Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Τμήμα **Μ**ηχανικών **Χ**ωροταξίας **Π**ολεοδομίας και **Π**εριφερειακής **Α**νάπτυξης

Διπλωματική εργασία

Σχεδιασμός και εφαρμογή μεθόδου πολυκριτήριας χωρικής ανάλυσης
-
Προσδιορισμός περιοχών καταλληλότητας για κατοικία σε αστικό περιβάλλον

Λέξεις κλειδιά:
χρήσεις γης
χωρική ανάλυση
συνάρτηση χρονοαποστάσεων
άλγεβρα χαρτών
συστήματα γεωγραφικών πληροφοριών

Φοιτητής: Ουζουνίδης Γεώργιος
Επιβλέπων: Σταθάκης Δημήτριος

Βόλος, Φεβρουάριος 2012

Εισαγωγή

Κεντρικό θέμα:
Προσδιορισμός βέλτιστης περιοχής για κατοικία στον αστικό χώρο με ανάλυση των υφιστάμενων χρήσεων γης

Ανάλυση

Θεωρητική προσέγγιση του προβλήματος
Παράγοντες επιλογής θέσης κατοικίας
Υποθέσεις εργασίας

Μοντέλο Πολυκριτήριας Ανάλυσης
Μεθοδολογία
Συνάρτηση χρονοαπόστασης
Κριτήρια

Εφαρμογή

Περίπτωση μελέτης
Περιοχή μελέτης
Οργάνωση δεδομένων

Εφαρμογή μοντέλου ανάλυσης
Συμπλήρωση κριτηρίων
Ανάλυση - επεξεργασία ερωτηματολογίου
Αποτελέσματα εφαρμογής

Συμπεράσματα

Παράγοντες επιλογής

Επιλογή περιοχής κατοικίας στην πόλη

Ηλικία Θέση εργασίας Κοινωνική τάξη Οικονομική κατάσταση Επάγγελμα

Φύλο Ποιότητα του αστικού περιβάλλοντος Θέση κατοικίας συγγενικών προσώπων ή φίλων

Δυναμική διάσταση του δομημένου χώρου

Αλληλοσχετιζόμενη σχέση χρήσης – χρήστη

Το μεγαλύτερο πλήθος των μετακινήσεων

πραγματοποιείται από και προς τη θέση κατοικίας

Οι λειτουργίες που αναπτύσσονται στον αστικό χώρο επηρεάζουν την καθημερινότητα και τις μετακινήσεις του κατοίκου

Υποθέσεις εργασίας

1η υπόθεση εργασίας

Τα κοινωνικοοικονομικά και άλλης φύσεως δεδομένα δεν υπολογίζονται άμεσα ως παράμετροι για την επιλογή της ιδανικής θέσης για κατοικία

2η υπόθεση εργασίας

Οι χρονοαποστάσεις από τις χρήσεις από την θέση κατοικίας στην πόλη λαμβάνονται ως παράγοντες επιλογής της καταλληλότερης περιοχής για κατοικία και αποτελούν τα κριτήρια της συγκεκριμένης Π.Μ.Α.

→ ως ¨χρονοαπόσταση χρήσης από τη θέση κατοικίας¨ νοείται ο χρόνος που απαιτείται από τον πεζό για να διανύσει την απόσταση μεταξύ των δύο σημείων, δηλαδή μεταξύ της χρήσης και της κατοικίας στην πόλη

3η υπόθεση εργασίας

Οι χρήσεις στην πόλη αλληλεπιδρούν με το χρήστη και δημιουργούν σχέσεις που μπορεί να είναι είτε ελκυστικές είτε απωθητικές είτε αδιάφορες, σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό

→ με τον όρο ¨χρήση γης¨ νοείται η λειτουργία των διαφόρων δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται στο χώρο

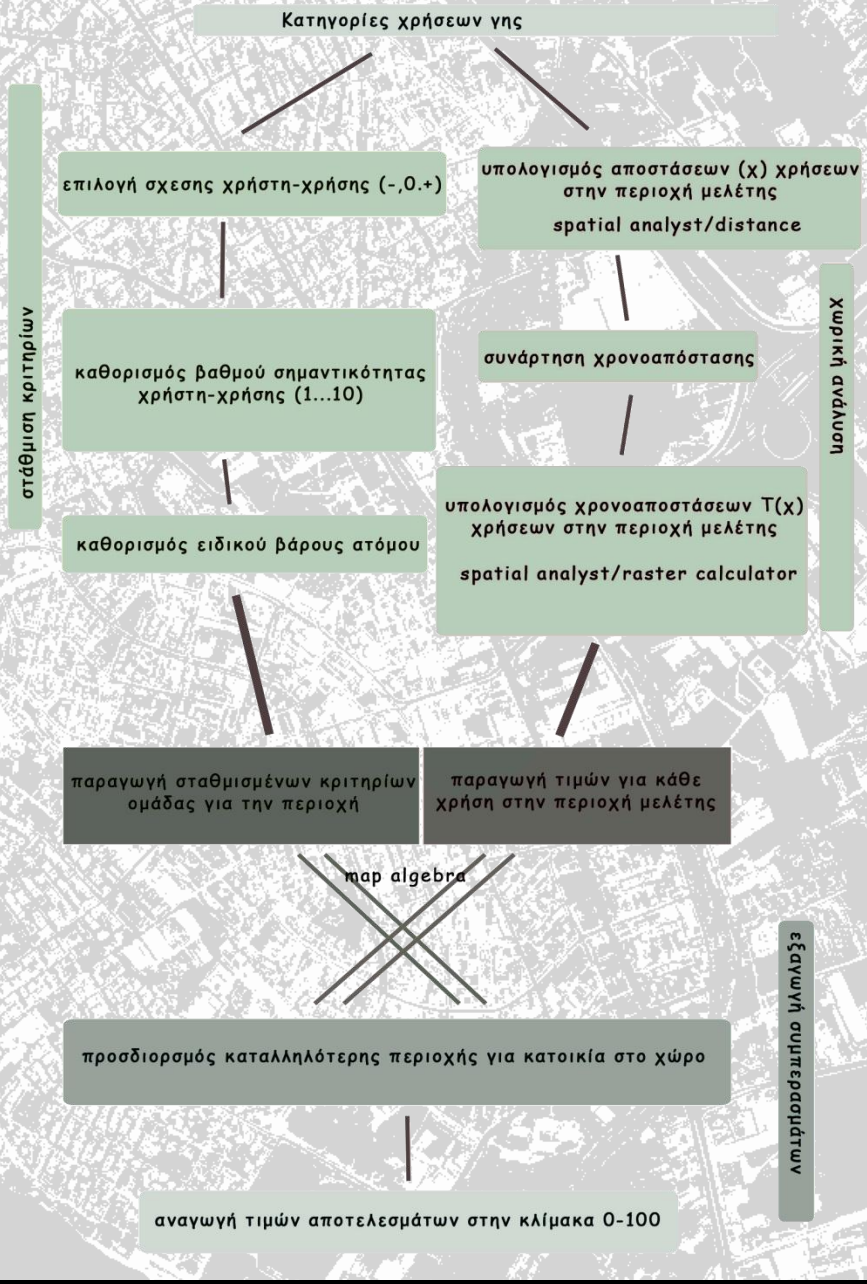
Μεθοδολογία

Κατηγοριοποίηση χρήσεων:

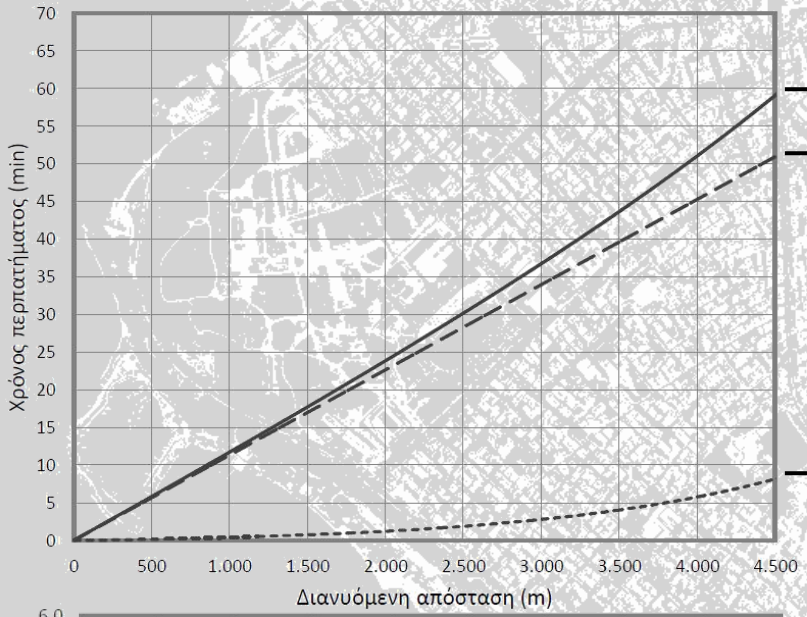
1. Αστική συγκοινωνία
2. Δίκτυο αστικών μετακινήσεων
3. Κεντρικές λειτουργίες
4. Κτίρια διοίκησης
5. Εγκαταστάσεις εκπαίδευσης
6. Εγκαταστάσεις περίθαλψης
7. Κτίρια κοινωνικής πρόνοιας
8. Αθλητικές εγκαταστάσεις
9. Πολιτιστικοί χώροι
10. Θρησκευτικοί χώροι
11. Τουριστικές εγκαταστάσεις
12. Ελεύθεροι χώροι – χώροι πρασίνου
13. Φυσικό περιβάλλον
14. Ειδικές λειτουργίες

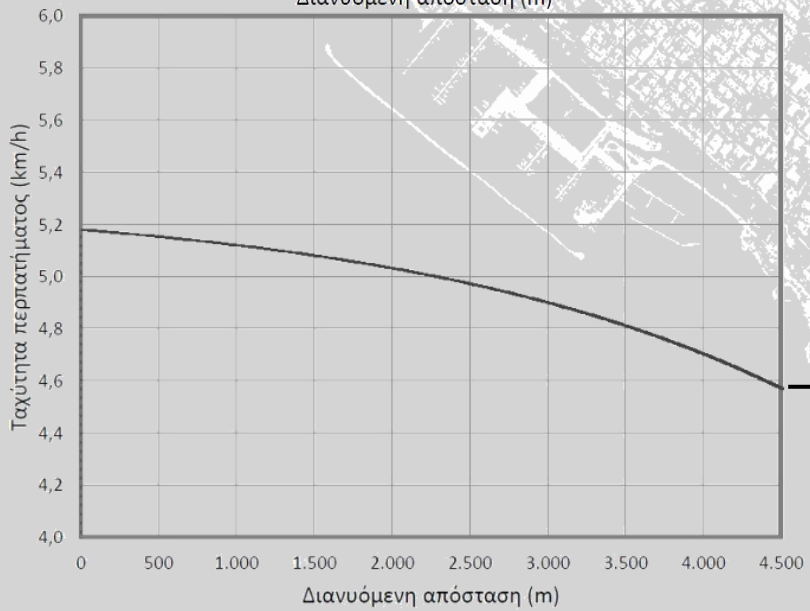
Δείκτης υπολογισμού τιμών καταλληλότητας στο σύνολο της περιοχής μελέτης:

$$\Pi_i[Tx] = \frac{\sum_{j=1}^{k} \left| \Pi_j[Tx] * R_j * S_j \right|}{\sum_{j=1}^{k} S_j},$$



Συνάρτηση χρονοαπόστασης





→ Καμπύλη (1) χρόνου περπατήματος με μεταβαλλόμενη ταχύτητα

→ Καμπύλη (2) χρόνου περπατήματος με σταθερή ταχύτητα

Σε κάθε μετακίνηση του πεζού υπάρχει μείωση της αρχικής ταχύτητας που οφείλεται στο δίκτυο μετακίνησης των πεζών και στη σωματική κόπωση

→ Καμπύλη διαφοράς χρόνου περπατήματος των (1) και (2)

<u>Συνάρτηση καμπύλης (1):</u>

$$T(x) = x / \{ u^{\circ} - e\,\hat{}\,(0{,}7 + x * 2 / 5000) \}$$

T : ο χρόνος περπατήματος που απαιτείται για να καλυφθεί απόσταση X στην πόλη

x : η διανυόμενη απόσταση στην πόλη, με $1 < x < 6000$ αν το X εκφράζεται μέτρα

u : η ταχύτητα περπατήματος σε απόσταση X

u° : η αρχική ταχύτητα του πεζού (σταθερή και ίση με 5,3 χλμ/ώρα)

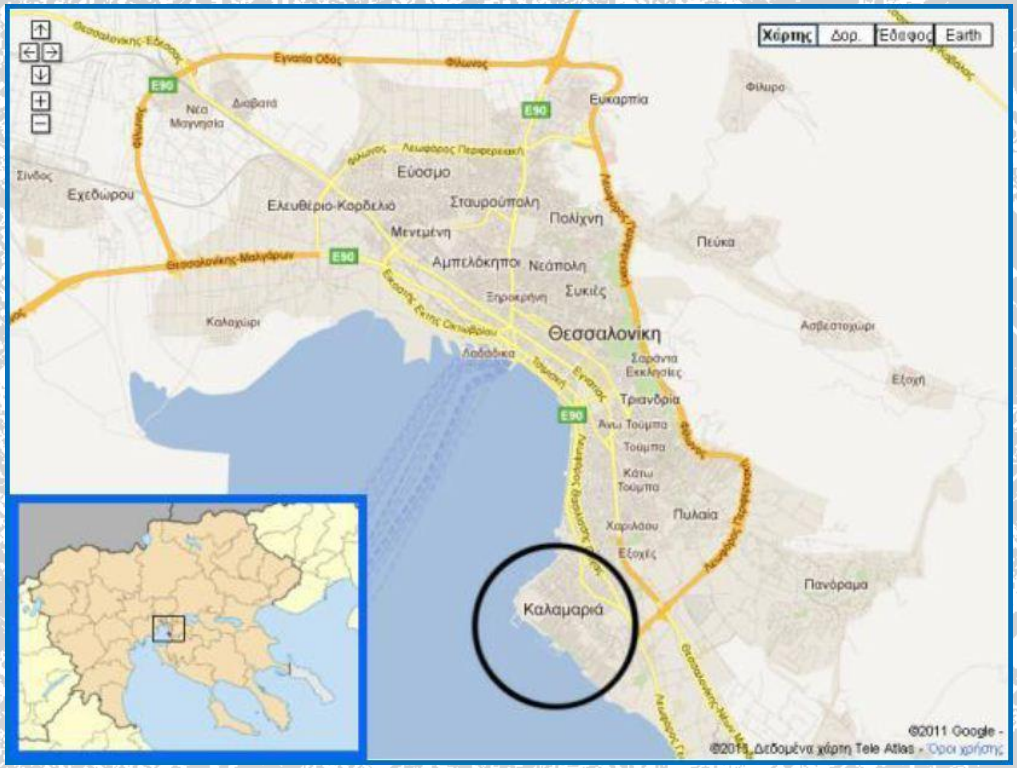
→ Καμπύλη (1) ταχύτητας περπατήματος με μεταβαλλόμενη ταχύτητα

*Η αρχική ταχύτητα περπατήματος 5,3 χλμ/ώρα βασίστηκε σε μελέτη του Ε.Μ.Π. (Γ. Χρονόπουλος, 2005)

**Ο ρυθμός μείωσης της αρχικής ταχύτητας υπολογίστηκε ύστερα από μετρήσεις στην πόλη

Περιοχή μελέτης

Ως περιοχή για την εφαρμογή του μοντέλου επιλέχθηκε η περιοχή εντός των θεσμοθετημένων ορίων του **δήμου Καλαμαριάς** και οι γειτνιάζουσες γειτονιές στα όρια του δήμου σε ακτίνα περίπου 200 με 500 μέτρων.



Πηγή: Google maps

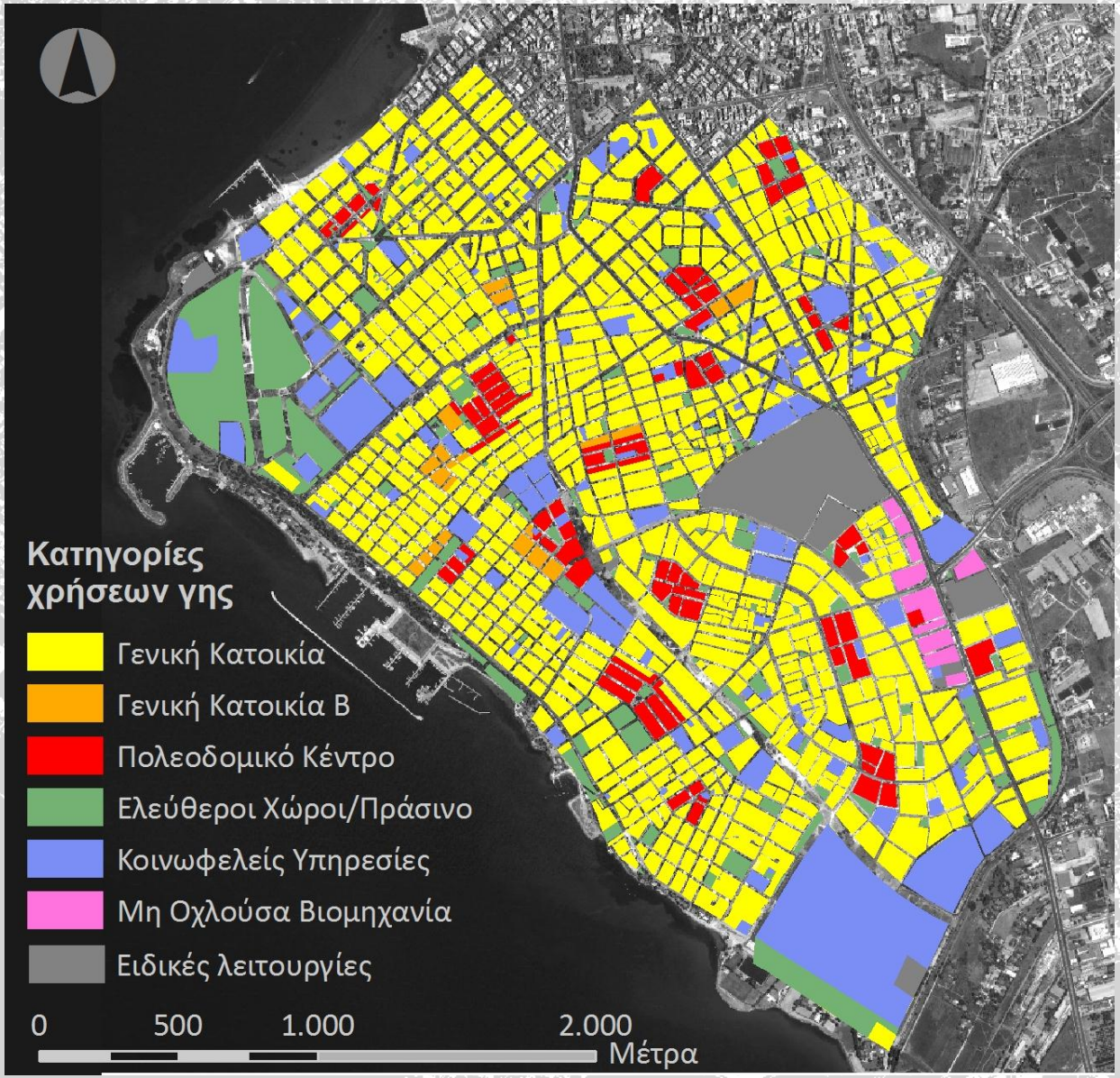
Χαρακτηριστικά περιοχής μελέτης:

- Περιλαμβάνει τις διάφορες λειτουργίες του αστικού χώρου λόγω γεωγραφικής θέσης και του μεγάλου αριθμού κατοίκων του δήμου (10ος πληθυσμιακά μεγαλύτερος δήμος στο σύνολο της Ελλάδας, σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του 2001).
- Υπάρχει οργανωμένη βάση χωρικών δεδομένων στις υπηρεσίες του δήμου που συμβάλλει σημαντικά στην ελαχιστοποίηση της διαδικασίας της ψηφιοποίησης και της συλλογής δεδομένων.
- Σχεδόν όλες οι πολεοδομικές ενότητες στην περιοχή επιτρέπουν τη χρήση της κατοικίας.
- Υπάρχει μια σχετική ισοκατανομή κάποιων ιδιαίτερα σημαντικών χρήσεων γης ώστε να αποφευχθεί τυχόν αλλοίωση των αποτελεσμάτων.
- Η περιοχή του δήμου Καλαμαριάς αποτελεί κατεξοχήν αστικό δήμο με πληθώρα αστικών χρήσεων γης εντός των ορίων της.

Περιοχή μελέτης

- Η επιφάνεια της περιοχής υπολογίζεται περίπου σε 700 στρ. (70 ha), έκταση αρκετά μεγάλη ώστε να εμφανιστούν διαφοροποιήσεις στο χώρο και περιορισμένη στο βαθμό που επιτρέπει τη λειτουργία του μοντέλου με τα διαθέσιμα προγράμματα και τεχνολογικά μέσα.

- Η κατοικία αποτελεί με διαφορά την κύρια χρήση της περιοχής, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από την παρακάτω εικόνα.



Πηγή χρήσεων: Υπηρεσία Πολεοδομικών εφαρμογών Δήμου Καλαμαριάς (Υπόβαθρο : Google maps)

Χωρικά δεδομένα

Αποτύπωση 31 λειτουργιών του αστικού χώρου στην περιοχή μελέτης.

α/α	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	α/α	ΧΡΗΣΗ	ΑΡΧΕΙΟ
1	Αστική Συγκοινωνία	1	Στάση Μετρό	σημειακό
		2	Στάση λεωφορείου	σημειακό
		3	Πιάτσα ταξί	σημειακό
2	Δίκτυο αστικών μετακινήσεων	4	Υπερτοπικό οδικό δίκτυο	γραμμικό
		5	Κύρια αρτηρία	γραμμικό
		6	Συλλεκτήρια αρτηρία	γραμμικό
		7	Δίκτυο κοινοχρήστων χώρων	γραμμικό
		8	Χώρος στάθμευσης εκτός οδού	σημειακό
3	Κεντρικές λειτουργίες	9	Εμπόριο, γραφεία, τράπεζες κλπ	επιφανειακό
		10	Φαρμακείο	σημειακό
		11	Σούπερ μάρκετ	σημειακό
		12	Λαϊκή αγορά	επιφανειακό
4	Κτίρια διοίκησης	13	Δημαρχείο	σημειακό
5	Εγκαταστάσεις εκπαίδευσης	14	Δημοτικό	σημειακό
		15	Γυμνάσιο	σημειακό
		16	Λύκειο	σημειακό
		17	Πανεπιστήμιο	σημειακό
6	Εγκαταστάσεις περίθαλψης	18	Νοσοκομείο-κέντρο υγείας	σημειακό
7	Κτίρια κοινωνικής πρόνοιας	19	Νηπιαγωγείο-παιδικός σταθμός	σημειακό
		20	Φοιτητική εστία	σημειακό
		21	ΚΑΠΗ	σημειακό
		22	Κέντρο ειδικής αγωγής	σημειακό
8	Αθλητικές εγκαταστάσεις	23	Γήπεδα, κολυμβητήρια, γυμναστήρια κλπ.	επιφανειακό
9	Πολιτιστικοί χώροι	24	Πολιτιστικό κέντρο, βιβλιοθήκη, θέτρα κλπ.	επιφανειακό
10	Θρησκευτικοί χώροι	25	Ιερός ναός	σημειακό
11	Ελεύθεροι χώροι - χώροι πρασίνου	26	Χώρος πρασίνου	επιφανειακό
12	Φυσικό περιβάλλον	27	Ρέμα	γραμμικό
		28	Θάλασσα	γραμμικό
13	Ειδικές λειτουργίες	29	Μαρίνα	γραμμικό
		30	Στρατόπεδο	επιφανειακό
		31	Κοιμητήρια	επιφανειακό

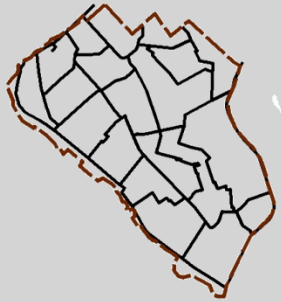
Σχεδιασμός Κριτηρίων

Ψηφιοποίηση χρήσεων → Χωρική ανάλυση → Αποτύπωση κριτηρίων

Όρια δήμου Καλαμαριάς

Στοιχεία

- Πληροφορία: Δημοτικά σχολεία
- Τύπος: Σημειακή
- Εικονικό αρχείο χρονοαποστάσεων: [d01s]



Όρια δήμου Καλαμαριάς

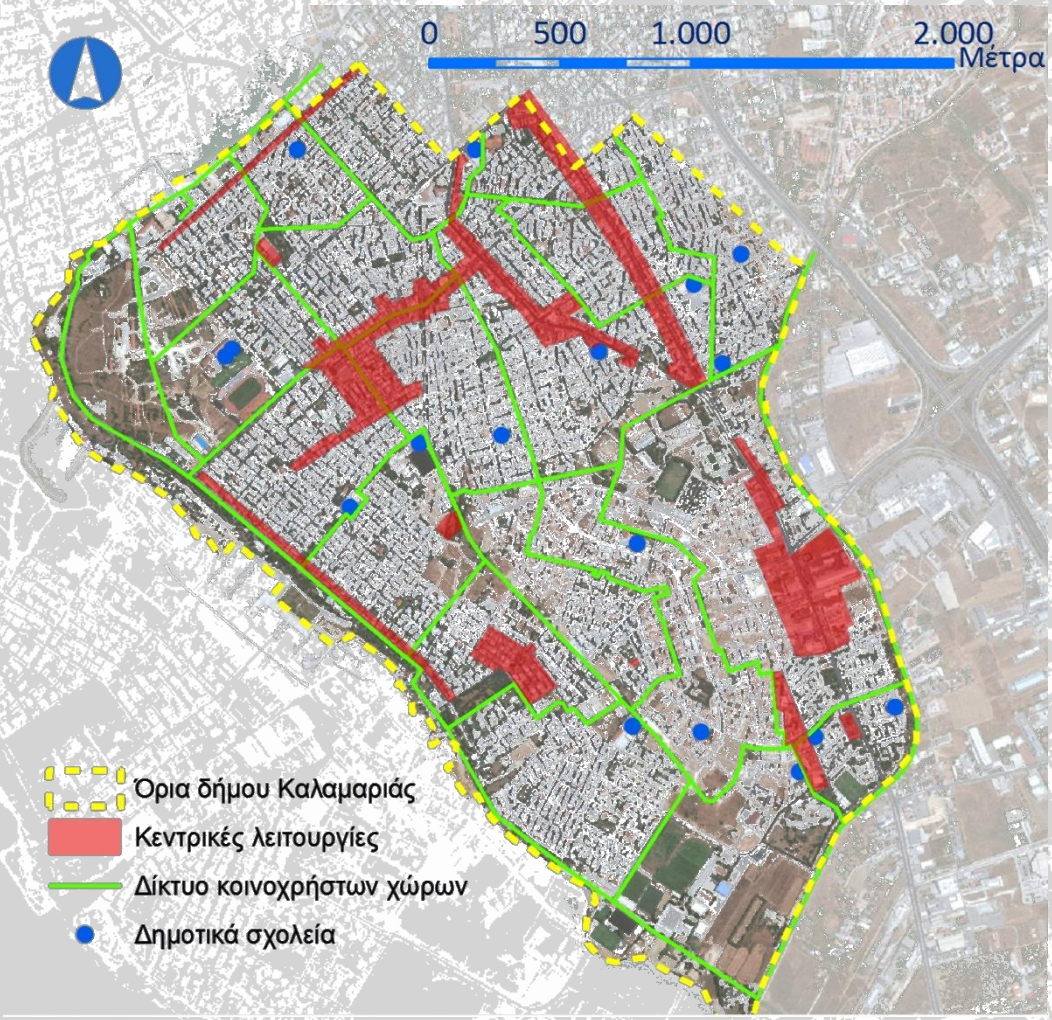
Στοιχεία

- Πληροφορία: Δίκτυο κοινοχρήστων χώρων
- Τύπος: Γραμμική
- Εικονικό αρχείο χρονοαποστάσεων: [d22s]

Όρια δήμου Καλαμαριάς

Στοιχεία

- Πληροφορία: Κεντρικές λειτουργίες
- Τύπος: Επιφανειακή
- Εικονικό αρχείο χρονοαποστάσεων: [d23s]



Σχεδιασμός Κριτηρίων

Βήματα σχεδιασμού κριτηρίου

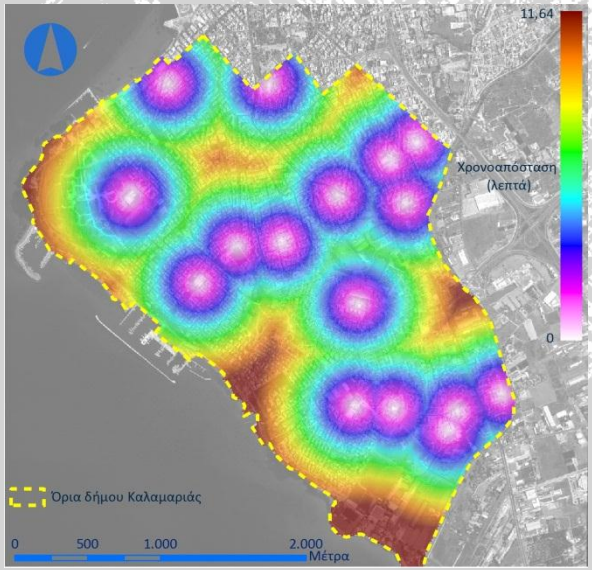
Α. Ψηφιοποίηση χρήσεων

Β. Υπολογισμός απόστασης

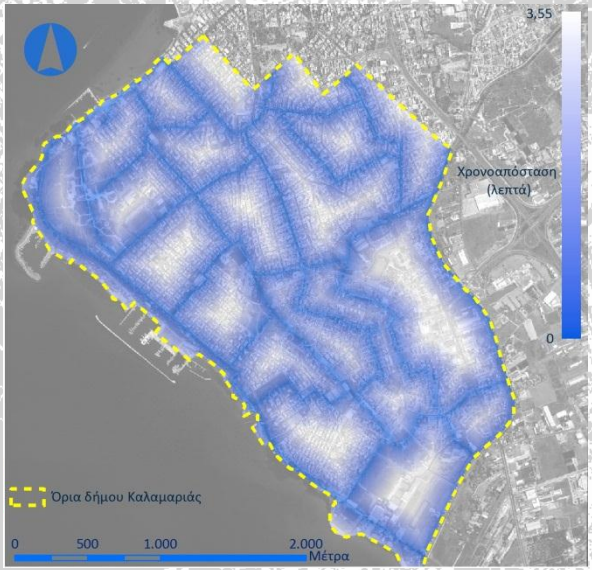
Γ. Κριτήριο χρονοαπόστασης

Διαδικασία υπολογισμού χρονοαπόστασης για τρεις διαφορετικές χρήσεις του χώρου στην περιοχή του δήμου Καλαμαριάς. Πρόκειται κατά σειρά για τα δημοτικά σχολεία (σημειακό), το δίκτυο κοινοχρήστων χώρων (γραμμικό) και τις κεντρικές λειτουργίες (επιφανειακό).

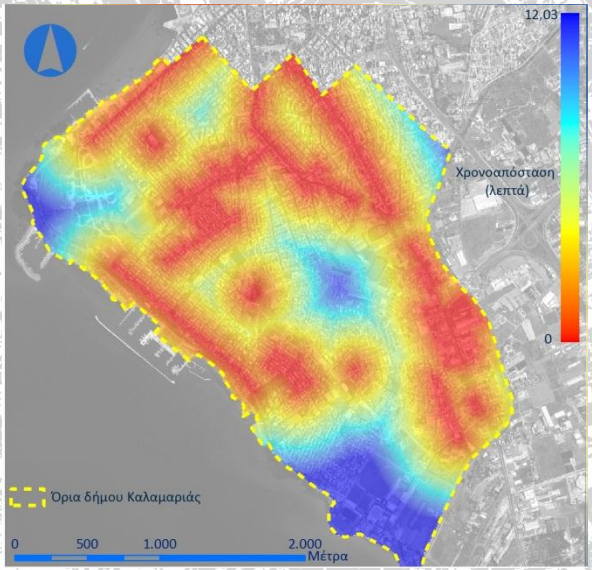
Σημειακή χρήση



Γραμμική χρήση



Επιφανειακή χρήση



*Η μετατροπή των διανυσματικών αρχείων σε raster στην περιοχή μελέτης πραγματοποιήθηκε με διαστάσεις pixel 10x10 μέτρα και χρωματικό βάθος 32bpp και συνεπώς δημιουργήθηκαν αρχεία raster μεγέθους 607,71 KB (402x387)

Ερωτηματολόγιο

Για την στάθμιση των κριτηρίων και τον περιορισμό του υποκειμενικού παράγοντα πραγματοποιήθηκε δειγματοληπτική έρευνα σε 50 άτομα. Συντελεστής του κάθε κριτηρίου αποτέλεσε ο μέσος όρος των αποτελεσμάτων των ερωτηματολογίων.

<u>Σύμφωνα με τη μεθοδολογία:</u>

Από κάθε άτομο συμπληρώθηκε η σχέση του με την κάθε χρήση και λειτουργία στο χώρο καθώς και ο βαθμός σημαντικότητάς της, ως προς την ιδανική θέση για κατοικία στην πόλη.

Σχέση και βαθμός σημαντικότητας

Πρακτικά επιλέχθηκε από κάθε άτομο, αν επιθυμεί να βρίσκεται κοντά (+) ή μακριά (-) από τη θέση κατοικίας του και πόσο (1 έως 10 - συγκριτικά με τις υπόλοιπες χρήσεις).

*Σε περίπτωση που κάποια λειτουργία θεωρείται αδιάφορη για το χρήστη, δηλαδή δεν τον ενδιαφέρει είτε αν βρίσκεται δίπλα στη θέση κατοικίας του είτε αν βρίσκεται μακριά, τότε σημειώνεται ως ουδέτερη (0) και δεν συνυπολογίζεται για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων.

α/α	Κριτήριο - Χρονοαπόσταση λειτουργίας από τη θέση κατοικίας	Σχέση			Βαθμός σημαντικότητας									
		'-'= μικρή			1 = αμελητέο, ... 10 = πολύ σημαντικό									
	Αστική Συγκοινωνία	-	0	+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Στάση Μετρό													
2	Στάση λεωφορείου													
3	Πιάτσα ταξί													
	Δίκτυο αστικών μετακινήσεων	-	0	+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Υπερτοπικό οδικό δίκτυο													
5	Κύρια αρτηρία													
6	Συλλεκτήρια αρτηρία													
7	Δίκτυο κοινοχρήστων χώρων													
8	Χώρος στάθμευσης εκτός οδού													
	Κεντρικές λειτουργίες	-	0	+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	Εμπόριο, γραφεία, τράπεζες κλπ													
10	Φαρμακείο													
11	Σούπερ μάρκετ													
12	Λαϊκή αγορά													
	Κτίρια διοίκησης	-	0	+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	Κτίρια διοίκησης													
	Εγκαταστάσεις εκπαίδευσης	-	0	+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	Δημοτικό													
15	Γυμνάσιο													
16	Λύκειο													
17	Πανεπιστήμιο													
	Εγκαταστάσεις περίθαλψης	-	0	+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	Νοσοκομείο-κέντρο υγείας													
	Κτίρια κοινωνικής πρόνοιας	-	0	+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	Νηπιαγωγείο-παιδικός σταθμός													
20	Φοιτητική εστία													
21	ΚΑΠΗ													
22	Κέντρο ειδικής αγωγής													
	Αθλητικές εγκαταστάσεις	-	0	+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23	Γήπεδα, κολυμβητήρια, γυμναστήρια κλπ.													
	Πολιτιστικοί χώροι	-	0	+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24	Πολιτιστικό κέντρο, βιβλιοθήκη, θέτρα κλπ.													
	Θρησκευτικοί χώροι	-	0	+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25	Ιερός ναός													
	Ελεύθεροι χώροι - χώροι πρασίνου	-	0	+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
26	Χώρος πρασίνου													
	Φυσικό περιβάλλον	-	0	+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27	Ρέμα													
28	Θάλασσα													
	Ειδικές λειτουργίες	-	0	+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29	Μαρίνα													
30	Στρατόπεδο													
31	Κοιμητήρια													
	Ειδικό βάρος ατόμου													

Δειγματοληψία

Χαρακτηριστικά δειγματοληψίας

- Μικρός αριθμός ατόμων
- Ευκολία στην καταγραφή των τιμών και στην άλγεβρα χαρτών
- Το δείγμα επιλέχθηκε σύμφωνα με τέσσερα δημογραφικά χαρακτηριστικά για την εξασφάλιση της αντιπροσωπευτικότητάς του →

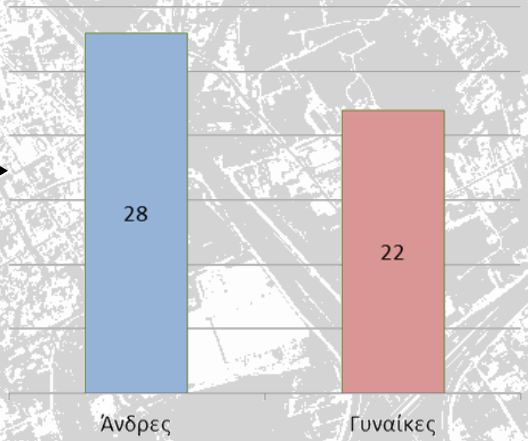
Στοιχεία ερωτώμενου		kod
Φύλο	Άνδρας	α
	Γυναίκα	γ
Ηλικία	15-19	1
	20-35	2
	36-50	3
	51-65	4
	66+	5
Κατάσταση	Εισοδηματίας ή συνταξιούχος	σ
	Εργαζόμενος/η	ε
	Προς αναζήτηση εργασίας	π
	Άνεργος/η	α
Επίπεδο εκπαίδευσης	Απολυτήριο δημοτικού ή τριτάξιου γυμνασίου	1
	Απολυτήριο Ενιαίου Λυκείου, ΕΠΑΛ ή εξατάξιου γυμνασίου	2
	Πτυχίο επαγγελματικής σχολής (ΙΕΚ, Κολλέγια)	3
	Πτυχίο ΑΕΙ, ΤΕΙ, ΚΑΤΕ, ΚΑΤΕΕ κλπ	4
	Μεταπτυχιακό ή διδακτορικό	5
	Εκτός εκπαιδευτικού συστήματος	6

- Δείγμα αποτέλεσαν 50 κάτοικοι της Θεσσαλονίκης ηλικίας 15 μέχρι 70 ετών.
- Περιοχή δειγματοληψίας αποτέλεσε η ζώνη από την νέα παραλία (μέγαρο μουσικής) έως την πλατεία του λευκού πύργου.
- Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν στο χρονικό διάστημα ενός μήνα, συγκεκριμένα κατά τις ημερομηνίες 08.11, 11.11, 23.11, 05.12 και 08.12.

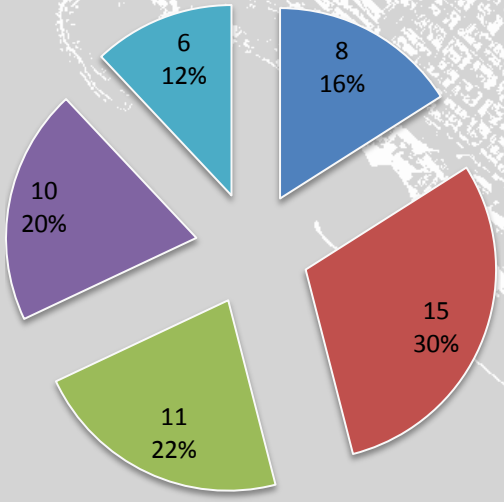
Προφίλ ερωτώμενων

Το δείγμα επιλέχθηκε κατά τρόπο ώστε να αντιπροσωπεύει σε ικανοποιητικό βαθμό όλες τις πληθυσμιακές ομάδες

Φύλο

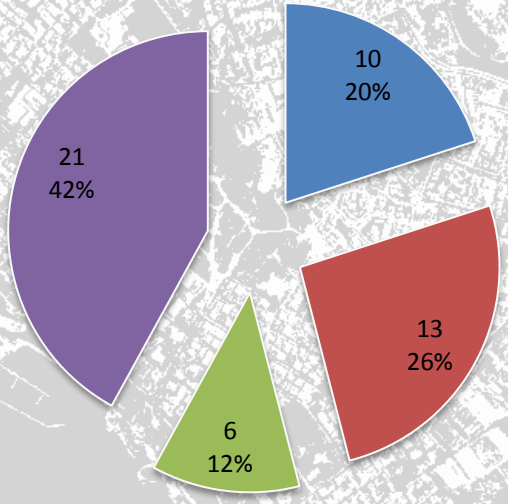


Ηλικία



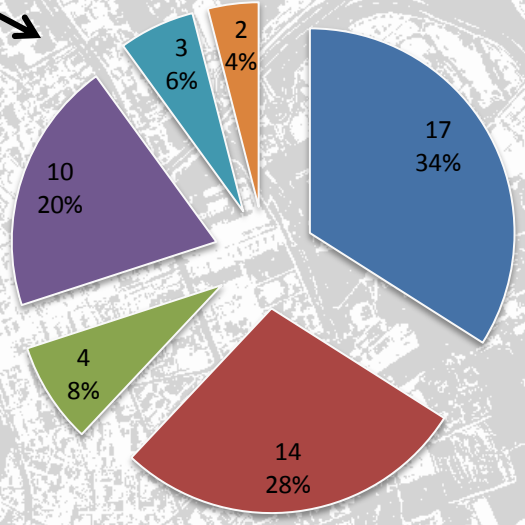
15-19 ετών 20-35 ετών 36-50 ετών 51-65 ετών 66+ ετών

Κατάσταση απασχόλησης



Συνταξιούχοι/εισοδηματίες Εργαζόμενοι Προς αναζήτηση εργασίας Άνεργοι

Επίπεδο εκπαίδευσης



Απολυτήριο δημοτικού/τριτάξιου γυμνασίου
Απολυτήριο ενιαίου λυκείου/ΕΠΑΛ/εξατάξιου γυμνασίου
Πτυχίο επαγγελματικής σχολής (ΙΕΚ, Κολλέγια)
Πτυχίο ΑΕΙ/ΤΕΙ/ΚΑΤΕ/ΚΑΤΕΕ
Μεταπτυχιακό/διδακτορικό
Εκτός εκπαιδευτικού συστήματος

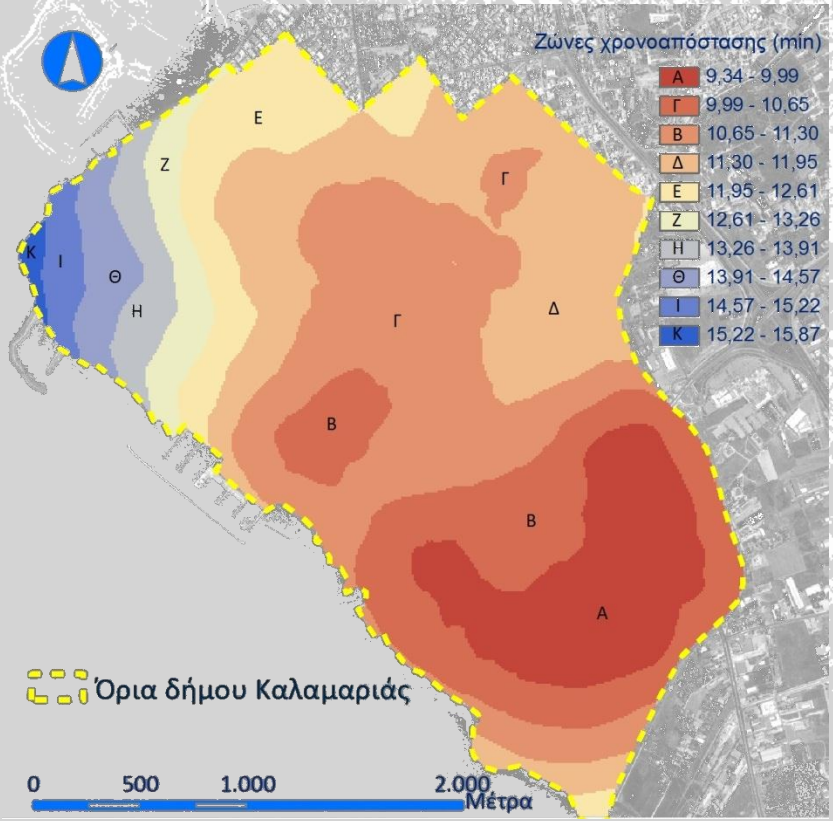
Αποτελέσματα μοντέλου

Αποτελέσματα μοντέλου στο δήμο Καλαμαριάς για το άτομο 1

Στην εικόνα αποτυπώνεται η διαίρεση της περιοχής μελέτης σε δέκα επιμέρους ζώνες.

Κάθε ζώνη εκπληρώνει τα κριτήρια του πρώτου ατόμου στους χρόνους που αναφέρονται στο υπόμνημα.

Οι χρόνοι αναφέρονται σε χρόνους περπατήματος στην πόλη.



Η ζώνη Α ο μέσος χρόνος περπατήματος χρήστη από τις επιθυμητές χρήσεις στην πόλη κυμαίνεται από 9 έως 10 λεπτά περίπου.

→ αν η κατοικία του ατόμου 1 βρίσκεται στην περιοχή Α, τότε η θέση κατοικίας του θα ισαπέχει το λιγότερο σε χρόνο περπατήματος από όλες τις χρήσεις του χώρου, στο βαθμό που έχει επιλέξει αρχικά.

Η ζώνη Α προσεγγίζει την περιοχή στο δήμο Καλαμαριάς όπου το άτομο 1 βρίσκεται ταυτόχρονα κοντά αλλά και μακριά από τις χρήσεις που επιθυμεί.

Η ζώνη Κ προσδιορίζει την περιοχή του δήμου Καλαμαριάς όπου η μέση χρονοαπόσταση από τις διάφορες λειτουργίες της πόλης είναι η μεγαλύτερη (περίπου 15 λεπτά).

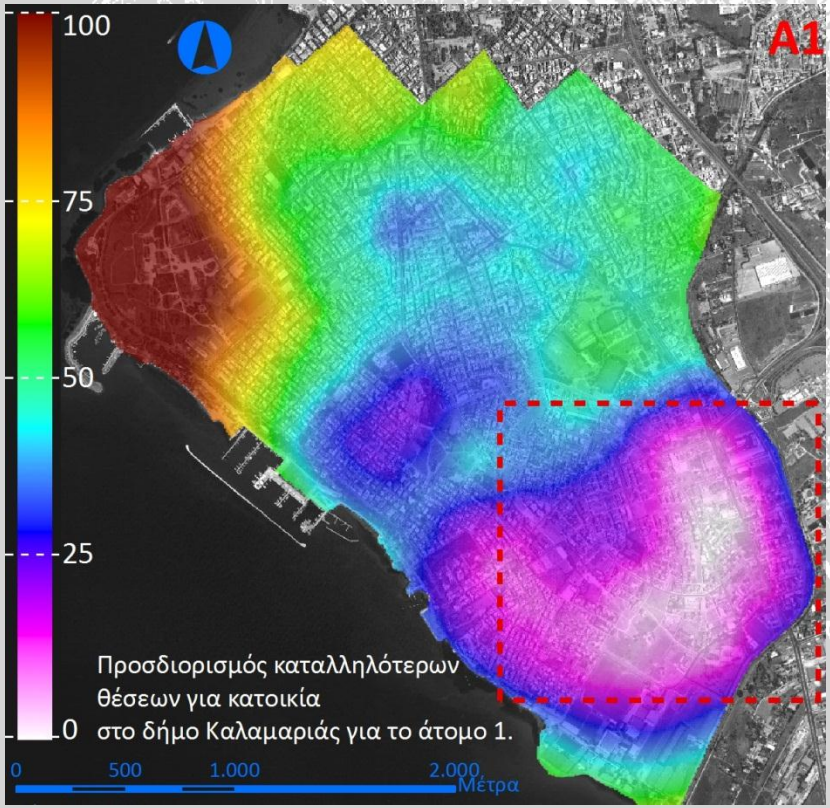
*οι ζώνες αποτελούν 10 ίσου διαστήματος κλάσεις της μεταβλητής με πλάτος 0,65 min

Αποτελέσματα εφαρμογής

Αποτελέσματα μοντέλου στο δήμο Καλαμαριάς για το άτομο 1

Αναγωγή των τιμών της εικόνας των αποτελεσμάτων στην κλίμακα από 0 έως 100, όπου οι τιμές των θέσεων που προσεγγίζουν την τιμή του 0 αποτελούν τις καταλληλότερες θέσεις για την κατοικία (πάντα σε σύγκριση με τις λοιπές θέσεις της περιοχής μελέτης).

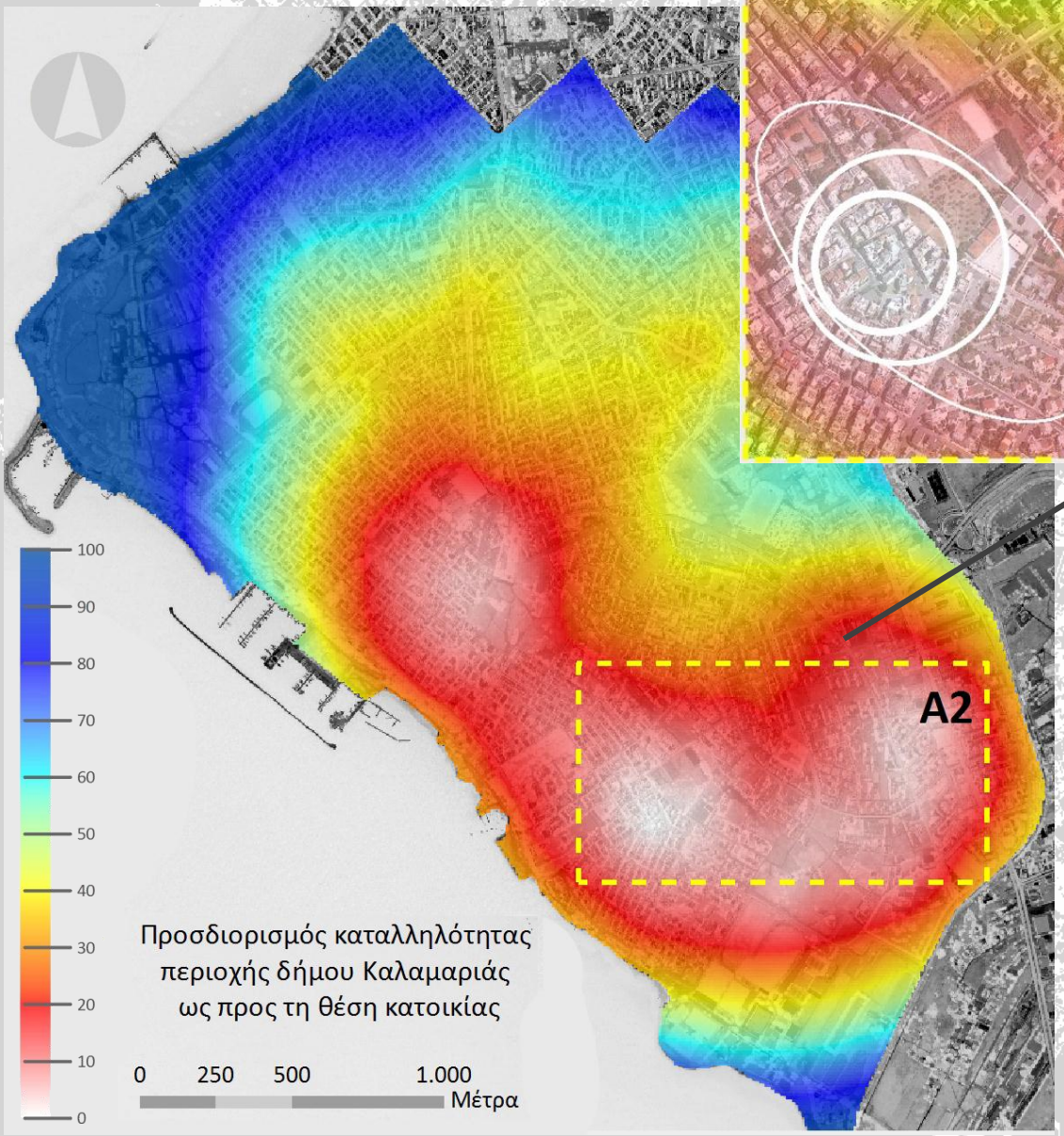
Η κάθε περιοχή του δήμου κατατάσσεται ως προς το βαθμό εκπλήρωσης των κριτηρίων και εντοπίζονται οι καταλληλότερες θέσεις για κατοικία.



Η βέλτιστη περιοχή για κατοικία δύναται να προσδιοριστεί, με περαιτέρω επεξεργασία, μέχρι και την κλίμακα του Ο.Τ. της περιοχής

Προσδιορισμός Ο.Τ.

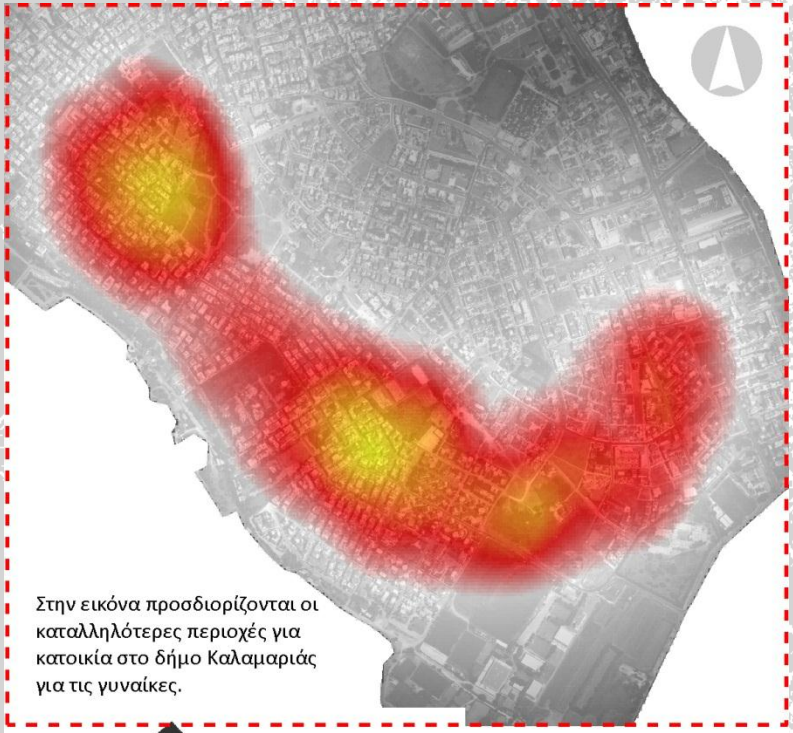
Αποτελέσματα



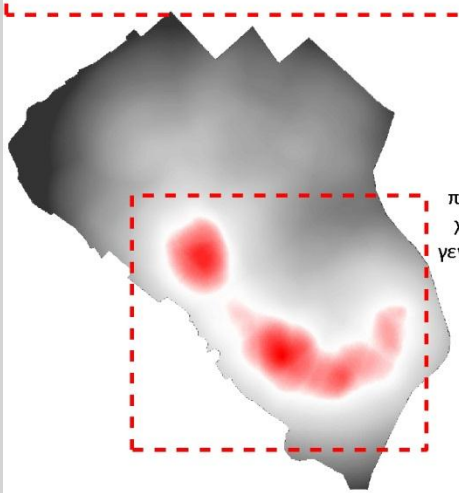
Αποτελέσματα μοντέλου στο δήμο Καλαμαριάς στο σύνολο του δείγματος

Οι τιμές που προσεγγίζουν το 0 αποτελούν τις καταλληλότερες περιοχές για κατοικία στο δήμο.

Αποτελέσματα ανά φύλο



Στην εικόνα προσδιορίζονται οι καταλληλότερες περιοχές για κατοικία στο δήμο Καλαμαριάς για τις γυναίκες.

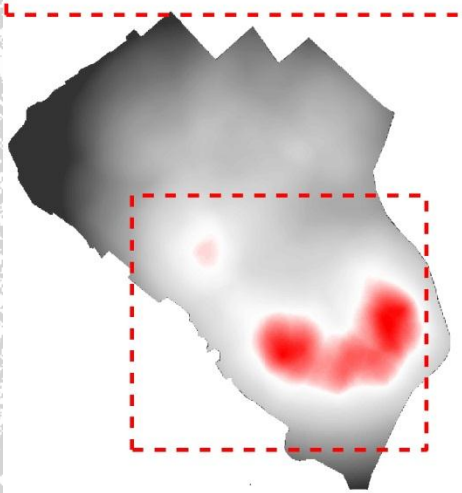


Πρόκειται για θέσεις κοντά σε στάσεις λεωφορείων και σε πολιτιστικούς χώρους,

πολύ κοντά σε κτίρια με εμπορικές χρήσεις, σε χώρους πρασίνου και γενικότερα στο δίκτυο κοινοχρήστων χώρων της πόλης

και αρκετά απομακρυσμένες από ειδικές λειτουργίες όπως κοιμητήρια και στρατόπεδα.

Στην εικόνα προσδιορίζονται οι καταλληλότερες περιοχές για κατοικία στο δήμο Καλαμαριάς για τους άνδρες



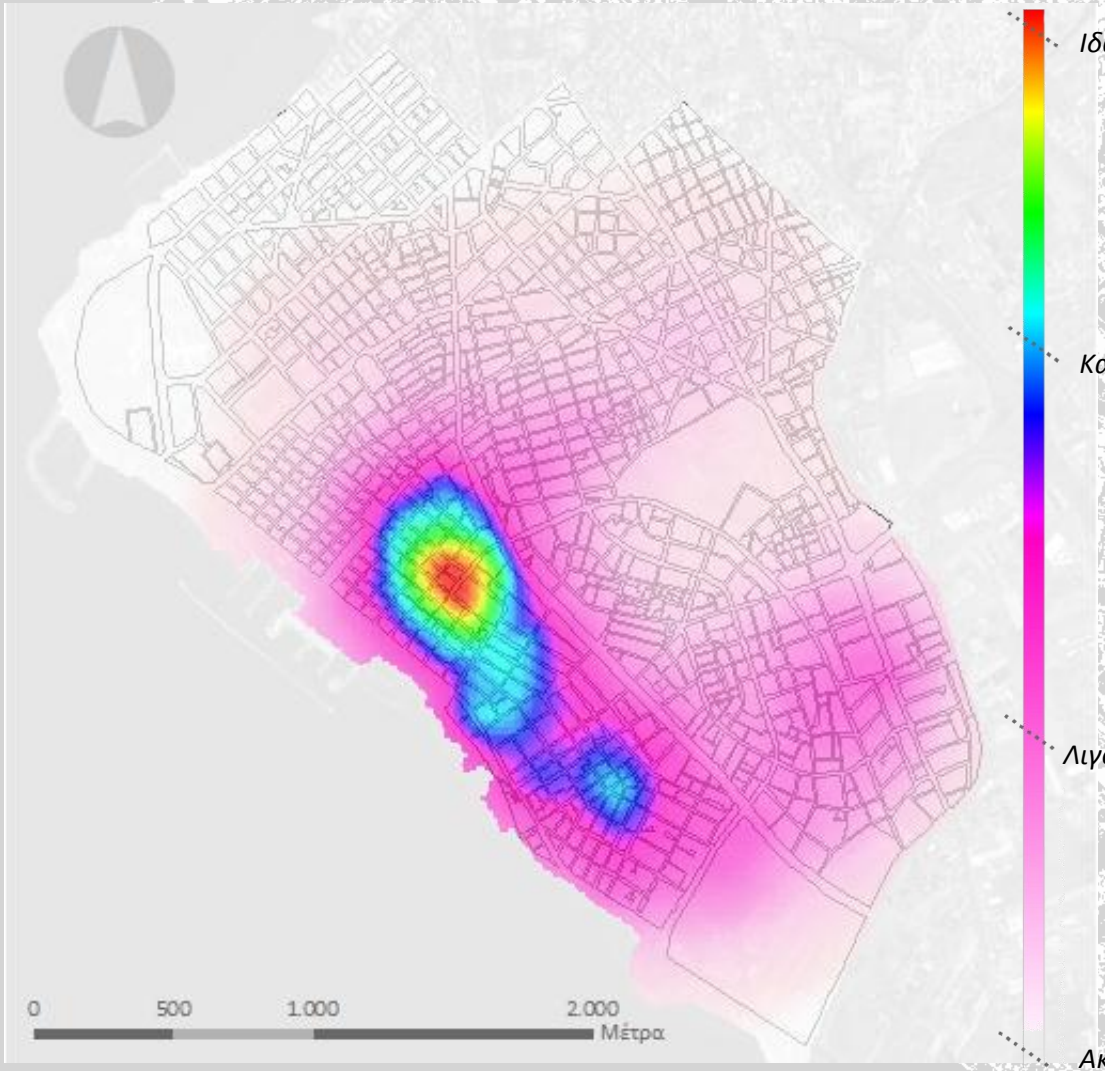
Πρόκειται για θέσεις κοντά σε αστικές συγκοινωνίες και στο κύριο οδικό δίκτυο μετακινήσεων,

πολύ κοντά σε αθλητικούς χώρους και χώρους πρασίνου και λιγότερο κοντά από εγκαταστάσεις εκπαίδευσεις

και αρκετά μακρυά από ιερούς ναούς, κοιμητήρια και στρατόπεδα.

Αποτελέσματα ανά ηλικία

Προσδιορισμός καταλληλότερων θέσεων για κατοικία ατόμων ηλικίας 15 -19 ετών



Ιδανική θέση για κατοικία

Κατάλληλη θέση για κατοικία

Οι περιοχές εντοπίζονται σχετικά κοντά σε κεντρικές λειτουργίες της πόλης, αρκετά κοντά σε αθλητικούς χώρους και δίπλα στην θάλασσα.

Λιγότερο κατάλληλη θέση για κατοικία

Ακατάλληλη θέση για κατοικία

Αποτελέσματα ανά ηλικία

Προσδιορισμός καταλληλότερων θέσεων για κατοικία ατόμων ηλικίας 20 – 35 ετών

Ιδανική θέση για κατοικία

Κατάλληλη θέση για κατοικία

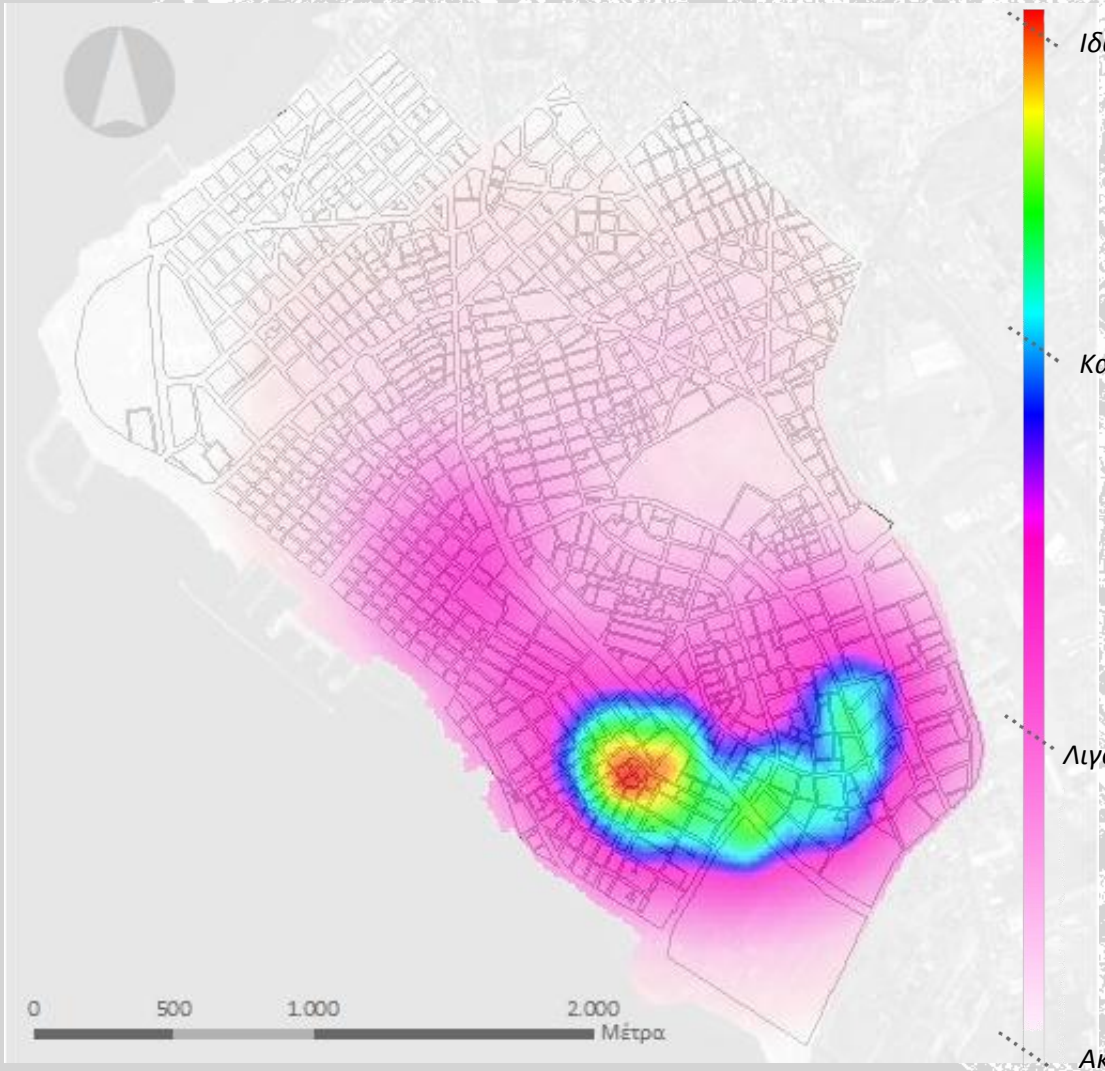
Οι περιοχές εντοπίζονται σχετικά κοντά σε πανεπιστημιακές εγκαταστάσεις, ιδιαίτερα κοντά σε στάσεις αστικών συγκοινωνιών και ελάχιστα μακριά από ιερούς ναούς και στρατόπεδα.

Λιγότερο κατάλληλη θέση για κατοικία

Ακατάλληλη θέση για κατοικία

Αποτελέσματα ανά ηλικία

Προσδιορισμός καταλληλότερων θέσεων για κατοικία ατόμων ηλικίας 36 – 50 ετών



Ιδανική θέση για κατοικία

Κατάλληλη θέση για κατοικία

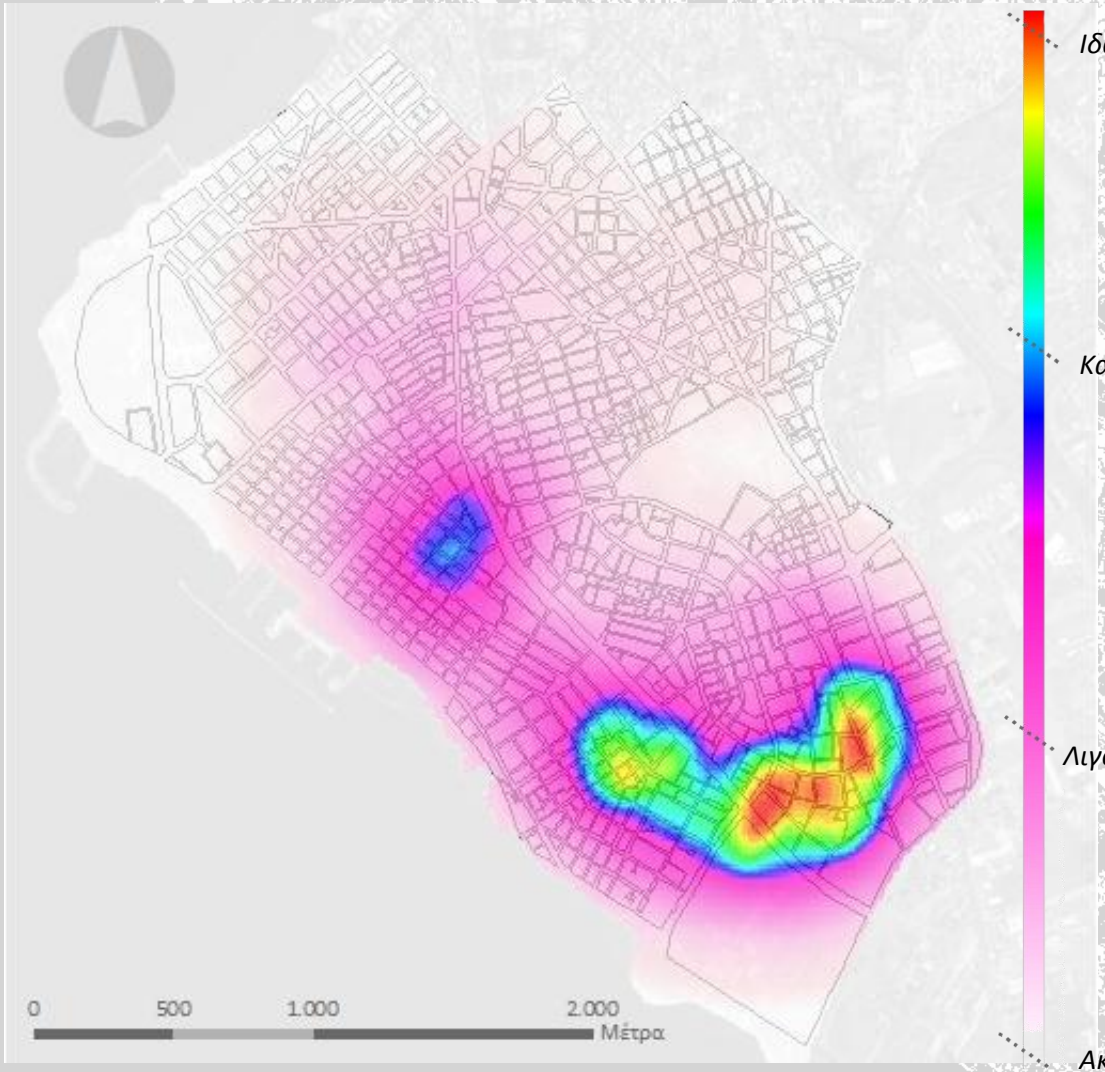
Οι περιοχές εντοπίζονται πολύ κοντά σε πλατείες, χώρους πρασίνου, κοινόχρηστους χώρους και σε γειτονιές με ελεύθερους χώρους στάθμευσης.

Λιγότερο κατάλληλη θέση για κατοικία

Ακατάλληλη θέση για κατοικία

Αποτελέσματα ανά ηλικία

Προσδιορισμός καταλληλότερων θέσεων για κατοικία ατόμων ηλικίας 51 – 65 ετών



Ιδανική θέση για κατοικία

Κατάλληλη θέση για κατοικία

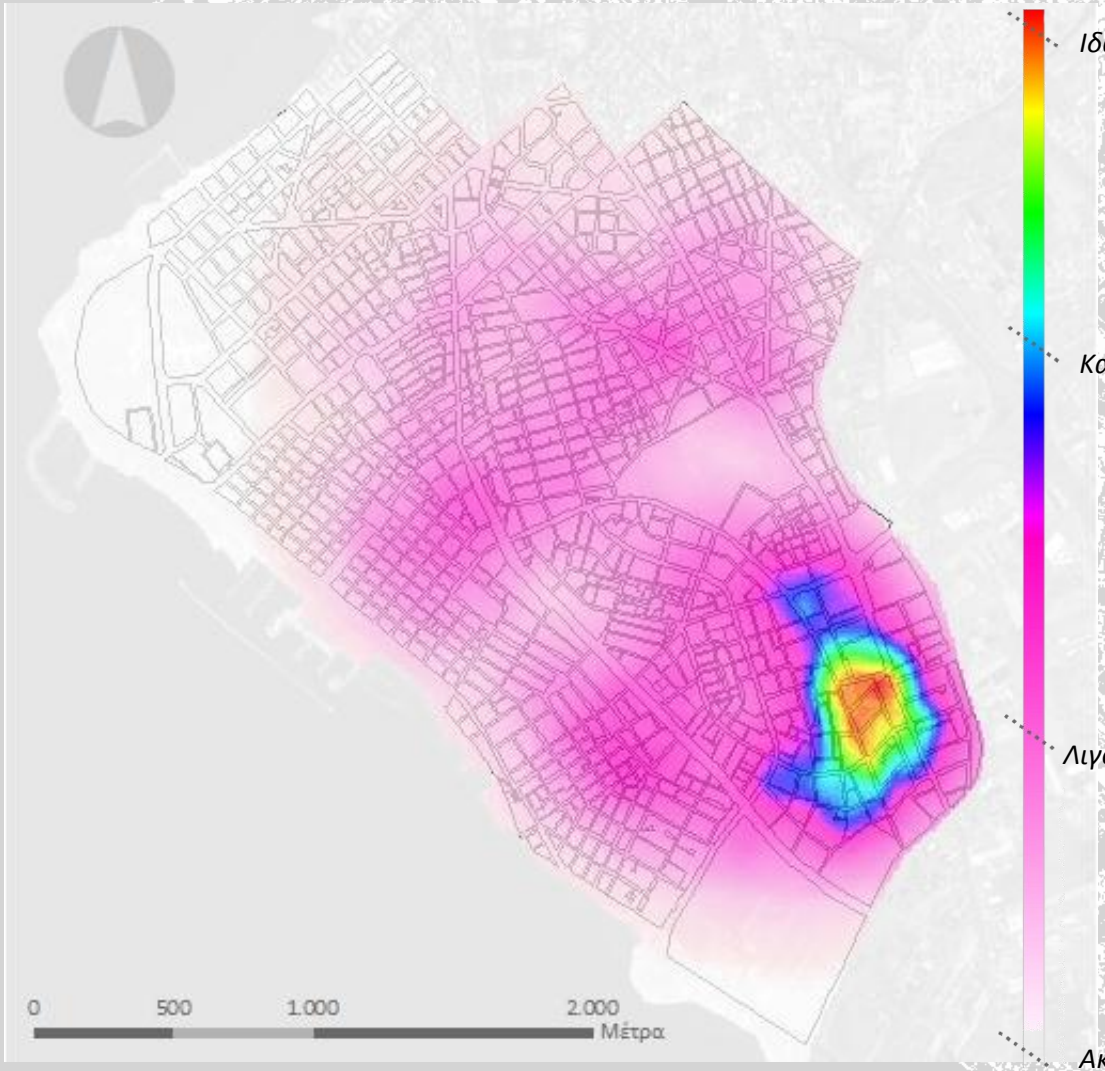
Οι περιοχές εντοπίζονται σχετικά κοντά σε πολιτιστικούς και αθλητικούς χώρους, πολύ κοντά σε πάρκα, πλατείες, πεζόδρομους και χώρους πρασίνου και αρκετά μακριά από ειδικές λειτουργίες όπως μαρίνες, στρατόπεδα και κοιμητήρια.

Λιγότερο κατάλληλη θέση για κατοικία

Ακατάλληλη θέση για κατοικία

Αποτελέσματα ανά ηλικία

Προσδιορισμός καταλληλότερων θέσεων για κατοικία ατόμων ηλικίας άνω των 66 ετών



Ιδανική θέση για κατοικία

Κατάλληλη θέση για κατοικία

Οι περιοχές εντοπίζονται σχετικά κοντά σε εγκαταστάσεις περίθαλψης, ιδιαίτερα κοντά σε κεντρικές λειτουργίες της πόλης όπως φαρμακεία και λαϊκές αγορές και μακριά από πανεπιστημιακούς χώρους.

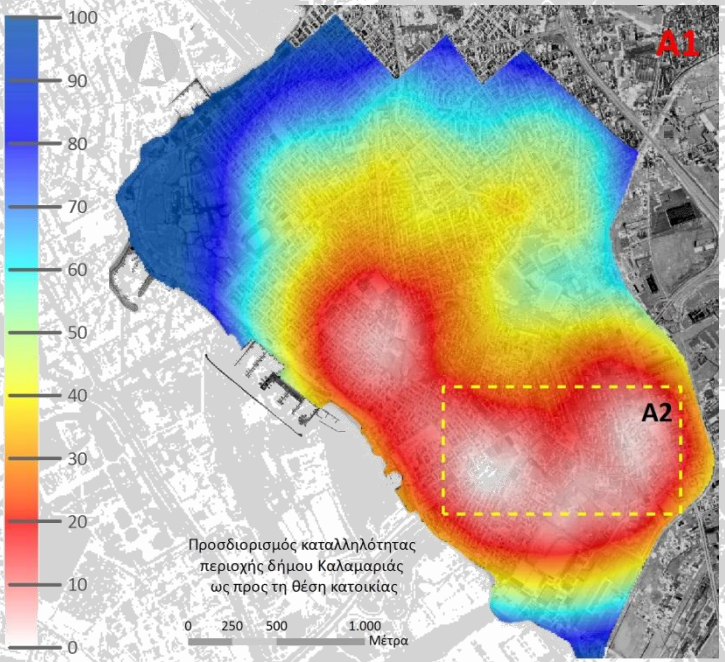
Λιγότερο κατάλληλη θέση για κατοικία

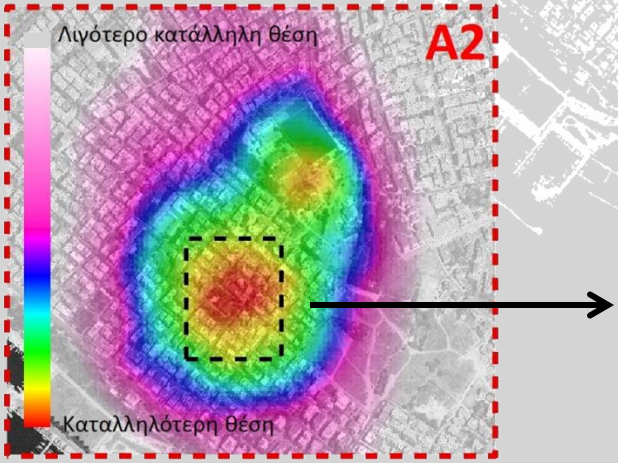
Ακατάλληλη θέση για κατοικία

Συμπεράσματα

Λειτουργία μοντέλου

- Προσδιορίζεται με ακρίβεια η καταλληλότερη περιοχή.
- Η τελική εικόνα δεν οδηγεί σε μία απόλυτη και μεμονωμένη λύση στο χώρο.
- Η διαβάθμιση της περιοχής μελέτης, ως προς την καταλληλότητα για κατοικία στην κλίμακα του 0 έως 100, κατατάσσει το σύνολο των αποτελεσμάτων σε πιθανότερες και λιγότερο πιθανές λύσεις.





Προσδιορισμός Ο.Τ.

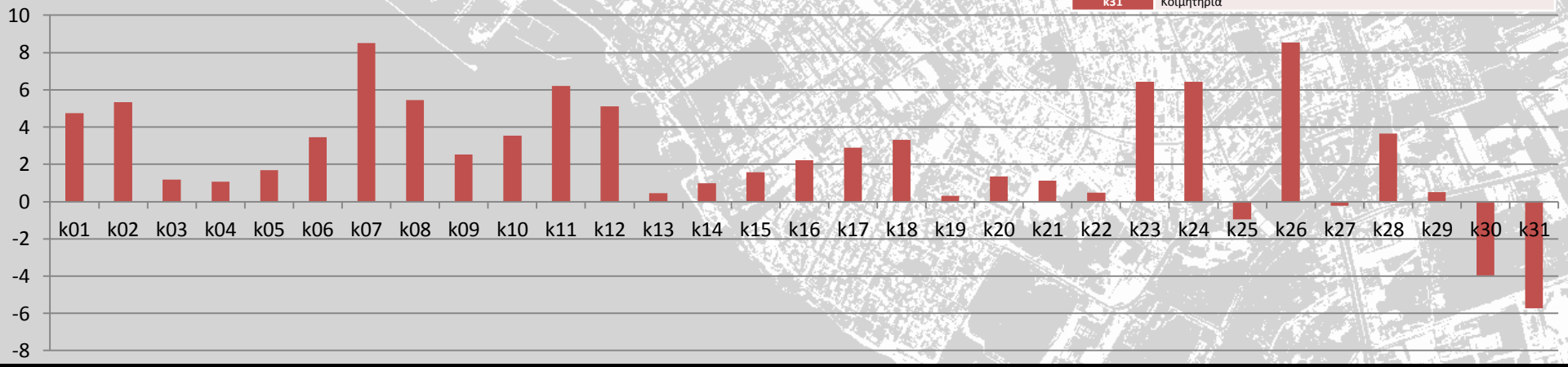
- Η αποτύπωση των ενδιάμεσων λύσεων δύναται να αποδώσει μια εικόνα διαφορετική σε σύγκριση με την κατηγοριοποίηση τιμών ή την επιλογή μεμονωμένης λύσης.
- Γίνεται καλύτερα αντιληπτό το αποτέλεσμα της χωρικής ανάλυσης των χρήσεων.

Συμπεράσματα

Αποτελέσματα ερωτηματολογίων

- Τα κριτήρια που ***συμβάλλουν στο μεγαλύτερο βαθμό*** στον προσδιορισμό των καταλληλότερων θέσεων για κατοικία είναι κατά σειρά η χρονοαπόσταση από το δίκτυο κοινοχρήστων χώρων στην πόλη, τα σούπερ μάρκετ, τις αθλητικές εγκαταστάσεις, τους πολιτιστικούς χώρους και τα κοιμητήρια.
- Οι χρήσεις που θεωρούνται περισσότερο ***αδιάφορες*** στο χρήστη είναι τα κτίρια διοίκησης και ακολουθούν οι διάφοροι χώροι κοινωνικής πρόνοιας.
- Οι χρήσεις του αστικού χώρου που θεωρούνται ως οι ***περισσότερο ελκυστικές*** ως προς τη θέση κατοικίας είναι οι χώροι πρασίνου, οι πολιτιστικοί και αθλητικοί χώροι στην πόλη.
- Οι λειτουργίες που θεωρούνται ως οι ***περισσότερο απωθητικές*** από τους χρήστες σε σχέση με την χρονοαπόσταση περπατήματος από τη θέση κατοικίας είναι τα κοιμητήρια, τα στρατόπεδα, τα ρέματα και οι ιεροί ναοί.

Κωδικός	ΚΡΙΤΗΡΙΑ
	Χρονοαπόσταση θέσης κατοικίας από:
k01	Στάσεις μετρό
k02	Στάσεις λεωφορείου
k03	Πιάτσες ταξί
k04	Υπερτοπικό οδικό δίκτυο
k05	Κύριες αρτηρίες
k06	Συλλεκτήριες αρτηρίες
k07	Δίκτυο κοινοχρήστων χώρων
k08	Χώρους στάθμευσης εκτός οδού
k09	Εμπόριο, γραφεία, τράπεζες κλπ
k10	Φαρμακεία
k11	Σούπερ μάρκετ
k12	Λαϊκές αγορές
k13	Κτίρια διοίκησης
k14	Δημοτικά σχολεία
k15	Γυμνάσια σχολεία
k16	Λύκειο σχολεία
k17	Πανεπιστημιακούς χώρους
k18	Νοσοκομεία-κέντρα υγείας
k19	Νηπιαγωγεία-παιδικούς σταθμούς
k20	Φοιτητικές εστίες
k21	ΚΑΠΗ
k22	Κέντρα ειδικής αγωγής
k23	Γήπεδα, κολυμβητήρια, γυμναστήρια κλπ.
k24	Πολιτιστικά κέντρα, βιβλιοθήκες, θέατρα κλπ.
k25	Ιερούς ναούς
k26	Χώρους πρασίνου
k27	Ρέματα
k28	Θάλασσα
k29	Μαρίνες
k30	Στρατόπεδα
k31	Κοιμητήρια



Συμπεράσματα

Προσδιορισμό καταλληλότητας περιοχών

- Τα αποτελέσματα της εφαρμογής του μοντέλου στην περιοχή του δήμου Καλαμαριάς προσδιόρισαν κατά σειρά ως καταλληλότερη για θέση κατοικίας την περιοχή κοντά στον Άγιο Γεώργιο και έπειτα την περιοχή στην Αρετσού και στην ανατολική πλευρά του Αγίου Ιωάννη.

- Οι γειτονιές στην Αρετσού και στην Ν. Κρήνη χαρακτηρίζονται από πληρότητα πάρκων, χώρων πρασίνου, πολιτιστικών και ψυχαγωγικών χώρων και ικανοποιητική εξυπηρέτηση από τα μέσα αστικής συγκοινωνίας.

- Στην περιοχή του Αγίου Γεωργίου υπάρχει συγκέντρωση πολιτιστικών και αθλητικών χώρων και οι αντικειμενικές αξίες των κατοικιών είναι σχετικά υψηλές.

- Τα οικοδομικά τετράγωνα που προσεγγίζουν την τιμή 0 βρίσκονται στην ζώνη αντικειμενικών αξιών των 3.300 ευρώ / τ.μ., που αποτελούν τις υψηλότερες αντικειμενικές αξίες σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης, μαζί με την παραλιακή ζώνη 3.500 – 3.650 ευρώ / τ.μ., σύμφωνα με την οικονομική εφορία του δήμου Καλαμαριάς.

- Οι περιοχές που αποτυπώνονται ως καταλληλότερες για κατοικία εντοπίζονται στις πολεοδομικές ενότητες Π.Ε. 7, Π.Ε. 8 και Π.Ε. 18 στις οποίες σύμφωνα με την αναθεωρημένη μελέτη του Γ.Π.Σ. του δήμου Καλαμαριάς ο μέσος συντελεστής δόμησης υπολογίζεται στο 1,40 ενώ στο μεγαλύτερο ποσοστό της επιφάνειας του δήμου ισχύουν συντελεστές δόμησης άνω του 2,00.

Ν. Κρήνη – Αρετσού
Άγιος Γεώργιος
Άγιος Ιωάννης - Φοίνικας

Συμπεράσματα

Γενικότερα, στο πλαίσιο της διπλωματικής εργασίας τα αποτελέσματα του μοντέλου ανάλυσης κρίνονται ικανοποιητικά ως προς το βαθμό προσέγγισης της καταλληλότητας για κατοικία.

Παρά ταύτα υπάρχουν προοπτικές βελτίωσης και ολοκλήρωσης του μοντέλου, με την εισαγωγή περαιτέρω κριτηρίων στη ανάλυση του χώρου, που δεν υπολογίζονται μέσω της χωρικής ανάλυσης των χρήσεων.

Παράμετροι όπως: Η θέση κατοικίας συγγενικού προσώπου, οι αντικειμενικές αξίες γης κ.ά.

Τέλος παρουσίασης