

Δημιουργία καννάβου στο QGIS

Στο QGIS, είναι δυνατόν να δημιουργήσουμε κάνναβο σε συγκεκριμένο σύστημα αναφοράς. Οι συντεταγμένες του καννάβου μπορούν να είναι **προβολικές** (X,Y ή E,N,) ή **γεωγραφικές** (γεωγραφικό μήκος, γεωγραφικό πλάτος) ανάλογα με το σύστημα αναφοράς που ορίζουμε στην επιφάνεια εργασίας.

Παράδειγμα: Αν πρέπει να φτιάξουμε κάνναβο σε γεωγραφικές συντεταγμένες, τότε ορίζουμε ένα γεωγραφικό σύστημα στην επιφάνεια εργασίας μας, π.χ. WGS 84 (EPSG: 4326). Αν θέλουμε να φτιάξουμε κάνναβο σε συγκεκριμένο προβολικό σύστημα, τότε ορίζουμε το σύστημα στην επιφάνεια εργασίας μας και κάνουμε κάνναβο στο σύστημα αυτό.

Τι χρειάζεστε:

- QGIS εγκατεστημένο στον υπολογιστή σας. Για την σύνταξη των οδηγιών χρησιμοποιήθηκε η έκδοση 2.14.6.

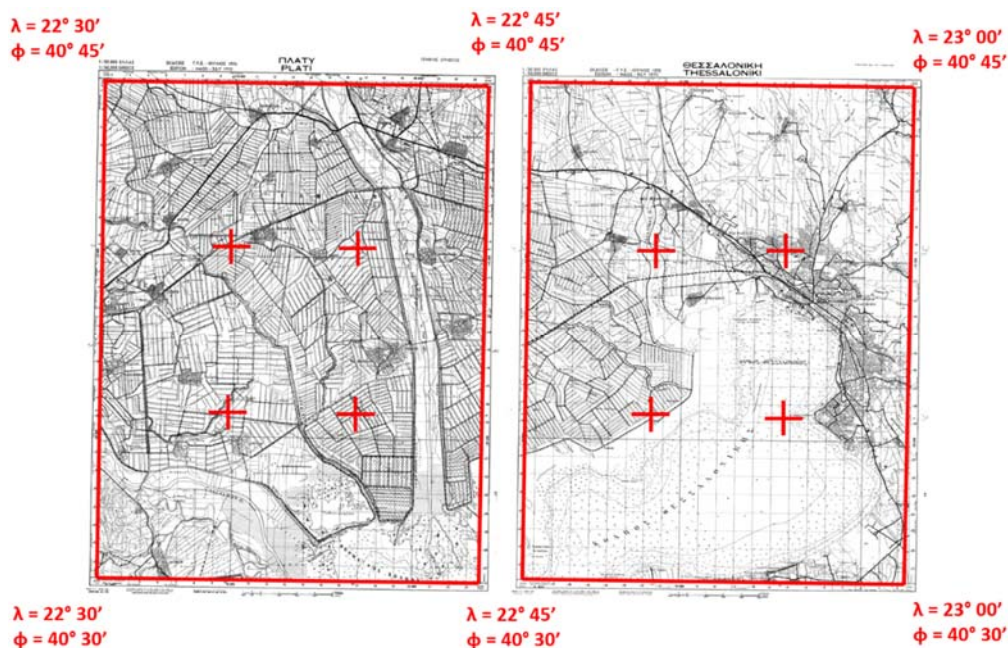
Στην εργασία σας:

Για την εργασία σας, θα φτιάξετε γεωγραφικό κάνναβο με Datum το διεθνές ED 50, διότι οι συντεταγμένες των φύλλων της Γ.Υ.Σ. είναι σε μοίρες. Ο κάνναβος θα χρησιμοποιηθεί στη συνέχεια για την γεωαναφορά φύλλων της Γ.Υ.Σ κλίμακας 1:50000.

Τα φύλλα αυτά είναι σε προβολή UTM με Datum το διεθνές ED 50. Η προβολή αυτή για την Ελλάδα καλύπτει **2 ζώνες των 6 μοιρών**, την **34** με κεντρικό μεσημβρινό τον **21°** και την **35** με κεντρικό μεσημβρινό τον **27°**. Αν η ορισμένη περιοχή βρίσκεται μέσα σε 2 φύλλα της ΓΥΣ, τότε τα όρια του καννάβου θα είναι τα όρια των 2 φύλλων μαζί.

Παράδειγμα: Η περιοχή μου βρίσκεται μέσα στα φύλλα «Θεσσαλονίκη» και «Πλατύ». Οπότε, σύμφωνα με τις συντεταγμένες στα άκρα των φύλλων, τα όρια του καννάβου που θα δημιουργηθεί είναι:

λ : min.= 22° 30', max.= 23° 00' και ϕ : min.= 40° 30', max.= 40° 45'



Εικ. 1. Τα όρια του καννάβου με βάση τα φύλλα της Γ.Υ.Σ. για την συγκεκριμένη περιοχή

Σημείωση: Επειδή κατά τη δημιουργία του γεωγραφικού καννάβου παρατηρούνται σφάλματα που οφείλονται στην ακρίβεια με την οποία ορίζεται το βήμα του καννάβου, θα φτιάξετε κάρτα χρησιμοποιώντας τις συντεταγμένες των κόμβων του καννάβου που καλύπτει την περιοχή σας.

Βήμα 1ο: Προετοιμασία του αρχείου των κόμβων του καννάβου στο Excel

Τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσετε είναι:

1. Βρίσκουμε τα όρια του καννάβου (Εικ. 2) που καλύπτει την περιοχή του χάρτη. Στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι:

λ: min.= 22° 30', max.= 23° 00' και φ: min.= 40° 30', max.= 40° 45'



Εικ. 2. Όρια του καννάβου στην περιοχή του χάρτη.

2. Γράφουμε σε έναν πίνακα στο excel τις συντεταγμένες των κόμβων του καννάβου, όπως φαίνεται στην εικόνα 3.

	A	B	C	D	E
1	point	lamda	phi	label	
2	1	22.5	40.5	22:30, 40:30	
3	2	22.58333333	40.5	22:35, 40:30	
4	3	22.66666667	40.5	22:40, 40:30	
5	4	22.75	40.5	22:45, 40:30	
6	5	22.83333333	40.5	22:50, 40:30	
7	6	22.91666667	40.5	22:55, 40:30	
8	7	23	40.5	23:00, 40:30	
9	8	22.5	40.58333333	22:30, 40:35	
10	9	22.58333333	40.58333333	22:35, 40:35	
11	10	22.66666667	40.58333333	22:40, 40:35	
12	11	22.75	40.58333333	22:45, 40:35	
13	12	22.83333333	40.58333333	22:50, 40:35	
14	13	22.91666667	40.58333333	22:55, 40:35	
15	14	23	40.58333333	23:00, 40:35	
16	15	22.5	40.66666667	22:30, 40:40	
17	16	22.58333333	40.66666667	22:35, 40:40	
18	17	22.66666667	40.66666667	22:40, 40:40	
19	18	22.75	40.66666667	22:45, 40:40	
20	19	22.83333333	40.66666667	22:50, 40:40	
21	20	22.91666667	40.66666667	22:55, 40:40	
22	21	23	40.66666667	23:00, 40:40	
23	22	22.5	40.5	22:30, 40:45	
24	23	22.58333333	40.5	22:35, 40:45	
25	24	22.66666667	40.5	22:40, 40:45	
26	25	22.75	40.5	22:45, 40:45	
27	26	22.83333333	40.5	22:50, 40:45	
28	27	22.91666667	40.5	22:55, 40:45	
29	28	23	40.5	23:00, 40:45	
30					
31					

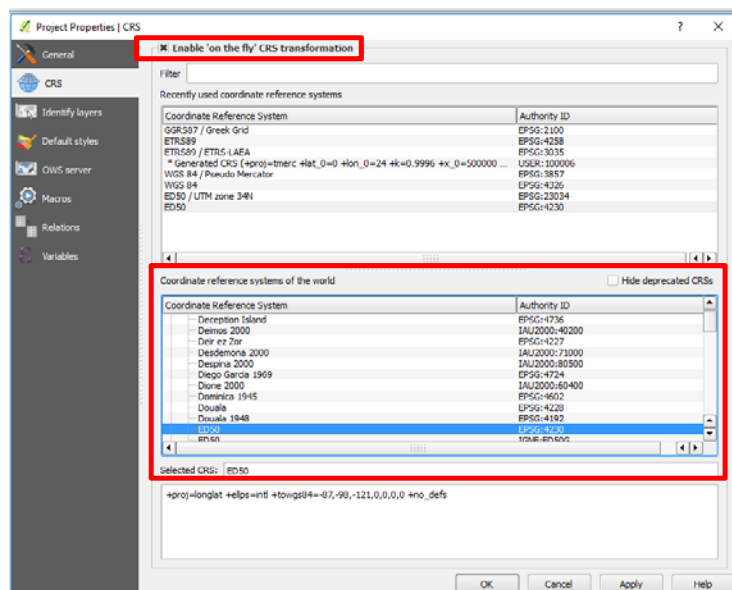
Εικ. 3. Συντεταγμένες των κόμβων του καννάβου σε σημεία.

3. Σώζουμε το αρχείο σε μορφή csv

Βήμα 2ο: QGIS - Ορισμός των ιδιοτήτων της Επιφάνειας Εργασίας (Map View properties)

Τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσετε είναι:

1. Ανοίγουμε το QGIS.
2. Ορίζουμε το σύστημα αναφοράς του καννάβου που θέλουμε να φτιάξουμε. Για την εργασία, θέλουμε να φτιάξουμε γεωγραφικό κάρναβο. Για να γίνει αυτό επιλέγουμε: Menu bar - **Project - Project properties**.
3. Στο παράθυρο που ανοίγει, επιλέγουμε αριστερά την καρτέλα **CRS** και εκεί βλέπουμε τα συστήματα αναφοράς που υπάρχουν στο λογισμικό, τα οποία είναι είτε γεωγραφικά, είτε προβολικά. Στην καρτέλα αυτή ορίζουμε το σύστημα αναφοράς που θέλουμε. Για να γίνει αυτό πρέπει πρώτα να ενεργοποιήσουμε την επιλογή **enable the "on the fly" CRS transformation** και στη συνέχεια, να βρούμε το ED50 στα γεωγραφικά συστήματα (EPSG: 4230) (Εικ. 4).
4. Εφαρμόζοντας (**apply**) τις παραπάνω επιλογές και επιλέγοντας **OK**, το σύστημα αναφοράς ορίζεται στην επιφάνεια εργασίας.

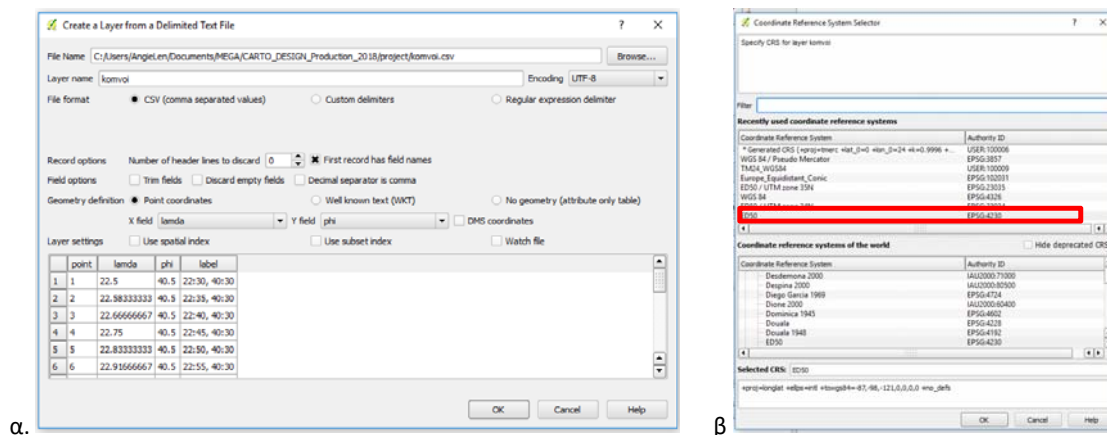


Εικ. 4. Ορισμός συστήματος αναφοράς.

Βήμα 3ο: Δημιουργία Καννάβου

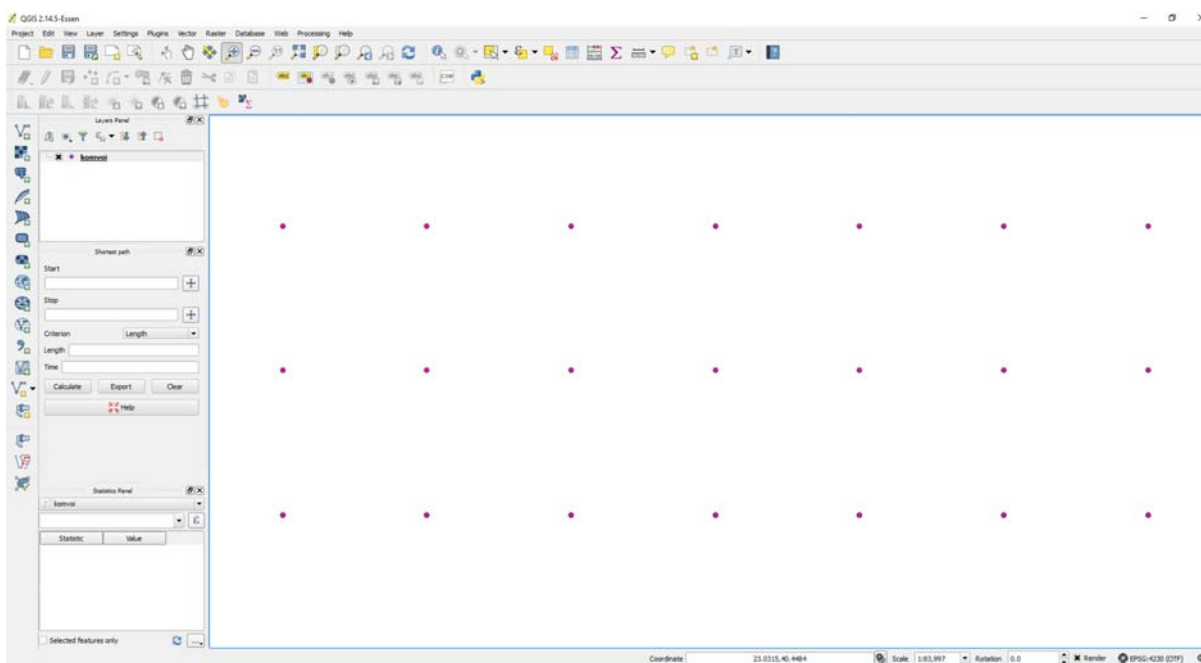
Εισαγωγή κόμβων καννάβου σε σημεία:

1. Επιλέγουμε από την μπάρα εισαγωγής δεδομένων το εργαλείο **Add Delimited text** και φορτώνουμε το αρχείο **csv** που φτιάξαμε στο πρώτο βημα. Οι ρυθμίσεις που πρέπει να ορίσουμε φαίνονται στο παρακάτω παράθυρο (Εικ. 5α).
2. Πατώντας **ok**, ανοίγει το παράθυρο όπου πρέπει να ορίσουμε το προβολικό σύστημα στο οποίο ανήκουν οι συντεταγμένες των σημείων που εισάγαμε (Εικ. 5β). Εκεί ορίζουμε το ED50 (EPSG:4230).



Εικ. 5 α. Ρυθμίσεις για την εισαγωγή των σημείων – κόμβων του καννάβου, β. ορισμός προβολικού συστήματος για την εισαγωγή των κόμβων του καννάβου.

3. Επιλέγοντας **OK**, τα σημεία εμφανίζονται στην επιφάνεια εργασίας (Εικ. 6).

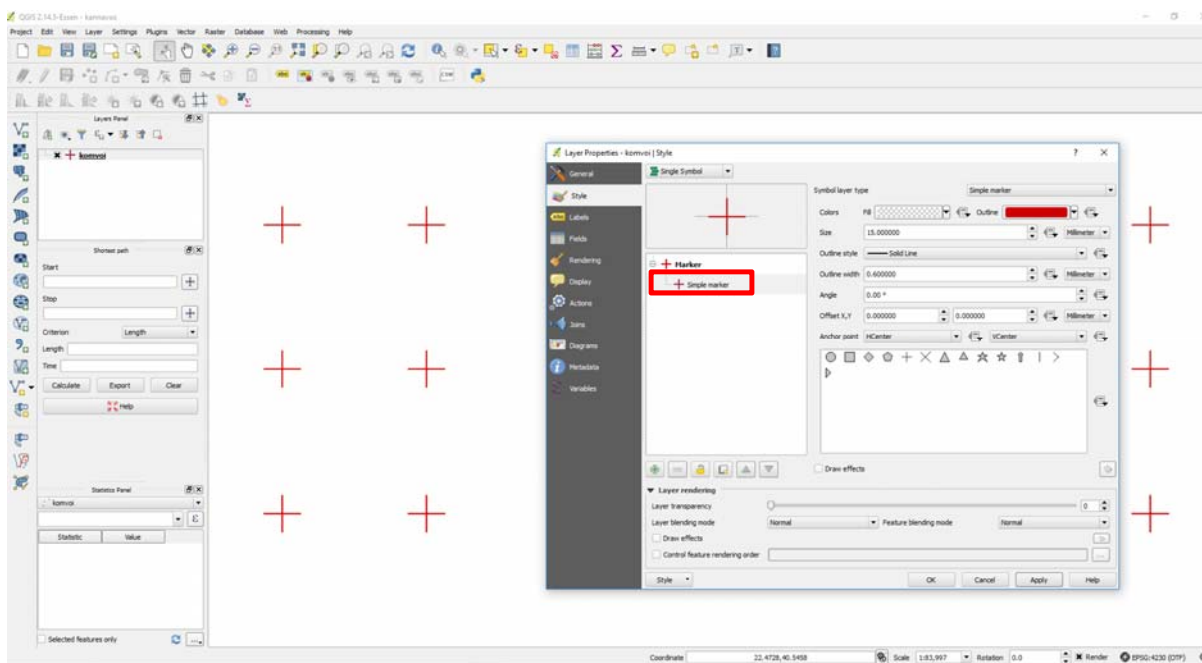


Εικ. 6. Οι κόμβοι και τα σημεία στις ακρες του καννάβου που δημιουργείται.

Βήμα 3: Αλλάζοντας την εμφάνιση του καννάβου – Εμφάνιση ετικετών στον κάρναβο

Το τελευταίο βήμα είναι ο ορισμός της εμφάνισης σταυρονημάτων στον κάρναβο και η προσθήκη ετικετών σε αυτόν. Για να γίνει αυτό, επιλέγουμε το επίπεδο και με δεξί κλικ επιλέγουμε τις **ιδιότητες** του επιπέδου. Οι ιδιότητες του επιπέδου ανοίγουν επίσης, αν κάνουμε διπλό κλικ στο επίπεδο.

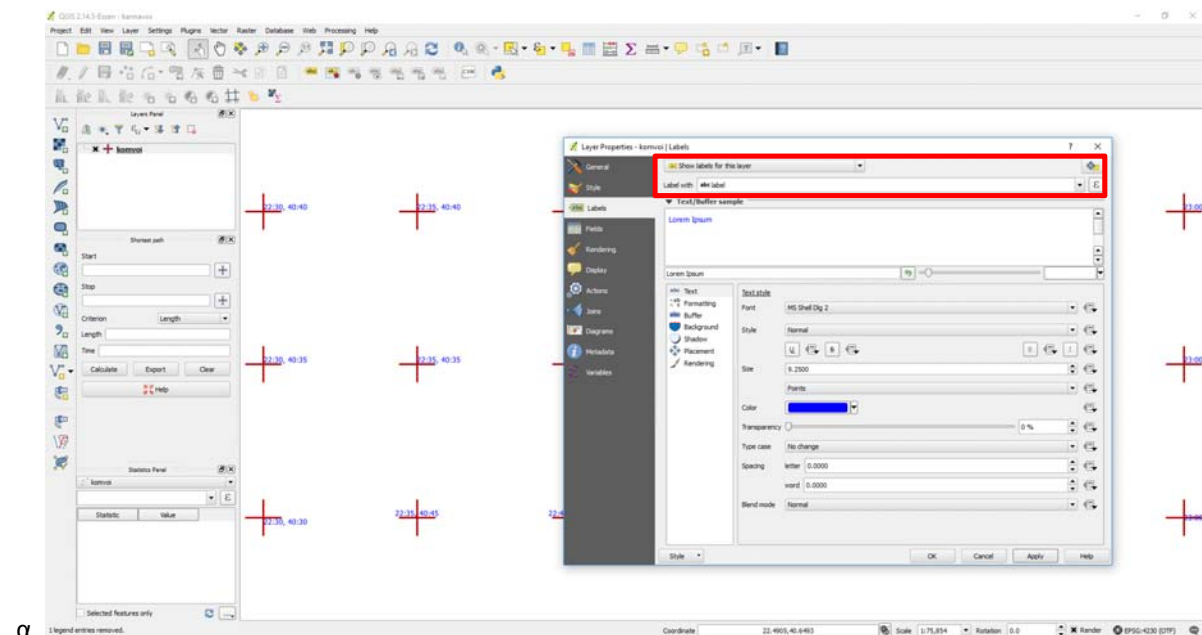
Style: από την συγκεκριμένη καρτέλα, επιλέγοντας το σημείο (**Simple marker**) μπορούμε να ορίσουμε από τα σύμβολα που έχει το σταυρόνημα. Επίσης, να αλλάξουμε αν θέλουμε το μέγεθος τους, το χρώμα και το πάχος τους (Εικ. 7).



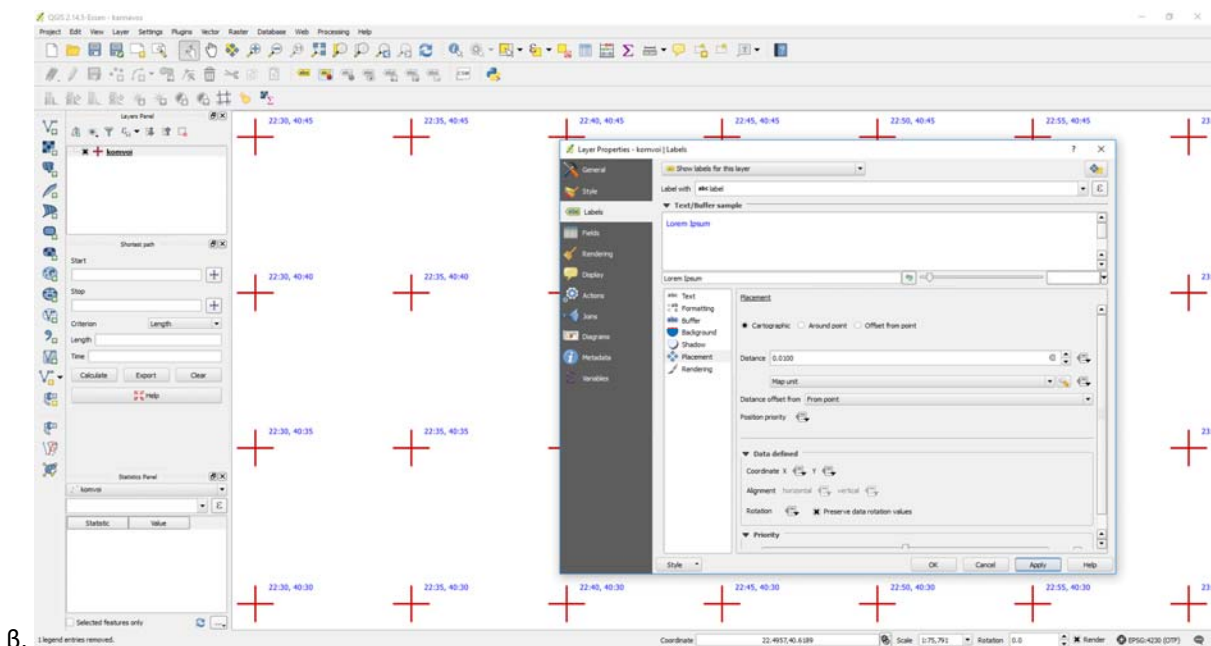
Εικ. 7. Ορίζοντας το χρώμα των γραμμών του καννάβου.

Ετικέτες:

Σε αυτήν την καρτέλα ορίζουμε πρώτα, από ποιο πεδίο θα παίρνει το πρόγραμμα την ονομασία για την ετικέτα (Εικ. 8α πάνω). Στη συνέχεια, στην καρτέλα **Text** ορίζουμε τη γραμματοσειρά, το χρώμα και το μέγεθος της ετικέτας (Εικ. 8α) και στην καρτέλα **Placement** την θέση τους σε σχέση με τον κάρναβο (Εικ. 8β).

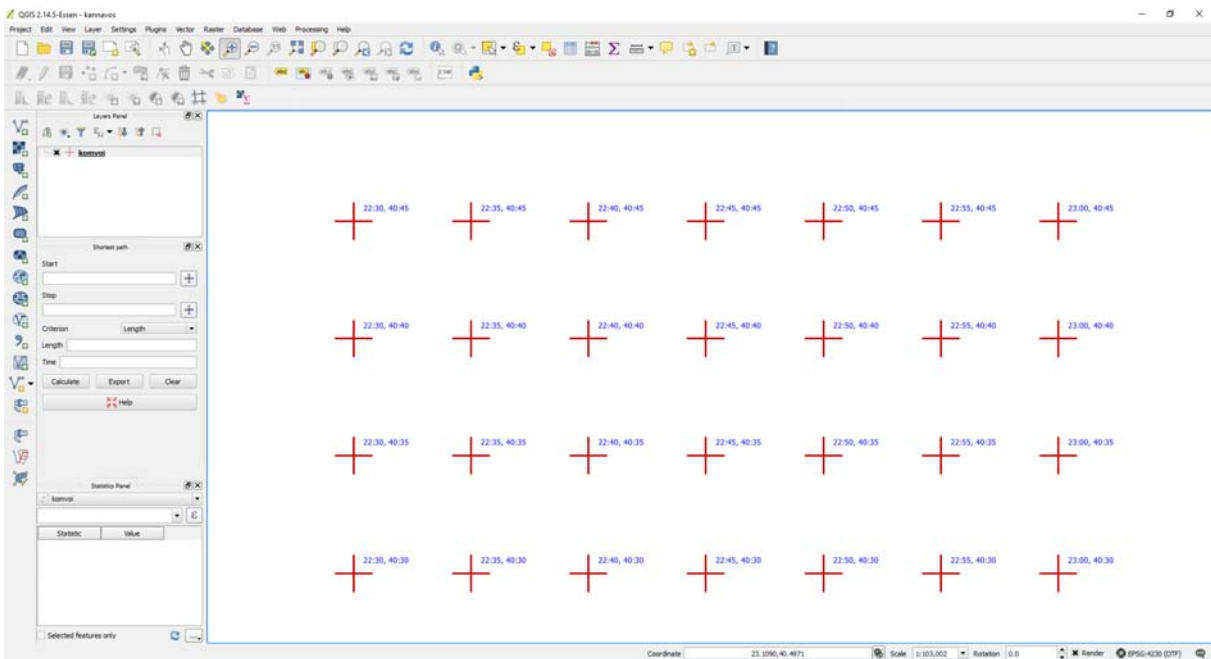


α.



β.

Εικ. 8. Εμφάνιση (α) και τοποθέτηση (β) ετικετών στον κάρναβο.



Εικ. 9. Ο κάρναβος στην τελική του μορφή.

Σημείωση: Αν θέλουμε να έχουμε γραμμές στον κάρναβο, τότε θα πρέπει να φτιάξουμε ένα shaperefile (http://cartography.web.auth.gr/Cartho_design_production/QGIS_Instructions/QGIS_Editing_vector_2_14.pdf) και να ενώσουμε όλα τα σημεία κατά μήκος και κατά πλάτος για να γίνουν οι γραμμές του καννάβου.

Βιβλιογραφία:

QGIS Documentation: <http://docs.qgis.org/2.14/en/docs/index.html>