

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ 2015

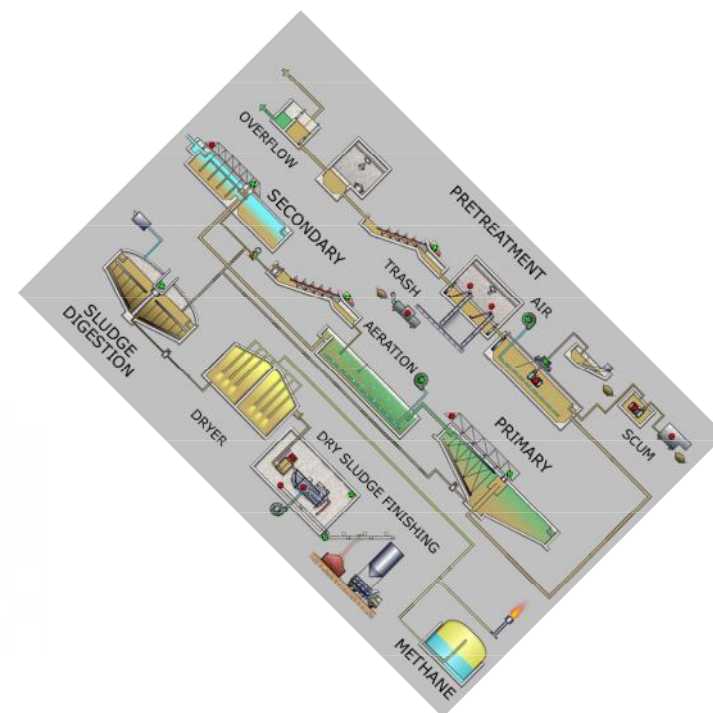
ΜΕΛΗ ΟΜΑΔΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Μπερντ Γκερς, Π.Ε. Χημικών (Συντάξας)

Χαρούλα Κασκάνη, Π.Ε. Χημικών

Βαλεντίνη Κορέντζελου, Π.Ε. Γεωλόγων

Πολυξένη Γιάννη, Π.Ε. Δασολόγων



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
ΔΥΤΙΚΗΣ
ΕΛΛΑΔΑΣ

χειράτη αντιθέσεις!

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	Βασικά στοιχεία του προγράμματος παρακολούθησης Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων.....	3
2	Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων Π.Ε. Αχαΐας.....	6
2.1	Βιολογικός Καθαρισμός Πατρών.....	7
2.2	Βιολογικός Καθαρισμός Αιγίου.....	10
2.2.1	Μονάδα ενεργούς ιλύος.....	10
2.2.2	Μονάδα βιοφίλτρων (MBR).....	13
2.3	Βιολογικός Καθαρισμός Κάτω Αχαΐας.....	17
2.4	Βιολογικός Καθαρισμός Βιομηχανικής Περιοχής Πατρών.....	20
2.5	Βιολογικός Καθαρισμός Κλειτορίας.....	23
2.6	Βιολογικός Καθαρισμός Πανεπιστημίου Πατρών.....	26
3	Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας.....	29
3.1	Βιολογικός Καθαρισμός Ναυπάκτου.....	30
3.2	Βιολογικός Καθαρισμός Μεσολογγίου.....	33
3.3	Βιολογικός Καθαρισμός Αιτωλικού.....	36
3.4	Βιολογικός Καθαρισμός Αγρινίου.....	39
3.5	Βιολογικός Καθαρισμός Βόνιτσας.....	42
3.6	Βιολογικός Καθαρισμός Αμφιλοχίας.....	45
3.7	Βιολογικός Καθαρισμός Θέρμου.....	48
3.8	Βιολογικός Καθαρισμός Παλαΐρου.....	51
3.9	Βιολογικός Καθαρισμός Οινιάδων.....	52
4	Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων Π.Ε. Ηλείας.....	53
4.1	Βιολογικός Καθαρισμός Πύργου.....	54
4.2	Βιολογικός Καθαρισμός Αμαλιάδας.....	57
4.3	Βιολογικός Καθαρισμός Αρχαίας Ολυμπίας.....	60
4.4	Βιολογικός Καθαρισμός Κρεστένων.....	63
4.5	Βιολογικός Καθαρισμός Ζαχάρως.....	66
4.6	Βιολογικός Καθαρισμός Κατακόλου.....	69
5	Βιολογικοί Καθαρισμοί προς κατασκευή ή/και λειτουργία.....	72
5.1	Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας:.....	72
5.2	Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας:.....	72
5.3	Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας:.....	73
6	Συμπεράσματα και προτάσεις.....	74

1 Βασικά στοιχεία του προγράμματος παρακολούθησης Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων

Από τα τέλη του 2013 η Δ/νση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας υλοποιεί ένα πρόγραμμα παρακολούθησης των Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων που λειτουργούν εντός της χωρικής αρμοδιότητας της. Κύριοι στόχοι του προγράμματος είναι:

- Η εξασφάλιση της προστασίας του υδατικού περιβάλλοντος από τις αρνητικές επιπτώσεις που προκαλεί η διάθεση ανεπεξέργαστων ή ανεπαρκώς επεξεργασμένων αστικών λυμάτων (Οδηγία 91/271/ΕΟΚ όπως ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο της χώρας με την Κ.Υ.Α. 5673/400/1997).
- Η ενημέρωση των πολιτών για την λειτουργία των Βιολογικών Καθαρισμών, ιδιαίτερα συγκεκριμένων χημικών παραμέτρων η απεικόνιση των οποίων δίδεται, ως ένα βαθμό, μέσω διαδικτύου με την εφαρμογή συστήματος γεωχωρικών δεδομένων (G.I.S.).

Επιπρόσθετα, για την απόκτηση ειδικών γνώσεων για την λειτουργία των Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων τα μέλη της ομάδας εργασίας παρακολούθησαν το επιμορφωτικό πρόγραμμα του Ανοικτού Ελληνικού Πανεπιστημίου «Waste Water Management (Summer School 2016)».

Στόχος του προγράμματος παρακολούθησης είναι, στο πλαίσιο του εφικτού, η διενέργεια σε ετήσια βάση

1. τουλάχιστον τεσσάρων (4) δειγματοληψιών επεξεργασμένων λυμάτων (όπου απαιτούταν έλαβαν χώρα και περισσότερες), από το πλησιέστερο προσβάσιμο σημείο πριν την χλωρίωση των λυμάτων,
2. μίας ή δύο δειγματοληψιών των εισερχόμενων λυμάτων, ανάλογα με το οργανικό φορτίο τους και
3. μίας δειγματοληψίας παραγόμενης λάσπης για ανάλυση ως προς την περιεκτικότητά της σε βαρέα μέταλλα.

Οι αναλύσεις των ληφθέντων δειγμάτων πραγματοποιήθηκαν από τους παρακάτω δημόσιους φορείς:

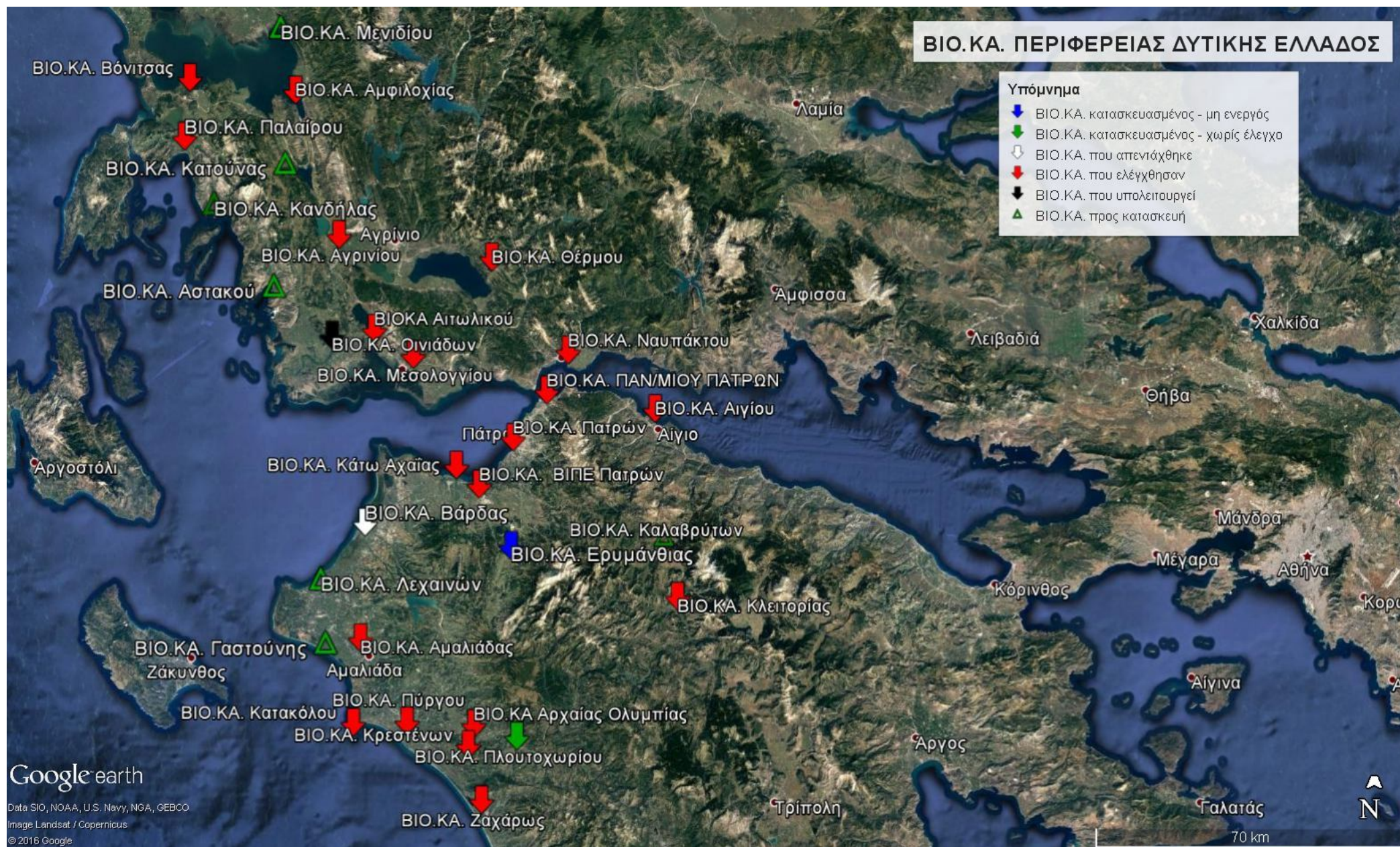
- Χημική Υπηρεσία Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας & Ιονίου (αναλύσεις επεξεργασμένων λυμάτων).
- Κεντρικό Εργαστήριο Δημόσιας Υγείας (Κ.Ε.Δ.Υ.) (αναλύσεις δειγμάτων εισόδου / εξόδου Βιολογικών Καθαρισμών).
- Χημική Υπηρεσία Λιβαδειάς (ανάλυση παραγόμενης λάσπης ως προς την περιεκτικότητά της σε βαρέα μέταλλα).

Ευχαριστούμε τους κ. Ευγενία Δρακοπούλου (Χ.Υ. Πελοποννήσου, Δ. Ελλάδας & Ιονίου), Σοφία Κουτσογιάννη (Χ.Υ. Πελοποννήσου, Δ. Ελλάδας & Ιονίου), Αγγελική Χαλδούπη (Κ.Ε.Δ.Υ.), Γεώργιο Παπαγεωργίου (Κ.Ε.Δ.Υ.) και Γαρυφαλλιά Ηλιοπούλου (Χ.Υ. Λειβαδειάς) για την διενέργεια των αναλύσεων και τις πολύτιμες συμβουλές τους.

Παρακάτω στο πίνακα και στο χάρτη απεικονίζονται η κατάσταση λειτουργίας και η χωροθέτηση αντίστοιχα των ελεγχόμενων καθώς και των μελλοντικών ΒΙΟ.ΚΑ. της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας.

Πίνακας : Ε.Ε.Α. ανά Περιφερειακή Ενότητα και σύμβολα λειτουργίας επί των χαρτών

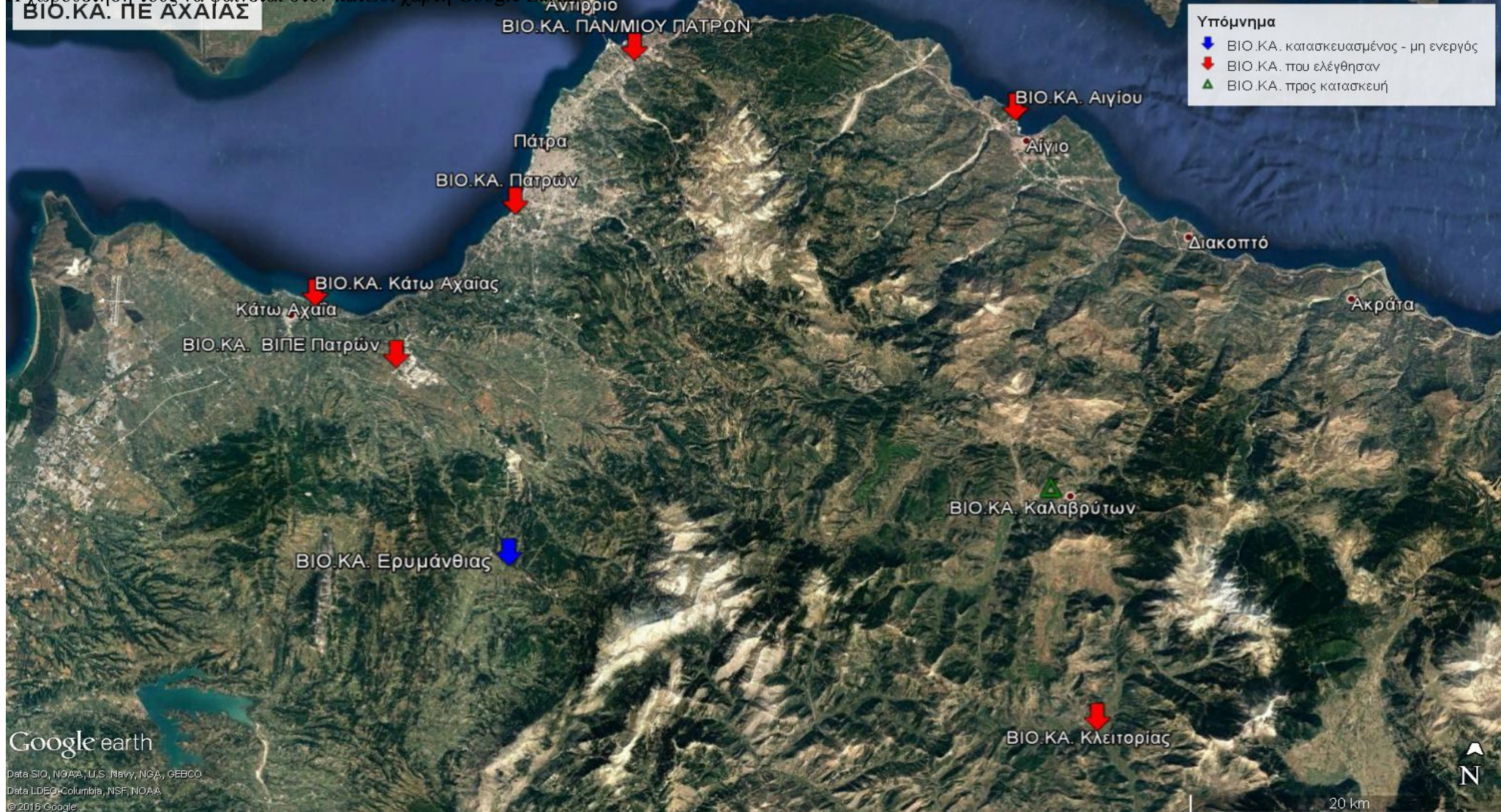
Περιφερειακή Ενότητα	Ε.Ε.Α.	Συμβολισμός επί χάρτου
Αχαΐας	Πατρών	 Ενεργός
	Αιγίου	 Ενεργός
	Κάτω Αχαΐας	 Ενεργός
	Βιομηχανικής Περιοχής Πατρών	 Ενεργός
	Κλειτορίας	 Ενεργός
	Πανεπιστήμιο Πατρών	 Ενεργός
	Ερυμάνθιας (κατασκευασμένος)	 Μη Ενεργός
	Καλαβρύτων	 Μελλοντικός
Αιτωλοακαρνανίας	Ναυπάκτου	 Ενεργός
	Μεσολογγίου	 Ενεργός
	Αιτωλικού	 Ενεργός
	Αγρινίου	 Ενεργός
	Βόνιτσας	 Ενεργός
	Αμφιλοχίας	 Ενεργός
	Θέρμου	 Ενεργός
	Παλαίρου (ενεργός από Ιούλιο 2016)	 Ενεργός
	Οινιάδων	 Υπολειτουργεί
	Μενιδίου	 Μελλοντικός
	Αστακού	 Μελλοντικός
	Κανδήλας	 Μελλοντικός
	Κατούνας	 Μελλοντικός
	Πύργου	 Ενεργός
	Αμαλιάδας	 Ενεργός
	Αρχαίας Ολυμπίας	 Ενεργός
Ηλείας	Κρεστένων	 Ενεργός
	Ζαχάρως	 Ενεργός
	Κατακόλου	 Ενεργός
	Πλουτοχώρι (ενεργός χωρίς να έχει ελεχθεί)	 Ενεργός
	Βάρδας	 Απενταγμένος
	Γαστούνης	 Μελλοντικός
	Λεχαινών	 Μελλοντικός



2 Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων Π.Ε. Αχαΐας

Στην Π.Ε. Αχαΐας υπάρχουν έξι (6) ενεργοί ΒΙΟ.ΚΑ., εκ των οποίων ένας (1) εξυπηρετεί τη ΒΙ.ΠΕ. Πατρών και ένας (1) επεξεργάζεται τα λύματα της Πανεπιστημιούπολης Πατρών. Επιπλέον ένας (1) ΒΙΟ.ΚΑ. βρίσκεται στην κατασκευαστική φάση και ένας (1) έχει ολοκληρωθεί αλλά δεν έχει τεθεί σε λειτουργία.

Η χωροθέτησή τους να φαίνεται στον κάτωθι χάρτη Google Earth:



2.1 Βιολογικός Καθαρισμός Πατρών

Α) Αποτελέσματα εξέτασης δειγμάτων εισερχόμενων και επεξεργασμένων λυμάτων

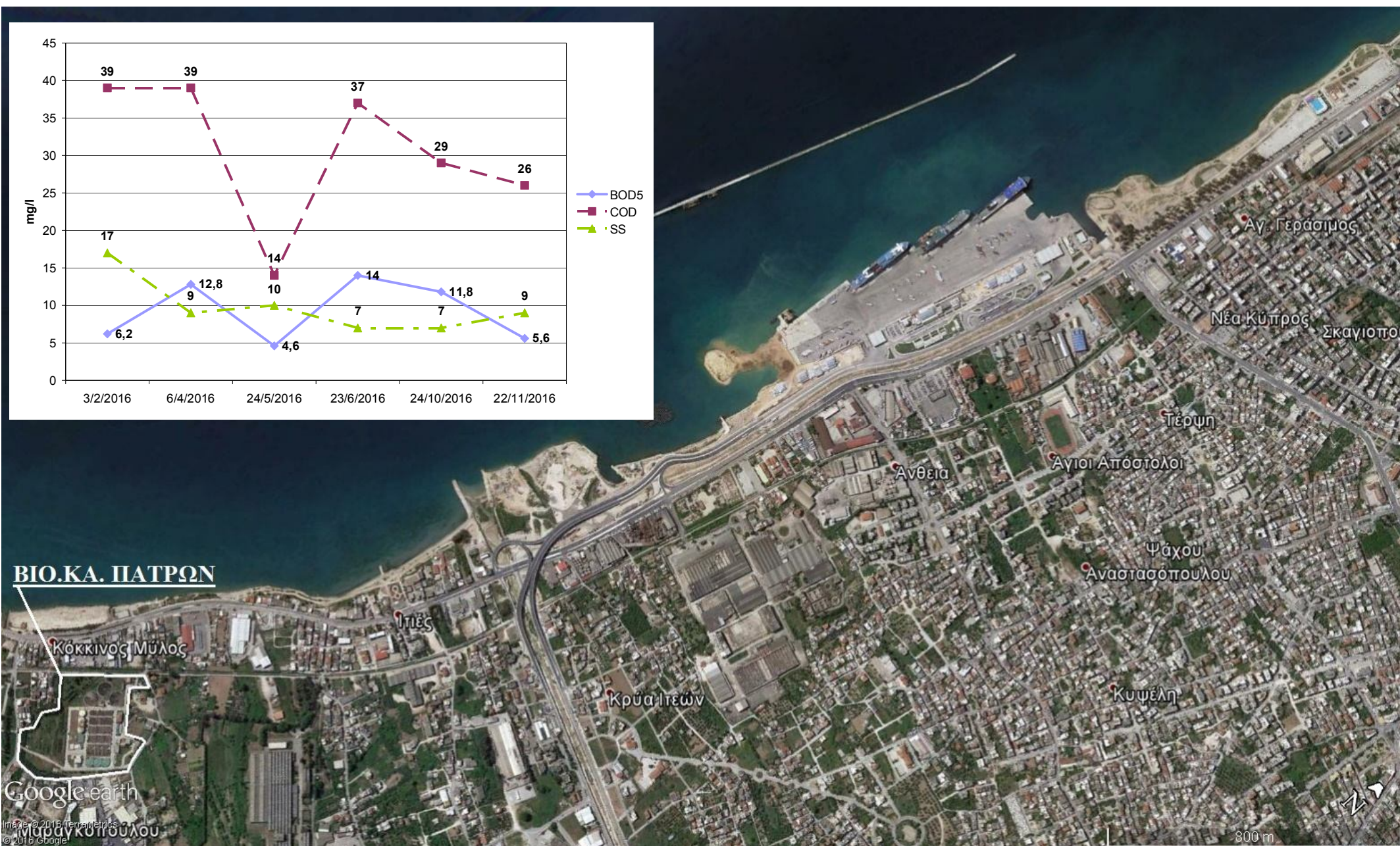


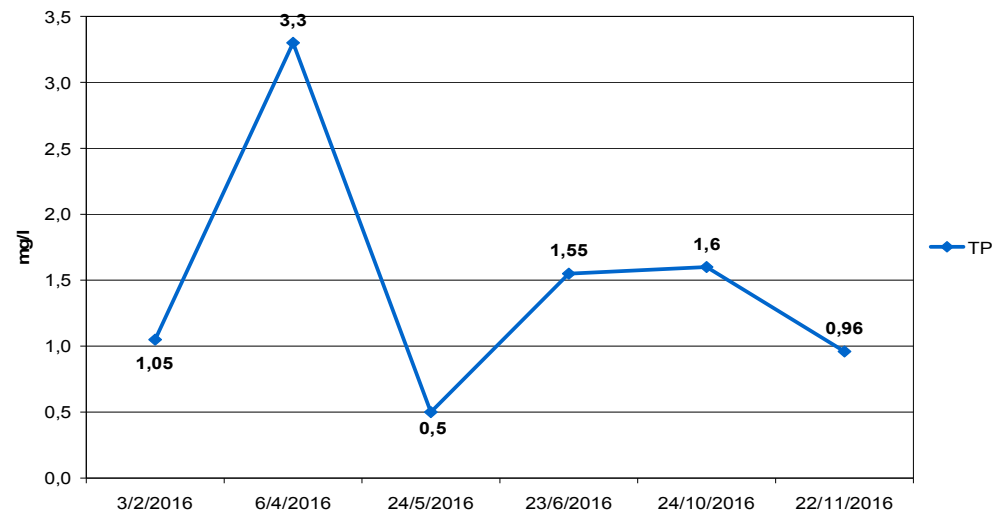
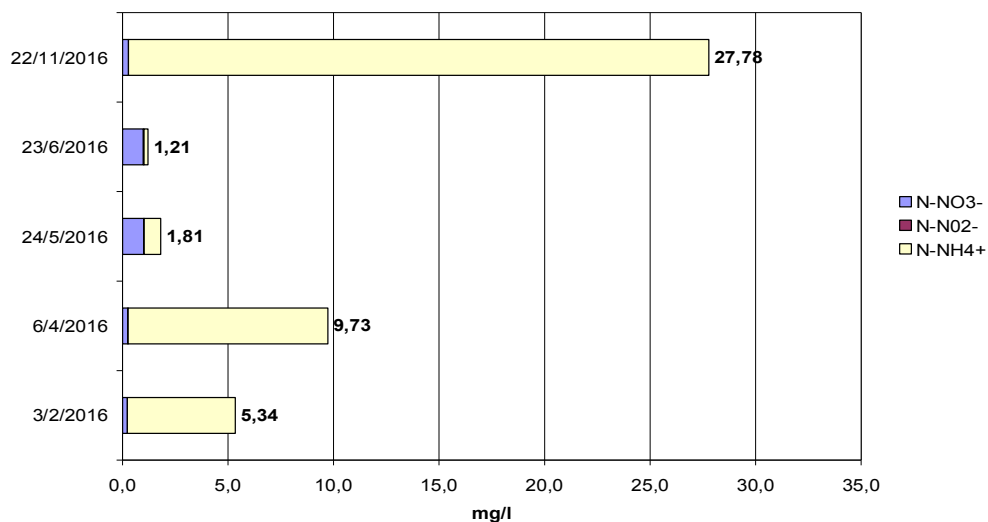
Πίνακας Φυσικοχημικών παραμέτρων :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)				
	24/4/16	3/2/16	6/4/16	24/5/16	23/6/16	22/11/16
BOD₅	170	6,2	12,8	<4,6	14	5,6
COD	290	39	39	14	37	26
pH	7,4	7,9	8,2	7,4	8,0	7,9
Αιωρούμενα στέρεα (SS)	136	17	9	<10	7	9

Πίνακας θρεπτικών στοιχείων όπως TN και TP :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)					Μέσος όρος (mg/l)
	24/4/16	3/2/16	6/4/16	24/5/16	23/6/16	22/11/16	
Άζωτο νιτρικών	<1,0	<0,23	0,25	<1,0	0,99	0,28	
Άζωτο νιτρώδων	<0,03	<LOQ (0,006)	0,02	0,03	0,03	<LOQ (0,006)	
Αμμωνιακό άζωτο	3,14	5,11	9,46	<0,78	0,19	27,50	
Ολικό Άζωτο (TN)		<5,34	9,73	<1,81	1,21	27,78	4,52
Ολικός Φόσφορος (TP)	4,3	1,05	3,3	0,5	1,55	0,96	1,47





Β) Παρατηρήσεις

Με βάση τις πληροφορίες των ανωτέρω στοιχείων επισημάνουμε τα κάτωθι :

- Ο Βιολογικός Καθαρισμός Πάτρας (φορέας Δ.Ε.Υ.Α. Πατρών) έχει δυναμικότητα 195.000 κατοίκων σε ισοδύναμο πληθυσμό και λειτουργεί με την υπ' αριθ. 175134/26-09-2014 Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, όπως αυτή τροποποιήθηκε με την υπ' αριθ. 153618/19-11-2015 Απόφαση, με ισχύ έως την 26-09-2024.
- Ικανοποιητική μείωση των φυσικοχημικών παραμέτρων και των θρεπτικών στοιχείων με καθορισμένο αποδέκτη τον Πατραϊκό Κόλπο.
- Χρήση ενισχυτικού μείωσης της παραγόμενης ιλύος (βιοενίσχυση). Η μέθοδος της βιοενίσχυσης επιτυγχάνει μείωση της παραγόμενης ιλύος έως και 100%, με υδρόλυση της παραγόμενης βιομάζας και μεταβολισμό της σε νέα βιομάζα και διοξείδιο του άνθρακα. Πιθανόν εντοπισμός προβλήματος στις δεξαμενές δευτεροβάθμιας καθίζησης καθώς κατά καιρούς παρατηρείται παρουσία αυξημένης βιομάζας.
- Εντοπίζονται, περιοδικά, ποσότητες επιφανειακών αφρών μετά το κανάλι εξόδου, σε δεξαμενή ηρεμίας, που λειτουργεί σωρευτικά, λόγω του αρχικού σχεδιασμού των έργων και πριν από τη διοχέτευσή τους στον καταθλιπτικό αγωγό. Οι αφροί αυτοί προέρχονται από τις δεξαμενές δευτεροβάθμιας καθίζησης και σχηματίζονται από την υψηλή αγωγιμότητα λόγω εισροής θαλασσινού νερού σε αντλιοστάσια της πόλης, σε ακραία καιρικά φαινόμενα. Στη συγκεκριμένη δεξαμενή υπάρχει ανάμιξη των επεξεργασμένων λυμάτων με αυτά της υπερχειλίσης.
- Μεμονωμένες διαπιστώσεις εισερχόμενων λυμάτων υψηλού φορτίου ($BOD_5 \sim 800 \text{ mg/l}$ καθώς και υψηλής τιμής σε άζωτο αμμωνιακών) κάποιες ώρες και κυρίως νυκτερινές.

2.2 Βιολογικός Καθαρισμός Αιγίου

Α) Αποτελέσματα εξέτασης δειγμάτων εισερχόμενων και επεξεργασμένων λυμάτων

2.2.1 Μονάδα ενεργούς ιλύος

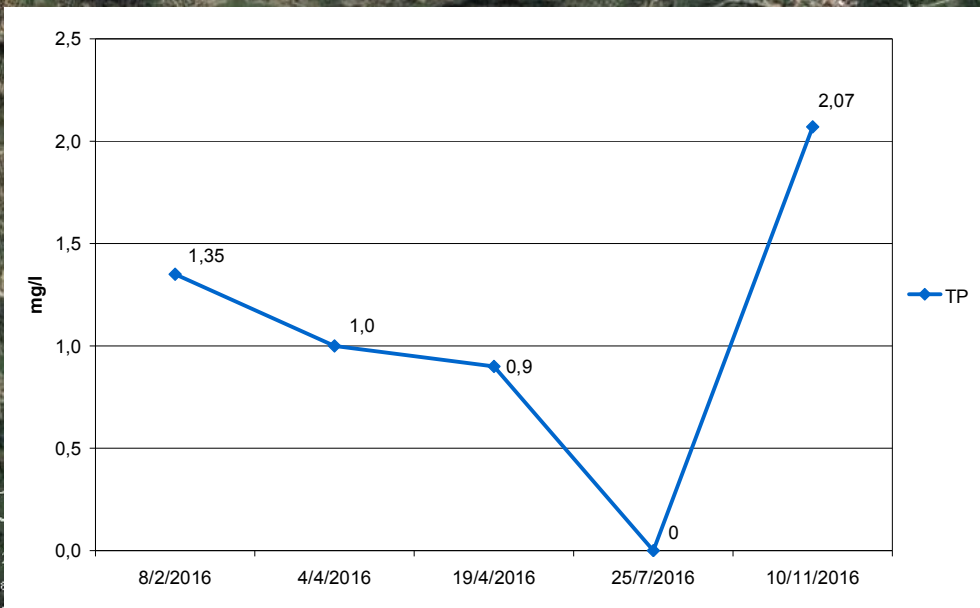
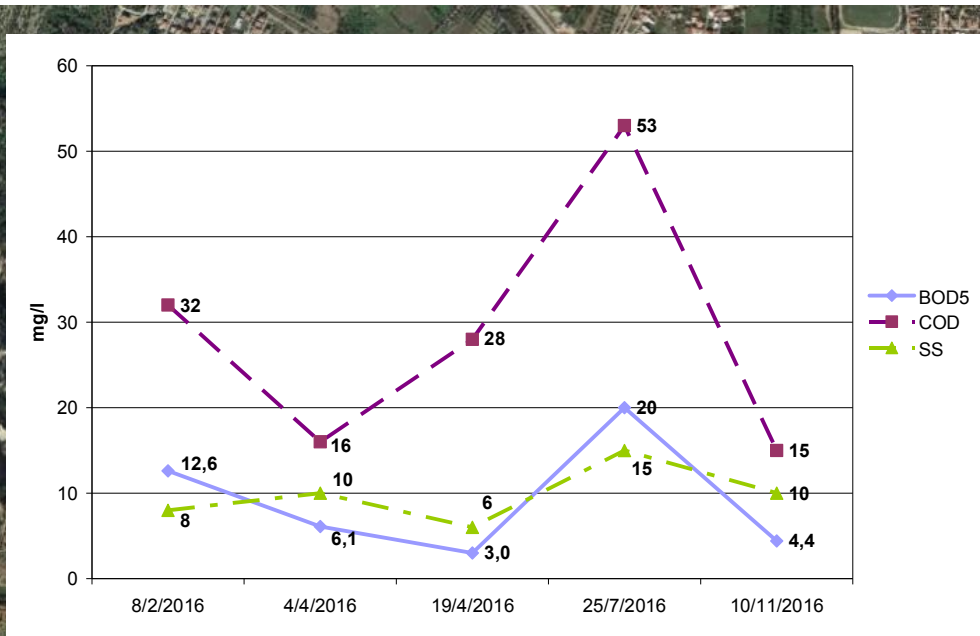
Πίνακας Φυσικοχημικών παραμέτρων :

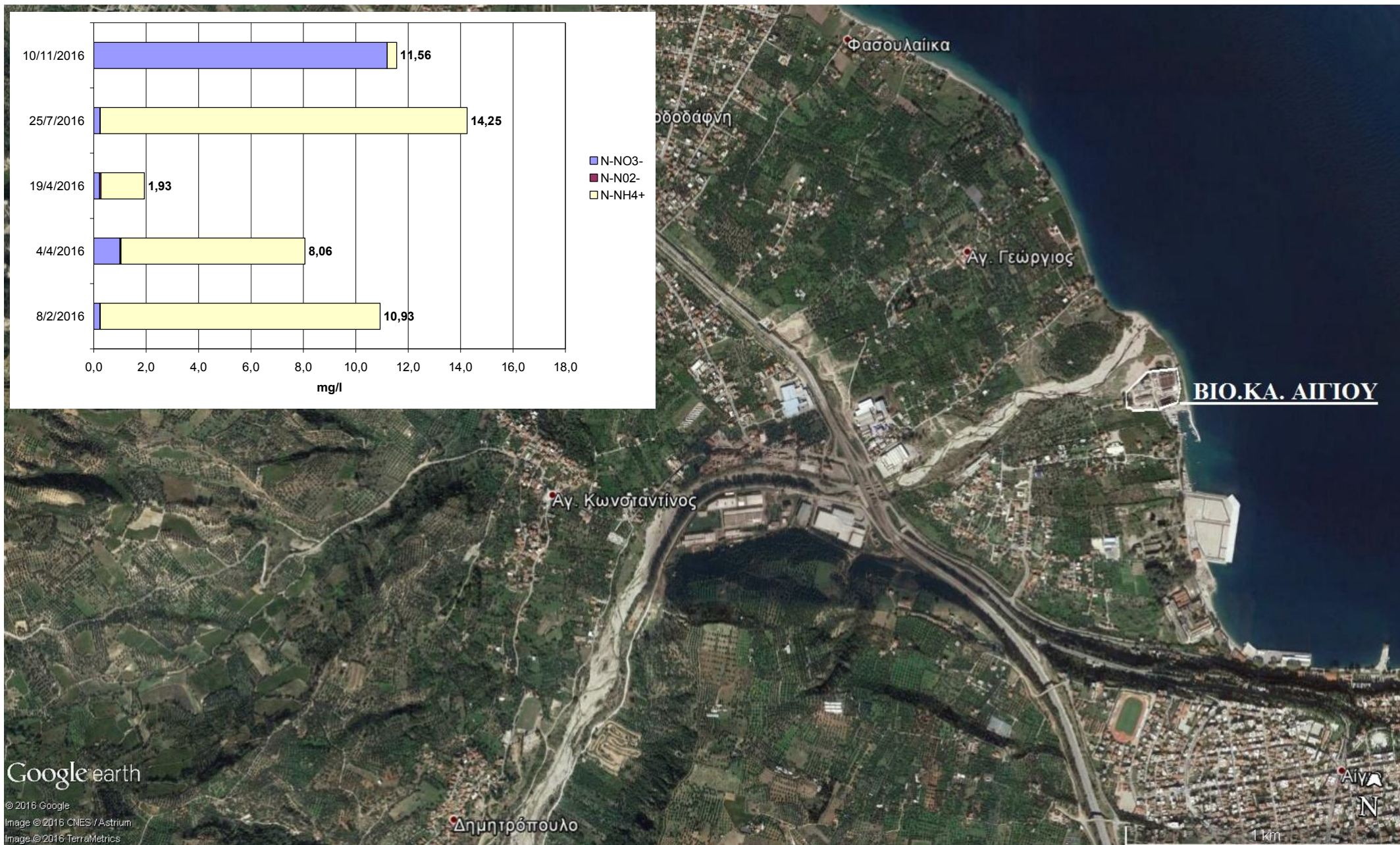
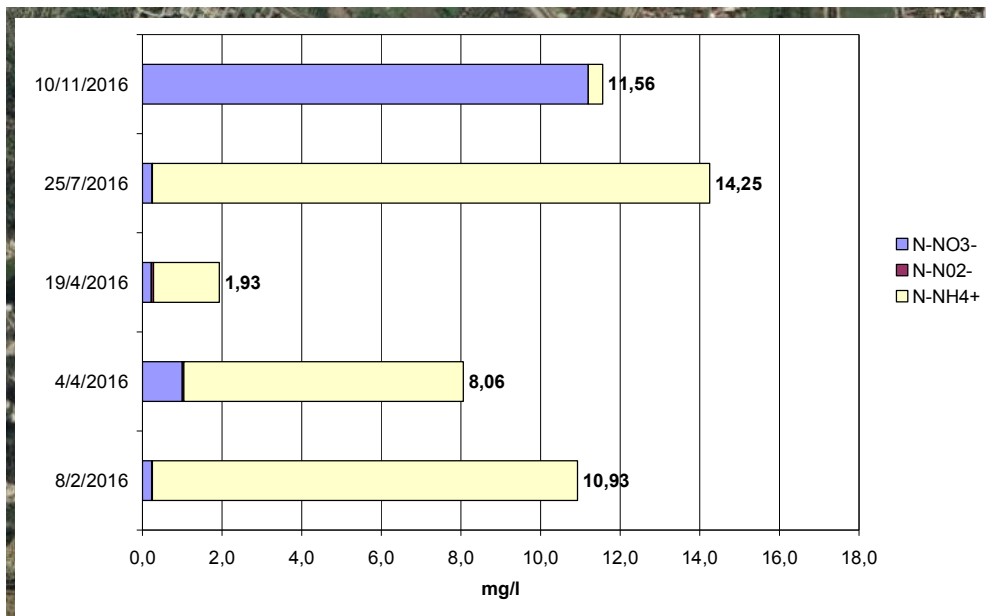
Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)				
	4/4/16	8/2/16	4/4/16	19/4/16	25/7/16	10/11/16
BOD₅	200	12,6	6,1	3,0	20	4,4
COD	430	32	16	28	53	<LOQ (15)
pH	7,5	7,8	7,6	7,9	7,8	8,2
Αιωρούμενα στέρεα (SS)	62	8	<10	6	15	10

Πίνακας θρεπτικών στοιχείων όπως TN και TP :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)					Μέσος όρος (mg/l)
	4/4/16	8/2/16	4/4/16	19/4/16	25/7/16	10/11/16	
Άζωτο νιτρικών	<1,0	<0,23	<1,0	0,22	0,24	11,2	
Άζωτο νιτρώδων	<0,03	0,02	0,04	0,06	0,01	< LOQ (0.006)	
Αμμωνιακό άζωτο	28,30	10,68	7,02	1,65	14,00	0,36	
Ολικό Άζωτο (TN)		<10,93	<8,06	1,93	14,25	11,56	9,30
Ολικός Φώσφορος (TP)	4,7	1,35	1,0	0,9	<0.01	2,07	1,33







2.2.2 Μονάδα βιοφίλτρων (MBR)

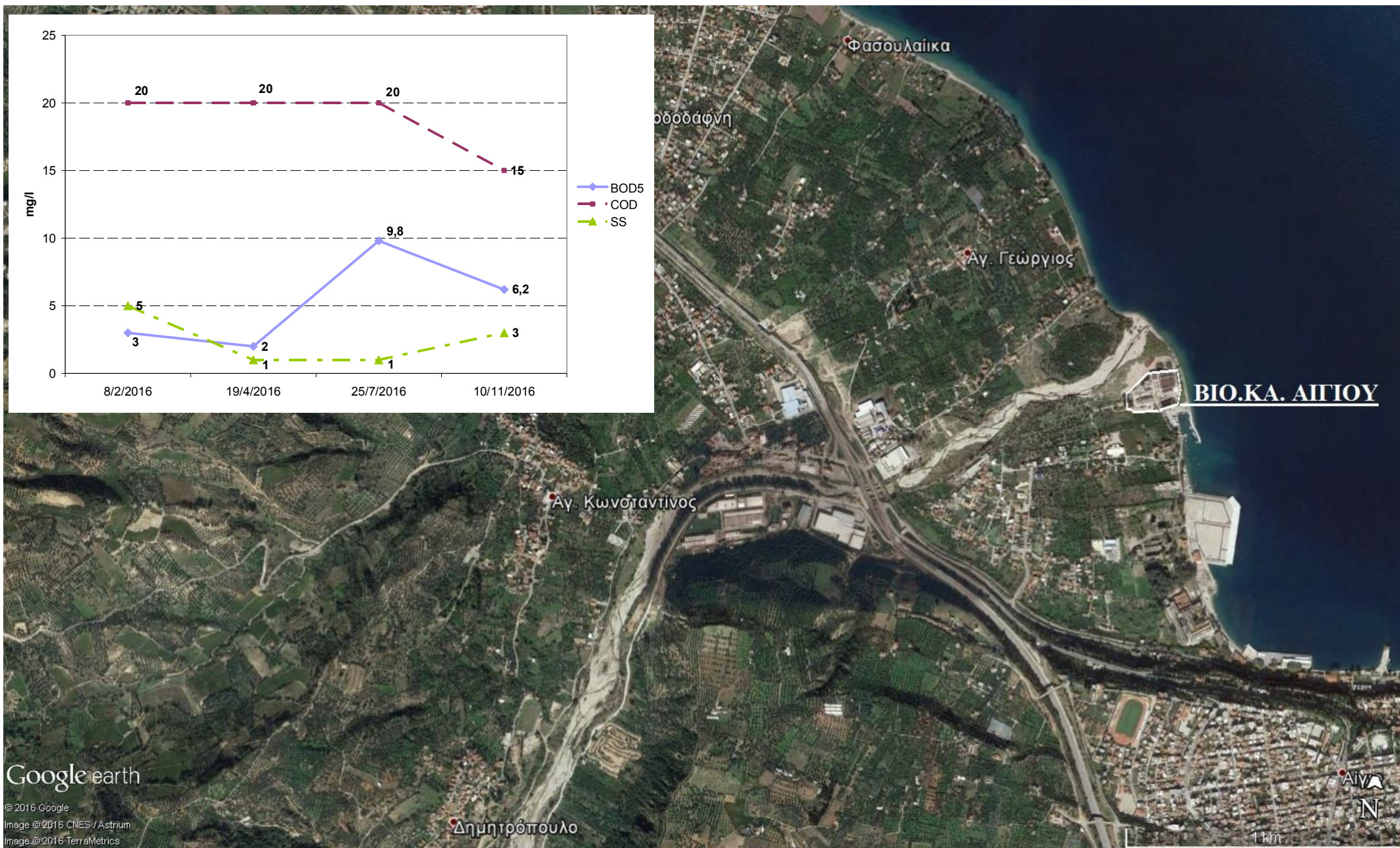
Πίνακας Φυσικοχημικών παραμέτρων :

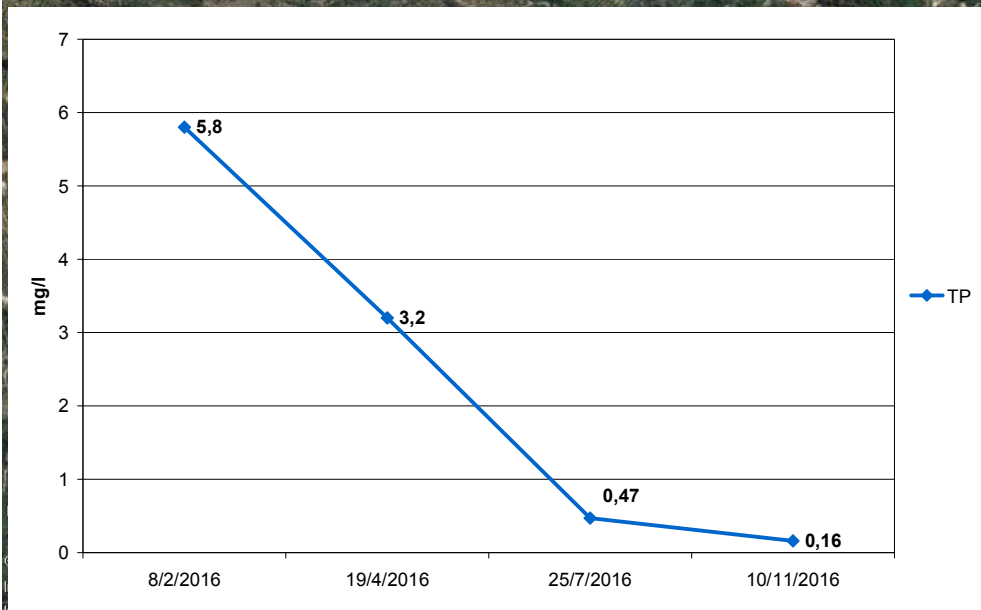
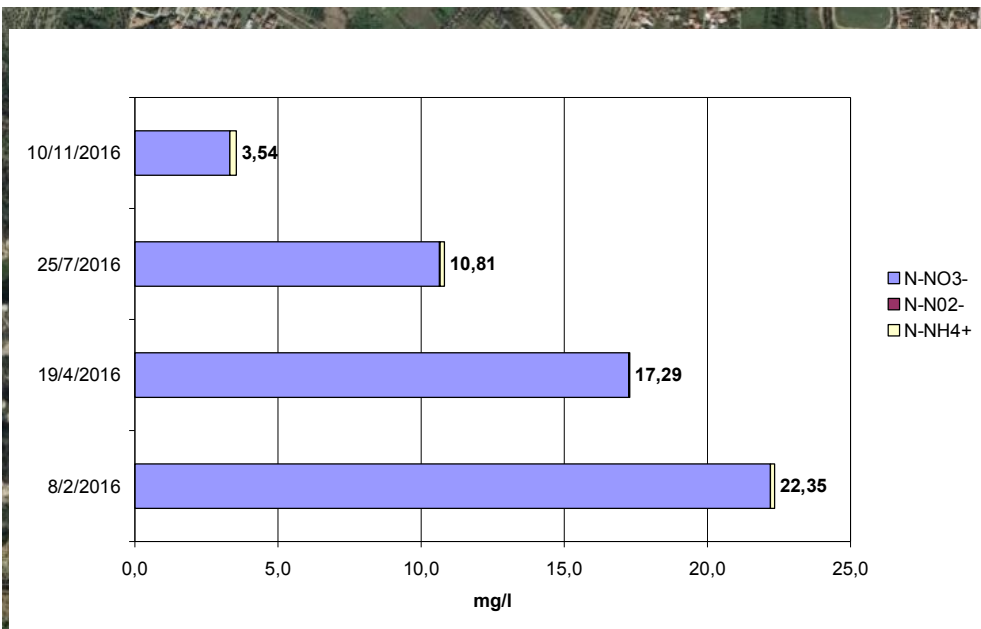
Παράμετροι (mg/l)	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)			
	8/2/16	19/4/16	25/7/16	10/11/16
BOD ₅	3	<2	9,8	6,2
COD	20	20	20	<15
pH	7,9	7,9	7,3	8,0
Αιωρούμενα στέρεα (SS)	5	1	1	3

Πίνακας θρεπτικών στοιχείων όπως TN και TP :

Παράμετροι (mg/l)	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)				Μέσος όρος (mg/l)
	8/2/16	19/4/16	25/7/16	10/11/16	
Άζωτο νιτρικών	22,2	17,25	10,64	3,32	
Άζωτο νιτρωδών	< LOQ (0,006)	< LOQ (0,002)	0,02	<LOQ (0.006)	
Αμμωνιακό άζωτο	0,15	0,04	0,15	0,22	
Ολικό Άζωτο (TN)	22,35	17,29	10,81	3,54	13,50
Ολικός Φώσφορος (TP)	5,8	3,2	0,47	0,16	2,41







B) Παρατηρήσεις :

Με βάση τις πληροφορίες των ανωτέρω στοιχείων επισημάνουμε τα κάτωθι :

- Ο Βιολογικός Καθαρισμός Αιγίου (φορέας Δ.Ε.Υ.Α. Αιγίου) έχει δυναμικότητα 98.000 (πρόβλεψη 40ετίας) κατοίκων σε ισοδύναμο πληθυσμό και λειτουργεί με την υπ' αριθ. 5170/25-6-2008 Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, όπως τροποποιήθηκε ανανεώθηκε με της 2683/75507/5-8-2013 και 4911/160457/ 24-12-2013 Αποφάσεις, με ισχύ έως την 25-06-2018.
- Αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων: Κορινθιακός Κόλπος.
- Μεταφορά και διάθεση παραγόμενης λάσπης σε εργοστάσιο επεξεργασίας για χρήση της ως πρώτη ύλη.
- Η εγκατάσταση αποτελείται από μία μονάδα ενεργούς ιλύος και μια ομάδα βιοφίλτρων (MBR).
- Περίπου το 50% των εισερχόμενων λυμάτων επεξεργάζεται από την μονάδα MBR η οποία φαίνεται να δίνει καλύτερη επεξεργασία.
- Ικανοποιητική μείωση των φυσικοχημικών παραμέτρων και των θρεπτικών στοιχείων.

2.3 Βιολογικός Καθαρισμός Κάτω Αχαΐας

Α) Αποτελέσματα εξέτασης δειγμάτων εισερχόμενων και επεξεργασμένων λυμάτων

Πίνακας Φυσικοχημικών παραμέτρων :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)			
	2/8/16	28/1/16	13/4/16	2/8/16*	2/11/16
BOD ₅	77	12,8	3	30,3	6,1
COD	230	19	25	56	16
pH	7,3	7,5	8,1	8,2	7,7
Αιωρούμενα στέρεα (SS)	162	10	2	53	12

* Βλάβη αντλίας επανακυκλοφορίας

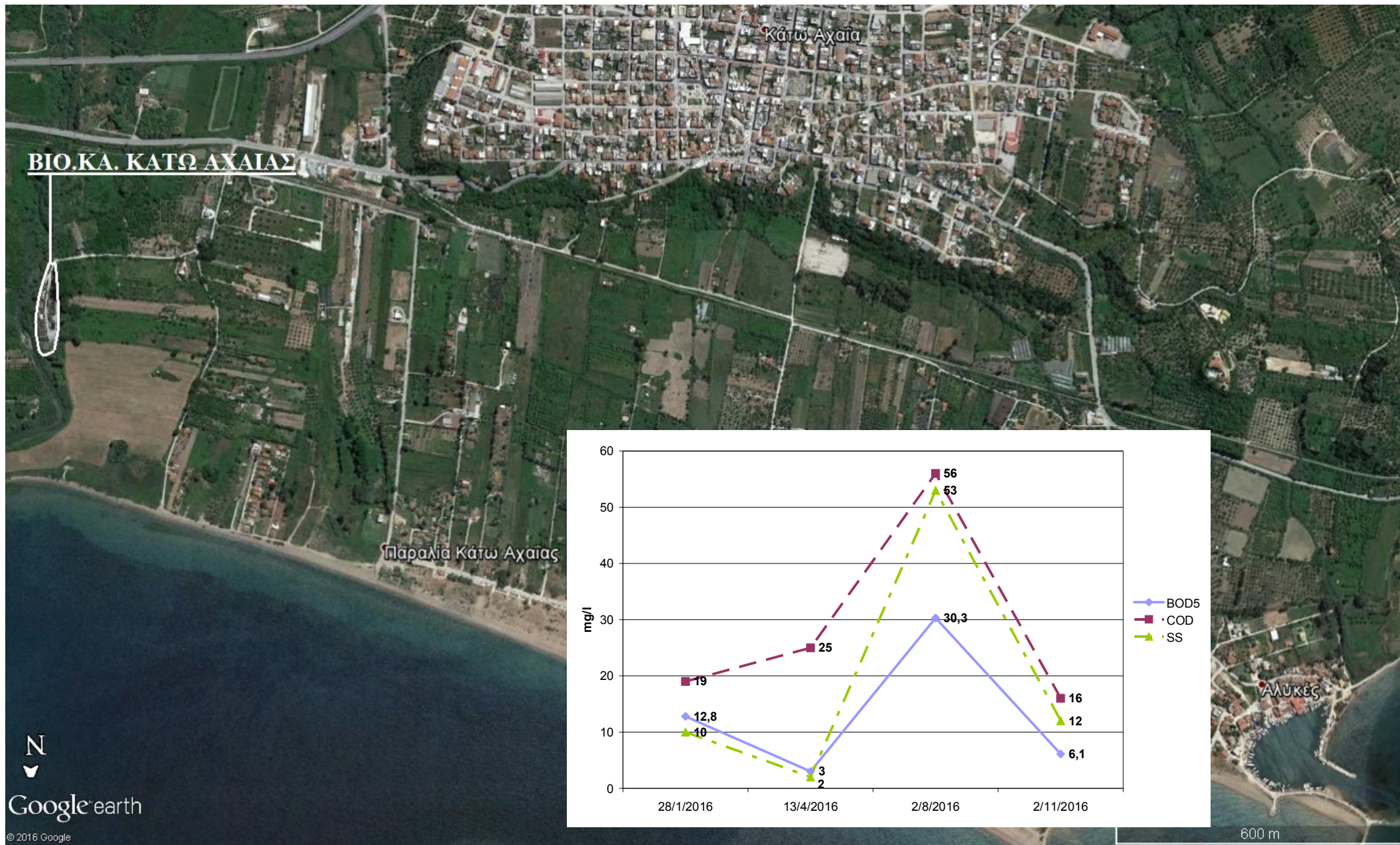
Πίνακας θρεπτικών στοιχείων όπως TN και TP :

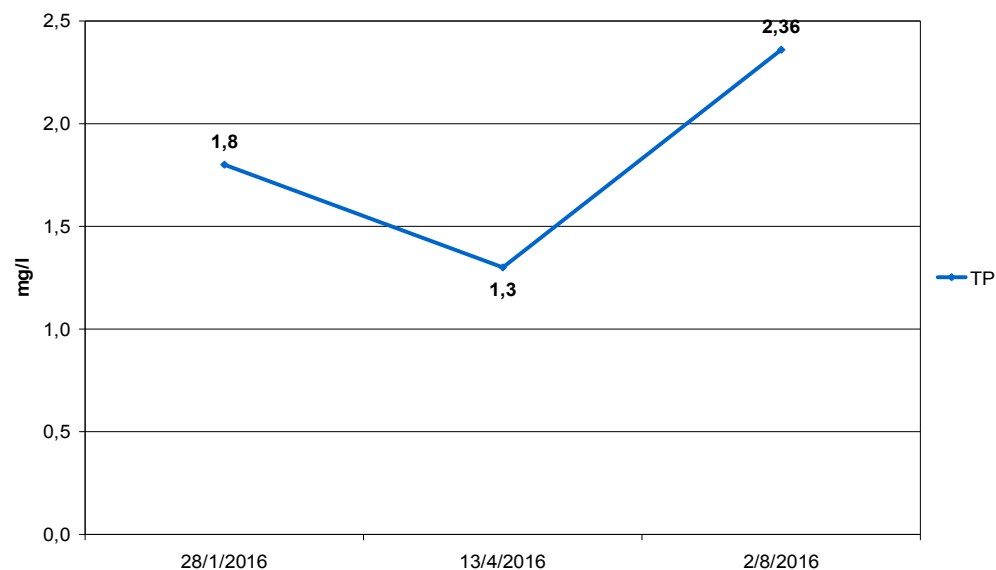
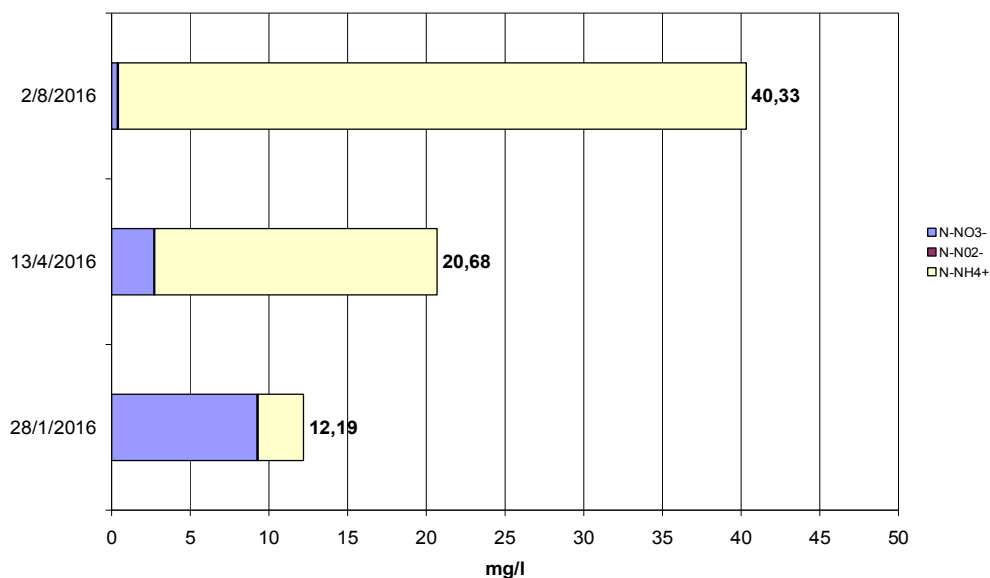
Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)				Μέσος όρος (mg/l)
	2/8/16	28/1/16	13/4/16	2/8/16*	2/11/16	
Άζωτο νιτρικών	**	9,25	2,70	0,37	**	
Άζωτο νιτρώδων	0,06	0,06	0,04	0,06	0,34	
Αμμωνιακό άζωτο	46,0	2,88	17,94	39,9	1,11	
Ολικό Άζωτο (TN)		12,19	20,68	40,33		27,92
Ολικός Φόσφορος (TP)	**	1,8	1,3	2,36	**	1,82

* Βλάβη αντλίας επανακυκλοφορίας

** Δεν έγινε ανάλυση από το εργαστήριο λόγω έλλειψης αντιδραστηρίων







Β) Παρατηρήσεις

Με βάση τις πληροφορίες των ανωτέρω στοιχείων επισημαίνουμε τα κάτωθι :

- Ο Βιολογικός Καθαρισμός Κάτω Αχαΐας (φορέας Δ.Ε.Υ.Α. Δυμαίων) έχει δυναμικότητα 20.000 κατοίκων σε ισοδύναμο πληθυσμό και λειτουργεί με την υπ' αριθ. 2348/29-03-2005 Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, η ισχύ της οποίας ανανεώθηκε/παρατάθηκε με τις υπ' αριθ. 5394/86074/16-08-2010 και 131414/27-09-2016 Αποφάσεις έως την 16-08-2020.
- Αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων: Πατραϊκός Κόλπος.
- Ύπαρξη μεγάλης ποσότητας ιλύος στην δεξαμενή δευτεροβάθμιας καθίζησης λόγω συνεχόμενης επανακυκλοφορίας (όλης της ποσότητας) αυτής.
- Κατά την δειγματοληψία στις 02-08-2016 υπήρχε βλάβη της αντλίας επανακυκλοφορίας με αποτέλεσμα μη κανονικής λειτουργίας της εγκατάστασης και υπέρβαση των μέγιστων επιτρεπόμενων τιμών για τις φυσικοχημικές παραμέτρους BOD₅ και ολικά αιωρούμενα στερεά. Η προαναφερόμενη βλάβη αποκαταστάθηκε άμεσα.

2.4 Βιολογικός Καθαρισμός Βιομηχανικής Περιοχής Πατρών

Α) Αποτελέσματα εξέτασης δειγμάτων εισερχόμενων και επεξεργασμένων λυμάτων



Πίνακας Φυσικοχημικών παραμέτρων :

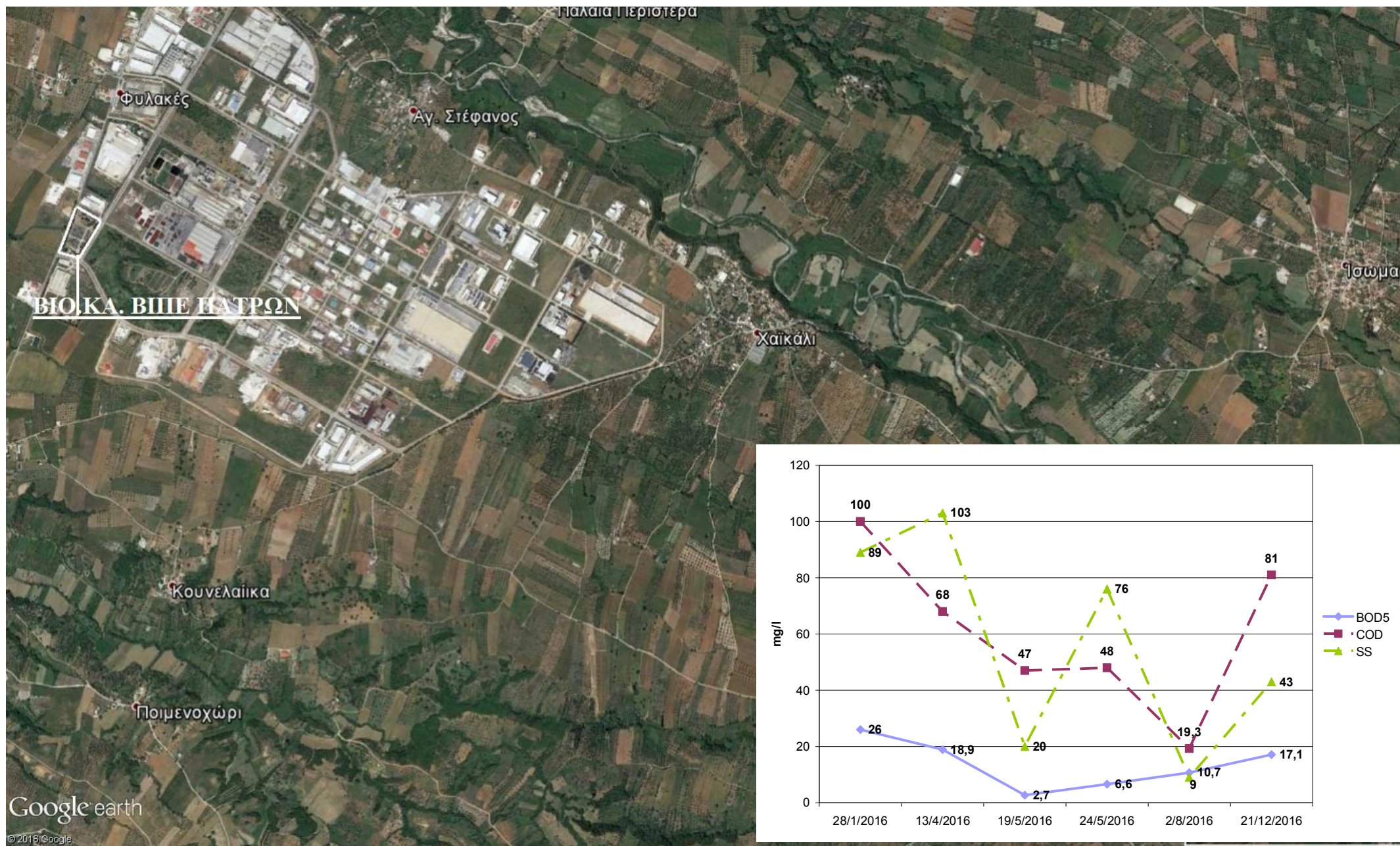
Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)					
	24/5/16	28/1/16	13/4/16	19/5/16	24/5/16*	2/8/16	21/12/16
BOD₅	190	26	18,9	2,7	6,6	10,7	17,1
COD	460	100	68	47	48	19,3	81
pH	7,7	8,2	8,4	8,7	8,1	8,5	8,5
Αιωρούμενα στέρεα (SS)	159	89	103	20	76	9	43

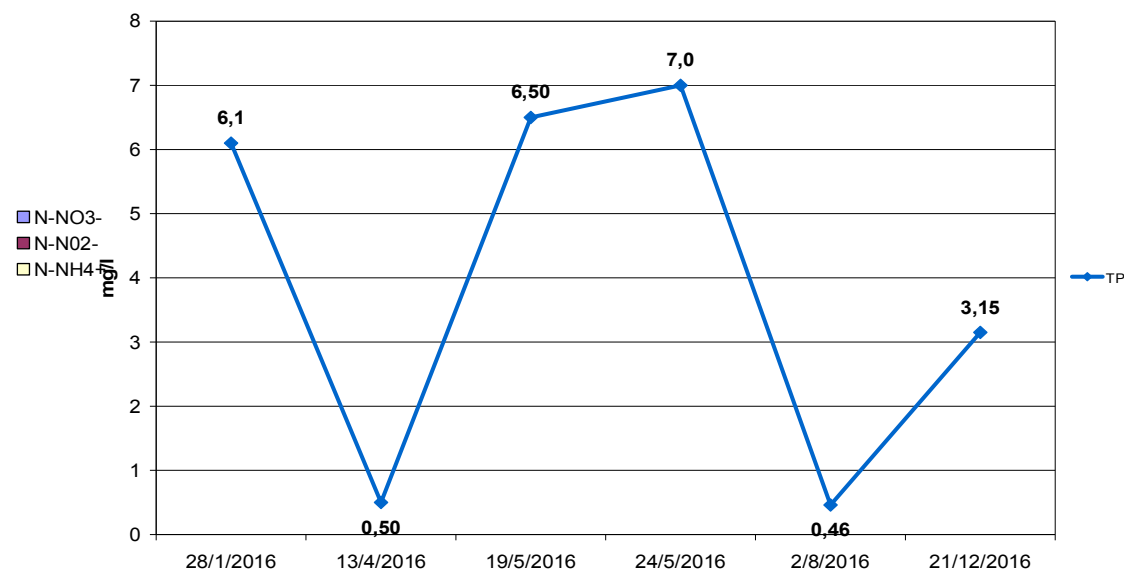
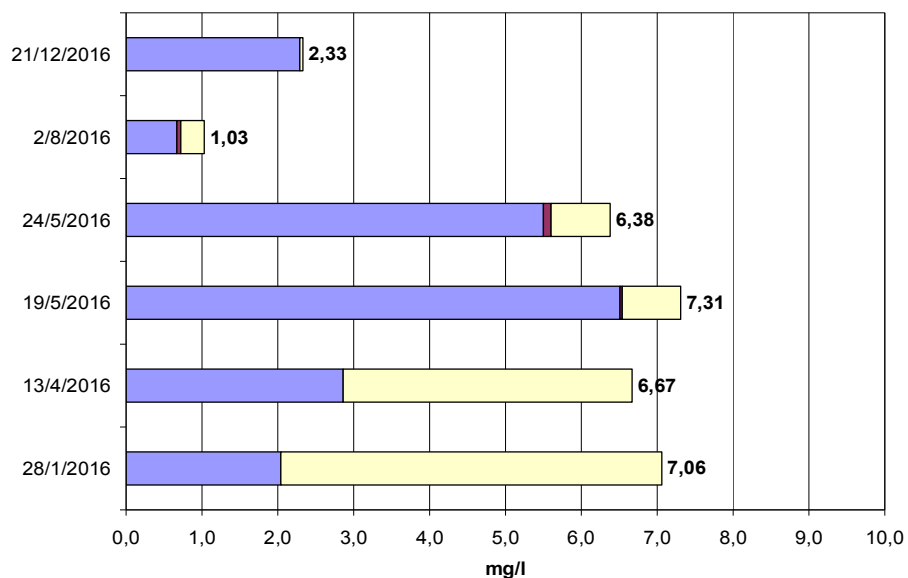
* Βλάβη αντλίας επανακυκλοφορίας.

Πίνακας θρεπτικών στοιχείων όπως TN και TP :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)						Μέσος όρος (mg/l)
	24/5/16	28/1/16	13/4/16	19/5/16	24/5/16*	2/8/16	21/12/16	
Άζωτο νιτρικών	<1,0	2,04	2,86	6,51	5,5	0,67	2,29	
Άζωτο νιτρώδων	<0,03	< LOQ (0,006)	<LOQ (0,006)	0,03	0,10	0,05	<LOQ (0,006)	
Αμμωνιακό άζωτο	8,65	5,02	3,81	0,77	<0,78	0,31	0,04	
Ολικό Άζωτο (TN)		7,06	6,67	7,31	<6,38	1,03	2,33	5,13
Ολικός Φώσφορος (TP)	11,6	6,1	0,50	6,50	7,00	0,46	3,15	3,95

* Βλάβη αντλίας επανακυκλοφορίας.





Β) Παρατηρήσεις

Με βάση τις πληροφορίες των ανωτέρω στοιχείων επισημαίνουμε τα κάτωθι :

- Ο Βιολογικός Καθαρισμός ΒΙ.ΠΕ. Πατρών (φορέας ΕΤΒΑ ΒΙ.ΠΕ. Α.Ε.) έχει δυναμικότητα 10.000 m³/d και λειτουργεί με την υπ' αριθ. 107164/08-02-2011 Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, η ισχύ της οποίας παρατάθηκε με την υπ' αριθ. 12760/10-03-2016 Απόφαση έως την 08-02-2021.
- Αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων: Πατραϊκός Κόλπος.
- Χρήση ενισχυτικού μείωσης της παραγόμενης ιλύος (βιοενίσχυση) με πολύ καλά αποτελέσματα και γι' αυτό δεν υπάρχει περίσσεια ιλύος με αποτέλεσμα να μην καταστεί δυνατή η ανάλυσή της.
- Εισχώρηση πολύ επιβεβαρυσμένων αποβλήτων από τις μονάδες που εδρεύουν στη ΒΙΠΕ, με αποτέλεσμα τη μερική δυσλειτουργία του ΒΙΟ.ΚΑ.
- Ικανοποιητική μείωση του BOD₅, του COD και των θρεπτικών στοιχείων παρά τις μεμονωμένες περιπτώσεις εισροής υψηλά βεβαρυσμένων φορτίων.
- Υπέρβαση του ανώτατου όριο για την συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών σε τέσσερα (4) δείγματα εξερχόμενων λυμάτων. Επισημαίνεται σε μία από αυτές δειγματοληψίες υπήρξε βλάβη της αντλίας επανακυκλοφορίας με αποτέλεσμα μη κανονικής λειτουργίας της εγκατάστασης.

2.5 Βιολογικός Καθαρισμός Κλειτορίας

Α) Αποτελέσματα εξέτασης δειγμάτων εισερχόμενων και επεξεργασμένων λυμάτων

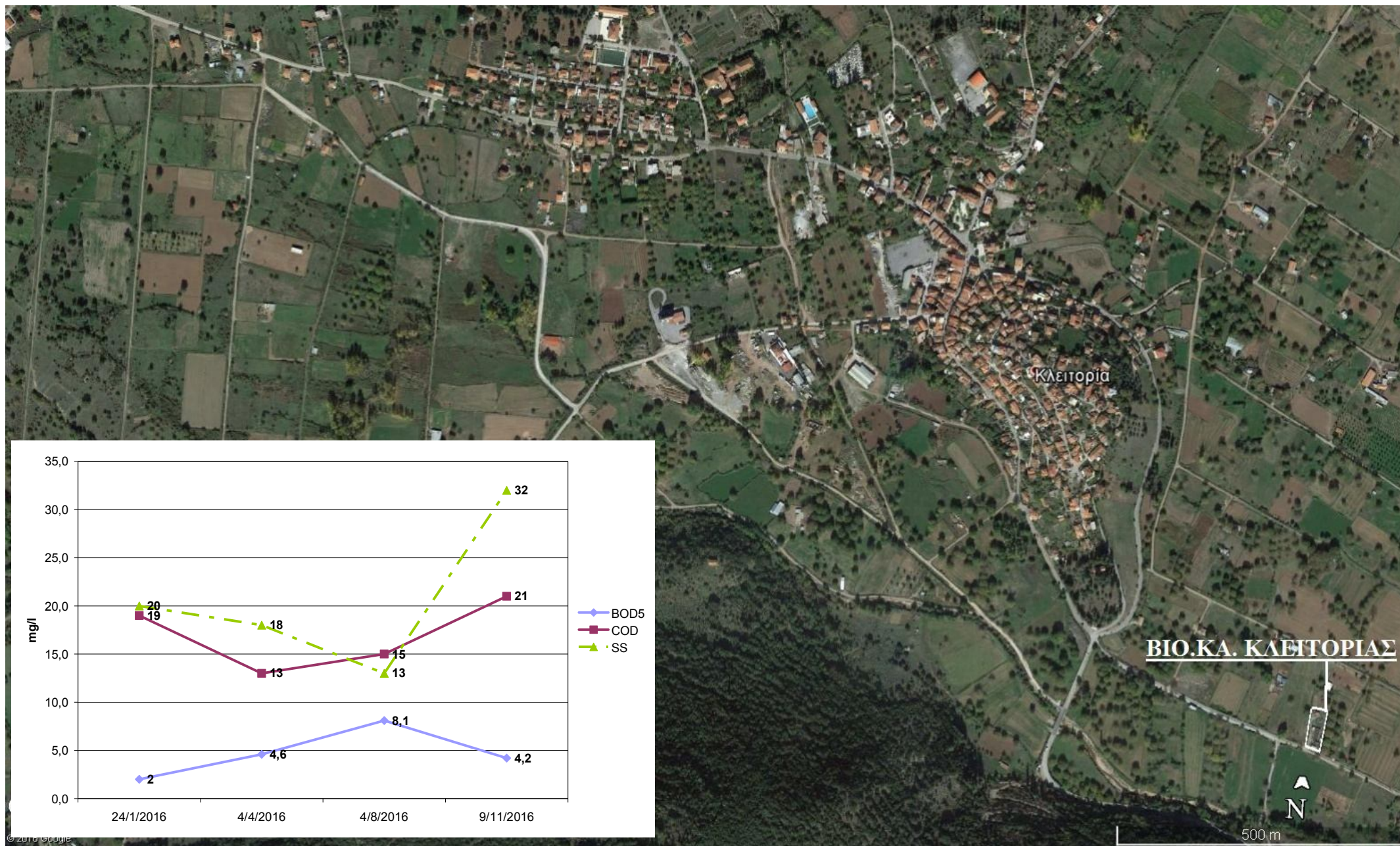


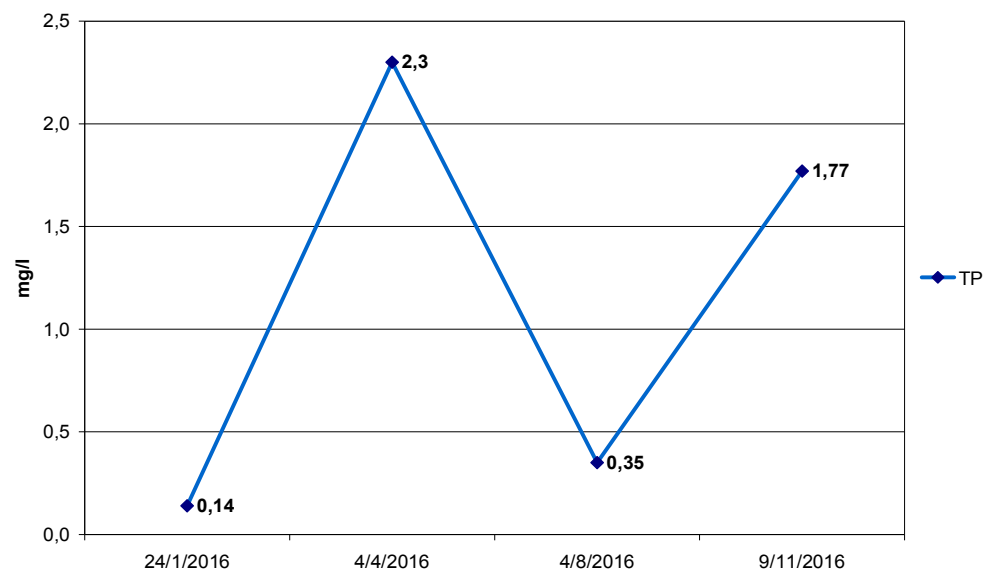
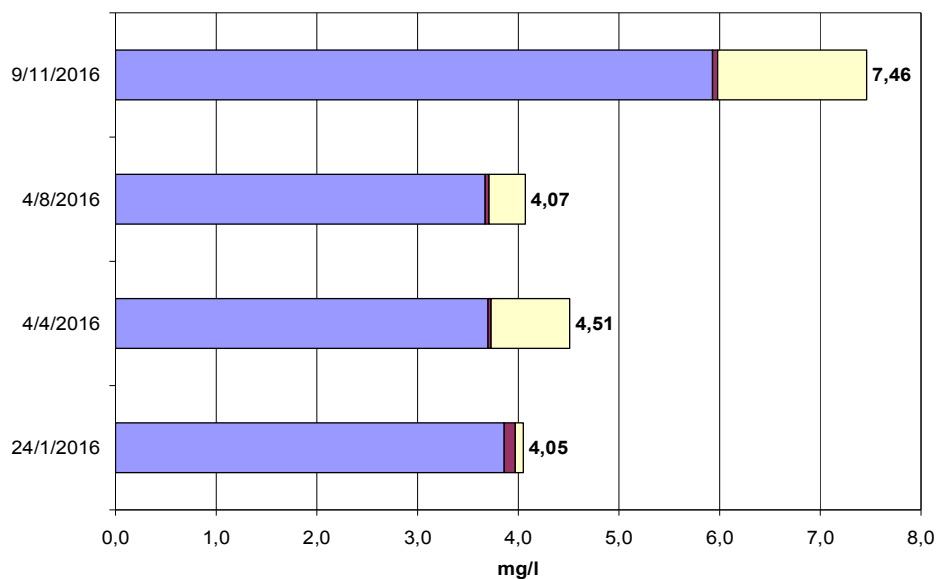
Πίνακας Φυσικοχημικών παραμέτρων :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)			
	4/4/16	24/1/2016	4/4/16	4/8/2016	9/11/16
BOD₅	28	<2	<4,6	8,1	4,2
COD	31	19	<13	<LOQ(15)	21
pH	7,4	7,4	7,4	7,7	7,3
Αιωρούμενα στέρεα (SS)	13	20	18	13	32

Πίνακας θρεπτικών στοιχείων όπως TN και TP :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)				Μέσος όρος (mg/l)
	4/4/16	24/1/2016	4/4/16	4/8/2016	9/11/16	
Αζωτο νιτρικών	<1,0	3,86	3,7	3,67	5,93	
Αζωτο νιτρωδών	0,06	0,11	<0,03	0,04	0,05	
Αμμωνιακό άζωτο	3,22	0,08	<0,78	0,36	1,48	
Ολικό Αζωτο (TN)		4,05	<4,51	4,07	7,46	5,02
Ολικός Φώσφορος (TP)	1,8	0,14	2,3	0,35	1,77	1,14





Β) Παρατηρήσεις

Με βάση τις πληροφορίες των ανωτέρω στοιχείων επισημάνουμε τα κάτωθι :

- Ο Βιολογικός Καθαρισμός Κλειτορίας (φορέας Δήμος Καλαβρύτων) έχει δυναμικότητα 4.600 κατοίκων σε ισοδύναμο πληθυσμό. Η εγκατάσταση λειτουργεί βάσει τη υπ' αριθ. 504/20-01-2006 Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, η οποία έχει λήξει.
- Αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων έχει ορισθεί ο Αροάνιος ποταμός.
- Δεν έχει κατασκευαστεί η μονάδα Διύλισης που προβλέπεται στην Α.Ε.Π.Ο. καθότι η μονάδα δουλεύει με πολύ μικρότερη δυναμικότητα από την σχεδιαζόμενη.
- Ημερήσια παροχή 800-850 m³/d.
- Παραγωγή λάσπης περίπου 2 m³ ανά εβδομάδα η οποία και δίνεται σε ιδιώτες για διάθεση ως εδαφοβελτιωτικό.

2.6 Βιολογικός Καθαρισμός Πανεπιστημίου Πατρών

Α) Αποτελέσματα εξέτασης δειγμάτων εισερχόμενων και επεξεργασμένων λυμάτων

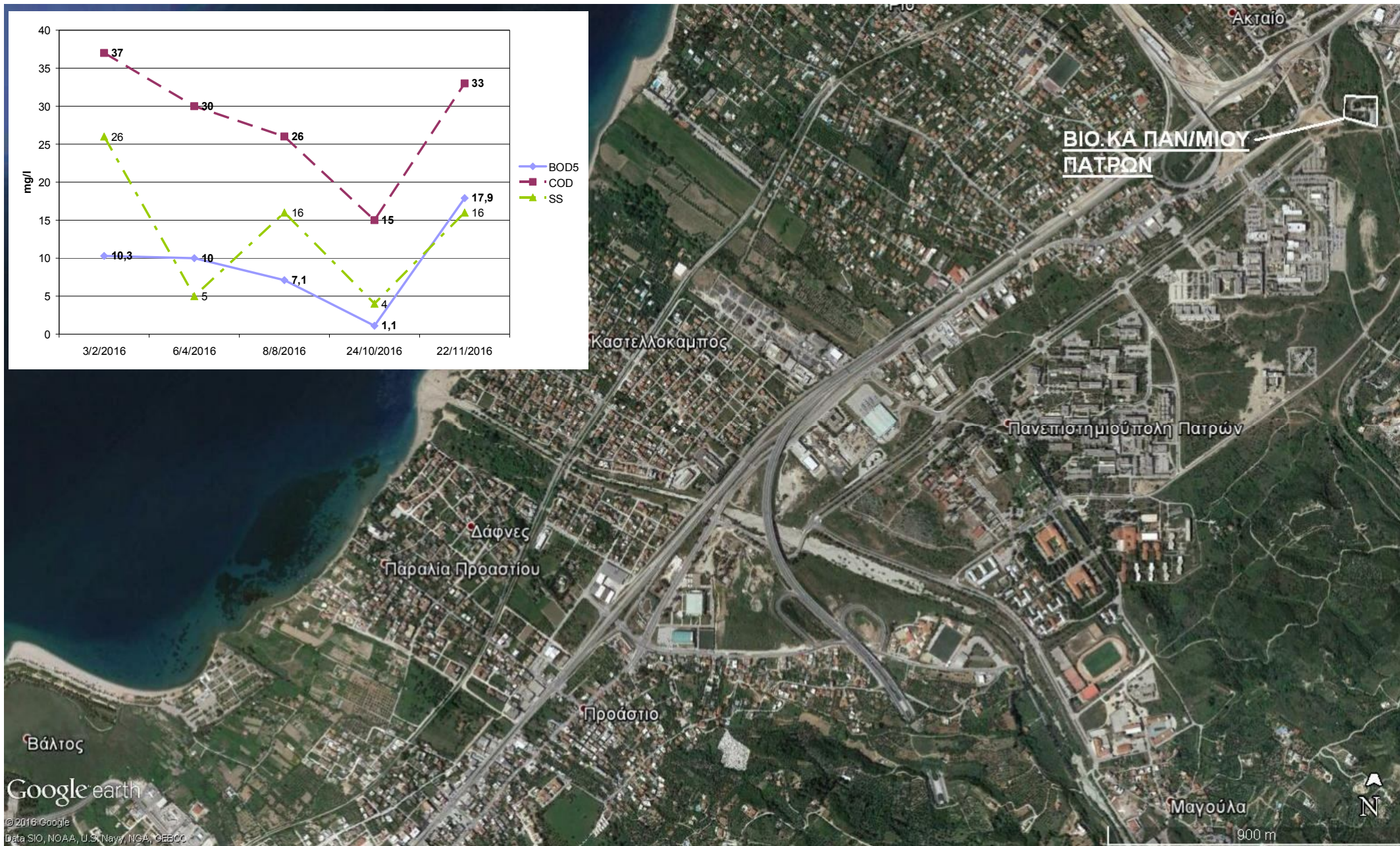
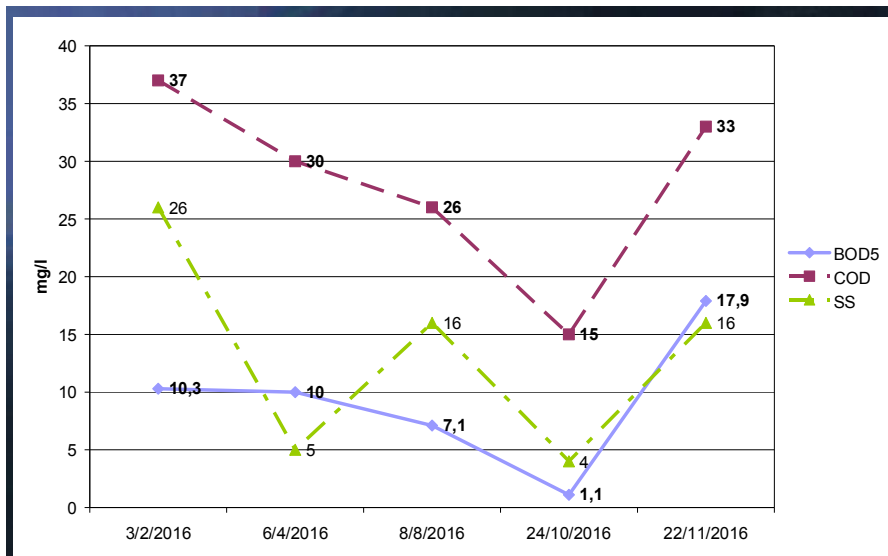
Πίνακας Φυσικοχημικών παραμέτρων :

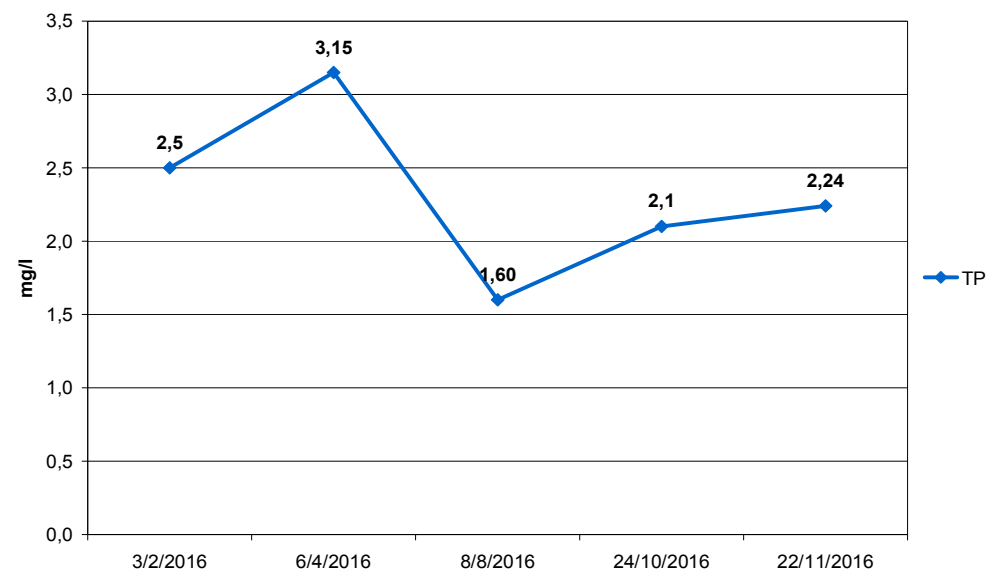
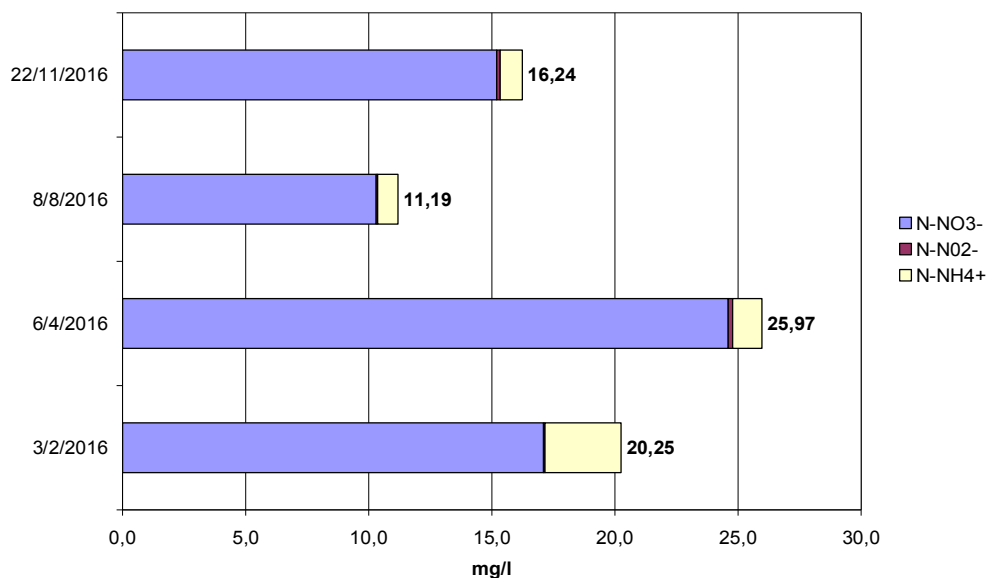
Παράμετροι (mg/l)	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)			
	3/2/16	6/4/16	8/8/16	22/11/16
BOD₅	10,3	10	7,1	17,9
COD	37	30	26	33
pH	8,0	8,3	8,3	7,9
Αιωρούμενα στέρεα (SS)	26	5	16	16

Πίνακας θρεπτικών στοιχείων όπως TN και TP :

Παράμετροι (mg/l)	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)				Μέσος όρος (mg/l)
	3/2/16	6/4/16	8/8/16	22/11/16	
Άζωτο νιτρικών	17,1	24,60	10,30	15,2	
Άζωτο νιτρωδών	0,06	0,18	0,06	0,14	
Αμμωνιακό άζωτο	3,09	1,19	0,83	0,90	
Ολικό Άζωτο (TN)	20,25	25,97	11,19	16,24	18,41
Ολικός Φώσφορος (TP)	2,5	3,15	1,60	2,24	2,37







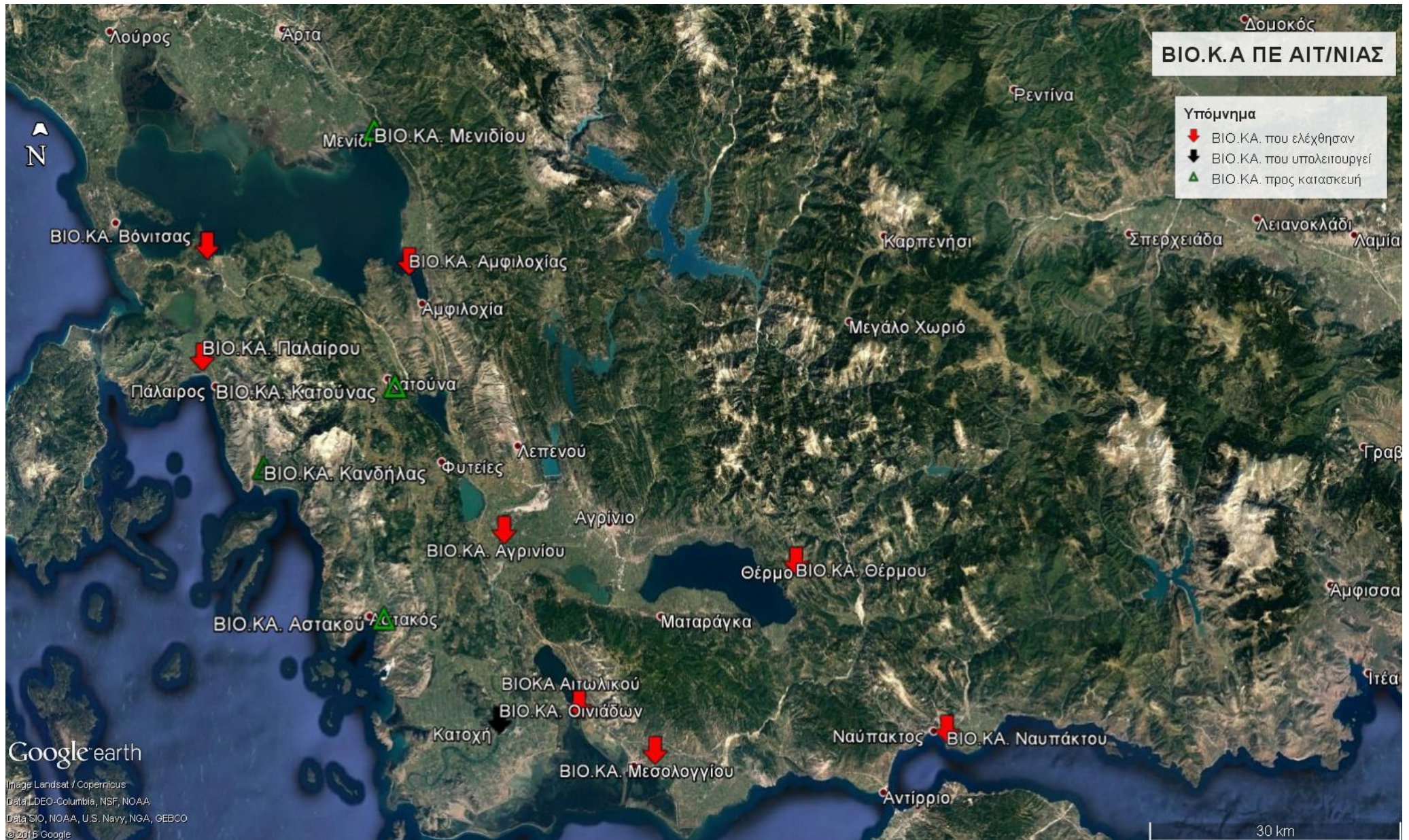
Β) Παρατηρήσεις

Με βάση τις πληροφορίες των ανωτέρω στοιχείων επισημάνουμε τα κάτωθι :

- Ο Βιολογικός Καθαρισμός της Πανεπιστημιούπολης Πατρών (φορέας: Πανεπιστήμιο Πατρών) λειτουργεί βάσει της υπ' αριθ. 7691/16-07-2009 Απόφασης Περιβαλλοντικών Όρων, η οποία έχει λήξει.
- Δέχεται προς επεξεργασία τα λύματα του Πανεπιστημίου Πατρών καθώς και του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Πατρών (ΠΓΝΠ).
- Ημερήσια παροχή 1.000 -1.500 m³/d, από τα οποία περίπου 700 – 750 m³/d προέρχονται από το ΠΓΝΠ.
- Η διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων γίνεται κατά την χειμερινή περίοδο στο Χείμαρρο Σέλεμνο που καταλήγει στον Πατραϊκό Κόλπο και κατά την θερινή περίοδο σε υπεδάφιο πεδίο διάθεσης.
- Ύπαρξη ζωοπλαγκτόν στην δεξαμενή δευτεροβάθμιας καθίζησης χωρίς όμως να επηρεάζονται οι παράμετροι των επεξεργασμένων λυμάτων.

3 Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας

Η Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας διαθέτει οκτώ (8) ενεργούς ΒΙΟ.ΚΑ., έναν (1) σε υπολειτουργία όπου αναμένεται αναβάθμισή του και τέσσερις (4) σε φάση προς κατασκευή ή/και λειτουργίας, με την χωροθέτησή τους να φαίνεται στον κάτωθι χάρτη Google Earth:



3.1 Βιολογικός Καθαρισμός Ναυπάκτου

Α) Αποτελέσματα εξέτασης δειγμάτων εισερχόμενων και επεξεργασμένων λυμάτων

Πίνακας Φυσικοχημικών παραμέτρων :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.		Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)			
	11/4/16	19/7/16	8/2/16	11/4/16	19/7/16	2/11/16
BOD ₅	13	26	2,5	<4,6	<1	<4,6
COD	52	49	< LOQ (15)	<13	< LOQ (15)	<13
pH	7,3	7,4	7,6	7,5	7,9	7,4
Αιωρούμενα στέρεα (SS)	31	38	7	<10	1	<10



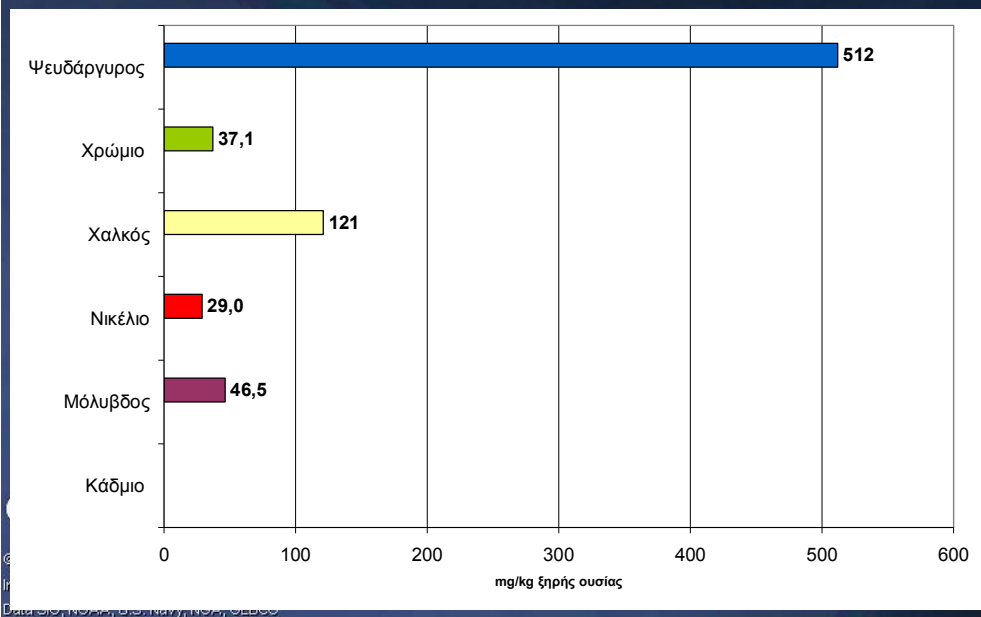
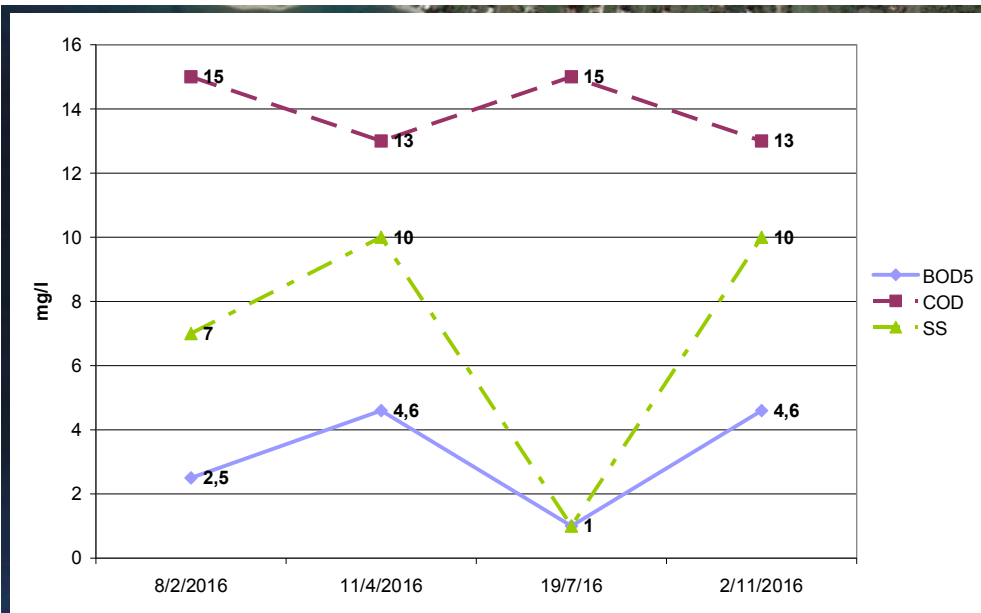
Πίνακας θρεπτικών στοιχείων όπως TN και TP :

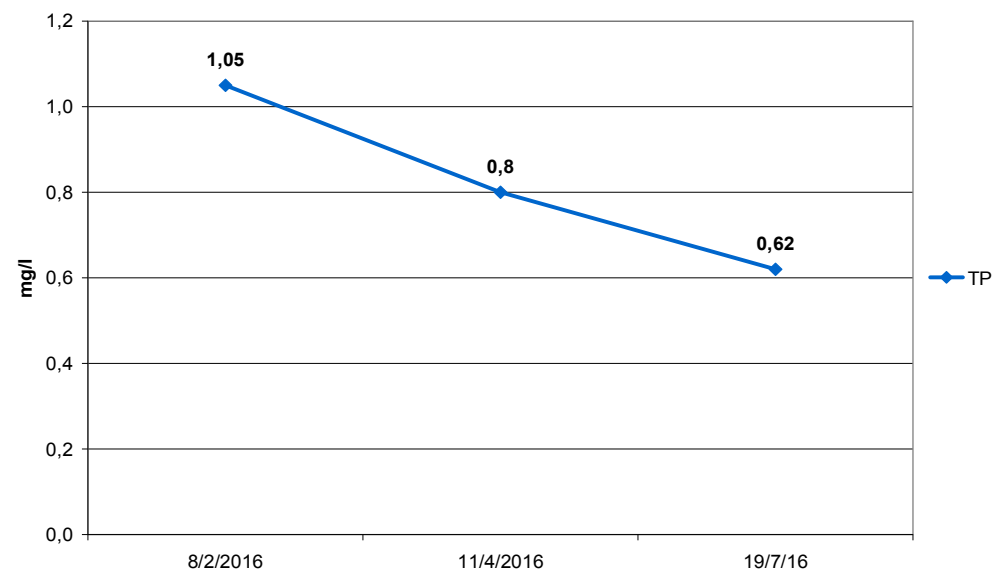
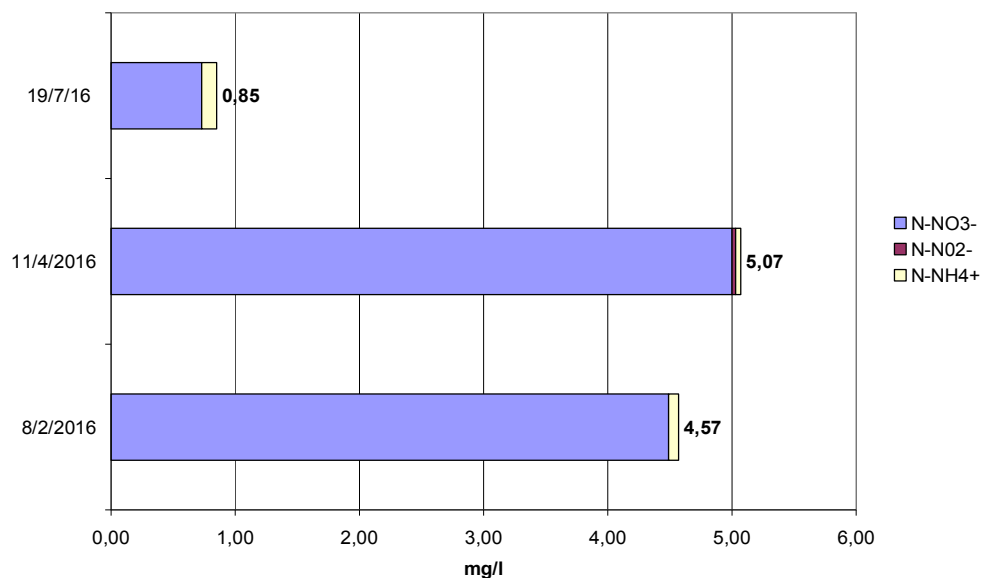
Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.		Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)				Μέσος όρος (mg/l)
	11/4/16	19/7/16	8/2/16	11/4/16	19/7/16	2/11/16	
Άζωτο νιτρικών	<1,0	*	4,49	5,0	0,73	*	
Άζωτο νιτρωδών	0,14	<0,03	< LOQ (0,006)	<0,03	< LOQ (0,006)	<0,03	
Αμμωνιακό άζωτο	2,32	1,3	0,08	<0,04	0,12	<0,04	
Ολικό Άζωτο (TN)			4,57	<5,07	0,85		3,50
Ολικός Φώσφορος (TP)	1,1	*	1,05	0,8	0,62	*	0,82

* Δεν έγινε ανάλυση από το εργαστήριο λόγω έλλειψη αντιδραστηρίων

Πίνακες βαρέων μετάλλων στην λάσπη

Βαρέα Μέταλλα	Συγκέντρωση [mg/kg ξηρή ουσίας]
Κάδμιο (Cd)	<0.8 (LOD)
Μόλυβδος (Pb)	46,5
Νικέλιο (Ni)	29,0
Χαλκός (Cu)	121
Χρώμιο (Cr)	37,1
Ψευδάργυρος (Zn)	512





B) Παρατηρήσεις

Με βάση τις πληροφορίες των ανωτέρω στοιχείων επισημάνουμε τα κάτωθι :

- Ο Βιολογικός Καθαρισμός Ναυπάκτου (φορέας Δ.Ε.Υ.Α. Ναυπάκτου) έχει δυναμικότητα 20.000 κατοίκων σε ισοδύναμο πληθυσμό και λειτουργεί βάσει της υπ' αριθ. 5857/110913/19-01-2012 Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων η οποία ισχύει έως 19-01-2022.
- Αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων: Κορινθιακός Κόλπος.
- Πολύ χαμηλό εισερχόμενο φορτίο (BOD₅ και COD) λόγω πολλών εισροών όμβριων και άλλων υδάτων στο αποχετευτικό δίκτυο.
- Διάθεση παραγόμενης ιλύος : Μεταφορά και διάθεση σε εργοστάσιο επεξεργασίας για χρήση της ως πρώτη ύλη.
- Η περιεκτικότητα της ιλύος σε βαρέα μέταλλα βρίσκεται εντός των ορίων που τίθενται από την ΚΥΑ 80568/4225/1991.

3.2 Βιολογικός Καθαρισμός Μεσολογίου

Α) Αποτελέσματα εξέτασης δειγμάτων εισερχόμενων και επεξεργασμένων λυμάτων

Πίνακας Φυσικοχημικών παραμέτρων :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)				
	10/5/16	15/2/16	18/2/16	10/5/16	12/7/16	11/10/16
BOD ₅	150	5	140	<4,6	10,3	11,5
COD	160	50	636	<13	18	20
pH	7,3	7,8	8,0	7,5	7,6	7,7
Αιωρούμενα στέρεα (SS)	89	35	558	<10	14	8

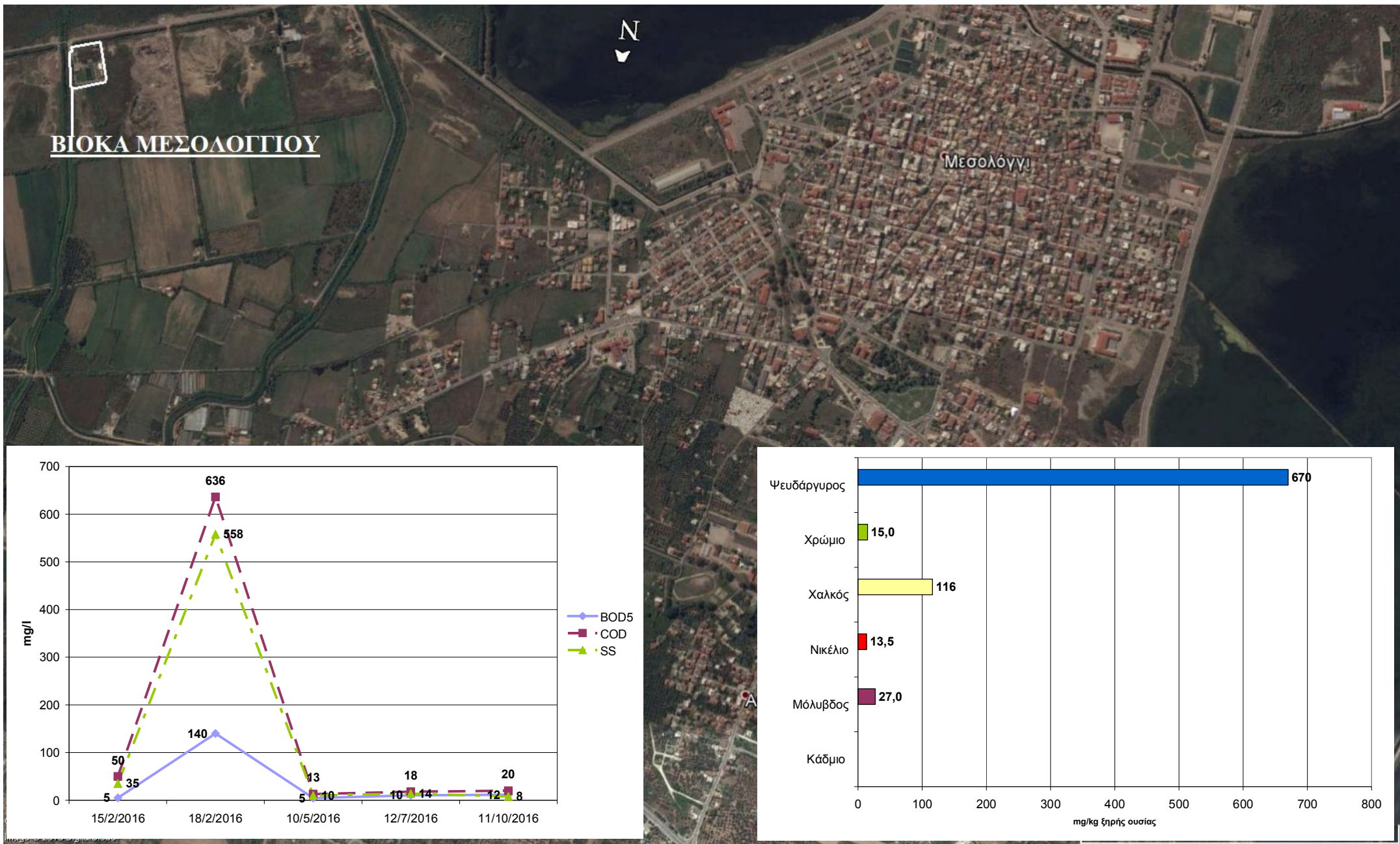


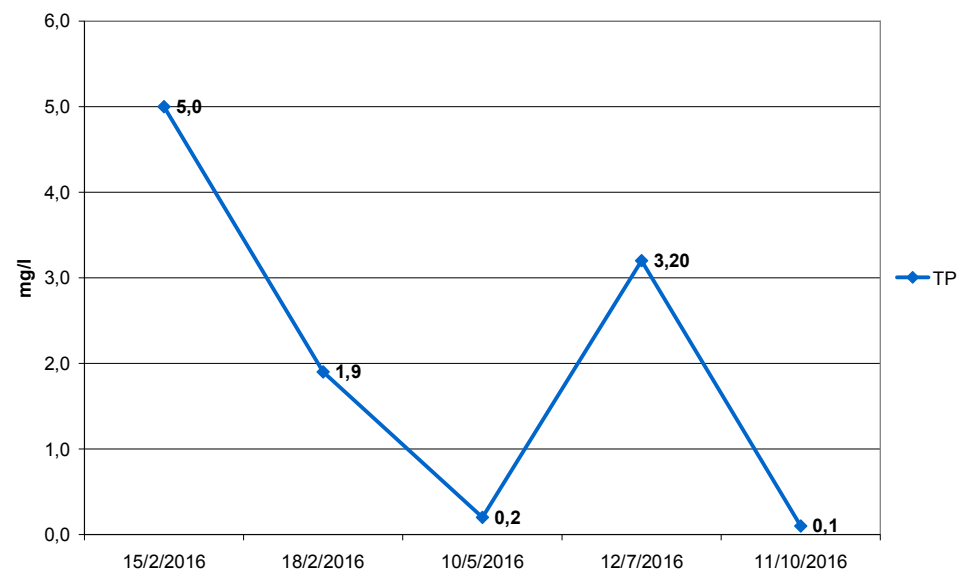
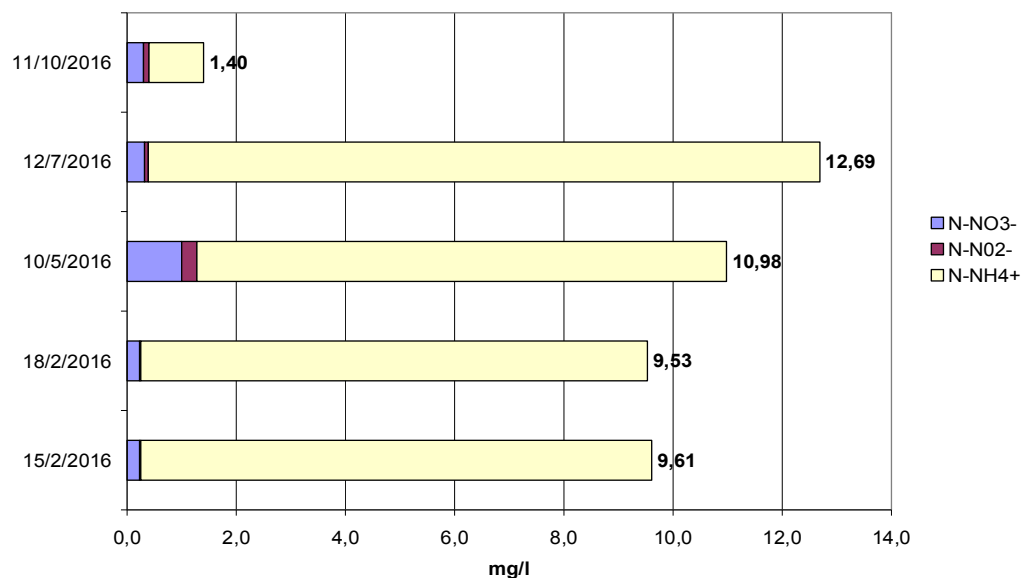
Πίνακας θρεπτικών στοιχείων όπως TN και TP :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)					Μέσος όρος (mg/l)
		10/5/16	15/2/16	18/2/16	10/5/16	12/7/16	11/10/16
Άζωτο νιτρικών	<1,0	<0,23	<0,23	<1,0	0,32	0,3	
Άζωτο νιτρώδων	<0,03	0,02	0,02	0,28	0,07	0,1	
Αμμωνιακό άζωτο	24,6	9,36	9,28	9,70	12,3	1	
Ολικό Άζωτο (TN)		<9,61	<9,53	<10,98	12,69	1,40	8,84
Ολικός Φώσφορος (TP)	6,7	5,0	1,9	0,2	3,20	0,1	2,08

Πίνακες βαρέων μετάλλων στην λάσπη

Βαρέα Μέταλλα	Συγκέντρωση [mg/kg ξηρή ουσίας]
Κάδμιο (Cd)	<0.8 (LOD)
Μόλυβδος (Pb)	27,0
Νικέλιο (Ni)	13,5
Χαλκός (Cu)	116
Χρώμιο (Cr)	15,0
Ψευδάργυρος (Zn)	670





Β) Παρατηρήσεις

Με βάση τις πληροφορίες των ανωτέρω στοιχείων επισημάνουμε τα κάτωθι :

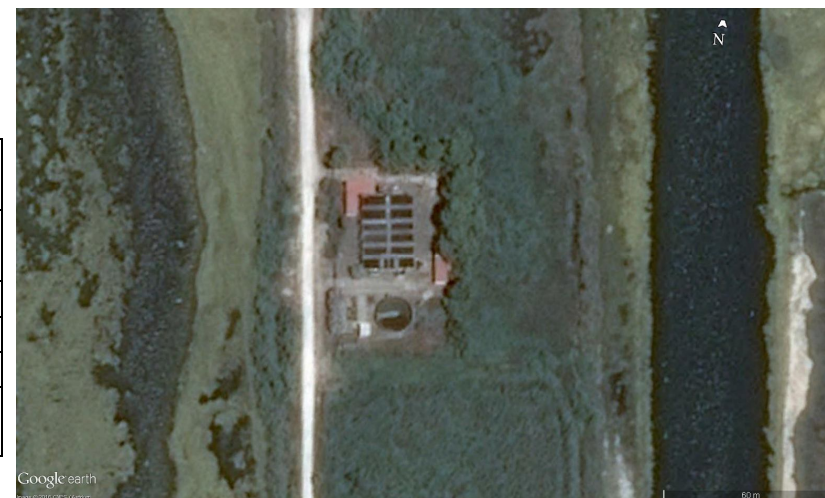
- Ο Βιολογικός Καθαρισμός Μεσολογγίου (φορέας Δ.Ε.Υ.Α. Μεσολογγίου) έχει δυναμικότητα 17.500 κατοίκων σε ισοδύναμο πληθυσμό και λειτουργεί βάσει της υπ' αριθ. 4380/117953/20-12-2012 Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων η οποία ισχύει έως 20-12-2022.
- Αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων : Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου-Αιτωλικού.
- Η διάθεση της παραγόμενης λάσπης γίνεται ως εδαφοβελτιωτικό με την περιεκτικότητά της σε βαρέα μέταλλα να βρίσκεται εντός των ορίων που τίθενται από την ΚΥΑ 80568/4225/1991.
- Δεν λαμβάνει χώρα σε ικανοποιητικό βαθμό η νιτροποίηση με αποτέλεσμα η τιμές του αμμωνιακού και ολικού αζώτου να υπερβαίνει τα καθοριζόμενα όρια από την Α.Ε.Π.Ο. σε τέσσερα (4) από τα (5) ληφθέντα δείγματα.
- Παρατηρείται υπέρβαση του καθοριζόμενου ορίου του ολικού φωσφόρου σε δύο από τα ληφθέντα δείγματα.
- Στη δειγματοληψία που πραγματοποιήθηκε στις 18/02/2016, βρέθηκαν τιμές για BOD₅ και COD δεκαπλάσιες από τα καθοριζόμενα από την Α.Ε.Π.Ο. όρια, ενώ η συγκέντρωση αιωρούμενων στέρεων υπερβαίνει το 20πλάσιο. Οι τιμές αυτές οφείλονταν σε ανύψωση και διαφυγή λάσπης λόγω οριακής λειτουργίας του συστήματος, γεγονός που συμβαίνει μερικές φορές λόγω βλαβών. Το προηγούμενο διάστημα υπήρξε βλάβη στο σύστημα αφυδάτωσης ιλύος, με αποτέλεσμα συσσώρευση αυτής στη δεξαμενή δευτεροβάθμιας καθίζησης (λειτουργούσε η μια εκ των δύο δεξαμενών δευτεροβάθμιας καθίζησης, λόγω εργασιών συντήρησης).

3.3 Βιολογικός Καθαρισμός Αιτωλικού

Α) Αποτελέσματα εξέτασης δειγμάτων εισερχόμενων και επεξεργασμένων λυμάτων

Πίνακας Φυσικοχημικών παραμέτρων :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.		Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)				
	10/5/16	12/7/16	18/2/16	10/5/16	12/7/16	8/8/16	11/10/16
BOD₅	38	27	13,6	<4,6	2,4	9,5	8
COD	53	48	33	15	25	<LOQ(15)	19
pH	7,4	7,4	7,9	7,4	7,7	8,0	7,4
Αιωρούμενα στέρεα (SS)	33	20	10	16	12	12	12



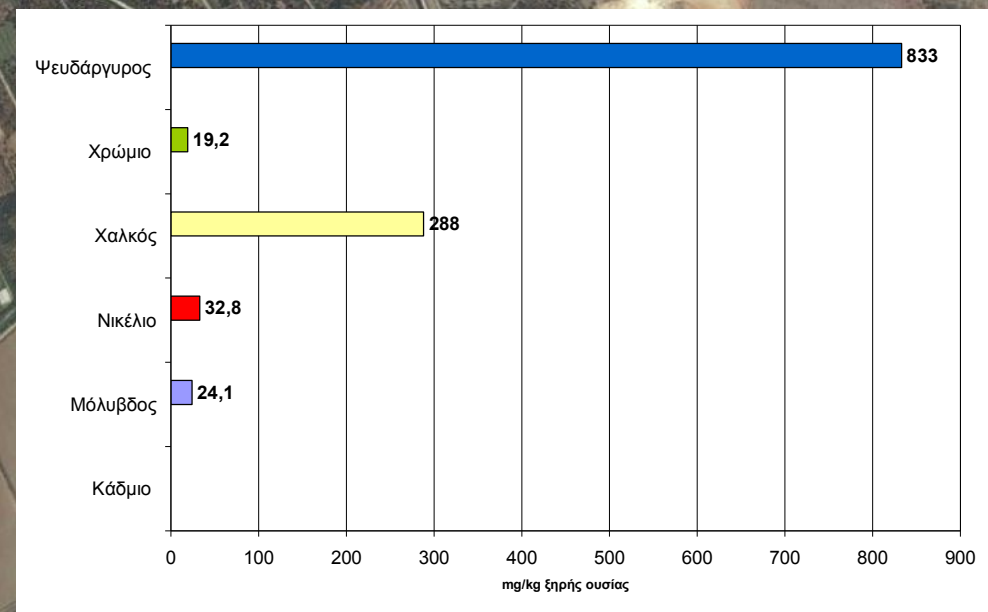
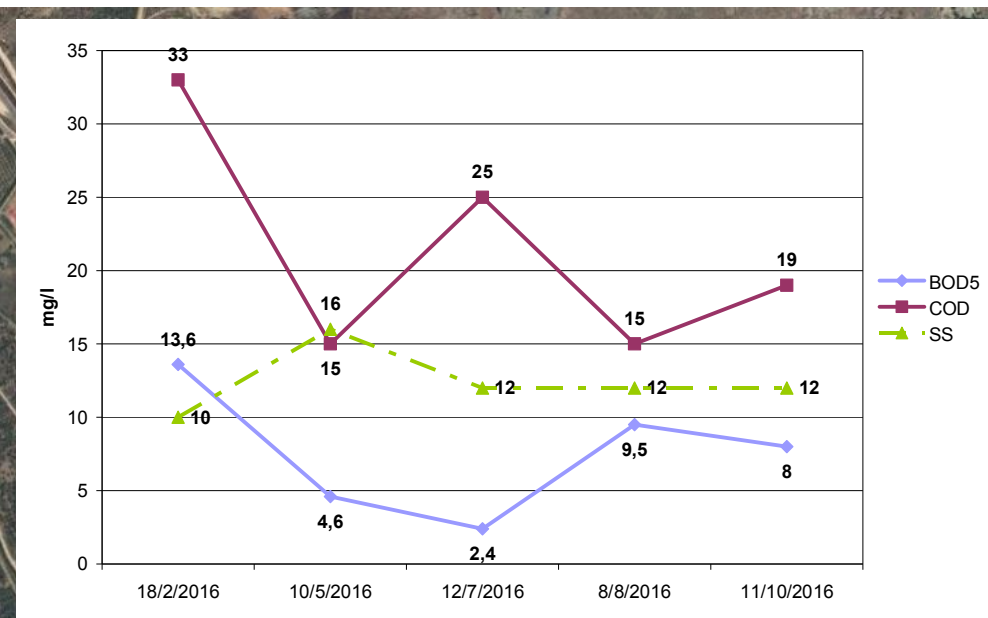
Πίνακας θρεπτικών στοιχείων όπως TN και TP :

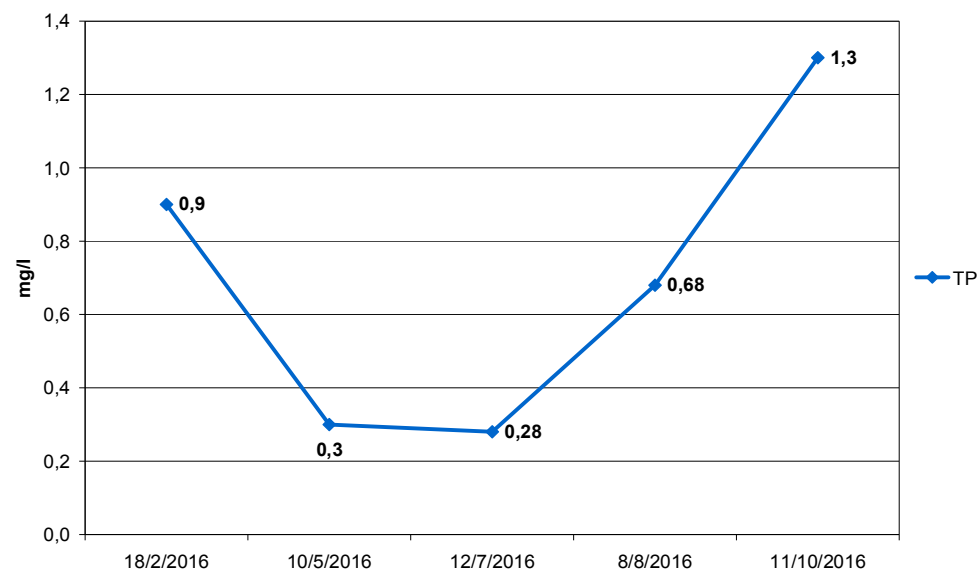
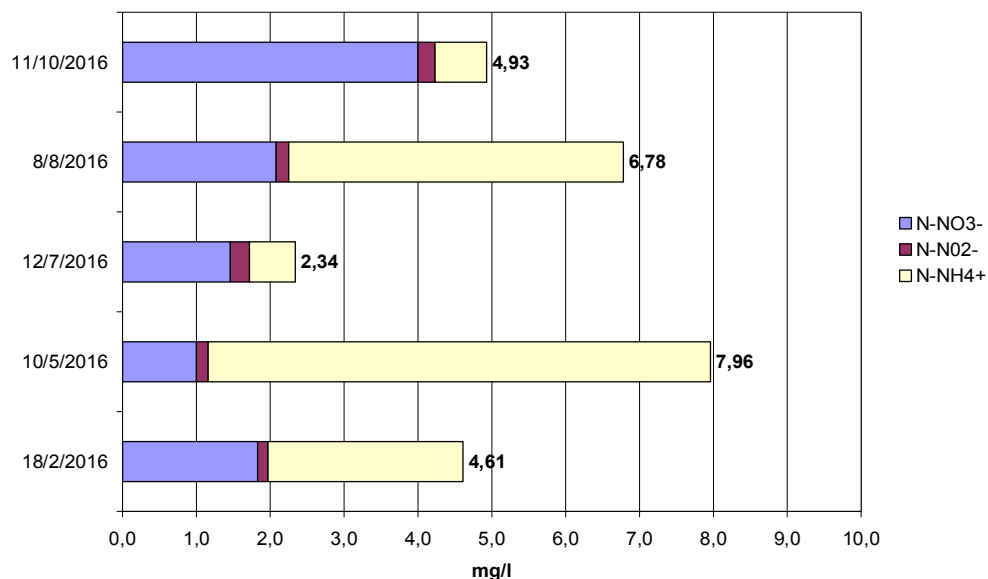
Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.		Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)					Μέσος όρος (mg/l)
	10/5/16	12/7/16	18/2/16	10/5/16	12/7/16	8/8/16	11/10/16	
Άζωτο νιτρικών	<1,0	*	1,83	<1,0	1,46	2,08	4	
Άζωτο νιτρωδών	<0,03	<0,03	0,14	0,16	0,26	0,17	0,23	
Αμμωνιακό άζωτο	18,9	12,4	2,64	6,80	0,62	4,53	0,7	
Ολικό Άζωτο (TN)			4,61	<7,96	2,34	6,78	4,93	5,32
Ολικός Φώσφορος (TP)	2,0	*	0,9	0,3	0,28	0,68	1,3	0,69

* Δεν έγινε ανάλυση από το εργαστήριο λόγω έλλειψη αντιδραστηρίων.

Πίνακες βαρέων μετάλλων στη λάσπη

Βαρέα Μέταλλα	Συγκέντρωση [mg/kg ξηρή ουσίας]
Κάδμιο (Cd)	<0.8 (LOD)
Μόλυβδος (Pb)	24,1
Νικέλιο (Ni)	32,8
Χαλκός (Cu)	288
Χρώμιο (Cr)	19,2
Ψευδάργυρος (Zn)	833





Β) Παρατηρήσεις

Με βάση τις πληροφορίες των ανωτέρω στοιχείων επισημαίνουμε τα κάτωθι :

- Ο Βιολογικός Καθαρισμός Αιτωλικού (φορέας Δ.Ε.Υ.Α. Μεσολογγίου) έχει δυναμικότητα 6.417 κατοίκων σε ισοδύναμο πληθυσμό και λειτουργεί βάσει της υπ' αριθ. 128117/16-04-2007 Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, η οποία έχει λήξει.
- Προβλέπεται η κατάργηση του εν λόγω ΒΙΟ.ΚΑ. καθότι θα αναβαθμιστεί ο ΒΙΟ.ΚΑ. Οινιάδων που σήμερα υπολειτουργεί καθότι δεν έχουν γίνει τα αποχετευτικά δίκτυα για να οδηγούνται τα κατάλληλα φορτία σ' αυτόν. Όμως επειδή φαίνεται να καθυστερεί η ενεργοποίηση του ΒΙΟ.ΚΑ. Οινιάδων, γίνονται προσπάθειες ανανέωσης της Α.Ε.Π.Ο. του ΒΙΟ.Κ.Α Αιτωλικού έως ότου ολοκληρωθούν τα έργα αναβάθμισης του ΒΙΟ.ΚΑ. Οινιάδων.
- Αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων : Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου-Αιτωλικού.
- Η έξοδος του ΒΙΟ.ΚΑ. καταλήγει σε φυσικό καλαμιώνα, όπου και συνεχίζεται η μείωση του ρυπαντικού φορτίου πριν την τελική του κατάληξη στη λιμνοθάλασσα.
- Η διάθεση της παραγόμενης λάσπης γίνεται ως εδαφοβελτιωτικό με την περιεκτικότητά της σε βαρέα μέταλλα να βρίσκεται εντός των ορίων που τίθενται από την ΚΥΑ 80568/4225/1991.
- Χαμηλό εισερχόμενο φορτίο ($BOD_5 < 40 \text{ mg/l}$) καθότι, όπως βεβαιώνεται και από σχετικό έγγραφο της ΔΕΥΑ Μεσολογγίου, υπάρχει εισροή όμβριων υδάτων και νερό λιμνοθάλασσας στο αποχετευτικό δίκτυο.

3.4 Βιολογικός Καθαρισμός Αγρινίου

Α) Αποτελέσματα εξέτασης δειγμάτων εισερχόμενων και επεξεργασμένων λυμάτων

Πίνακας Φυσικοχημικών παραμέτρων :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)				
		22/8/16	15/2/16	2/6/16	22/8/16	17/11/16
BOD₅	10	2		3,5	3,4	<2
COD	14	21		<LOQ (15)	<LOQ (15)	<LOQ (15)
pH	7,5	8,4		8,2	7,8	7,1
Αιωρούμενα στέρεα (SS)	15	5		6	2	4



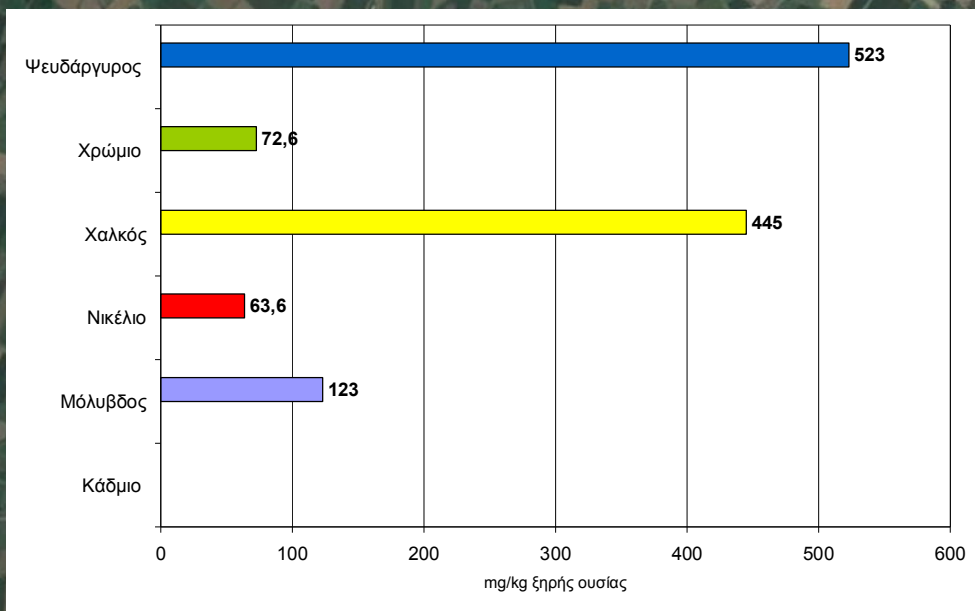
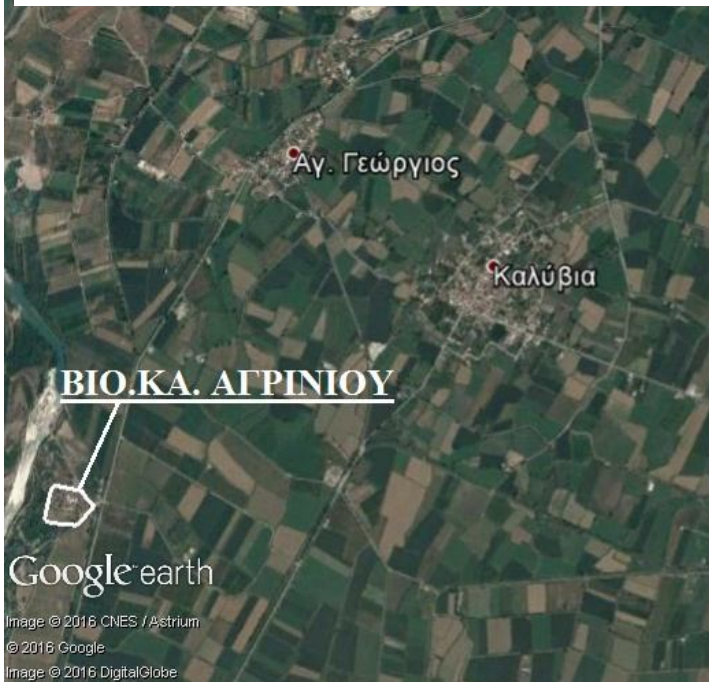
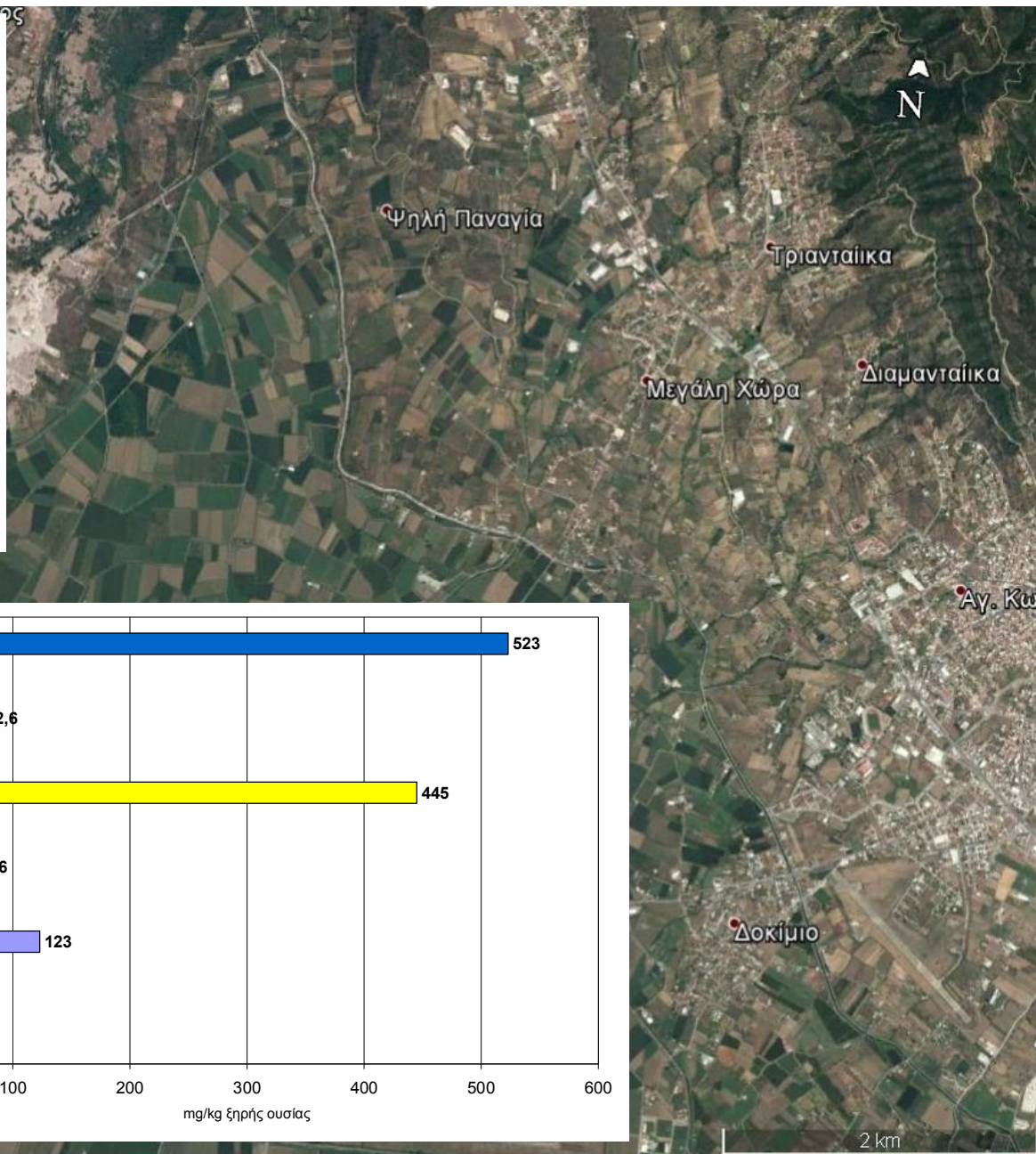
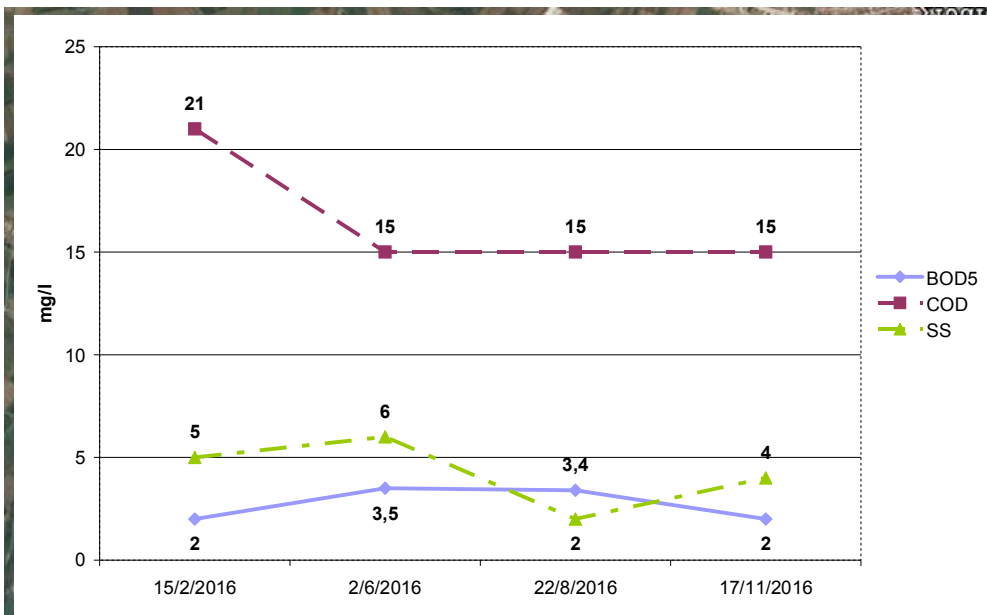
Πίνακας θρεπτικών στοιχείων όπως TN και TP :

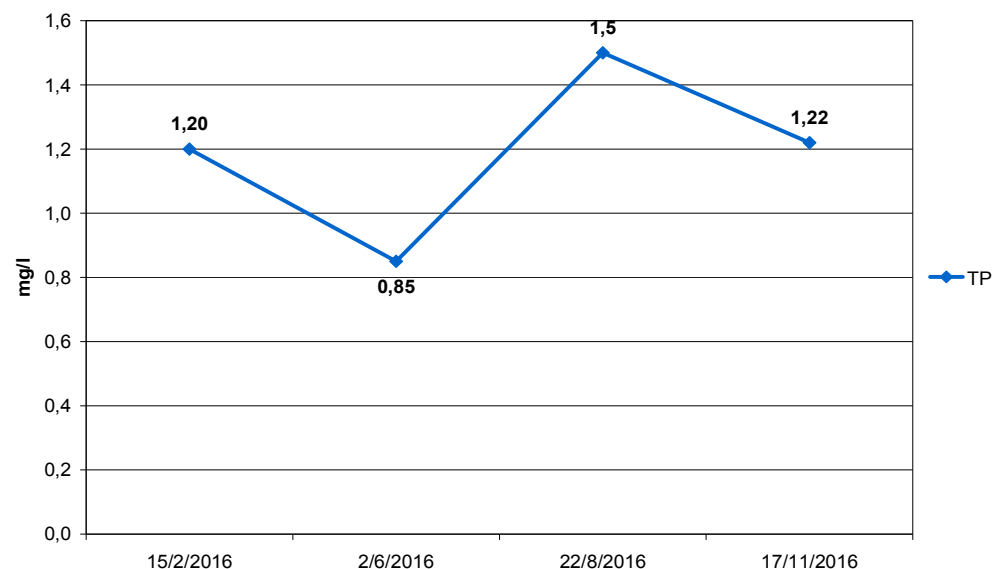
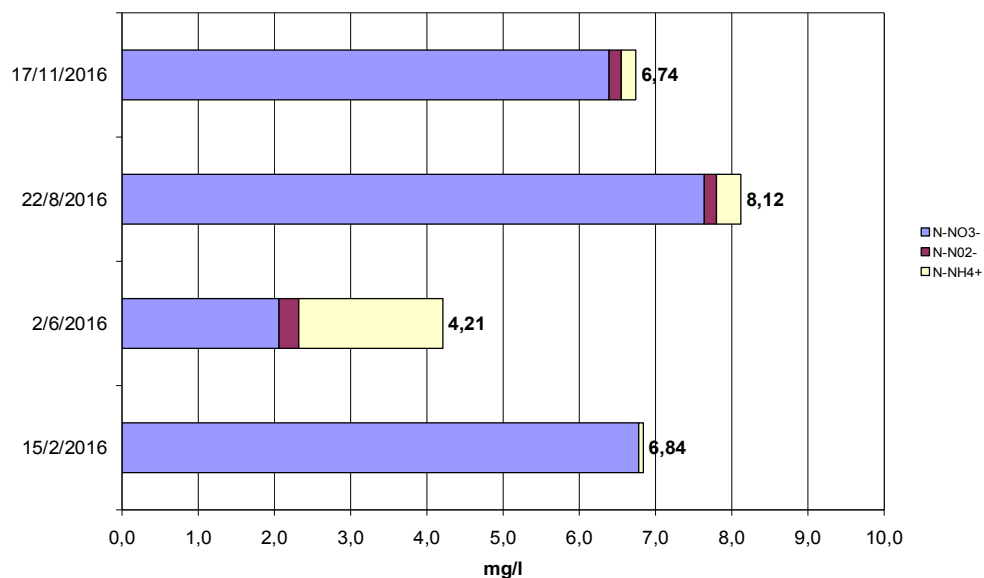
Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)					Μέσος όρος (mg/l)
		22/8/16	15/2/16	2/6/16	22/8/16	17/11/16	
Άζωτο νιτρικών	*		6,78	2,06	7,64	6,39	
Άζωτο νιτρωδών	0,17		< LOQ (0,006)	0,26	0,16	0,16	
Αμμωνιακό άζωτο	6,4		0,06	1,89	0,32	0,19	
Ολικό Άζωτο (TN)			6,84	4,21	8,12	6,74	6,48
Ολικός Φώσφορος (TP)	*		1,20	0,85	1,5	1,22	1,19

* Δεν έγινε ανάλυση από το εργαστήριο λόγω έλλειψη αντιδραστηρίων

Πίνακες βαρέων μετάλλων στην λάσπη

Βαρέα Μέταλλα	Συγκέντρωση [mg/kg ξηρή ουσίας]
Κάδμιο (Cd)	< 2,0 (LOD)
Μόλυβδος (Pb)	123
Νικέλιο (Ni)	63,6
Χαλκός (Cu)	445
Χρώμιο (Cr)	72,6
Ψευδάργυρος (Zn)	523





Β) Παρατηρήσεις

Με βάση τις πληροφορίες των ανωτέρω στοιχείων επισημάνουμε τα κάτωθι :

- Ο Βιολογικός Καθαρισμός Αγρινίου (φορέας Δ.Ε.Υ.Α. Αγρινίου) έχει δυναμικότητα 65.000 κατοίκων σε ισοδύναμο πληθυσμό και λειτουργεί βάσει της υπ' αριθ. 165627/29-01-2013 Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων η οποία ισχύει έως την 29-01-2023.
- Αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων έχει ορισθεί ο Αχελώος ποταμός.
- Η διάθεση της παραγόμενης λάσπης γίνεται ως εδαφοβελτιωτικό με την περιεκτικότητά της σε βαρέα μέταλλα να βρίσκεται εντός των ορίων που τίθενται από την ΚΥΑ 80568/4225/1991
- Πολύ χαμηλό φορτίο στα εισερχόμενα λύματα λόγω πολλών εισροών όμβριων και άλλων υδάτων στο αποχετευτικό δίκτυο.
- Η γενικότερη λειτουργία της ΕΕΑ είναι ικανοποιητική, με καλά ποιοτικά χαρακτηριστικά των επεξεργασμένων λυμάτων και συνεχή παρακολούθηση από τη Δ.Ε.Υ.Α. Αγρινίου.

3.5 Βιολογικός Καθαρισμός Βόνιτσας

Α) Αποτελέσματα εξέτασης δειγμάτων εισερχόμενων και επεξεργασμένων λυμάτων

Πίνακας Φυσικοχημικών παραμέτρων :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.		Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)			
	17/5/16	5/7/16	7/3/16	17/5/16	5/7/16	4/10/16
BOD ₅	44	26	2,2	<4,6	15	10
COD	64	54	19	15	41	33
pH	7,3	7,3	7,8	7,4	7,6	7,9
Αιωρούμενα στέρεα (SS)	32	23	14	<10	57	20



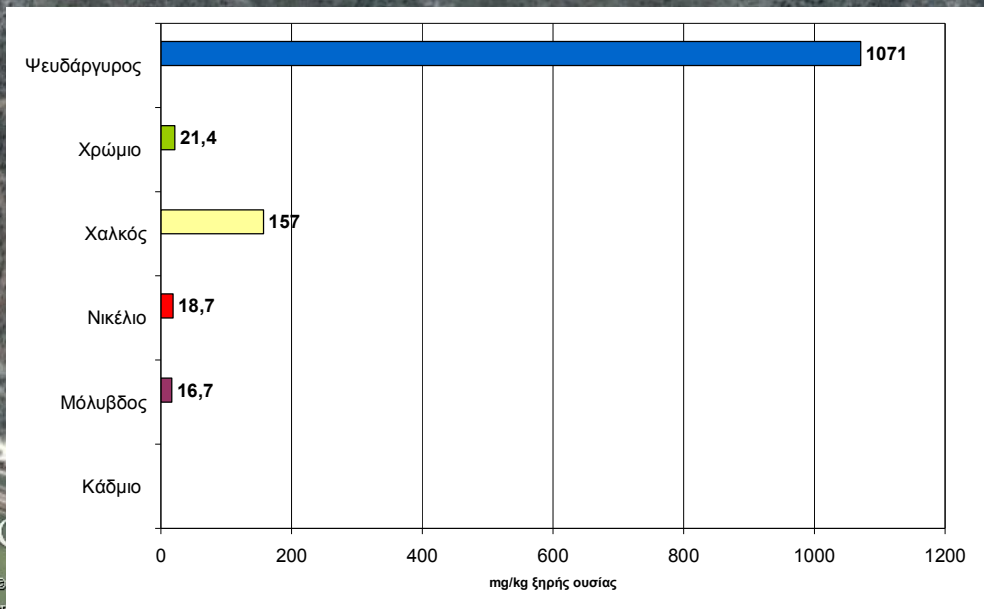
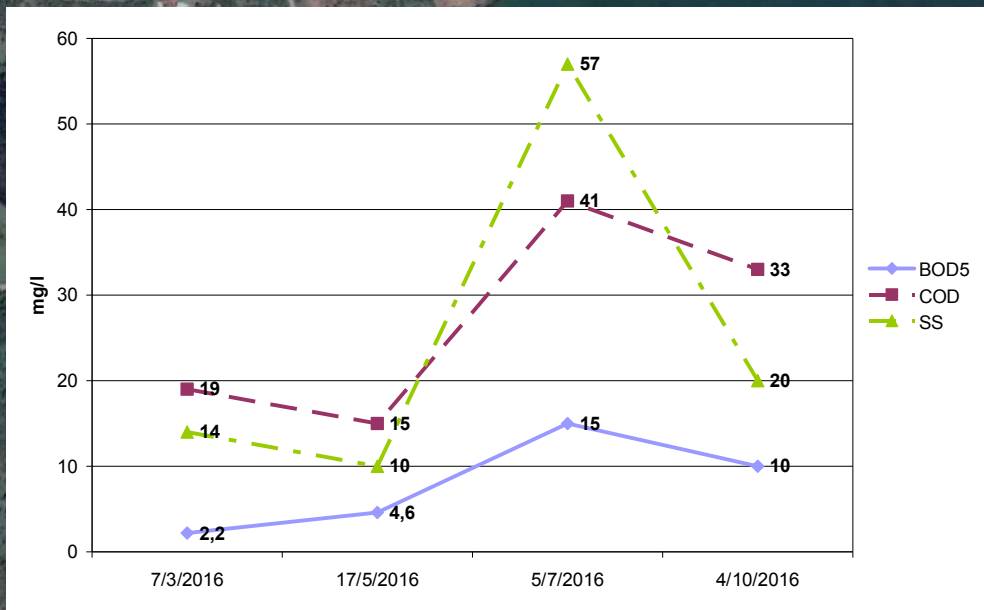
Πίνακας θρεπτικών στοιχείων όπως TN και TP :

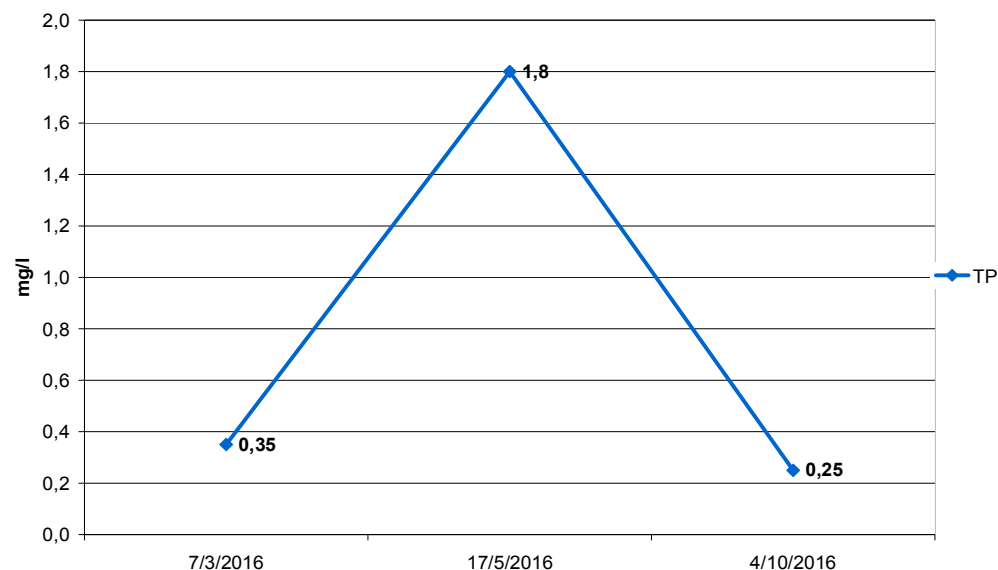
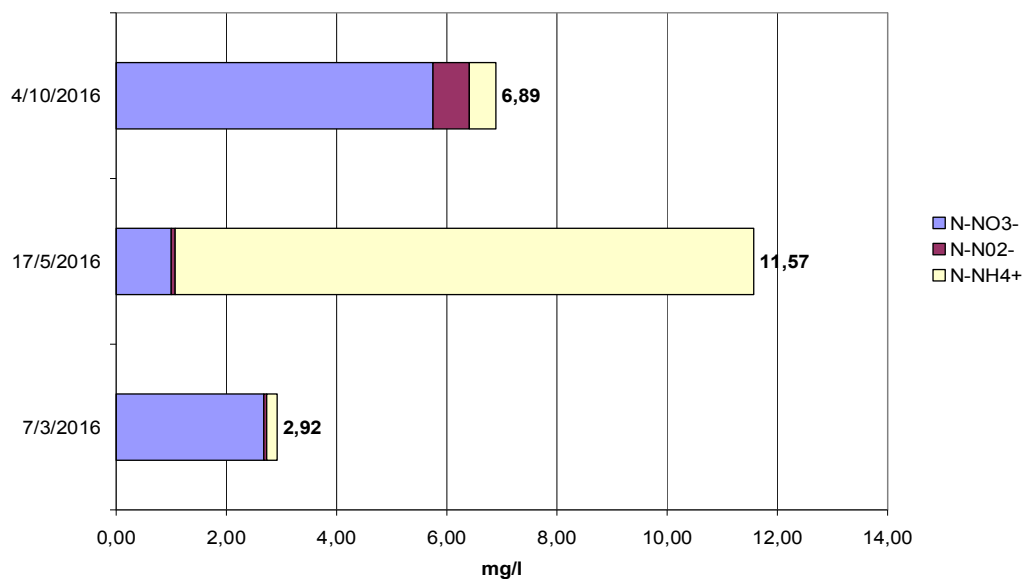
Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)				Μέσος όρος (mg/l)
	17/5/16	7/3/16	17/5/16	5/7/16	4/10/16	
Άζωτο νιτρικών	<1,0	2,68	<1,0	*	5,75	
Άζωτο νιτρώδων	<0,03	0,05	0,07	*	0,66	
Αμμωνιακό άζωτο	16,7	0,19	10,5	*	0,48	
Ολικό Άζωτο (TN)	16,7	2,92	<11,57		6,89	7,13
Ολικός Φόσφορος (TP)	3,0	0,35	1,8	*	0,25	0,80

* Δεν έγινε ανάλυση από το εργαστήριο λόγω έλλειψη αντιδραστηρίων.

Πίνακες βαρέων μετάλλων στην λάσπη

Βαρέα Μέταλλα	Συγκέντρωση [mg/kg ξηρή ουσίας]
Κάδμιο (Cd)	<0.8 (LOD)
Μόλυβδος (Pb)	16,7
Νικέλιο (Ni)	18,7
Χαλκός (Cu)	157
Χρώμιο (Cr)	21,4
Ψευδάργυρος (Zn)	1071





Β) Παρατηρήσεις

Με βάση τις πληροφορίες των ανωτέρω στοιχείων επισημάνουμε τα κάτωθι :

- Ο Βιολογικός Καθαρισμός Βόνιτσας (φορέας Δήμος Ακτίου-Βόνιτσας) έχει δυναμικότητα 8.000 κατοίκων σε ισοδύναμο πληθυσμό και λειτουργεί βάσει της υπ' αριθ. 195953/07-02-2012 Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων η οποία ισχύει έως την 31-07-2021.
- Αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων είναι ο φυσικός Υγρότοπος στη θέση «Βλυχά (Λιμένι)» που επικοινωνεί με τον Αμβρακικό Κόλπο.
- Χαμηλό φορτίο στα εισερχόμενα λύματα που πιθανολογείται ότι οφείλεται στο πολύ προβληματικό δίκτυο αποχέτευσης.
- Η αυξημένη συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών σε ένα δείγμα (05-07-16) οφείλεται στον καθαρισμό της δεξαμενής διύλισης την ημέρα της δειγματοληψίας.
- Σημαντική βελτίωση της λειτουργίας σε σχέση με τα προηγούμενα χρόνια.

3.6 Βιολογικός Καθαρισμός Αμφιλοχίας

Α) Αποτελέσματα εξέτασης δειγμάτων εισερχόμενων και επεξεργασμένων λυμάτων

Πίνακας Φυσικοχημικών παραμέτρων :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)			
	17/5/16	7/3/16	17/5/16	5/7/16	4/10/16
BOD ₅	210	1,6	<4,6	8,5	3,9
COD	450	23	25	25	18
pH	7,0	7,7	7,6	7,9	8,0
Αιωρούμενα στέρεα (SS)	2570	11	<10	15	8

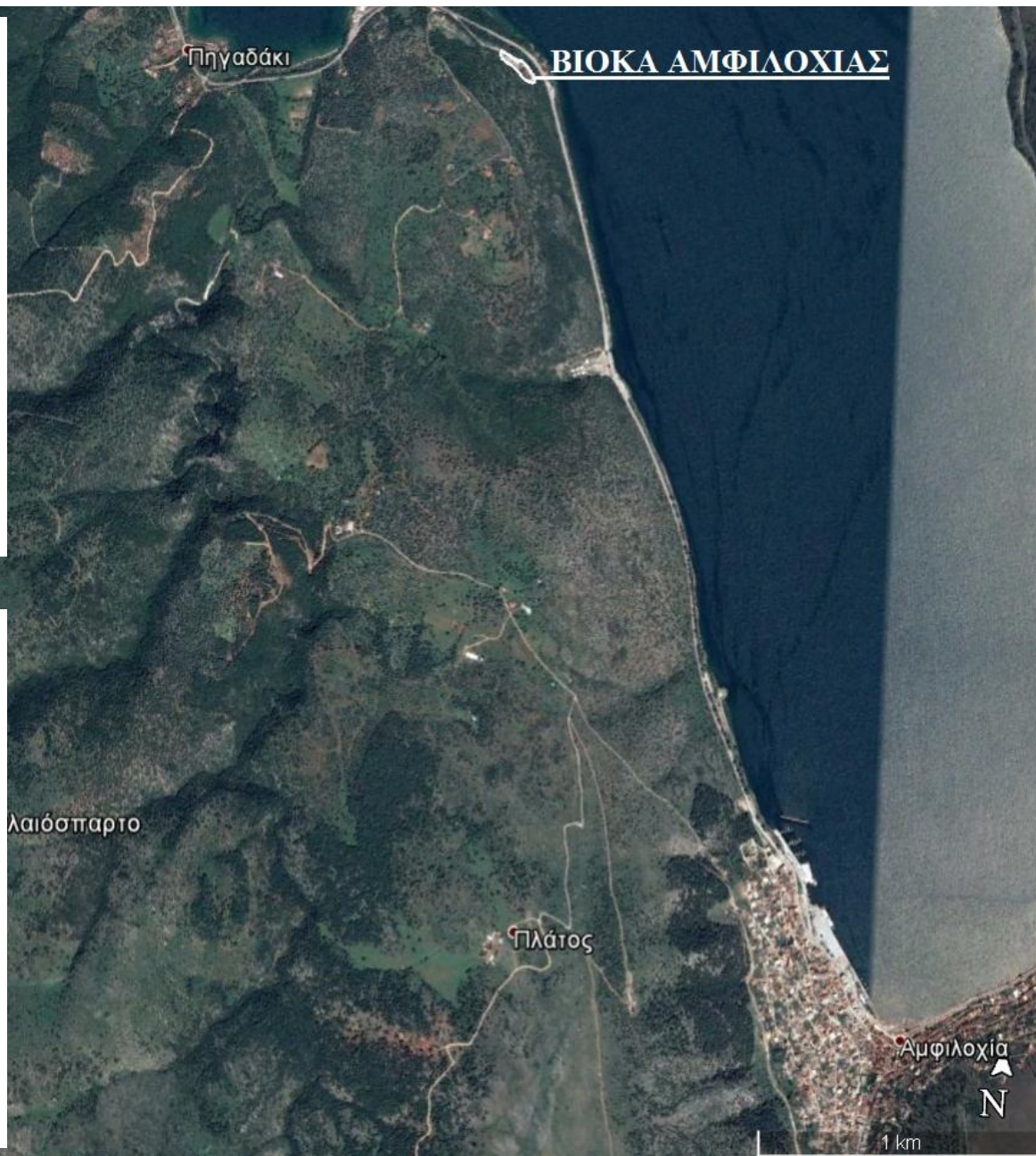
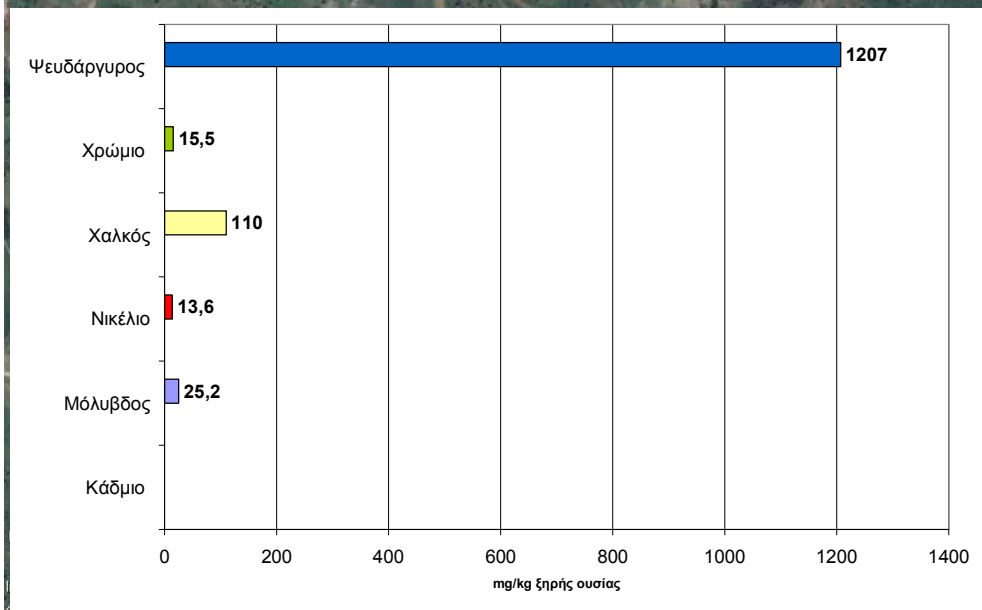
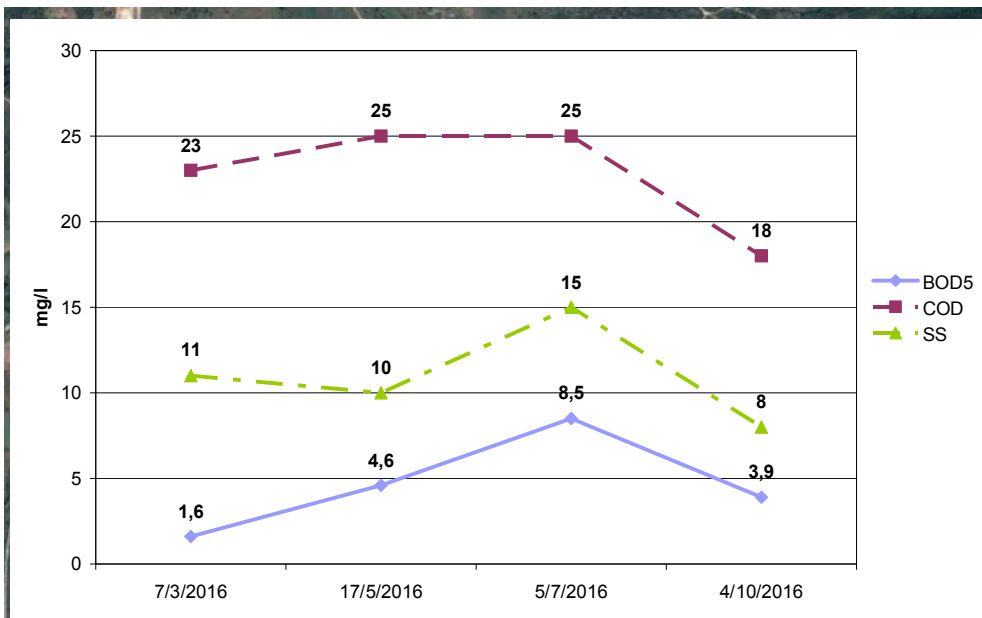


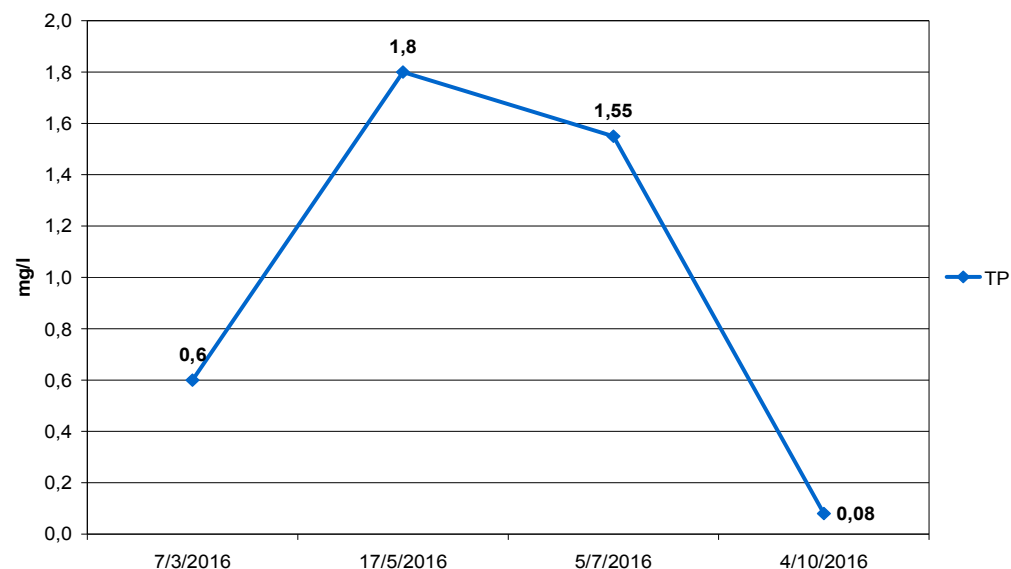
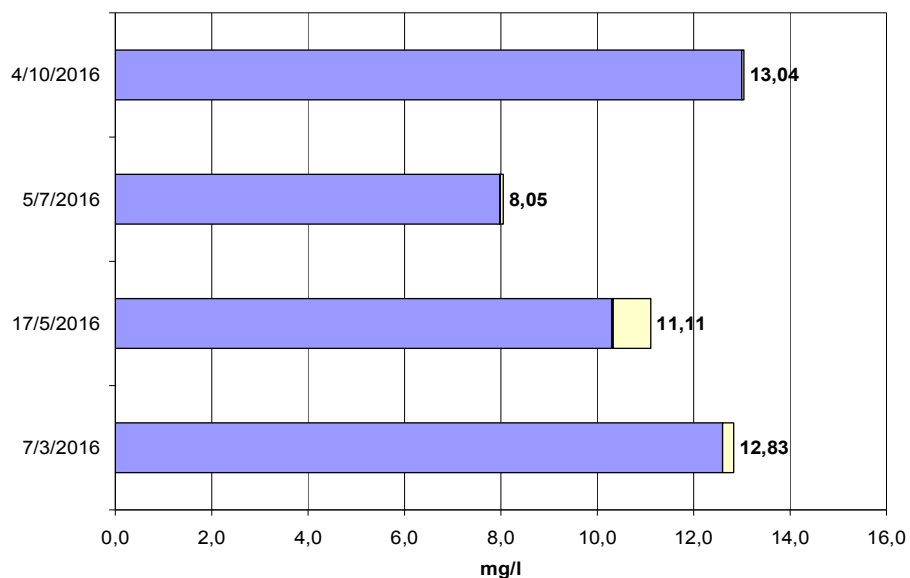
Πίνακας θρεπτικών στοιχείων όπως TN και TP :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)				Μέσος όρος (mg/l)
	17/5/16	7/3/16	17/5/16	5/7/16	4/10/16	
Άζωτο νιτρικών	<1,0	12,6	10,3	7,98	13,0	
Άζωτο νιτωδών	<0,03	<LOQ (0,006)	<0,03	0,01	<LOQ (0,006)	
Αμμωνιακό άζωτο	60,2	0,23	<0,78	0,06	0,04	
Ολικό Άζωτο (TN)		12,83	<11,11	8,05	13,04	11,26
Ολικός Φόσφορος (TP)	94,0	0,6	1,8	1,55	0,08	1,01

Πίνακες βαρέων μετάλλων στην λάσπη

Βαρέα Μέταλλα	Συγκέντρωση [mg/kg ξηρή ουσίας]
Κάδμιο (Cd)	<0.8 (LOD)
Μόλυβδος (Pb)	25,2
Νικέλιο (Ni)	13,6
Χαλκός (Cu)	110
Χρώμιο (Cr)	15,5
Ψευδάργυρος (Zn)	1207





Β) Παρατηρήσεις

Με βάση τις πληροφορίες των ανωτέρω στοιχείων επισημάνουμε τα κάτωθι :

- Ο Βιολογικός Καθαρισμός Αμφιλοχίας (φορέας Δ.Ε.Υ.Α. Αμφιλοχίας) έχει δυναμικότητα 8.000 κατοίκων σε ισοδύναμο πληθυσμό και λειτουργεί βάσει της υπ' αριθ. 12218/27-11-2009 Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, η ισχύ της οποίας παρατάθηκε έως την 27-11-2019.
- Αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων είναι ο Αμβρακικός Κόλπος.
- Μεταφορά και διάθεση της παραγόμενης λάσπης σε Χ.Υ.Τ.Α.
- Παρατηρείται αυξημένη συγκέντρωση νιτρικού αζώτου, χωρίς να υπάρχει υπέρβαση του καθοριζόμενου, από την Α.Ε.Π.Ο., ορίου ολικού αζώτου.
- Ικανοποιητική λειτουργία καθότι φαίνεται να αντιμετωπίστηκαν οι υψηλές τιμές TN και TP που διαπιστώθηκαν κατά το έτος 2015, μετά από παρεμβάσεις στο σύστημα αερισμού.

3.7 Βιολογικός Καθαρισμός Θέρμου

Α) Αποτελέσματα εξέτασης δειγμάτων εισερχόμενων και επεξεργασμένων λυμάτων

Πίνακας Φυσικοχημικών παραμέτρων :

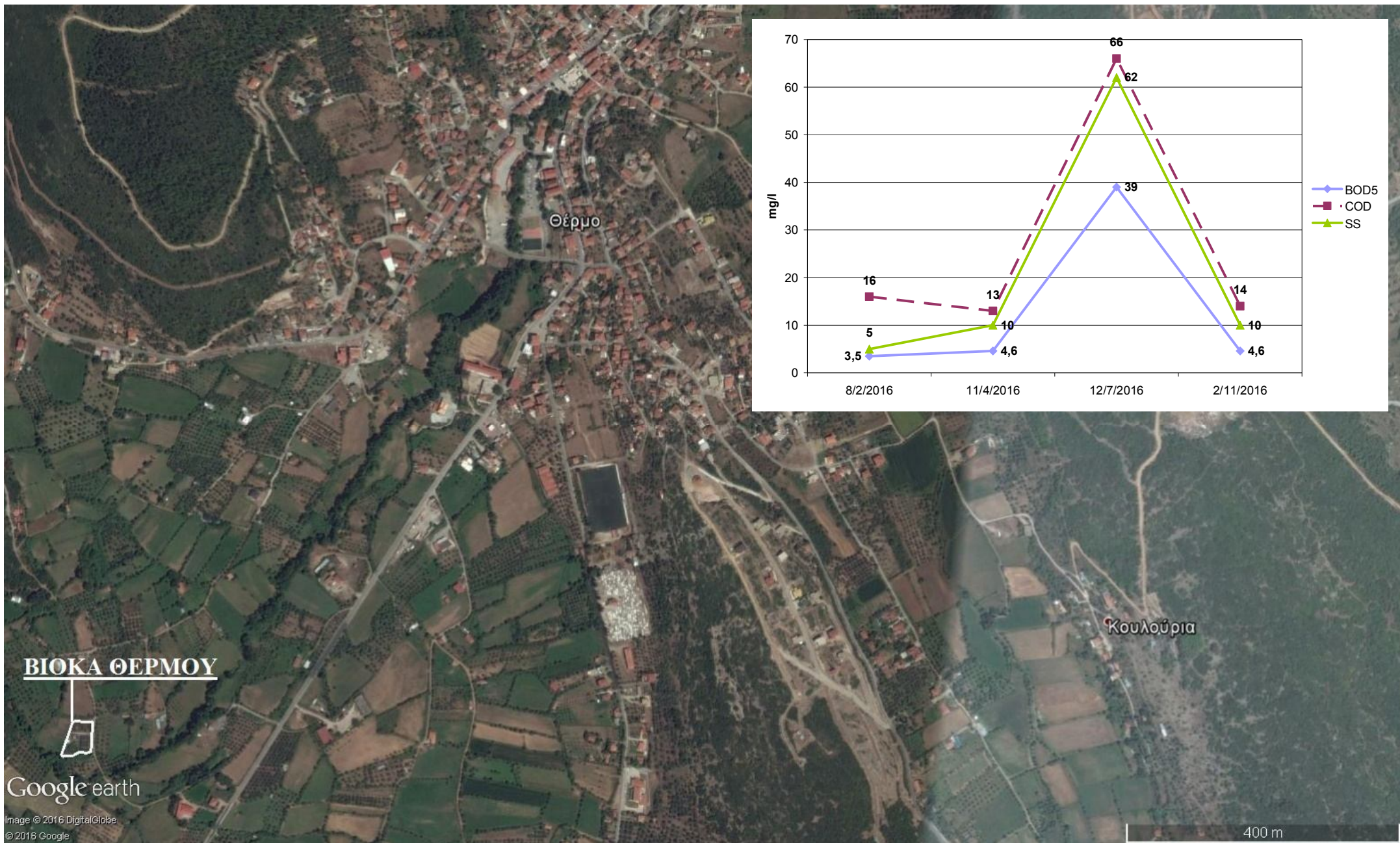
Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)			
	11/4/16	8/2/16	11/4/16	12/7/16	2/11/16
BOD₅	120	3,5	<4,6	39	<4,6
COD	200	16	<13	66	14
pH	7,6	7,65	7,4	8,0	7,8
Αιωρούμενα στέρεα (SS)	72	5	<10	62	<10

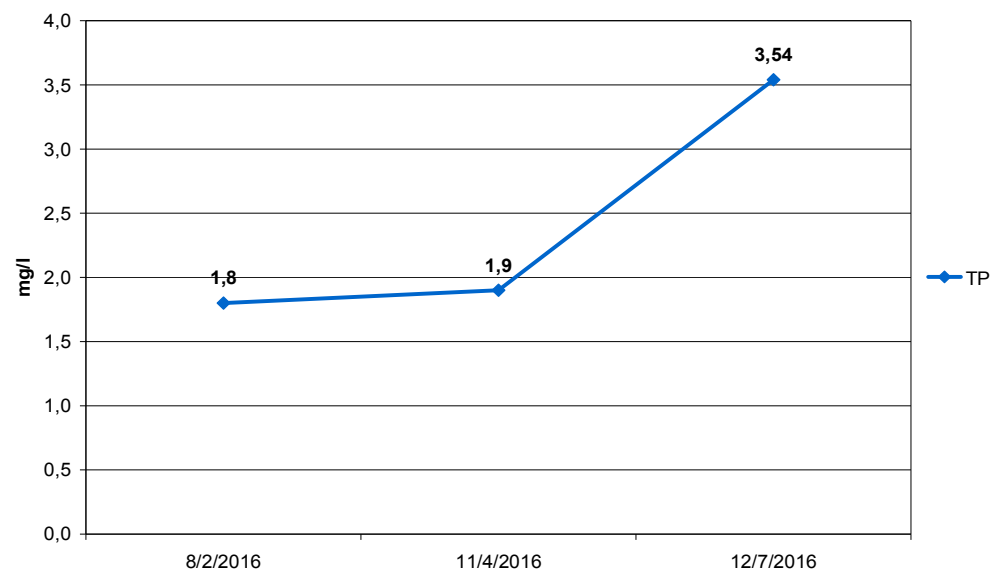
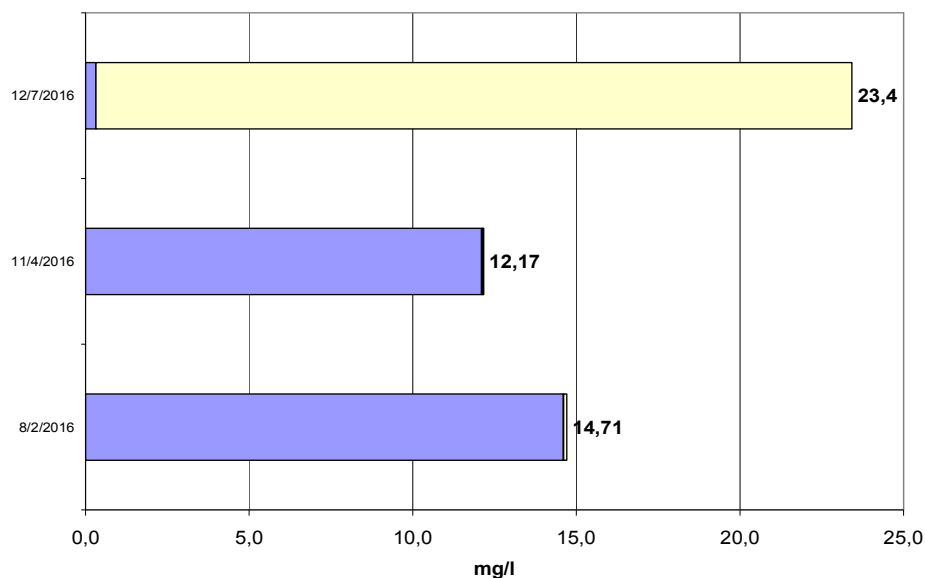
Πίνακας θρεπτικών στοιχείων όπως TN και TP :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)				Μέσος όρος (mg/l)
	11/4/16	8/2/16	11/4/16	12/7/16	2/11/16	
Άζωτο νιτρικών	<1,0	14,6	12,1	0,32	*	
Άζωτο νιτρωδών	<0,03	0,01	<0,03	<LOQ (0,006)	0,14	
Αμμωνιακό άζωτο	18,50	0,10	<0,04	23,1	0,63	
Ολικό Άζωτο (TN)		14,71	<12,17	23,4		16,77
Ολικός Φόσφορος (TP)	3,1	1,8	1,9	3,54	*	2,41

* Δεν έγινε ανάλυση από το εργαστήριο λόγω έλλειψη αντιδραστηρίων







Β) Παρατηρήσεις

Με βάση τις πληροφορίες των ανωτέρω στοιχείων επισημάνουμε τα κάτωθι :

- Ο Βιολογικός Καθαρισμός Θέρμου (φορέας Δήμος Θέρμου) έχει δυναμικότητα 6.333 κατοίκων σε ισοδύναμο πληθυσμό και λειτουργεί βάσει της υπ' αριθ. 344/21-1-2002 Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, η οποία έχει λήξει.
- Αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων έχει ορισθεί ο χείμαρρος Θέρμου που οδηγεί στη λίμνη Τριχωνίδα.
- Διάθεση παραγόμενης λάσπης σε κλίνες ξήρανσης.
- Ο βαθμός απονιτροποίησης δείχνει προβληματικός καθώς διαπιστώνονται υψηλά επίπεδα νιτρικών στα επεξεργασμένα απόβλητα. Αυτό διαπιστώνεται και από τον μέσο όρο του Ολικού Ν ο οποίος υπερβαίνει τα θεσμοθετημένα όρια.
- Η αναλύσεις που έλαβαν χώρα στις 12-07-2016 παρουσιάζουν αυξημένες τιμές BOD₅, αιωρούμενων στερεών και αμμωνιακού αζώτου πιθανόν λόγω της αύξησης του εποχιακού πληθυσμού (θέρος).

3.8 Βιολογικός Καθαρισμός Παλαίρου

Α) Αποτελέσματα εξέτασης δειγμάτων εισερχόμενων και επεξεργασμένων λυμάτων

Πίνακας Φυσικοχημικών παραμέτρων :

Ημ/νία	Παράμετροι [mg/l]			
	BOD ₅	COD	pH	Αιωρούμενα στερεά
4/10/16	11	56	8,0	18

Πίνακας θρεπτικών στοιχείων όπως TN και TP :

Ημ/νία	Παράμετροι [mg/l]				
	Αζωτο νιτρικών	Αζωτο νιτρώδων	Αμμωνιακό άζωτο	Ολικό Αζωτο	Ολικός Φώσφορος
4/10/16	2,78	1,45	3,74	7,97	5,2

Β) Παρατηρήσεις

Με βάση τις πληροφορίες των ανωτέρω στοιχείων επισημάνουμε τα κάτωθι :

- Ο Βιολογικός Καθαρισμός Παλαίρου (φορέας Δήμος Ακτίου-Βόνιτσας) έχει δυναμικότητα 10.000 κατοίκων σε ισοδύναμο πληθυσμό και λειτουργεί βάσει της υπ' αριθ. 85362/18-7-2002 Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, η οποία ισχύει έως τις 28-02-2018.
- Αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων είναι ο Όρμος Παλαίρου.
- Δοκιμαστική λειτουργία από τον Ιούλιο 2016. Αναμένεται άμεσα να παραδοθεί και να παραληφθεί από το Δήμο Ακτίου-Βόνιτσας.



3.9 Βιολογικός Καθαρισμός Οινιάδων

Α) Αποτελέσματα εξέτασης δειγμάτων εισερχόμενων και επεξεργασμένων λυμάτων

Πίνακας Φυσικοχημικών παραμέτρων :

Ημ/νία	Παράμετροι [mg/l]			
	BOD ₅	COD	pH	Αιωρούμενα στερεα
10/5/2016	7,5	42	8,2	10

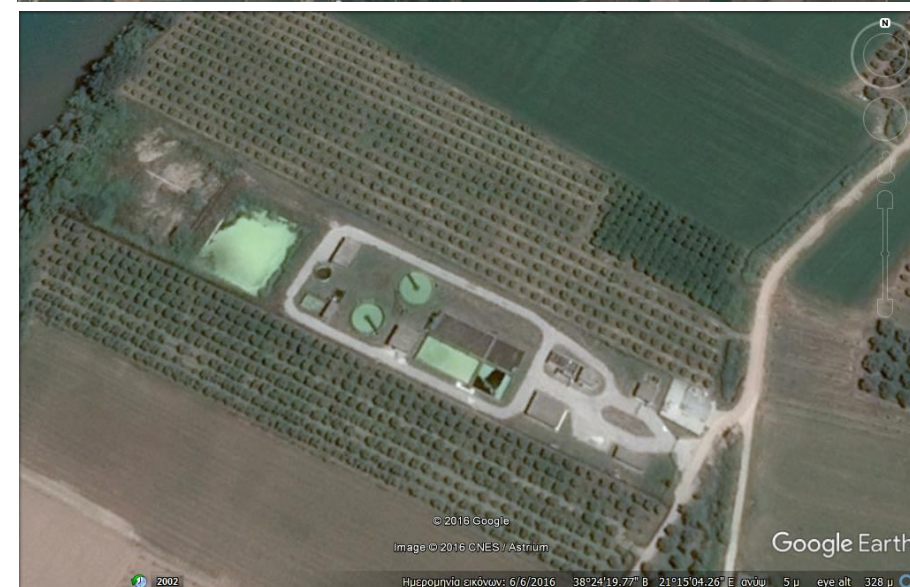
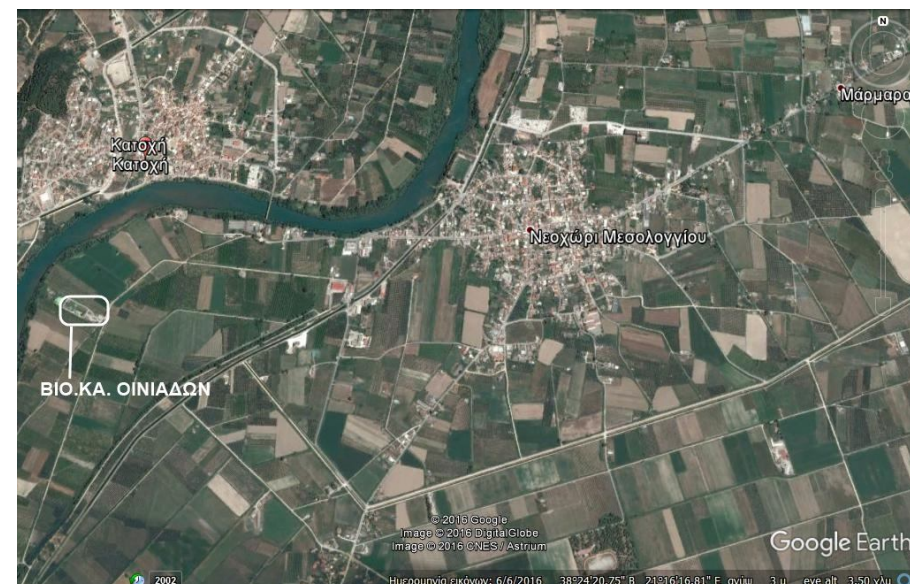
Πίνακας θρεπτικών στοιχείων όπως TN και TP :

Ημ/νία	Παράμετροι [mg/l]				
	Αζωτο νιτρικών	Αζωτο νιτρώδων	Αμμωνιακό άζωτο	Ολικό Αζωτο	Ολικός Φώσφορος
10/5/16	16,30	0,06	1,30	17,66	10,25

Β) Παρατηρήσεις

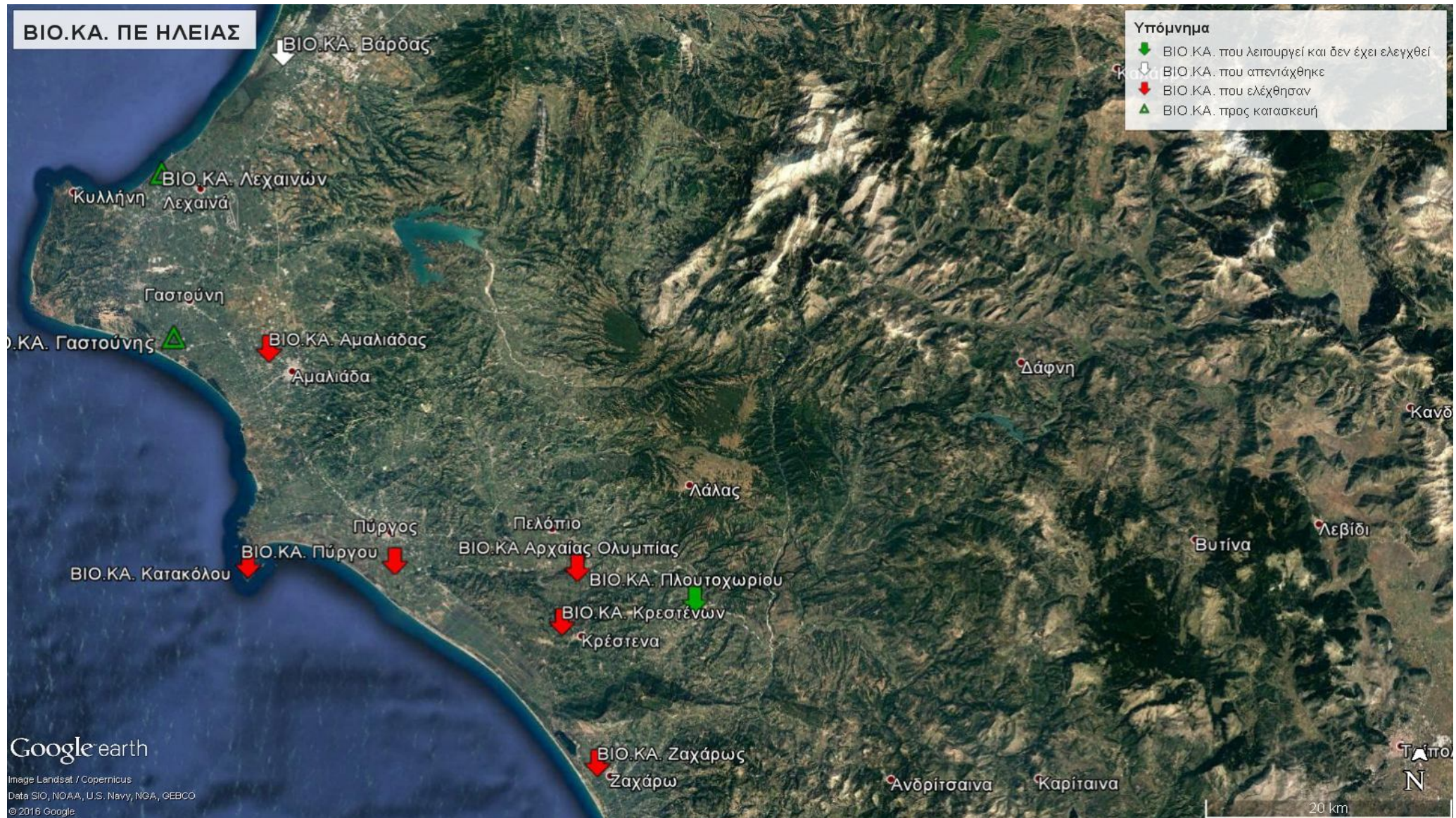
Με βάση τις πληροφορίες των ανωτέρω στοιχείων επισημαίνουμε τα κάτωθι :

- Ο Βιολογικός Καθαρισμός Οινιάδων (φορέας Δ.Ε.Υ.Α. Μεσολογγίου) έχει δυναμικότητα 13.000 κατοίκων σε ισοδύναμο πληθυσμό.
- Αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων έχει οριστεί ο Αχελώος ποταμός.
- Υπολειτούργια της εγκατάστασης λόγω σύνδεσης μικρού αριθμού κατοικιών (περίπου 50 του οικισμού Νεοχωρίου). Το νέο δίκτυο αποχέτευσης της Τ.Κ. Κατοχής είναι στη φάση κατασκευής ενώ πρόσφατα υπογράφηκε από τις αρμόδιες υπηρεσίες του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης η 1^η Τροποποίηση του έργου «Αποχέτευση λυμάτων οικισμών Κατοχής – Νεοχωρίου και ολοκλήρωση αποχετευτικών δικτύων Αιτωλικού - Κεφαλοβρύσου του Δήμου Ι.Π. Μεσολογγίου».



4 Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων Π.Ε. Ηλείας

Η Π.Ε. Ηλείας διαθέτει έξι (6) ενεργούς ΒΙΟ.ΚΑ., έναν (1) που απεντάχθηκε και βρίσκεται σε αναζήτηση άλλων πόρων για την ένταξή του, δύο (2) σε φάση κατασκευής ή/και λειτουργίας και ένας (1) που λειτουργεί αλλά δεν έχει ελεγχθεί. Η χωροθέτησή τους φαίνεται στον κάτωθι χάρτη Google Earth :



4.1 Βιολογικός Καθαρισμός Πύργου

Α) Αποτελέσματα εξέτασης δειγμάτων εισερχόμενων και επεξεργασμένων λυμάτων

Πίνακας Φυσικοχημικών παραμέτρων :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.		Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)			
	8/3/16	13/9/16	8/3/16	6/6/16	13/9/16	15/12/16
BOD ₅	22	18	11	2,2	3,8	2
COD	24	37	<13	<LOQ(15)	<LOQ(15)	<LOQ(15)
pH	7,7	7,5	7,5	8,2	8,4	8,6
Αιωρούμενα στερεά (SS)	24	32	<10	3	4	1



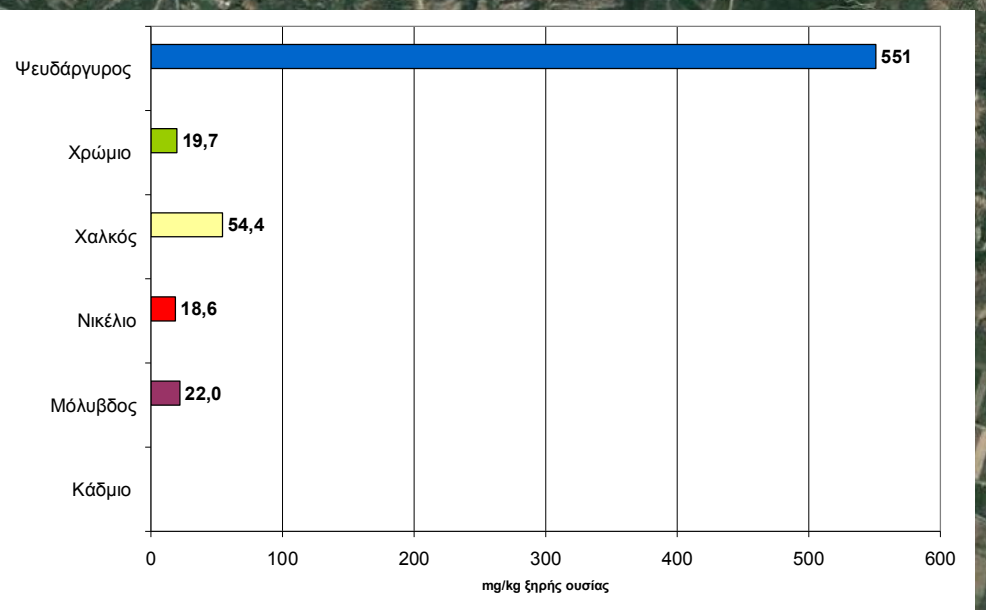
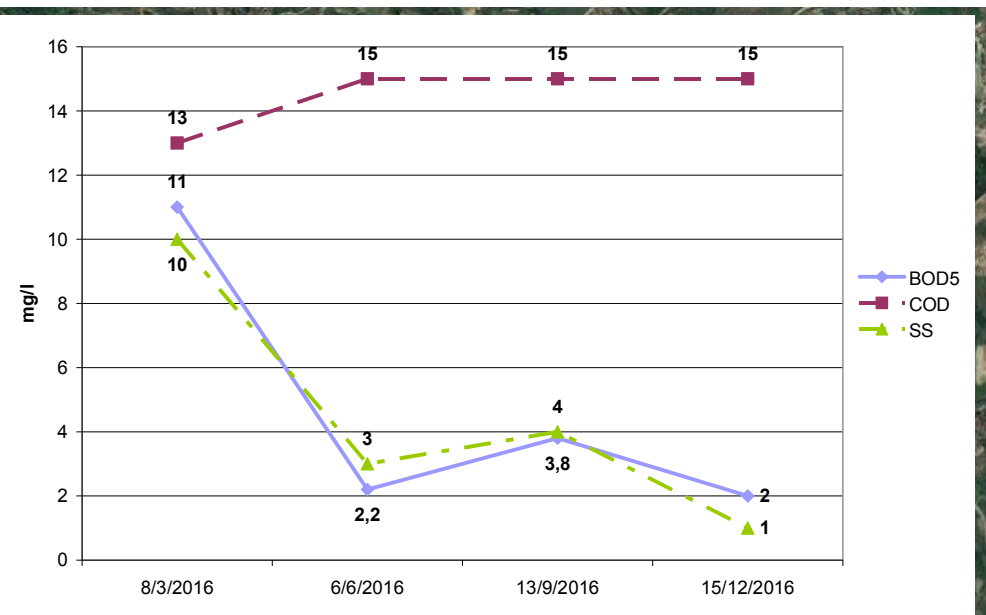
Πίνακας θρεπτικών στοιχείων όπως TN και TP :

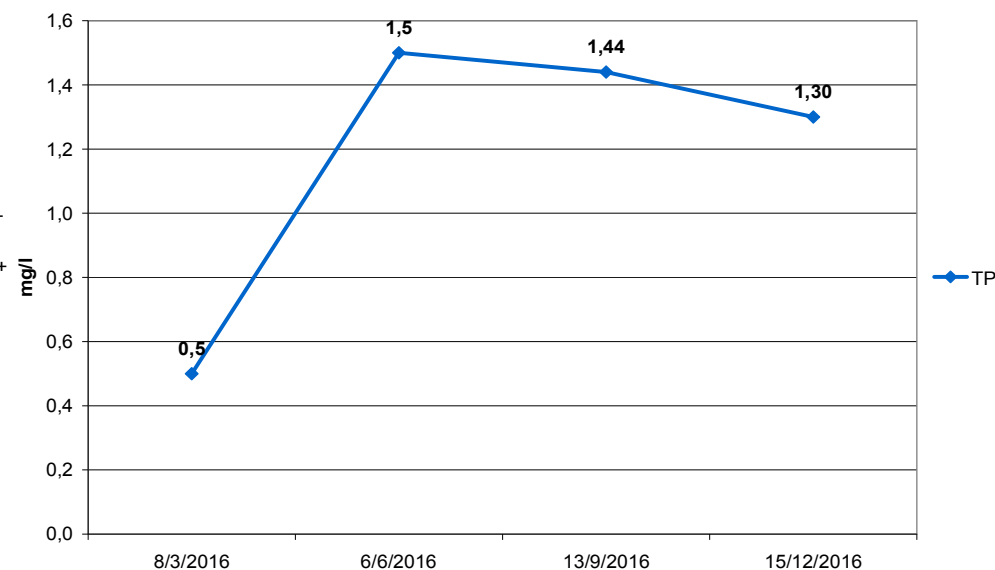
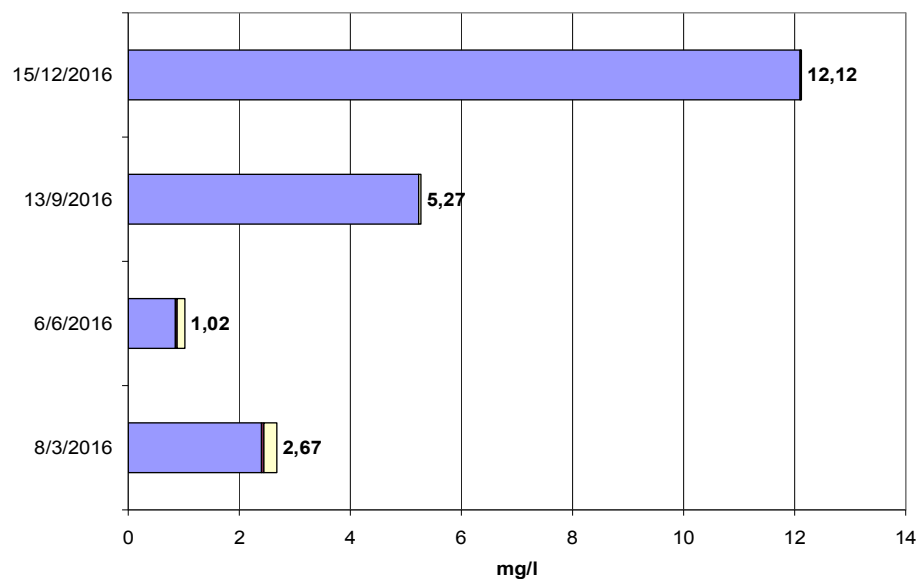
Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.		Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)				Μέσος όρος (mg/l)
	8/3/16	13/9/16	8/3/16	6/6/16	13/9/16	15/12/16	
Άζωτο νιτρικών	1,0	*	2,4	0,85	5,23	12,1	
Άζωτο νιτρωδών	0,122	0,04	0,044	0,03	<LOQ (0.006)	<LOQ (0.006)	
Αμμωνιακό άζωτο	5,96	10,4	0,23	0,14	0,04	<0.015	
Ολικό Άζωτο (TN)			2,67	1,02	5,27	<12,12	5,27
Ολικός Φόσφορος (TP)	1,0	*	0,5	1,5	1,44	1,30	1,19

* Δεν έγινε ανάλυση από το εργαστήριο λόγω έλλειψη αντιδραστηρίων.

Πίνακες βαρέων μετάλλων στην λάσπη

Βαρέα Μέταλλα	Συγκέντρωση [mg/kg ξηρή ουσίας]
Κάδμιο (Cd)	<0.8 (LOD)
Μόλυβδος (Pb)	22,0
Νικέλιο (Ni)	18,6
Χαλκός (Cu)	54,4
Χρώμιο (Cr)	19,7
Ψευδάργυρος (Zn)	551





B) Παρατηρήσεις

Με βάση τις πληροφορίες των ανωτέρω στοιχείων επισημάνουμε τα κάτωθι :

- Ο Βιολογικός Καθαρισμός Πύργου (φορέας Δ.Ε.Υ.Α. Πύργου) έχει δυναμικότητα 35.000 κατοίκων σε ισοδύναμο πληθυσμό και λειτουργεί βάσει της υπ' αριθ. 2065/116450/15-10-2015 Απόφασης Παράτασης Ισχύος της ΑΕΠΟ, η οποία ισχύει έως την 15-7-2020.
- Αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων είναι ο Ποταμός Αλφειός μέσω παρακείμενου ρέματος.
- Η περιεκτικότητά της παραγόμενης λάσπης σε βαρέα μέταλλα βρίσκεται εντός των ορίων που τίθενται από την ΚΥΑ 80568/4225/1991.
- Πολύ χαμηλό φορτίο εισερχόμενων λυμάτων λόγω εισροών όμβριων υδάτων στο αποχετευτικό σύστημα.

4.2 Βιολογικός Καθαρισμός Αμαλιάδας

Α) Αποτελέσματα εξέτασης δειγμάτων εισερχόμενων και επεξεργασμένων λυμάτων

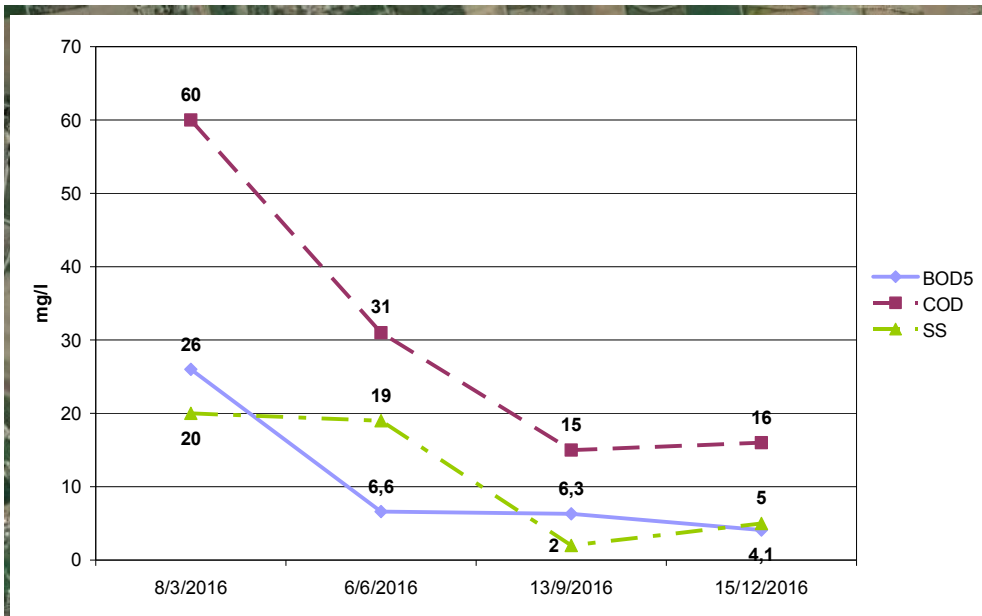
Πίνακας Φυσικοχημικών παραμέτρων :

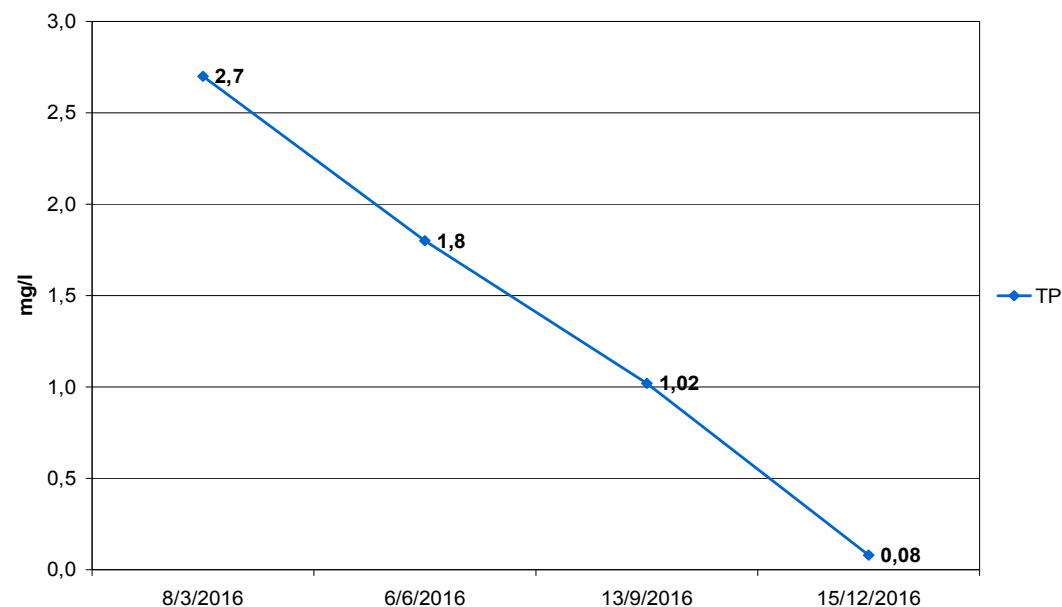
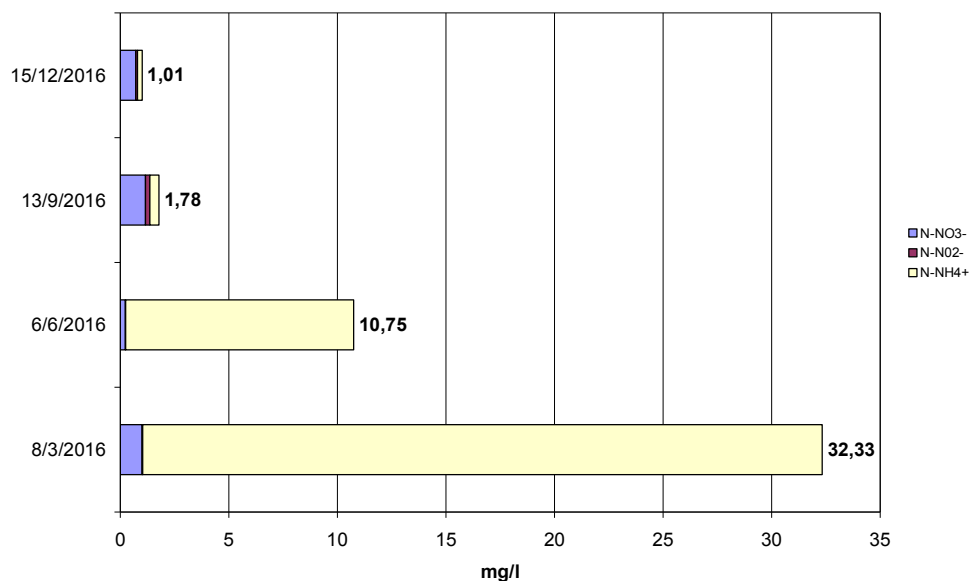
Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)				
	8/3/16	8/3/16	6/6/16	13/9/16	15/12/16	
BOD ₅	200	26	6,6	6,3	4,1	
COD	350	60	31	<LOQ(15)	16	
pH	7,5	7,5	8,0	8,4	8,4	
Αιωρούμενα στέρεα (SS)	147	20	19	2	5	

Πίνακας θρεπτικών στοιχείων όπως TN και TP :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)					Μέσος όρος (mg/l)
	8/3/16	8/3/16	6/6/16	13/9/16	15/12/16		
Άζωτο νιτρικών	<1,0	<1,0	0,23	1,16	0,71		
Άζωτο νιτρωδών	<0,03	<0,03	0,02	0,20	0,08		
Αμμωνιακό άζωτο	54,40	31,30	10,5	0,42	0,22		
Ολικό Άζωτο (TN)		<32,33	10,75	1,78	1,01		11,47
Ολικός Φόσφορος (TP)	6,9	2,7	1,8	1,02	0,08		1,40







Β) Παρατηρήσεις

Με βάση τις πληροφορίες των ανωτέρω στοιχείων επισημάνουμε τα κάτωθι :

- Ο Βιολογικός Καθαρισμός Αμαλιάδας (φορέας διαχείρισης Δήμος Ήλιδας) έχει δυναμικότητα 23.833 κατοίκων σε ισοδύναμο πληθυσμό και λειτουργεί βάσει της υπ' αριθ. 11946/17-12-2007 Απόφασης Ανανέωσης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, η ισχύ της οποίας παρατάθηκε έως την 25-07-2018.
- Αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων είναι το ρέμα Σοχιά.
- Χρήση ενισχυτικού μείωσης της παραγόμενης ιλύος (βιοενίσχυση) με πολύ καλά αποτελέσματα και γι' αυτό δεν υπάρχει περίσσεια ιλύος με αποτέλεσμα να μην καταστεί δυνατή η ανάλυσή της.
- Γίνονται έργα επέκτασης του Βιολογικού Καθαρισμού τα οποία αναμένεται να ολοκληρωθούν το τέλος του 2017 ενώ θα ακολουθήσει 6μηνη δοκιμαστική λειτουργία.
- Λόγω εργασιών συντήρησης, δύο (2) δείγματα παρουσιάζουν υψηλότερες συγκεντρώσεις αμμωνιακού αζώτου από την κανονική λειτουργία.

4.3 Βιολογικός Καθαρισμός Αρχαίας Ολυμπίας

Α) Αποτελέσματα εξέτασης δειγμάτων εισερχόμενων και επεξεργασμένων λυμάτων

Πίνακας Φυσικοχημικών παραμέτρων :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)			
		13/6/16	13/6/16	31/8/16*	1/12/16
BOD₅	83	2,3	15	69,8	1,4
COD	167	<LOQ(15)	44	151	24
pH	7,5	7,3	7,3	7,9	7,9
Αιωρούμενα στέρεα (SS)	25	3	<10	170	10

* Βλάβη αντλίας επανακυκλοφορίας

Πίνακας θρεπτικών στοιχείων όπως TN και TP :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)				Μέσος όρος (mg/l)
		13/6/16	13/6/16	31/8/16	1/12/16	
Αζωτο νιτρικών	<1,0	20,60	<1,0	0,38	4,15	
Αζωτο νιτρώδων	<0,03	0,01	0,55	<LOQ (0.006)	1,46	
Αμμωνιακό άζωτο	44,0	0,40	5,0	36,3	0,07	
Ολικό Αζωτο (TN)		21,01	<6,55	36,68	5,68	17,12
Ολικός Φώσφορος (TP)	**	2,65	3,74	0,16	0,10	1,66

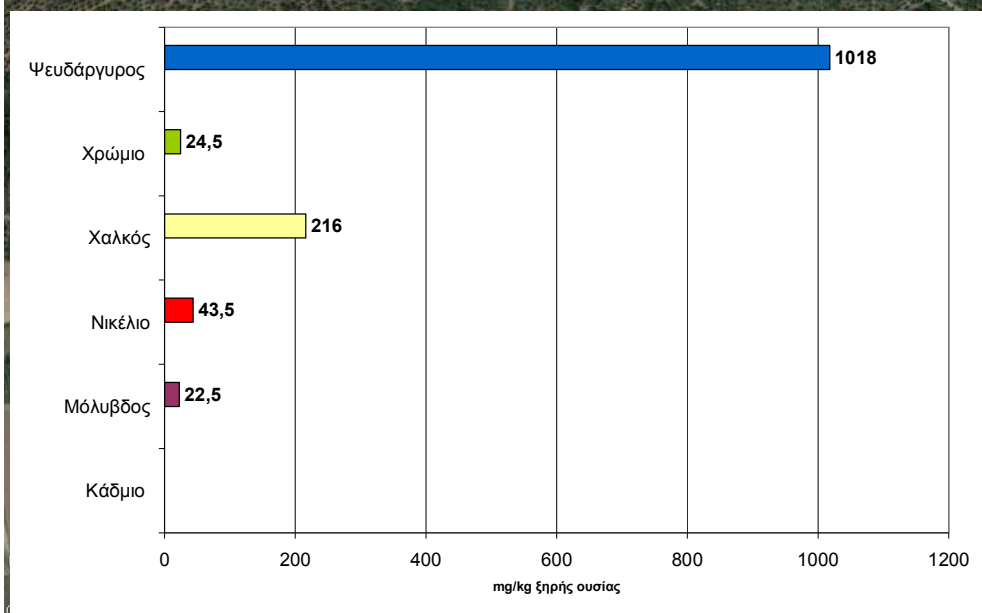
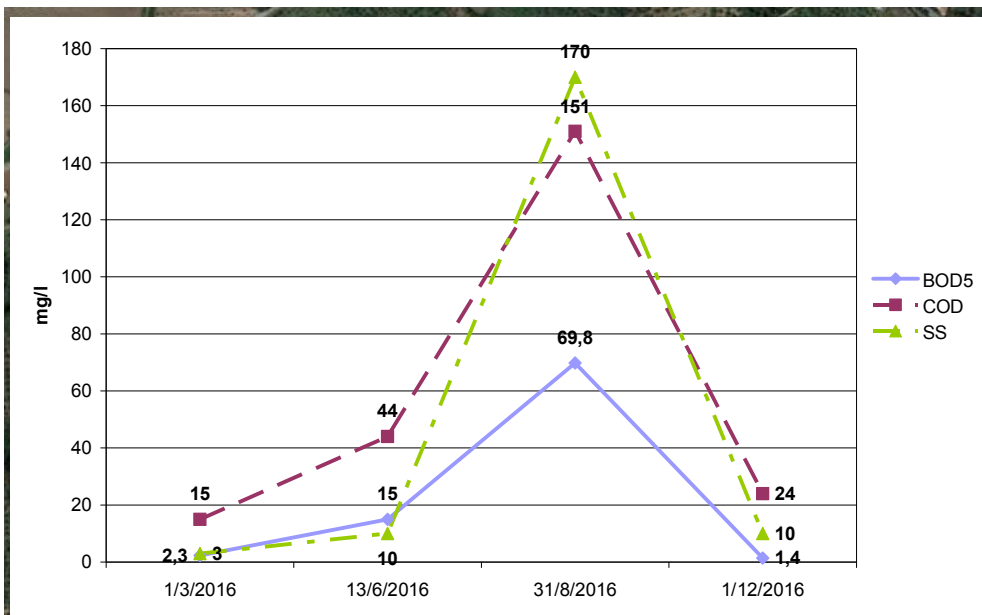
* Βλάβη αντλίας επανακυκλοφορίας.

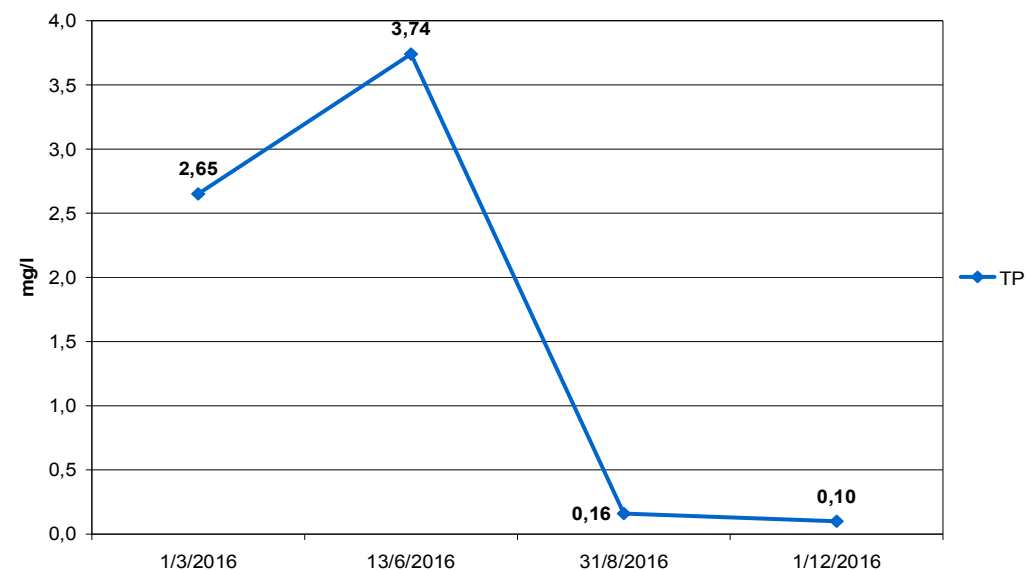
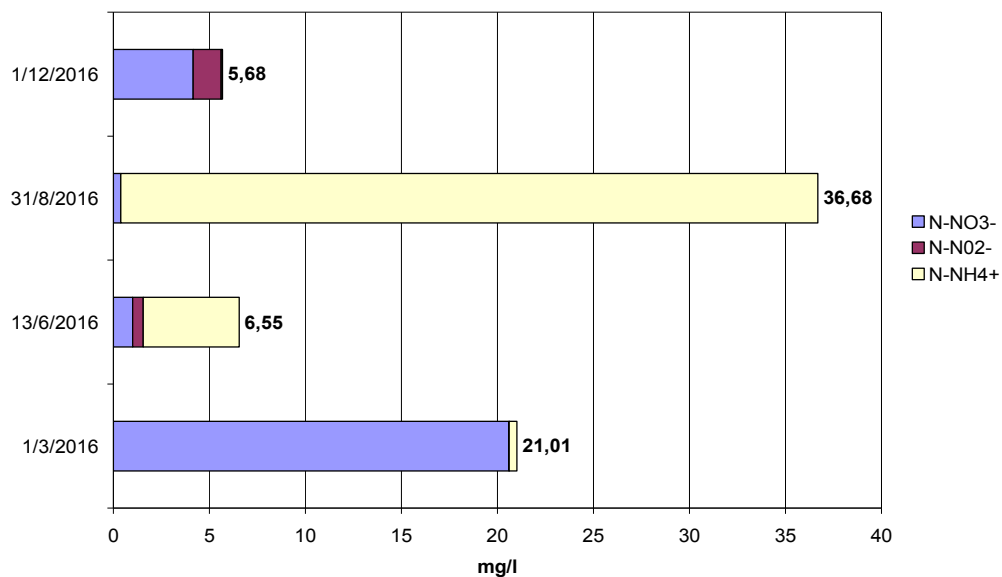
** Δεν έγινε ανάλυση από το εργαστήριο λόγω έλλειψη αντιδραστηρίων.



Πίνακες βαρέων μετάλλων στην λάσπη

Βαρέα Μέταλλα	Συγκέντρωση [mg/kg ξηρή ουσίας]
Κάδμιο (Cd)	<0.8 (LOD)
Μόλυβδος (Pb)	22,5
Νικέλιο (Ni)	43,5
Χαλκός (Cu)	216
Χρώμιο (Cr)	24,5
Ψευδάργυρος (Zn)	1018





Β) Παρατηρήσεις

Με βάση τις πληροφορίες των ανωτέρω στοιχείων επισημάνουμε τα κάτωθι :

- Ο Βιολογικός Καθαρισμός Αρχαίας Ολυμπίας (φορέας Δ.Ε.Υ.Α. Αρχαίας Ολυμπίας) έχει δυναμικότητα 11.833 κατοίκων σε ισοδύναμο πληθυσμό και λειτουργεί βάσει της υπ' αριθ. 204452/25-10-2011 Απόφασης Ανανέωσης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, η οποία ισχύει έως 30-06-2021.
- Αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων είναι ο Ποταμός Αλφειός μέσω ρέματος.
- Διάθεση παραγόμενης λάσπης ως εδαφοβελτιωτικό.
- Κατά την δειγματοληψία στις 31-08-2016 υπήρχε βλάβη και στις τρεις αντλίες ανακυκλοφορίας υλός με αποτέλεσμα την υπέρβαση των θεσμοθετημένων από την Α.Ε.Π.Ο. ορίων για BOD5, COD, αιωρούμενα στερεά, αμμωνιακό άζωτο και εν τέλει στο ολικό άζωτο.
- Κατά τις δειγματοληψίες στο πρώτο εξάμηνο 2016 υπήρχε βλάβη ενός διαχυτή αέρα στην λειτουργούσα δεξαμενή αερισμού με αποτέλεσμα την μη σωστή απομάκρυνση των θρεπτικών συστατικών όπως το TN και το TP.

4.4 Βιολογικός Καθαρισμός Κρεστένων

Α) Αποτελέσματα εξέτασης δειγμάτων εισερχόμενων και επεξεργασμένων λυμάτων

Πίνακας Φυσικοχημικών παραμέτρων :

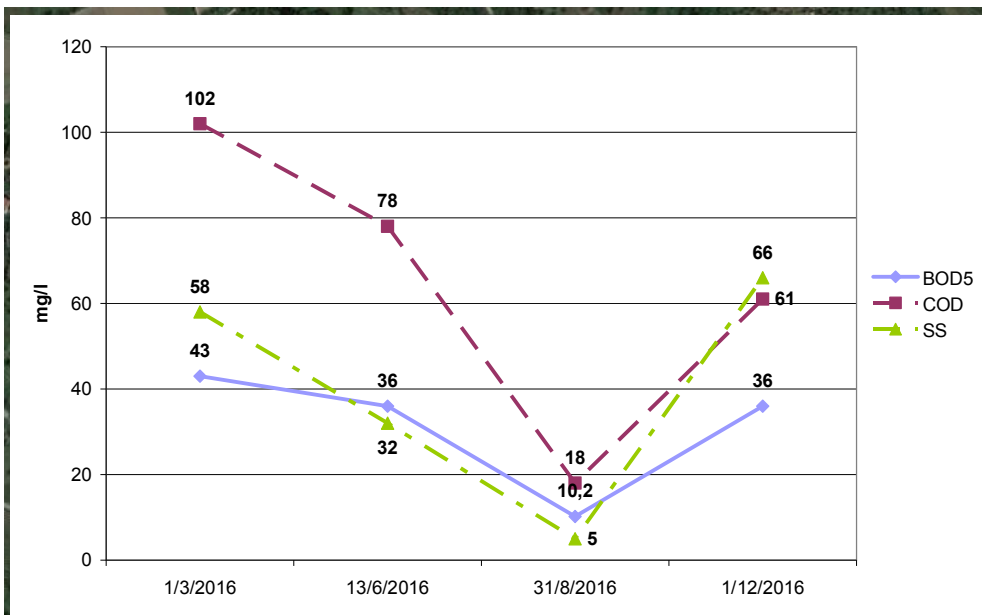
Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)			
	13/6/16	1/3/16	13/6/16	31/8/16	1/12/16
BOD ₅	170	43	36	10,2	36
COD	220	102	78	18	61
pH	7,4	7,9	7,7	7,9	8,3
Αιωρούμενα στέρεα (SS)	94	58	32	5	66

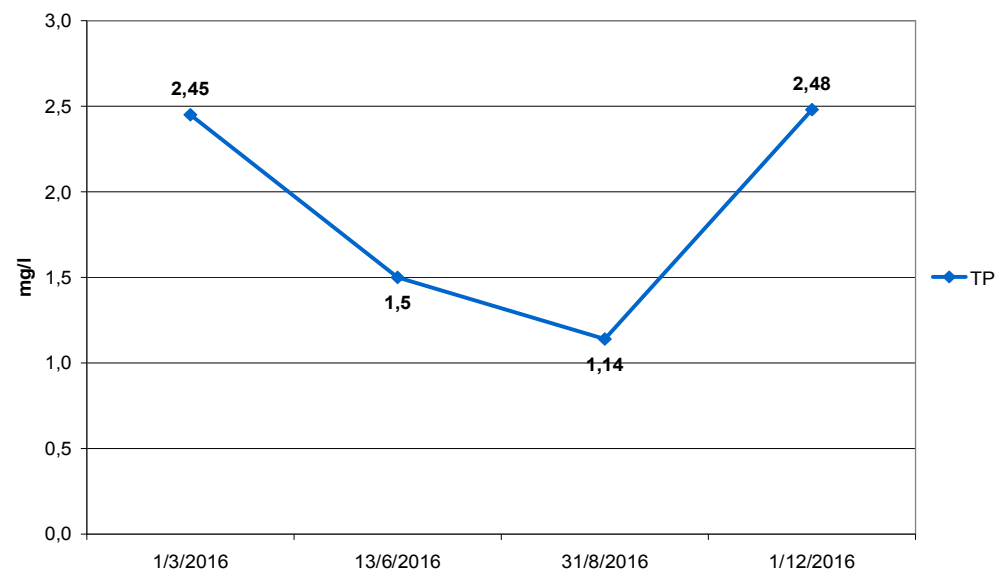
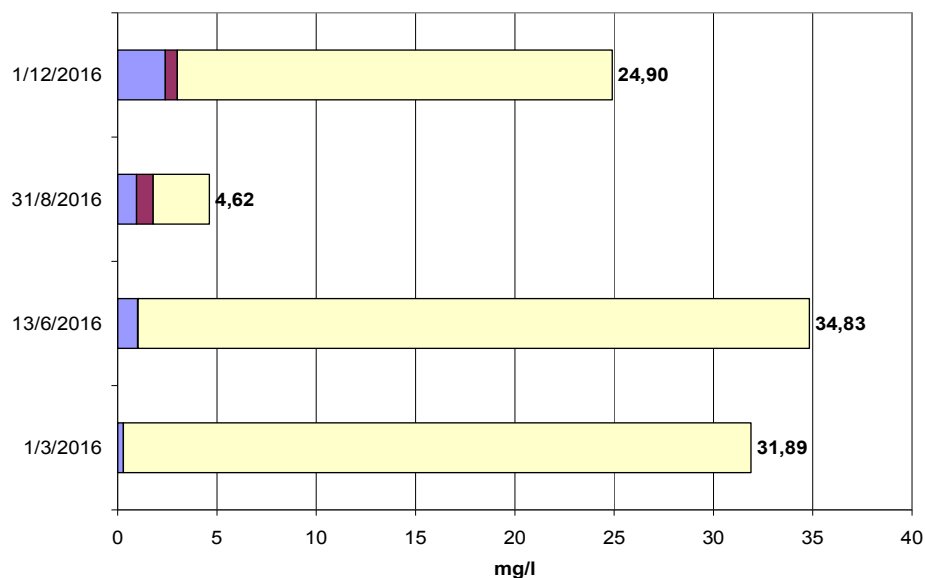
Πίνακας θρεπτικών στοιχείων όπως TN και TP :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)				Μέσος όρος (mg/l)
	13/6/16	1/3/16	13/6/16	31/8/16	1/12/16	
Αζωτο νιτρικών	<1,0	0,29	<1,0	0,95	2,40	
Αζωτο νιτρώδων	<0,03	< LOQ (0,006)	<0,03	0,84	0,60	
Αμμωνιακό άζωτο	50,2	31,6	33,8	2,83	21,9	
Ολικό Αζωτο (TN)		31,89	<34,83	4,62	24,90	24,06
Ολικός Φώσφορος (TP)	*	2,45	1,5	1,14	2,48	1,89

* Δεν έγινε ανάλυση από το εργαστήριο λόγω έλλειψη αντιδραστηρίων







Β) Παρατηρήσεις

Με βάση τις πληροφορίες των ανωτέρω στοιχείων επισημάνουμε τα κάτωθι :

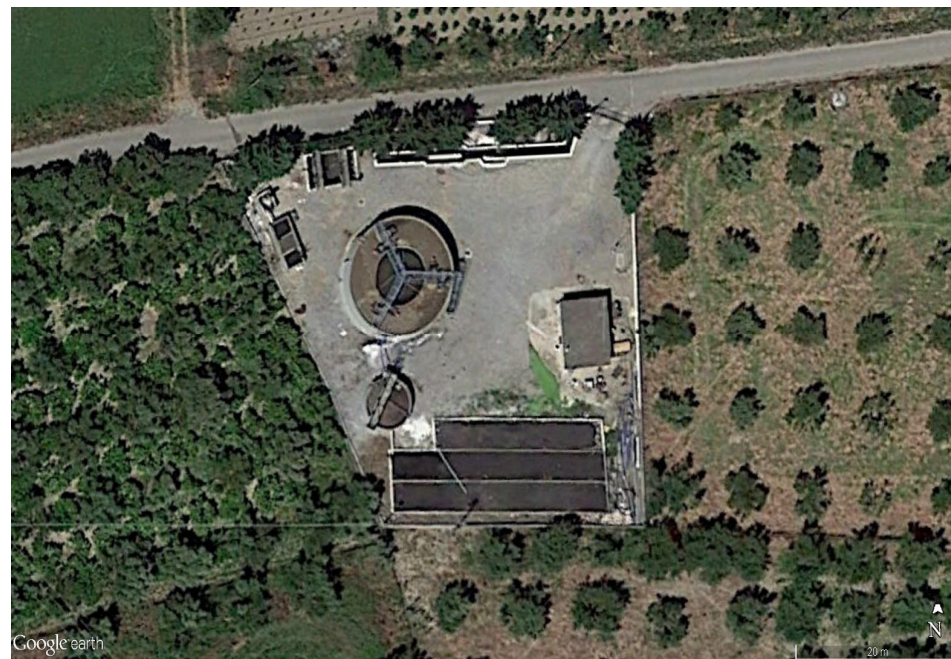
- Ο Βιολογικός Καθαρισμός Κρεστένων (φορέας Δήμος Ανδρίτσαινας - Κρεστένων) έχει δυναμικότητα 12.375 κατοίκων σε ισοδύναμο πληθυσμό και λειτουργεί βάσει της υπ' αριθ. 1895/39391/28-5-2012 Απόφασης Ανανέωσης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, η οποία ισχύει έως 28-5-2022.
- Αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων είναι το ρέμα Σελινούντα με κατάληξη τον Ποταμό Αλφειό.
- Η μονάδα Επεξεργασίας Λυμάτων αντιμετωπίζει λειτουργικά - μηχανολογικά προβλήματα, κυρίως στη δεξαμενή αερισμού, στη δεξαμενή πάχυνσης ιλύος, καθώς και στο βαθμό απονιτροποίησης, με αποτέλεσμα συνεχής υπέρβασης των θεσμοθετημένων από την Α.Ε.Π.Ο. ορίων για φυσικοχημικούς παραμέτρους (BOD₅ και αιωρούμενα στερεά) καθώς και στο αμμωνιακό και ολικό άζωτο.
- Κατά τη δειγματοληψία στις 1/12/2016, γινόντουσαν εργασίες συντήρησης, με αποτέλεσμα μη κανονικής λειτουργίας της εγκατάστασης και την υπέρβαση των θεσμοθετημένων ορίων για φυσικοχημικές παραμέτρους και θρεπτικά στοιχεία.

4.5 Βιολογικός Καθαρισμός Ζαχάρως

Α) Αποτελέσματα εξέτασης δειγμάτων εισερχόμενων και επεξεργασμένων λυμάτων

Πίνακας Φυσικοχημικών παραμέτρων :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)			
	13/6/16	1/3/16	13/6/16	31/8/16	1/12/16
BOD ₅	140	13	41	42,3	12,6
COD	350	66	52	95	32
pH	7,4	7,6	7,4	7,8	7,9
Αιωρούμενα στέρεα (SS)	134	39	36	58	16



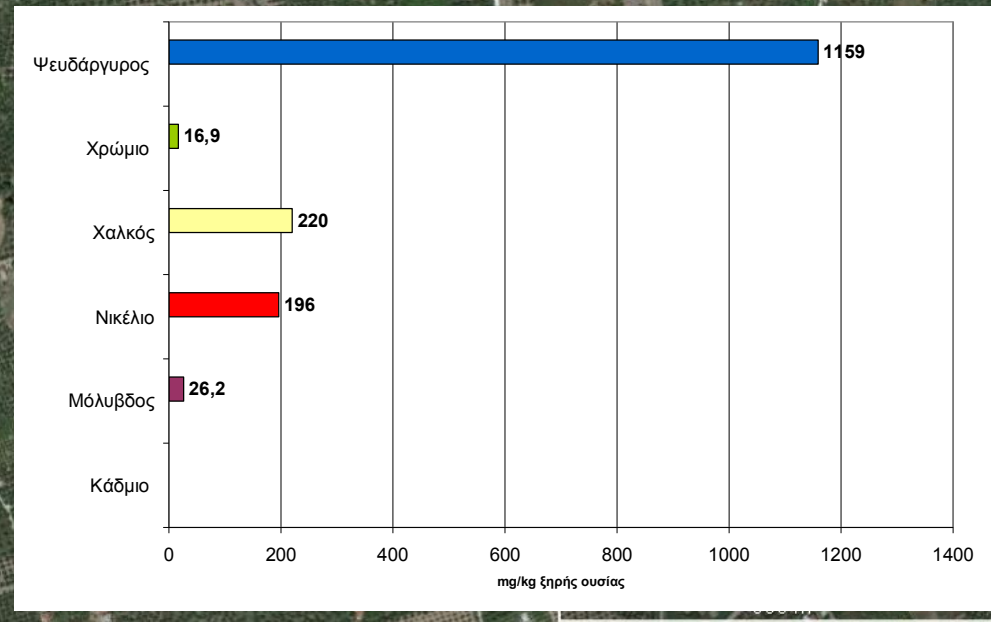
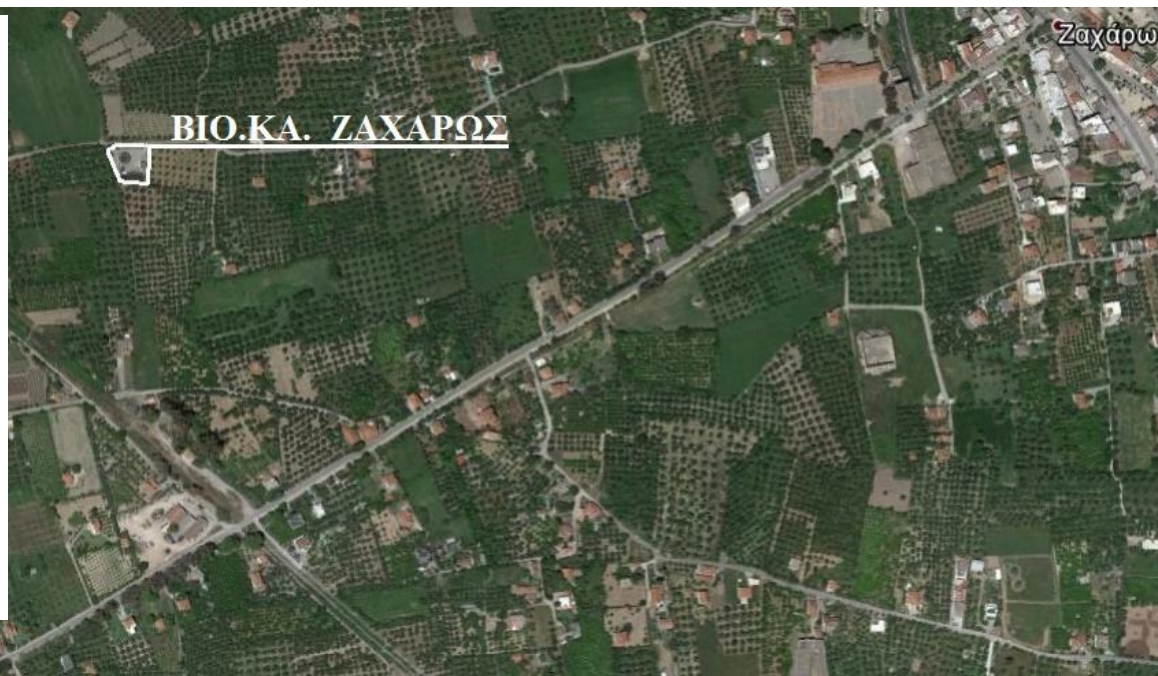
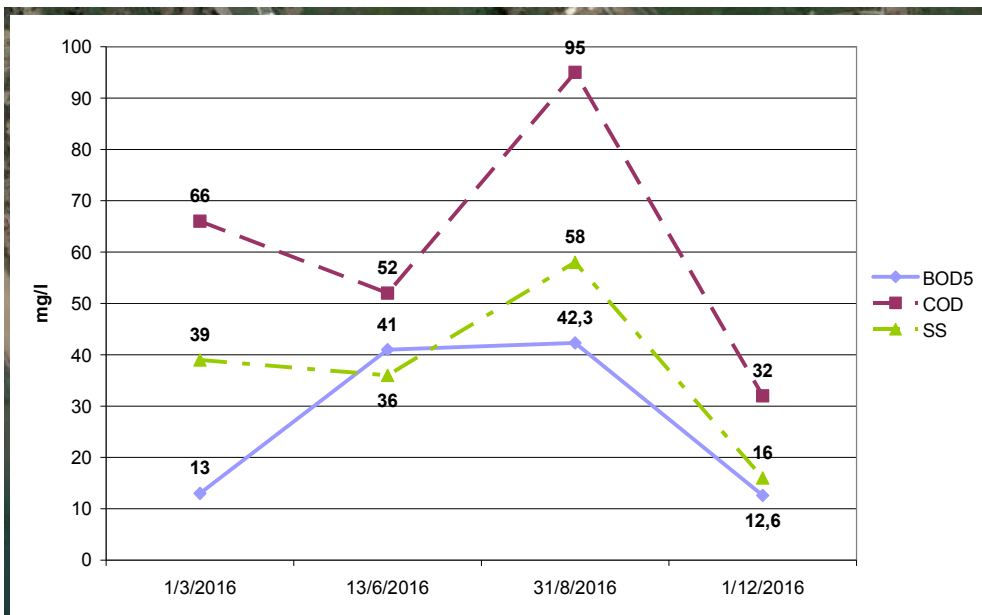
Πίνακας θρεπτικών στοιχείων όπως TN και TP :

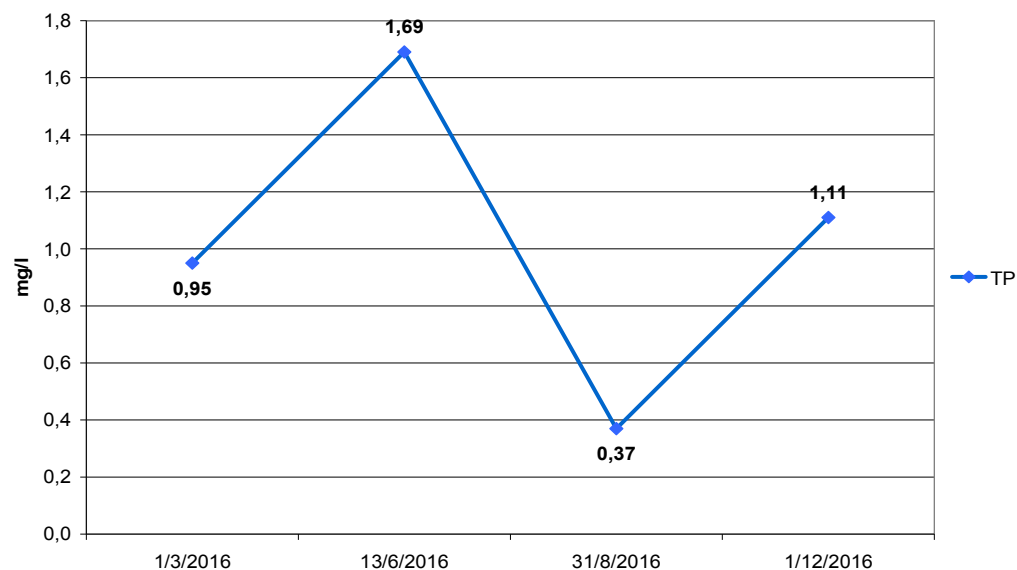
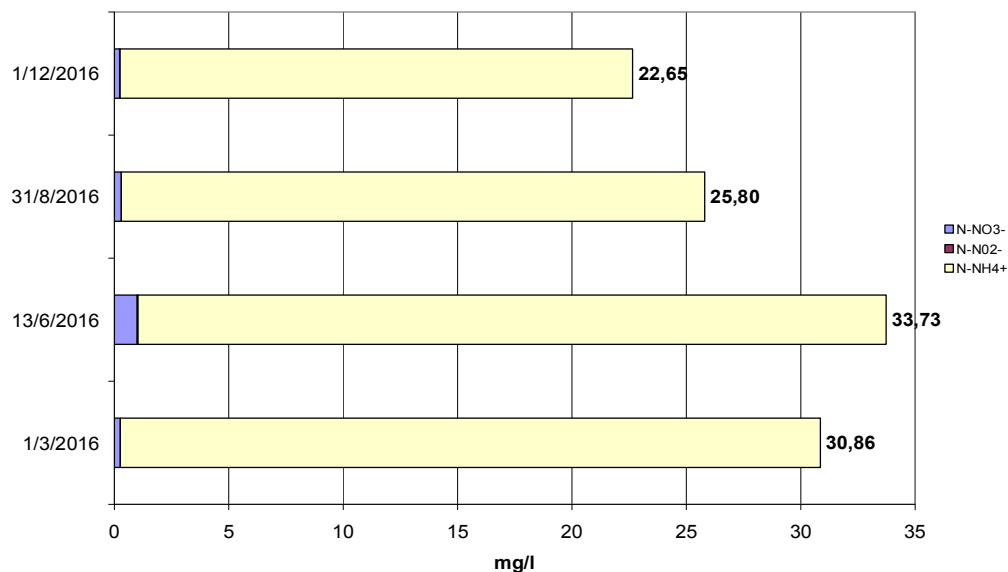
Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.	Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)				Μέσος όρος (mg/l)
	13/6/16	1/3/16	13/6/16	31/8/16	1/12/16	
Αζωτο νιτρικών	<1,0	0,26	<1,0	0,30	<0,23	
Αζωτο νιτρωδών	<0,03	< LOQ (0,006)	<0,03	<LOQ(0.006)	0,02	
Αμμωνιακό άζωτο	45,3	30,6	32,7	25,5	22,4	
Ολικό Αζωτο (TN)	45,3	30,86	<33,73	25,80	<22,65	28,26
Ολικός Φόσφορος (TP)	*	0,95	1,69	0,37	1,11	1,03

* Δεν έγινε ανάλυση από το εργαστήριο λόγω έλλειψη αντιδραστηρίων

Πίνακες βαρέων μετάλλων στην λάσπη

Βάρεα Μέταλλα	Συγκέντρωση [mg/kg ξηρή ουσίας]
Κάδμιο (Cd)	<0.8 (LOD)
Μόλυβδος (Pb)	26,2
Νικέλιο (Ni)	196
Χαλκός (Cu)	220
Χρώμιο (Cr)	16,9
Ψευδάργυρος (Zn)	1159





Β) Παρατηρήσεις

Με βάση τις πληροφορίες των ανωτέρω στοιχείων επισημαίνουμε τα κάτωθι :

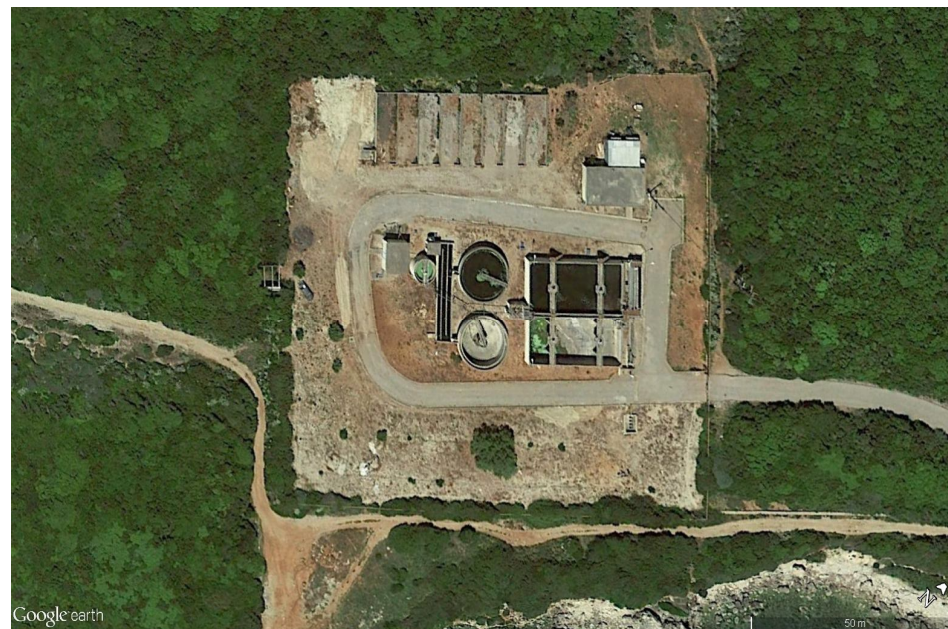
- Έχει εκδοθεί η υπ' αριθ. πρωτ. 142248/04-09-2009 Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για την αναβάθμιση και επέκταση της εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων του Δ.Δ. Ζαχάρως, η ισχύ της οποίας έληξε στις 31-01-2015 χωρίς να έχει ξεκινήσει ποτέ η υλοποίηση του έργου καθότι ήταν προγραμματισμένη δωρεά από την εταιρεία «ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ ΑΕ».
- Η εγκεκριμένη ΑΕΠΟ περιγράφει άλλη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων με διαφορετικό αποδέκτη (ρέμα Ακίδα) από τον σημερινό (λίμνη Καϊάφα)
- Διάθεση παραγόμενης λάσπης: Κλίνες ξήρανσης και μετά διάθεση ως εδαφοβελτιωτικό.
- Λόγω του σχεδιασμού της εγκατάστασης (κυλινδρικός με την δεξαμενή αερισμού να περικυκλώνει την δεξαμενή δευτεροβάθμιας καθίζησης) διαφεύγει ιλύ στην υπερχείλιση της δεξαμενής δευτεροβάθμιας καθίζησης με αποτέλεσμα συνεχείς υπερβάσεις του θεσμοθετημένου ορίου για τα αιωρούμενα στερεά στα επεξεργασμένα λύματα.
- Υψηλές συγκεντρώσεις αμμωνιακού αζώτου στα επεξεργασμένα λυμάτων με αποτέλεσμα την υπέρβαση των θεσμοθετημένων ορίων για αμμωνιακό και ολικό άζωτο.
- Υπέρβαση του θεσμοθετημένου ορίου για BOD₅ κατά τους καλοκαιρινούς μήνες λόγω αύξησης του εποχιακού πληθυσμού.

4.6 Βιολογικός Καθαρισμός Κατακόλου

Α) Αποτελέσματα εξέτασης δειγμάτων εισερχόμενων και επεξεργασμένων λυμάτων

Πίνακας Φυσικοχημικών παραμέτρων :

Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.		Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)			
	8/3/16	13/9/16	8/3/16	6/6/16	13/9/16	15/12/16
BOD ₅	52	83	15	4,7	6,5	6,3
COD	100	160	28	22	20	25
pH	7,7	7,6	9,5	8,4	8,5	8,5
Αιωρούμενα στέρεα (SS)	21	50	18	11	9	11



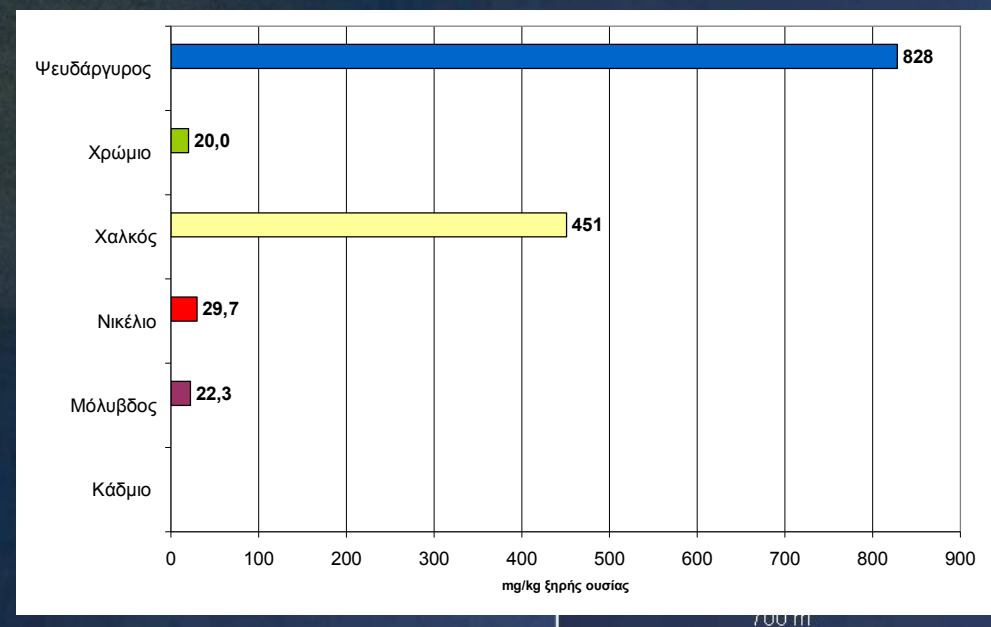
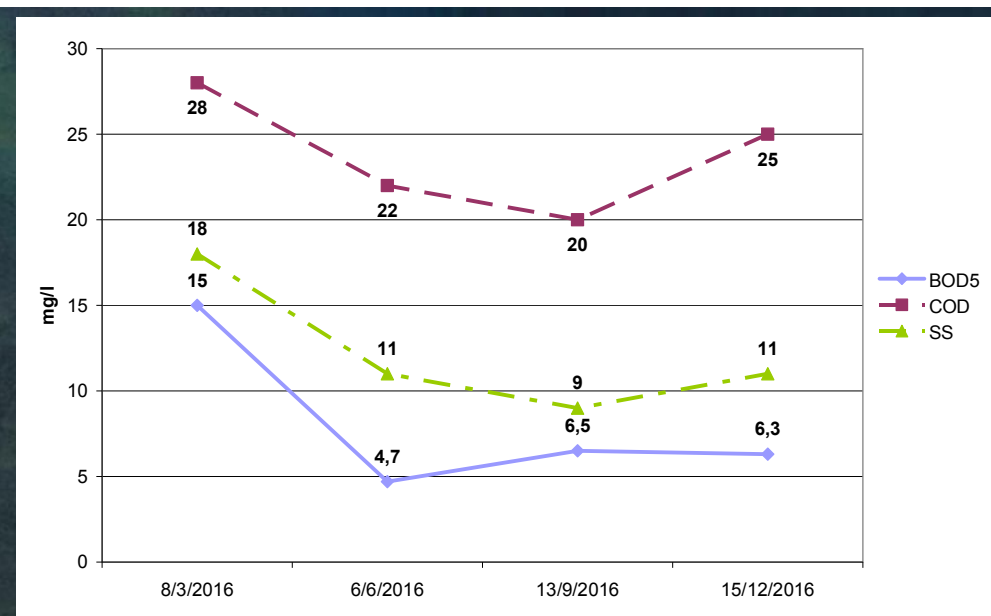
Πίνακας θρεπτικών στοιχείων όπως TN και TP :

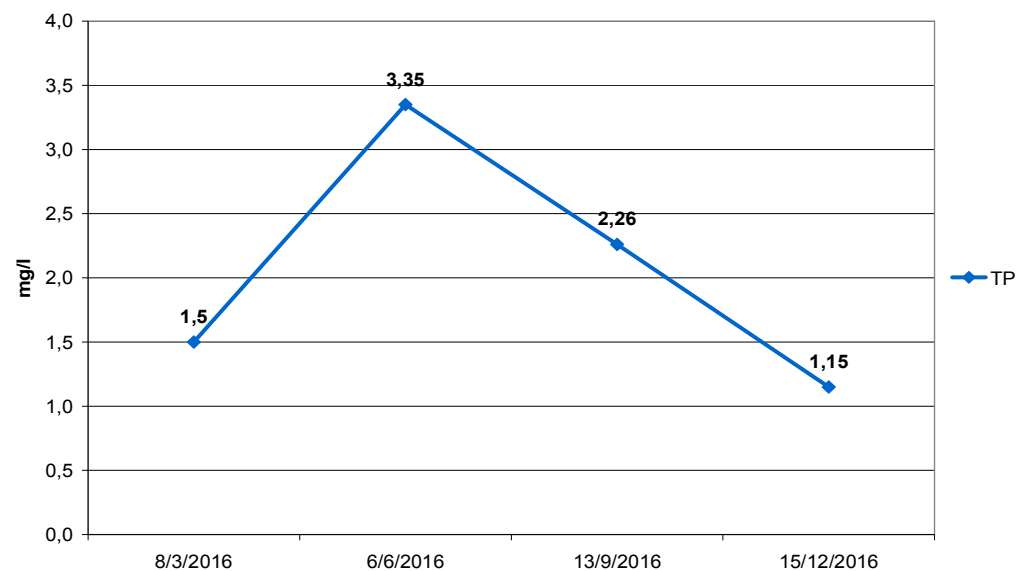
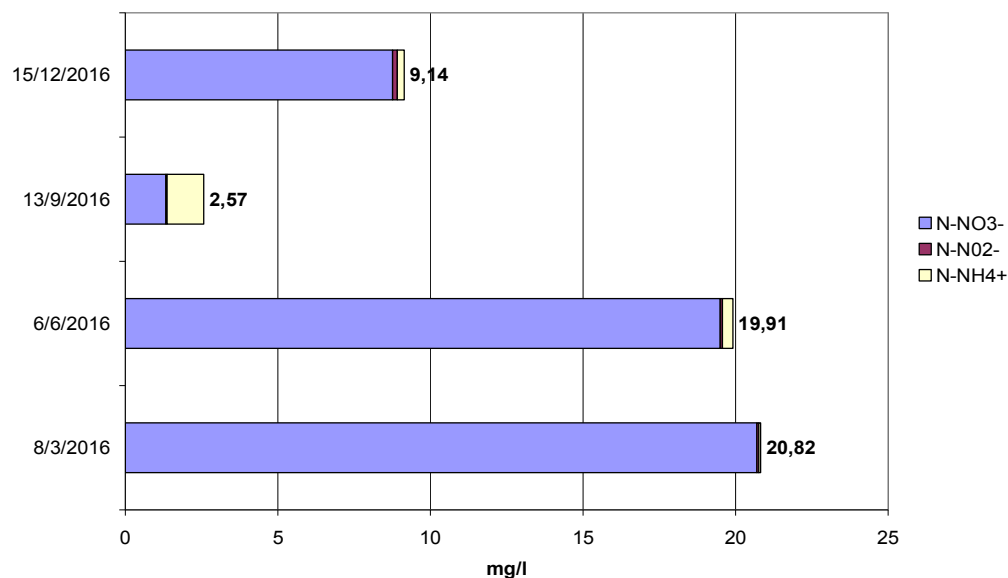
Παράμετροι (mg/l)	Είσοδος ΒΙΟ.ΚΑ.		Έξοδος ΒΙΟ.ΚΑ. (πριν την χλωρίωση)				Μέσος όρος (mg/l)
	8/3/16	13/9/16	8/3/16	6/6/16	13/9/16	15/12/16	
Αζωτο νιτρικών	<1,0	*	20,7	19,5	1,33	8,76	
Αζωτο νιτρώδων	<0,03	<0,03	0,058	0,07	0,04	0,15	
Αμμωνιακό άζωτο	28,30	41,0	0,06	0,3	1,20	0,23	
Ολικό Αζωτο (TN)			20,82	19,91	2,57	9,14	13,11
Ολικός Φόσφορος (TP)	3,5	*	1,5	3,35	2,26	1,15	2,07

* Δεν έγινε ανάλυση από το εργαστήριο λόγω έλλειψη αντιδραστηρίων

Πίνακες βαρέων μετάλλων στην λάσπη

Βαρέα Μέταλλα	Συγκέντρωση [mg/kg ξηρή ουσίας]
Κάδμιο (Cd)	<0.8 (LOD)
Μόλυβδος (Pb)	22,3
Νικέλιο (Ni)	29,7
Χαλκός (Cu)	451
Χρόμιο (Cr)	20,0
Ψευδάργυρος (Zn)	828





B) Παρατηρήσεις

Με βάση τις πληροφορίες των ανωτέρω στοιχείων επισημάνουμε τα κάτωθι :

- Ο Βιολογικός Καθαρισμός Κατακόλου (φορέας Δ.Ε.Υ.Α. Πύργου) έχει δυναμικότητα 3.300 κατοίκων σε ισοδύναμο πληθυσμό και λειτουργεί βάσει της υπ' αριθ. 954/5-2-2007 Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, η ισχύ της οποίας παρατάθηκε έως της 04-02-2017.
- Αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων: Θαλάσσια περιοχή του ακρωτηρίου Κατακόλου «ΙΧΘΥΣ».
- Διάθεση παραγόμενης λάσπης: Κλίνες ξήρανσης και μετά διάθεση ως εδαφοβελτιωτικό.
- Καλή λειτουργία της μονάδας, με μόνο πρόβλημα στην ελλιπή απονιτροποίηση (υψηλές τιμές νιτρικών και κατά συνέπεια Ολικού Ν).

5 Βιολογικοί Καθαρισμοί προς κατασκευή ή/και λειτουργία

5.1 Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας:

BIO.KA. Ερυμάνθειας:

Δεν έχει επέλθει καμία μεταβολή από τα στοιχεία που προσκομίστηκαν το έτος 2015. Έχει ολοκληρωθεί το έργο κατασκευής του BIO.KA., αλλά αναμένεται η σύνδεση του και με τα σφαγεία της περιοχής προκειμένου να ξεκινήσει η λειτουργία του, έτσι ώστε το εισερχόμενο φορτίο στην ΕΕΛ να είναι το επιθυμητό.

BIO.KA. Καλαβρύτων :

Έχει ολοκληρωθεί το έργο κατασκευής του BIO.KA. και εκκρεμεί η ασφαλτόστρωση του περιβάλλοντος χώρου των εγκαταστάσεων, εγκαταστάσεις μηχανημάτων λειτουργίας και τοποθέτηση στύλων φωτισμού στον αύλειο χώρο των εγκαταστάσεων. Το έργο έχει ολοκληρωθεί στο μεγαλύτερο μέρος του τεχνικού του αντικειμένου. Η διευθύνουσα του έργου υπηρεσία έχει εισηγηθεί στην υπηρεσία διαχείρισης Ε.Π. «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» (ΕΠΠΕΡΑΑ) την έγκριση παράτασης της προθεσμίας υλοποίησης του έργου έως 31-12-2017 συμπεριλαμβανομένου της εξάμηνης δοκιμαστικής λειτουργίας.

5.2 Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας:

BIO.KA. Μενιδίου :

Το εκτελούμενο υπόεργο «Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων Μενιδίου» της πράξης Αποχέτευση και Επεξεργασία Λυμάτων Μενιδίου που εκτελείται από πόρους ΕΣΠΑ 2014-2020 έχει συμβατική ημερομηνία ολοκλήρωσης την 28/10/2017 και εκτιμώμενη ημερομηνία παράδοσης την 18/09/2018 (μαζί με την περίοδο δοκιμαστικής λειτουργίας). Μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί το υπόεργο του εσωτερικού δικτύου του οικισμού.

BIO.KA. Κατούνας :

Το έργο «Αποχέτευση και Επεξεργασία Λυμάτων Κατούνας Δήμου Ακτίου – Βόνιτσας» δεν έχει ξεκινήσει ακόμα να εκτελείται. Ο Δήμος είναι σε φάση χρηματοδότησης του παραπάνω έργου.

BIO.KA. Κανδήλας :

Αναμένεται η ολοκλήρωση της σύνταξης των μελετών για τη δημοπράτηση του έργου.

BIO.KA Αστακού :

Εκκρεμεί η ολοκλήρωση της κατασκευής των συνδέσεων των οικιών (δευτερογενές δίκτυο) και η δοκιμαστική λειτουργία.

BIO.ΚΑ. Οινιάδων :

Με την υπογραφή της 1^{ης} Τροποποιητικής του έργου «Αποχέτευση λυμάτων οικισμών Κατοχής – Νεοχωρίου και ολοκλήρωση αποχετευτικών δικτύων Αιτωλικού Κεφαλοβρύσου του Δήμου Ι.Π. Μεσολογγίου» ξεκινά η οικονομική τακτοποίηση των εκτελούμενων έργων καθώς και η υποβολή τεχνικών δελτίων από το Δήμο Ιερής Πόλης Μεσολογγίου έως την 30η Μαρτίου 2017 για την χρηματοδότηση νέων έργων (προϋπολογισμού άνω των 5.000.000 ευρώ) ως ακολούθως :

- α) Ολοκλήρωση του έργου αποχέτευσης λυμάτων Κατοχής.
- β) Αποχέτευση λυμάτων Νεοχωρίου.
- γ) Ηλεκτροδότηση αντλιοστασίων.
- δ) Αγορά εδαφικών εκτάσεων.
- ε) Ολοκλήρωση δικτύων ακαθάρτων Κεφαλοβρύσου και σύνδεση με ΕΕΛ Αιτωλικού.

5.3 Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας:

BIO.ΚΑ. Γαστούνης :

Στις 08/06/2016 υπογράφηκε προγραμματική σύμβαση μεταξύ της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και του Δήμου Πηνειού για την πράξη – έργο «Ολοκλήρωση Αποχέτευσης και Αναβάθμισης BIO.ΚΑ. Γαστούνης – Βαρθολομιού (Διασφάλισης Λειτουργικότητας). Το ανωτέρω έργο έχει ενταχθεί στο Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ) 2013 – ΣΑΕΠ 001 από 30-12-2013. Αναμένονται οι σχετικές ενέργειες (δημοπράτηση έργου κλπ) από την πλευρά της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας.

BIO.ΚΑ. Λεχαινών :

Βρίσκεται σε εξέλιξη το έργο «Κατασκευή Διακλαδώσεων Ακαθάρτων Ανδραβίδας – Λεχαινών – Τραγανού» και ο εκτιμώμενος χρόνος περαίωσής του και έναρξης της δοκιμαστικής λειτουργίας του Βιολογικού είναι σε περίπου δύο μήνες.

BIO.ΚΑ. Βάρδας :

Δεν έχει επέλθει καμία μεταβολή από τα στοιχεία που προσκομίστηκαν το έτος 2015. [Έχει ανακληθεί η απόφαση ένταξης της πράξης «Εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων & δίκτυα ακαθάρτων οικ. Βάρδας & ευρύτερης περιοχής Δ. Βουπρασίας» στο Ε.Π. «Περιβάλλον & Αειφόρος Ανάπτυξη 2007-2013» του ΕΠ.ΠΕΡ.Α.Α. και οι εργασίες του έργου έχουν διακοπεί. Μέχρι τη στιγμή της ανάκλησης, το εκτελεσθέν αντικείμενο της παραπάνω πράξης αφορά 7.000 μ. μήκους αγωγών. Στην παρούσα φάση ο Δήμος προβαίνει στην επικαιροποίηση της μελέτης του παραπάνω έργου με στόχο την ένταξή του σε νέο χρηματοδοτικό πλαίσιο].

6 Συμπεράσματα και προτάσεις

Συμπερασματικά διαπιστώνεται η επί το πλείστον καλή λειτουργία των ΒΙΟ.ΚΑ. των μεγάλων πόλεων σε σύγκριση με αυτούς των μικρών οικισμών.

Συνοψίζοντας, λοιπόν, τα κυριότερα προβλήματα των ΒΙΟ.ΚΑ. θεωρούνται τα εξής :

- Η αδυναμία κάλυψης των χρηματοοικονομικών αναγκών ιδιαίτερα από τους μικρούς Δήμους έχει ως αποτέλεσμα την αργοπορία αντιμετώπισης των όποιων δυσλειτουργιών προκύπτουν είτε μέσα στη μονάδα είτε στο δίκτυο που οδηγεί σε αυτή.
- Η είσοδος όμβριων υδάτων στις εγκαταστάσεις των ΒΙΟ.ΚΑ. με αποτέλεσμα ουσιαστικά να μην εισέρχονται λύματα και να υπάρχουν προβλήματα στις δεξαμενές αερισμού οι οποίες κατ' ουσία μετατρέπονται σε δεξαμενές προσωρινής αποθήκευσης των αραιωμένων λυμάτων. Το πρόβλημα κάποιες φορές φαίνεται να διευθετείται με την εισροή κατάλληλων λυμάτων από βυτιοφόρα οχήματα.
- Αδυναμία εντοπισμού ή/και αντιμετώπισης των όποιων προβλημάτων εισροής όμβριων ή/και θαλασσινών υδάτων στα αποχετευτικά συστήματα, με αποτέλεσμα την μη επίλυση στο πρόβλημα που δημιουργείται για έναν ικανοποιητικό βαθμό εισερχόμενου φορτίου λυμάτων.
- Αδυναμία απομάκρυνσης ενώσεων του αζώτου στις περισσότερες και ειδικότερα στις μικρότερες μονάδες.
- Μη ύπαρξη εξειδικευμένου και κατάλληλα εκπαιδευμένου προσωπικού κυρίως στις μικρές εγκαταστάσεις των ΒΙΟ.ΚΑ..

Λαμβάνοντας υπόψη την αναλογία του BOD₅ στα εισερχόμενα λύματα και του BOD₅ στα εξερχόμενα λύματα οι Βιολογικοί Καθαρισμοί της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

I. *Βιολογικοί Καθαρισμοί με χαμηλό ή μεσαίο βιολογικό φορτίο με τη λειτουργία / απόδοση τους σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας να είναι ικανοποιητική.*

Αχαΐα

BIO.ΚΑ. Αιγίου

BIO.ΚΑ. Κάτω Αχαΐας

BIO.ΚΑ. Πατρών

Αιτωλοακαρνανία

BIO.ΚΑ. Αμφιλοχίας

BIO.ΚΑ. Θέρμου

Ηλεία

BIO.ΚΑ. Αμαλιάδας

BIO.ΚΑ. Αρχαίας Ολυμπίας

BIO.ΚΑ. Κατακόλου

II. *Βιολογικοί Καθαρισμοί με πολύ χαμηλό εισερχόμενο ρυπαντικό φορτίο με τη λειτουργία / απόδοση τους σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας είναι ικανοποιητική.*

Αχαΐα

BIO.ΚΑ. Κλειτορίας

Αιτωλοακαρνανία

BIO.ΚΑ. Αγρινίου

BIO.ΚΑ. Αιτωλικού

BIO.ΚΑ. Βόνιτσας

BIO.ΚΑ. Ναυπάκτου

Ηλεία

BIO.ΚΑ. Πύργου

Για τις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων αυτής της κατηγορίας προτείνεται να γίνει έλεγχος των δικτύων αποχέτευσης με στόχο τον εντοπισμό της αιτίας για το πολύ μικρό βιολογικό φορτίο.

III. Βιολογικοί Καθαρισμοί με χαμηλό ή μεσαίο εισερχόμενο ρυπαντικό φορτίο και εντός του 2016 παρουσιάζουν προβλήματα στη λειτουργίας τους.

Αγαΐα

BIO.KA.
BI.ΠΕ. Πατρών

Οι αυξημένες συγκεντρώσεις αιωρούμενων στερεών θεωρείται ότι οφείλονται στην ρήψη ακατάλληλων και πολύ βεβαρυσμένων λυμάτων (π.χ. με πολύ μεγάλο φορτίο ή μη βιοαποδομήσιμων ουσιών) για επεξεργασία από τις βιομηχανικές μονάδες που εδρεύουν στην BI.ΠΕ. Πατρών. Προτείνεται να ληφθούν μέτρα για τον εντοπισμό πιθανών πηγών τέτοιων λυμάτων.

Αιτωλοακαρνανία

BIO.KA.
Μεσολογγίου

Παρουσιάζονται τιμές συγκέντρωσης αμμωνιακού αζώτου και ολικού αζώτου στα επεξεργασμένα λύματα που υπερβαίνουν τα θεσμοθετημένα όρια της ισχύουσας Α.Ε.Π.Ο. Δεν λειτουργούσαν κατά το 2016 οι αεριστήρες στη δεξαμενή απονιτροποίησης λόγω βλάβης. Επισημαίνεται μεμονωμένη περίπτωση στην απόδοση της εγκατάστασης που ανερχόταν περίπου στο 60% ως προς το αμμωνιακό άζωτο. Επειδή ο αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων, ήτοι η λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου, είναι ευαίσθητη περιοχή Natura / Εθνικό Πάρκο, προτείνεται η άμεση λήψη μέτρων για την αναβάθμιση της εγκατάστασης με στόχο την αποτελεσματική μείωση της συγκέντρωσης θρεπτικών ουσιών.

Ηλεία

BIO.KA.
Κρεστένων

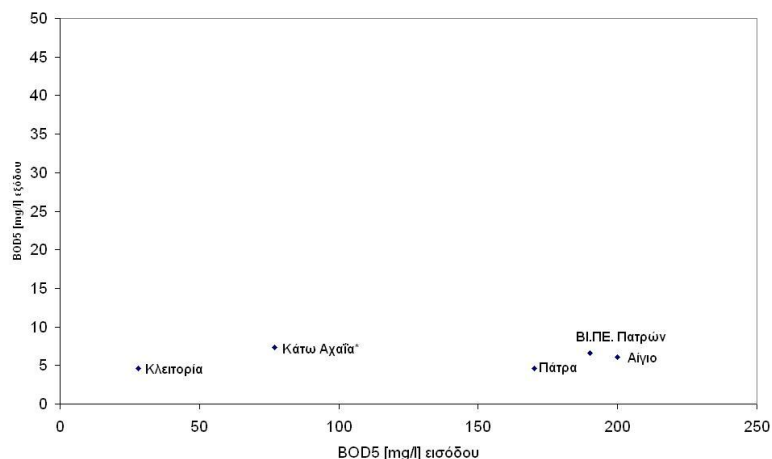
Παρουσιάζονται υψηλές τιμές για BOD₅ και αιωρούμενα στερεά καθώς και υψηλές συγκεντρώσεις αμμωνιακού και ολικού αζώτου. Επισημαίνεται μεμονωμένη περίπτωση στην απόδοση της εγκατάστασης που ανερχόταν περίπου στο 80% ως προς την μείωση BOD₅ και στο 33% ως προς το ολικό άζωτο. Η άμεση λήψη αναγκαίων μέτρων κρίνεται απαραίτητη.

BIO.KA.
Ζαχάρως

Παρουσιάζονται υψηλές τιμές για BOD₅ και αιωρούμενα στερεά καθώς και υψηλές συγκεντρώσεις αμμωνιακού και ολικού αζώτου. Πιθανή αιτία θεωρείται ότι η δυναμικότητα της εγκατάστασης δεν είναι επαρκής για το όγκο των εισερχόμενων λυμάτων. Προτείνεται η συντομότερη δυνατή επέκταση ή/και αναβάθμιση της εγκατάστασης.

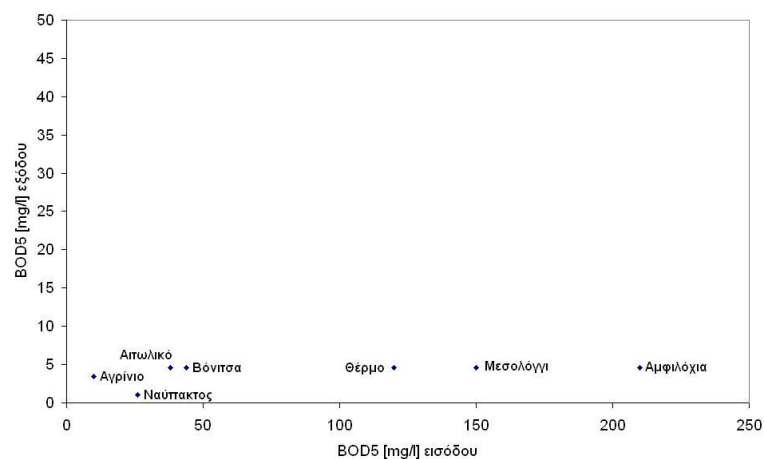
Στις παρακάτω εικόνες παρουσιάζεται η σχέση BOD₅ των εισερχομένων λυμάτων με το BOD₅ των εξερχομένων λυμάτων από όλους τους BIO.KA., όπου φαίνεται ξεκάθαρα το πρόβλημα της εισροής όμβριων και άλλων υδάτων στο αντλιοστάσιο εισόδου.

Εικόνα 6-1 Αναλογία BOD₅ στα εισερχόμενα και BOD₅ εξερχόμενα λύματα για τους ΒΙΟ.ΚΑ. της Περιφερειακής Ενότητας Αχαΐας

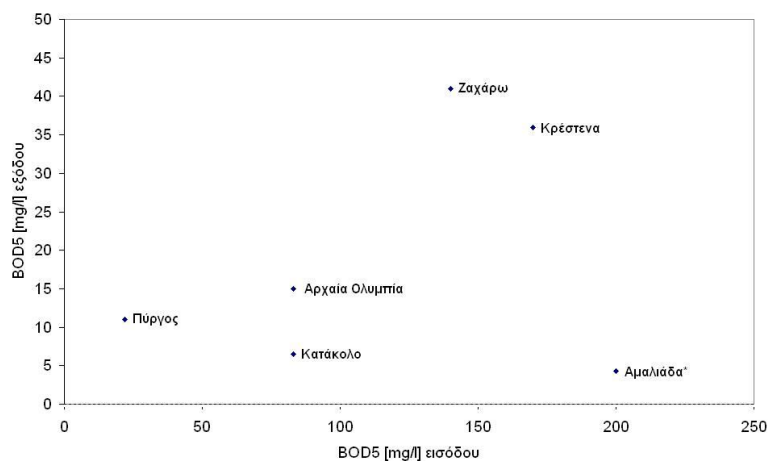


* BOD₅ εξόδου ΒΙΟ.ΚΑ. Κάτω Αχαΐας: Λόγω βλάβης της αντλίας επανακυκλοφορίας κατά την ημέρα της δειγματοληψίας των εισερχόμενων λυμάτων αντί του δείγματος εξόδου που ελήφθη την ίδια ημέρα λαμβάνεται υπόψη ο κατά μέσο όρο των υπόλοιπων τριών δειγμάτων εξόδου.

Εικόνα 6-2 Αναλογία BOD₅ στα εισερχόμενα και BOD₅ εξερχόμενα λύματα για τους ΒΙΟ.ΚΑ. της Περιφερειακής Ενότητας Αιτωλοακαρνανίας



Εικόνα 6-3 Αναλογία BOD₅ στα εισερχόμενα και BOD₅ εξερχόμενα λύματα για τους ΒΙΟ.ΚΑ. της Περιφερειακής Ενότητας Ηλείας



* BOD₅ εξόδου ΒΙΟ.ΚΑ. Αμαλιάδας: Λόγω έργων συντήρησης κατά την ημέρα της δειγματοληψίας των εισερχόμενων λυμάτων αντί του δείγματος εξόδου που ελήφθη την ίδια ημέρα λαμβάνεται υπόψη ο κατά μέσο όρο των υπόλοιπων τριών δειγμάτων εξόδου.