

ΔΕΛΤΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΔΕΙΚΤΗ

ENV07: ΠΙΕΣΕΙΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ

ΟΡΙΣΜΟΣ - ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ

Ο δείκτης προσδιορίζει τις αλλαγές από αγροτική σε μη αγροτική χρήση ως αποτέλεσμα των πιέσεων που αναμένεται να προκύψουν σε σημεία του άξονα (ιδιαίτερα κοντά σε οικισμούς, βιομηχανικές περιοχές κλπ.). Ειδικότερα μελετάται ο βαθμός μετατροπής (α) γεωργικής γης (καλλιεργούμενες εκτάσεις) σε αστική γη (β) φυσικών περιοχών σε αστική γη και (γ) φυσικών περιοχών σε γεωργική γη. Η μετατροπή αγροτικής γης σε μη αγροτική αποτελεί αιτία απώλειας βιοποικιλότητας, καθώς και μείωσης φυσικών πόρων.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ -ΕΚΤΙΜΗΣΗ

Στο παρόν Δελτίο Αποτελεσμάτων παρουσιάζονται τα βασικά αποτελέσματα του δείκτη για τρεις περιοχές περίξ των κόμβων Α/Κ Ιωαννίνων, Α/Κ Κομοτηνής και Α/Κ Ευκαρπίας (Κ4) της Εγνατίας Οδού. Τα συγκεκριμένα αποτελέσματα προέρχονται από τη Πιλοτική Μελέτη Μεταβολών Χρήσεων και Αξιών Γης σε Επιλεγμένες Αστικές Περιοχές της Άμεσης Ζώνης Επιρροής της Εγνατίας Οδού, που εκπονήθηκε στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης και συγκεκριμένα στον Τομέα Κτηματολογίου, Φωτογραμμετρίας και Χαρτογραφίας του Τμήματος Τοπογράφων της Πολυτεχνικής Σχολής με επιστημονικά υπεύθυνους τους Καθηγητές Απόστολο Αρβανίτη και Πέτρο Πατιά, και ειδικό επιστημονικό συνεργάτη-σύμβουλο την Κα Ευαγγελία Μπαλλά (Τοπ. Μηχαν. MSc Χωροταξίας-Πολεοδομίας).

Την τρέχουσα περίοδο υλοποιείται ανάλογη μελέτη για 16 κόμβους της Εγνατίας Οδού και αναμένεται να ολοκληρωθεί τον Σεπτέμβριο 2009.

Τα αποτελέσματα περιγράφουν μεταβολές κατά την περίοδο 1998-2007, με βάση την επεξεργασία δεδομένων τηλεπισκόπησης που προέρχονται από δορυφορικές ορθοεικόνες για τα έτη 1998 (ορθοεικόνες SPOT) και 2007 (ορθοεικόνες IKONOS).

Οι βασικές κατηγορίες χρήσεων γης που καταγράφονται είναι οι εξής:

- Αστική γη: η δομημένη γη που εντοπίζεται στην εξεταζόμενη περιοχή.
- Γεωργική γη: γη η οποία καλλιεργείται ή βρίσκεται σε αγρανάπαυση στην εξεταζόμενη περιοχή.
- Φυσική γη: Δασικές εκτάσεις, εκτάσεις ρεμάτων, άγονες εκτάσεις κλπ. Πρακτικά, στην κατηγορία αυτή εντάχθηκαν όλες οι εκτάσεις της εξεταζόμενης περιοχής που δεν αποτελούν αστική ή γεωργική γη.

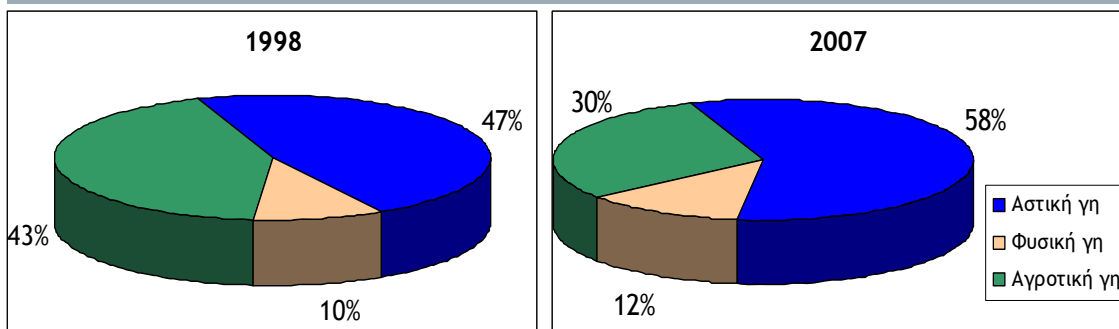
I. ΠΕΡΙΟΧΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ - Α/Κ ΕΥΚΑΡΠΙΑΣ (Κ4)

Α/Κ ΕΥΚΑΡΠΙΑΣ (Κ4): ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΧΡΗΣΗΣ ΓΗΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ, 1998-2007			
Κατηγορία χρήσης γης	Έκταση (m ²)		Μεταβολή έκτασης (%) 1998-2007
	1998	2007	
Αστική γη	11.805.234	14.376.967	21,8%
Σύνολο φυσικής και γεωργικής γης	13.194.766	10.623.034	-19,5%
Φυσική γη	2.403.695	3.089.468	28,5%
Γεωργική γη	10.791.071	7.533.566	-30,2%

Πηγή Δεδομένων: «Πιλοτική Μελέτη Μεταβολών Χρήσεων και Αξιών Γης σε Επιλεγμένες Αστικές Περιοχές της Άμεσης Ζώνης Επιρροής της Εγνατίας Οδού», 2007

Α/Κ ΕΥΚΑΡΠΙΑΣ (Κ4): ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ 1998-2007		
Είδος μεταβολής	Έκταση γης που άλλαξε κατηγορία (m ²)	Ποσοστό έκτασης που μεταβλήθηκε ανά κατηγορία
Μεταβολή φυσικής και γεωργικής γης (1998) σε αστική γη (2007)	4.727.147	35,8%
Μεταβολή φυσικής γης 1998) σε αστική γη (2007)	719.343	29,9%
Μεταβολή γεωργικής γης (1998) σε αστική γη (2007)	4.007.804	37,1%
Μεταβολή φυσικής γης (1998) σε γεωργική γη (2007)	863.142	35,9%

Πηγή Δεδομένων: «Πιλοτική Μελέτη Μεταβολών Χρήσεων και Αξιών Γης σε Επιλεγμένες Αστικές Περιοχές της Άμεσης Ζώνης Επιρροής της Εγνατίας Οδού», 2007

ΚΑΛΥΨΗ ΓΗΣ ΣΤΟΝ Α/Κ ΕΥΚΑΡΠΙΑΣ


Κατά την περίοδο 1998-2007, στην περιοχή του Α/Κ Ευκαρπίας παρατηρήθηκε σημαντική απόλυτη και ποσοστιαία αύξηση της επιφάνειας που καταλαμβάνει η αστική γη. Συγκεκριμένα, η αστική γη αυξήθηκε λίγο περισσότερο από 2.500 στρέμματα (σε ποσοστό 21,8%), ενώ η μη αστική γη (σύνολο αγροτικής και φυσικής γης) μειώθηκε κατά 19,5%. Μεγάλη μείωση εμφανίζει η γεωργική γη η οποία μειώθηκε κατά το 30,2%, ενώ το σύνολο της φυσική γης δείχνει μια αύξηση 28,5% (γεγονός που εν μέρει οφείλεται και στις διαφορές καταγραφής που προκύπτουν από τη διαφορετική ακρίβεια των δύο δορυφορικών συστημάτων).

Η αύξηση της αστικής γης στην περιοχή του κόμβου της Ευκαρπίας, προέρχεται κατά κύριο λόγο από τη μεταβολή γεωργικής γης σε αστική. Περίπου 4.000 στρέμματα γεωργικής γης (37,1% του συνόλου της γης που καταγράφεται ως γεωργική το 1998) μετατράπηκαν σε αστική γη, ενώ άλλα 720 στρέμματα φυσικής γης (29,3% του συνόλου της γης που καταγράφεται ως φυσική το 1998) μετατράπηκαν επίσης σε αστική γη.

Ως αποτέλεσμα των παραπάνω μεταβολών στην έκταση που μελετήθηκε στην περιοχή του Α/Κ Ευκαρπίας, η αστική γη που κάλυπτε το 47% της έκτασης το 1998 έφτασε το 58% της έκτασης το 2007. Αντιθέτως, το ποσοστό που κάλυπτε η γεωργική γη μειώθηκε από 43% το 1998 σε 30% το 2007. Το εμβαδόν που κάλυπτε η φυσική γη δείχνει μια αύξηση από 10% που ήταν το 1998 σε 12% το 2007.

II. ΠΕΡΙΟΧΗ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ - Α/Κ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

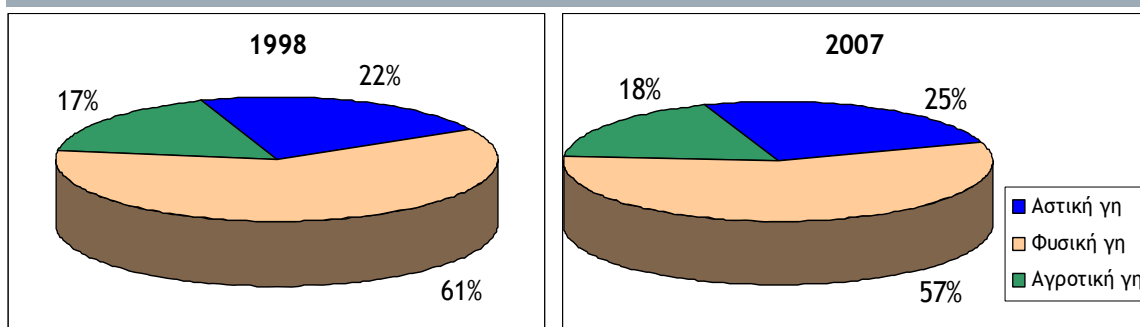
Α/Κ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ 1998-2007			
Κατηγορία χρήσης γης	Έκταση (m ²)		Ποσοστιαία μεταβολή έκτασης 1998-2007
	1998	2007	
Αστική γη	5.606.790	6.290.843	12,2%
Σύνολο φυσικής και γεωργικής γη	19.393.210	18.709.158	-3,5%
Γεωργική γη	15.116.895	14.195.540	-6,1%
Φυσική γη	4.276.314	4.513.618	5,5%

Πηγή Δεδομένων: «Πιλοτική Μελέτη Μεταβολών Χρήσεων και Αξιών Γης σε Επιλεγμένες Αστικές Περιοχές της Άμεσης Ζώνης Επιτροπής της Εγνατίας Οδού», 2007

Α/Κ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ: ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΧΡΗΣΗΣ ΓΗΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΤΗΣ 1998-2007

Είδος μεταβολής	Έκταση γης που άλλαξε κατηγορία (m ²)	Ποσοστό έκτασης που μεταβλήθηκε ανά κατηγορία
Μεταβολή φυσικής και γεωργικής γης (1998) σε αστική γη (2007)	2.874.193	14,8%
Μεταβολή γεωργικής γης (1998) σε αστική γη (2007)	2.776.223	18,4%
Μεταβολή φυσικής γης (1998) σε αστική γη (2007)	97.970	2,3%
Μεταβολή φυσικής γης (1998) σε γεωργική γη (2007)	872	0,0%

Πηγή Δεδομένων: «Πιλοτική Μελέτη Μεταβολών Χρήσεων και Αξιών Γης σε Επιλεγμένες Αστικές Περιοχές της Άμεσης Ζώνης Επάρους της Εγνατίας Οδού», 2007

ΚΑΛΥΨΗ ΓΗΣ ΣΤΟΝ Α/Κ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ


Κατά την περίοδο 1998-2007, στην περιοχή του Α/Κ Ιωαννίνων, παρατηρήθηκε αύξηση της επιφάνειας που καταλαμβάνει η αστική γη σε ποσοστό 12,2%. Το σύνολο της φυσικής και γεωργικής γης μειώθηκε σε ποσοστό 3,5%, το οποίο οφείλεται στη μείωση της γεωργικής γης (κατά 6,1%) αφού η φυσική γη δείχνει μια αύξηση κατά 5,5% (γεγονός που εν μέρει οφείλεται και στις διαφορές καταγραφής που προκύπτουν από τη διαφορετική ακρίβεια των δύο δορυφορικών συστημάτων).

Η αύξηση της αστικής γης στην περιοχή του κόμβου των Ιωαννίνων, προέρχεται κατά κύριο λόγο από τη μεταβολή γεωργικής γης σε αστική. Περίπου 2.800 στρέμματα γεωργικής γης (18,4% του συνόλου της γης που καταγράφεται ως γεωργική το 1998) μετατράπηκαν σε αστική γη.

Ως αποτέλεσμα των παραπάνω μεταβολών, στην έκταση που μελετήθηκε στην περιοχή του Α/Κ Ιωαννίνων, το 1998 η αστική γη κάλυπτε το 22% ενώ το 2007 το ποσοστό αυτό έφτασε το 25%. Αντιθέτως, το ποσοστό που κάλυπτε η γεωργική γη μειώθηκε από 61% το 1998 σε 57% το 2007. Το εμβαδόν που κάλυπτε η φυσική γη δείχνει μια αύξηση από 17% που ήταν το 1998 σε 18% το 2007.

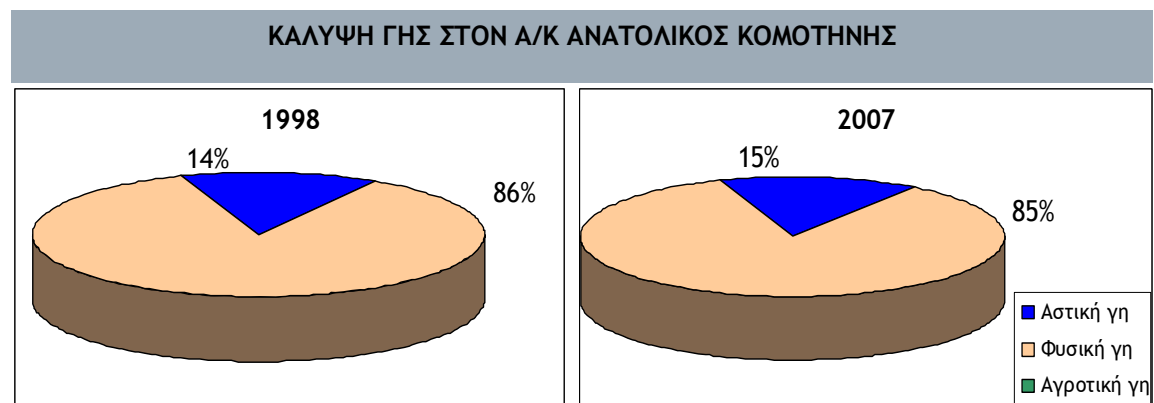
III. ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ - Α/Κ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ

Α/Κ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ 1998-2007			
Κατηγορία χρήσης γης	Έκταση (m ²)		Ποσοστιαία μεταβολή έκτασης 1998-2007
	1998	2007	
Αστική γη	3.549.536	3.834.275	8,0%
Σύνολο φυσική και γεωργικής γης	21.450.464	21.450.464	0,0%
Γεωργική γη	21.450.464	21.165.725	-1,3%
Φυσική γη	0	0	0%

Πηγή Δεδομένων: «Πιλοτική Μελέτη Μεταβολών Χρήσεων και Αξιών Γης σε Επιλεγμένες Αστικές Περιοχές της Άμεσης Ζώνης Επιρροής της Εγνατίας Οδού», 2007

Α/Κ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ: ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΧΡΗΣΗΣ ΓΗΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΤΗΣ 1998-2007		
Είδος μεταβολής	Έκταση γης που άλλαξε κατηγορία (m ²)	Ποσοστό έκτασης που μεταβλήθηκε ανά κατηγορία
Μεταβολή φυσικής και γεωργικής γης (1998) σε αστική γη (2007)	976.198	4,6%
Μεταβολή φυσικής γης (1998) σε αστική γη (2007)	0	0,0%
Μεταβολή γεωργικής γης (1998) σε αστική γη (2007)	976.198	4,6%
Μεταβολή φυσικής γης (1998) σε γεωργική γη (2007)	0	0,0%

Πηγή Δεδομένων: «Πιλοτική Μελέτη Μεταβολών Χρήσεων και Αξιών Γης σε Επιλεγμένες Αστικές Περιοχές της Άμεσης Ζώνης Επιρροής της Εγνατίας Οδού», 2007



Κατά την περίοδο 1998-2007, στην περιοχή του Α/Κ Κομοτηνής, παρατηρήθηκε αύξηση της επιφάνειας που καταλαμβάνει η αστική γη σε ποσοστό 8%, ενώ η γεωργική γη παρουσίασε μια μικρή μείωση κατά 1,3%. Σημειωτέον ότι στην περιοχή που μελετήθηκε στον Α/Κ 38 Κομοτηνής δεν καταγράφεται φυσική γη.

Η αύξηση της αστικής γης στην περιοχή του κόμβου της Κομοτηνής, προέρχεται αποκλειστικά από τη μεταβολή γεωργικής γης σε αστική. Περίπου, 980 στρέμματα γεωργικής γης της περιοχής (4,6% του συνόλου της γης που καταγράφεται ως γεωργική το 1998) μετατράπηκε σε αστική και αυτή ήταν η μοναδική μεταβολή χρήσεων γης που παρατηρήθηκε στην περιοχή για το διάστημα 1998-2007.

Ως αποτέλεσμα της παραπάνω μεταβολής στην έκταση που μελετήθηκε στην περιοχή του Α/Κ Κομοτηνής, η αστική γη αυξήθηκε κατά 1%, από 14% που κάλυπτε το 1998 σε 15% 2007.

ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΑ

Πηγές

Τα αποτελέσματα του δείκτη προέρχονται από τη μελέτη «Πιλοτική Μελέτη Μεταβολών Χρήσεων και Αξιών Γης σε Επιλεγμένες Αστικές Περιοχές της Άμεσης Ζώνης Επιρροής της Εγνατίας Οδού»

(http://observatory.egnatia.gr/reports/2008/pilot_AUTH-TOPO_results_outline_web.pdf)

Η μελέτη εκπονήθηκε στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης και συγκεκριμένα στον Τομέα Κτηματολογίου, Φωτογραμμετρίας και Χαρτογραφίας του Τμήματος Τοπογράφων της Πολυτεχνικής Σχολής με επιστημονικά υπεύθυνους τους Καθηγητές Απόστολο Αρβανίτη και Πέτρο Πατιά, και ειδικό επιστημονικό συνεργάτη-σύμβουλο την Κα Ευαγγελία Μπαλλά (Τοπ. Μηχαν. MSc Χωροταξίας-Πολεοδομίας).

Για την καταγραφή της κάλυψης γης χρησιμοποιήθηκαν:

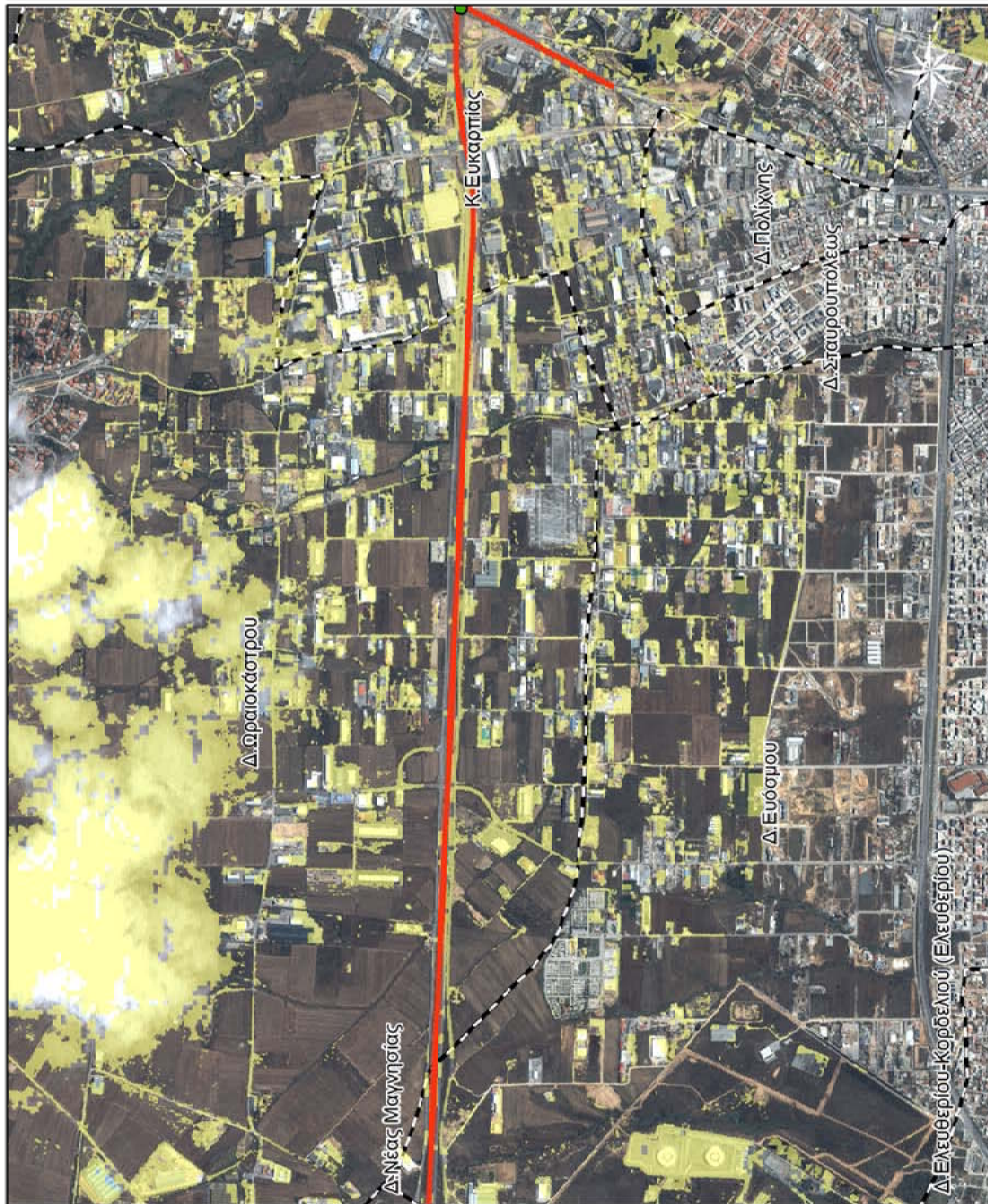
- Για το έτος βάσης: τρεις πολυφασματικές εικόνες SPOT, χωρικής διακριτότητας 20 μέτρων, με ημερομηνίες λήψης: 23-Ιουνίου-98 για την εικόνα που καλύπτει την ευρύτερη περιοχή των Ιωαννίνων, 16-Νοεμβρίου-98 για την εικόνα που καλύπτει την ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης, και 1-Ιουλίου-98 για την εικόνα που καλύπτει την ευρύτερη περιοχή της Κομοτηνής.
- Για το έτος ελέγχου: τρεις συνθετικές πολυφασματικές εικόνες IKONOS χωρικής διακριτότητας 1 μέτρου, με ημερομηνίες λήψης: 18-Οκτωβρίου-06 για την εικόνα των Ιωαννίνων, 05-Ιουλίου-06 για την εικόνα της Θεσσαλονίκης και 15-Αυγούστου-06 για την εικόνα της Κομοτηνής.
- Ψηφιακά μοντέλα εδάφους των υπό μελέτη περιοχών με βήμα καννάβου 25 m.
- Θεσμοθετημένα όρια οικισμών, ΒΙΠΕ κτλ.

Μεθοδολογία

Τα βήματα που ακολουθήθηκαν για τον υπολογισμό του δείκτη είναι:

1. Παραγωγή Ορθοεικόνων έτους Ελέγχου.
2. Ταξινόμηση των ορθοεικόνων έτους Βάσης και Ελέγχου με βάση την αστική και φυσική/αγροτική γη.
3. Προσαρμογή των θεσμοθετημένων ορίων οικισμών, ΒΙΠΕ. Αφαίρεση των παραπάνω περιοχών από τη συνολική έκταση της περιοχής. Δημιουργία έκτασης αναφοράς.
4. Εισαγωγή δεδομένων στο σύστημα GIS.
5. Επιλογή από την εκτός οικισμών περιοχή μελέτης, και εξαγωγή σε νέο αρχείο, των χωρικών δεδομένων που αντιπροσωπεύουν κάθε κατηγορία χρήσης γης.
6. Ένωση της έκτασης των οικισμών με την έκταση αστικής γης που προέκυψε με βάση το βήμα 5.
7. Τομή μεταξύ των χωρικών χαρακτηριστικών του έτους βάσης και του έτους ελέγχου για κάθε κατηγορία χρήσης γης.
8. Υπολογισμός ζητούμενων εκτάσεων και ποσοστών μεταβολής χρήσεων γης.

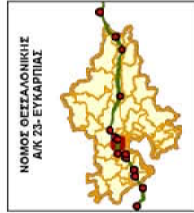
**Χάρτης 1: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΕ ΖΩΝΗ 5 km ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΞΟΝΑ ΤΗΣ ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ -
Α/Κ ΕΥΚΑΡΠΙΑΣ (Κ4), 1998-2007**



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

**ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΦΥΣΙΚΗΣ/ΣΥΝΘΕΤΗΣ ΓΗΣ 1998
ΣΕ ΑΣΤΙΚΗ ΓΗ 2007**

- Ανισόπεδοι Κόμβοι Εγνατίας
- Εγνατία Οδός
- Ζώνη Περιοχής Μελέτης
- Όρια ΟΤΑ



ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

ΕΓΧΩΡΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΣΤΟ ΠΛΗΡΟΣ ΣΥΝΟΛΟ
ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΓΗΣ 1998 ΣΕ ΑΣΤΙΚΗ ΓΗ 2007 = 719.363,38 m ²	+ 29,93%
ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΓΗΣ 1998 ΣΕ ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΓΗ 2007 = 605.142,17 m ²	+ 5,91%
ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΓΗΣ 1998 ΣΕ ΑΣΤΙΚΗ ΓΗ 2007 = 4.107.803,62 m ²	+ 27,14%
ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΦΥΣΙΚΗΣ & ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΓΗΣ 1998 ΣΕ ΑΣΤΙΚΗ ΓΗ 2007 = 4.727.167,20 m ²	+ 34,83%

**ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ
ΚΑΙ ΛΕΙΣΙΑΣ ΓΗΣ ΣΕ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΑΣΤΙΚΕΣ
ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΗΣ ΔΜΕΣΗΣ ΖΩΝΗΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ
ΤΗΣ ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ**

ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: Α/Κ 23- ΕΥΚΑΡΠΙΑΣ

Επιστημονική Ομάδα Έργου:
 ΠΕΤΡΟΣ ΠΑΤΙΑΣ, Κωνσταντίνος ΤΑΤΜ, ΑΠΘ
 ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΑΡΒΑΝΙΤΗΣ, Κωνσταντίνος ΤΑΤΜ, ΑΠΘ
 ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΜΠΑΛΑΛΑ, Α.Τ.Μ., Μ.Σ.σ. Χωροστάτες - Πολεοδομίας
 ΑΘΗΝΑ ΤΣΙΒΟΥΛΑ, Α.Τ.Μ., Μ.Σ.σ. Κτηματολογίου και
 Διαχείρισης Χωρικών Δομώντων
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΣΤΑΜΟΥ, Α.Τ.Μ., Μ.Σ.σ. Γεωμηντογραφίας

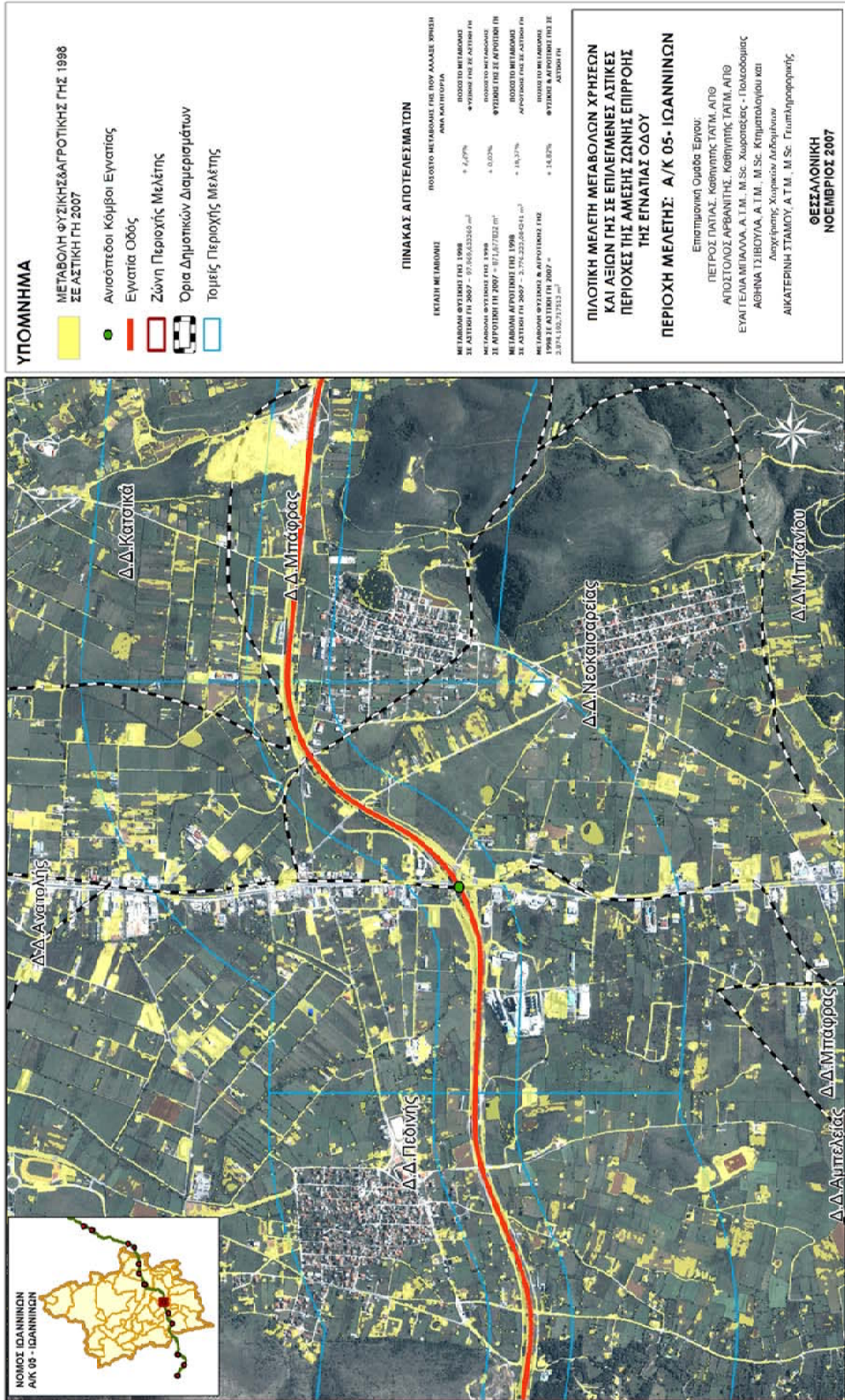
**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2007**

ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.
ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ

Ορθοφωτό: ΙΚΟΝΟΣ
Χημική Ανάλυση: Im
Ημερομηνία λήψης: 05 Ιουλίου 2006

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06/02/2008
 ΠΡΩΤΗ ΔΕΙΞΙΜΟΝΗ: ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ & ΛΕΙΣΙΑΣ ΓΗΣ, Νοεμβρίου 2007
 ΑΡΧΕΙΟ: M:\A\G\5\Indicators\ENV\ENV07_0008\υποδοκ\ΠιλοτικήΜελέτηΜεταβολών_Υποδοκ_Variation_Cat.mxd

Χάρτης 2: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΕ ΖΩΝΗ 5 km ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΞΟΝΑ ΤΗΣ ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ - Α/Κ 05 ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ . 1998-2007



ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 04/02/2008
 ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 04/02/2008
 ΠΗΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ: ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ & ΑΞΙΩΝ ΓΗΣ, Νοέμβριος 2007
 ΑΡΧΕΙΟ: Μ\Υ\GIS\Indicators\ENV\ENV07\2008\mapa\mapaIoannina\0\ natural rural land_Variation_GIS.mxd

Χάρτης 3: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΚΑΛΥΨΗΣ ΓΗΣ ΣΕ ΖΩΝΗ 5 km ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΞΟΝΑ ΤΗΣ ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ - Α/Κ 38 ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ, 1998-2007

