

**Υπεράντληση υπόγειων νερών**  
**στη Κύπρο**  
**Διείσδυση θαλασσίου νερού στις περιοχές**  
**Λάρνακας και Αμμοχώστου**

**Δρ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ**

Υπηρεσία Υδρολογίας

Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων



# ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ

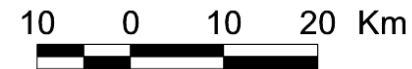
- Ανασκόπηση των υδατικών πόρων της Κύπρου.
- Οι υδροφορείς των Κοκκινοχωριών και Κίτι Περβόλια
  - Μηχανισμός υφαλμύρισης
- Τι πρέπει να κάνουμε;

# Τοπογραφία

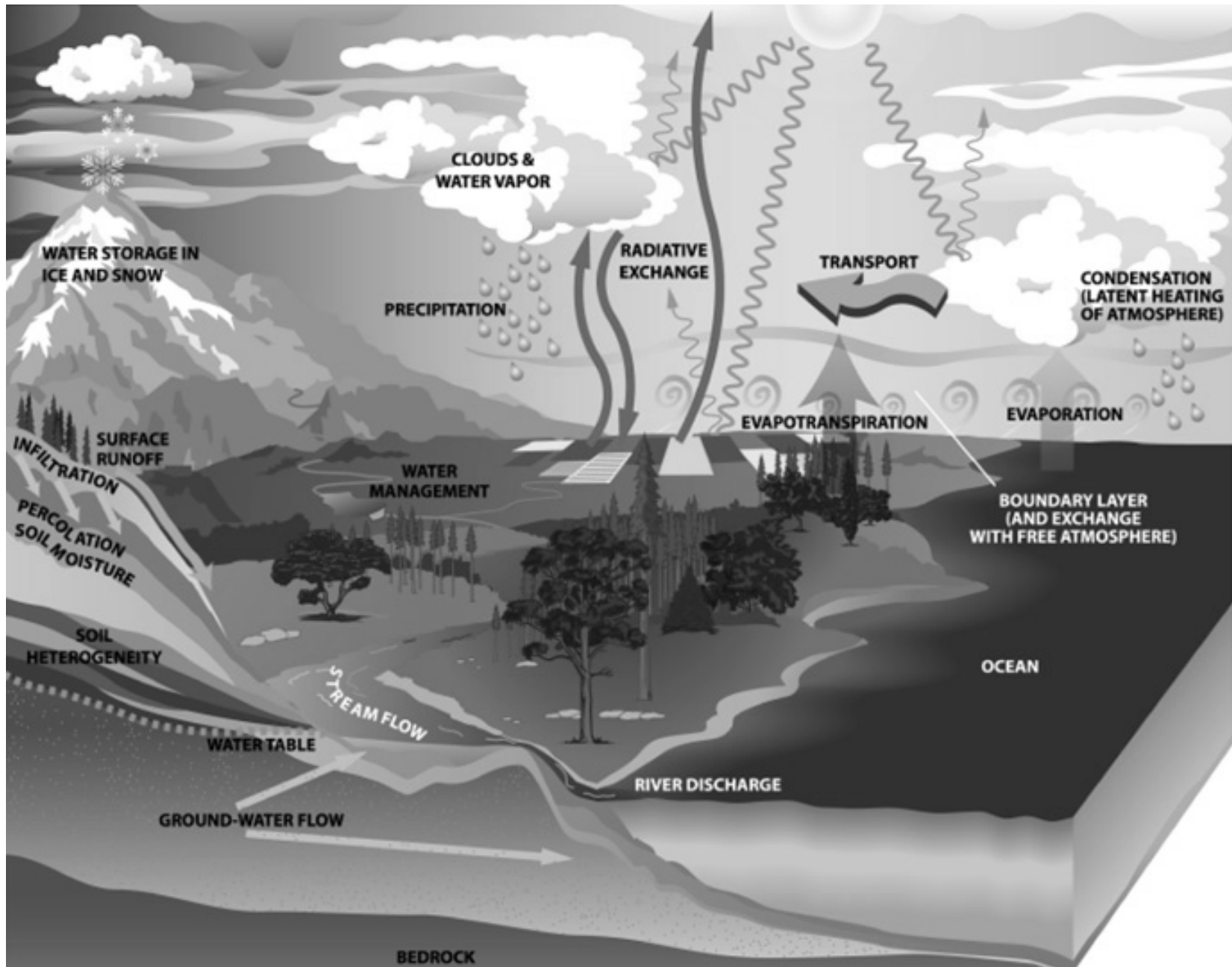


High : **1950**  
Low : **0**

# Μέση ετήσια βροχόπτωση στη Κύπρο (mm).

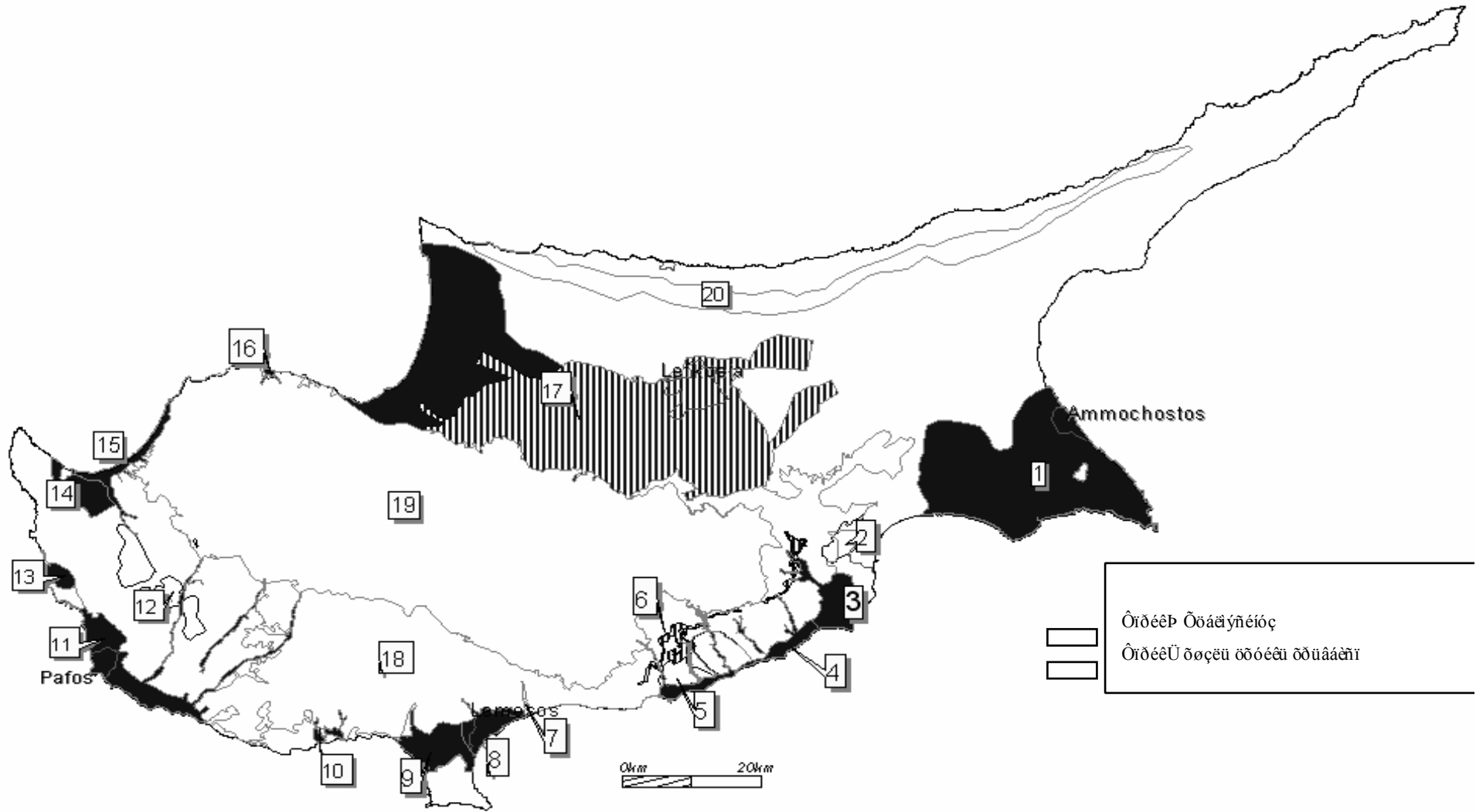


# ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ



- βροχόπτωση κατά τη τριακονταετία 1970 – 2000 παρουσιάζει μια σοβαρή μείωση της τάξης του 20%
- μείωση στην απορροή των ποταμών – εμπλουτισμό των υδροφορέων
- υπεραντλήσεις που έγιναν για να καλύψουν τα υδατικά ελλείμματα
- 15 από τους 20 υδροφορείς υπεραντλούνται κατά 40% πέραν της σημερινής αιφόρου απόδοσης τους

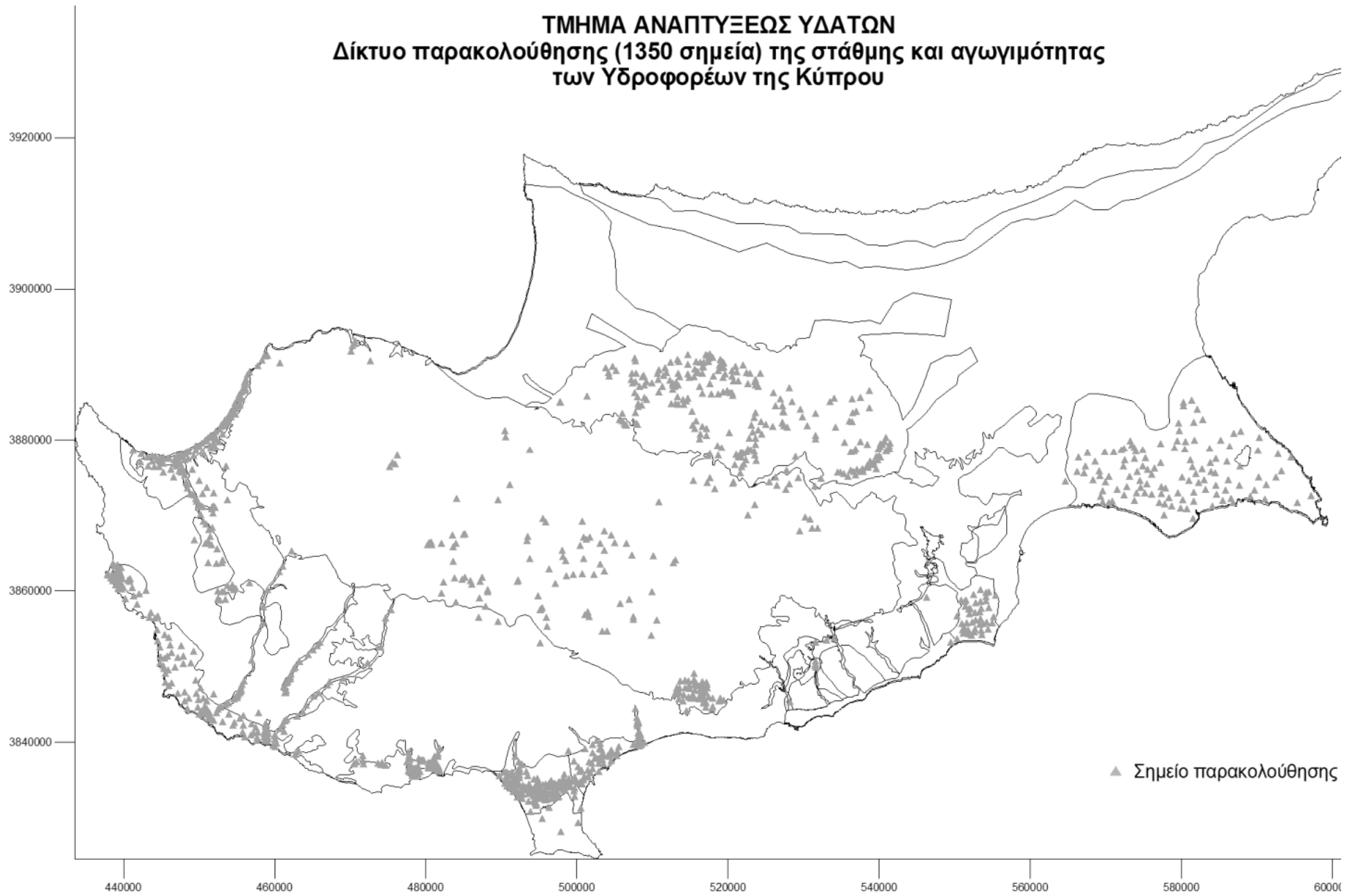
# Υψηλές συγκεντρώσεις Cl στα συστήματα υπόγειων υδάτων λόγω της υφαλμύρισης



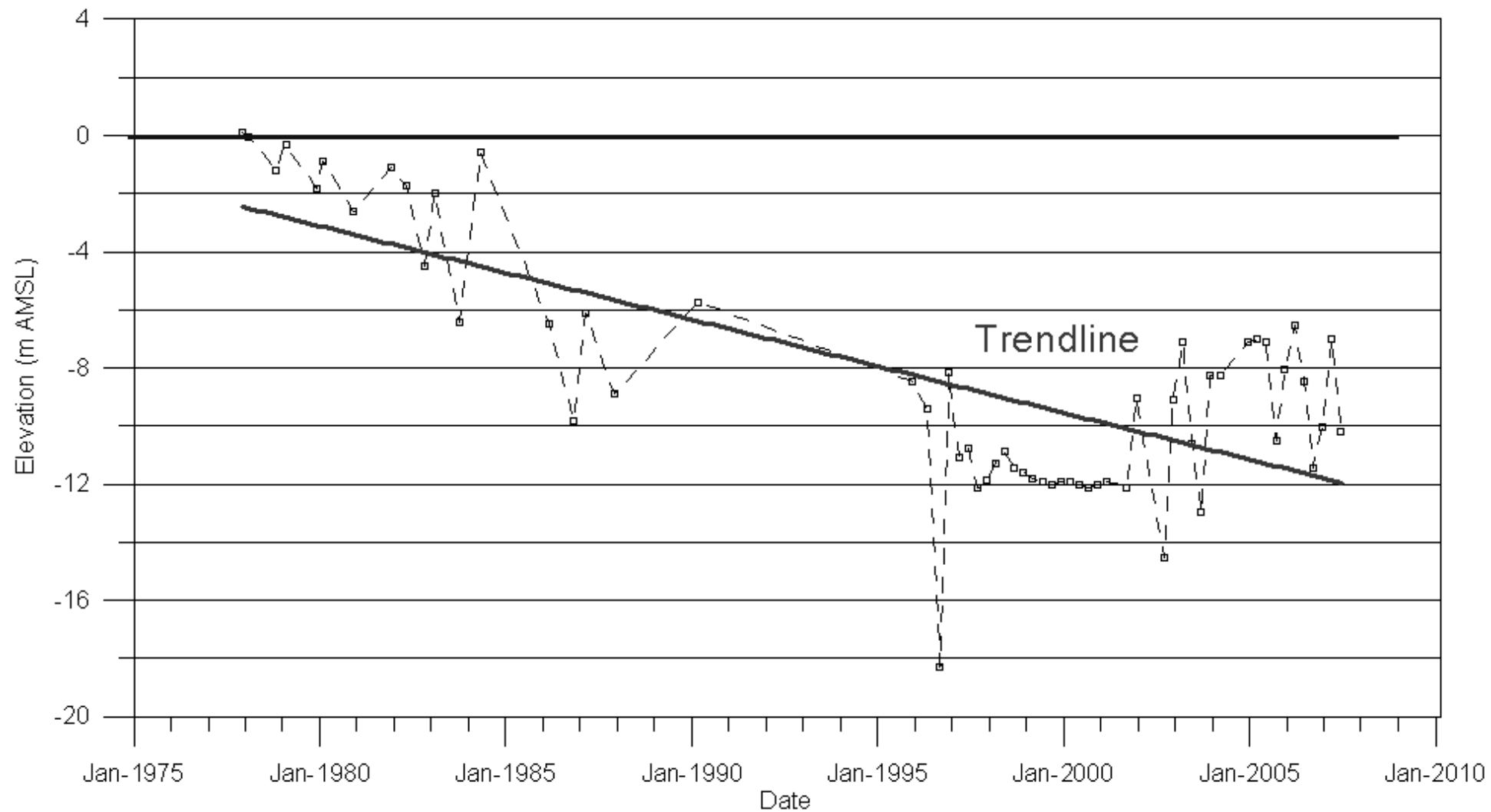
- υπεράντληση ανέρχεται στα 31 εκΜ
- Τα τελευταία 50 χρόνια, υπολογίζεται ότι έχουν υπεραντληθεί περίπου 1500 εκΜ.
- μέσος όρος του ωφέλιμου φυσικού εμπλουτισμού των υδροφορέων μας ~100 εκΜ το χρόνο
- Επομένως χρειάζονται 15 χρόνια



**ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΥΔΑΤΩΝ**  
**Δίκτυο παρακολούθησης (1350 σημεία) της στάθμης και αγωγιμότητας**  
**των Υδροφορέων της Κύπρου**



KOKKINOCHORIA AQUIFER- DERYNEIA - HYDROGRAPH OF BH No. 611 (Ag. Nicolaos Area)  
(Elevation 16.02 m AMSL)



# ΥΔΡΟΦΟΡΕΑΣ ΚΟΚΚΙΝΟΧΩΡΙΩΝ

## ΙΣΟΥΨΕΙΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΝΕΡΟΥ

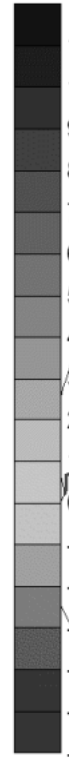
ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ: ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΙσοΨείς καμπύλες μακριά από σημεία μέτρησης στάθμης, μπορεί να εμπεριέχουν κάποιο λάθος.

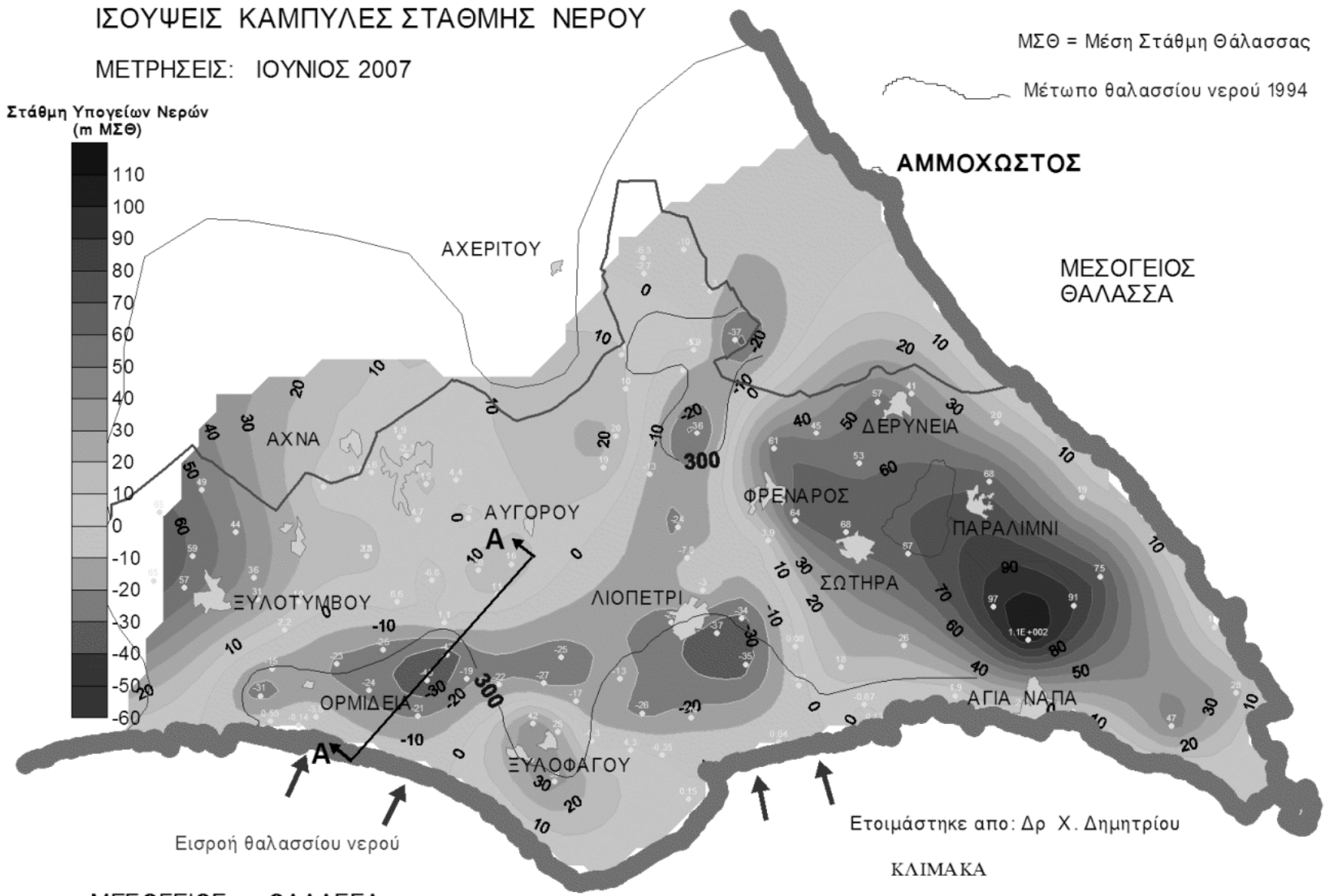
ΜΣΘ = Μέση Στάθμη Θάλασσας

Μέτωπο θαλασσίου νερού 1994

Στάθμη Υπογείων Νερών  
(m ΜΣΘ)



3895000  
3890000  
3885000  
3880000  
3875000  
3870000  
3865000

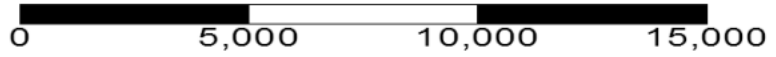


Εισροή θαλασσίου νερού

Ετοιμάστηκε από: Δρ Χ. Δημητρίου

ΚΛΙΜΑΚΑ

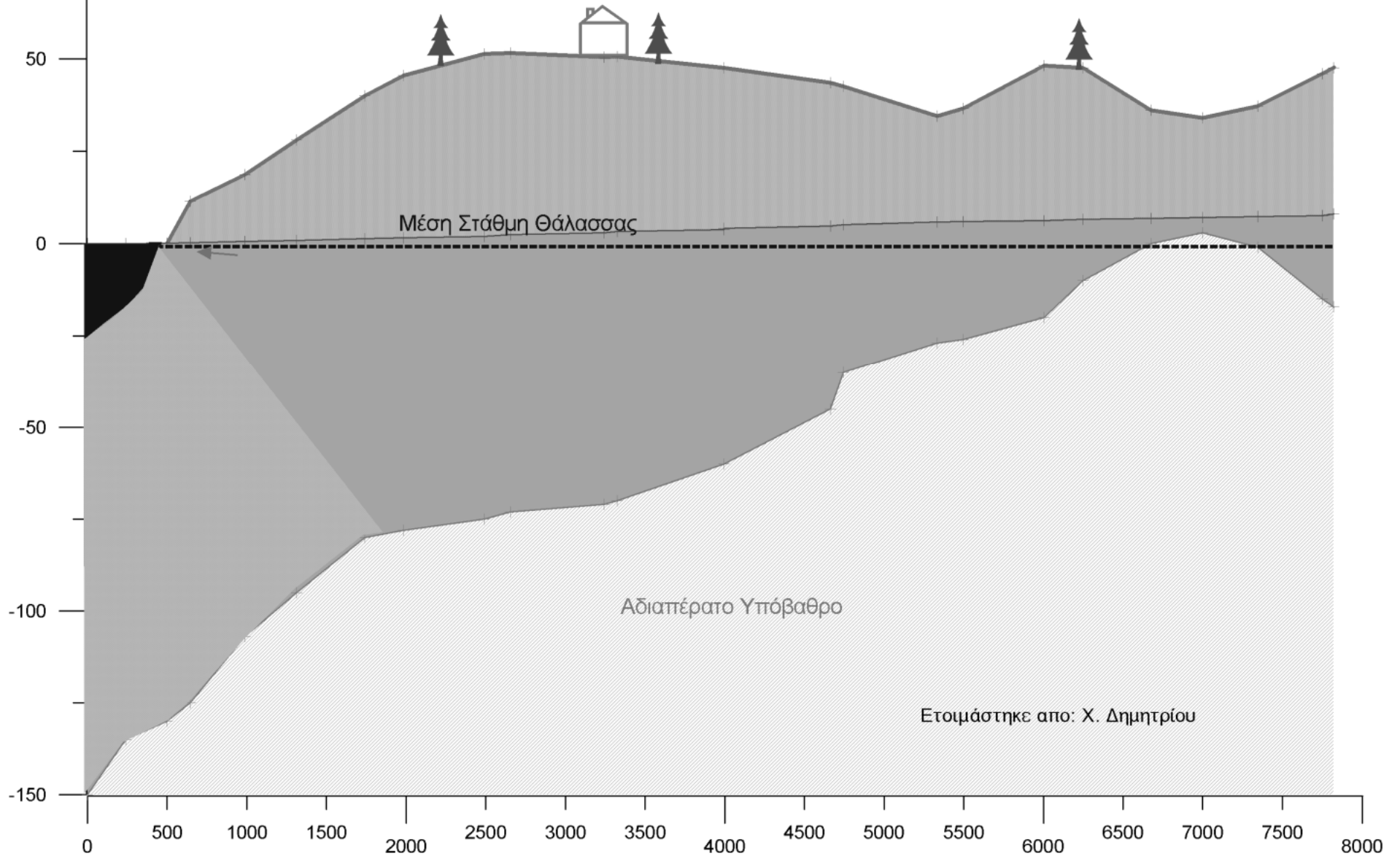
ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ ΘΑΛΑΣΣΑ



# ΥΔΡΟΦΟΡΕΑΣ ΚΟΚΚΙΝΟΧΩΡΙΩΝ

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗΣ ΤΟΥ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΝΕΡΟΥ

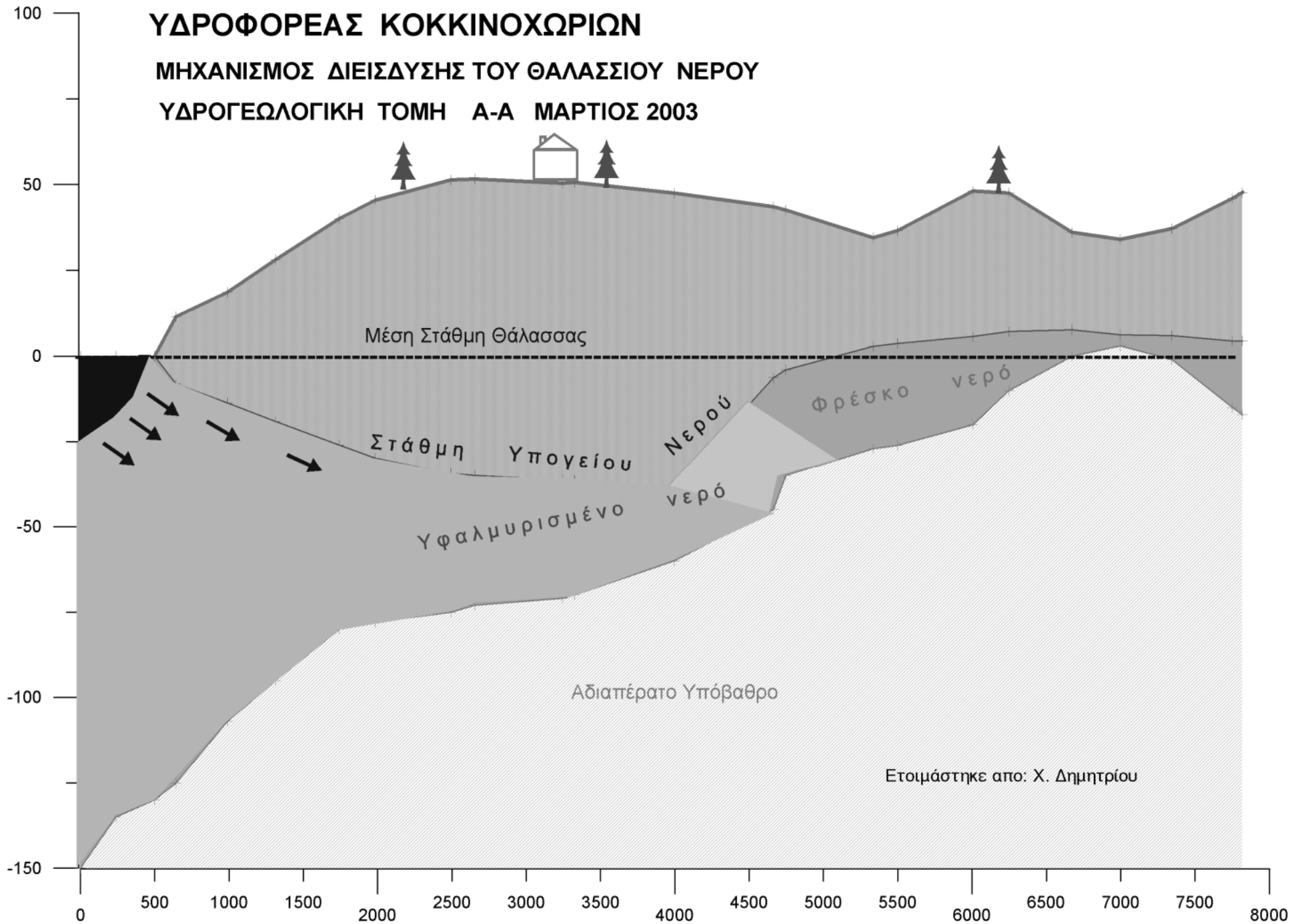
ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΤΟΜΗ Α-Α ΜΑΡΤΙΟΣ 2003



# ΥΔΡΟΦΟΡΕΑΣ ΚΟΚΚΙΝΟΧΩΡΙΩΝ

## ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗΣ ΤΟΥ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΝΕΡΟΥ

### ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΤΟΜΗ Α-Α ΜΑΡΤΙΟΣ 2003



# ΥΔΡΟΦΟΡΕΑΣ ΚΟΚΚΙΝΟΧΩΡΙΩΝ

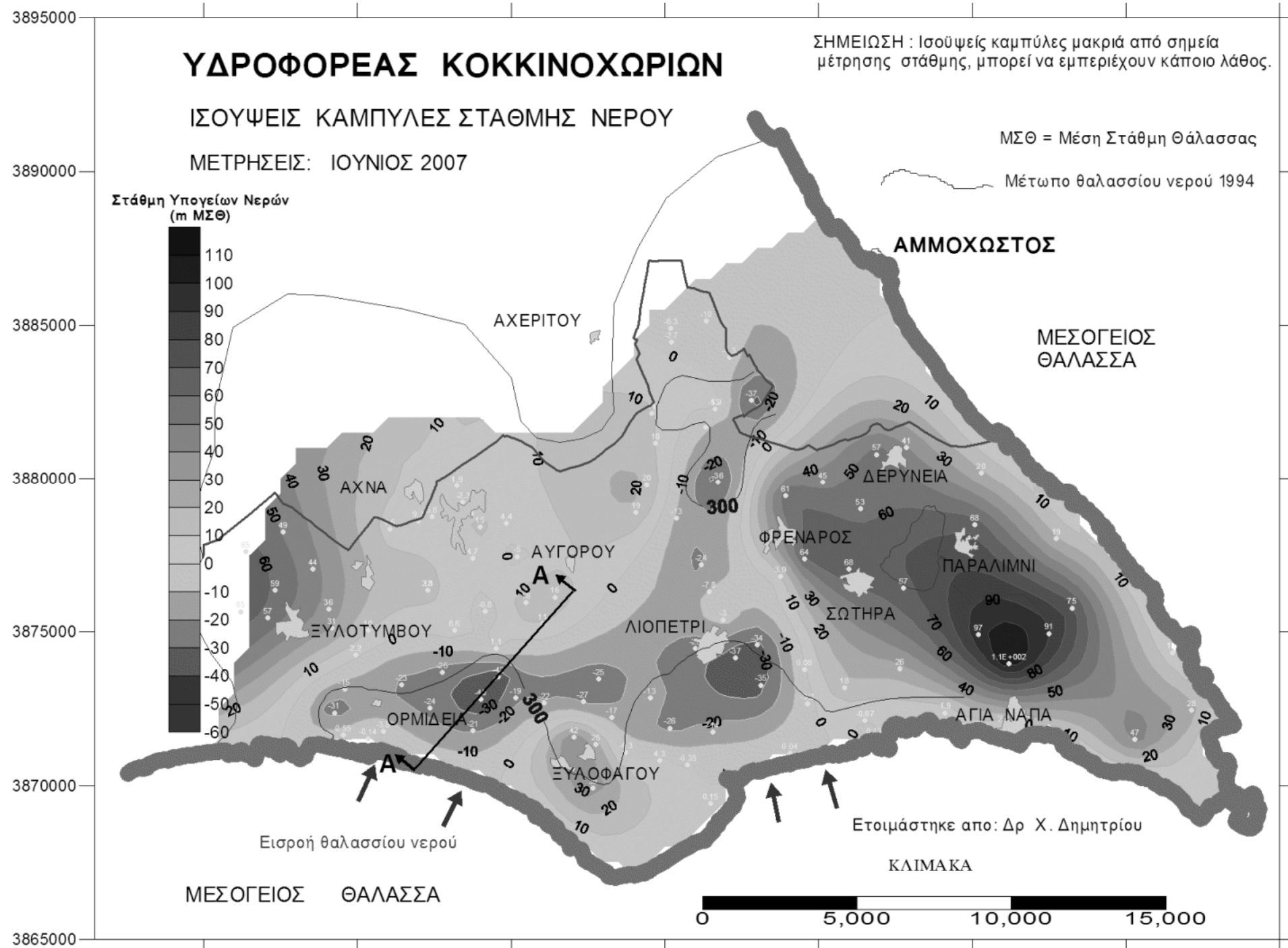
## ΙΣΟΥΨΕΙΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΝΕΡΟΥ

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ: ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΙσοΨείς καμπύλες μακριά από σημεία μέτρησης στάθμης, μπορεί να εμπεριέχουν κάποιο λάθος.

ΜΣΘ = Μέση Στάθμη Θάλασσας

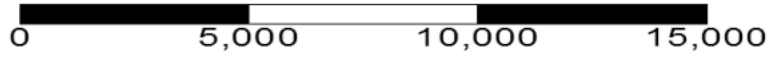
Μέτωπο θαλασσίου νερού 1994



Εισροή θαλασσίου νερού

Ετοιμάστηκε από: Δρ Χ. Δημητρίου

ΚΛΙΜΑΚΑ

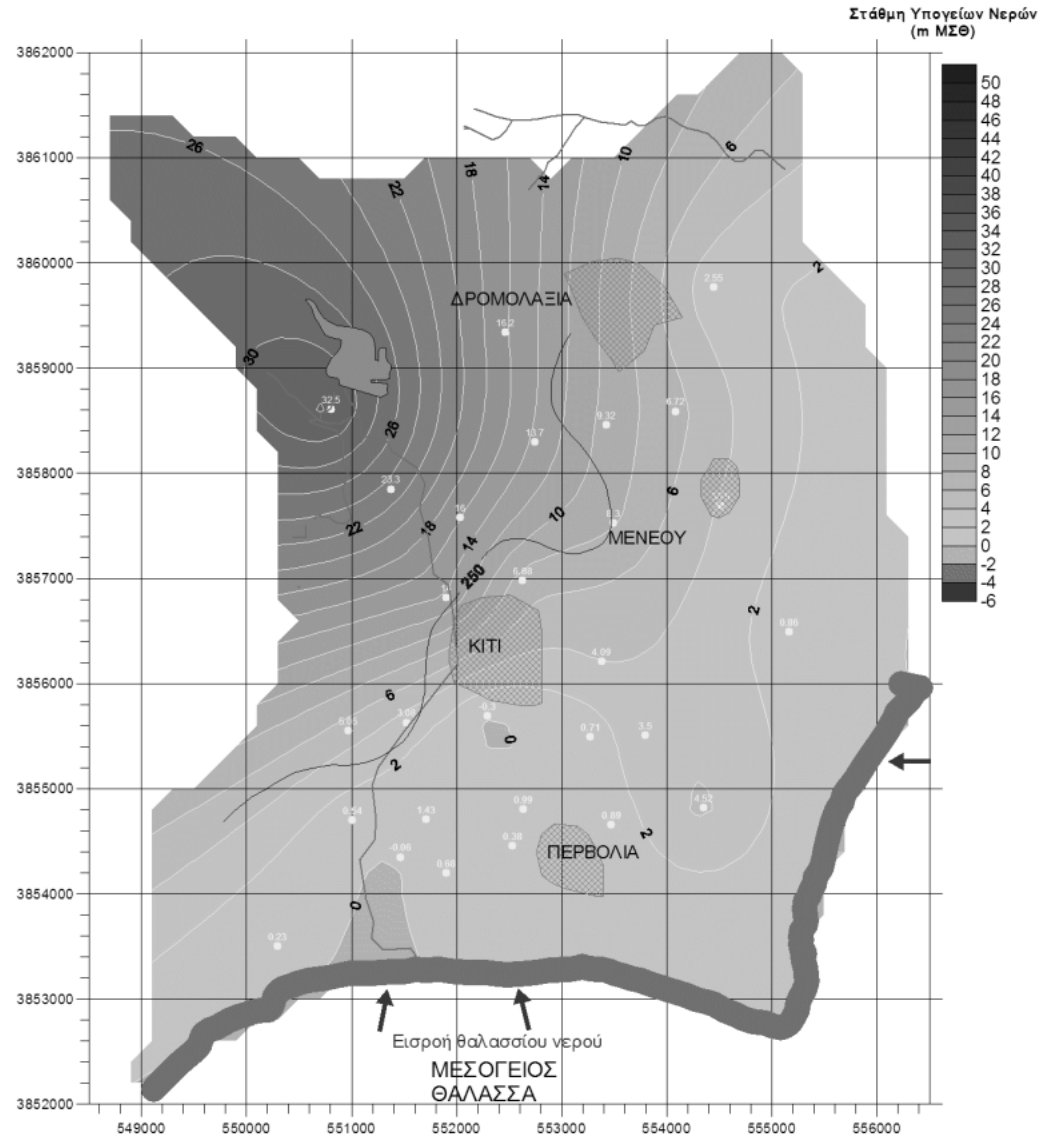


ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ ΘΑΛΑΣΣΑ

# ΥΔΡΟΦΟΡΕΑΣ ΚΙΤΙ-ΠΕΡΒΟΛΙΑ

ΙΣΟΥΨΕΙΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΝΕΡΟΥ

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ: ΙΟΥΛΙΟΣ 2007



ΣΗΜΕΙΩΣΗ : Ισοψείς καμπύλες μακριά από σημεία μέτρησης στάθμης, μπορεί να εμπεριέχουν κάποιο λάθος.

- Πρέπει να εκπονήσουμε πρόγραμμα αποκατάστασης των υδροφορέων μας.
  - Είναι φανερό ότι η μείωση της άντλησης είναι επιβεβλημένη
  - Αύξηση του εμπλουτισμού (ανακυκλωμένο νερό)
- Πρέπει να εφαρμόσουμε μέτρα για περιορισμό της άντλησης των υδροφορέων στα επίπεδα της αιφόρου απόδοσης τους



**ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ**