

ΝΕΡΟ 2018

ΖΩΗ-ΕΠΙΣΤΗΜΗ-ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Σύγχρονες Τάσεις και Προκλήσεις στην Ελλάδα και την Κύπρο

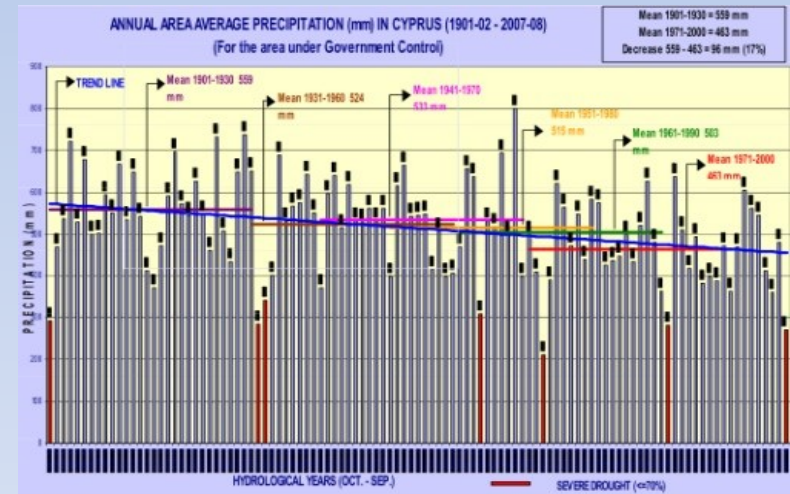
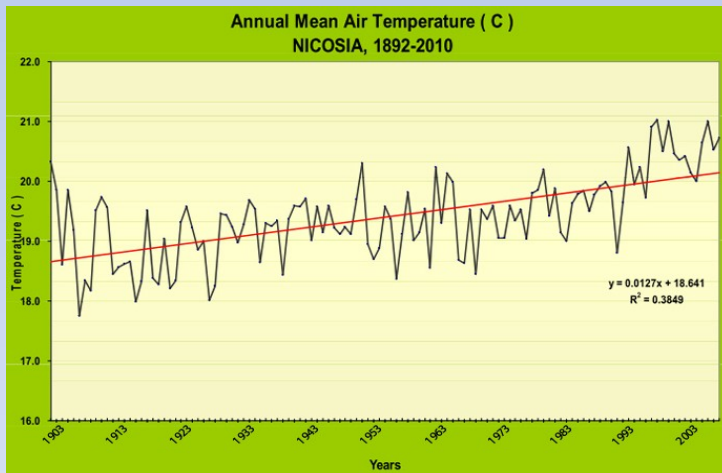
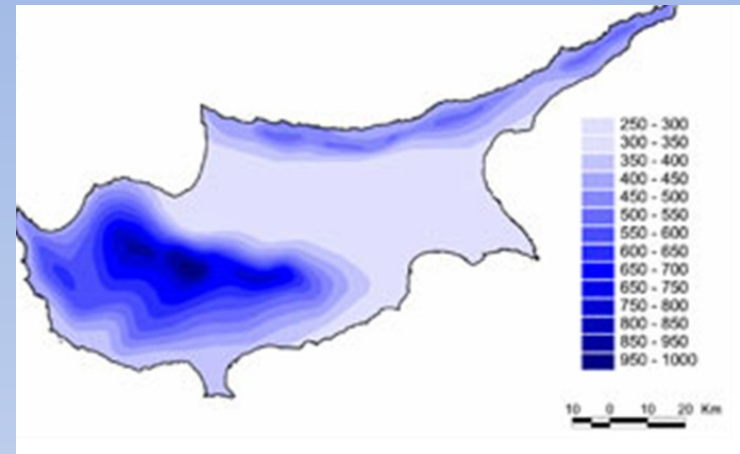
Η επαναχρησιμοποίηση του ανακυκλωμένου νερού στην Κύπρο

Νίκος Νεοκλέους
Γεν. Γραμματέας
Κυπριακού Υδατικού Συνδέσμου

28-29 Ιουνίου 2018 Ξενοδοχείο Τιτάνια, Αθήνα

Σύντομη περιγραφή για την Κύπρο

- Εμβαδόν: 9250 Km²
- Πληθυσμός: 850,000 (κάτω από τον έλεγχο της κυβέρνησης)
- Κλίμα: ημίξηρο
- Η Κύπρος είναι μία από τις φτωχές χώρες της Ευρώπης σε νερό με περιορισμένους υδατικούς πόρους και συχνές ανομβρίες.

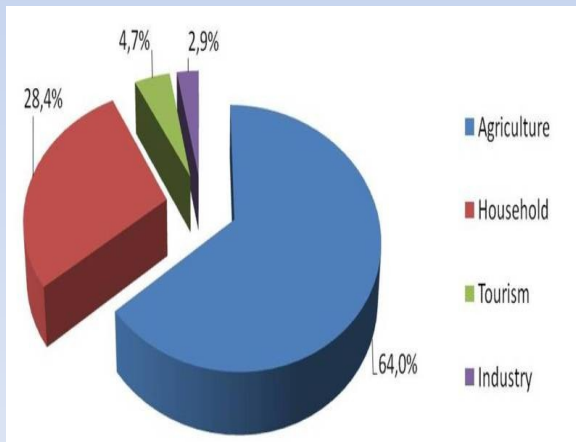
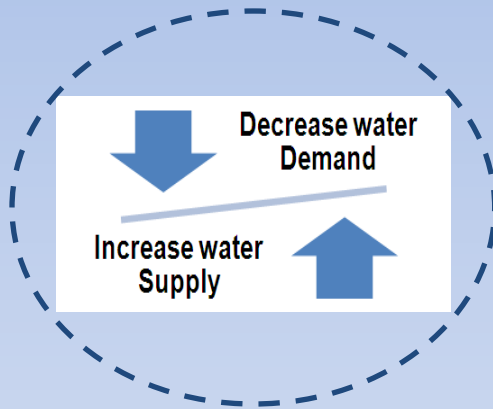


Τα κλιματικά μοντέλα δείχνουν αύξηση της θερμοκρασίας, μείωση της βροχόπτωσης και συχνότερες περιόδους ανομβρίας.

Διαχείριση Υδάτων στη Κύπρο

Η Κυπριακή Δημοκρατία από την εγκαθίδρυση της το 1960 προχώρησε στην εφαρμογή ενός ενιαίου Σχεδίου για τη διαχείριση των Υδάτων

- **Σκοπός:** η ικανοποίηση με αειφόρο τρόπο τις ανάγκες σε νερό, διασφαλίζοντας κατά κύριο λόγο το πόσιμο νερό.
- **Τα μέτρα που λαμβάνονται αφορούν:** Αύξηση της παραγωγής και μείωση της ζήτησης.



Rainfall:	476 mm
Inflow into groundwater	201
Outflow to the sea	62
Groundwater Balance	139
Inflow into surface storage	82
TOTAL Available (SW+GW)	221
SW Releases	60
GW extraction (Pumping)	146
TOTAL Releases/ Extractions	206
DEMAND	250
DEFICIT	- 44 (+33*+8**)

(mean values in Mm³ for period 2000-2011)



- Increased storage capacity through dam construction



Μεταφορά νερού από Ελλάδα 2008

Νομοθετικό Πλαίσιο στην Κύπρο

Στη Κύπρο η χρήση του ανακυκλωμένου νερού από τα αστικά εργοστάσια επεξεργασίας λυμάτων ρυθμίζεται από:

❑ Ο περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος του 2005 (Ν. 140(I)/2005)

❑ Ο Περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμος του 2002 (Ν. 106(I)/2002 - 2013)

❑ Οι Περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Απόρριψη Αστικών Λυμάτων) Κανονισμοί του 2003 (No. 772/2003)

❑ Το περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Ευαίσθητες Περιοχές για Απορρίψεις Αστικών Λυμάτων) Υπουργικό Διάταγμα του 2004 (No. 111/2004)

❑ Το Υπουργικό Διάταγμα εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων μικρής κλίμακας <2000 ι.π. (No. 379/2015).

❑ Ο Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (No. 263/2007)

Νόμος Ενιαίας Διαχείρισης Υδάτων Ν. 79(I) / 2010

Σύμφωνα με το Νόμο Περί της Ενιαίας Διαχείρισης των Υδάτων, το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, ανάμεσα στις άλλες υποχρεώσεις του, είναι υπεύθυνο:

- Για την εγκατάσταση συστημάτων επεξεργασίας λυμάτων.
- Για την εγκατάσταση συστημάτων αποχέτευσης ομβρίων υδάτων.
- Για τη διαχείριση και επαναχρησιμοποίηση του ανακυκλωμένου νερού.

Προμήθεια ανακυκλωμένου νερού

- ❑ Πολιτική του κράτους είναι όπως τα επεξεργασμένα λύματα τα οποία παράγονται από τα Αστικά Συμβούλια Αποχετεύσεων, θα τυγχάνουν χειρισμού και θα διατίθενται από το κράτος.
- ❑ Το κόστος για την κατασκευή και την λειτουργία και συντήρηση της τριτοβάθμιας επεξεργασίας αναλαμβάνεται από το κράτος.
- ❑ Το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, είναι το Τμήμα της κυβέρνησης το οποίο αναλαμβάνει την διάθεση και τον έλεγχο του ανακυκλωμένου νερού.

Επαναχρησιμοποίηση ανακυκλωμένου νερού

- ❑ Στην Κύπρο, το νερό από την τριτοβάθμια επεξεργασία των Αστικών Λυμάτων, χρησιμοποιείται κυρίως για άρδευση, και εμπλουτισμό υδροφορέων.
- ❑ Οι Υδροφορείς χρησιμοποιούνται ως δεξαμενές αποθήκευσης κατά τη χειμερινή περίοδο και στη συνέχεια αντλείται για άρδευση.
- ❑ Κατά τη διάρκεια των χειμερινών μηνών, κάποιες ποσότητες απορρίπτονται στη θάλασσα κάτι το οποίο θα τερματιστεί μετά και την υλοποίηση όλων των έργων επαναχρησιμοποίησης
- ❑ Το ανακυκλωμένο νερό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για όλα τα είδη φυτών , εποχιακών και μόνιμων εκτός από τα φυλλώδη λαχανικά, βολβούς και κονδύλους που τρώγονται ωμά.

Επαναχρησιμοποίηση ανακυκλωμένου νερού

□ Η άρδευση με Ανακυκλωμένο νερό γίνεται με την εφαρμογή του κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής.

- Χρησιμοποιείται νερό μόνο από αδειούχες εγκαταστάσεις.
- Τα συστήματα υδροληψίας έχουν κόκκινο χρώμα και σαφή σηματοδότηση.
- Οι αγωγοί του ανακυκλωμένου νερού τοποθετούνται μισό μέτρο κάτω από τους αγωγούς του πόσιμου νερού.
- Η άρδευση για γρασίδι που χρησιμοποιείται από το κοινό και για λαχανικά, γίνεται υπόγεια.
- Για αμπελώνες χρησιμοποιούνται οι μέθοδοι σταγόνων και στις περιπτώσεις που διαβρέχεται ο καρπός, η άρδευση διακόπτεται τουλάχιστον δύο βδομάδες πριν την συγκομιδή.
- Για δενδρώδεις καλλιέργειες χρησιμοποιούνται οι μέθοδοι των σταγόνων, των λάστιχων και των μικρών εκτοξευτήρων.
- Η συλλογή καρπών και φρούτων από το έδαφος να αποφεύγεται.

Είδη φυτειών που αρδεύονται με ανακυκλωμένο νερό

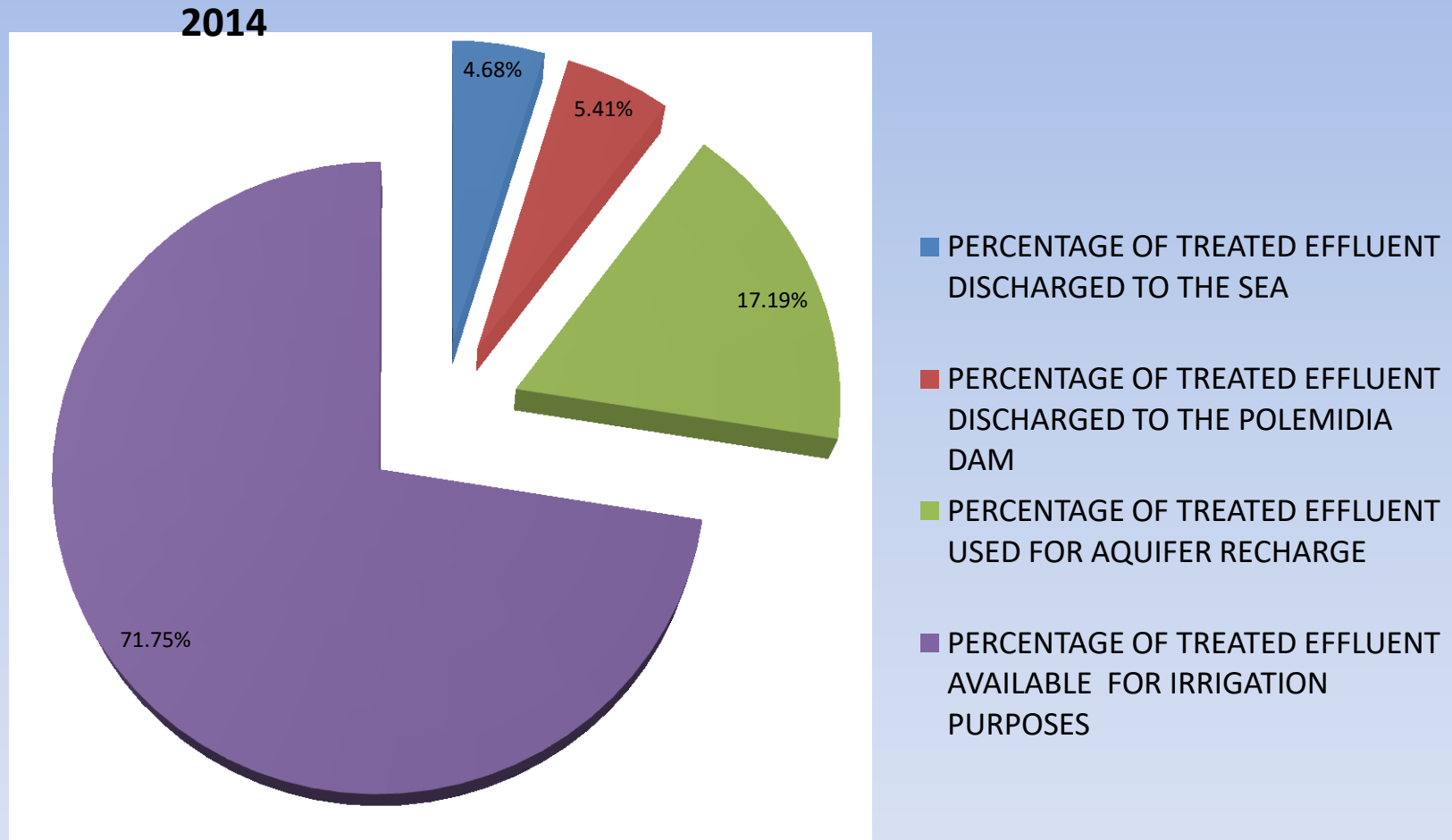
ΠΕΡΙΟΧΗ ΛΕΜΕΣΟΥ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΛΑΡΝΑΚΑΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΓΙΑΣ ΝΑΠΑΣ - ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΟΥ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΒΑΘΕΙΑΣ ΓΩΝΙΑΣ
ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ	ΤΡΙΦΥΛΛΙ	ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ	ΤΡΙΦΥΛΛΙ
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ	ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ	ΕΛΑΙΟΔΕΝΔΡΑ	ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ
ΛΑΧΑΝΙΚΑ	ΛΟΛΟΥΜ ΚΑΙ ΣΟΥΤΕΞ	ΠΑΤΑΤΕΣ	ΚΡΙΘΑΡΙ
ΔΗΜΟΣΙΟΙ ΧΩΡΟΙ ΠΡΑΣΙΝΟΥ	ΔΗΜΟΣΙΟΙ ΧΩΡΟΙ ΠΡΑΣΙΝΟΥ	ΔΗΜΟΣΙΟΙ ΧΩΡΟΙ ΠΡΑΣΙΝΟΥ	ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ
	ΓΗΠΕΔΑ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	ΓΗΠΕΔΑ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΓΡΑΣΙΔΙΟΥ

Υφιστάμενα Εργοστάσια Επεξεργασίας Λυμάτων στις Αστικές περιοχές

Εργοστάσιο	Ιδιοκτήτης	Δυναμικότητα (m ³ /ημέρα)
Ανθούπολης	Συμβούλιο Αποχετεύσεων Λευκωσίας	13.000
Βαθειάς Γωνιάς	Συμβούλιο Αποχετεύσεων Λευκωσίας	22.000
Βαθειάς Γωνιάς	Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων	2.100
Μιας Μηλιάς	UNDP	30.000
Λεμεσού (Μονής)	Συμβούλιο Αποχετεύσεων Λεμεσού- Αμαθούντας	40.000
Λάρνακας	Συμβούλιο Αποχετεύσεων Λάρνακας	18.000
Πάφου (Αχέλειας)	Συμβούλιο Αποχετεύσεων Πάφου	19.500
Παραλιμνίου– Αγίας Νάπας	Συμβούλιο Αποχετεύσεων Παραλιμνίου-Αγίας Νάπας	21.000

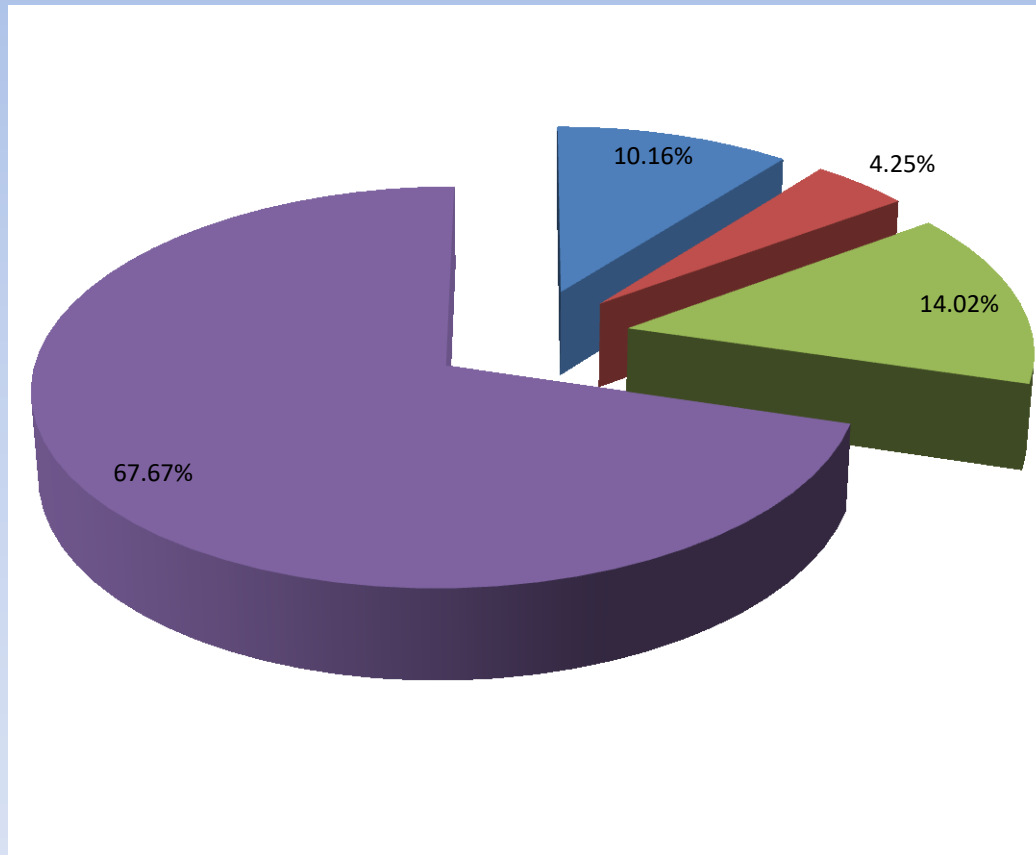
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ 165.600 CM/DAY

Χρήση ανακυκλωμένου νερού από τα εργοστάσια επεξεργασίας νερού των Αστικών Συμβουλιών



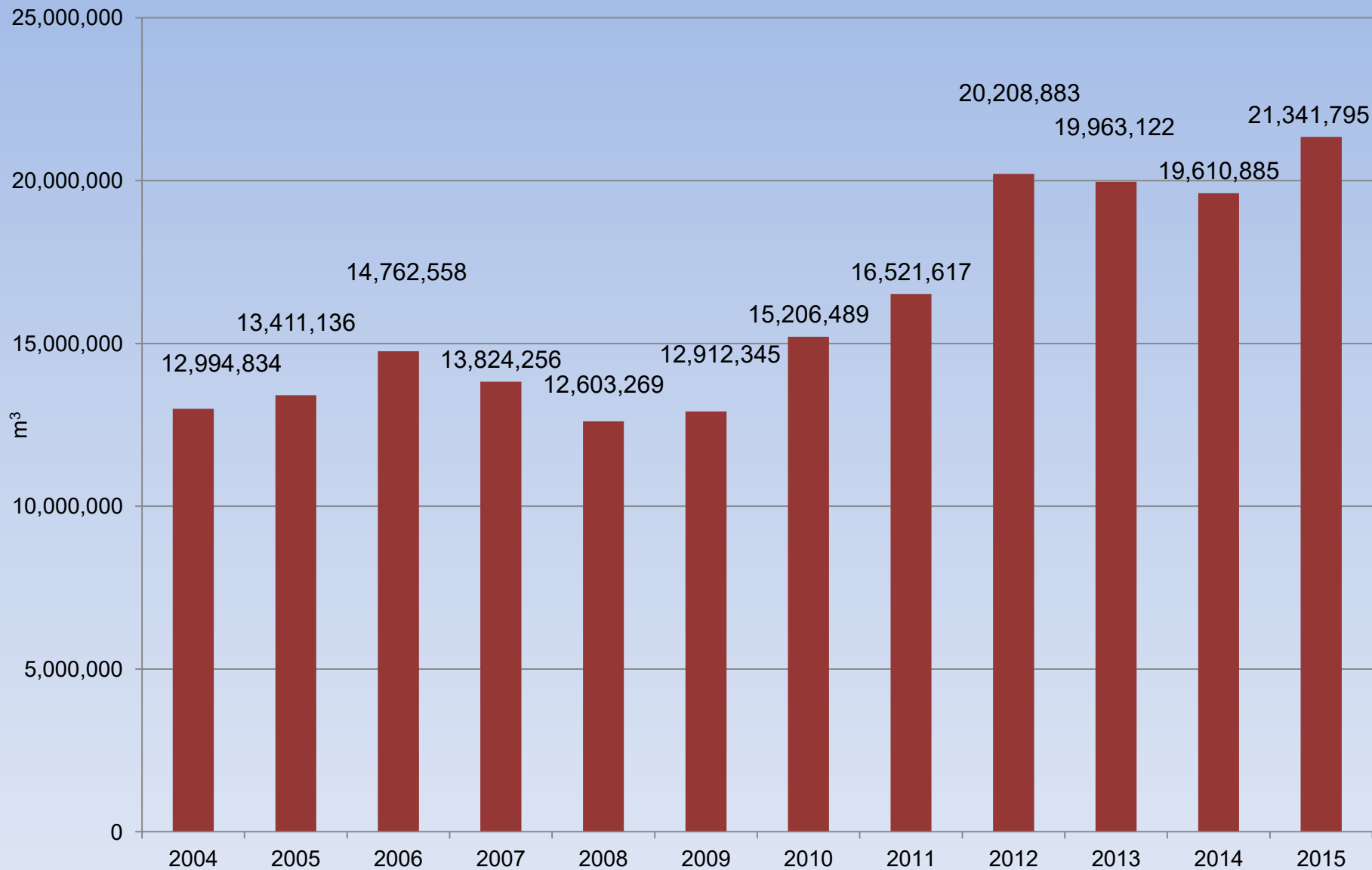
Χρήση ανακυκλωμένου νερού από τα εργοστάσια επεξεργασίας νερού των Αστικών Συμβουλιών

2015



- PERCENTAGE OF TREATED EFFLUENT DISCHARGED TO THE SEA
- PERCENTAGE OF TREATED EFFLUENT DISCHARGED TO THE POLEMIDIA DAM
- PERCENTAGE OF TREATED EFFLUENT USED FOR AQUIFER RECHARGE
- PERCENTAGE OF TREATED EFFLUENT AVAILABLE FOR IRRIGATION PURPOSES

Ετήσια παραγωγή ανακυκλωμένου νερού από τα Εργοστάσια Επεξεργασίας Λυμάτων των Αστικών Συμβουλίων Αποχετεύσεων

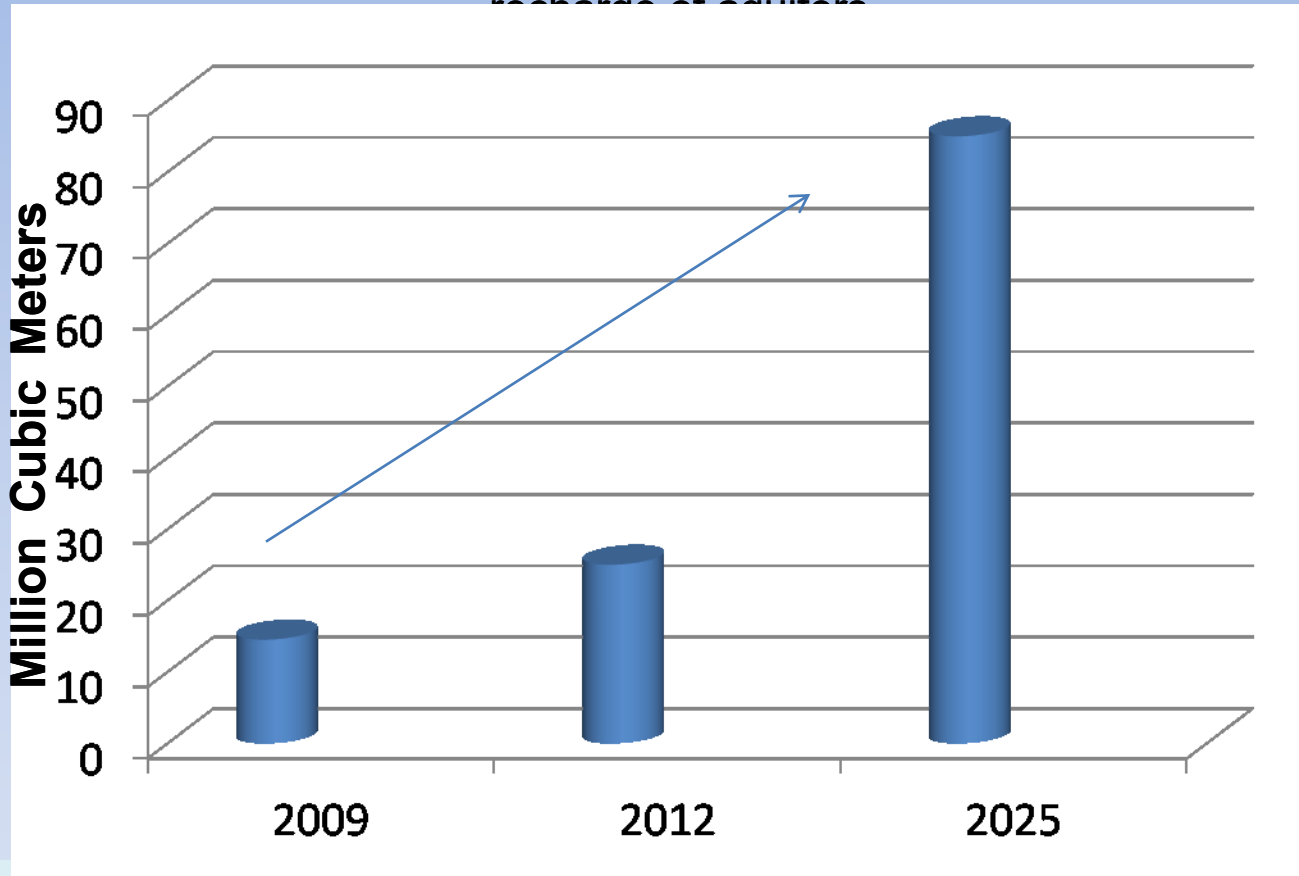


Treated Waste Water Reuse

Tertiary Treatment

Irrigation of agricultural crops and recreational areas either directly or through

recharge of aquifers



Additional volumes of water for agricultural use

		Τέλη Νερού		
		Χρηματο-οικονομικό	Περ/ντος & Πόρου	Σύνολο
ΑΡΔΕΥΣΗ - Κανονισμοί 6(1) και 7 και Παράρτημα II-A				
Παροχή φρέσκου-αδιούλιστου νερού άρδευσης από Κυβερνητικά Υδατικά Έργα/Κυβερνητικά Αρδευτικά Δίκτυα		€ / κυβικό μέτρο		
1	Πάγιο ετήσιο τέλος	€ 2,40 /δεκάριο		€ 2,40 /δεκάριο
2	Σε πρόσωπα για γεωργική και κτηνοτροφική χρήση ⁽¹⁾ ή υδατοκαλλιέργεια	0,15	0,02	0,17
3	Σε παρόχους νερού άρδευσης ⁽²⁾	0,10	0,02	0,12
4	Για βιομηχανική κατανάλωση	0,23	0,02	0,25
	Για βιομηχανική χρήση (με επιστροφή ποσοτήτων στο δίκτυο). Χρεώνεται η ποσότητα που δεν επιστρέφει στο δίκτυο.	0,23	0,02	0,25
5	Για άρδευση άλλων χώρων			
	(α) χορτοτάπητα γηπέδων ποδοσφαίρου και αθλοπαιδιών και νησίδων, πάρκων και άλλων χώρων πρασίνου που εμπίπτουν στην αρμοδιότητα Κρατικών / Τοπικών Αρχών	0,21	0,02	0,23
	(β) χορτοτάπητα ιδιωτικών γηπέδων ποδοσφαίρου και αθλοπαιδιών και ιδιωτικών χώρων πρασίνου και κήπων ξενοδοχείων	0,34	0,02	0,36
6	Για υπερκατανάλωση (ποσότητα που υπερβαίνει την ετήσια εγκριθείσα)			
	α) Για γεωργική παραγωγή και κτηνοτροφία			0,45
	β) Για άλλες χρήσεις			διπλάσιο του κανονικού

		€ / κυβικό μέτρο		
		Χρηματο-οικονομικό	Περ/ντος & Πόρου	Σύνολο
Παροχή ανακυκλωμένο νερού από μονάδες τριτοβάθμιας επεξεργασίας που εμπίπτουν στην αρμοδιότητα του κράτους Κανονισμοί 6 (2) και 7 και Παράρτημα III				
1	Πάγιο ετήσιο τέλος	€ 2,40 /δεκάριο		€ 2,40 /δεκάριο
2	Σε πρόσωπα για γεωργική παραγωγή	0,06	0,01	0,07
3	Σε παρόχους νερού άρδευσης ⁽²⁾	0,01	0,01	0,02
4	Βιομηχανική κατανάλωση	0,15	0,02	0,17
5	Άρδευση για άλλες χρήσεις			
	(α) χορτοτάπητα γηπέδων ποδοσφαίρου και αθλοπαιδιών και νησίδων, πάρκων και άλλων χώρων πρασίνου που εμπίπτουν στην αρμοδιότητα Κρατικών / Τοπικών Αρχών	0,10	0,02	0,12
6	(β) χορτοτάπητα ιδιωτικών γηπέδων ποδοσφαίρου και αθλοπαιδιών και ιδιωτικών χώρων πρασίνου, κήπων ξενοδοχείων και οικιών	0,15	0,02	0,17
	(γ) άρδευση γηπέδων γκολφ (σύμφωνα με την απόφαση του Υ.Σ. αρ.75.654, ημερ. 28/8/2013)	0,15	0,08	0,23
7	Για υπερκατανάλωση για όλες τις χρήσεις			διπλάσιο του κανονικού

Άδειες Απόρριψης:

Ποιοτικά χαρακτηριστικά και έλεγχος των επεξεργασμένων λυμάτων:

Σύμφωνα με τους Νόμους Περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμος του 2002 -2007, για τα αστικά εργοστάσια επεξεργασίας λυμάτων, ο Υπουργός Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος εκδίδει άδεια απόρριψης:

- Στα Συμβούλια Αποχετεύσεων
- Στο Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων

Στην άδεια Απόρριψης καθορίζονται τα πιο κάτω:

- χαρακτηριστικά ποιότητας
- αριθμός και τύπος αναλύσεων
- απόρριψη των επεξεργασμένων λυμάτων





ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Οι περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμοι του 2002 μέχρι 2007
(Αρ. 106(I)/2002, Αρ. 160(I)/2005, Αρ. 76(I)/2006, Αρ. 22(I)/2007)

ΑΔΕΙΑ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ: 55 / 2008

Σύμφωνα με τους περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμους του 2002 μέχρι 2007 (Άρθρο 11, Ν.106(I)/2002) παραχωρώ Άδεια Απόρριψης Αποβλήτων στο **Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων για τη Διάθεση των Επεξεργασμένων λυμάτων από τον Σταθμό Επεξεργασίας Λυμάτων του Συμβουλίου Αποχετεύσεων Λάρνακας**. Οι Όροι της Άδειας Απόρριψης (Γενικοί και Ειδικοί) επισυνάπτονται στο Παράρτημα.



Μιχάλης Πολυνείκης Χαραλαμπίδης
Υπουργός Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος

7 Μαρτίου, 2008

Το παρόν έγγραφο της Άδειας θα πρέπει να τοποθετείται σε περίοπτη θέση εντός των υποστατικών του φορέα εκμετάλλευσης της διεργασίας.

Πίνακας 1 – Ποιοτικά χαρακτηριστικά των επεξεργασμένων λυμάτων και συχνότητα ελέγχου στην έξοδο της τριτοβάθμιας επεξεργασίας

α/α	Χαρακτηριστικά	Ανώτατα Όρια	Συχνότητα ελέγχου
1	Βιοχημικά Απαιτούμενο Οξυγόνο (BOD ₅) ¹ :	10 mg/l	4 φορές το χρόνο
2	Χημικά Απαιτούμενο Οξυγόνο (COD):	70 mg/l	4 φορές το χρόνο
3	Αιωρούμενα Στερεά (SS):	10 mg/l	4 φορές το χρόνο
4	Ηλεκτρική Αγωγιμότητα:	2200 μS/cm	4 φορές το χρόνο
5	Ολικό Άζωτο (TN):	15 mg/l	4 φορές το χρόνο
6	Ολικός Φωσφόρος (TP):	10 mg/l	4 φορές το χρόνο
7	Χλωριούχα (Cl):	300 mg/l	4 φορές το χρόνο
8	Λίπη και Έλαια:	5 mg/l	4 φορές το χρόνο
9	Ψευδάργυρος (Zn):	0,1mg/l	2 φορές το χρόνο
10	Χαλκός (Cu):	0,1 mg/l	2 φορές το χρόνο
11	Μόλυβδος (Pb):	0,15 mg/l	2 φορές το χρόνο
12	Κάδμιο (Cd):	0,01 mg/l	2 φορές το χρόνο
13	Υδράργυρος (Hg):	0,005 mg/l	2 φορές το χρόνο
14	Χρώμιο (Cr):	0,1 mg/l	2 φορές το χρόνο
15	Νικέλιο (Ni):	0,2 mg/l	2 φορές το χρόνο
16	Βόριο (B):	1 mg/l	2 φορές το χρόνο
17	Εντερικά Κολοβακτηρίδια :	50 E. Coli ανά 100ml	4 φορές το χρόνο
18	Λυγιά Εντερικών Παρασίτων :	Τίποτε	Κάθε 3 μήνες
19	Υπολειμματικό Χλώριο :	1 mg/l	4 φορές το χρόνο
20	pH :	6,5 – 8,5	4 φορές το χρόνο

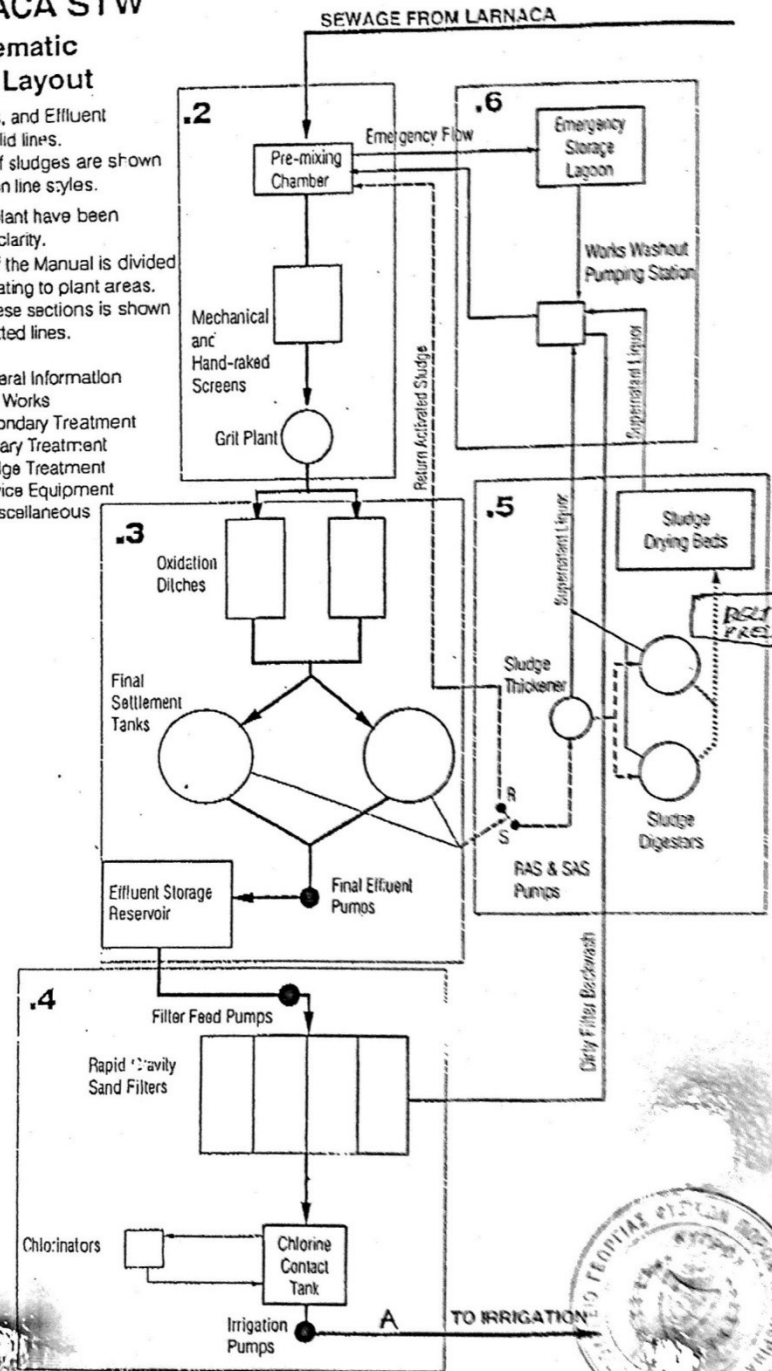
LARNACA STW

Schematic Plant Layout

Sewage, Liquors, and Effluent are shown by solid lines. Different types of sludges are shown by various broken line styles.

Minor items of plant have been omitted to help clarity. Each Chapter of the Manual is divided into sections relating to plant areas. The extent of these sections is shown by the chain-dotted lines.

- .1 General Information
- .2 Inlet Works
- .3 Secondary Treatment
- .4 Tertiary Treatment
- .5 Sludge Treatment
- .6 Service Equipment & Miscellaneous



Μέθοδοι Επεξεργασίας Λυμάτων των Αστικών Συμβουλίων Αποχετεύσεων

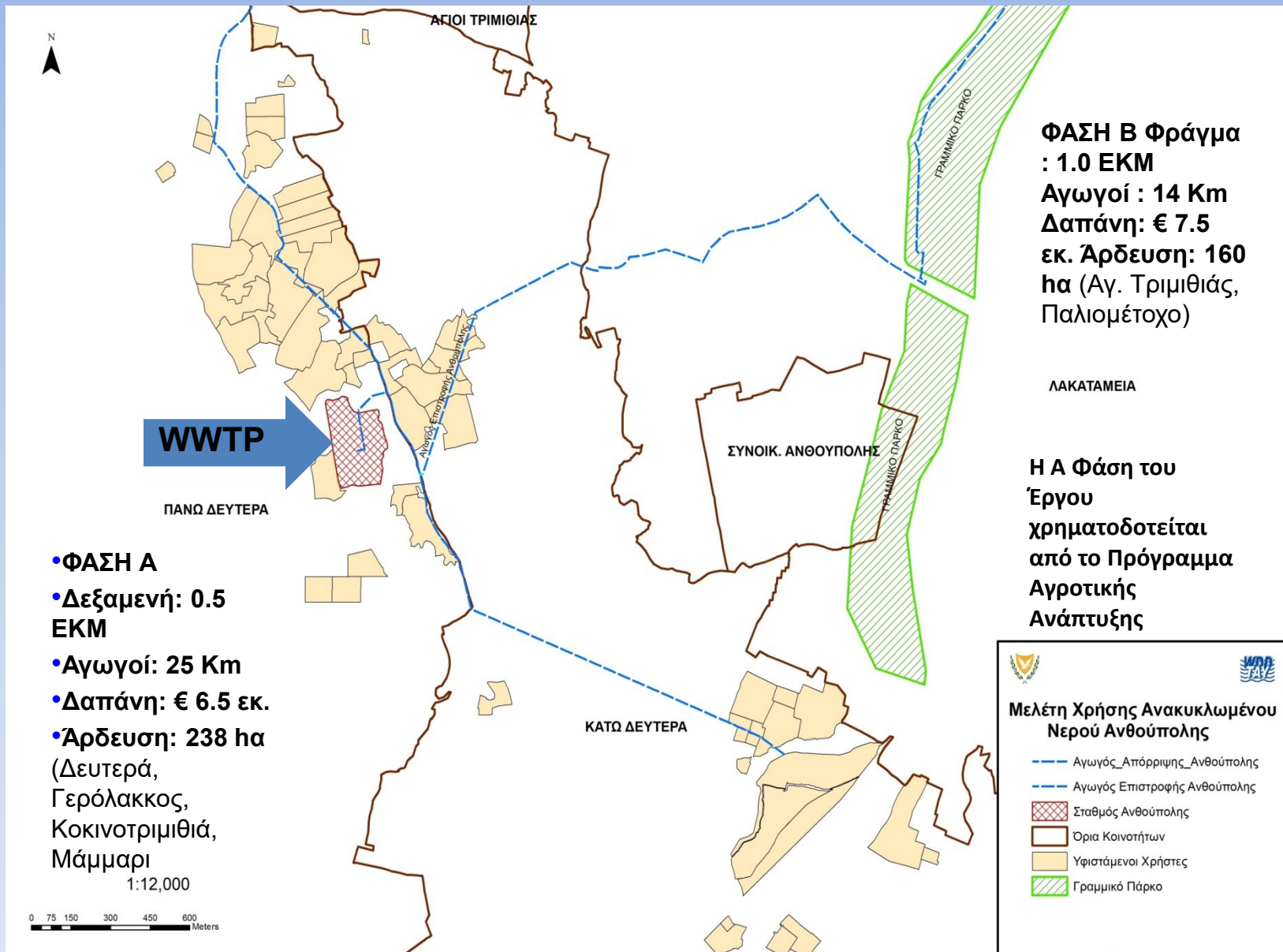
ΟΝΟΜΑ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΤΥΠΟΣ ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΛΕΜΕΣΟΣ (ΜΟΝΗ)	ACTIVATED SLUDGE, NITRIFICATION - DENITRIFICATION, PHOSPHORUS REMOVAL	SAND FILTERS
ΠΑΡΑΛΙΜΝΙ	ACTIVATED SLUDGE, NITRIFICATION - DENITRIFICATION, PHOSPHORUS REMOVAL	SAND FILTERS
ΑΓΙΑ ΝΑΠΑ	ACTIVATED SLUDGE, NITRIFICATION - DENITRIFICATION, PHOSPHORUS REMOVAL	SAND FILTERS
ΛΑΡΝΑΚΑ	ACTIVATED SLUDGE MEMBRANE BIOREACTOR, NITRIFICATION - DENITRIFICATION, PHOSPHORUS REMOVAL	MEMBRANE BIOREACTOR AND SAND FILTERS (for the collected water during winter in the lagoons)
ΠΑΦΟΣ	ACTIVATED SLUDGE, NITRIFICATION - DENITRIFICATION, PHOSPHORUS REMOVAL	SAND FILTERS
ΒΑΘΕΙΑ ΓΩΝΙΑ	ACTIVATED SLUDGE MEMBRANE BIOREACTOR, NITRIFICATION - DENITRIFICATION, PHOSPHORUS REMOVAL	MEMBRANE BIOREACTOR
ΑΝΘΟΥΠΟΛΙΣ	ACTIVATED SLUDGE MEMBRANE BIOREACTOR , NITRIFICATION - DENITRIFICATION, PHOSPHORUS REMOVAL	MEMBRANE BIOREACTOR

Μέθοδοι Απολύμανσης νερού Εργοστασίων Επεξεργασίας Λυμάτων των Αστικών Συμβουλιών Αποχετεύσεων

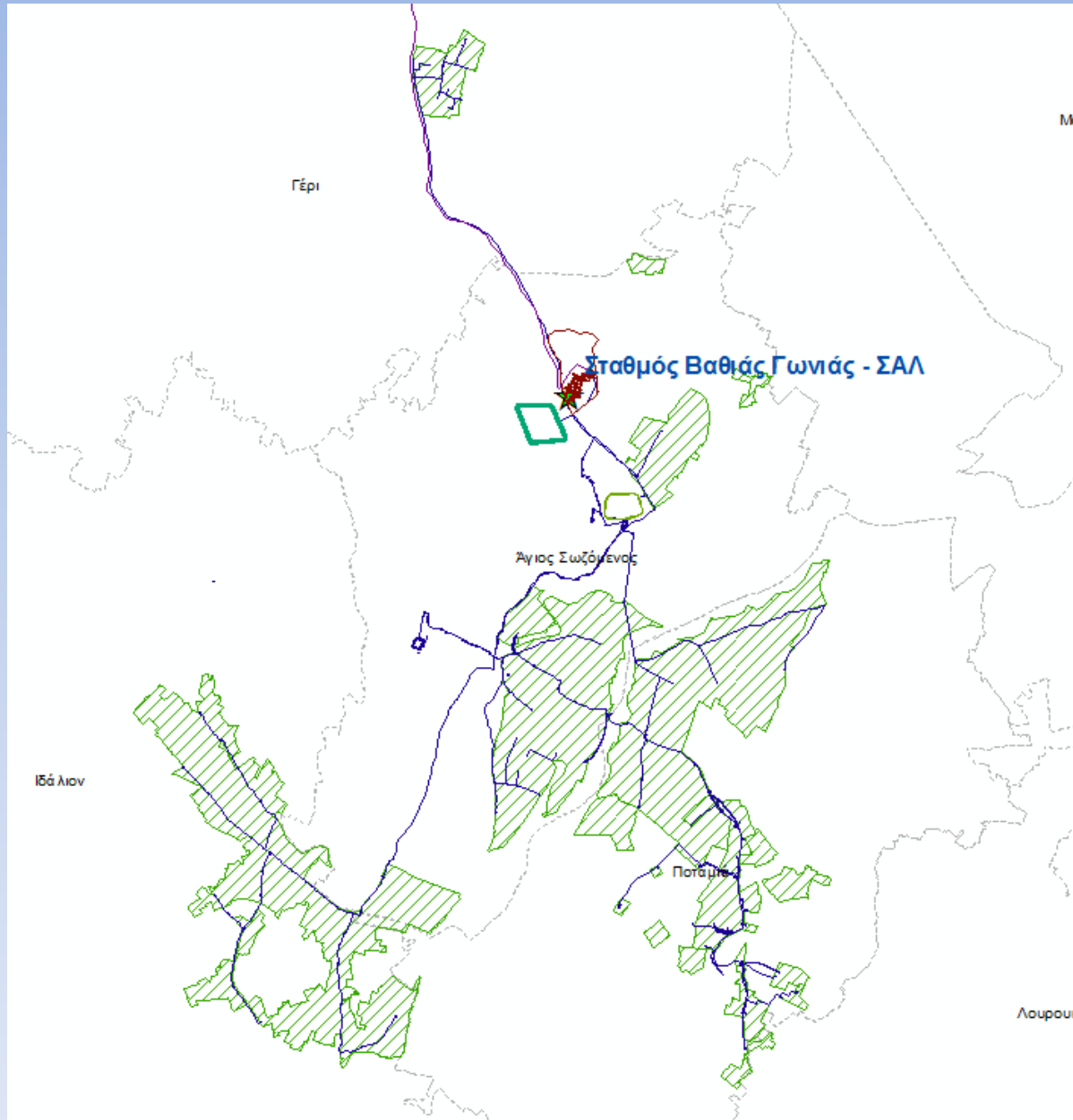
ΟΝΟΜΑ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ	ΜΕΘΟΔΟΣ
ΛΕΜΕΣΟΣ(ΜΟΝΗ)	ΧΛΩΡΙΩΣΗ	ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΟΥΣ ΝΑΤΡΙΟΥ
ΠΑΡΑΛΙΜΝΙ	ΧΛΩΡΙΩΣΗ	ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΟΥΣ ΝΑΤΡΙΟΥ
ΑΓΙΑ ΝΑΠΑ	ΧΛΩΡΙΩΣΗ	ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΟΥΣ ΝΑΤΡΙΟΥ
ΛΑΡΝΑΚΑ	ΧΛΩΡΙΩΣΗ	ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΟΥΣ ΝΑΤΡΙΟΥ
ΠΑΦΟΣ	ΧΛΩΡΙΩΣΗ	ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΟΥΣ ΝΑΤΡΙΟΥ
ΒΑΘΕΙΑ ΓΩΝΙΑ	ΥΠΕΡΙΩΔΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ UV	-
ΑΝΘΟΥΠΟΛΙΣ	ΥΠΕΡΙΩΔΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ UV	-

ΣΧΕΔΙΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ

Έργο Χρήσης Ανακυκλωμένου Νερού Ανθούπολης

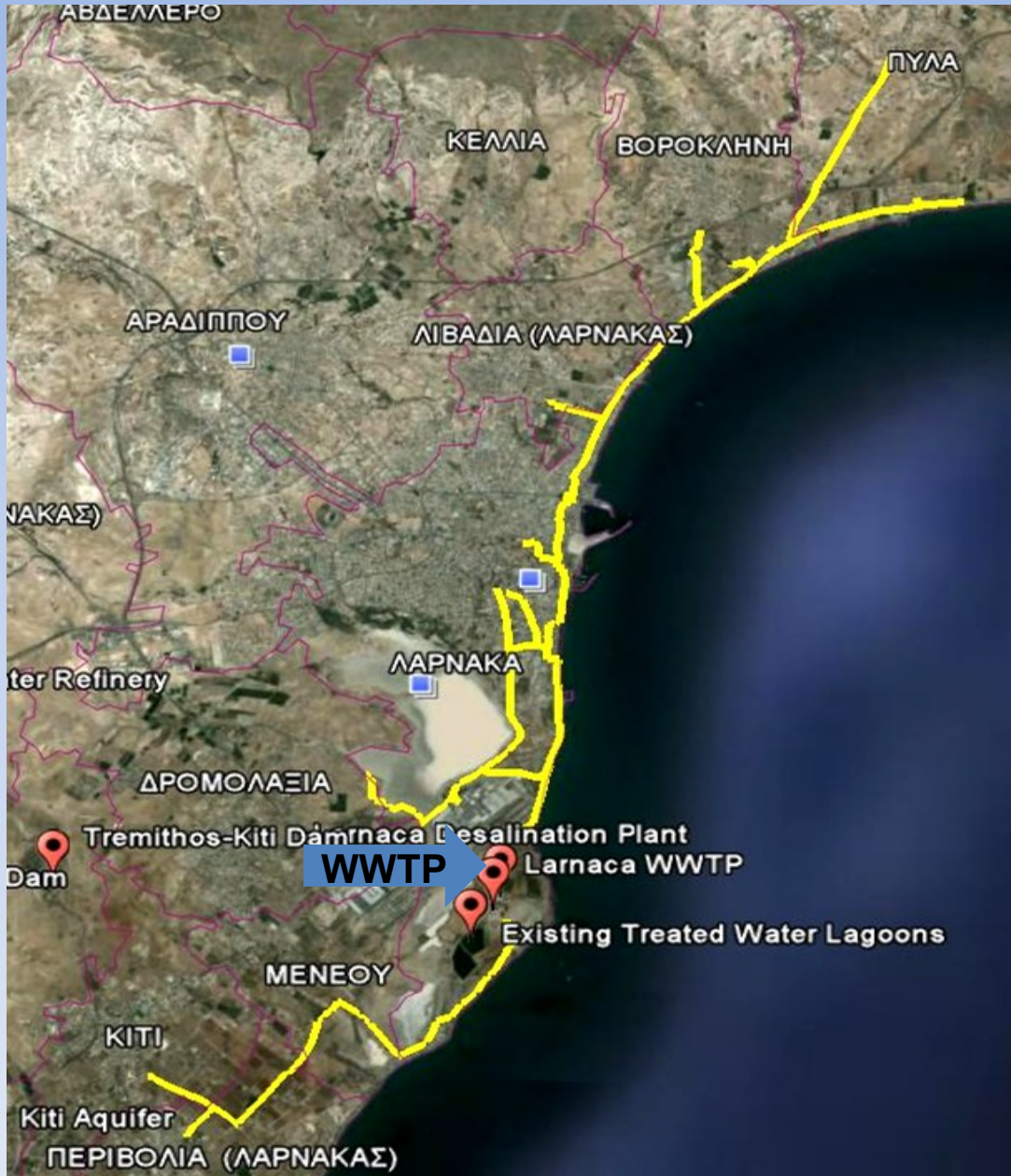


Έργα Χρήσης Ανακυκλωμένου Νερού Β. Γωνιάς



Υφιστάμενη
κατάσταση: Αρδευτικό
Δίκτυο Αγ. Σωζόμενος
– Δάλι – Ποταμιά 488 ha
Δυναμικότητα δικτύου:
4.5 ΕΚΜ /έτος
Δυναμικότητα ΣΕΛ: 8
ΕκΜ/έτος
Νέα δεξαμενή 1.3ΕΚΜ
Εκτίμηση Δαπάνης:
€10 εκ.

LARNACA AREA TREATED EFFLUENT IRRIGATION SCHEME



Δυναμικότητα ΣΕΛ:
22.000m³/d

Εκτίμηση δαπάνης:
€25.400.000

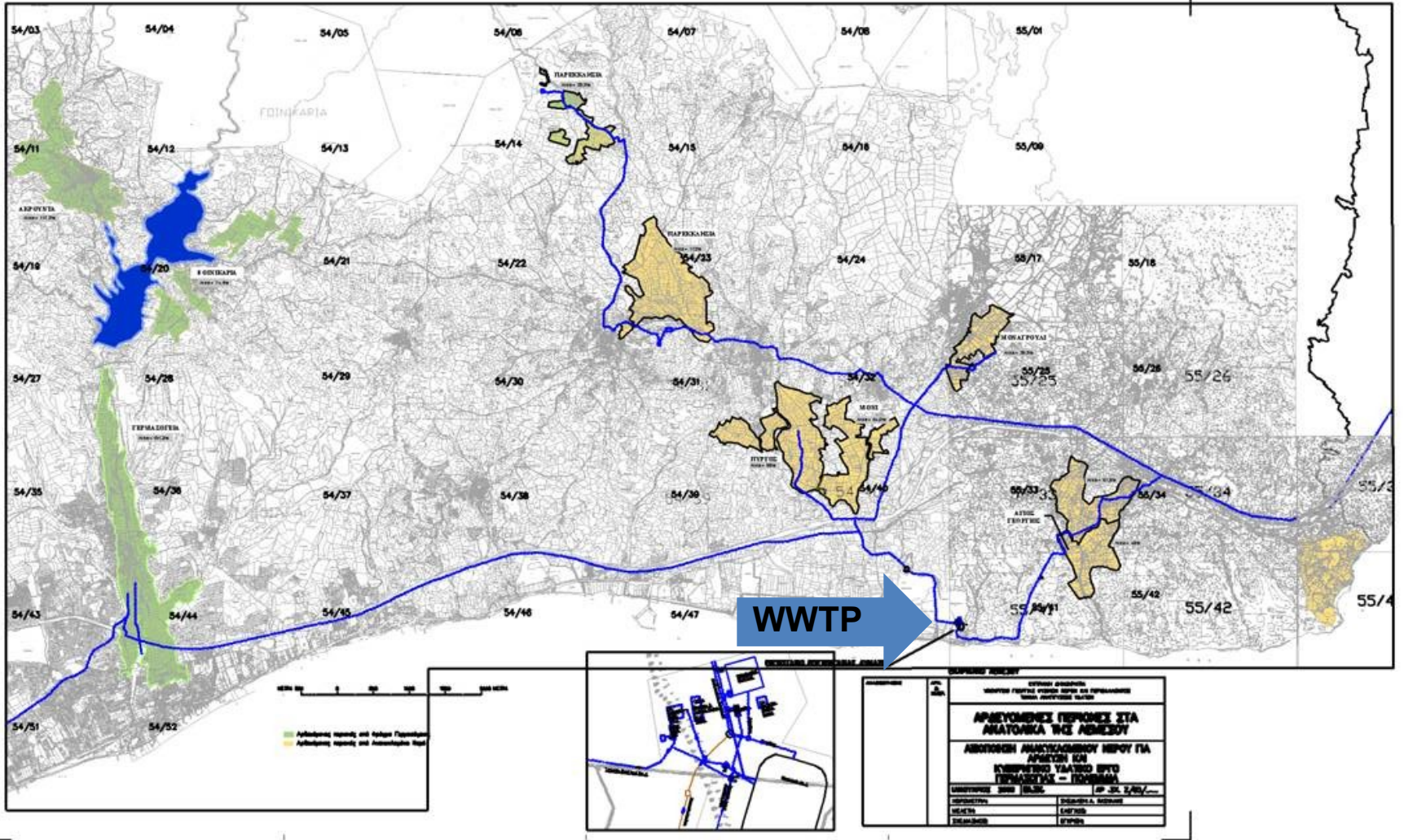
Τεχνικά χαρακτηριστικά:
Φράγμα Τερσεφάνου V=3.6
ΕΚΜ

Υψόμετρο νερού: 138.2m
Εμβαδό: 260,000 m²
Λιθόρριπτο με αργιλικό
πυρήνα

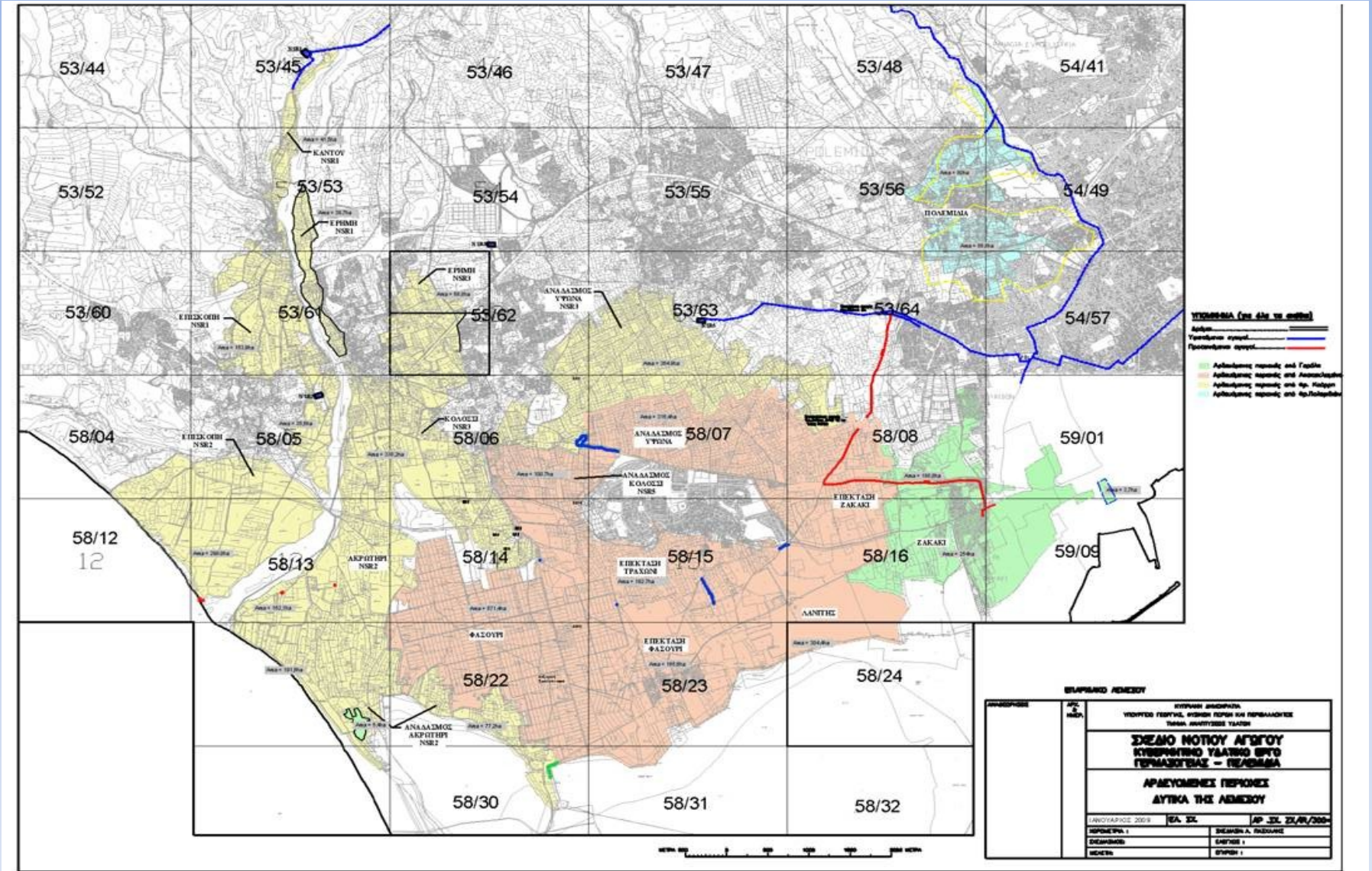
Αγωγός μεταφοράς DI, D=
800mm, L=14Km,
Άρδευση

Υφιστάμενο δίκτυο: 335 Ha
Άρδευση από έργο: 700 Ha
Δρομολαξιά, Μενεού,
Τερσεφάνο, γήπεδο γκολφ

LIMASSOL AREA TREATED EFFLUENT IRRIGATION SCHEME



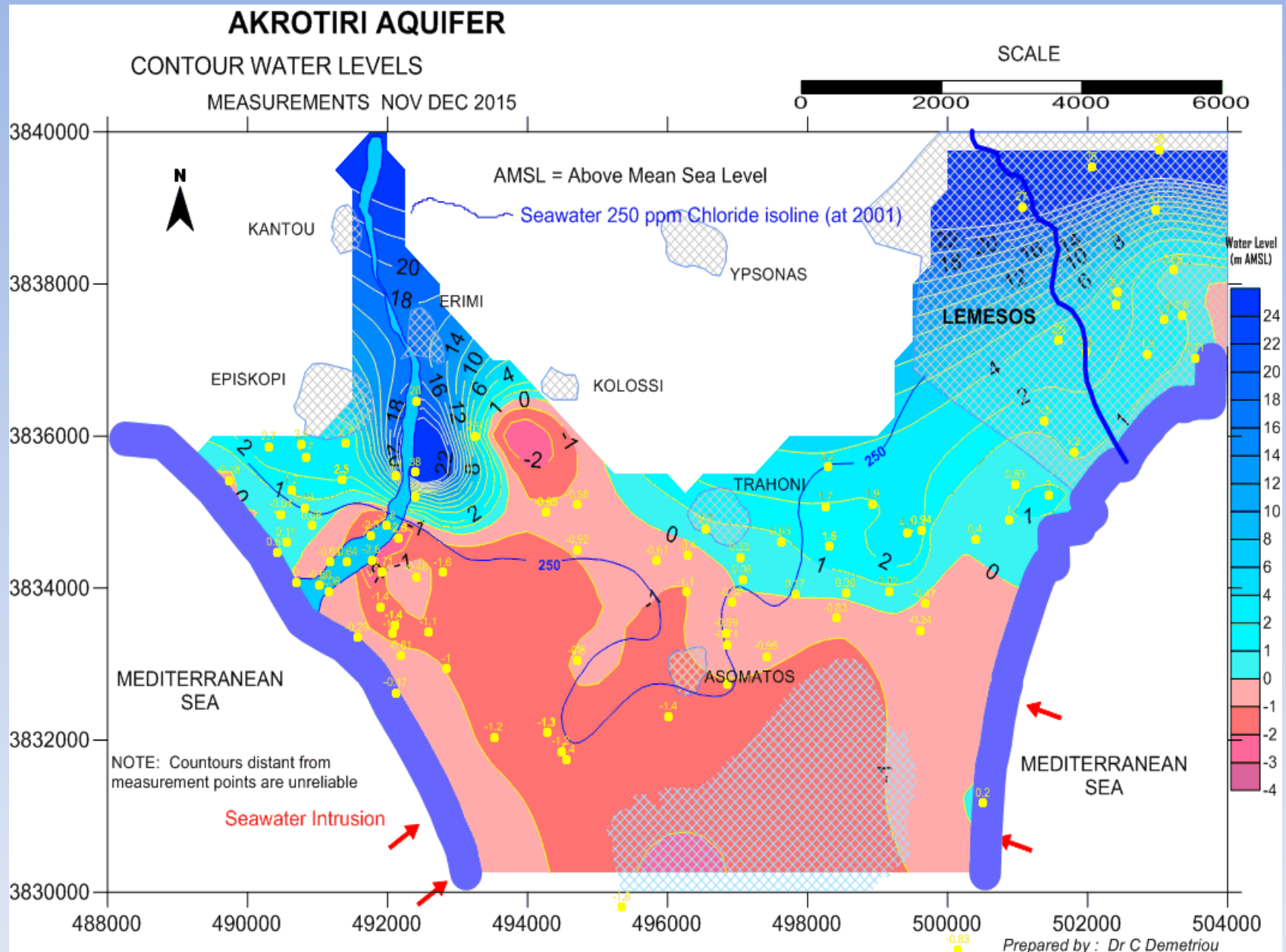
LIMASSOL AREA TREATED EFFLUENT IRRIGATION SCHEME

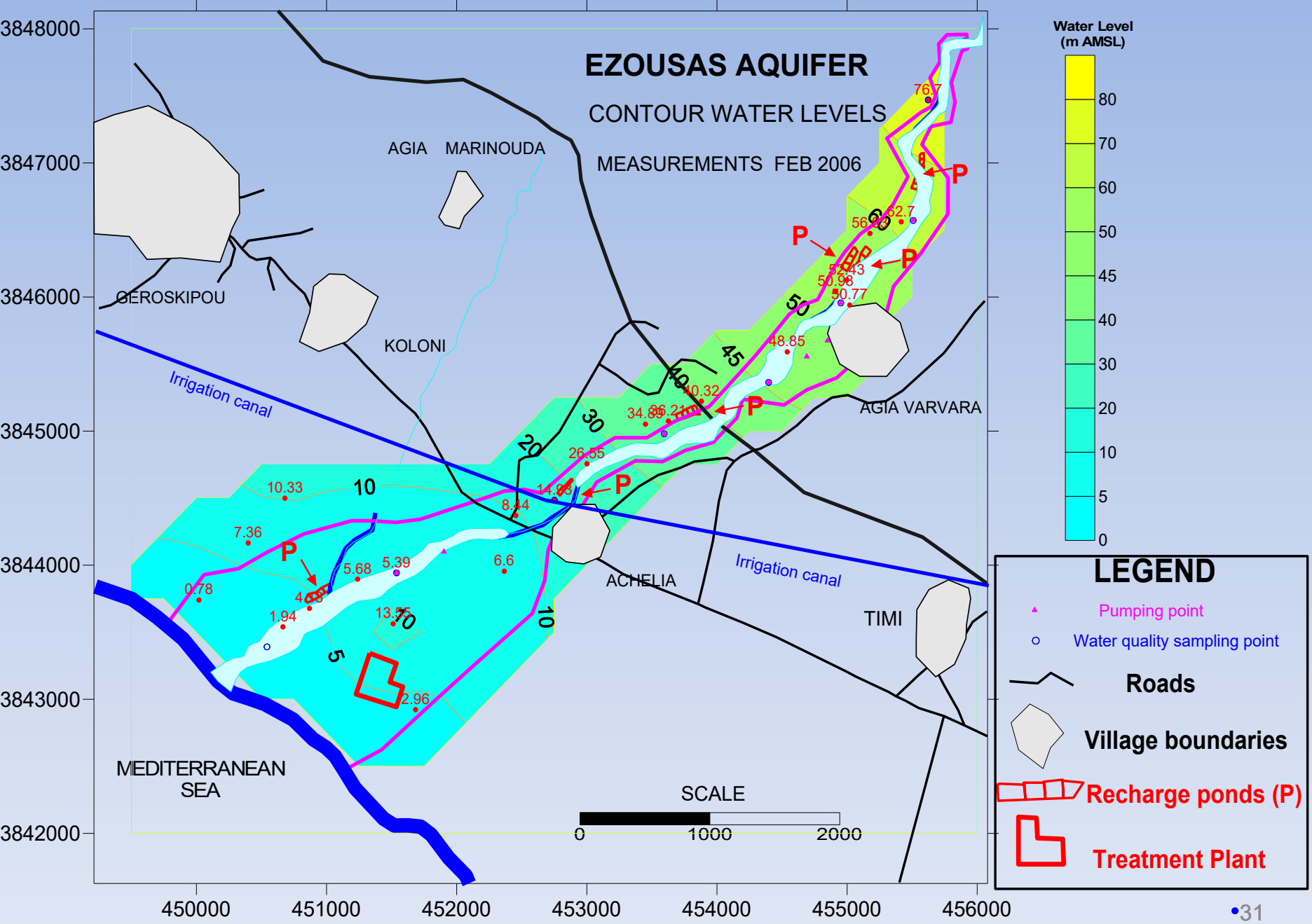


ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΥΔΡΟΦΟΡΕΩΝ

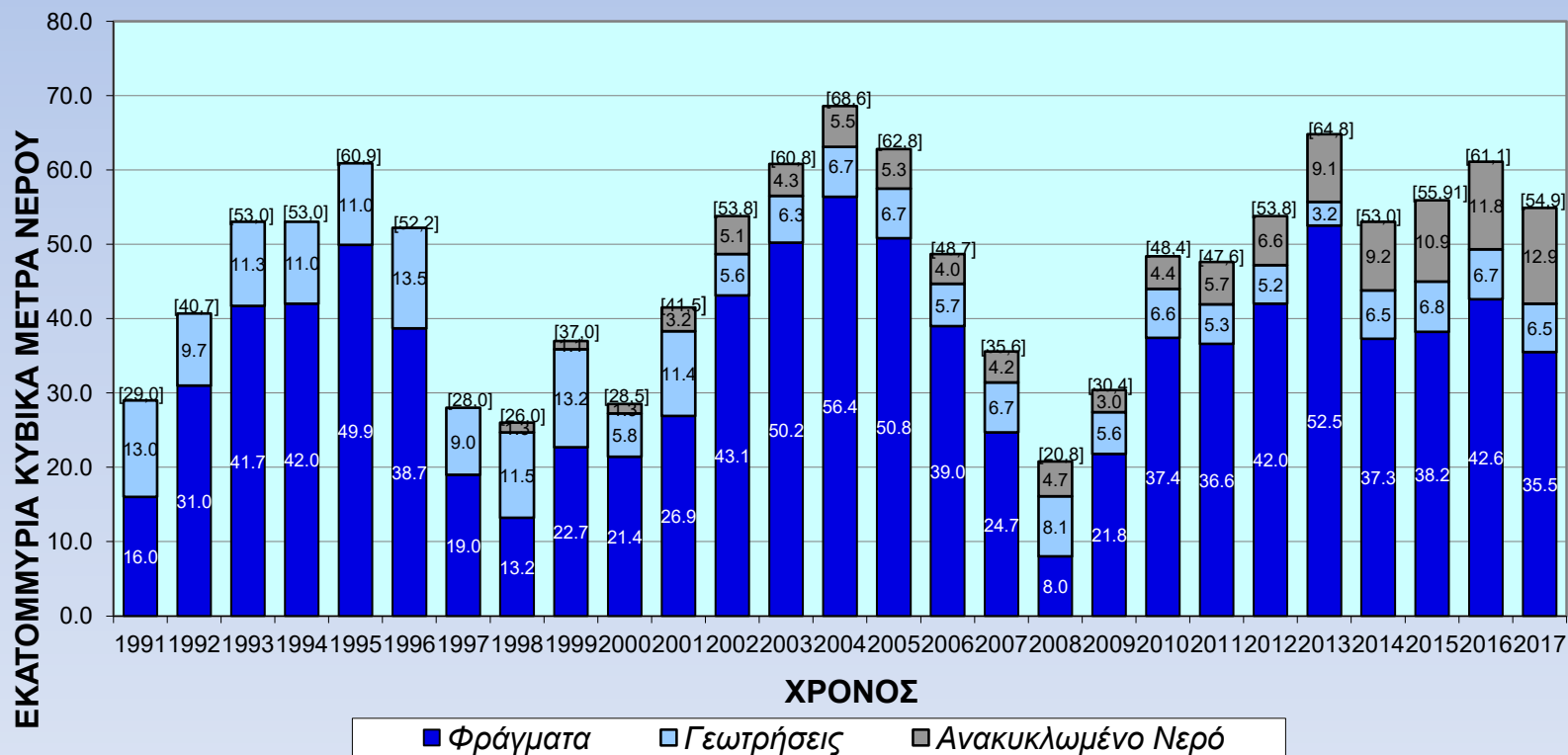


RECHARGING THE AKROTIRI AQUIFER WITH RECYCLED WATER





ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΕΡΓΑ – ΠΗΓΕΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ



ΓΕΝΙΚΑ ΣΧΟΛΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΑΝΑΚΥΚΛΩΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ

- ❑ Το ανακυκλωμένο νερό είναι άλλη μία σταθερή πηγή νερού.
- ❑ Η πολιτική του κράτους είναι η ένταξη του ανακυκλωμένου νερού στο υδατικό ισοζύγιο της Κύπρου.
- ❑ Η ποιότητα του νερού είναι κάτω από συνεχή έλεγχο και παραμένει σταθερή.
- ❑ Το ανακυκλωμένο νερό είναι κατάλληλο για τις περισσότερες φυτείες.
- ❑ Οι γεωργοί χρησιμοποιούν λιγότερα λιπάσματα επειδή το ανακυκλωμένο νερό περιέχει ήδη θρεπτικές ουσίες όπως φωσφόρο και άζωτο.
- ❑ Όλα τα εργοστάσια επεξεργασίας λυμάτων κάνουν τρίτοβάθμια επεξεργασία έτσι ώστε να επιτυγχάνεται καλύτερη ποιότητα ανακυκλωμένου νερού, το οποίο να χρησιμοποιείται με ασφάλεια.



● **LIMASSOL (MONI) WWTP**

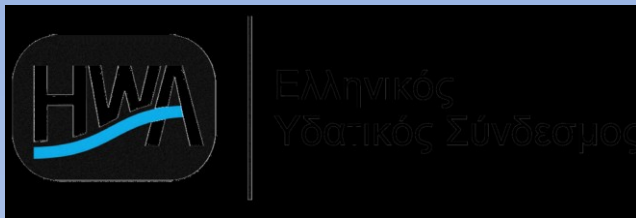


LARNACA WASTEWATER TREATMENT PLANT-SBL

ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΥΔΑΤΩΝ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ





Σας ευχαριστώ



Νίκος Νεοκλέους
Γεν. Γραμματέας
Κυπριακού Υδατικού Συνδέσμου

Email: nicneocleous@gmail.com

Tel.: +357 99 68 76 08