



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΑΘΗΝΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΚΤΙΟΥ ΧΩΡΟΥ
ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΚΕΙ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΗΣ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ
ΧΡΙΣΤΙΝΑΣ Γ. ΚΟΥΚΗ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ
καθ. ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΙΟΥΣΟΠΟΥΛΟΣ

ΑΘΗΝΑ
ΙΟΥΝΙΟΣ 2008



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΑΘΗΝΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΚΤΙΟΥ ΧΩΡΟΥ
ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΚΕΙ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΗΣ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ
ΧΡΙΣΤΙΝΑΣ Γ. ΚΟΥΚΗ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ
καθ. ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΙΟΥΣΟΠΟΥΛΟΣ

ΑΘΗΝΑ
ΙΟΥΝΙΟΣ 2008

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Κινούμενη από ένα έντονο ενδιαφέρον για τον παράκτιο χώρο –πιθανότατα λόγω της νησιωτικής μου καταγωγής – θέλησα να μελετήσω τις εξελίξεις, που διδραματίζονται σε αυτόν, μέσα από τη πτυχιακή μου εργασία. Η αρχική ιδέα αφορούσε μια ολοκληρωμένη μελέτη του παράκτιου χώρου της νήσου Σαλαμίνας, σχετικά με την εξέλιξη των οικισμών της. Αντιμέτωπισα έλλειψη σημαντικών στοιχείων, η απουσία των οποίων δεν μου επέτρεψε να ολοκληρώσω αυτή την αρχική ιδέα. Η θεματολογία της εργασίας τελικά, επιλέχθηκε να είναι σε άμεση συσχέτιση με το μεταπτυχιακό πρόγραμμα ΑΑΕΕΠΠ / ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ ΙΙ, με επιστημονικό υπεύθυνο τον κ. Ι. Κιουσόπουλο, κύριως λόγω του ενδιαφέροντος που παρουσιάζει, της δυνατότητας παροχής άφθονου υλικού προς μελέτη και της συμμετοχής μου σε αυτό.

Στη παρούσα πτυχιακή εργασία στόχος ήταν η καταγραφή και ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης και των πιέσεων που ασκούνται στην παράκτια περιοχή, καθώς και των εργαλείων μελέτης, των φαινομένων και των εξελίξεων που σχετίζονται με αυτήν. Κύριο άξονα αποτέλεσε ο ανθρώπινος παράγοντας και η επίδρασή του στο παράκτιο περιβάλλον, μέσω των εκεί χρήσεων γης. Στο πλαίσιο αυτό, ιδιαίτερο στόχο αποτέλεσε η πρόταση συστήματος ταξινόμησης των παράκτιων χρήσεων γης. Το σύστημα αυτό θα αφορά τον παράκτιο χώρο και στόχο έχει στην ακριβή και ολοκληρωμένη καταγραφή των σχετικών αλλαγών που συντελούνται σε αυτόν.

Με την προοπτική του νέου συστήματος ταξινόμησης, έγινε εκτενής αναζήτηση πηγών που αφορούσαν τις παράκτιες περιοχές. Στο πρώτο κεφάλαιο αρχικά αναφέρονται ορισμοί, που έχουν δοθεί από αναγνωρισμένους οργανισμούς μελετών και άλλους φορείς, και γίνεται αναφορά στην οριοθέτηση της παράκτιας ζώνης, καθώς είναι ένα θέμα, που απασχολεί όσους μελετούν τον παράκτιο χώρο, λόγω της δυσκολίας να δοθούν συγκεκριμένα όρια σ'αυτή. Στη συνέχεια καταγράφονται οι φυσικοί παράκτιοι πόροι, οι κίνδυνοι που τους

διατρέχουν, καθώς και το πρόγραμμα ολοκληρωμένης διαχείρισης παράκτιας ζώνης, που στόχο έχει την προστασία και τη διατήρησή τους. Τέλος, το πρώτο κεφάλαιο ολοκληρώνεται με την περιγραφή της ιδιαιτερότητας των ελληνικών παράκτιων χώρων, ώστε να γίνει κατανοητή η σπουδαιότητα ενασχόλησης μας με αυτόν και την προστασία του.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, η εργασία επικεντρώθηκε στη μελέτη των χρήσεων γης και των υφιστάμενων ταξινομήσεών τους. Έγινε βιβλιογραφική αναζήτηση και επιλογή των προς μελέτη ταξινομήσεων και σύγκριση αυτών. Η σύγκριση αφορά στο περιεχόμενο τους, στην κλίμακα εφαρμογής και στο σκοπό που εξυπηρετεί η δημιουργία τους και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται με τη βοήθεια πινάκων. Τέλος, περιγράφονται αδρά οι μεταβολές και οι συγκρούσεις, που διαδραματίζονται κυρίως στον παράκτιο χώρο και μεταβάλουν την κατάσταση και τις λεπτές ισορροπίες μεταξύ των οικοσυστημάτων και των φυσικών πόρων.

Οι παραπάνω συγκρίσεις οδήγησαν στην επιλογή των επικρατέστερων χρήσεων γης και σε συνδυασμό με τις ανάγκες που παρουσιάζονται κατά τη μελέτη του παράκτιου χώρου, προέκυψε η προτεινόμενη ταξινόμησή τους. Το σύστημα ταξινόμησης που προκύπτει στοχεύει να εξυπηρετήσει την εφαρμογή του δείκτη *Anthropogenetic Intensity*. Αντικείμενο του δείκτη αυτού είναι η ποσοτικοποίηση της ανθρώπινης επιβάρυνσης που προκαλείται στον παράκτιο χώρο. Σύντομη αναφορά στον δείκτη αυτό γίνεται στο 3^ο κεφάλαιο, όπου παρουσιάζεται και η προτεινόμενη ταξινόμηση. Επίσης, αναλύεται κάθε χρήση που επιλέχθηκε, και κάθε υποκατηγορία αυτής. Η ανάλυση εστιάζει στις πιέσεις, που επιφέρει η παρουσία κάθε χρήσης στον παράκτιο χώρο, αλλά και στο περιεχόμενο της. Τα παραπάνω συνοδεύει μια σειρά πινάκων, καταλόγων και οδηγιών που αφορούν επιμέρους στοιχεία και διαδικασίες που μελετήθηκαν.

Για την εκπόνηση αυτής της εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον Καθηγητή μου Ιωάννη Κιουσόπουλο για την συνεχή του καθοδήγηση. Το ενδιαφέρον του, όχι μόνο για την εκπόνηση αυτής της εργασίας, αλλά και για την εις βάθος κατανόηση της μεθοδολογίας αποπεράτωσης ανάλογων εργασιών.

Ευχαριστίες επίσης, θα ήθελα να εκφράσω, στις σπουδάστριες των τμημάτων Τοπογραφίας, ΤΕΙ Αθήνας, Ιφιγένεια Βεΐζη και Γεωγραφίας, Χαροκόπειου Πανεπιστημίου, Ναντιαλένα Τσιούγκου, οι οποίες ως μέλη του ερευνητικού προγράμματος ΑΑΕΕΠΠ / ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ ΙΙ με βοήθησαν κατά το διάστημα εκπόνησης της πτυχιακής μου εργασίας.

Τέλος, επειδή με την εργασία αυτή, ολοκληρώνονται και οι σπουδές μου ως προπτυχιακής φοιτήτριας θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου, για την υποστήριξή της.

Χ.Κ.

Σαλαμίνα, Ιούνιος 2008

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	3
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	7
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΚΡΩΝΥΜΙΩΝ.....	9
ΠΕΡΙΛΗΨΗ – ABSTRACT.....	11
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	13
1. ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	
1.1. Ορισμοί.....	15
1.1.1 Οριοθέτηση της παράκτιας ζώνης.....	15
1.2. Παράκτιοι πόροι.....	19
1.2.1 Αίτια υποβάθμισης.....	21
1.3. Η υφιστάμενη κατάσταση στην Ε.Ε. και οι πολιτικές διαχείρισής της.....	22
1.4. Το Πρόγραμμα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παράκτιας Ζώνης.....	25
1.5. Παράκτιες περιοχές ελλαδικού χώρου.....	30
2. ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	
2.1 Εισαγωγή.....	35
2.2 Μεταβολές και Συγκρούσεις Χρήσεων Γης.....	37
2.3 Υφιστάμενες Ταξινομήσεις.....	41
2.3.1. Σύγκριση υφισταμένων ταξινομήσεων.....	64

3. ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΔΕΙΚΤΗ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΤΑΣΗΣ

3.1 Ο Δείκτης Ανθρωπογενούς Έντασης στον Ελληνικό Παράκτιο Χώρο.....	69
3.1.1 Ο Ρόλος των Δεικτών Αειφόρου Ανάπτυξης στη Διαχείριση της Παράκτιας Ζώνης.....	69
3.1.2. Ο Δείκτης Ανθρωπογενούς Έντασης στον Ελληνικό Παράκτιο Χώρο.....	73
3.2 Ταξινόμηση Παράκτιων Χρήσεων	77
3.2.1 Επιλογή Τύπου Ταξινόμησης.....	77
3.2.2 Προτεινόμενη ταξινόμηση χρήσεων γης παράκτιου χώρου και η επίδρασή τους στο παράκτιο περιβάλλον.....	80
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ.....	96
ΠΗΓΕΣ.....	99
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	105

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΚΡΩΝΥΜΙΩΝ

A.I.	Anthropogenetic Intensity.
EEA	European Environment Agency.
EurAqua	European Network of Freshwater Research Organisations
FAO	Food and Agriculture Organization (of the UN).
GIS	Geographical Information Systems.
ICAM	Integrated Coastal Area Management.
ICZM	Integrated Coastal Zone Management.
LU /C	land use / cover.
MINENV	(Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας & Δημοσίων Έργων).
UN	United Nations.
WFD	World Federation of the Deaf.
ΑΑΕΕΠΠ	Αποτίμηση Ανθρωπογενούς Έντασης Ελληνικών Παράκτιων Περιοχών.
ΒΙΟΠΑ	Βιοτεχνικό Πάρκο.
ΒΙΠΕ	Βιομηχανική Περιοχή.
ΓΣΠ	Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών.
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση.
Ε.Ε	Ευρωπαϊκή Επιτροπή.
ΕΜΠ	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
ΕΚΒΥ	Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων.
ΕΚΠΑΑ	Εθνικό Κέντρο Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης.
ΕΟΠ	Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος.

ΕΟΧ	Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος.
ΕΣΥΕ	Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος.
ΜΠΕ	Μελέτη Περιβαλλοντικώ Επιπτώσεων.
ΟΔΠΖ	Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιας Ζώνης.
ΟΤΑ	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης.
ΤΕΙ (/Α)	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Αθήνας).
ΤΕΕ	Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος.
ΥΠΕΧΩΔΕ	Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην εργασία αναλύεται η παρουσία του ανθρώπινου παράγοντα στον παράκτιο χώρο, μέσα από το πρίσμα των βασικών χρήσεων γης, που χωροθετούνται εκεί. Εντοπίζονται οι επιπτώσεις που συνδέονται με τις χρήσεις γης στον ευρωπαϊκό αλλά και ειδικότερα στον ελληνικό παράκτιο χώρο. Γίνεται αναφορά στο Πρόγραμμα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης της Παράκτιας Ζώνης, στην χρήση δεικτών αειφόρου ανάπτυξης και γενικότερα στην ανάγκη συντονισμού των πολιτικών και αναπτυξιακών φορέων που σχετίζονται με τον παράκτιο χώρο. Προτείνεται ένα σύνολο κατηγοριών χρήσεων γης, χρήσιμο για την εφαρμογή του δείκτη "Anthropogenetic Intensity", που αποσκοπεί στον υπολογισμό των ανθρωπογενών μεταβολών, που συντελούνται στον ελληνικό παράκτιο χώρο σε τοπικό επίπεδο.

Λέξεις Κλειδιά: Παράκτια περιοχή, χρήση/κάλυψη γης, ταξινόμηση χρήσεων γης.

ABSTRACT

In this text is being analyzed the human action in the coastal areas, based on the basic land uses that occur on them. Environmental consequences, in European and Greek coastal zones, that caused by land uses are being identified. Although, it is mentioned the Integrated Coastal Areas Management program, as well as the sustainable indicators and the need of exclusive design for coastal land use's location. A new land use classification system is being suggested, as a contribution to the implementation of the new indicator "Anthropogenetic Intensity". This indicator aims to calculate the changes and the pressures that are in progress in Greek coastal areas, at local level.

Key words: Coastal area, land use / cover, land use nomenclature.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ζωή κοντά στη θάλασσα είναι πολύ ελκυστική. Οι παράκτιες ζώνες αποτελούν πλούσιες περιοχές και ταυτόχρονα περιλαμβάνουν εύθραυστους φυσικούς πόρους. Ενώ οι άνθρωποι εξακολουθούν να θεωρούν τις ακτές ανεξάντλητο αγαθό, οι καταστροφές και οι μη αναστρέψιμες μεταβολές στα παράκτια οικοσυστήματα συνεχίζονται με αμείωτο ρυθμό.

Το περιβάλλον της παράκτιας περιοχής δέχεται έντονες πιέσεις από την ανάπτυξη της δόμησης και κυρίως της κατοικίας, του παραθερισμού και του τουρισμού. Σε πολλές περιοχές παρατηρούνται φαινόμενα υποβάθμισης των φυσικών πόρων λόγω της ρύπανσης από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και εξάντλησης των φυσικών πόρων.

Παράλληλα εμφανίζονται σημαντικά προβλήματα χρήσεων γης, που επιφέρουν αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Πρόκειται κυρίως για προβλήματα χωροθέτησης χρήσεων γης, που έχουν σαν αποτέλεσμα τη σύγκρουση μη συμβατών χρήσεων, όπως μεταξύ του τουρισμού, της γεωργίας, της εξορυκτικής δραστηριότητας, των ιχθυοκαλλιεργειών, της αλιείας, της οικιστικής ανάπτυξης και των προστατευόμενων περιοχών (περιοχές Natura, τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλους, βιοτόπους Corine, θαλάσσια πάρκα κ.α.).

Η αυξανόμενη ένταση των προβλημάτων δημιουργεί την ανάγκη για ολοκληρωμένη διαχείριση του παράκτιου χώρου με την προοπτική μιας πολιτικής βιώσιμης ανάπτυξης. Η ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων περιοχών περιλαμβάνει την εμπλοκή και συμμετοχή φορέων, τόσο του δημοσίου όσο και του ιδιωτικού τομέα. Ωστόσο, διαπιστώνονται προβλήματα στον συντονισμό των επί μέρους πολιτικών και δράσεων και στην βέλτιστη διαχείριση της παράκτιας ζώνης. Οι πολύπλοκες δομές και αλληλεπιδράσεις, που εντοπίζονται στον παράκτιο χώρο απαιτούν σύνθετες αλλά και ολοκληρωμένες προσεγγίσεις.

Δημιουργείται έτσι η ανάγκη συστηματοποίησης διαδικασιών που λαμβάνουν μέρος κατά την καταγραφή, οργάνωση και διερεύνηση των ελληνικών παράκτιων περιοχών, με στόχο τη δημιουργία φιλικών, προς τους λαμβάνοντες τις

αποφάσεις, αλλά και ισχυρών, ως προς την αντιμετώπιση των προβλημάτων, εφαρμογών υποβοήθησης των διαδικασιών σχεδιασμού. Προς αυτή την κατεύθυνση συστηματοποίησης διαδικασιών κινείται η παρούσα εργασία, προτείνοντας την υιοθέτηση ενός κοινού συστήματος ταξινόμησης των χρήσεων γης του ελληνικού παράκτιου χώρου. Τα στάδια που ακολουθήθηκαν καταγράφονται στη συνέχεια.

Αρχικά, πραγματοποιήθηκε μια έρευνα υφιστάμενων συστημάτων καταγραφής χρήσεων γης, που αφορούσαν παράκτιες και χερσαίες περιοχές. Πέρα από την βιβλιογραφική τους αναζήτηση, έγινε επιλογή ορισμένων, βάση του σκοπού που εξυπηρετούσαν, του φορέα που της έχει δημιουργήσει αλλά και της ποικιλίας που παρουσίαζαν. Αυτές καταγράφηκαν, αναλύθηκαν και συγκρίθηκαν βάση των κατηγοριών που περιελάμβαναν. Στη συνέχεια έγινε μια προσπάθεια σύνταξης νέου συστήματος ταξινόμησης, που θα αφορά τις παράκτιες χρήσεις γης. Απότερος στόχος είναι η εφαρμογή του σε στάδια καταγραφής, οργάνωσης και διερεύνησης των ελληνικών παράκτιων περιοχών.

Προκειμένου να αναλυθούν οι παράκτιες χρήσεις, προηγήθηκε η μελέτη του παράκτιου χώρου. Δόθηκαν ορισμοί, καταγράφηκαν τα συχνότερα προβλήματα τους και τα αίτια αυτών. Στα πλαίσια της ιδιαιτερότητας που τις διέπει έγινε σύντομη αναφορά στη φιλοσοφία της ολοκληρωμένης διαχείρισης της παράκτιας ζώνης, μιας πρακτικής που προωθείται και εφαρμόζεται ευρέως. Δεν παραλείπεται η επισκόπηση της κατάστασης της ελληνικής παράκτιας ζώνης.

Ακολούθησε η αναζήτηση στοιχείων και πηγών που σχετίζονταν με τις χρήσεις γης. Καταγράφηκαν ορισμοί, αναλύθηκαν οι έννοιες μεταβολή και σύγκρουση χρήσεων γης αλλά και τα αίτια που τις προκαλούν.

Το σύστημα ταξινόμησης που προτείνεται, συνέβαλε στην εφαρμογή του νέου δείκτη Anthropogenetic Intensity (A.I.), ιδιαίτερα δε των μελετών περίπτωσης που υλοποιήθηκαν στις περιοχές Ναύπακτου, Κυπαρισσίας και Πρέβεζας. Έτσι, παρουσιάζεται ο εν λόγω δείκτης και γίνεται αναφορά στο ρόλο που διαδραματίζουν οι δείκτες στα πλαίσια της εφαρμογής μιας ολοκληρωμένης διαχείρισης στην παράκτια ζώνη.

1. ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

1.1 ΟΡΙΣΜΟΙ

Οι παράκτιες περιοχές ορίζονται συνήθως ως οι περιοχές διεπαφών ή μετάβασης μεταξύ του εδάφους και της θάλασσας, συμπεριλαμβανομένων των μεγάλων εσωτερικών λιμνών. Οι παράκτιες περιοχές είναι διαφορετικές στη λειτουργία και τη μορφή, δυναμικές και δεν προσφέρονται για καθορισμό από ακριβή χωρικά όρια. Αντίθετα από τους υδροκρίτες, δεν υπάρχει κανένα ακριβές φυσικό όριο που σκιαγραφεί σαφώς τις παράκτιες περιοχές. Ωστόσο, για διοικητικούς λόγους, ποικίλα όρια land-wards και sea-wards, που κυμαίνονται από τα αρκετά στενά και ακριβή όρια ως ευρύτερα και πιο νεφελώδη, έχουν χρησιμοποιηθεί σε όλο τον κόσμο. Τα διοικητικά όρια είναι πραγματικά, επηρεασμένα γεωγραφικά από τις βιοφυσικές, οικονομικές, κοινωνικές, θεσμικές και οργανωτικές εξελίξεις. Επομένως, τα όρια μιας παράκτιας περιοχής μπορούν να αλλάξουν με την πάροδο του χρόνου για διοικητικούς λόγους, ως ζητήματα που αντιμετωπίζονται γενόμενα πιο εκτενή ή σύνθετα και απαιτώντας μεγαλύτερης κλίμακας λύσεις. Επειδή δεν υπάρχει κάποιος κοινά αποδεκτός ορισμός για την έννοια της παράκτιας περιοχής, στη συνέχεια αναφέρονται μερικοί.

Παράκτια περιοχή είναι..

- Το μέρος του εδάφους που επηρεάζεται από την εγγύτητά του στη θάλασσα και εκείνο το μέρος της θάλασσας που επηρεάζεται από την εγγύτητά του στο έδαφος, ως το βαθμό που οι ανθρώπινες χερσαίες δραστηριότητες έχουν μια μετρήσιμη επιρροή στη χημεία του ύδατος και τη θαλάσσια οικολογία.

[Αμερικανική Επιτροπή Ναυτιλιακών Επιστημών Εφαρμοσμένης Μηχανικής και Πόρων, 1969.]

- Μια οντότητα του εδάφους και του ύδατος που επηρεάζεται από τις βιολογικές και φυσικές διαδικασίες της θάλασσας και του εδάφους και που

καθορίζεται ευρέως με σκοπό τη διαχείριση της χρήσης των φυσικών πόρων.
[United Nations Atlas of the Oceans, 2008]

- Μια προσέγγιση τριών επιπέδων για τον καθορισμό της ακτής, η οποία αναγνωρίζει τη σημασία και των ανθρώπινων και των φυσικών συστημάτων και της στενής εκείνης ζώνης μέσα στην οποία αλληλεπιδρούν τα δύο συστήματα και δημιουργούνται οι παράκτιοι κίνδυνοι.

[Κυβέρνηση του Ηνωμένου Βασιλείου DoE, 1993]

- Το έδαφος (συμπεριλαμβανομένων των χαρακτηριστικών γνωρισμάτων ύδατος) επάνω από το σημάδι υψηλού ύδατος με τη σημαντική οπτική, φυσική ή περιβαλλοντική ένωση με τη θάλασσα ή την ακτή.

[South Ayrshire Council, 2008]

- Το σύστημα ξηράς και θάλασσας που λειτουργεί σαν όριο και σαν ζώνη μετάβασης μεταξύ χερσαίων και θαλάσσιων οικοσυστημάτων και ανθρώπινων δραστηριοτήτων.

1.1.1 ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΚΤΙΑΣ ΖΩΝΗΣ

Η παράκτια ζώνη είναι μια περιοχή ή μια ζώνη μετάβασης όπου τα επίγεια και θαλάσσια περιβάλλοντα αλληλεπιδρούν για να διαμορφώσουν ιδιαίτερες περιβαλλοντικές συνθήκες. Είναι μια περιοχή που έχει ιδιαίτερα ανθρώπινα, βιολογικά και φυσικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα. Η ανθρώπινη δραστηριότητα είναι διαμορφωμένη με ιδιαίτερους τρόπους στην παράκτια ζώνη, εξαιτίας των μοναδικών πόρων, του κλίματος και άλλων θελκτικότητων. Δεν λείπουν όμως και οι κίνδυνοι, όπως αυτοί της φυσικής καταστροφής και της θαλάσσιας διάβρωσης. Οικολογικά, οι βιότοποι και τα είδη στην παράκτια ζώνη προσαρμόζονται ανάλογα σε αυτές τις περιβαλλοντικές συνθήκες.

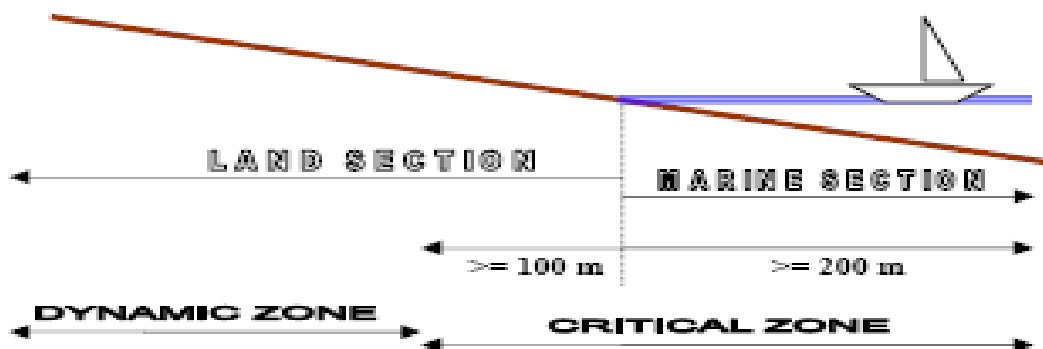
Η παράκτια ζώνη μπορεί να έχει συγκεκριμένα γεωγραφικά όρια.

- Το θαλάσσιο τμήμα της παράκτιας ζώνης μπορεί να οριοθετηθεί περιλαμβάνοντας κατ'ελάχιστο την έκταση που βρίσκεται μεταξύ της ακτογραμμής και της ισοβαθούς των 50m.

- Το χερσαίο τμήμα της παράκτιας ζώνης μπορεί να οριοθετηθεί περιλαμβάνοντας την έκταση που βρίσκεται μεταξύ της ακτογραμμής και των ορίων των παράκτιων ΟΤΑ.
- Τα όρια της παράκτιας ζώνης μπορεί να επεκταθούν ανάλογα με τις περιβαλλοντικές και κοινωνικοοικονομικές ιδιαιτερότητες της ζώνης, ενώ στα νησιά συνήθως περιλαμβάνει ολόκληρο το νησί.

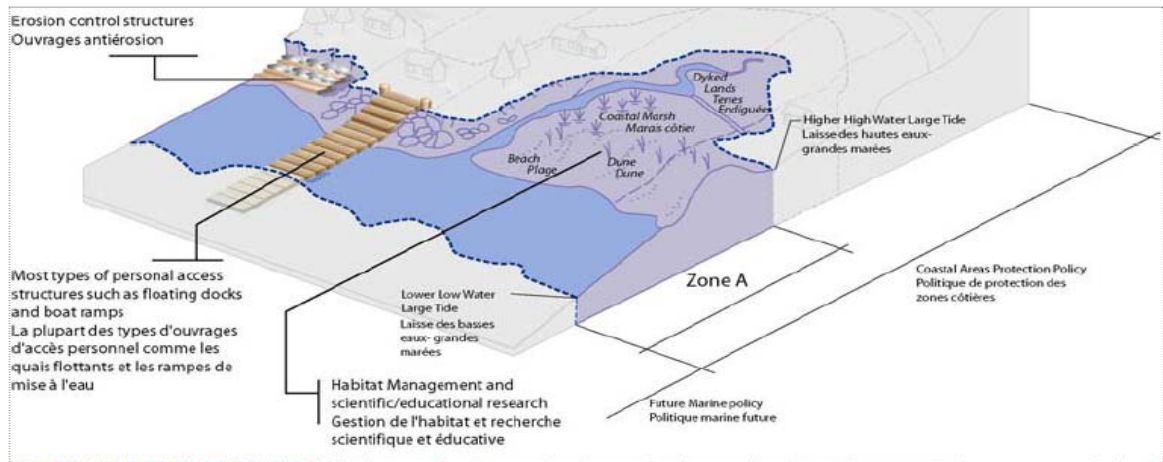
Επίσης, είναι δυνατό να διακριθεί σε ειδικές ζώνες διαχείρισης για την καλύτερη δυνατή μελέτη και έλεγχο των εξελίξεών της. Αυτές είναι η κρίσιμη και η δυναμική ζώνη. Στη κρίσιμη ανήκει ολόκληρο το θαλάσσιο τμήμα ή κατ'ελάχιστο η έκταση που βρίσκεται μεταξύ της ακτογραμμής και της ισοβαθούς των 50μ. Το κρίσιμο πλάτος ζώνης του χερσαίου τμήματος είναι στο πλαίσιο του κανονισμού των επίσημων κύριων προγραμμάτων, αλλά δεν μπορεί να είναι λιγότερο από 100 μέτρα στο μήκος στις μη αστικές παράκτιες περιοχές. Η δυναμική ζώνη αποτελεί την περιοχή, που δέχεται πιέσεις για την ανάπτυξη των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ενδιαφέρον κατά τον σχεδιασμό.

Οι ζώνες αυτές απεικονίζονται σχηματικά στην εικόνα 1.1. Ακολουθούν οι εικόνες 1.2 και 1.3 όπου απεικονίζεται το παράδειγμα οριοθέτησης των αποδεκτών δραστηριοτήτων στη κρίσιμη και στη δυναμική ζώνη αντίστοιχα, βάση του προγράμματος 'A Guide to Land Use Planning in Coastal Areas of the Maritime Provinces', του τμήματος Fisheries and Oceans, Bedford Institute of Oceanography.



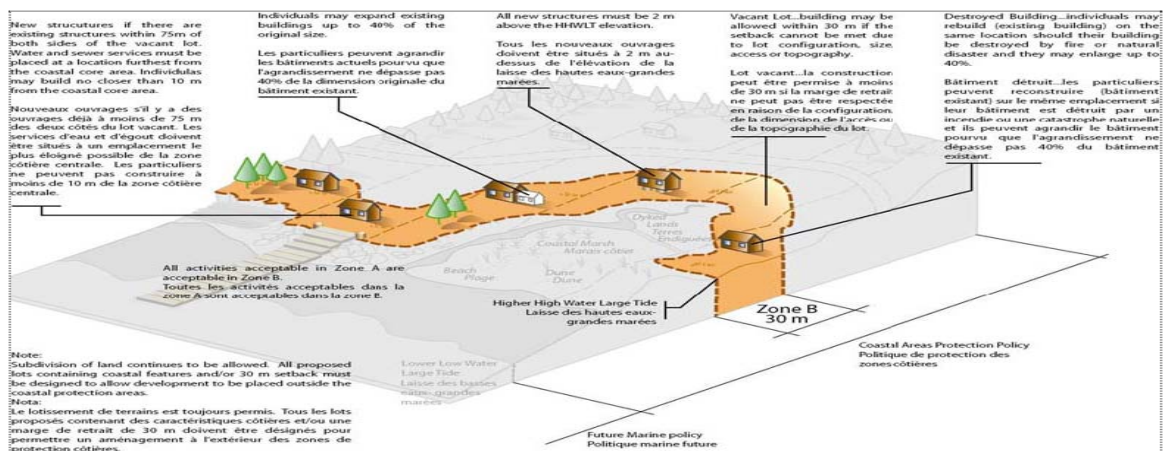
ΕΙΚΟΝΑ 1.1 Ο διαχωρισμός της παράκτιας ζώνης σε κρίσιμη σε δυναμική.

ΠΗΓΗ : Ι. Κιουσόπουλος, 1999.



ΕΙΚΟΝΑ 1.2 Κρίσιμη ζώνη της παράκτιας περιοχής των Καναδικών ακτών.

Στη ζώνη αυτή περιλαμβάνεται θαλάσσιο και χερσαίο τμήμα. Αποδεκτές σε αυτό είναι ένας περιορισμένος αριθμός δραστηριοτήτων. Τέτοιες είναι οι κατασκευές που αφορούν είτε τον έλεγχο της διάβρωσης της ακτής, είτε την πρόσβαση σε αυτή, π.χ. με επιπέδουσες αποβάθρες και κεκλιμένες ράμπες βαρκών αλλά και εγκαταστάσεις που σχετίζονται με τη επιστημονική και εκπαιδευτική μελέτη και τα μέτρα προστασίας της περιοχής. ΠΗΓΗ : New Brunswick Department of the Environment and Local Government, 2002)



ΕΙΚΟΝΑ 1.3 Δυναμική ζώνη της παράκτιας περιοχής των Καναδικών ακτών.

Στη ζώνη αυτή, πλάτους 30μ., εφαρμόζεται ένας επίσης αυστηρός κανονισμός. Λόγω της άμεσης γεινίασης της περιοχής αυτής με την 'ευσίσθητη' κρίσιμη ζώνη, οι δραστηριότητες περιορίζονται σε επισκευές, επεκτάσεις μικρής κλίμακας, και περιορισμένης δυνατότητας δόμηση. Στόχος αυτής της πολιτικής είναι να σχεδιαστούν οι περιοχές που περιέχονται μέσα στη ζώνη 30μ. από την κρίσιμη, έτσι ώστε να επιτραπεί η ανάπτυξη αυτών και τοποθέτηση επιζήμιων δραστηριοτήτων έξω από τη ζώνη προστασίας. ΠΗΓΗ : New Brunswick Department of the Environment and Local Government, 2002)

1.2 ΠΑΡΑΚΤΙΟΙ ΠΟΡΟΙ

Οι φυσικοί πόροι που προσφέρει μια παράκτια περιοχή δεν είναι αξιολογικά καταγεγραμμένοι στη συνείδηση του κόσμου με αποτέλεσμα την αλόγιστη χρήση και κατανάλωσή τους. Οι πόροι του παράκτιου χώρου προσφέρουν αγαθά τόσο στα οικοσυστήματα που τον συγκροτούν όσο και στις ανθρώπινες κοινωνίες που τον χρησιμοποιούν. Όπως όλοι οι πόροι έτσι και οι παράκτιοι, έχουν αξία χρήσης, ανταλλαγής, δυνατότητας επιλογής (option value) και αξία ύπαρξης.

Η εύρυθμη οικολογική λειτουργία της παράκτιας ζώνης και η καλή κατάσταση των παράκτιων πόρων είναι ζωτικής σημασίας για τα χερσαία, παράκτια και θαλάσσια οικοσυστήματα, τις οικονομικές δραστηριότητες παραγωγής και κατανάλωσης που εξαρτώνται απ' αυτά και ποικίλες άλλες μη καταναλωτικές χρήσεις.

Τα παράκτια κοινωνικό-οικονομικά συστήματα συγκροτούν και συγκροτούνται από χαρακτηριστικούς τόπους και τρόπους ζωής από τους οποίους αντλούν την ιδιαίτερη πολιτιστική φυσιογνωμία τους. Λόγω του πλήθους των υπηρεσιών που προσφέρει και των αξιών που εμπεριέχει ο παράκτιος χώρος, δημιουργείται έντονος ανταγωνισμός μεταξύ των δυνητικών χρηστών του για χρήσεις που δεν είναι συνήθως συμβατές είτε γιατί απαιτούν ταυτόχρονα ποσότητες πεπερασμένων πόρων (π.χ. ακτές για κολύμβηση, μαρίνες, κ.λπ.) μεγαλύτερες απ' όσες διατίθενται σε δεδομένα χρονικά πλαίσια είτε γιατί η λειτουργία της μιας χρήσης έχει ανεπιθύμητες επιπτώσεις στη λειτουργία των άλλων (του περιβάλλοντος συμπεριλαμβανομένου φυσικά!). Σταδιακά, η ποσότητα και η ποιότητα των πεπερασμένων παράκτιων πόρων φθίνει (μερικοί πόροι εξαφανίζονται πλήρως όπως οι παράκτιοι υδροβιότοποι και διάφορα ενδημικά είδη) με αποτέλεσμα να μην προσφέρουν πλέον το επιθυμητό επίπεδο αγαθών και υπηρεσιών σε τωρινούς και μελλοντικούς χρήστες.

Στα παράκτια οικοσυστήματα λαμβάνει μέρος ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών. Σε αυτές περιλαμβάνονται οι υπηρεσίες εφοδιασμού, όπως η παροχή τροφής, ενεργειακών πόρων και φυσικών προϊόντων, καθώς και πολιτιστικών υπηρεσιών, όπως ο τουρισμός και η αναψυχή.

Επιπλέον, τα παράκτια οικοσυστήματα προσφέρουν σημαντικές ρυθμιστικές και υποστηρικτικές υπηρεσίες, όπως για παράδειγμα η σταθεροποίηση της ακτογραμμής, η προστασία από φυσικούς κινδύνους και η αποτοξικοποίηση των ρυπασμένων υδάτων.

Καθώς οι ακτές αποκτούν όλο και περισσότερο κομβικό ρόλο στο παγκόσμιο εμπόριο και εφοδιασμό, παρουσιάζουν διαρκώς μεγαλύτερη ανάπτυξη, με συνέπεια την υποβάθμιση των υπηρεσιών που προσφέρουν τα οικοσυστήματα. Οι τάσεις υποβάθμισης που παρατηρούνται είναι σημαντικές διότι τέτοιου είδους υπηρεσίες αντιπροσωπεύουν σημαντικό ποσοστό της συνολικής οικονομικής αξίας των παράκτιων ζωνών. Για παράδειγμα, οι βιολογικοί θαλάσσιοι πόροι της Ευρώπης εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα των παράκτιων ζωνών. Όταν διαταράσσονται οι φυσικές λειτουργίες, οι διεργασίες υποβάθμισης επιταχύνονται σταδιακά και η αντιμετώπισή τους, από κοινωνικής πλευράς, καθίσταται δύσκολη. Οι φυσικές αυτές λειτουργίες δεν μπορούν να υποκατασταθούν από την τεχνολογία. Εκτός από ορισμένες εξαιρέσεις, οι περισσότερες παράκτιες περιοχές συγκαταλέγονται στις λιγότερο οικονομικά ανεπτυγμένες περιοχές της ΕΕ. Το 1996, 19 από τις 25 μειονεκτούσες περιοχές της ΕΕ των 15 ήταν παράκτιες περιοχές και αυτό εξακολουθεί να θεωρείται και σήμερα ιδιαίτερος σημαντικό θέμα στη διευρυμένη ΕΕ. Τα μικρά νησιά αποτελούν μια ακόμη ομάδα η οποία πλήττεται έντονα από κοινωνικά και οικονομικά προβλήματα (π.χ. μετανάστευση και έλλειψη οικονομικής υποδομής). [Στοιχεία από εκθέσεις συνεργαζόμενων φορέων της Ε.Ε.]

1.2.1. ΑΙΤΙΑ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΗΣ

Οι παράκτιες περιοχές της Μεσογείου και του Ατλαντικού παρουσιάζουν άνθηση κυρίως στον τομέα των κατασκευών, ενώ σε άλλες περιοχές, προτεραιότητα δίνεται στην οικονομική αναδιάρθρωση της αλιευτικής βιομηχανίας λόγω της δραστηκής μείωσης των ιχθυαποθεμάτων.

Επίσης, η αύξηση του αριθμού των λιμένων και των θαλάσσιων μεταφορών οδήγησαν στην αντιμετώπιση των ακτών ως τόπων ανεφοδιασμού. Παράλληλα, η επέκταση των οικιστικών περιοχών, η ανάπτυξη θέρετρων και λιμένων και οι υδατοκαλλιέργειες επηρεάζουν άμεσα τα οικοσυστήματα. Οι επιδράσεις τους επεκτείνονται πέραν αυτών της ρύπανσης, της ιζηματογένεσης και των αλλαγών που συντελούνται στην δυναμική των ακτών. Οι καταστροφικές πρακτικές αλιείας, η υπερεκμετάλλευση του παράκτιου θαλάσσιου βυθού, η κλιματική αλλαγή και η άνοδος της στάθμης της θάλασσας συνιστούν εξίσου σημαντικές απειλές για τους παράκτιους οικοτόπους, στους οποίους συγκαταλέγονται οι υγρότοποι και τα υποθαλάσσια λιβάδια φυκιών.

Επιπλέον, η πυκνότητα του πληθυσμού στις παράκτιες περιοχές είναι κατά μέσο όρο 10% υψηλότερη από ότι στις ηπειρωτικές περιοχές. Σε ορισμένες χώρες μάλιστα, το ποσοστό αυτό φτάνει ακόμη και το 50%. Πιο ανησυχητικό είναι το φαινόμενο της μετατροπής φυσικών παράκτιων περιοχών σε τεχνητές επιφάνειες, με ρυθμό που ξεπερνάει εκείνον της αύξησης της πυκνότητας του πληθυσμού. Η κύρια κατοικία (αλλά κυρίως η δευτερεύουσα, σε πολλές περιοχές), οι υπηρεσίες και η αναψυχή θεωρούνται από τους κύριους παράγοντες του φαινομένου αυτού, καθώς καταλαμβάνουν το 61% των τεχνητών επιφανειών που συναντάται στις παράκτιες περιοχές. [ΕΑΑ, 2006]

Εξαιτίας του μη αναστρέψιμου χαρακτήρα τους, οι παραπάνω μεταβολές χαρακτηρίζονται ως βασικές απειλές για τη βιωσιμότητα των παράκτιων ζωνών.

1.3. Η ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ Ε.Ε. & ΟΙ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΗΣ

Κατά το παρελθόν, οι περισσότερες παράκτιες περιοχές θεωρούνταν περιφερειακές ως προς την οικονομική ανάπτυξη. Ωστόσο, σήμερα όλο και περισσότερες παράκτιες περιοχές αποτελούν τους κύριους τόπους ανάπτυξης των σύγχρονων κοινωνιών. Υπάρχουν πολλές παράκτιες περιοχές στην Ευρώπη όπου το ποσοστό των τεχνητών επιφανειών ξεπερνάει το 45 % του συνόλου της έκτασης της παράκτιας ζώνης (δηλ. σε απόσταση έως 1 χλμ. από τον αιγιαλό). Οι πλέον εντατικά χρησιμοποιούμενες περιοχές είναι οι παράκτιες ζώνες της Μεσογείου. [πηγή: Σταματίου Ελένη, 'Ελλάδα και μεσογειακός χώρος' Μάιος 2002.]

Το υψηλό βιοτικό επίπεδο στην ΕΕ, η απελευθέρωση των τιμών στον τομέα των αερομεταφορών και η επακόλουθη ανάπτυξη των αεροπορικών εταιρειών χαμηλού κόστους σε συνδυασμό με την ανάπτυξη διευρωπαϊκών οδικών και σιδηροδρομικών δικτύων, αύξησαν κατά πολύ την κινητικότητα των Ευρωπαίων και ιδίως την πρόσβασή τους σε παράκτιες περιοχές.

Επιπλέον, η αύξηση του ατομικού εισοδήματος σημαίνει περισσότερες επενδύσεις για την απόκτηση δεύτερης κατοικίας κυρίως σε παράκτιες περιοχές, καθώς παρουσιάζουν ενδιαφέρον από άποψη κόστους και προσφέρουν νέες δυνατότητες αναψυχής. Η ανάπτυξη που σημειώθηκε στον τομέα των εγκαταστάσεων και υπηρεσιών για να καλυφθούν οι ανάγκες των ιδιοκτητών δεύτερης κατοικίας και των τουριστών (π.χ. ξενοδοχεία, υδάτινα πάρκα, γήπεδα γκολφ και πίστες καρτ) συνιστά απειλή για τον τοπικό χαρακτήρα πολλών παράκτιων περιοχών. Αυτές αντιμετωπίζουν μια επιπρόσθετη απειλή από την μεταβολή του κλίματος.

Οι διάφορες προαναφερθείσες μη κλιματικές πιέσεις ενδεχομένως να έχουν ήδη επηρεάσει αρνητικά την μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα των παράκτιων οικοσυστημάτων και συνεπώς την ικανότητά τους να αντιμετωπίσουν τις πρόσθετες πιέσεις της κλιματικής μεταβολής. Οι φυσικές πεδιάδες πλημμύρων των κυριότερων ποταμών της Ευρώπης (π.χ. Ρήνος, Έλβα, Πάδος) έχουν ήδη καλυφθεί σχεδόν στο σύνολό τους από αναπτυξιακά έργα. Παρόμοια φαινόμενα

γρήγορου ρυθμού ανάπτυξης σημειώνονται και σε παράκτιες πεδινές περιοχές, με αύξηση των τεχνητών επιφανειών κατά 1.900 km² μεταξύ 1990–2000.

Η τάση αυτή δεν παρουσιάζει σημάδια υποχώρησης. Συνεπώς, η αποκαλούμενη «παράκτια συρρίκνωση» παρουσιάζεται σε πολλές παράκτιες περιοχές. Η «παράκτια συρρίκνωση» αναφέρεται στις περιπτώσεις εκείνες που τα κτήρια και οι υποδομές εξαπλώνονται και προσεγγίζουν όλο και περισσότερο τον αιγιαλό, που ουσιαστικά λειτουργεί ως ασπίδα προστασίας μεταξύ θάλασσας και ξηράς, εις βάρος των φυσικών συστημάτων. Η «συρρίκνωση» αυτή καθιστά πιο ευαίσθητες τις παράκτιες περιοχές απέναντι στην κλιματική μεταβολή και την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, κυρίως κατά την εμφάνιση ακραίων καιρικών φαινομένων.

Η βελτίωση της διαχείρισης παράκτιων ζωνών, κυρίως σε ότι αφορά τον χωρικό σχεδιασμό, έχει την δυνατότητα να καταστήσει τις παράκτιες περιοχές λιγότερο ευαίσθητες απέναντι στις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής. Οι εθνικές στρατηγικές για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, που συζητώνται σε αρκετές χώρες, προσφέρουν σαφή καθοδήγηση για την ενίσχυση της φυσικής αντοχής των ακτών και την ενίσχυση της βιωσιμότητας. Για παράδειγμα, η αρχή της *συντεταγμένης υποχώρησης*, που στοχεύει στη μείωση της ευπάθειας των κοινωνικό - περιβαλλοντικών συστημάτων απέναντι στην κλιματική αλλαγή εξυπηρετεί ταυτόχρονα την βασική ιδέα της ολοκληρωμένης διαχείρισης των παράκτιων ζωνών.

Από το 1995, η ανησυχία σχετικά με την κατάσταση της Ευρωπαϊκής ακτογραμμής οδήγησε σε ορισμένες πρωτοβουλίες της ΕΕ, που βασίζονται σε μια πολύπλευρη προσέγγιση της διαχείρισης των παράκτιων πόρων. Αυτή έχει γίνει γνωστή ως ολοκληρωμένη παράκτια διαχείριση (ICM), ή ολοκληρωμένη διαχείριση παράκτιας ζώνης (ICZM) ή ολοκληρωμένη διαχείριση παράκτιας περιοχής (ICAM) και επιχειρεί *να εξισορροπήσει τις αναπτυξιακές ανάγκες με την προστασία των ίδιων πόρων που υποστηρίζουν την οικονομία των παράκτιων περιοχών.*

Στην Ολοκληρωμένη Διαχείριση της Παράκτιας Ζώνης (I.C.Z.M.) προεξέχουσα σημασία έχει η προστασία των παράκτιων οικοσυστημάτων, η ευημερία και η ενεργή συμμετοχή των τοπικών κοινωνιών, και η συνεργασία ανάμεσα σε

πολιτικές δράσεις και φορείς. Η βιώσιμη διαχείριση της παράκτιας ζώνης σημαίνει όχι μόνο ανάπτυξη με σεβασμό στις φυσικές και πολιτισμικές ιδιαιτερότητες, αλλά και η εξασφάλιση των προϋποθέσεων για την κοινωνική ευημερία του παράκτιου πληθυσμού, ο οποίος αντιμετωπίζει ιδιαίτερα προβλήματα.

Σε αυτό το πλαίσιο, η Ολοκληρωμένη Διαχείριση της Παράκτιας Ζώνης (ΟΔΠΖ) αποβλέπει στη διαπλοκή των διάφορων πολιτικών (οικονομικού, κοινωνικού, περιβαλλοντικού και αναπτυξιακού περιεχομένου) που έχουν επιπτώσεις στις παράκτιες περιοχές και τη λήψη αποφάσεων που θα προκύπτουν από μια μεθοδολογία συμμετοχικού σχεδιασμού. Η προσέγγιση αυτή αφορά ταυτοχρόνως τον προγραμματισμό και τη διαχείριση των παράκτιων πόρων και του παράκτιου χώρου. Δεν πρόκειται για μια ιδεώδη λύση δηλαδή με άμεσα και απτά αποτελέσματα, αλλά για μια *δυναμική διαδικασία* που εξελίσσεται με το χρόνο.

1.4. ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΑΡΑΚΤΙΑΣ ΖΩΝΗΣ

Έχουν δοθεί διάφοροι ορισμοί για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση της Παράκτιας Ζώνης. Μπορούμε να πούμε ότι είναι ένα συμμετοχικό εργαλείο σχεδιασμού και πολιτικής, στα χέρια της διοίκησης και των πολιτών, για τη βιώσιμη ανάπτυξη στη παράκτια ζώνη. Αφορά την επίλυση συγκρούσεων και την αναζήτηση συνεργιών ανάμεσα στις ανθρώπινες δραστηριότητες στις παράκτιες περιοχές και τις επιπτώσεις τους στους φυσικούς πόρους και τα οικοσυστήματα. Είναι ένας τρόπος να διασφαλίσουμε ότι η ανάπτυξη στη παράκτια ζώνη ισορροπεί, μακροπρόθεσμα, τους διάφορους οικονομικούς, κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς στόχους και προτεραιότητες. Ο μακροπρόθεσμος σχεδιασμός είναι απαραίτητος στη διαχείριση των παράκτιων περιοχών όχι μόνο για να προβλέψουμε τις μελλοντικές ανάγκες μας και τα πιθανά προβλήματα, αλλά και για να δράσουμε αποτελεσματικά και συλλογικά, ενθαρρύνοντας θετικές εξελίξεις και αντιμετωπίζοντας έγκαιρα πιθανές συγκρούσεις.

Το Pernetta & Elder (1993) έχει περιγράψει το πρόγραμμα ως «η διαδικασία συνδιασμού όλων των πτυχών των ανθρώπινων, φυσικών και βιολογικών πτυχών της παράκτιας ζώνης μέσα σε ένα ενιαίο διοικητικό πλαίσιο». Ωστόσο, έχει προτιμηθεί ο όρος «ολιστική παράκτια διαχείριση» για να υπογραμμιστεί ότι ο «προσεκτικός προγραμματισμός και η διαχείριση όλων των τομεακών δραστηριοτήτων ταυτόχρονα θα οδηγήσουν σε μεγαλύτερα γενικά οφέλη, παρά ακολουθώντας τα τομεακά προγράμματα ανάπτυξης ανεξάρτητα το ένα από το άλλο.»

Αναγκαιότητα - Οφέλη Προγράμματος

Με το πρόγραμμα ΟΔΠΖ γίνεται η προσπάθεια να μειωθούν ή να αποφευχθούν προβλήματα, που οφείλονται στα αντικρουόμενα συμφέροντα που ανακύπτουν κατά τον σχεδιασμό της παράκτιας ζώνης. Η Ολοκληρωμένη Διαχείριση της Παράκτιας Ζώνης συμβάλλει στην προστασία της φύσης και των πόρων της προς όφελος των μεταγενέστερων γενεών (αιφορική ανάπτυξη). Επιπλέον, διαφυλάττει και προωθεί την κοινωνική δικαιοσύνη και συμβάλλει στη

διατήρηση των παραδοσιακών χρήσεων και των δικαιωμάτων, καθώς και στην ισότιμη πρόσβαση στους παράκτιους πόρους. Συνοπτικά, η ΟΔΠΖ συμβάλλει στην εφαρμογή των αρχών έτσι όπως αυτές διατυπώθηκαν με τη Διακήρυξη του Ρίο. Η εφαρμογή της ΟΔΠΖ έχει και πλεονεκτήματα οικονομικής φύσης. Με τον δυναμικό σχεδιασμό – εργαλείο της ΟΔΠΖ – εξοικονομούνται χρήματα σε σχέση με την απόκριση των μέτρων. Επίσης ο τομεακός σχεδιασμός έχει μεγαλύτερες συνολικές δαπάνες έναντι του ολοκληρωμένου.

Επιγραμματικά οι λόγοι που προωθούν την υιοθέτηση μιας διαδικασίας ολοκληρωμένης διαχείρισης στην Παράκτια Ζώνη περιλαμβάνουν:

1. την προστασία ή/ και την βελτίωση του παράκτιου περιβάλλοντος,
2. τον έλεγχο των προβλημάτων ή και την επίλυση τους,
3. τον συντονισμό της προστασίας του περιβάλλοντος και του αναπτυξιακού προγραμματισμού,
4. την επίτευξη ανωτέρου επιπέδου διοικητικής αποδοτικότητας,
5. την εξασφάλιση ενός αποδεκτού επιπέδου αειφόρου ανάπτυξης και διατήρησης των φυσικών αποθεμάτων,
6. την εξασφάλιση της πολυτομεακής και διατομεακής συνεργασίας,
7. την ουσιαστική συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων στην διαχείριση.



Η Παράκτια Ζώνη στην Ο.Δ.Π.Ζ.

Η Διαδικασία & τα Στάδια του Προγράμματος

Η εφαρμογή ενός προγράμματος ΟΔΠΖ απαιτεί μια σειρά από στάδια. Μπορούμε να διακρίνουμε τα ακόλουθα: Έναρξη, Σχεδιασμό, Εφαρμογή, Παρακολούθηση και Αξιολόγηση. Το καθένα περιέχει ένα σύνολο στόχων και

δράσεων που αποτελούν μέρος του σταδίου. Παρόλα αυτά, δεν είναι απόλυτα δεδομένο και προκαθορισμένο αυτό που πρέπει κάθε φορά να γίνει κατά τη διάρκεια του οποιουδήποτε σταδίου, ή ακόμη το πόσα στάδια πρέπει να υπάρξουν. Ανάλογα με την κάθε περίπτωση, εστιάζουμε και διαφορετικά, καθώς συνυπολογίζονται τα συγκεκριμένα φυσικά, κοινωνικά, οικονομικά, πολιτιστικά και πολιτικά υπόβαθρα.

Αυτά τα στάδια πρέπει να θεωρούνται ως μια επαναλαμβανόμενη και κυκλική προσέγγιση. Επαναλαμβανόμενη, διότι κατά τη διάρκεια διεξαγωγής οποιουδήποτε σταδίου φαίνεται ξεκάθαρα ότι το προηγούμενο στάδιο δεν έχει εξ ολοκλήρου τελειώσει. Κυκλική, διότι ναι μεν η όλη διαδικασία του προγράμματος ΟΔΠΖ προωθεί την κατανόηση του παράκτιου συστήματος, από την άλλη όμως νέες δυνατότητες ανάπτυξης αλλά και απειλές έρχονται στην επιφάνεια. Όλα αυτά θα πρέπει εκ νέου να τα αντιμετωπίσουν και τα τέσσερα στάδια.



Μέθοδοι – Εργαλεία – Τεχνικές

Η διαδικασία του προγράμματος ΟΔΠΖ οφείλει να υποστηρίζεται από μια σειρά μεθόδων, εργαλείων και τεχνικών. Αυτά τα μέσα θα δώσουν στους ανθρώπους που ασχολούνται με το πρόγραμμα την πληροφορία που χρειάζονται και θα τους βοηθήσουν να λάβουν αποφάσεις. Μερικά από αυτά τα μέσα είναι χρήσιμα κατά τη διάρκεια όλων των σταδίων, ενώ άλλα είναι επωφελή μόνο σε συγκεκριμένα στάδια. Διακρίνουμε τις ακόλουθες ευρείες κατηγορίες χρήσιμων μεθόδων, εργαλείων και τεχνικών:

- ανάλυση πολιτικής
- διαχείριση δεδομένων/Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS)
- συλλογή δεδομένων/Τηλεπισκόπηση
- αξιολόγηση και εκτίμηση των τεχνικών
- εργαλεία πολιτικής

Μια επισκόπηση της προτεινόμενης διαχείρισης της παράκτιας περιοχής φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΚΤΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΔΠΖ

Σκοπός ΟΔΠΖ	Να καθοδηγηθεί η ανάπτυξη παράκτιας περιοχής σε μια οικολογικά βιώσιμη μόδα.
Αρχές	Διέπεται από τις αρχές του Ρίο με τη πρόσθετη έμφαση στην αρχή της μεταξύ γενεών δικαιοσύνης, η προληπτική αρχή και ο μολύνων πληρώνουν την αρχή. Η ΟΔΠΖ είναι ολιστική και διεπιστημονικής φύσης, ειδικά όσον αφορά την επιστήμη και την πολιτική.
Λειτουργίες	Ενισχύει και εναρμονίζει την τομεακή διαχείριση στην παράκτια ζώνη. Συντηρεί και προστατεύει την παραγωγικότητα και τη βιολογική ποικιλομορφία των παράκτιων οικοσυστημάτων και διατηρεί τις τιμές θελκτικότητας. Η ΟΔΠΖ προωθεί τη λογική οικονομική ανάπτυξη και τη βιώσιμη χρησιμοποίηση των παράκτιων και ωκεάνιων πόρων και διευκολύνει την επίλυση ποικίλων συγκρούσεων στην παράκτια ζώνη.
Χωρική ολοκλήρωση	Ένα πρόγραμμα ΟΔΠΖ αφορά όλες τις παράκτιες και υψίπεδες περιοχές, οι χρήσεις των οποίων μπορούν να έχουν επιπτώσεις στα παράκτια ύδατα και τους πόρους και επεκτείνεται προς τη θάλασσα ώστε να περιλάβει εκείνο το μέρος του παράκτιου χώρου που μπορεί να έχει επιπτώσεις στο έδαφος της παράκτιας ζώνης. Το πρόγραμμα μπορεί επίσης να περιλάβει ολόκληρη την θαλάσσια περιοχή, που βρίσκεται κάτω από την εκάστοτε εθνική αρμοδιότητα (αποκλειστική οικονομική ζώνη), πέρα από την οποία οι εθνικές κυβερνήσεις έχουν ευθύνες διαχείρισης και βάσει του νόμου της θαλάσσιας Συνθήκης και UNCED.

<p>Οριζόντια και κάθετη ολοκλήρωση</p>	<p>Η υπερνίκηση του τομεακού και διακυβερνητικού τεμαχισμού που υπάρχει στις σημερινές παράκτιες διοικητικές προσπάθειες είναι ένας πρωταρχικός στόχος του ΟΔΠΖ. Οι θεσμικοί μηχανισμοί για τον αποτελεσματικό συντονισμό μεταξύ των διάφορων τομέων ενεργών στην παράκτια ζώνη και μεταξύ των διάφορων επιπέδων κυβέρνησης που λειτουργούν σε αυτή είναι θεμελιώδεις στην ενίσχυση και την αιτιολόγηση της παράκτιας διοικητικής διαδικασίας. Από την ποικιλία των διαθέσιμων επιλογών δράσης, ο συντονισμός και ο μηχανισμός εναρμόνισης πρέπει να προσαρμοστούν για να αναδείξουν τις μοναδικές πτυχές κάθε ιδιαίτερης ρύθμισης εθνικής κυβέρνησης.</p>
<p>Η χρήση της επιστήμης</p>	<p>Λαμβάνοντας υπόψη τις περιπλοκές και τις αβεβαιότητες που υπάρχουν στην παράκτια ζώνη, το πρόγραμμα πρέπει να στηρίζεται στις καλύτερες διαθέσιμες επιστήμες (φυσικές και κοινωνικές). Οι τεχνικές όπως η αξιολόγηση του κινδύνου, η οικονομική αξιολόγηση, οι αξιολογήσεις της ευπάθειας, η λογιστική των πόρων, η ανάλυση όφελος - κόστους και η έκβαση βασισμένη στον έλεγχο, πρέπει να υλοποιηθούν στη διαδικασία της ολοκληρωμένης διαχείρισης, ανάλογα με την περίπτωση.</p>

ΠΗΓΕΣ : Cicin - Sain, B.Knecht, & Fisk. 1995 και Pernetta, J.C. 1993.

1.5 ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΛΛΑΔΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ

Η Ελλάδα έχει εκτεταμένη παραλιακή περίμετρο λόγω της πολύπλοκης μορφής των ακτών της και των πολυάριθμων νησιών της, μεγαλύτερη από οποιασδήποτε άλλης μεσογειακής ή ευρωπαϊκής χώρας. Το συνολικό μήκος των ακτών της είναι περίπου 16.000 χιλιόμετρα, τιμή εντυπωσιακή για τη μικρή έκτασή της. Η Γαλλία, με έκταση 4 φορές μεγαλύτερη έχει μήκος ακτών μόνο 3.100 χιλιόμετρα. Η ελληνική ακτή αντιπροσωπεύει, περίπου το 25% της ακτής της Ευρωπαϊκής Ένωσης των 25 κρατών μελών της. Ο προσανατολισμός των ελληνικών ακτών συμπίπτει με τον προσανατολισμό των ελληνικών ορεινών όγκων. Το τεράστιο μήκος της ελληνικής ακτογραμμής οφείλεται κυρίως στα πολυάριθμα νησιά των οποίων οι ακτογραμμές αποτελούν περίπου το 73% της συνολικής ακτογραμμής ενώ το υπόλοιπο 27% αναφέρεται στις ακτές της ηπειρωτικής Ελλάδας και της Πελοποννήσου. Συχνά, μάλιστα, γίνεται λόγος για ακτές ελληνικού τύπου λόγω των ιδιομορφιών τους.

Η παράκτια ζώνη είναι ιδιαίτερα σημαντική για την Ελλάδα. Η χώρα χαρακτηρίζεται από την υψηλή παράκτια συγκέντρωσή της. Ο πληθυσμός που ζει σε μια σχετικά στενή ζώνη του εδάφους εύρους ενός έως δύο χιλιομέτρων, αντιπροσωπεύει το 33% του συνολικού πληθυσμού. Ο παράκτιος πληθυσμός ανέρχεται στο 85% του συνόλου, αν υπολογιστεί και αυτός που ζει σε περιοχές με άμεση πρόσβαση στην ακτή (μικρή κίνηση 45 ή μέχρι 50 χλμ από την ακτή). [πηγή: Σταματίου Ελένη, 2002]

Το μεγάλο ποσοστό των επίπεδων πεδινών ακτών του ελληνικού χώρου έχει συμβάλει στην αυξανόμενη οικιστική και οικονομική τους ανάπτυξη. Η επιπεδότητά τους, όμως και οι ήπιες κλίσεις τους τις καθιστούν ευάλωτες στις έντονες κλιματικές αλλαγές, στις οποίες οφείλονται η άνοδος της στάθμης της θάλασσας, οι αλλαγές στη συχνότητα και στην ένταση των θυελλών, καθώς απειλούνται και με κινδύνους, όπως η παράκτια διάβρωση και οι πλημμύρες.

Επιπλέον, το περιβάλλον της παράκτιας περιοχής της Ελλάδος δέχεται έντονες πιέσεις από την ανάπτυξη της δόμησης και κυρίως της κατοικίας, του παραθερισμού και του τουρισμού, αλλά και άλλων δραστηριοτήτων. Είναι

ενδιαφέρον να σημειωθεί ότι το 40% του πληθυσμού και σχεδόν το 70% της βιομηχανικής δραστηριότητας της χώρας συγκεντρώνονται στην περιοχή της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης. Δώδεκα από τις δεκατρείς περιοχές της χώρας είναι παράκτιες ή νησιωτικές. Σχεδόν όλα τα μεγάλα αστικά κέντρα της χώρας (Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Ηράκλειο, Βόλος, Καβάλα κ.λπ.) βρίσκονται στην παράκτια ζώνη καθώς επίσης και το 80% των βιομηχανικών δραστηριοτήτων, το 90% του τουρισμού και της αναψυχής, η αλιεία και η υδατοκαλλιέργεια, το 35% της αγροτικής γης (συχνά της υψηλής παραγωγικότητας), και ένα σημαντικό μέρος της υποδομής (λιμάνια, αερολιμένες, δρόμοι, δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας, τηλεπικοινωνίες κ.λπ.). Η πίεση που ασκείται στις παράκτιες ζώνες από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, προσδιορίζεται σε τέσσερις τύπους προβλημάτων [πηγή : ΥΠΕΧΩΔΕ 2006]:

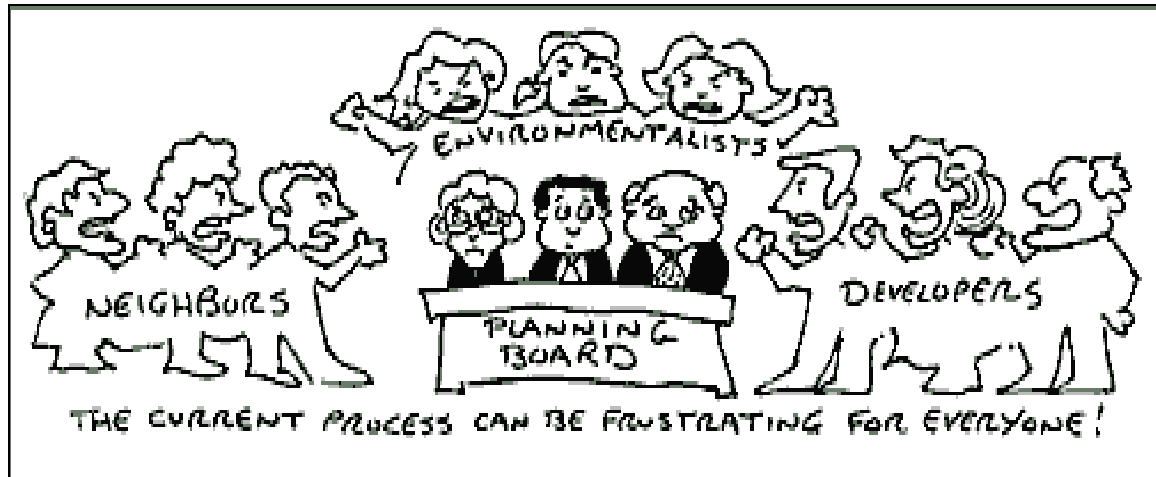
1. συγκέντρωση του πληθυσμού και των δραστηριοτήτων στις περιορισμένες και ευαίσθητες περιοχές,
2. συχνές συγκρούσεις των ασυμβίβαστων χρήσεων στις ίδιες ή σε παρακείμενες περιοχές,
3. κατάχρηση των φυσικών πόρων και
4. αδυναμία στη λήψη αποφάσεων, στην εφαρμογή πολιτικής και στο συντονισμό των αρμόδιων αρχών.

Σε πολλές περιοχές εμφανίζονται φαινόμενα υποβάθμισης των φυσικών πόρων λόγω της ρύπανσης από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, καθώς και εξάντληση των φυσικών πόρων (υδροφόρος ορίζοντας, δάση, ορυκτός πλούτος, γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας κ.α.). Βέβαια, γενικότερα η ρύπανση, προέρχεται κατά το μεγαλύτερο ποσοστό της κυρίως από τα λιπάσματα και τα φυτοφάρμακα των γεωργικών καλλιεργειών, τα αστικά λύματα των πόλεων και των οικισμών, τα απόβλητα των κτηνοτροφικών μονάδων, τα απόβλητα των βιομηχανιών και των μεταποιητικών μονάδων τα οποία μεταφέρονται μέσω των υδάτινων αποδεκτών, τις εξορυκτικές δραστηριότητες και τις μεταφορές. Η έλλειψη υποδομών, όπως δικτύων αποχέτευσης και μονάδων βιολογικού καθαρισμού, επιτείνουν τα προβλήματα ρύπανσης στην παράκτια περιοχή.

Σε αρκετές περιοχές της παράκτιας ζώνης της Ελλάδος εμφανίζονται σημαντικά προβλήματα χρήσεων γης, με έντονα αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Πρόκειται κυρίως για προβλήματα συγκρούσεων χρήσεων γης μεταξύ του τουρισμού, της γεωργίας, της εξορυκτικής δραστηριότητας, των ιχθυοκαλλιεργειών, της αλιείας, της οικιστικής ανάπτυξης και των προστατευόμενων περιοχών (περιοχές Natura, τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλους, βιότοπους Corine, Θαλάσσια Πάρκα κ.α.), της αυθαίρετης δόμησης και της αυξημένης κυκλοφορίας. Ειδικά τα τελευταία χρόνια, όπως προκύπτει από ανάλογη έρευνα του ΥΠΕΧΩΔΕ το 2006, υπήρξε μια αύξηση στη δόμηση δευτέρων κατοικιών (συνήθως για τις θερινές διακοπές) και ξενοδοχείων κατά μήκος της ακτής, με μια προτίμηση σε περίπου 20 νομαρχιακά διαμερίσματα εκτός από την Αθήνα και την Θεσσαλονίκη. Η παράκτια πυκνότητα είναι 88 κάτοικοι ανά τετράγωνο χλμ, ενώ η μέση πυκνότητα για τη χώρα είναι 75κατ/μ² και αυτό δείχνει ότι η εσωτερική πυκνότητα είναι αρκετά χαμηλότερη.

Η συνύπαρξη σημαντικών παράκτιων οικοσυστημάτων και ανθρώπινων δραστηριοτήτων δημιουργεί μια σειρά από συγκρούσεις μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της ποιότητας του φυσικού περιβάλλοντος. Τα προβλήματα αυτά προκύπτουν από πολλές αιτίες, όμως σημαντική είναι η αδυναμία του θεσμικού πλαισίου και των μηχανισμών εφαρμογής κατάλληλων χωροταξικών και πολεοδομικών μελετών. Έτσι σήμερα, λόγω της εντατικοποίησης των πιέσεων από τις ανθρώπινες δραστηριότητες επείγει η εφαρμογή μιας αποτελεσματικής πολιτικής για την αντιμετώπισή τους.

Λαμβάνοντας υπόψη το μεγάλο ενδιαφέρον του παράκτιου τουρισμού για την Ελλάδα, και το γεγονός ότι η νέα τάση στην αγορά του τουρισμού συσχετίζεται με την ποιότητα, το φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον του προορισμού, γίνεται προφανές ότι *η λογική διαχείριση των παράκτιων ζωνών* αποτελεί έναν όρο για οποιαδήποτε επιτυχή πολιτική τουρισμού, καθώς επίσης και για τη βιώσιμη ανάπτυξη της χώρας μας.



ΕΙΚΟΝΑ 1.3 Cartoon εμπνευσμένο από τα αντικρουόμενα συμφέροντα που προκύπτουν κατά τον σχεδιασμό των αναπτυξιακών δράσεων του παράκτιου χώρου, από τους εμπλεκόμενους φορείς.

ΠΗΓΗ :The Smarter Land Use Project, Karl Kehde, 2008.

2. ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ



2.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο όρος χρήση γης (LU) χρησιμοποιείται συχνά εσφαλμένα για να περιγράψει μερικά σύνολα δεδομένων που περιέχουν ένα μίγμα χρήσης γης και πληροφοριών κάλυψης εδάφους. Η χρήση γης είναι στην πραγματικότητα αρκετά ευδιάκριτη από τη κάλυψη εδάφους. Οι ορισμοί που ακολουθούν προσδιορίζουν τις διαφορές μεταξύ των δύο εννοιών.

ΚΑΛΥΨΗ ΓΗΣ

- Η έννοια της κάλυψης αφορά μόνο την επιφάνεια της γης και χαρακτηρίζει την εικόνα της εξωτερικής εμφάνισης.

[Meyer & Turner II 1994:5, Mather 1986,99]

- Η παρατηρηθείσα φυσική και βιολογική κάλυψη του εδάφους ως προς τη βλάστηση ή τα προκαλούμενα από τον άνθρωπο χαρακτηριστικά γνωρίσματα.
- Η φυσική κάλυψη του εδάφους, που εκφράζεται συνήθως από την άποψη της κάλυψης με βλάστηση ή την έλλειψη αυτής.
- Η κάλυψη εδάφους είναι η παρατηρηθείσα φυσική κάλυψη, όπως φαίνεται στο έδαφος ή μέσω της τηλεπισκόπησης συμπεριλαμβανομένης της βλάστησης (φυσικής ή τεχνητής) και των ανθρώπινων οικοδομήσεων (κτήρια, δρόμοι, κ.λπ.) που καλύπτουν τη γήινη επιφάνεια. Το νερό, ο πάγος, ο γυμνός βράχος, ή οι επιφάνειες άμμου προσμετρώνται στην κάλυψη εδάφους.

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ

- Η χρήση γης είναι μια περιγραφή για την κοινωνικοοικονομική δραστηριότητα και για το πώς οι άνθρωποι χρησιμοποιούν το έδαφος. Το αστικό δίκτυο και η αγροτική χρήση γης είναι δύο από τις συνηθέστερα αναγνωρισμένες κατηγορίες χρήσης. Σε οποιοδήποτε σημείο ή θέση, μπορούν να υπάρξουν περισσότερες από μια χρήσεις γης, η προδιαγραφή των οποίων μπορεί να έχει και πολιτική διάσταση.
- Η χρήση γης είναι η ανθρώπινη τροποποίηση του φυσικού περιβάλλοντος ή η επέμβασης στο περιβάλλον π.χ. τομείς, λιβάδια, τακτοποιήσεις. Πρόσφατα σημαντικά αποτελέσματα της χρήσης γης αποτελούν η αστική κατάκλιση, η εδαφολογική διάβρωση, η εδαφολογική υποβάθμιση, η αλάτωση, και η ερήμωση. Η αλλαγή χρήσης του εδάφους, μαζί με τη χρήση των απολιθωμένων καυσίμων, είναι οι σημαντικότερες ανθρωπογενείς πηγές διοξειδίου του άνθρακα, το κυρίαρχο αέριο του φαινομένου του θερμοκηπίου.
- Ο τρόπος με τον οποίο ένα κομμάτι του εδάφους χρησιμοποιείται ή καταλαμβάνεται, δηλαδή οι τύποι κτηρίων ή δραστηριοτήτων και ο σκοπός για τον οποίο σχεδιάζεται, τακτοποιείται, προορίζεται ή διατηρείται, καλείται χρήση γης.
- Η χρήση γης είναι βασισμένη στη λειτουργία και το σκοπό για τον οποίο το έδαφος χρησιμοποιείται. Κατά συνέπεια, μια χρήση γης μπορεί να οριστεί ως μια σειρά δραστηριοτήτων που συντελούνται για να παραγάγουν ένα ή περισσότερα αγαθά ή υπηρεσίες. Μια δεδομένη χρήση γης μπορεί να πραγματοποιηθεί σε ένα ή περισσότερα από ένα κομμάτια του εδάφους, και διάφορες χρήσεις γης μπορούν να εμφανιστούν στο ίδιο κομμάτι γης. Ο καθορισμός της παρέχει κατά αυτόν τον τρόπο μια βάση για την ακριβή και ποσοτική ανάλυση της οικονομικής και περιβαλλοντικής επίδρασης που επιφέρει και επιτρέπει τις ακριβείς διακρίσεις μεταξύ των χρήσεων γης εάν απαιτείται.

2.2. ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ & ΣΥΓΚΡΟΥΣΕΙΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ

Οι μεταβολές που συντελούνται στις καλύψεις και τις χρήσεις γης οφείλονται σε ποικίλα αίτια τα οποία διακρίνονται στα φυσικά και τα ανθρωπογενή αίτια.

Η πρώτη κατηγορία με τη σειρά της διακρίνεται σε δύο επιμέρους. Η διάκριση αυτή αφορά στην έμμεση ή όχι εμπλοκή του ανθρώπου σε αυτές τις μεταβολές. Άλλοτε αφορά περιπτώσεις μεταβολών, που προκαλούνται από αμιγώς φυσικά αίτια, τα οποία κατά κανόνα είναι γεωλογικής προέλευσης. Τέτοια παραδείγματα είναι η συνεχής κίνηση των τεκτονικών πλακών που συνεπάγεται σεισμική δραστηριότητα, η σταδιακή διάτρηση του γήινου φλοιού λόγω υψηλών θερμοκρασιών στο εσωτερικό της γης, με αποτέλεσμα την δραστηριοποίηση ηφαιστειών, η διάβρωση των εδαφών λόγω της δράσης των ανέμων, των υδάτων κ.α. Άλλοτε αφορά περιπτώσεις μεταβολών στις οποίες εμπλέκεται ο ανθρώπινος παράγοντας εμμέσως, ασκώντας καταλυτική πίεση με την παρουσία των δραστηριοτήτων του. Στον πυρήνα αυτών των μεταβολών ανήκουν και οι κλιματικές, που αποτελούν το σημαντικότερο σύγχρονο περιβαλλοντικό πρόβλημα αλλά και οι τακτικές όπως, η αποψίλωση και οι πυρκαγιές δασών, που συνεπάγονται αλλαγές στην επιφάνεια του εδάφους - και όχι μόνο.

Στην δεύτερη κατηγορία, τα αίτια είναι αμιγώς ανθρωπογενή και σχετίζονται με παράγοντες που αφορούν τον σύγχρονο τρόπο ζωής, δηλαδή όχι μόνο την εξασφάλιση των βασικών αναγκών αλλά και την βελτίωση του επιπέδου διαβίωσης. Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας, που ακολουθεί πιστά τις απαιτήσεις του σύγχρονου κόσμου για υπερνίκηση των φυσικών εμποδίων – γρηγορότερη μετακίνηση, νέες μορφές ενέργειας, αύξηση των εκμεταλλεύσιμων αποθεμάτων φυσικών πόρων – αλλά και για επιβολή εξουσίας – κατασκευή όλο και πιο ισχυρών όπλων, αποτελεσματικότερα συστήματα ελέγχου, κατασκευή σύγχρονων προϊόντων, κ.α. – , ταυτίζεται συχνά με την αλλοίωση των υπάρχουσών χρήσεων γης και την επιβολή άλλων οικονομικά αποδοτικότερων. Επίσης, η ρύπανση σαν το εμφανές επακόλουθο του υπερκαταναλωτικού μοντέλου διαβίωσης έχει πολύ σημαντικό ρόλο στη μεταβολή των χρήσεων και των καλύψεων γης. Απόβλητα, που προκαλούνται λόγω της έντονης

εκβιομηχάνευσης αλλά και της εντατικοποιημένης γεωργίας, συνδέονται με μόλυνση υδάτων και υπεδάφους, εκπομπές βλαβερών αερίων και ερημοποίηση περιοχών.

Επιπλέον, άμεσα σχετιζόμενα με τις μεταβολές των χρήσεων γης ιδιαίτερα στον παράκτιο χώρο, είναι η δημιουργία τεχνητών στεριανών εκτάσεων εις βάρος της θάλασσας, η αποξήρανση ελών και άλλων υγροτόπων και γενικώς τα εγγειοβελτιωτικά έργα κάθε είδους.

Γενικότερα, δραστηριότητες που σχετίζονται με το παράκτιο περιβάλλον είναι ικανές να το μεταβάλουν, ώστε να εξυπηρετηθούν τα ανθρώπινα 'συμφέροντα'. Για παράδειγμα, η παροχή τουριστικών υπηρεσιών συχνά περιλαμβάνει χρήσεις, που απαιτούν μεγάλης κλίμακας επεμβάσεις κατά μήκος των ακτών. Ειδικότερα, με τη χρήση του εδάφους που συνδέεται με έννοιες όπως ευμάρεια, ελεύθερος χρόνος, αναψυχή, διακοπές κ.α., σχετίζεται ένα ευρύτατο πλέγμα οικονομικών σχέσεων, ο λεγόμενος τουρισμός. Η έντονη όμως τουριστική ανάπτυξη περιοχών, που στηρίζουν την ελκυστικότητά τους στο φυσικό περιβάλλον, έχει ως συνέπεια την 'κατανάλωση' του τελευταίου, συχνά με μη αντιστρέψιμο τρόπο. Οι κίνδυνοι που επέρχονται με την αλόγιστη προσφορά αυτών των περιοχών στο τουριστικό κοινό είναι ορατοί και οδηγούν στην απαξίωση τους, καθώς υπόκεινται σε αλλοίωση οι περιβαλλοντικοί τους πόροι στους οποίους στηρίζεται η ανάπτυξή τους.

Στα ανθρωπογενή αίτια συμπεριλαμβάνεται επίσης, η ανάπτυξη συγκοινωνιακών δικτύων και ο κυκλοφοριακός φόρτος, που αυτά συνεπάγονται - ιδιαίτερα στις πιο αναπτυγμένες κοινωνίες.

Τέλος, τα οικιστικά δίκτυα καταλαμβάνουν μεγάλες εκτάσεις με συνεχόμενα επεκτατικές τάσεις, καθώς η στέγαση συναρτάται περισσότερο από τα προαναφερθέντα με τον ρυθμό αύξησης του ανθρώπινου πληθυσμού. Ιδιαίτερα στις παράκτιες περιοχές το φαινόμενο κατάληψης μεγάλων εκτάσεων κοντά στις ακτές είναι το πλέον σύνηθες φαινόμενο όχι μόνο για δεύτερη αλλά και για κύρια κατοικία.

Όσον αφορά τις συγκρούσεις μεταξύ των χρήσεων γης, στις στενές παράκτιες ζώνες είναι εξαιρετικά έντονες. Οι πιέσεις στις χρήσεις γης αντανακλούν αυξημένη πιθανότητα σύγκρουσης μεταξύ αντικρουόμενων τύπων χρήσεως γης ή διαφορετικών χρηστών. Για παράδειγμα σε μια πολύ δυναμική περιοχή όπως μία αστική περιφέρεια, η κατοικία και οι οικονομικές δραστηριότητες ανταγωνίζονται για τη διαθέσιμη γη. Η διαδικασία αυτή έχει ως αποτέλεσμα έντονες πιέσεις στις χρήσεις γης και ψηλές τιμές της γης που ευνοούν τους πιο δυνατούς οικονομικούς παράγοντες. Από την άλλη μεριά ανεπαρκής ζήτηση γης μπορεί να συνδέεται με υψηλότερη πιθανότητα εγκατάλειψης ή ερήμωσης περιοχών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα σύγκρουσης χρήσεων γης αποτελεί αυτό μεταξύ της γεωργίας και της οικονομικά επικερδέστερης για τον πληθυσμό, παράκτιας τουριστικής ανάπτυξης. Σε συνδιασμό με την ανεπάρκεια θεσμικών ρυθμίσεων για τις γεωργικές εκτάσεις, έχει προκληθεί μείωση και υποβάθμιση των γεωργικών καλλιεργειών και ο σταδιακός μετασχηματισμός του περιβάλλοντος και των αγροτικών χρήσεων γης σε περιοχές παραθεριστικής κατοικίας. Έτσι, οι κυριότερες πιέσεις για αλλαγή χρήσης γης συνδέονται με οικιστική ανάπτυξη, τουριστικές δραστηριότητες, επέκταση γεωργικών καλλιεργειών, σπανιότερα δε με βιομηχανικές εγκαταστάσεις, υδατοκαλλιέργειες, κτηνοτροφία ή δραστηριότητες αναψυχής.

Οι χρήσεις γης που εμφανίζονται στην παράκτια ζώνη και αναφέρθηκαν παραπάνω ως η αιτία ασκήσεως πίεσης και πρόκλησης συγκρούσεων, μπορούν να διακριθούν σε δύο κατηγορίες, ανάλογα με τη περιοχή στην οποία εμφανίζονται. Τις χερσαίες και τις θαλάσσιες παράκτιες χρήσεις γης.

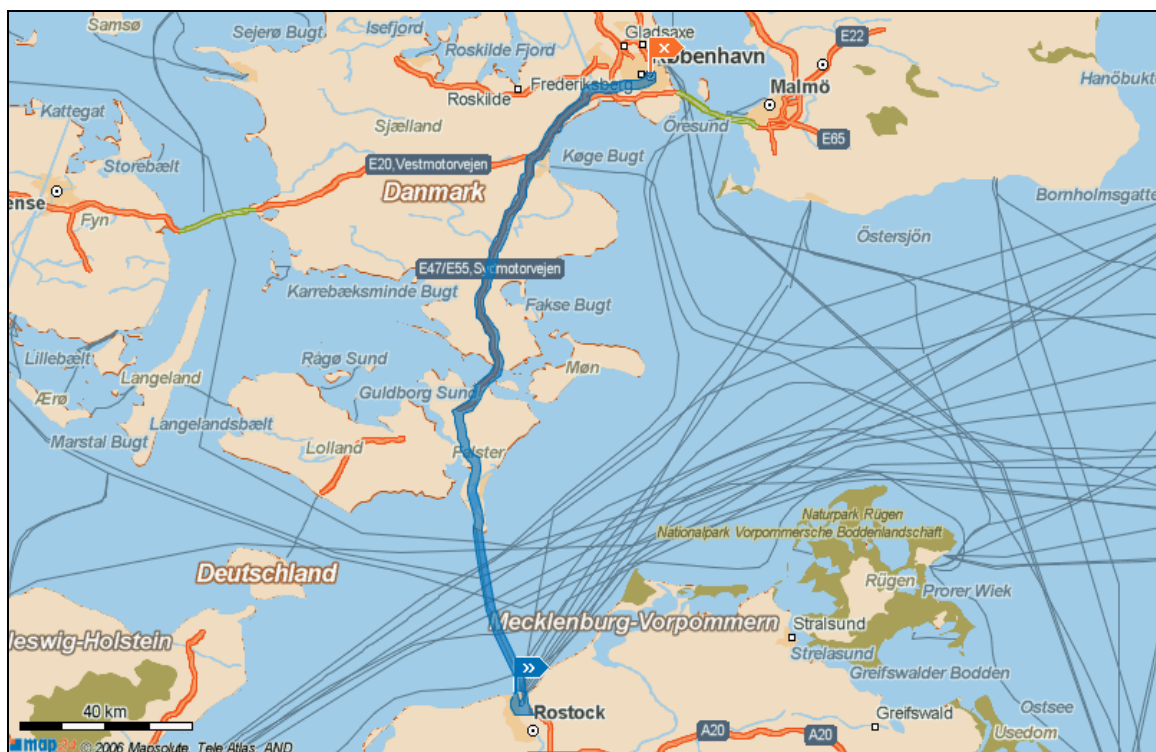
Στις *χερσαίες χρήσεις γης* περιλαμβάνονται η εκτενής εκμετάλλευση των γεωργικών εκτάσεων με την χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων, οι κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις, οι βιομηχανικές και μεταποιητικές δραστηριότητες, τα έργα υποδομής (δρόμοι, λιμάνια, μαρίνες κ.α) και η οικιστική ανάπτυξη (κατοικία, παραθερισμός, τουρισμός, κ.α.).

Στην κατηγορία των *θαλάσσιων χρήσεων*, των οποίων οι βιβλιογραφικές αναφορές δεν είναι πολύ πλούσιες καθώς η πλειοψηφία μελετά τις χερσαίες, περιλαμβάνονται πλήθος κατηγοριών. Οι ιχθυοκαλλιέργειες, η εξόρυξη και η

μεταφορά φυσικών πόρων όπως το πετρέλαιο, οι μεταφορές μέσω γεφυρών, οι ακτοπολικές μεταφορές, τα ενεργειακά δίκτυα που τοποθετούνται είτε στις ακτές είτε στο θαλάσσιο τμήμα είναι μερικές από τις δραστηριότητες αυτές.



ΕΙΚΟΝΑ 2.1 Το αιολικό πάρκο Middelgrunden, που ολοκληρώθηκε το 2001, βρίσκεται στη θάλασσα ακριβώς απέναντι από το λιμάνι της Κοπεγχάγης στη Δανία.



ΕΙΚΟΝΑ 2.2 Απεικόνιση των θαλάσσιων χρήσεων που εμφανίζονται στη περιοχή μεταξύ Δανίας και Γερμανίας. Οι χρήσεις αφορούν μεταφορικά, σιδηροδρομικά, οδικά, ακτοπολικά και ενεργειακά δίκτυα.

2.3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΕΙΣ

Πληροφορίες για την κάλυψη εδάφους και τη χρήση γης απαιτούνται σε πολλές πτυχές του προγραμματισμού και της χάραξης πολιτικής. Επίσης απαιτούνται για την παρακολούθηση και τη διαμόρφωση της περιβαλλοντικής ανάπτυξης.

Η ανησυχία για τη μετατροπή του εδάφους λόγω της πληθυσμιακής αύξησης, δημιούργησε την ανάγκη για καλύτερο συνδυασμό της κάλυψης και της χρήσης του εδάφους. Με τη γρήγορη αύξηση της τηλεπισκόπησης, είναι όλο και περισσότερο δυνατό να χαρτογραφηθεί, να αξιολογηθεί και να ελεγχθεί η κάλυψη εδάφους και η χρήση γης πέρα από τις μεγάλες περιοχές. Έτσι, πολλά συστήματα ταξινόμησης χρήσης / κάλυψης γης και αναρίθμητοι χάρτες των διαθέσιμων χωρικών στοιχείων, έχουν παραχθεί και χρησιμοποιούνται σε ποικίλες μελέτες

Στη συνέχεια παρατίθενται ταξινομήσεις που έχουν χρησιμοποιηθεί και χρησιμοποιούνται από διάφορους φορείς και μελετητές. Αυτές είναι στην πρωτότυπη μορφή τους, δηλαδή σε κάποιες περιπτώσεις στην αγγλική γλώσσα. Επιλέχθηκε αυτή η μορφή καθώς ήταν δύσκολη η ακριβής απόδοση στα ελληνικά των ονοματολογιών, γεγονός που θα προκαλούσε απώλεια της πρωτότυπης πληροφορίας. Στην ενότητα ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ παρατίθεται η ελληνική απόδοση κάθε ξενόγλωσσης ταξινόμησης, που μελετάται στη συνέχεια.

1. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ ΑΠΟΣΤΑΣΗΣ (RSD)

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1 Land use and land cover classification system for use with remote sensor data.

Level 1	Level 2
1 Urban or Built-up Land	11 Residential
	12 Commercial and Services
	13 Industrial
	14 Transportation, Communications, and Utilities
	15 Industrial and Commercial Complexes
	16 Mixed Urban or Built-up Land
	17 Other Urban or Built-up Land
2 Agricultural Land	21 Cropland and Pasture
	22 Orchards, Groves, Vineyards, Nurseries, and Ornamental Horticultural Areas
	23 Confined Feeding Operations
	24 Other Agricultural Land
3 Rangeland	31 Herbaceous Rangeland
	32 Shrub and Brush Rangeland
	33 Mixed Rangeland
4 Forest Land	41 Deciduous Forest Land
	42 Evergreen Forest Land
	43 Mixed Forest Land
5 Water	51 Streams and Canals
	52 Lakes
	53 Reservoirs
	54 Bays and Estuaries
6 Wetland	61 Forested Wetland
	62 Non forested Wetland
7 Barren Land	71 Dry Salt Flats
	72 Beaches
	73 Sandy Areas other than Beaches
	74 Bare Exposed Rocks
	75 Strip Mines Quarries and Gravel Pits

	76 Transitional Areas
	77 Mixed Barren Land
8 Tundra	81 Shrub and Brush Tundra
	82 Herbaceous Tundra
	83 Bare Ground Tundra
	84 Wet Tundra
	85 Mixed Tundra
9 Perennial Snow or Ice	91 Perennial Snowfields
	92 Glaciers

ΠΗΓΗ : Geological Survey Professional Paper 964, 'A revision of the land use classification system as presented in U.S. Geological Survey Circular 671'

United States Government Printing Office, Washington: 1976

Το παραπάνω σύστημα ταξινόμησης χρήσεων και καλύψεων γης περιλαμβάνει σε δεύτερο επίπεδο αστική πληροφορία. Το σύστημα, όπως αναφέρεται στην έκθεση παρουσίασης του (βλ. πηγή), ικανοποιεί τρεις σημαντικές ιδιότητες της διαδικασίας ταξινόμησης:

- (1) δίνει τα ονόματα στις κατηγορίες χρησιμοποιώντας αποδεκτή ορολογία,
- (2) επιτρέπει την διαβίβαση των πληροφοριών και
- (3) επιτρέπει τη δημιουργία επαγωγικών γενικεύσεων.

Δημιουργήθηκε με τη προοπτική της δυνατότητας για περαιτέρω καθαρισμό της βάσης για πιο εκτεταμένη και ποικίλη χρήση, στη συνέχεια.

4. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ(HD)

Level 1

1. Residential
2. Manufacturing (9 second level categories included)
3. Manufacturing (6 second level categories included)
4. Transportation, communication, and utilities
5. Trade
6. Services
7. Cultural, entertainment, and recreation
8. Resource production and extraction
9. Undeveloped land and water areas

Η προσέγγιση στη χρήση γης και η ταξινόμηση κάλυψης εδάφους, που ενσωματώνονται στο προηγούμενο σύστημα γίνονται με προσανατολισμό «βάση των πόρων», σε αντίθεση με το παρόν, που ακολουθεί τον «ανθρώπινο προσανατολισμό», όπου η τυποποίηση της χρήσης γης κωδικοποιεί τις πρώτες κατηγορίες των επιπέδων. Χαρακτηριστικά παρατίθενται οι κατηγορίες σε πρώτο επίπεδο.

3. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΗΝΩΜΕΝΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ (UK)

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2 NLUD LAND USE CLASSIFICATION – National Land Use Database (NLUD)

Level 1	Level 2
1. AGRICULTURE AND FISHERIES	1.1 Agriculture 1.2 Fisheries
2. FORESTRY	2.1 Managed forest 2.2 Un-managed forest
3. MINERALS	3.1 Mineral workings and quarries
4. RECREATION AND LEISURE	4.1 Outdoor amenity and open spaces 4.2 Amusement and show places 4.3 Libraries, museums and galleries 4.4 Sports facilities 4.5 Holiday camps 4.6 Allotments and urban farms
5. TRANSPORT	5.1 Transport tracks and ways 5.2 Transport terminals and interchanges 5.3 Car parks 5.4 Other vehicle storage 5.5 Goods and freight handling 5.6 Waterways

6. UTILITIES AND INFRASTRUCTURE	6.1 Energy production and distribution
	6.2 Water storage and treatment
	6.3 Refuse disposal
	6.4 Cemeteries and crematoria
	6.5 Post and telecommunications
7. RESIDENTIAL	7.1 Dwellings
	7.2 Hotels, boarding and guest houses
	7.3 Residential institutions
8. COMMUNITY SERVICES	8.1 Medical and health care services
	8.2 Places of worship
	8.3 Education
	8.4 Community services
9. RETAIL	9.1 Shops
	9.2 Financial and professional services
	9.3 Restaurants and cafes
	9.4 Public houses, bars and nightclubs
10. INDUSTRY AND BUSINESS	10.1 Manufacturing
	10.2 Offices
	10.3 Storage
	10.4 Wholesale distribution
11. PREVIOUSLY DEVELOPED LAND	11.1 Vacant
	11.2 Derelict
12. DEFENCE	12.1 Defence
13. UNUSED LAND	13.1 Unused land

ΠΗΓΗ : Land Inform Ltd For Office of the Deputy Prime Minister, February 2006

Η ταξινόμηση NLUD LU έχει αναπτυχθεί κατά τη διάρκεια των προηγούμενων πέντε ετών ως τμήμα του ερευνητικού NLUD προγράμματος, στο τμήμα στατιστικού προγραμματισμού και χρήσης γης (PLUS) ODPM. Αυτή αναπτύχθηκε από την ανάγκη να εναρμονιστεί η υπάρχουσα NLUD 3.2 με τα σχέδια ταξινόμησης LUCS και να συνδεθεί με άλλες ταξινομήσεις σε τοπική, εθνική και διεθνή λειτουργία.

Συντάκτης της έκθεσης για την παρουσίαση του νέου συστήματος ταξινόμησης, που δημιουργήθηκε για την Αγγλική κυβέρνηση είναι ο Dr Andrew R Harrison. Μεταξύ άλλων υποστηρίζει ότι η έλλειψη μιας τυποποιημένης προσέγγισης στην ταξινόμηση χρήσης γης για λόγους προγραμματισμού οδηγεί σε μεγάλη ανεπάρκεια και στην επανάληψη του ήδη ταξινομημένου υλικού. Στόχος ήταν να παραχθούν μια συνεπής ονοματολογία για τη χερσαία ταξινόμηση σε ολόκληρη την χώρα και ένα σύνολο εθνικών προτύπων. Αποτέλεσμα είχε να βελτιωθεί η ποιότητα των συλλεχθέντων στοιχείων και να προωθηθεί ένα πλαίσιο για μια ενερμονισμένη προσέγγιση που θα οδηγεί στην ανάπτυξη μιας εθνικά πλήρους και συνεπούς βάσης πληροφοριών χρήσης γης.

Η νέα αυτή ταξινόμηση NLUD (έκδοση 4.4) υιοθετεί μια προσέγγιση στην ταξινόμηση που καθιερώνει μια σαφή διάκριση μεταξύ της χρήσης γης και της κάλυψης εδάφους ως ξεχωριστές παραμέτρους του εδάφους. Η προσέγγιση ήταν να σχεδιαστούν οι νέες ονοματολογίες κάλυψης χρήσης γης και εδάφους για να παρέχει μια πλήρη και περιεκτική προδιαγραφή κατάλληλη για τη συλλογή, την παραβολή και την υποβολή έκθεσης των πληροφοριών χρήσης γης σε μια εθνική συνεπή βάση. Η πρόθεση είναι να ενσωματώσει, παρά να αντικαταστήσει, άλλα πιο λεπτομερή συστήματα με την παροχή ενός πλαισίου, που άλλα συστήματα μπορούν να ενσωματώσουν.

Η ταξινόμηση NLUD, κατά τον συγγραφέα, έχει ως σκοπό να παρέχει μια τυποποιημένη εθνική ονοματολογία βασισμένη σε μια διπλή ιεραρχική δομή δύο επιπέδων. Στοχεύει να παρέχει μια συνεπή βάση για τη συλλογή, τη συνάθροιση και την υποβολή έκθεσης της χρήσης γης και των πληροφοριών κάλυψης εδάφους σε εθνικό επίπεδο.

Όπως παρατηρούμε για την ιεράρχηση της παρούσας ταξινόμησης χρησιμοποιήθηκε μια διπλή προσέγγιση ονοματολογίας, που οδηγεί σε δύο χωριστές ιεραρχίες που αντιστοιχούν σε κάθε διάσταση: χρήση γης και κάλυψη εδάφους. Η ταξινόμηση παρέχει μια ιεραρχία δύο επιπέδων για κάθε διάσταση.

4. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΝΟΤΕΙΑΣ ΚΑΡΟΛΙΝΑΣ (CSNC)

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3 ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΤΗΣ ΝΟΤΕΙΑΣ ΚΑΡΟΛΙΝΑΣ

Level 1 / Land Use Category	Examples of Activities Included
1. Residential	Single – family Duplexes Multifamily – apartments, townhouses and condos.
2. Commercial	General and specialty retail, convenience stores, Personal services, professional services and offices, and mixed uses, motels and hotels.
3. Industrial	Intensive and extensive manufacturing operations, warehousing and distribution establishments, research parks.
4. Institutional	Churches, hospitals, schools and related establishments Public parks, golf courses, swimming pools, beach and estuarine access locations Dedicate open space Public or privately owned land with development retractions
5. Agriculture	Bona fine farms
6. Forestry	
7. Confined animal feeding operations	Agricultural businesses where animals are grown under conditions, with many animals concentrated in facilities on a few acres.
8. Undeveloped	land in an idle state and not used for any open- space function

ΠΗΓΗ : Department of Environment and Natural Resources, State of North Carolina,
'Technical Manual for Coastal Land Use Planning', Ιούλιος 2002.

Η ταξινόμηση αυτή συντάχθηκε για το Τμήμα Περιβαλλοντος και Φυσικών Πόρων, της Πολιτείας της Νότιας Καρολίνας. Στόχος της δημιουργίας της ήταν να δοθεί μια κεντρική κατεύθυνση και οδηγίες για την συλλογή στοιχείων όσον αφορά την ύπαρξη χρήσεων γης, ώστε να παραχθεί ένας χάρτης κατηγοριών και δραστηριοτήτων χρήσης γης, για τις περιοχές της νότιας Καρολίνας. Αυτό το σύστημα ταξινόμησης αποτελείται από 8 κατηγορίες και εκτός αυτών γίνεται αναφορά στην ανάγκη καταγραφής της θέσης των ιστορικών, πολιτιστικών, και φυσικών περιοχών που υποδεικνύονται από ένα κράτος ή μια Ομοσπονδιακή Υπηρεσία ή την τοπική κυβέρνηση. Οι οδηγίες δεν παρέχουν ορισμό των κατηγοριών χρήσης γης που απαιτούνται, έτσι ο πίνακας παρέχει τα παραδείγματα των χρήσεων και των δραστηριοτήτων που μπορούν να περιληφθούν σε κάθε κατηγορία.

5. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ HA LONG 1 (HA-LONG1)

Στη συνέχεια παρατίθενται δύο συστήματα ταξινόμησης, τα οποία αποτελούν μέρος μια βάσης δεδομένων, που δημιουργήθηκε προκειμένου να υποστηρίξει το πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκτίμησης του αντίκτυπου του κύριου σχεδίου ανάπτυξης της πόλης Ha Long (στο χρονικό διάστημα 1994-2010). Το πρόγραμμα αυτό δημιουργήθηκε ώστε να παρέχει μερικώς τις ευκαιρίες να πραγματοποιηθεί μια στρατηγική αξιολόγηση του περιβάλλοντος του κύριου προγράμματος. Για να εκπληρώσει τους στόχους του, η βάση δεδομένων έπρεπε να περιέχει σημαντικές πληροφορίες για την παρούσα κατάσταση των φυσικών πόρων της επιφάνειας του εδάφους (κάλυψη /χρήση γης), της υποδομής, του πληθυσμού, της βιομηχανίας, του τουρισμού και του σχεδίου ανάπτυξης της πόλης Ha Long.

Προκειμένου να συλλεχθεί η απαραίτητη πληροφορία, όσον αφορά τη χρήση και τη κάλυψη του εδάφους, για την εκτεταμένη περιοχή, καθιερώνεται βάση τοπογραφικών χαρτών κλίμακας 1/50 000 (τυπωμένοι το 1997) και δορυφορικής εικόνας LANDSAT TM (Φεβρουαρίου του 1998), η βάση δεδομένων για την περιοχή μελέτης- τον πυρήνα του σχεδίου ανάπτυξης. Η βάση αυτή είναι

βασισμένη σε τοπογραφικούς χάρτες κλίμακας 1/10 000 και σε αεροφωτογραφίες τριών χρονικών περιόδων 1969-1971, 1985 και 1993.

Δεδομένου ότι ο σκοπός της μελέτης είναι η αξιολόγηση του περιβάλλοντος, ο ακόλουθος πίνακας κατηγοριών χρήσεων και καλύψεων γης έχει χρησιμοποιηθεί για την ερμηνεία των δορυφορικών εικόνων LANDSAT TM.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.4 ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΣΤΗ ΠΟΛΗ ΗΑ LONG 1

Level 1

0	No data
1	Dense forest
2	Sparse forest
3	Forest plantation
4	Scrub land
5	Grass land mixed with scrub
6	Grass land
8	Settlement in rural area
9	Urban settlement with dense tree coverage
10	Urban settlement with sparse tree coverage
11	Mangrove of sparse leave coverage
12	Mangrove of dense leave coverage
13	Wet rice field
15	Rice field and secondary crop
16	Bare land
17	Dry bare land
19	Dry agricultural field
20	Built - up area
24	Clear water
26	Scrub on limestone
28	Open-pit coal mining
30	Shrimp farm
32	Turbid water

ΠΗΓΗ : Database Design for Environmental Assessment

Επειδή η κατηγοριοποίηση αυτή περιλαμβάνει πολλές κατηγορίες ανθρωπογενών χρήσεων και καλύψεων γης, παρουσιάστηκαν πολλές δυσκολίες, κατά την ψηφιοποίηση. Έτσι, η ψηφιακή αύξηση εικόνας έχει συμπληρωθεί με την οπτική ερμηνεία. Η ερμηνεία έχει υποστηριχθεί από την επίγεια πραγματικότητα, μέσω της εκτενούς επιτόπιας έρευνας.

6. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ HA LONG 2 (HA-LONG2)

Ενώ ο παραπάνω πίνακας αφορά τη μελέτη της περιοχής γύρω από τη βασική περιοχή μελέτης, ένας ακόμα συντάχθηκε για την ερμηνεία των αεροφωτογραφιών αυτής, που χρησιμοποιήθηκαν. Αυτός αποτελείται από έντεκα κατηγορίες χρήσης / κάλυψης γης και αφορά παρατήρηση μικρότερης κλίμακας από τη προηγούμενη.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.5 ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΣΤΗ ΠΟΛΗ HA LONG 2

Level I

1	Settlement
2	Rice field
3	Mangrove
4	Tidal flat
5	Sparse forest
6	Dense forest
7	Lake, reservoir
8	Scrub
9	Pine trees
10	Aqua-culture
11	Bare hill

ΠΗΓΗ : Database Design for Environmental Assessment

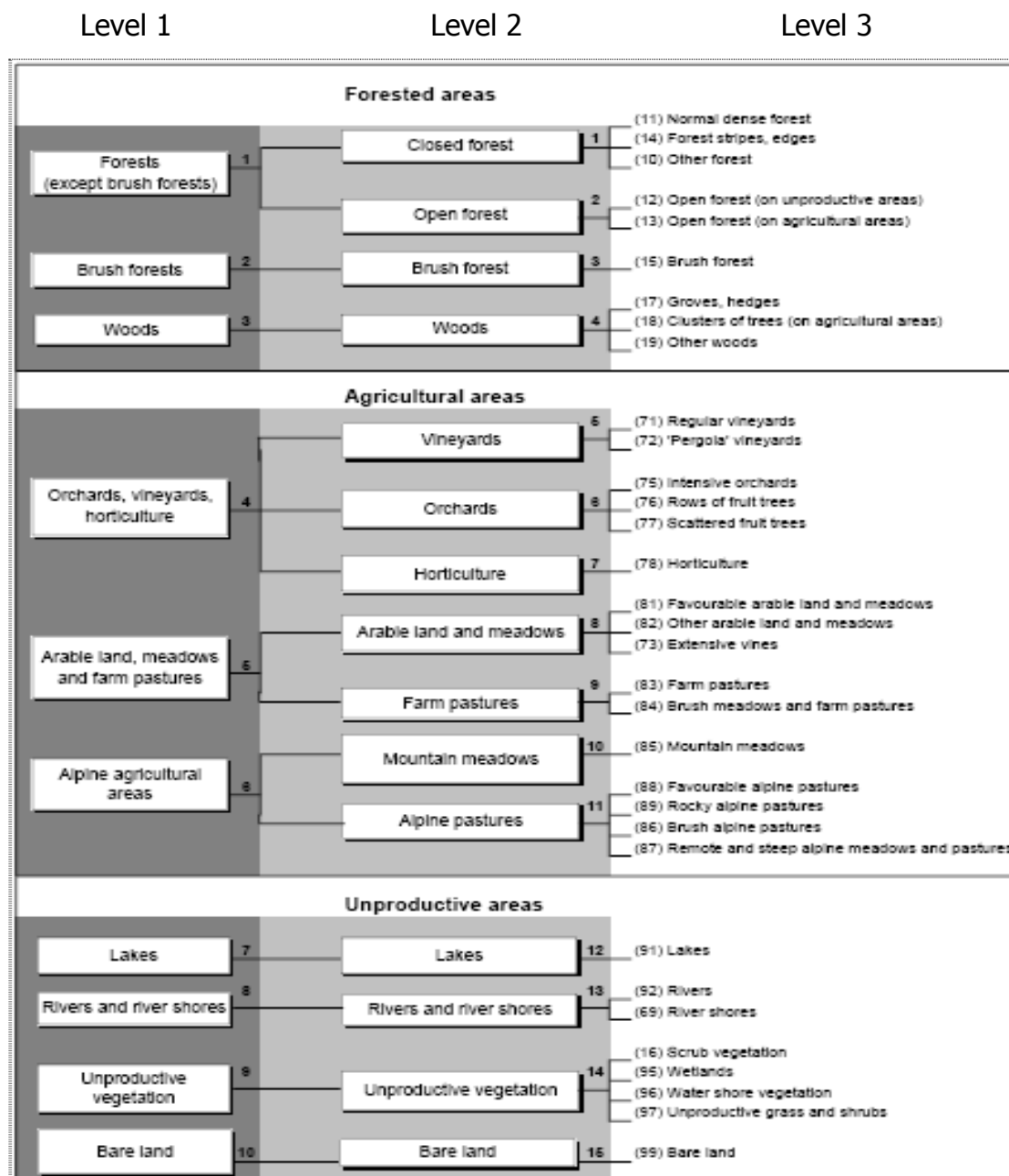
7. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ NOAS 92 (NOAS92)

Η ονοματολογία για τις ελβετικές χρήσεις γης καθορίστηκε χρησιμοποιώντας δύο μεταβλητές, που όπως αναφέρεται σε αντίστοιχο κείμενο, δεν ήταν πάντα εύκολο να διαχωριστούν. Συγκεκριμένα οι δύο μεταβλητές αφορούσαν τον τύπο κάλυψης του εδάφους (βλάστηση, κτήρια, νερό κ.λπ.) και τη συγκεκριμένη χρήση (γεωργία, κατοικία, βιομηχανία, αναψυχή κ.λπ.). Κατά συνέπεια, η παρούσα οργάνωση των κατηγοριών δεν είναι ένα συνεπές ιεραρχικό σύστημα υπό την έννοια ότι το πιο υψηλό επίπεδο αντιπροσωπεύει την κάλυψη εδάφους και τα χαμηλότερα επίπεδα αντιπροσωπεύουν τις υποδιαιρέσεις της χρήσης.

Ο πίνακας 2.6 (1 και 2) παρουσιάζει μια επισκόπηση των 69 κατηγοριών χρήσης γης, βάση των ελβετικών στατιστικών αποτελεσμάτων της έρευνας κατά τις χρονικές περιόδους 1979/85 - BUNDESAMT FÜR STATISTIK 1992C.

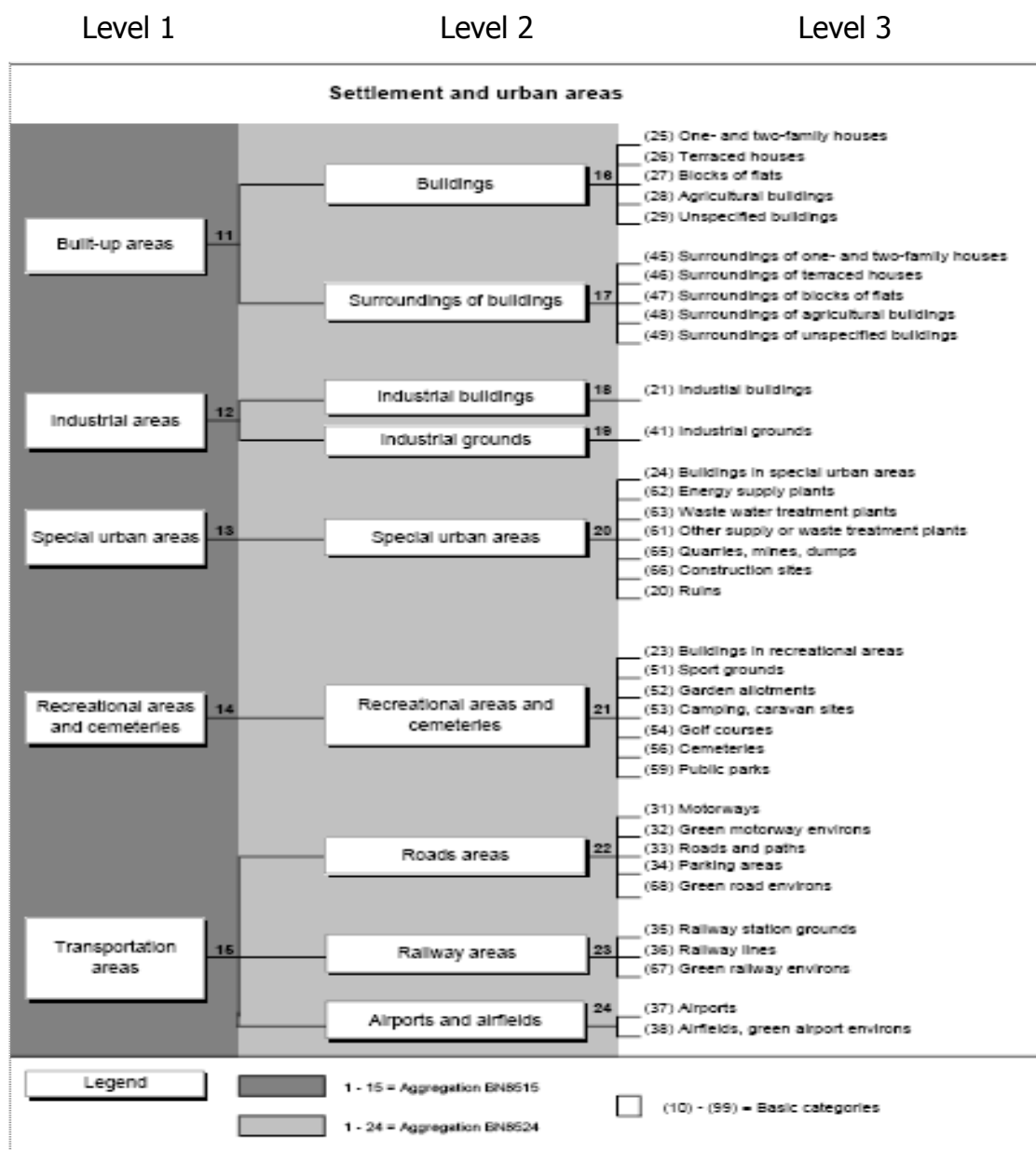
Περιλαμβάνει τέσσερις βασικές κατηγορίες, όπου παρατηρείται ότι περιοχές οικοδομημένες, ειδικά δομημένες, βιομηχανικές και το οδικό δίκτυο περιλαμβάνονται σε μια κατηγορία. Ενδιαφέρον παρουσιάζει η επιλογή των συντακτών της, τα εδάφη καλυμμένα από λίμνες και ποτάμια να ομαδοποιούνται μαζί με άγονα εδάφη και να χαρακτηρίζονται ως μη παραγωγικές περιοχές, καθώς μόνο ως μη παραγωγικά θα χαρακτηρίζαμε τέτοια εδάφη κοντά σε παράκτια ύδατα, που συνοδεύονται από πλήθος φυσικών πόρων. Όσον αφορά την κατηγορία των αγροτικών περιοχών, αυτή αποτελείται από οπωρώνες, αμπελώνες, δενδροκηποκομία, καλλιεργήσιμα εδάφη, λιβάδια και αγροτικά λιβάδια, και αλπικές γεωργικές περιοχές. Τέλος, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στα εδάφη, που σχετίζονται με δάση ή προϊόντα αυτών, π.χ. ξυλεία και αποτελούν αυτόνομη κατηγορία, που διακρίνεται σε δάση, δάση χαμόκλαδων και ξυλεία.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.6.1 Nomenclature NOAS 92 : Basic categories and aggregations



ΠΗΓΗ: 'Swiss Land Use in the European Context',
The «Swiss Statistics» series published by the Swiss Federal Statistical Office (SFSO),
1998

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.6.2 Nomenclature NOAS 92 : Basic categories and aggregations



ΠΗΓΗ: 'Swiss Land Use in the European Context',
 The «Swiss Statistics» series published by the Swiss Federal Statistical Office (SFSO),
 1998

8. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ CORINE LAND COVER (CLC)

Μια από τις πιο διαδεδομένες και συχνότερα χρησιμοποιούμενες ταξινομήσεις στον ευρωπαϊκό χώρο είναι η CORINE - Co-ordination of information on the environment - Land Cover Nomenclature. Η CLC2000 αναπτύχθηκε στα πλαίσια του IMAGE and CORINE Land Cover 2000 (I&CLC2000), που προωθήθηκε από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος (ΕΟΠ) και το Κοινό Κέντρο Ερευνών (JRC). Αυτό το προϊόν παρήχθη για την ενημέρωση μιας προηγούμενης έκδοσης CORINE Land Cover, το CLC90, με κύριο στόχο τη παραγωγή ενημερωμένων, ακριβών, αξιόπιστων και συγκρίσιμων πληροφοριών κάλυψης εδάφους για την Ευρώπη, ώστε να χρησιμοποιηθούν στις περιβαλλοντικές μελέτες και υπέρ της λήψης αποφάσεων, μέσα από ένα μεγάλο εύρος πολιτικών κατευθύνσεων (EEA, 2002).

Ο κύριος στόχος της CLC2000, όπως αναφέρεται ανωτέρω, είναι να παραχθούν οι λεπτομερείς και ακριβείς πληροφορίες κάλυψης εδάφους για την Ευρώπη. Σε αυτό το πλαίσιο, μια συγκεκριμένη ονοματολογία κάλυψης εδάφους αναπτύχθηκε, η ονοματολογία CLC2000, ταξινομώντας την κάλυψη εδάφους σε τρία ιεραρχικά οργανωμένα επίπεδα.

Οι κατηγορίες χρήσεων γης της Ελλάδος γενικότερα αλλά και του παράκτιου χώρου ειδικότερα, όπως περιγράφονται από το πρόγραμμα Corine είναι 45 στο 3^ο επίπεδο. Αυτές ομαδοποιούνται σε μια ιεραρχία τριών επιπέδων, κάθε μια από τις οποίες απευθύνεται σε διαφορετικής κλίμακας μελέτη.

Οι βασικές κατηγορίες είναι η αστική δόμηση, οι βιομηχανικές περιοχές, οι περιοχές με τουριστική ανάπτυξη, οι γεωργικές καλλιέργειες, οι δασικές περιοχές, οι υδάτινοι αποδέκτες (ποτάμια, λίμνες, θάλασσα), οι αρχαιολογικοί χώροι, οι εξορμητικές περιοχές, οι περιοχές μεταφορών, οι χώροι αθλητικών εγκαταστάσεων και οι χέρσες εκτάσεις. Στο πίνακα που ακολουθεί φαίνονται οι κατηγορίες και των τριών επιπέδων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.7. Corine land cover nomenclature

LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3
1. Artificial surfaces	1.1 Urban fabric	1.1.1 Continuous urban fabric 1.1.2 Discontinuous urban fabric
	1.2 Industrial, commercial and transport units	1.2.1 Industrial or commercial units 1.2.2 Road and rail networks and associated land 1.2.3 Port areas 1.2.4 Airports
	1.3 Mine, dump and construction sites	1.3.1 Mineral extraction sites 1.3.2 Dump sites 1.3.3 Construction sites
	1.4 Artificial, non-agricultural vegetated areas	1.4.1 Green urban areas 1.4.2 Sport and leisure facilities
2. Agricultural areas	2.1 Arable land	2.1.1 Non-irrigated arable land 2.1.2 Permanently irrigated land 2.1.3 Rice fields
	2.2 Permanent crops	2.2.1 Vineyards 2.2.2 Fruit trees and berry plantations 2.2.3 Olive groves
	2.3 Pastures	2.3.1 Pastures
	2.4 Heterogeneous agricultural areas	2.4.1 Annual crops associated with permanent crops 2.4.2 Complex cultivation patterns 2.4.3 Land principally occupied by agriculture, with significant areas of natural vegetation 2.4.4 Agro-forestry areas
5. Forest and semi natural areas	3.1 Forest	3.1.1 Broad-leaved forest 3.1.2 Coniferous forest 3.1.3 Mixed forest
	3.2 Scrub and/or	3.2.1 Natural grasslands

	herbaceous vegetation associations	3.2.2 Moors and heathland 3.2.3 Sclerophyllous vegetation 3.2.4 Transitional woodland-shrub
	3.3 Open spaces with little or no vegetation	3.3.1 Beaches, dunes, sands 3.3.2 Bare rocks 3.3.3 Sparsely vegetated areas 3.3.4 Burnt areas 3.3.5 Glaciers and perpetual snow
4. Wetlands	4.1 Inland wetlands	4.1.1 Inland marshes 4.1.2 Peat bogs
	4.2 Maritime wetlands	4.2.1 Salt marshes 4.2.2 Salines 4.2.3 Intertidal flats
5. Water bodies	5.1 Inland waters	5.1.1 Water courses 5.1.2 Water bodies
	5.2 Marine waters	5.2.1 Coastal lagoons 5.2.2 Estuaries 5.2.3 Sea and ocean

ΠΗΓΗ : George Büttner, Jan Feranec, Gabriel Jaffrain, László Mari, Gergely Maucha and Tomas Soukup, THE CORINE LAND COVER 2000 PROJECT, 3/2004

9. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΒΑΣΙΣΜΕΝΟ ΣΤΟ CORINE LAND COVER (BOCLC)

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.8. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΒΑΣΙΣΜΕΝΟ ΣΤΟ CORINE LAND COVER

Level 1	Level 2	Level 3
1. Artificial surfaces	1.1. Urban Fabric	1.1.2. Discontinuous urban fabric
	1.2. Industrial, commercial, and transport units	1.2.2. Road and rail networks and associated land
2. Agricultural areas	2.1. Arable land	2.1.1. Non-irrigated arable land 2.1.2. Permanently irrigated land
3. Forests and semi-natural areas	3.1. Forests	3.1.2. Coniferous forest
	3.2. Shrub and/or herbaceous vegetation association	3.2.1. Natural grassland 3.2.4. Transitional woodland/shrub
	3.3. Open spaces with little or no vegetation	3.3.2. Bare rock
4. Wetlands	4.1. inland wetlands	4.1. 1. Inland marshes
5. Water bodies	5.1. Inland waters	5.1.1. Water courses

ΠΗΓΗ : Alaaddin Yüksel, Abdullah E. Akay and Recep Gundogan, Using ASTER Imagery in Land Use/cover Classification of Eastern Mediterranean Landscapes According to CORINE Land Cover Project, Published: 22 February 2008

Ο παραπάνω πίνακας κατηγοριών χρήσεων γης, χρησιμοποιήθηκε στη διαδικασία της ταξινόμησης στην ερευνητική εργασία Using ASTER Imagery in Land Use/cover Classification of Eastern Mediterranean Landscapes According to CORINE Land Cover Project.

Μετά την επιβλεπόμενη διαδικασία ταξινόμησης, κατά την οποία ταξινομήθηκε η εικόνα, υποβλήθηκε σε επεξεργασία με τη χρησιμοποίηση του «ειδικού συστήματος ταξινόμησης» σύμφωνα με τη ονοματολογία κάλυψης εδάφους CORINE. Η ειδική ταξινόμηση ενσωματώνει τη διαθέσιμη γνώση για την περιοχή μελέτης, στα στοιχεία ταξινόμησης ώστε να βελτιωθεί η ακρίβεια.

10. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ LUCAS USE (LUCAS)

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.9. LUCAS land use nomenclature

Level 1

U11	Agriculture
U12	Forestry
U13	Fishing
U14	Mining and quarrying
U21	Energy production
U22	Industry and manufacturing
U31	Transport, communication, storage, protective works
U32	Water and waste treatment
U33	Construction
U34	Commerce, finance, business
U35	Community services
U36	Recreation, leisure, sport
U37	Residential
U40	Unused

ΠΗΓΗ : The thematic accuracy of Corine land cover 2000 - Assessment using LUCAS (land use/cover area frame statistical survey), EEA Technical report No 7 /2006

Η ονοματολογία χρήσεων γης, που παρατίθεται πιο πάνω έχει δημιουργηθεί στα πλαίσια του ευρωπαϊκού προγράμματος LUCAS (European Land Use/Cover Area Frame Statistical Survey). Το LUCAS είναι μια έρευνα στα πλαίσια μιας περιοχής, που βασίζεται στην οπτική παρατήρηση ενός δείγματος γεωαναφερμένων σημείων, με στόχο να παρέχει αντιπροσωπευτικές και εναρμονισμένες αρχικές εκτιμήσεις της κάλυψης εδάφους και της χρήσης γης σε επίπεδο ΕΕ καθώς επίσης και περιβαλλοντικές πληροφορίες. Αυτό είναι ένα πρόγραμμα διοικούμενο από τη EUROSTAT, και κύριος σκοπός της εφαρμογής

του είναι να παραχθούν εναρμονισμένες πληροφορίες για το γεωργικό περιβάλλον της Ευρώπης.

Η επιλογή των παραπάνω κατηγοριών χρήσεων γης, έγινε στα πλαίσια της δημιουργίας μια κοινής βάσης δειγματοληψίας, (πλαίσιο, ονοματολογία, επεξεργασία στοιχείων) που τα ενδιαφερόμενα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να λάβουν αντιπροσωπευτικά στοιχεία - σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο - από την αύξηση του ποσοστού δειγματοληψίας, που σέβεται τη γενική προσέγγιση LUCAS.

Το LUCAS καταγράφει τις πληροφορίες χρήσης γης (LU) και κάλυψης εδάφους (LC) και αποθηκεύει τις ψηφιακές φωτογραφίες τομέων σε ένα κανονικό πλέγμα δύο επιπέδων. Η ταξινόμηση LUCAS LC περιλαμβάνει 57 κατηγορίες σε επτά σημαντικές ομάδες, ενώ όπως φαίνεται και στον πίνακα η κωδικοποίηση LUCAS LU εφαρμόζει 14 κατηγορίες χρήσης γης.

Αξίζει να αναφέρουμε και την *ελληνική συμβολή* στο παρόν ευρωπαϊκό ερευνητικό πρόγραμμα LUCAS, όπως καταγράφεται στο κείμενο παρουσίασής του. Σύμφωνα με αυτό, η νέα μεθοδολογία και το νέο σχέδιο δειγματοληψίας, που αντιπροσωπεύει το LUCAS, έγιναν με βάση την εμπειρία που απέκτησε η Ελλάδα το 2004 στο Υπουργείο Γεωργίας, το οποίο βασίστηκε στη νέα μεθοδολογία που σχεδιάζεται και που εφαρμόζεται από το JRC Ispra και στις μεθόδους που χρησιμοποιούνται στο πρόγραμμα AGRIT της Ιταλίας. Αυτή η εμπειρία της Ελλάδας έδωσε την απάντηση σε στατιστικά, ποιοτικά προβλήματα, που εμφανίστηκαν, κατά την εφαρμογή του προγράμματος δειγματοληψίας το 2001 και το 2003 και τα οποία είχαν συνδεθεί με την ακρίβεια των εκτιμήσεων, αλλά σε θέματα που αφορούσαν την ανάγκη να βελτιωθεί το κόστος/η αποδοτικότητα των ερευνών και η επικαιρότητά του.

Μια ελληνική ονοματολογία ταξινόμησης, αναφέρεται στις Προδιαγραφές των Ειδικών Χωροταξικών Μελετών ΕΠΑ, 1992. Η παρούσα ταξινόμηση συντάχθηκε για την καταγραφή των υφιστάμενων χ.γ. στην περιοχή μελέτης στα πλαίσια του κοινοτικού προγράμματος ENVIREG.

Περιλαμβάνει 15 κατηγορίες για κλίμακες μελέτης 1:100.000 - 1:250.000, και ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η κατηγορία 'χρήσεις ακτών, παράκτιων υδάτων, ποταμών, λιμνών και υπογείων υδάτων'.

11. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΕΠΑ (SLPS)

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.10 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΚΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΠΑ

Level 1

1. Οικιστική χρήση
2. Γεωργική Γη
3. Δασικές, αναδασωτές εκτάσεις
4. Βοσκότοποι
5. Χέρσες και άγονες εκτάσεις
6. Βιομηχανία και βιοτεχνία
7. Εξόρυξη (λατομεία και μεταλλεία)
8. Χωματερές
9. Δίκτυα τεχνικής υποδομής
10. Δίκτυα μεταφορών
11. Ιδιαίτερες χρήσεις
12. Ειδικές περιοχές προστασίας
13. Τουρισμός
14. Τουριστικοί πόροι
15. Χρήσεις ακτών, παράκτιων υδάτων, ποταμών, λιμνών και υπογείων υδάτων

ΠΗΓΗ : Ειδικές Χωροταξικές Μελέτες ΕΠΑ, ΥΠΕΧΩΔΕ, 1992

12. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΥΠΕΧΩΔΕ – ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝ. (ΜΙΝΕΝV-PU)

Τέλος, ένα ακόμα ελληνικό σύστημα ταξινόμησης των χρήσεων γης, έχει παραχθεί σε συνεργασία του Υπουργείου ΠΕΧΩΔΕ και του Πάντειου Πανεπιστημίου το 1996. Η δημιουργία του έγινε στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος 'Κατευθύνσεις και Πλαίσιο Προδιαγραφών Ειδικών Χωροταξικών Μελετών (Παράκτιες Περιοχές)'. Περιλαμβάνει 13 κατηγορίες χρήσεων γης, παραπλήσιες με της προηγούμενης παραγράφου. Η διαφορά έγκειται στο ότι στη παρούσα ταξινόμηση γίνεται εκτενής αναφορά στις χρήσεις του χερσαίου παράκτιου χώρου, που προκαλούν αρνητικές επιπτώσεις στα παράκτια ύδατα. Κυρίως υπονοείται η μόλυνση των τελευταίων από τις χρήσεις α) αστικοποίηση και εκβιομηχάνιση, β) αναψυχή (ξενοδοχεία, παραθεριστικές εγκαταστάσεις, κ.α), γεωργικές καλλιέργειες και δ) κτηνοτροφία, τα προϊόντα των οποίων μεταφέρονται στο θαλάσσιο τμήμα των παράκτιων περιοχών μέσω ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων, με τα υπόγεια ύδατα και με την άμεση απόρριψη ρυπαντών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.11 ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΥΠΕΧΩΔΕ – ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠ.

Level 1

1. Οικιστική χρήση
2. Γεωργική Γη
3. Βοσκότοποι, δασικές, αναδασωτέες εκτάσεις
4. Χέρσες και άγονες εκτάσεις
5. Δίκτυα μεταφορών
6. Χωματερές και βιολογικοί καθαρισμοί
7. Τουριστική χρήση
8. ΒΙΠΕ, ΒΙΠΑ, τεχνολογικά πάρκα, τεχνόπολεις
9. Αρχαιολογικοί χώροι
10. Τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους
11. Ιδιαίτερες χρήσεις (στρατός, νεκροταφεία κτλ.)
12. Ειδικές περιοχές προστασίας
13. Εξόρυξη

ΠΗΓΗ : ΥΠΕΧΩΔΕ, 1996.

Κατά τη διάρκεια της αναζήτησης προυπαρχόντων ταξινομήσεων χρήσεων γης, βρέθηκε ενδιαφέρον υλικό με χαρακτηριστικά παραδείγματα ταξινομήσεις, που βασίζονταν σε κοινοτικά και οικολογικά συστήματα, στην διαχείριση των φυσικών πόρων, σε πολιτιστικά στοιχεία κ.α. Από αυτά επιλέχθηκαν, μελετήθηκαν και σχολιάστηκαν παραπάνω τα πιο αντιπροσωπευτικά δείγματα των ταξινομήσεων, που χρησιμοποιούνται σήμερα. Στη συνέχεια παρατίθενται δύο ακόμα ταξινομήσεις, χωρίς όμως να γίνεται εκτενής περιγραφή αυτών.

13. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΙΝΔΙΑΣ (INDIA)

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.12 ΙΝΔΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ

Level 1

Geographical Area

Reporting Area for Land Utilisation Statistics (1 to 5)

Forests

Not Available for Cultivation (A+B)

(A) Area under non-agricultural uses

(B) Barren and un-culturable land

Other Uncultivated Land Excluding Fallow Land (A+B+C)

(A) Permanent pasture and other grazing land

(B) Land under misc. Tree Crops and Grooves not included in Net Area Sown

Net Area Sown (6-7)

Total Cropped Area (Gross Cropped Area)

Area Sown more than once

Cropping Intensity

Net Irrigated Area

Gross Irrigated Area

ΠΗΓΗ : Agricultural Statistics at a Glance-2000, Directorate of Economics & Statistics, Ministry of Agriculture, Govt. of India, New-Delhi, April-2000.

Η παραπάνω κατηγορία χρήσεων γης, έχει δημιουργηθεί ώστε να κατανεμηθεί και να υπολογιστεί η συνολική έκταση της χώρας σε επιμέρους επιφάνειες. Οι τελευταίες αποτελούν στην ουσία κατηγορίες που αφορούν κάλυψη αλλά καταδεικνύουν και χρήση, που σχετίζεται με τύπους καλλιέργειας ή δυνατότητα παρουσίας αυτής.

14. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ FAO (FAO)

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.13 ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΗΝΩΜΕΝΩΝ ΕΘΝΩΝ

Level 1

1. Grassland
2. Arable Land
3. Permanent crops
4. Forest, neither coniferous/mixed nor deciduous dominant
5. Inland water
6. Urban areas
7. Natural areas and extensively used agricultural areas
8. Mixed land use
9. Coniferous/mixed forest
10. Deciduous forest
11. Outside study area

ΠΗΓΗ: F.A.O., Μάιος 2008

Η τελευταία λίστα χρήσεων γης δημιουργήθηκε για τις ανάγκες του Οργανισμού Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών, με σκοπό την καταγραφή των καλλιεργούμενων εκτάσεων στην Ευρώπη. Πρόκειται για το πρώτο επίπεδο μιας ειδικής ταξινόμησης, που παρουσιάζει τα είδη καλλιεργούμενων εδαφών, που απαρτίζουν τον ευρωπαϊκό χώρο.

2.3.1 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΕΩΝ

Από την παράθεση των παραπάνω διαφορετικών ταξινομήσεων, συμπεραίνεται πως η αποδοχή και εφαρμογή μόνο μιας 'ιδανικής' ταξινόμησης δεν είναι επιστημονικά αποδεκτή. Σε καθεμιά από τις λαμβάνονται διαφορετικά κριτήρια, διαφορετικός βαθμός ανάλυσης των χρήσεων γης και επιλέγονται διαφορετικά χωρικά επίπεδα αναφοράς ανάλογα με το σκοπό που εξυπηρετούν. Σε κάθε περίπτωση, οι κατηγορίες χρήσεων γης και ο βαθμός λεπτομέρειας όπου αναλύονται, διαφοροποιούνται ανάλογα με τα εκάστοτε χωροταξικά ενδιαφέροντα και τις χαρτογραφικές κλίμακες. Στη συνέχεια θα προταθεί ένα νέο σύστημα ταξινόμησης χρήσεων γης, στόχος του οποίου είναι μέσα από την καταγραφή των χρήσεων του ελληνικού παράκτιου χώρου, να αναδειχθούν οι πιέσεις που ασκούνται στις περιοχές αυτές από την παρουσία της ανθρωπογενούς δραστηριότητας.

Για την σύσταση του νέου συστήματος υιοθετήσαμε τις χρήσεις που χρησιμοποιούνται συχνότερα με κάποιες διαφοροποιήσεις που σχετίζονταν με το ζητούμενο αποτέλεσμα. Από τη μελέτη των υφισταμένων ταξινομήσεων προέκυψαν οι ακόλουθες συχνότερα καταγραφόμενες κατηγορίες.

Καταρχήν η πρωτογενής παραγωγή, το οικιστικό δίκτυο και οι δασικές εκτάσεις, δεν παραλείπονται σχεδόν από καμία ταξινόμηση. Ακολουθούν οι κατηγορίες που αφορούν στην καταγραφή του είδους του εδάφους και την παρουσία νερών, όπως λίμνες, ποτάμια, έλη κ.α. Λοιπές κατηγορίες χρήσεων γης, καταγράφονται ανάλογα με το είδος της μελέτης, που εξυπηρετεί η ταξινόμηση. Έτσι κατηγορίες σχετικές με μεταφορές, βιομηχανικές δραστηριότητες, τουρισμό, αναψυχή, υποδομές εξετάζονται σε ανάλογες μελέτες. Η αποκλειστική μελέτη των φυσικών πόρων και των περιοχών οικολογικής αξίας είναι πιο σπάνια και την συναντάται σε μελετές συνήθως οικολογικού χαρακτήρα.

Συγκεκριμένα, οι κατηγορίες χρήσεων γης που εμφανίζονται συχνότερα στις ταξινομήσεις που μελετήθηκαν, όπως φαίνεται και στον *Πίνακα 2.3.1*, με συχνότητα εμφάνισης 8 έως 10 / 14 είναι οι εξής: Πρωτογενής παραγωγή, Οικιστικό δίκτυο, Είδος εδάφους, Δάση. Ακολούθησαν, με συχνότητα εμφάνισης

5 / 14 οι : Μεταφορές, Βιομηχανία, Τουρισμός / Αναψυχή. Και τέλος με συχνότητα εμφάνισης 3 έως 4 / 14 οι : Υποδομές, Φυσικοί πόροι και Περιοχές οικολογικής σημασίας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3.1

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ											
ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΕΙΣ	ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΥΠΟΔΟΜΕΣ	ΕΙΔΟΣ ΕΔΑΦΟΥΣ	ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ	ΝΕΡΑ	ΔΑΣΗ	ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ/ΑΝΑΨΥΧΗ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΞΙΑΣ
1. RSD	√	√				√					
2. HD		√	√			√	√				
3. UK	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
4. NC	√	√		√					√	√	
5. HA-LONG1	√					√		√	√		
6. HA-LONG2						√		√	√		
7. NOAS92											
8. CLC	√	√						√	√		√
9. BOCLC	√	√						√	√		√
10.LUCAS	√	√	√	√	√		√	√	√	√	
11.SLUS	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
12.MINENV-PU	√	√	√	√	√				√	√	√
13.INDIA	√					√					
14.FAO		√				√		√	√		
14	10	10	5	5	4	8	4	8	10	5	3

Την καταγραφή των συχνότερα εμφανιζόμενων κατηγοριών χ.γ. ακολούθησε η διερεύνηση του αντικειμένου ενδιαφέροντος κάθε ταξινόμησης, βάση των κατηγοριών που χρησιμοποιήθηκαν και αναλύθηκαν. Σε κάθε περίπτωση, προκύπτει ότι μελετάται σε μεγαλύτερο βαθμό η παράμετρος των φυσικών πόρων και ακολουθούν αυτές της ανθρωπογενούς δραστηριότητας και της παράκτιας περιοχής. Αξίζει να σημειωθούν κάποιες παράμετροι, που αφορούν

εξειδικευμένες προσεγγίσεις και τις συναντάμε σπανιότερα. Τέτοιες είναι η καταγραφή ιστορικών, πολιτιστικών και φυσικών περιοχών, η μελέτη των δασικών περιοχών και η κατανομή αυτών ανάλογα με τα προϊόντα παραγωγής. Επίσης, ο διαχωρισμός των υγροτόπων από τα λοιπά νερά και η απόδοση ιδιαίτερης βαρύτητας στους παράγοντες ρύπανσής τους. Ακόμα, η καταγραφή και μελέτη των *παράκτιων χρήσεων*, αλλά και η καταγραφή τοπίων ιδιαίτερου φυσικού κάλλους και περιοχών ειδικής περιβαλλοντικής προστασίας. Βλέπε *πίνακα 2.3.2* όπου καταγράφεται ο προσανατολισμός της κάθε ταξινόμησης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3.2

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΕΙΣ	ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ		
	1ο	2ο	3ο
1. RSD	v	v	
2. HD	v		
3. UK	v	v	
4. NC			v
5. HA-LONG1			v
6. HA-LONG2		v	
7. NOAS92	v	v	v
8. CLC	v	v	v
9. BOCLC	v	v	v
10.LUCAS		v	
11.SLUS	v		
12.MINENVPU	v		
13.INDIA			v
14.FAO	v		

Τέλος, με μέγιστη ανάλυση κλίμακας αυτή των τριών επιπέδων, έγινε ομαδοποίηση των ταξινομήσεων που μελετήθηκαν. Οι περισσότερες απο αυτές αφορούν μελέτες μικρής και μεσαίας κλίμακας και αφορούν μεγάλες και πολύ μεγάλες περιοχές. Λιγότερες λαμβάνουν μέρος στην ανάλυση μεγάλης κλίμακας, που ουσιαστικά πρόκειται για μικρότερης έκτασης περιοχές μελέτης. Θα μπορούσαμε με μεγάλη επιφύλαξη να αντιστοιχίσουμε το 1ο επίπεδο σε χωροταξική κλίμακα, το 2ο σε πολεοδομική και το 3ο σε περιπτώσεις μελέτης

τοπικού χαρακτήρα. Φαίνεται έτσι το αυξημένο ενδιαφέρον των διάφορων φορέων, για μελέτες χωροταξικού επιπέδου και λιγότερο τοπικού. Βλέπε *πίνακα 3.2.3*.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3.3

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΕΙΣ	ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑ			ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΑ
	ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ/ΚΑΛΥΨΗ	ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ		
1. RSD		v		
2. HD	v			
3. UK	v			
4. NC	v	v		ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ, ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΕΡ.
5. HA-LONG1		v		
6. HA-LONG2		v		
7. NOAS92	v	v		ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΔΑΣΩΝ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΠΡΟΪΟΝ ΠΑΡΑΓ.
8. CLC		v	v	ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΛΟΙΠΑ ΝΕΡΑ
9. BOCLC		v	v	
10.LUCAS	v			
11.SLUS	v		v	ΧΡΗΣΕΙΣ ΑΚΤΩΝ
12.MINENV-PU			v	ΤΟΠΙΑ ΙΔ. ΦΥΣ. ΚΑΛΛΟΥΣ ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
13.INDIA		v		
14.FAO		v		ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ

3. ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΤΑΣΗΣ

3.1. ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΤΑΣΗΣ Α.Ι

3.1.1 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΚΤΙΑΣ ΖΩΝΗΣ

Σήμερα οι οικονομικοί δείκτες που χρησιμοποιούνται δεν αντικατοπτρίζουν ούτε την πραγματική κατάσταση της οικονομίας, ούτε τις σχέσεις μεταξύ των οικονομικών μεγεθών και των περιβαλλοντικών, πολιτικών και κοινωνικών αλλαγών. Οι περιβαλλοντικοί δείκτες από την άλλη συχνά προτείνουν διαδικασίες οι οποίες είτε δεν είναι ρεαλιστικές, είτε δεν επιτρέπουν στις επιχειρήσεις ή στα κράτη να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες που έχουν σε κεφάλαιο και σε τεχνογνωσία. Η ανάγκη για διαφύλαξη των φυσικών και πολιτιστικών αγαθών, η πολυπλοκότητα των φαινομένων και η αδυναμία των σύγχρονων οικονομικών θεωριών να προτείνουν ικανοποιητικές λύσεις οδήγησαν στη γέννηση θεωριών για την ολοκληρωμένη διαχείριση του χώρου.

Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει σε διεθνές επίπεδο προσπάθειες για τη δημιουργία προγραμμάτων που εξάγουν *δείκτες αειφόρου ανάπτυξης*. Στη συνδιάσκεψη του Ρίο για το περιβάλλον το 1992 ψηφίστηκε η Agenda 21, ένα διεθνές σχέδιο δράσης για την αειφόρο ανάπτυξη. Προτάθηκε δηλαδή η ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων, έτσι ώστε η ευημερία των μελλοντικών γενιών να παραμείνει στο ίδιο επίπεδο με εκείνη των προηγούμενων. Επίσης, τέθηκε για πρώτη φορά το ζήτημα της ποσοτικοποίησης της έννοιας της αειφορίας και αποφασίστηκε η δημιουργία σύνθετων δεικτών αειφόρου ανάπτυξης.

Στη Σύνοδο Κορυφής της Λισσαβόνας το 2000 αποφασίστηκε η δημιουργία δεικτών αειφόρου ανάπτυξης *σε τοπικό επίπεδο* για όλα τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με στόχο την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στην ανάπτυξη και την αναδιάρθρωση της οικονομίας.

Το Εθνικό Κέντρο Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΚΠΑΑ) έχει θέσει ως πρωταρχικό του στόχο τη δημιουργία δεικτών αειφόρου ανάπτυξης σε τοπικό επίπεδο αλλά και για κάθε περιβαλλοντικό ζήτημα ξεχωριστά. Ειδικότερα στην Ελλάδα ο σχηματισμός τέτοιων δεικτών σε τοπικό επίπεδο μπορεί να βοηθήσει στην επίλυση σημαντικών προβλημάτων, όπως είναι η έλλειψη ολοκληρωμένου περιβαλλοντικού και χωροταξικού σχεδιασμού, οι οικονομικές και κοινωνικές ανισότητες μεταξύ των νομών κ.α.

ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ

Οι δείκτες είναι ένα εργαλείο το οποίο χρησιμοποιείται εδώ και δεκαετίες σε διάφορες επιστήμες, και κυρίως στα οικονομικά, για να δηλώσει με συντομία και ακρίβεια παραμέτρους για τις οποίες υπάρχει ενδιαφέρον. Στα πλεονεκτήματα τους μπορούν να αναφερθούν η αμεσότητα στην παρουσίαση και εκτίμηση διαφόρων παραμέτρων, η καθοδήγηση σε θέματα που θεωρούνται σημαντικά κι επομένως, θα έπρεπε να ληφθούν υπόψη στο σχεδιασμό και την αναπτυξιακή διαδικασία και η συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων. Οι λειτουργίες που επιτελούν είναι διάφορες και περιλαμβάνουν την περιγραφή μιας κατάστασης, την επισήμανση προβλημάτων, την υποστήριξη λήψης αποφάσεων, την αξιολόγηση μέτρων και επιλογών και άλλες (UN, 1998; World Bank, 1997).

Οπωσδήποτε, κατά την επιλογή και χρήση δεικτών συχνά προκύπτουν προβλήματα, που προέρχονται από την έλλειψη κατάλληλων στοιχείων για τον υπολογισμό τους, τη γενίκευση των δεικτών για να συμπεριλάβουν διάφορες περιπτώσεις ή για να αντιπαρέλθουν την έλλειψη στοιχείων, την υποκειμενικότητα που λίγο έως πολύ μπορεί να τους διακρίνει τόσο κατά τη διαδικασία επιλογής τους και ακόμη περισσότερο κατά την αξιολόγηση τους – λιγότερο για τους λεγόμενους ποσοτικούς δείκτες και περισσότερο για τους λεγόμενους ποιοτικούς- (Meadows, 1998).

Στον βαθμό που μια σειρά στοιχείων ενός υπό μελέτη χώρου έχει μια πλήρη αντιστοίχιση με χωρικές μονάδες του χώρου αυτού τότε οδηγούμαστε σε ποσοτικούς δείκτες, οι οποίοι μπορεί και πρέπει να πλαισιώνονται από

μαθηματικές επεξεργασίες με διάφορους τρόπους. Στον βαθμό που δεν υπάρχει πλήρης χωρική αντιστοίχιση, αλλά πάντως σαφής χωρική επίδραση τότε συχνά προτείνεται να αναζητούνται ποιοτικοί δείκτες χωρικών επιρροών ή εξαρτήσεων. Με τους ποσοτικούς δείκτες προσεγγίζουμε χωρικές ομοιογένειες, π.χ. πυκνότητα πληθυσμού / ΟΤΑ, διάρθρωση απασχόλησης/νομό, πυκνότητα-κατάσταση οδικού δικτύου/ΟΤΑ. Με τους ποιοτικούς δείκτες, πέραν του ότι μπορούμε να βελτιώσουμε τις προσεγγίσεις για την χωρική ομοιογένεια μέσω των ποσοτικών χωροταξικών δεικτών, μπορούμε να εντοπίσουμε χωρικές εντάσεις π.χ. η ύπαρξη ξενοδοχείων, η τοπική εφαρμογή αναδασμού στην γεωργία, η ύπαρξη μιας ΒΙΠΕ ή μεμονωμένης βιομηχανικής επιχείρησης, η ύπαρξη τοπικής αγοράς κ.α.

Οι δείκτες που αφορούν την ένταση και τη μεταβολή των χρήσεων γης ανήκουν στους ποιοτικούς χωροταξικούς. Κατά την επιλογή τους λαμβάνονται υπόψη παράμετροι χωροταξικής φύσεως, αλλά και κριτήρια ικανά να προσδιορίσουν το μέγεθος, της έντασης των χρήσεων γης.

Από χωροταξικής πλευράς πρέπει να έχουν μια συγκεκριμένη χωρική μονάδα αναφοράς, άμεσης ή έμμεσης. Η άμεση αναφορά υπάρχει όταν στον δείκτη χρησιμοποιείται η ίδια η χωρική μονάδα, π.χ. Νομός, Κοινότητα, ενώ έμμεση αναφορά υπάρχει όταν στον δείκτη χρησιμοποιούνται μεγέθη, ένα τουλάχιστον από τα οποία έχει αναφορά σε χωρική μονάδα π.χ. πληθυσμός Ο.Τ.Α. ή Νομού. Στην τρέχουσα ελληνική και διεθνή μεθοδολογία ως χωρικές μονάδες λαμβάνονται οι διοικητικές μονάδες π.χ. Ελλάδα: Νομοί, ΟΤΑ, ομάδες Ο.Τ.Α, πρόσφατα οι 13 περιφέρειες για μια σειρά λόγους, εκ των οποίων οι ισχυρότεροι είναι η ύπαρξη στοιχείων της ΕΣΥΕ.

Κριτήρια, παράμετροι και φαινόμενα ικανά να προσδιορίσουν την ένταση των χρήσεων γης και κατ' επέκταση την μεταβολή τους, είναι τα ακόλουθα:

- Ο ανθρώπινος παράγοντας, όπως περιγράφεται μέσω των δημογραφικών στοιχείων και άλλων δεδομένων για τις ανάγκες του σε αγαθά και υπηρεσίες, οι οποίες με τη σειρά τους συνεπάγονται συγκεκριμένες χρήσεις γης.
- Το περιβάλλον, ως φορέας φυσικών και ανθρωπογενών πόρων, σε συνάρτηση με την φέρουσα ικανότητά του.

- Η οικονομία, όπως μπορεί να περιγραφεί με μεγέθη που σχετίζονται με τις απαιτούμενες εισροές αλλά και υποδομές για κάθε χρήση.
- Η διοίκηση και οι θεσμοί, που ορίζουν, ελέγχουν ή δεν ελέγχουν τις χρήσεις γης με τα λαμβανόμενα μέτρα και τους θεσμούς.
- Η αυξημένη παραγωγή, η αλλαγή της μορφολογίας του εδάφους, η αύξηση της κυκλοφορίας, η αύξηση του δομημένου όγκου πάνω στη φυσική επιφάνεια του εδάφους, κ.α.
- Η έκταση της επιφάνειας την οποία καταλαμβάνει μια συγκεκριμένη χρήση. Συνήθως ανάγεται στο σύνολο της περιοχής μελέτης και εκφράζεται σε ποσοστό επί της εκατό αλλά δεν αποκλείεται η παραγωγή πιο σύνθετων δεικτών, σε συνδυασμό με άλλες παραμέτρους. Η παράμετρος της έκτασης στην ουσία ορίζει την χωρική διάσταση της έντασης των χρήσεων γης. Άλλες παράμετροι είναι ο εμπλεκόμενος κάθε φορά πληθυσμός αλλά και η χρονική διάρκεια μιας χρήσης.

Τα παραπάνω στοιχεία που συντελούν στην δημιουργία ενός δείκτη που αφορά είτε την ένταση των χρήσεων γης είτε τη μεταβολή αυτών, δεν διαφέρουν όταν πρόκειται για παράκτιες χρήσεις γης. Στην περίπτωση αυτή όμως θα πρέπει να υπεισέρχονται στη μελέτη και στοιχεία άρρηκτα συνδεδεμένα με τις ακτές και τα χαρακτηριστικά τους.

Σε πολλές περιπτώσεις ένας σύνθετος δείκτης παράκτιων περιοχών περιλαμβάνει δείκτες που αφορούν την εκτίμηση γεωμετρικών στοιχείων. Τέτοια παραδείγματα είναι οι δείκτες area (έκτασης), depth (βάθους), shape (σχήματος), ideal shoreline (ιδανικής ακτογραμμής), marine participation (συμμετοχή θαλάσσιου τμήματος).

3.1.2 Ο ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΧΩΡΟ

Στα πλαίσια της ανάγκης ύπαρξης εργαλείων χρήσιμων για την παρακολούθηση των μεταβολών που λαμβάνουν μέρος στις παράκτιες περιοχές του ελλαδικού χώρου, δημιουργήθηκε ο δείκτης 'Ανθρωπογενής Ενταση'. Στόχος αυτού είναι να μετρήσει τη συνολική πίεση που προκαλείται σε μια παράκτια περιοχή, που οφείλεται στη παρουσία της ανθρώπινης δραστηριότητας.

Η εφαρμογή του αφορά μια εφικτή διαδικασία κατά την οποία καταγράφονται, μετρώνται, διαμορφώνονται και τελικά παρουσιάζονται όλες οι ανθρώπινες δραστηριότητες στις παράκτιες περιοχές. Λόγω του γεγονότος ότι το ΑΑΕΕΠΠ εστιάζει στο χερσαίο τμήμα των παράκτιων περιοχών, ο δείκτης αποτιμά τον όγκο των ανθρώπινων επεμβάσεων στο χερσαίο τμήμα των παράκτιων περιοχών και δε λαμβάνει υπόψη τις χρήσεις γης που αφορούν το θαλάσσιο τμήμα του.

Στα πλαίσια της δημιουργίας του, παράχθηκε μια τυπολογία βασισμένη στην χωρική έννοια και ένας αλγόριθμος για την αξιολόγηση της συνολικής πίεσης σε μια παράκτια περιοχή.

Το κομμάτι της παρούσας εργασίας, που αφορά στην διαμόρφωση ενός συστήματος ταξινόμησης των χρήσεων και καλύψεων γης του παράκτιου ελλαδικού χώρου, με το οποίο θα είναι δυνατή η ακριβέστερη καταγραφή των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, αποτελεί μέρος της διαδικασίας εφαρμογής του δείκτη. (ακολουθεί στην παράγραφο 3.2.2)

Κατά την εφαρμογή του συστήματος αρχικά γίνεται παρατηρείται, στη συνέχεια ψηφιοποιείται και ταξινομείται ο υπό μελέτη παράκτιος χώρος. Μια σειρά εργασιών παρεμβάλλονται και αφορούν κυρίως την επιλογή των κατάλληλων αεροφωτογραφιών προς παρατήρηση και τη μετατροπή αυτών στην επιθυμητή ψηφιακή μορφή. Ακολουθεί η κατηγοριοποίηση των χρήσεων γης που εμφανίζονται στην υπό εξέταση παράκτια περιοχή και υπολογίζεται η συνολική έκταση που καταλαμβάνει κάθε χρήση στο σύνολο της. Προσδιορίζεται στη συνέχεια το μέσο φυσικό ύψος κάθε χρήσης.

Η επιλογή του φυσικού ύψους για κάθε χρήση αποτελεί κρίσιμο σημείο για την σωστή εφαρμογή του αλγορίθμου. Ως βέλτιστη επιλογή θεωρείται το μέσο

ύψος κάθε ανθρώπινης χρήσης. Στη συνέχεια, αποδίδονται βάρη, τα οποία καταδεικνύουν το βαθμό όχλησης της κάθε χρήσης στο φυσικό περιβάλλον.

Τέλος, εφαρμόζεται ο αλγόριθμος αι, βάση του οποίου υπολογίζεται το ζητούμενο μέγεθος, η ανθρωπογενής ένταση, με τον τύπο,

$$AI = \frac{\sum_{i=1}^n s_i \cdot h_i \cdot w_i}{S} \quad '1'$$

$$AI = \frac{\sum_{i=1}^n s_i \cdot h_i \cdot w_i \cdot (1 - 0,1 \cdot \text{int}D_i)}{S} \quad '2'$$

όπου: s_i : το εμβαδόν για κάθε χρήση γης

h_i : το φυσικό μέσο ύψος για κάθε χρήση γης (σε μέτρα)

w_i : το αντίστοιχο βάρος για κάθε χρήση

$\text{int} D$: το ακέραιο μέρος της απόστασης D (D σε χιλιόμετρα) από την ακτογραμμή για κάθε χρήση

S : το συνολικό εμβαδόν της υπό εξέταση παράκτιας περιοχής

Στον τύπο **No 1** δεν λαμβάνεται υπόψη η θέση της χρήσης στο παράκτιο χώρο, που σημαίνει ότι δεν έχει σημασία πόσο κοντά ή μακριά από την ακτή βρίσκεται. Σύμφωνα με αυτό τον τύπο, όλες οι τιμές ΑΙ είναι θετικές και είναι χρήσιμος σε περιπτώσεις που η μελέτη αφορά κάποιο νησί.

Στον τύπο **No 2** προστέθηκε το ακέραιο μέρος της απόστασης D από την ακτογραμμή. Αυτό έγινε ώστε να αποδοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στη θέση που καταλαμβάνει η χρήση μέσα στον παράκτιο χώρο. Με αυτό το τρόπο η ίδια χρήση σε διαφορετικά σημεία, προκαλεί και διαφορετικής κλίμακας επιπτώσεις. Οι τιμές της έντασης είναι θετικές μέσα σε μια παράκτια ζώνη 10χλμ από την ακτή. Πέρα από αυτή η επίδραση θεωρείται αμελητέα και δεν προσμετράται.

Το εξαγόμενο μέγεθος από τον παραπάνω αλγόριθμο είναι σε μέτρα και αφορά μια συγκεκριμένη παράκτια περιοχή, σε ένα συγκεκριμένο χρονικό σημείο. Στην ουσία το μέγεθος αυτό δίνει τιμές μέσου ύψους κατασκευαστικού όγκου, ο οποίος όπως έχει θα αναλυθεί και στην συνέχεια (παράγραφος 3.2.1), είναι

μέγεθος ικανό να αποδώσει την έκταση που καταλαμβάνουν οι ανθρώπινες κατασκευές, την οικονομική δραστηριότητα αλλά και την ανθρώπινη παρέμβαση στο παράκτιο περιβάλλον. Όσον αφορά το εύρος των τιμών, μία ενδεχόμενη μειδενική τιμή θα αφορούσε παράκτια περιοχή χωρίς καμία ανθρώπινη παρέμβαση, που διατηρεί τα φυσικά χαρακτηριστικά της.

Το πλεονέκτημα αυτού του δείκτη είναι ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να μετρήσει τη συνολική πίεση από τις προκαλούμενες από τον άνθρωπο δραστηριότητες. Αλλά τα σημαντικότερα και πολύτιμα συμπεράσματα μπορούν να προέλθουν από τις διαφορές των τιμών στην ίδια ακτή σε δύο διαφορετικά χρονικά σημεία και σε διαφορετικές ακτές συγχρόνως. Το μέγεθος εκείνων των διαφορών μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μηχανισμός ενεργοποίησης ήδη διορισμένων μηχανισμών προκειμένου να ελεγχθεί η εκμετάλλευση εδάφους και να οργανωθούν οι αναγκές δράσεις, στα πλαίσια της παράκτιας πολιτικής χρήσης του εδάφους. Ακολουθεί μια σύντομη πινακοποιημένη περιγραφή του δείκτη.

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ	Ανθρωπογενής Ένταση, Anthropogenetic intensity
ΣΥΜΒΟΛΟ	AI
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Σύνθετος δείκτης/ αλγόριθμος, τύπου πίεσης (σύμφωνα με το πλαίσιο PSR)
ΣΤΟΧΟΣ	Η κατάδειξη της ανθρώπινης επίδρασης σε μία παράκτια περιοχή
ΟΡΙΣΜΟΣ	Η μέτρηση του συνολικού ύψους των ανθρώπινων κατασκευών σε μια παράκτια περιοχή συναρτήσει της κάθετης απόστασης από την ακτογραμμή
ΤΥΠΟΣ	$AI = \frac{\sum_{i=1}^v s_i \cdot h_i \cdot w_i \cdot (1 - 0,1 \cdot \text{int } D_i)}{S}$
ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΥΡΟΣ ΤΙΜΩΝ	Καθαρός αριθμός
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ	Μέτρηση των επιμέρους παραμέτρων του αλγορίθμου, τρόπος μέτρησης του ύψους και της έκτασης των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, επιλογή βαρών των διαφορετικών κατασκευών- δραστηριοτήτων
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	Προτείνεται μέτρηση σε 5ετή έως δεκαετή βάση, ανάλογα και με τη συχνότητα των διαθέσιμων στοιχείων- πηγών μέτρησης του δείκτη
ΠΗΓΕΣ	Αναλογικοί ή ψηφιακοί χάρτες, δορυφορικές εικόνες, επίγειες μετρήσεις
ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ (ΠΗΓΩΝ/ ΜΕΘΟΔΩΝ ΜΈΤΡΗΣΗΣ	Μέτρια (κυρίως ως προς τη χρονική συχνότητά τους σε σχέση με την επιδιωκόμενη συχνότητα μέτρησης της τιμής του δείκτη)
ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	Ψηφιακοί χάρτες, δορυφορικές εικόνες, ή εναέριες φωτογραφίες
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ	Ο δείκτης μπορεί να εφαρμοστεί σε οποιαδήποτε κλίμακα μελέτης. Κυρίως όμως προορίζεται για εφαρμογές σε τοπικό επίπεδο

Πηγή : Κιουσόπουλος Ι., 2007.

3.2. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΠΑΡΑΚΤΙΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ

3.2.1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ

Οι διαφοροποιήσεις στις ταξινομήσεις των χρήσεων γης ποικίλουν. Στη παρούσα εργασία έγινε η προσπάθεια να παρουσιαστεί μια ταξινόμηση χρήσεων γης, που θα αφορά τις παράκτιες περιοχές του ελλαδικού χώρου. Στόχος ήταν ένα σύστημα ταξινόμησης χρήσης του εδάφους που θα ενσωματώνει και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που διέπουν τους ελληνικούς παράκτιους χώρους, αλλά και τα στοιχεία που σχετίζονται με την ανθρώπινη δραστηριότητα, που εμφανίζεται σε αυτούς. Πιο συγκεκριμένα, έγινε μια κατηγοριοποίηση των χρήσεων γης, βάση της ανθρωπογενούς δραστηριότητας που παρατηρείται στον παράκτιο χώρο και των μεταβολών - πιέσεων που αυτή προκαλεί.

Οι εξελίξεις σε όλες τις ενότητες του παράκτιου χώρου – ξηρά, θάλασσα, ατμόσφαιρα – είναι εξίσου σημαντικές. Γεγονός που παρατηρείται από τις τρέχουσες γεωπολιτικές επιλογές, βάση των οποίων αυξάνεται συνεχώς το ενδιαφέρον για οικονομική εκμετάλλευση των έως πρόσφατα απρόσιτων περιοχών. Ωστόσο, σχεδόν το σύνολο της ανθρωπότητας διαβεί στην επιφάνεια του εδάφους. Όπου εξετάζονται οι χρήσεις γης, ακόμα και σε εξειδικευμένα κείμενα, γίνεται ανάλυση και μελέτη σε επίπεδο ξηράς. Δευτερευόντως αναφέρονται αυτές που λαμβάνουν χώρα στη θάλασσα. Η επιλογή αυτή είναι ευρέως αποδεκτή, καθώς η χρήση γης και οι μεταβολές της, συναρτώνται με τις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες παραγωγής, άρα με την παρουσία του ανθρώπινου παράγοντα. Έτσι αποτέλεσαι και επιλογή της παρούσας εργασίας η επικέντρωση του ενδιαφέροντος στις *χρήσεις γης που εμφανίζονται στην ξηρά*.

Οι πρώτες προσεγγίσεις ήταν κοντά στην ταξινόμηση Corine Land Cover, με μικρές διαφοροποιήσεις που ανταποκρίνονταν στις ελληνικές παράκτιες περιοχές. Στη συνέχεια λάβαμε υπόψη στοιχεία όπως η οικονομική δραστηριότητα, η κατανάλωση των βιοτικών πόρων, η ποικιλία της μορφολογίας του εδάφους, οι χερσαίες υδάτινες επιφάνειες, που παρατηρούνται στις παράκτιες περιοχές, γεγονός που κατέστησε την δημιουργία της επιθυμητής ταξινόμησης μια δυναμική διαδικασία. Σε κάθε απόφαση που λήφθηκε σχετικά με την επιλογή μιας

νέας κατηγορίας χρήσης, κάλυψης γης ή κατάργησης μιας άλλης, κύριος γνώμονας ήταν να μη χαθεί χρήσιμη και αντιπροσωπευτική για τα ελληνικά δεδομένα πληροφορία. Πληροφορία που στο σύνολο της δουλειάς θα απέφερε σημαντικές αλλαγές κατά την εφαρμογή της.

Θέματα που μας απασχόλησαν σε μεγάλο βαθμό κατά τη διάρκεια της ταξινόμησης αφορούσαν την δυνατότητα παρατήρησης της κάθε κατηγορίας, τις δυσκολίες που παρουσιάζονταν στη διάκριση συγκενών χρήσεων, τους περιορισμούς και τις μεθόδους αναγνώρισης που έπρεπε να συντάξουμε. Συχνά επικρατούσε σύγχυση σχετικά με το ποιες κατηγορίες θα έπρεπε να αποσυρθούν και ποιες να προστεθούν, καθώς το εύρος της κλίμακας σε τοπικό επίπεδο για το οποίο προορίζονταν ήταν δεσμευτικό.

Εκτός από το είδος και το περιεχόμενο της εκάστοτε χρήσης – κάλυψης, απασχόλησε η θέση της μέσα στον παράκτιο χώρο και αν και κατά πόσο θα έπρεπε να λαμβάνεται υπόψη τέτοιου είδους πληροφορία. Η ιδέα συσχέτισης της γειννίασης μεταξύ των διαφορετικών χρήσεων και της πίεσης που προκαλείται στον τελικό αποδέκτη, το παράκτιο περιβάλλον, δεν υλοποιήθηκε τελικά.

Η ανθρωπογενής ένταση, που αποτελεί ένα από τα κύρια στοιχεία που θέλουμε να υπογραμμίζει η ταξινόμηση, είναι ένα σύνολο οικονομικών και περιβαλλοντικών επικαλύψεων και αποτυπώνεται από το βαθμό της οικονομικής δραστηριότητας, την ένταση των χρήσεων – καλύψεων γης και την συνολική όχληση που προκαλείται στο παράκτιο περιβάλλον. Μια πληρέστερη ανάλυση θα λάμβανε υπόψη σε αυτό το σημείο παράγοντες όπως η μόλυνση του παράκτιου περιβάλλοντος σε στεριά, αέρα και θάλασσα καθώς και έννοιες όπως βιασμός φυσικού τοπίου κ.α

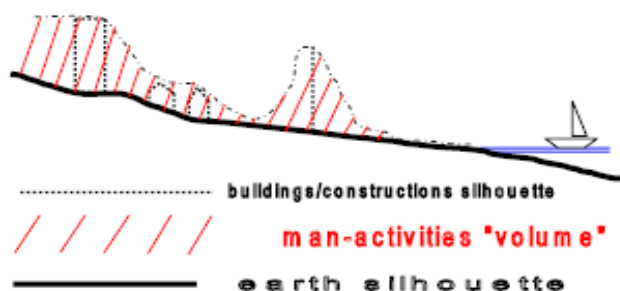
Η παρούσα εργασία όμως περιορίστηκε στην καταγραφή της έντασης της ανθρώπινης δραστηριότητας, που προκαλείται από την παρουσία του κατασκευαστικού όγκου, καθώς αυτός είναι ο κύριος φορέας της και μέγεθος ικανό να παρατηρηθεί με μέσα εύκολα προσβάσιμα και αξιόπιστα. Αυτός αφορά οποιαδήποτε ανθρώπινη κατασκευή - δίκτυα μεταφορών, λιμενικές εγκαταστάσεις- αλλά και αποτελέσματα ανθρώπινων δραστηριοτήτων - προϊόντα

καλλιέργειας εδάφους - που δεν συνοδεύονται απαραίτητα από την ύπαρξη μόνιμων κατασκευών.

Ο κατασκευαστικός όγκος εκφράστηκε ως το γινόμενο του 'φυσικού' ύψους και τη καλυπτόμενης επιφάνειας. Ως *φυσικό ύψος* θεωρήθηκε αντιπροσωπευτικό δείγμα ένας ορθολογικά αποδεκτός μέσος όρος του ύψους των κατασκευών που ανήκουν στην ίδια κατηγορία χρήσης γης. Για παράδειγμα σε μια έκταση όπου παρατηρείται χαμηλή καλλιέργεια, δηλαδή λαχανικών ή δημητριακών, αποδίδουμε ένα μέσο ύψος καλλιέργειας 1,50 μ.

Για κάθε κατηγορία που δημιουργήθηκε τελικά, αποδόθηκε και το αντίστοιχο μέσο ύψος. Το επόμενο σκίτσο επεξηγεί τη φυσική έννοια του «κατασκευαστικού όγκου» των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, ορίζοντας εντός ενός συνόλου χρήσης – κάλυψης, το περίγραμμα που περιβάλλει τις κατασκευές. Το εύρος του περιγράμματος προκύπτει από τις τιμές του φυσικού ύψους των δραστηριοτήτων και ποικίλλει ανάλογα με ιδιαίτερους 'κανόνες' που ισχύουν σε κάθε περιοχή μελέτης – π.χ. όροι δόμησης, είδος χρήσης, πυκνότητα κατασκευών κ.α.

ΣΧΗΜΑ 1.1 ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΤΟΜΗ ΠΑΡΑΚΤΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΑΙ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ



ΠΗΓΗ : ΚΙΟΥΣΟΠΟΥΛΟΣ Ι., 2007

Το φυσικό ύψος, δεν είναι ανάλογο με την επιβάρυνση, που προκαλεί κάθε κατηγορία στον παράκτιο χώρο. Αντίστοιχα με το προηγούμενο παράδειγμα, τα δέντρα έχουν πολύ μεγαλύτερο ύψος από τα οπωροκηπευτικά αλλά η παρουσία τους στο παράκτιο οικοσύστημα είναι θετική.

Ο βαθμός επιβάρυνσης που αντιστοιχεί σε κάθε κατηγορία ποσοτικοποιήθηκε, ώστε να εξάγουμε απτά συμπεράσματα. Η ποσοτικοποίηση αυτή έγινε μέσω της

απόδοσης βαρών, σε κάθε μια από τις παραπάνω κατηγορίες, τα οποία ρυθμίζουν την τιμή του μέσου ύψους, ώστε να προκύπτει η τιμή της προκαλούμενης έντασης – επιβάρυνσης. Τα βάρη αυτά αποδόθηκαν ανάλογα με τη περιβαλλοντική επιβάρυνση που επιφέρει η παρουσία κάθε χρήσης στη περιοχή και καταγράφονται στη στήλη βάρη του Πίνακα 3.2.1, της επόμενης παραγράφου.

Στην επόμενη παράγραφο περιγράφεται η επίδραση κάθε χρήσης, που επιλέχθηκε, στο περιβάλλον.

3.2.2. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΠΑΡΑΚΤΙΟΥ ΧΩΡΟΥ ΚΑΙ Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Κάθε κατηγορία χρήσης γης, που επιλέχθηκε να απαρτίζει το προτεινόμενο σύστημα ταξινόμησης και παρουσιάζεται στη συνέχεια, αναλύθηκε σε δύο επίπεδα. Η επιλογή αυτή αποσκοπεί να καλύψει μεγαλύτερα εύρη κλίμακας παρατήρησης. Ανάλογα με τη κλίμακα παρατήρησης και παράγοντες όπως η μορφολογία του εδάφους, η έκταση της περιοχής μελέτης, η ζητούμενη ακρίβεια, χρησιμοποιούνται οι κατηγορίες του πρώτου ή του δεύτερου επιπέδου.

Η επιλογή των κατηγοριών χρήσεων – καλύψεων γης έγινε με γνώμονα την ύπαρξη και τη δυνατότητα παρατήρησης ανθρωπογενούς δραστηριότητας και πιο συγκεκριμένα του κατασκευαστικού όγκου που την περιβάλλει. Ακολουθήθηκε η μέθοδος της ομαδοποίησης των χρήσεων γης στην ανάλογη κατηγορία, βάση του αντιπροσωπευτικού τύπου κατασκευών που τις απαρτίζει. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της μεθοδολογίας είναι οι χρήσεις γης οικιστικό δίκτυο και τουρισμός, οι οποίες εμφανίζονται με τον ίδιο τρόπο, δηλ. με οικοδόμηση κατοικιών. Στον τουρισμό θα έλεγε κανείς πως η απεικόνιση διαφέρει καθώς οι κατοικίες συνοδεύονται με δραστηριότητες αναψυχής και είναι πιο τυποποιημένη η χωροθέτησή τους. Έτσι περιοριζόμαστε στη πληροφορία κατάληψης του παράκτιου χώρου με οικοδομήματα στέγασης, ανεξάρτητα αν πρόκειται για μόνιμη ή παραθεριστική.

Στη συνέχεια περιγράφονται οι κατηγορίες χρήσεων – καλύψεων γης, που επιλέχθηκαν και ακολουθεί εκτενής αναύση της κάθε κατηγορίας και των υποκατηγοριών αυτής καθώς και της επίδρασης τους στο παράκτιο περιβάλλον.

1 . ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗ

Η 'γεωργική' εκμετάλλευση του παράκτιου χώρου εκτείνεται σε ξηρά και θάλασσα. Στο χέρσο τμήμα του π.χ. η εκτενής χρήση φυτοφαρμάκων είναι γεγονός. Τα φυτοφάρμακα χρησιμοποιούνται στη γεωργία ή για τη ρύθμιση της ανάπτυξης της βλάστησης σε μη γεωργικές εκτάσεις (φυτοφαρμακευτικά προϊόντα) ή για άλλους λόγους (ως επί το πλείστον βιοκτόνα προϊόντα) και είναι σε θέση να θανατώνουν ή να καταπολεμούν τους επιβλαβείς οργανισμούς. Ως εκ τούτου η αξιοποίησή τους συνεπάγεται σοβαρά οικονομικά και κοινωνικά οφέλη. Παρόλα αυτά, η άμεση ή έμμεση έκθεση του ανθρώπου και του περιβάλλοντος στις εν λόγω ουσίες ενδέχεται να έχει αρνητικές επιπτώσεις.

Η γεωργία με τη σημερινή εντατική, χημική εκμηχανισμένη της μορφή μακροπρόθεσμα είναι δυνατόν να επιφέρει ανεπανόρθωτες μεταβολές στα εδάφη αλλά και μόλυνση στους αποδέκτες στους οποίους καταλήγουν τα προϊόντα των δραστηριοτήτων της. Οι αποδέκτες αυτοί είναι κυρίως το θαλάσσιο περιβάλλον, οι υδάτινοι πόροι, τα δέλτα των ποταμών και οι προστατευόμενες περιοχές. Αποτελέσματα δειγματοληψιών που πραγματοποίησαν τα Πανεπιστήμια Αιγαίου, Θεσσαλονίκης και Ιωαννίνων δείχνουν ότι ανιχνεύονται φυτοφάρμακα σε σημαντικές συγκεντρώσεις στα επιφανειακά αλλά ακόμα και στα υπόγεια νερά της χώρας, με άμεσες επιπτώσεις κυρίως στην πανίδα που ζει σε αυτά.

Στο θαλάσσιο τμήμα η παρουσία υδατοκαλλιεργειών αποτελεί δραστηριότητα που όχι μόνο δεν προκαλεί οικολογικά προβλήματα στις ακτές, αλλά μπορεί να συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος δεδομένου ότι πληρεί ότι απαιτείται για την εύρυθμη λειτουργία της σε άριστες περιβαλλοντικές συνθήκες. Ωστόσο, μερικές μορφές υδατοκαλλιέργειας, όπως η εντατική ιχθυοκαλλιέργεια σε πλωτούς κλωβούς, προκαλούν τόσο αισθητική ρύπανση, όσο και προβλήματα ευτροφισμού (θόλωμα των νερών, ανάπτυξη χλωροφυκών στα βράχια της ακτής κ.λ.π.), όταν η επιλογή της θέσης εγκατάστασής τους δεν λαμβάνει υπόψη την

ύπαρξη άλλων δραστηριοτήτων (όπως π.χ. τουρισμός) ή την φυσική ακαταλληλότητα της περιοχής (π.χ. περιοχές με μεγάλο φυσικό ευτροφισμό).

Οι πιέσεις που παρουσιάζονται λόγω της εξάπλωση νέων χρήσεων γης που εξυπηρετούν συνήθως ανάγκες αναψυχής, ασκούνται πάνω σε φυσικά οικοσυστήματα, συνήθως παραλιακά δάση, θαμνώδεις εκτάσεις και χερσότοπους. Έτσι, τα παράκτια δάση, που αντιστοιχούν στο 60% των δασών της χώρας, με τις παράκτιες δασικές περιοχές στο 76% της συνολικής χερσαίας επιφάνειας, ενώ το 16% καλύπτεται από δασώδη ή μακκί βλάστηση, αντιμετωπίζουν έντονα προβλήματα μείωσης ή αλλοίωσης. Η έλλειψη συντονισμού των θεσμικών ρυθμίσεων και των συστημάτων ελέγχου για τα δάση ευνοούν τις παράνομες διαδικασίες οδηγώντας σε σοβαρές αλλοιώσεις τμημάτων αυτής της κρατικής ιδιοκτησίας με συνέπειες την καταπάτηση, την διαμόρφωση βοσκοτόπων, την ανοικοδόμηση και την αστικοποίηση. Συχνά, το αποτελεσματικότερο εργαλείο που χρησιμοποιείται για την αλλαγή χρήσης της δασικής γης είναι ο εμπρησμός. Οι διαδοχικές πυρκαγιές, συνοδευόμενες συχνά από βόσκηση των καμένων εκτάσεων, αποτελούν ένα από τους κυριότερους μηχανισμούς που αλλάζουν το φυσικό τοπίο των Ελληνικών ακτών, καταστρέφοντας την παράκτια βλάστηση.

Η πρωτογενής παραγωγή θα περιλαμβάνει τη δενδροκτηποκομία, την ανάπτυξη φρούτων, την ανάπτυξη σπόρου, τη γαλακτοκομική καλλιέργεια, την αναπαραγωγή και τη συντήρηση του ζωικού κεφαλαίου (συμπεριλαμβανομένου οποιουδήποτε πλάσματος που συντηρείται για την παραγωγή τροφίμων, μαλλιού, δέρματος ή γούνα), τη χρήση του εδάφους ως βοσκή, του εδάφους λιβαδιών, και της χρήσης των δασωδών περιοχών όπου εκείνη η χρήση είναι βοήθημα στην καλλιέργεια του εδάφους για γεωργικούς λόγους. Επίσης, τα κτήρια που σχετίζονται με τις γεωργικές και αγροτικές εργασίες, π.χ. για τη συγκέντρωση της συγκομιδής. Τα δάση διοικούνται (είτε πλήρως, είτε μερικώς) για την παραγωγή ξυλείας, την αναψυχή και τη θελκτικότητα, τη συντήρηση και τις περιβαλλοντικές χρήσεις. Τέλος, σε αυτή τη κατηγορία περιλαμβάνονται οι θέσεις που αφορούν στη λειτουργία των εκκολαπτηρίων ψαριών στις παράκτιες περιοχές.

2. ΟΙΚΙΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

Το πρόβλημα της αστικοποίησης στις παράκτιες περιοχές και όχι μόνο, είναι ιδιαίτερα οξύ στην εποχή μας και οι επιπτώσεις του φαινομένου έχουν δυσανάλογα μεγαλώσει. Το μοναδικό φυσικό περιβάλλον του παράκτιου χώρου, πλούσιο σε φυσικούς πόρους, μαγνήτιζε και μαγνητίζει τους κατοίκους της φτωχής υπαίθρου και τους τραβούσε κοντά του.

Παλαιότερα η φυγή του πληθυσμού της υπαίθρου ήταν περιορισμένη, κάτι που άλλαξε δραματικά με την εξέλιξη της τεχνολογίας. Η ομαδική φυγή των ανθρώπων της υπαίθρου και η εγκατάστασή τους στις παράκτιες περιοχές έχει σαν άμεση συνέπεια την ραγδαία αύξηση του πληθυσμού σε αυτές, με αποτέλεσμα τη δημιουργία μιας σειράς προβλημάτων. Τέτοια προβλήματα είναι: δυσμενείς συνθήκες διαβίωσης, κυκλοφοριακή συμφόρηση, ανεπάρκεια βιοτικών και αβιοτικών πόρων, στέγης, ύδρευσης, καθαριότητας.

Σημαντική είναι και η ραγδαία αύξηση της παραθεριστικής κατοικίας – κύριο χαρακτηριστικό των παράκτιων περιοχών, που αποτελεί τον σημαντικότερο παράγοντα μετασχηματισμού του φυσικού τοπίου των ακτών. Πολλοί από τους παράκτιους παραθεριστικούς οικισμούς αναπτύσσονται πάνω σε γη που ανήκει στο δημόσιο ή είναι αμφισβητούμενης ιδιοκτησίας. Ο εμπρησμός της φυσικής βλάστησης και στη συνέχεια η καταπάτηση και οικοπεδοποίηση της καμένης έκτασης είναι ενέργειες στις οποίες συχνά βασίζεται η οικιστική ανάπτυξη που ακολουθεί. Το φαινόμενο της αυθαίρετης δόμησης, χωρίς την αναγκαία υποδομή, τους απαραίτητους ελέγχους κ.λ.π. αποτελεί τον κανόνα σε όλες σχεδόν τις Ελληνικές ακτές. Έτσι, σε αντικατάσταση του φυσικού, εμφανίζεται ένα δομημένο περιβάλλον, όπου πολλοί βιότοποι έχουν καταστραφεί και τα περισσότερα βιολογικά είδη έχουν απομακρυνθεί και το οποίο εξάλλου είναι χαμηλής ποιότητας από οικιστική άποψη.

Στη παρούσα κατηγορία περιλαμβάνονται περιοχές που καταλαμβάνονται κυρίως από τις κατοικίες και τα κτήρια που χρησιμοποιούνται από τη διοίκηση / εγκαταστάσεις δημόσιας χρήσης ή συλλογικής, συμπεριλαμβανομένων των συνδεδεμένων περιοχών τους (σχετικά εδάφη, οδικό δίκτυο προσέγγισης, χώρος στάθμευσης), καθώς και άλλες ανθρώπινες κατασκευές. Επίσης, περιλαμβάνονται

περιοχές που χρησιμοποιούνται για αναψυχή, ελεύθερο χρόνο, τουρισμό, όπως πάρκα διακοπών, ξενοδοχεία, περιοχές για σκηνές και τροχόσπιτα, καθώς και περιοχές και μνημεία κληρονομιάς.

3 . ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Οι επιπτώσεις της ύπαρξης, κατασκευής και λειτουργίας μονάδων κυκλοφορίας αφορούν από την αποψίλωση της ζώνης κατάληψης του έργου, είτε αυτή είναι γραμμική σε περιπτώσεις οδών και σιδηροδρομικών σταθμών, είτε εκτατική –αεροδρόμια κ.α. Και στις δύο περιπτώσεις είναι αισθητή η μείωση της χλωρίδας και της πανίδας στην περιοχή. Άλλοι παράγοντες επιβάρυνσης είναι η παρουσία των εργοταξιακών εγκαταστάσεων, η κυκλοφορία μηχανικού εξοπλισμού, οι εργασίες σε λατομεία, και η παραγωγή αδρανών και χωματογενικών κατά την κατασκευή του έργου καθώς και οι εγκαταστάσεις φωτισμού του. Ομοίως η επίπτωση ενός λιμενικού έργου στη μορφολογία της ακτής είναι μια από τις σημαντικότερες επιπτώσεις από την κατασκευή λιμενικών έργων ανεξαρτήτως μεγέθους, η οποία επηρεάζει την ευρύτερη περιοχή συνήθως με πολύ δυσμενή αποτελέσματα.

Η δημιουργία ενός λιμενικού έργου διαφοροποιεί δραστικά την αισθητική του τοπίου, μια παράμετρος ιδιαίτερα σημαντική, αφού πολλά από τα παράκτια τοπία μας χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερο φυσικό κάλλος. Επίσης, η κατασκευή ενός λιμενικού έργου απαιτεί τεράστιες ποσότητες λατομικού υλικού (φυσικοί ογκόλιθοι και λιθόριπτα), οπότε η θέση και το είδος του λατομείου είναι ιδιαίτερα σημαντική παράμετρος στην επιμέτρηση των επιπτώσεων του έργου στα εδαφολογικά χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής. Αμελητέα δεν είναι και η φωτορύπανση που προκαλεί ένα λιμενικό έργο, καθώς ανεξαρτήτως μεγέθους συνήθως φωτίζονται για λόγους ασφάλειας. Αν η πανίδα και χλωρίδα της περιοχής είναι ευαίσθητες, τότε η όχληση από το φωτισμό αναμένεται σημαντική. Τέλος, διαρροές μηχανέλαιων, χημικών ή τοξικών ουσιών είναι συχνό φαινόμενο στα λιμάνι και αποτελούν μια από τις πιο σημαντικές πηγές ρύπανσης. Η πρόνοια για τη συλλογή των υγρών αποβλήτων των σκαφών στο κάθε λιμενικό έργο είναι απαραίτητη.

Η κατηγορία αυτή θα αφορά περιοχές που καταλαμβάνονται κυρίως από τις δραστηριότητες των υποδομών μεταφορών για την οδική κυκλοφορία και τα σιδηροδρομικά δίκτυα, των εγκαταστάσεων αερολιμένων, των εγκαταστάσεων ποτάμιων και θαλασσίων λιμένων, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών εδαφών και των υποδομών πρόσβασής σε αυτά.

4 . ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Το μερίδιο ευθύνης της βιομηχανίας ως προς τη δημιουργία περιβαλλοντικών πιέσεων στον παράκτιο χώρο είναι αδιαμφισβήτητο. Οι βιομηχανικές μονάδες συντελούν και αυτές στην επιβάρυνση του παράκτιου χώρου με τη ρύπανση των υπόγειων υδροφορέων από τα βιομηχανικά απόβλητα, την αλόγιστη διαχείριση των φυσικών πόρων (πετρέλαιο, κ.α.) με την άμεση συμβολή της βιομηχανίας στην εκπομπή επιβλαβών αερίων του θερμοκηπίου (CO₂, μεθάνιο, N₂O, SF₆, HFC, PFC), NO_x και SO₂.

Η κατηγορία περιλαμβάνει περιοχές με εξορυκτική δραστηριότητα και λατομεία συμπεριλαμβανομένων των περιοχών διάθεσης αποβλήτων μαζί με τα κτήρια και τις εγκαταστάσεις, που αφορούν την επιφανειακή και υπόγεια εξαγωγή του ορυκτού πλούτου το χειρισμό. Περιοχές που καταλαμβάνονται από τις βιομηχανικές δραστηριότητες του μετασχηματισμού και της κατασκευής, του εμπορίου, των οικονομικών δραστηριοτήτων και των υπηρεσιών.

5 . ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Πέρα από τις συνήθεις κατηγορίες δικτύων υποδομών όπως ύδρευση, αποχέτευση, απορροή όμβριων υδάτων, πυρόσβεση, ηλεκτρική ενέργεια, τηλεπικοινωνίες κ.λπ. και την προσθήκη νέων (τηλεθέρμανση, καλωδιακή τηλεόραση κ.λπ.), η συνεχής πρόοδος των τεχνολογικών κλάδων, παράλληλα με την ανάγκη εξυπηρέτησης νέων στόχων -όπως οι περιβαλλοντικοί (αειφορία, εξοικονόμηση ενέργειας) κ.ά.- διογκώνει σημαντικά το βαθμό συμμετοχής των δικτύων στη ζωή και τη λειτουργία της πόλης.

Τα είδη των δικτύων, τα μεγέθη τους και η συχνότητα εμφάνισης των σχετικών εγκαταστάσεων τροποποιούνται με εντυπωσιακό τρόπο.

Χαρακτηριστική είναι η ανεξέλεγκτη εγκατάσταση πυλώνων της ΔΕΗ, η οποία προσβάλλει την πολιτιστική αρχιτεκτονική κληρονομιά και το περιβάλλον γενικότερα. Αξίζει να επισημανθεί και η παρουσία δικτύων υποδομής στο αμιγώς θαλάσσιο τμήμα του παράκτιου χώρου, όπως για παράδειγμα οι υποθαλάσσιες αρτηρίες μεταφοράς φυσικών αερίων, τα υποθαλάσσια καλωδιακά συστήματα οπτικών ινών και οι υποθαλάσσιες σήραγγες.

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει τεχνητές περιοχές που καταλαμβάνονται κυρίως από περιοχές απορρίψεων αποβλήτων και τα σχετικά εδάφη, που τις περιβάλλουν.

6. ΕΙΔΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ / ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Η Ελλάδα είναι μια από τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης με την μεγαλύτερη βιολογική ποικιλότητα. Η ποιότητα του φυσικού περιβάλλοντος (ακτές, τοπίο, θάλασσα, οικοσυστήματα-βιότοποι) και η ιδιαιτερότητα του δομημένου και πολιτιστικού περιβάλλοντος της χώρας μας, (ιστορικά μνημεία, παραδοσιακοί οικισμοί) αποτελεί πολύτιμη κληρονομιά για τις επόμενες γενιές.

Η ανάγκη για προστασία και ανάδειξη των φυσικών οικοτόπων, της χλωρίδας και της πανίδας, έχει οδηγήσει σε νομοθετικές πρωτοβουλίες σε ευρωπαϊκό επίπεδο και στη σύσταση του Ευρωπαϊκού Δικτύου προστατευόμενων περιοχών, NATURA 2000. Η προστασία του περιβάλλοντος δεν αντιμετωπίζεται ως περιορισμός για την ανάπτυξη οικονομικών δραστηριοτήτων, αλλά ως προϋπόθεσή τους. Ο χαρακτηρισμός μιας περιοχής ως προστατευόμενη της δίνει ένα εναλλακτικό αναπτυξιακό πλεονέκτημα.

Παραδείγματα ειδικών χρήσεων αποτελούν οι στρατιωτικές εγκαταστάσεις, οι αρχαιολογικοί χώροι οι χώροι εξόρυξης αβιοτικών πόρων.

Όπως είναι φυσικό πολλές στρατιωτικές μονάδες είναι εγκατεστημένες στον παράκτιο χώρο, λόγω της σημαντικής γεωγραφικής θέσης, που αυτός αντιπροσωπεί. Οι κίνδυνοι που έχουν επισημανθεί από την παρουσία αυτών των μονάδων αφορούν την μόλυνση του εδάφους, των υδροφόρων στρωμάτων, της αλυκής και άλλων επιφανειακών υδάτων, της θάλασσας και της ατμόσφαιρας. Η περιβαλλοντική επιβάρυνση αφορά επίσης τις πτήσεις αεροσκαφών πάνω από

ευαίσθητες περιοχές, τους κινδύνους που εγκυμονούν οι στρατιωτικές ασκήσεις, τα νέα κτίρια και άλλα έργα ανάπτυξης, τις πυρκαγιές, τη διάβρωση, την ανεξέλεγκτη πρόσβαση σε ευαίσθητες περιβαλλοντικά περιοχές, τις προσκρούσεις πουλιών σε κεραιές, τις παρεμβάσεις στην υδρολογία από εγκαταστάσεις κεραιών, τα μέτρα ελέγχου επιβλαβών ειδών, τις δραστηριότητες συντήρησης εδάφους, τις ψυχαγωγικές και επαγγελματικές δραστηριότητες.

Ένα άλλο κομμάτι του ελληνικού παράκτιου χώρου καταλαμβάνεται από πλήθος ιστορικών μνημείων και αρχαιολογικών χώρων. Εξαιτίας του όγκου των επισκεπτών που δέχονται, εμφανίζονται προβλήματα ηχορύπανσης, συνωστισμού και ρύπανσης από απορρίμματα. Επίσης, παρουσιάζονται πολλές φορές φθορές και καταστροφές στα μνημεία από τους τουρίστες.

Τέλος, οι εξορυκτικές δραστηριότητες διαδραματίζουν έναν πολύ σημαντικό ρόλο στην ποιότητα του οικοσυστήματος όπου διαδραματίζονται (βλ. εξόρυξη πετρελαίου) καθώς συνδυάζονται με εκτεταμένες επιπτώσεις. Επιγραμματικά αναφέρονται η καταστροφή / διάσπαση του οικοσυστήματος στην περιοχή λατομείου ή άλλης επιφανειακής ή υποθαλάσσιας εξόρυξης, η δραστική αλλοίωση του τοπίου, η ενδεχόμενη θερμική ρύπανση του υδατικού οικοσυστήματος, οι εναποθέσεις τεραστίων ποσοτήτων υλικών, οι επιπτώσεις στην πανίδα από οχλήσεις λόγω θορύβου, οι επιπτώσεις στην χλωρίδα και στην πανίδα από τις μεταφορικές δραστηριότητες (διάνοιξη δρόμων, θόρυβος, ατμοσφαιρικοί ρύποι). Επίσης, τα ατυχήματα από εξορυκτικές δραστηριότητες συνοδεύονται είτε από εκρήξεις, οι οποίες με τη σειρά τους έχουν σαν αποτέλεσμα τη μόλυνση του περιβάλλοντα χώρου λόγω της συγκέντρωσης μεγάλων ποσοτήτων τοξικών απορριμμάτων, είτε από διαρροές επικίνδυνων οξέων στο υπέδαφος και την ατμόσφαιρα.

ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ

1 . ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗ

ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ / ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ / ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΙ

ΔΕΝΔΡΑ

ΔΑΣΗ

ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

Η επιλογή έγινε βάση των εμφανών διαφορών που προκύπτουν κατά την παρατήρηση, των διαφορετικών περιβαλλοντικών πιέσεων που προκαλούνται καθώς και της χωροθέτησή τους στο παράκτιο περιβάλλον. Έτσι, διαχωρίζονται οι δενδροειδείς καλλιέργειες από τις υπόλοιπες λόγω φυσικού ύψους, που συνεπάγεται και διαφορετικό όγκο στο χώρο, καθώς και οι ιχθυοκαλλιέργειες λόγω διαφορετικής χωροθέτησης. Οι καλλιέργειες χαμηλού και μεσαίου ύψους, που δεν ανήκουν στις δενδροειδείς ομαδοποιήθηκαν και τέλος οι δασικές εκτάσεις αποτέλεσαν ξεχωριστή κατηγορία, καθώς δεν σχετίζονται με καλλιέργεια του εδάφους που καλύπτουν αλλά περιλαμβάνονται στην πρωτογενή παραγωγή λόγω ίδιου είδους κάλυψης με τις υπόλοιπες αφενός και αφετέρου λόγω δυνατότητας ύπαρξης πρωτογενούς δραστηριότητας. Στην τελευταία περίπτωση, όταν είναι γνωστή κάποια τέτοια δράση, όπως υλοτομία, μπορεί να προστίθεται από τον ερευνητή.

2 . ΟΙΚΙΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

ΜΕΓΑΛΕΣ ΠΟΛΕΙΣ (> 100,000 κάτοικοι)

ΜΕΣΑΙΕΣ ΠΟΛΕΙΣ (> 10,000 κάτοικοι)

ΚΩΜΟΠΟΛΕΙΣ 3 > 2,000 κάτοικοι

ΧΩΡΙΑ < 2,000 κάτοικοι

ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΑ ΚΤΗΡΙΑΚΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΑ

ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Στη παρούσα κατηγορία η υποδιαίρεση έγινε βάση του πληθυσμού του κάθε δικτύου, στοιχείο που αν είναι δύσκολο να γίνει αντιληπτό κατά την παρατήρηση, λαμβάνεται από στοιχεία της ΕΣΥΕ. Επίσης, διαφοροποιούνται τα μεγάλα κτιριακά συγκροτήματα, που είναι δυνατό να παρατηρηθούν εκτός των ορίων των

οικισμών –π.χ. εμπορικά καταστήματα . Αλλά και οι τουριστικές εγκαταστάσεις, καθώς αφορούν δραστηριότητες αναψυχής και διαφέρουν κατά την παρατήρηση αφού συχνά συνοδεύονται από λοιπές εγκαταστάσεις –π.χ. γήπεδα, οργανωμένες παραλίες, μεγάλους προαύλιους χώρους, κήπους .

3 . ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΙ

ΕΘΝΙΚΕΣ ΟΔΟΙ

ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΕΣ / ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ ΟΔΟΙ

ΔΑΣΙΚΕΣ ΟΔΟΙ / ΧΩΜΑΤΟΔΡΟΜΟΙ

ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

ΛΙΜΕΝΕΣ

ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ

Η κατηγοριοποίηση στα δίκτυα μεταφορών περιλαμβάνει εκτενή ανάλυση του οδικού δικτύου, σε αντίθεση με τα υπόλοιπα. Αυτό επιλέξαμε να γίνει για το λόγο, ορθής απόδοσης βαρών, καθώς υπάρχουν μεγάλες αποκλίσεις μεταξύ της επιβάρυνσης που προκαλεί κάθε κατηγορία. Επίσης, αυτή η επιλογή μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως μέθοδος παρατήρησης των μεταβολών του οδικού δικτύου στο πέρασμα του χρόνου, κατά την παρατήρηση της ίδιας περιοχής, σε δύο διαφορετικά χρονικά σημεία. Οι μεταβολές του οδικού δικτύου είναι οι συνήθεις προάγγελοι λοιπών μεταβολών, καθώς όλες οι χρήσεις γης απαιτούν το στοιχείο της πρόσβασης για να αναπτυχθούν. Έτσι, δημιουργήθηκαν τέσσερις κατηγορίες οδικού δικτύου και τρεις λοιπών δικτύων μεταφορών – σιδηροδρόμων, λιμένων, αεροδρομίων.

4 . ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΒΑΡΙΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

ΒΙΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ - ΑΠΟΘΗΚΕΣ

ΜΕΤΑΛΛΕΙΑ / ΛΑΤΟΜΙΑ

Οι βιοτεχνικές περιοχές και οι αποθήκες επιλέχθηκε να διακριθούν από τη βαριά βιομηχανία αν και κάτι τέτοιο μπορεί να προκαλέσει σύγχυση κατά την παρατήρηση σε ορισμένες περιπτώσεις. Για την αποφυγή λαθών και την διάκριση

της δεύτερης κατά σειρά υποκατηγορίας είναι χρήσιμη η μελέτη χαρτών ΒΙΟΠ. Η διάκριση αυτή έγκειται στην διαφορά των αποδιδόμενων βαρών, που αντιστοιχούν -όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενη παράγραφο- στην περιβαλλοντική επιβάρυνση που προκαλεί κάθε χρήση. Τέλος, η ύπαρξη λατομείων και μεταλλείων φανερώνει την ύπαρξη αβιοτικών πόρων, που διαθέτει μια περιοχή και την εκμετάλλευσή τους.

5. ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

ΒΑΣΙΚΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Στην κατηγορία των λοιπών υποδομών περιλαμβάνονται πέρα από τα βασικά ενεργειακά δίκτυα - των οποίων η εμφάνιση αυξάνεται με ταχύτατο ρυθμό – και οι εγκαταστάσεις διαχείρισης απορριμμάτων. Οι δύο αυτές υποκατηγορίες διαφέρουν και ως προς την παρατήρηση αλλά και ως προς την επιβάρυνση του παράκτιου περιβάλλοντος. Συγκεκριμένα, η δεύτερη έχει χαρακτηριστεί από πολλές μελέτες – αν και δεν είναι ευρέως ακόμα αποδεκτό – ως ένας από τους παράγοντες πρόκλησης καρκινικών κρουσμάτων στους κατοίκους των γύρω περιοχών. Ως προς την παρατήρηση, τα ενεργειακά δίκτυα είναι είτε σύνολο εγκαταστάσεων, είτε σημειακής ή γραμμικής μορφής. Η διαχείριση απορριμμάτων παρατηρείται από την ύπαρξη εγκαταστάσεων ή χωματερών. Για όλα τα παραπάνω, όπου δεν είναι δυνατή ή ευδιάκριτη η παρατήρησή τους μπορούν να χορηγηθούν στοιχεία από τις αρμόδιες ιδιωτικές ή δημόσιες υπηρεσίες και εταιρείες.

6. ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Οι προστατευόμενες περιοχές κρίθηκε αναγκαίο να καταγράφονται κατά την παρατήρηση, αν και δεν λαμβάνουν μέρος στην επιβάρυνση του παράκτιου χώρου, αλλά ακριβώς στο αντίθετο, στην προστασία αυτού. Η καταγραφή τους όμως στη παρούσα μελέτη μπορεί να οδηγήσει στην σύγκριση της έκτασης που καταλαμβάνουν σε διαφορετικές χρονικές περιόδους, ακόμα και στην συζήτηση θεμάτων σχετικών με την ανάπτυξη των περιοχών σε ορισμένη απόσταση από

αυτές, αλλά και την ανάγκη προστασίας περιοχών, που κινδυνεύουν να χάσουν την ποιότητα των αβιοτικών και βιοτικών τους πόρων.

ΣΧΟΛΙΑ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Οι κατηγορίες και υποκατηγορίες χρήσεων γης που επιλέχθηκαν να απαρτίζουν το προτεινόμενο σύστημα ταξινόμησης και αναλύθηκαν προηγουμένως, παρουσιάζονται στον **Πίνακα 3.1** που ακολουθεί.

Η πρώτη στήλη περιλαμβάνει το πρώτο επίπεδο των 6 κατηγοριών. Ακολούθως, στη δεύτερη στήλη καταγράφονται οι 24 κατηγορίες του δεύτερου επιπέδου ανάλυσης των χρήσεων γης, όπως επιλέχθηκαν. Η τρίτη στήλη εισάγεται για την κατανόηση των μεγεθών που περιγράφηκαν στην παράγραφο 3.1.1 με πραγματικά νούμερα, δηλαδή του βάρους που εκφράζεται με το γινόμενο του μέσου ύψους του κατασκευαστικού όγκου και της αποδιδόμενης περιβαλλοντικής επιβάρυνσης. Τα νούμερα αυτά αποδόθηκαν από κοινού με τον επιβλέποντα καθηγητή και έχουν ενδεικτικό χαρακτήρα. Η κλίμακα Στόχος ήταν ο αρχικός έλεγχος των τιμών του αλγόριθμου Α.Ι. που το σύστημα προβλέπει να εξυπηρετεί.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1

ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΧΡΗΣΕΩΝ / ΚΑΛΥΨΕΩΝ ΓΗΣ ΤΟΥ
ΠΑΡΑΚΤΙΟΥ ΠΑΡΑΚΤΙΟΥ ΧΩΡΟΥ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ		
		ΥΨΟΣ, h	ΒΑΡΟΣ, w	h * w
1. ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΠΑΡ.	ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ / ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ / ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΙ	1,0	0,5	0,5
	ΔΕΝΤΡΑ	3,0	0,5	1,5
	ΔΑΣΗ	10,0	0,0	0,0
	ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	1,0	0,5	0,5
2. ΟΙΚΙΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤ.	ΜΕΓΑΛΕΣ ΠΟΛΕΙΣ (> 100,000 κάτοικοι)	25,0	3,0	75,0
	ΜΕΣΑΙΕΣ ΠΟΛΕΙΣ (> 10,000 κάτοικοι)	15,0	2,0	30,0
	ΚΩΜΟΠΟΛΕΙΣ 3 > 2,000 κάτοικοι	8,0	1,5	12,0
	ΧΩΡΙΑ < 2,000 κάτοικοι	5,0	1,0	5,0
	ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΑ ΚΤΗΡΙΑΚΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΑ	10,0	2,0	20,0
	ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	10,0	2,0	20,0
3. ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ	ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΙ	5,0	5,0	25,0
	ΕΘΝΙΚΕΣ ΟΔΟΙ	4,0	4,0	16,0
	ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΕΣ / ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ ΟΔΟΙ	3,0	3,0	9,0
	ΔΑΣΙΚΕΣ ΟΔΟΙ / ΧΩΜΑΤΟΔΡΟΜΟΙ	3,0	2,0	6,0
	ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ	5,0	2,0	10,0
	ΛΙΜΕΝΕΣ	10,0	4,0	40,0
4. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ	10,0	5,0	50,0
	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΒΑΡΙΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ	15,0	5,0	75,0
	ΒΙΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ - ΑΠΟΘΗΚΕΣ	8,0	4,0	32,0
5. ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	ΜΕΤΑΛΛΕΙΑ / ΛΑΤΟΜΙΑ	5,0	5,0	25,0
	ΒΑΣΙΚΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΔΙΚΤΥΑ	15,0	2,0	30,0
6. ΠΡΟΣΤΑΤ. ΠΕΡΙΟΧ.	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	3,0	3,0	9,0
	ΤΟΠΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΛΟΥΣ, ΧΩΡΟΙ ΙΣΤΟΡΙΚΗΣ ΑΞΙΑΣ		0,0	0,0
	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ		0,0	0,0

(*) Η διαγράμμιση σε ορισμένα κελιά υποδηλώνει ότι οι τιμές του ύψους δεν είναι σταθερές και καθορίζονται σε κάθε περίπτωση από τον παρατηρητή, ανάλογα με την περιοχή μελέτης.

Κατά την διάρκεια της συσχέτισης των χρήσεων γης και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, παράχθηκαν οι πίνακες Εφάνισης και Επιπτώσεων Χρήσεων Γης, **Πίνακας 3.2** και **3.3** αντίστοιχα. Σε αυτούς καταγράφονται επιγραμματικά όσα αναλύθηκαν για κάθε χρήση ξεχωριστά στην παράγραφο 3.2.2 'Προτεινόμενη Ταξινόμηση Χρήσεων Γης Παράκτιου Χώρου και η Επίδρασή τους στο Παράκτιο Περιβάλλον '. Συγκεκριμένα στον 3.2 φαίνεται σε ποιο τμήμα του παράκτιου χώρου – αμιγώς χερσαίο / θαλάσσιο ή χερσαίο / θαλάσσιο ακτής - εμφανίζονται οι χρήσεις γης που επιλέχθηκαν και στον 3.3 ποιά ενότητα – ξηρά, θάλασσα, ατμόσφαιρα – επηρεάζεται από την παρουσία αυτών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2 ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΧΡΗΣΗΣ ΓΗΣ	ΑΜΙΓΩΣ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ	ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΑΚΤΗΣ	ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΤΜΗΜΑ ΑΚΤΗΣ	ΑΜΙΓΩΣ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΤΜΗΜΑ	ΑΕΡΑΣ
ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	v	v	v	v	
ΟΙΚΙΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ	v	v	v		
ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	v	v	v	v	v
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	v				
ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	v	v	v		

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.3 ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΧΡΗΣΗΣ ΓΗΣ	ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ	ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΤΜΗΜΑ	ΑΕΡΑΣ
ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	v	v	
ΟΙΚΙΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ	v	v	v
ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	v	v	v
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	v	v	v
ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	v	v	v

Τέλος, διαπιστώνοντας την ανάγκη ύπαρξης – αλλά και την απουσία – ενός κοινού οδηγού, που θα στοχεύει στην ενημέρωση και καθοδήγηση του μελετητή κατά το στάδιο της καταγραφής - ψηφιοποίησης των χρήσεων γης και της κατηγοριοποίησης τους, δημιουργήθηκε η ιδέα να προταθεί ένας τέτοιος οδηγός. Αυτός, παρέχει πληροφορίες σχετικά με το περιεχόμενο των κατηγοριών, τον τρόπο που εμφάνισης κατά το στάδιο της παρατήρησης, αλλά και πως μπορούν να καταγραφούν, όταν η απλή παρατήρηση δεν αρκεί. Η δημιουργία του στοχεύει στην σωστή καθοδήγηση και την αποφυγή λαθών, που σε διαφορετική περίπτωση θα επιρέαζαν και θα αλλοίωναν το τελικό αποτέλεσμα. Επίσης, αυτή η συστηματοποιημένη καταγραφή των χρήσεων, θα συμβάλει στην χρήση κοινών μεθόδων και standards και στην παραγωγή αποτελεσμάτων συγκρίσιμων και κοινά διαθέσιμων για επεξεργασία. Ο οδηγός αυτός ονομάστηκε **Οδηγός Ψηφιοποίησης** και παρουσιάζεται στην επόμενη σελίδα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ



Από την επισκόπηση της βιβλιογραφίας και των λοιπών πηγών συμπερένεται το αυξημένο ενδιαφέρον για τον παράκτιο χώρο και των κοινωνικών και οικονομικών δραστηριοτήτων που τον διέπουν.

Η ταξινόμηση των χρήσεων γης του, που αποτελεί και τη βασική μέθοδο καταγραφής της υφιστάμενης κατάστασης, παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία. Το γεγονός αυτό οφείλεται κυρίως στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του παράκτιου χώρου, στη ποικιλία των παραγόντων που τον επιρεάζουν και στη πληθώρα των υπηρεσιών που προσφέρει στους χρήστες του. Διαπιστώνεται ότι κάθε ταξινόμηση διαφέρει είτε ως προς το αντικείμενο που εστιάζει, είτε ως προς την κλίμακα αναφοράς και την επιμέρους ανάλυση των κατηγοριών χρήσεων γης.

Από τη συλλογή και καταγραφή των υφιστάμενων συστημάτων ταξινόμησης, το ουσιαστικότερο πρόβλημα που προέκυψε αφορούσε στη χρήση διαφορετικής ορολογίας για τις ίδιες χρήσεις γης. Συγκεκριμένα, κατά το στάδιο της απόδοσης στην ελληνική γλώσσα των ξενόγλωσσων ορολογιών, παρουσιάστηκε η δυσκολία προσδιορισμού του ακριβή αντίστοιχου όρου. Η αδυναμία αυτή, πιθανόν να οφείλεται στην έλλειψη εμπειρίας σε θέματα ορολογίας χρήσεων γης. Σίγουρα όμως δεν καθιστά εύκολη την χρήση μιας κοινής ορολογίας, γεγονός που οδηγεί στην ύπαρξη ασαφειών και στην απώλεια πληροφορίας.

Το σύστημα ταξινόμησης για τις χρήσεις γης που προτάθηκε, είχε σαν κύριο άξονα τον ανθρώπινο παράγοντα και την επίδρασή του στον ελληνικό παράκτιο χώρο. Η επίδραση αυτή υπολογίστηκε βάση της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης που επιφέρει η παρουσία της κάθε χρήσης αλλά και του κατασκευαστικού όγκου που την αντιπροσωπεύει. Για τον υπολογισμό των παραπάνω, στο πλαίσιο του δείκτη Anthropogenetic Intensity, αποδόθηκαν τα ανάλογα βάρη στις κατηγορίες των χρήσεων γης. Ο βαθμός αυθαιρεσίας που διέπει τη λογική απόδοσης βαρών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, δεν θα μπορούσε να θεωρηθεί μεγάλος. Αν και δε

βασίστηκε σε κάποιο επιστημονικό υπόβαθρο περιβαλλοντικής ευθύνης, αντανακλά μια αντίληψη σε μεγάλο βαθμό αποδεκτή, περί των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που επιφέρει η κάθε χρήση στον παράκτιο χώρο.

Το προτεινόμενο σύστημα σε συνδυασμό με τον υπολογισμό του δείκτη *Anthropogenetic Intensity*, αποσκοπεί στην εφαρμογή για σύγκριση των εμφανιζόμενων χρήσεων γης μιας παράκτιας περιοχής, σε διαφορετικές χρονικές περιόδους ή σε διαφορετικές περιοχές την ίδια χρονική περίοδο. Έτσι θα καθίσταται δυνατός ο έλεγχος της αύξησης ή της μείωσης της παρουσίας ή ακόμα και της εξάλειψης χρήσεων γης. Επίσης θα είναι δυνατή η καταγραφή αλλαγών στην μορφολογία της ακτής, που οφείλονται στην ανθρώπινη παρέμβαση, π.χ. κατασκευές και αλλαγές χρήσεων. Επίσης, θα είναι δυνατή η εστίαση σε συγκεκριμένες παράκτιες περιοχές, όπου θα παρατηρούνται αυξημένα προβλήματα.

Αξίζει να σημειωθεί, πως βασικό πλεονέκτημα όσων προτείνονται είναι η ευκολία της εφαρμογής τους. Κυρίως λόγω των εύκολα μετρήσιμων μεγεθών, αλλά και της διαθεσιμότητας και του χαμηλού κόστους των αναγκαίων δεδομένων. Τα δεδομένα είναι κυρίως αεροφωτογραφίες και χάρτες σε μορφή που επιδέχεται ψηφιακή επεξεργασία, κατάλληλο λογισμικό και στοιχεία δημόσιων φορέων, που είναι διαθέσιμα στο ευρύ κοινό.

Σημειώνεται ότι στο σύνολο της η παρούσα εργασία αποσκοπεί στην πρόταση κατευθύνσεων και μεθόδων ανάλυσης του παράκτιου χώρου μέσω του *συστήματος ταξινόμησης* αλλά και του *οδηγού καταγραφής*, και σε καμία περίπτωση δεν στοχεύει στην προβολή των προηγηθεισών προτάσεων ως της μοναδικής εκδοχής, ως της μόνης λύσης όσον αφορά το θέμα της ταξινόμησης των παράκτιων χρήσεων γης.

Για μια περαιτέρω εξέλιξη της παρούσας εργασίας θα ήταν οφέλιμη η αναζήτηση και μελέτη περισσότερων βιβλιογραφικών πηγών για εκτενέστερη ανάλυση των ιδιαίτερων γνωρισμάτων που διέπουν τον παράκτιο χώρο.

Επίσης, θα ήταν ενδιαφέρουσα αλλά και πληρέστερη η καταγραφή και διερεύνηση των χρήσεων που εμφανίζονται σε ολόκληρη την παράκτια περιοχή, συμπεριλαμβανομένου του θαλάσσιου τμήματος και των χρήσεων που εμφανίζονται σε αυτό – στην επιφάνεια της θάλασσας και κάτω από αυτήν.

Επίσης, προτείνεται η εισαγωγή εργαλείων μελέτης που θα υπολογίζουν την επίπτωση που επιφέρει η παρουσία κάθε χρήσης / κάλυψης, μετρώντας παραμέτρους διαφορετικές από τον κατασκευαστικό όγκο, όπως για παράδειγμα: τον ρυθμό αύξησης της κυκλοφοριακής κίνησης, του πλυθησμού, της δημιουργίας τεχνητών επιφανειών, την ηχορύπανση, την ρύπανση του αέρα κ.α.

Τέλος, θα ήταν χρήσιμο να υπεισέλθουν και άλλοι παράγοντες κατά την ποσοτικοποίηση της ανθρώπινης επέμβασης, που θα αφορούν στην μορφολογία της ακτής, στο είδος και στα αποθέματα των φυσικών πόρων, στη θελτικότητα του τοπίου κ.α. Τέτοια στοιχεία θα μεταβάλλουν ανάλογα την μετρήσιμη επιβάρυνση που δέχεται το φυσικό περιβάλλον και θα αποδίδουν πιο αντιπροσωπευτικά αποτελέσματα για κάθε τύπο του παράκτιου χώρου.

Κλείνοντας θα πρέπει να υπογραμιστεί ότι παρόλο που οι ποσότητες της παραγόμενης πληροφορίας και των διαθέσιμων δεδομένων αυξάνουν με πολύ σημαντικούς ρυθμούς, απαιτείται οργανωμένη και υπεύθυνη επεξεργασία αυτών. Στόχος θα πρέπει να αποτελέσει η παραγωγή πραγματικών και αξιόπιστων αποτελεσμάτων, ώστε να είναι εφικτή η χάραξη πολιτικών δράσεων που θα βελτιώνουν τις τρέχουσες καταστάσεις και θα συμβάλουν στην υιοθέτηση πρακτικών, προς μια ολοκληρωμένη διαχείριση της παράκτιας ζώνης.

ΠΗΓΕΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αγγελίδης Μηνάς, Αγησίλαος Οικονόμου. 'Χρήσεις Γης και Επιπτώσεις στον Παράκτιο Χώρο της Ελλάδας.' Helleco '05, ΤΕΕ, Αθήνα, 3-6 /02 /05.

Γιαννάκου Δ., Εισήγηση στο Επιμορφωτικό Πρόγραμμα Δημοτικών Υπαλλήλων 'Χωροταξία – Πολεοδομία' του ΠΙΕΔΕΕΘ.

Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (ΕΕΑ) Briefing, Η άναρχη αστική επέκταση στην Ευρώπη, 2006.04.

Ένωση Πτυχιούχων Περιβαντολόγων Ελλάδας, Υδατικοί Πόροι και Θαλάσσιο Περιβάλλον: Δείκτες και Γεγονότα. στο 'ΜΕΤΑπεριβ@λλον' τεύχος 13, σελίδα 11, 2000.

Ελληνική Εταιρεία ΓΣΠ, 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο "Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών - Δυνατότητες και Εφαρμογές, Προοπτικές και Προκλήσεις" Δημιουργία Γ.Π.Σ. για τις παράκτιες περιοχές της Ελλάδας.
Χ. Κοκκώσης, Κ. Δημητρίου, Μ. Κωνσταντόγλου.

Κιουσόπουλος Ιωάννης , 'Διερεύνηση των Μεταβολών των Χρήσεων Γης στις Παράκτιες Περιοχές της Ελλάδος.' Διδακτορική διατριβή, Πάντειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα 1999.

Κιουσόπουλος Ιωάννης, 'Πληθυσμιακές Μεταβολές στις Παράκτιες Περιοχές της Ελλάδας.'

Μητούλα Ροΐδω, Αγησίλαος Οικονόμου, 'Τεχνικά Χρονικά Επιστημονικές Εκδόσεις ΤΕΕ, ΙΙ' Η προστασία της Φυσιογνωμίας των Παράκτιων Πόλεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 1-2-2003.

Μπουρίκος Δημήτρης. 'Η υπονόμηση της Ολοκληρωμένης Ανάπτυξης Παράκτιας και Νησιωτικής Ισπανίας. Ένα παράδειγμα αποφυγής για την Ελλάδα.' Αθήνα, Δεκέμβρης '06.

Παναγιωτίδης Παναγιώτης, Κίμων Χατζημπίρος, 'ΕΜΠ Διατμηματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών 'Επιστήμη και Τεχνολογία Υδατικών Πόρων.' Παράκτια οικοσυστήματα και ανθρωπογενείς πιέσεις στις ακτές - Παραδείγματα από την Ελλάδα, Αθήνα, Νοέμβρης '04.

Σταματίου Ελένη, 'Σειρά ερευνητικών εργασιών 8(6): 123-144' Ελλάδα και μεσογειακός χώρος- Προστασία και διαχείριση περιβάλλοντος ακτών – Συγκριτική προσέγγιση, Μάιος 2002.

Σταματίου Ελένη, 'Σειρά ερευνητικών εργασιών 9(21) : 489-512' Χωρικές δυσλειτουργίες και περιβαλλοντικές αλλοιώσεις στους νομούς της Ελλάδας - προβλήματα και προοπτικές, Ιούλιος 2003.

ΥΠΕΧΩΔΕ. Τεχνικές Εκθέσεις Ομάδων Εργασιών Προγράμματος για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη των Ελληνικών Ακτών και Νήσων. Αθήνα, Νοέμβριος 1997.

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Alaaddin Yüksel , Abdullah E. Akay and Recep Gundogan, Using ASTER Imagery in Land Use/cover Classification of Eastern Mediterranean Landscapes According to CORINE Land Cover Project, Full Research Paper, 2008

Antonio Di. Gregorio and Louisa J.M. Jansen, 'Land Cover Classification System (LCCS): Classification Concepts and User Manual, For software version 1.0' , Environment and Natural Resources Service (SDRN), East Africa Project, Soil Resources, Management and Conservation Service (AGLS), Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 1998

Canadian Fisheries and Aquatic Sciences, No.2443. Technical report: A guide to Land Use Planning in Coastal Areas of Maritime Provinces. January 2003

Coccosis H., Dr. K. Dimitriou, M. Theoxari, 'Urban indicators in ICZM, The case of Greece', TW (Technical Workshop) n.9 –Conference PATRAS (Greece), 14 October 2005

EEA Technical report No 6/2006, 'The changing face of Europe's coastal areas.' 2006.

EEA Technical report No 7/2006, 'The thematic accuracy of Corine land cover 2000 Assessment using LUCAS (land use/cover area frame statistical survey)'

Florida Department of Transportation Surveying and Mapping Office Geographic Mapping Section, Florida Land Use, Cover and Forms Classification System, January 1999, 3rd Edition

George Büttner, Jan Feranec, Gabriel Jaffrain, László Mari, Gergely Maucha and Tomas Soukup, 'The Corine Land Cover 2000 Project', March 2004

H. G. Dahn, K. P. Günther, W. Lüdeker, R. Müller, 'Land cover / land use classification', DLR, Institute of Optoelectronics, Germany, March 2000

Herman Thunnissen, The National Land Cover Database of the Netherlands, Allard de Wit Wageningen University & Research centre Alterra, Green World Research Centre for Geo-information, Amsterdam, 2000

James R. Anderson, Ernest E. Hardy, John T. Roach, and Richard E. Witmer, Geological Survey Professional Paper 964, A Land Use And Land Cover Classification System For Use With Remote Sensor Data

Kiousopoulos J., "Coastal Governance, Planning and Design & GI, Hellenic Coastal Policy, Recent Landmarks, Perspective and Some Ideas", Genoa, Italy 16th - 20th November 2004

Kouki Christine, Sofia Michailidou, Nantialena Tsiougou, Ifigenia Veizi and John Kiousopoulos, 'A Spatial Approach in the Context of Measuring Human Impact on Coastal Areas. The Anthropogenetic Intensity' Implementation along Hellenic Coasts.' Technological Educational Institution of Athens, Greece

Roger A. Pielke S, Gregg Marland, Richard A. Betts, Thomas N. Chase⁴, Joseph L. Eastman, John O. Niles, De v dutta S. Niyogi⁶ and Steven W. Running, 'The influence of land-use change and landscape dynamics on the climate system: relevance to climate-change policy beyond the radiative effect of greenhouse gases', Published online 25 June 2002

Veizi Ifigenia, Nantialena Tsiougou, Christine Kouki, Diamanto Matsa, George Tsiougos, Nikolaos Lakafosis, Michalis Zarras, George Miliarisis, Panagiotis Partsinevelos & Maria Pigaki, 2007, "Anthropogenetic Intensity, A new Indicator to measure Coastal Man-Made Volume, Case study: Navpaktos - Aetolia-Acarmania, Greece". Poster presented in the conference: "Future Perspectives of GI for ICM", GISIG, Genoa, Italy, 21st - 23rd November 2007

INTERNET SITES

<http://www.landuse.org/>

The Smarter Land Use Project, Karl Kehde,

Ημερομηνία επίσκεψης: Μάρτιος 2008

<http://www.fao.org/ag/agl/agll/landuse/clsys/Europe.htm>,

Ημερομηνία επίσκεψης: Μάιος 2008

<http://www.minenv.gr>, ΥΠΕΧΩΔΕ

Κωδικοποίηση εννοιών & συντομογραφιών της έρευνας Οργάνωση Παρατηρητηρίου Χωροταξίας

Ημερομηνία επίσκεψης: Μάρτιος 2008

<http://www.oceansatlas.org>,

Ημερομηνία επίσκεψης: Φεβρουάριο 2008

<http://www.south-ayrshire.gov>

Γλωσσάρι όρων από την ιστοσελίδα του Συμβουλίου South Ayrshire.

Ημερομηνία επίσκεψης: Φεβρουάριος 2008

<http://www.vub.ac.be/MEKO/Vietnam/EU/Duong3.html>

Land use changes and GIS-database development for Strategic Environmental Assessment in Ha Long Bay, Quang Ninh Province, Vietnam. Database Design for Environmental Assessment. Last updated: 07/08/00,

Ημερομηνία επίσκεψης: Μάιος 2008

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΕΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1 Σύστημα ταξινόμησης χρήσης και κάλυψης γης για χρήση δεδομένων αισθητήρων απόστασης

Επίπεδο 1	Επίπεδο 2
1. αστικό ή οικιστικό έδαφος	11 κατοικημένο 12 εμπόριο και υπηρεσίες 13 βιομηχανικό 14 μεταφορές, επικοινωνίες 15 βιομηχανικά και εμπορικά συγκροτήματα 16 μικτό αστικό ή οικιστικό έδαφος 17 άλλο αστικό ή οικιστικό έδαφος
2. αγροτική γη	21 έδαφος και λιβάδι συγκομιδών 22 οπωρώνες, άλση, αμπελώνες, βρεφικοί σταθμοί, και διακοσμητικές φυτοκομικές περιοχές 23 περιορισμένες διαδικασίες σίτισης 24 άλλη αγροτική γη
3. Rangeland	31 ποώδες έδαφος σειράς 32 Rangeland θάμνων και βουρτσών 33 μικτό έδαφος σειράς
4. δαικό έδαφος	41 έδαφος αποβαλλόμενων δασών 42 αειθαλές δασικό έδαφος 43 μικτό δασικό έδαφος
5. νερό	51 ρεύματα και κανάλια 52 λίμνες 53 δεξαμενές 54 κόλποι και εκβολές
6. υγρότοπος	61 δασικός υγρότοπος 62 μη δασικός υγρότοπος
7. άγονο έδαφος	71 ξηρά αλατισμένα επίπεδα. 72 παραλίες 73 αμμώδεις περιοχές εκτός από τις παραλίες 74 γυμνοί εκτεθειμένοι βράχοι 75 λατομεία ορυχείων λουριδών και κοιλώματα αμμοχάλικου 76 μεταβατικές περιοχές 77 μικτό άγονο έδαφος

8. Τούνδρα	81 Τούνδρα
	82 θάμνων και πόες Τούνδρας
	83 γυμνό έδαφος Τούνδρας
	84 υγρή Τούνδρα
	85 μικτή Τούνδρα
9. αιώνιο χιόνι ή πάγος	91 εκτάσεις αιώνιου χιονιού
	92 παγετώνες

ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ (HD)

Επίπεδο 1

1. Κατοικημένη περιοχή
2. Κατασκευές (9 κατηγορίες δεύτερου επιπέδου)
3. Κατασκευές (6 κατηγορίες δεύτερου επιπέδου)
4. Μεταφορές, επικοινωνίες
5. Εμπόριο
6. Υπηρεσίες
7. Πολιτιστικά, ψυχαγωγία, και αναψυχή
8. Παραγωγή και εξαγωγή πόρων
9. Περιοχές μη αναπτυσσόμενου εδάφους και νερού

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2 Εθνική βάση δεδομένων χρήσεων γης

Επίπεδο 1

1. ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΙ ΑΛΙΕΙΑ
2. ΔΑΣΟΝΟΜΙΑ
3. ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΑ
4. ΑΝΑΨΥΧΗ ΚΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΧΡΌΝΟΣ

Επίπεδο 2

- 1.1 γεωργία
- 1.2 αλιεία
- 2.1 διοικούμενο δάσος
- 2.2 Μη διοικούμενο δάσος
- 3.1 ορυκτά έργα και λατομεία
- 4.1 υπαίθρια θελκτικότητα και ανοιχτοί χώροι
- 4.2 η διασκέδαση και παρουσιάζει θέσεις
- 4.3 βιβλιοθήκες, μουσεία και στοές
- 4.4 αθλητικές εγκαταστάσεις

5. ΜΕΤΑΦΟΡΑ

- 4.5 στρατόπεδα διακοπών
- 4.6 διανομές και αστικά αγροκτήματα
- 5.1 διαδρομές και τρόποι μεταφορών
- 5.2 τερματικά μεταφορών και ανταλλαγές
- 5.3 υπαίθριοι σταθμοί αυτοκινήτων
- 5.4 άλλη αποθήκευση οχημάτων
- 5.5 αγαθά και χειρισμός φορτίου
- 5.6 υδάτινες οδοί

6. UTILITIES ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΗ

- 6.1 ενεργειακή παραγωγή και διανομή
- 6.2 αποθήκευση και επεξεργασία νερού
- 6.3 διάθεση απορριμάτων
- 6.4 νεκροταφεία και κρεματόρια
- 6.5 ταχυδρομείο και τηλεπικοινωνίες

7. ΚΑΤΟΙΚΗΜΕΝΟΣ

- 7.1 κατοικίες
- 7.2 ξενοδοχεία, τροφή και πανσιόν
- 7.3 κατοικημένα όργανα

8. ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

- 8.1 ιατρικές και υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης
- 8.2 χώροι λατρείας
- 8.3 εκπαίδευση
- 8.4 κοινωνικές υπηρεσίες

9. ΛΙΑΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ

- 9.1 καταστήματα
- 9.2 οικονομικές & επαγγελματικές υπηρεσίες
- 9.3 εστιατόρια και καφετέριες
- 9.4 δημόσια σπίτια και νυχτερινά κέντρα διασκέδασης

10. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

- 10.1 κατασκευή
- 10.2 γραφεία
- 10.3 αποθήκευση
- 10.4 χονδρική διανομή

11. ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ ΑΝΑΠΤΥΓΜΕΝΟ ΕΔΑΦΟΣ

- 11.1 κενό

	11.2 εγκαταλελειμμένο
12. ΥΠΕΡΑΣΠΙΣΗ	12.1 υπεράσπιση
13. ΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΤΟ ΕΔΑΦΟΣ	13.1 αχρησιμοποίητο έδαφος

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3 ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΤΗΣ ΝΟΤΕΙΑΣ ΚΑΡΟΛΙΝΑΣ

Επίπεδο 1

1. Κατοικημένες περιοχές
2. Εμποριο
3. Βιομηχανία
4. Θεσμικές λειτουργίες
5. Γεωργία
6. Δασονομία
7. Περιορισμένες διαδικασίες ζωικής σίτισης
8. Μη αναπτυχθείς περιοχές

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.4 ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΣΤΗ ΠΟΛΗ ΗΑ LONG 1

Επίπεδο 1

- | | |
|----|---|
| 0 | Κανένα στοιχείο |
| 1 | Πυκνό δάσος |
| 2 | Αραιό δάσος |
| 3 | Δασική φυτεία |
| 4 | Τριμμένο έδαφος |
| 5 | Τριμμένο έδαφος και βλάστηση χλόης |
| 6 | Έδαφος χλόης |
| 8 | Αγροτική περιοχή |
| 9 | Αστική περιοχή με πυκνή κάλυψη δέντρων |
| 10 | Αστική περιοχή με αραιή κάλυψη δέντρων |
| 11 | Μαγγρόβιο της αραιής κάλυψης |
| 12 | Μαγγρόβιο της πυκνής κάλυψης |
| 13 | Υγρός τομέας ρυζιού |
| 15 | Τομέας ρυζιού και δευτεροβάθμια συγκομιδή |
| 16 | Γυμνό έδαφος |

17	Ξηρό γυμνό έδαφος
19	Ξηρός γεωργικός τομέας
20	Οικιστική περιοχή
24	Καθαρό νερό
26	Τριμμένος ασβεστόλιθος
28	Ανθρακωρυχείο ανοικτών κοιλωμάτων
30	Αγρόκτημα γαρίδων
32	Turbid νερό

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.5 ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΣΤΗ ΠΟΛΗ ΗΑ LONG 2

Επίπεδο 1

1	Τακτοποίηση
2	Τομέας ρυζιού
3	Μαγγρόβιο
4	Παλιρροιακό επίπεδο
5	Αραιό δάσος
6	Πυκνό δάσος
7	Λίμνη, δεξαμενή
8	Τριμμένο έδαφος
9	Δέντρα πεύκων
10	Υδατοκαλλιέργεια
11	Γυμνός λόφος

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.6.1 & 2 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΝΟΑΣ 92 : Βασικές κατηγορίες και σύνολα

Επίπεδο 1	Επίπεδο 2	Επίπεδο 3
<u>Δασικές Περιοχές</u>		
1 Δάση	1 Κλειστά	11 Κανονικό πυκνό δάσος 14 Δασικά λωρίδες, άκρες 09 Αναδασώσεις
	2 Ανοικτά δάση	10 Κατεστρεμμένες εκτάσεις 12 Ανοικτά δάση(σε μη παραγωγικές εκτάσεις) 13 Ανοικτά δάση(σε αγροτικές εκτάσεις)

2 Δάση χαμόκλαδων
3 Άλσος

3 Δάση χαμόκλαδων
4 Άλσος

15 Δάση χαμόκλαδων
17 Άλση, φράκτες
18 Συστάδες δέντρων
19 Άλλα άλση

Γεωργικές Περιοχές

4 Οπωρώνες, αμπελώνες,
δενδροκηποκομία

5 Οπωρώνες

6 Αμπελώνες

7 Δενδροκηποκομία

5 Καλλιεργήσιμο έδαφος,
λιβάδια, αγροτικά λιβάδια

8 Καλλιεργήσιμο έδαφος, λιβάδια

9 Αγροτικά λιβάδια

6 Αλπικές γεωργικές
εκτάσεις

10 Λιβάδια βουνών

11 Αλπικά λιβάδια

Μη Παραγωγικές Περιοχές

7 Λίμνες

12 Λίμνες

8 Ποτάμια

13 Ποτάμια

9 Μη Παραγωγική βλάστηση

14 Μη Παραγωγική βλάστηση

10 Γυμνό έδαφος

15 Βράχια, άμμος, βράχοι σε λόφο

16 Παγετώνες, διαρκές χιόνι

Τακτοποίηση και Αστικές Περιοχές

11 Κτισμένες περιοχές

17 Κτίσματα

18 περιβάλλον χώρος κτισμάτων

12 Βιομηχανικές περιοχές

19 Βιομηχανικά κτήρια

20 Βιομηχανικές περιοχές

13 Ειδικές αστικές περιοχές

21 Ειδικές αστικές περιοχές

14 Περιοχές ψυχαγωγίας,
Νεκροταφεία

22 Περιοχές ψυχαγωγίας, νεκροταφεία

15 Περιοχές μεταφορών

23 Οδοί

24 Σιδηρόδρομοι

25 Αεροδρόμια

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.7

Επίπεδο 1	Επίπεδο 2	Επίπεδο 3
1. Τεχνητές επιφάνειες	1.1 Αστική οικοδόμηση	1.1.1 Συνεχής αστική οικοδόμηση 1.1.2 Διακεκομμένη αστική οικοδόμηση
	1.2 Βιομηχανικές, εμπορικές ζώνες και δίκτυα επικοινωνίας	1.2.1 Βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες 1.2.2 Οδικά και σιδηροδρομικά 1.2.3 Ζώνες λιμένων
	1.3 Ορυχεία, χώροι απορρίψεως απορριμμάτων και χώροι οικοδόμησης	1.3.1 Χώροι εξόρυξης ορυκτών 1.3.2 Χώροι απόρριψης απορριμμάτων 1.3.3 Χώροι οικοδόμησης
	1.4 Τεχνητές, μη γεωργικές ζώνες πρασίνου	1.4.1 Περιοχές αστικού πρασίνου 1.4.2 Εγκαταστάσεις αθλητισμού και αναψυχής
2. Γεωργικές περιοχές	2.1 Αρόσιμη γη	2.1.1 Μη αρδεύσιμη-αρόσιμη γη 2.1.2 Μόνιμα αρδευόμενη γη 2.1.3 Ορυζώνες
	2.2 Μόνιμες καλλιέργειες	2.2.1 Αμπελώνες 2.2.2 Οπωροφόρα δέντρα και φυτείες με σαρκώδεις καρπούς 2.2.3 Ελαιώνες
	2.3 Λιβάδια	2.3.1 Λιβάδια
	2.4 Ετερογενείς γεωργικές	2.4.1 Ετήσιες καλλιέργειες που συνδέονται με μόνιμες καλλιέργειες 2.4.2 Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας 2.4.3 Γη που καλύπτεται κυρίως από γεωργία με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης 2.4.4 Γεωργο-δασικές περιοχές

3. Δάση και ημι-φυσικές περιοχές	3.1 Δάση	3.1.1 Δάσος πλατύφυλλων
		3.1.2 Δάσος κωνοφόρων
		3.1.3 Μικτό δάσος
	3.2 Συνδυασμοί θαμνώδους και/ή ποώδους βλάστησης	3.2.1 Φυσικοί βοσκότοποι
		3.2.2 Θάμνοι και χερσότοποι
		3.2.3 Σκληροφυλλική βλάστηση
		3.2.4 Μεταβατικές δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις
	3.3 Ανοιχτοί χώροι με λίγη ή καθόλου βλάστηση	3.3.1 Παραλίες, αμμόλοφοι, αμμουδιές
		3.3.2 Απογυμνωμένοι βράχοι
3.3.3 Εκτάσεις με αραιή βλάστηση		
3.3.4 Αποτεφρωμένες εκτάσεις		
3.3.5 Παγετώνες και αιώνιο χιόνι		
4. Υγρές ζώνες	4.1 Εσωτερικές υγρές ζώνες	4.1.1 Βάλτοι στην ενδοχώρα
		4.1.2 Τυφώνες
	4.2 Παραθαλάσσιες υγρές ζώνες	4.2.1 Παραθαλάσσιοι βάλτοι
		4.2.2 Αλυκές
	4.2.3 Παλιρροιακά επίπεδα	
5. Υδάτινες επιφάνειες	5.1 Χερσαία ύδατα	5.1.1 Ροές υδάτων
		5.1.2 Συλλογές υδάτων
	5.2 Θαλάσσια ύδατα	5.2.1 Παράκτιες λιμνοθάλασσες
		5.2.2 Εκβολές ποταμών
		5.2.3 Θάλασσα και ωκεανός

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.8 ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΒΑΣΙΣΜΕΝΟ ΣΤΟ CORINE LAND COVER

Επίπεδο 1	Επίπεδο 2	Επίπεδο 3
1. Τεχνητές επιφάνειες	1.1 Αστική οικοδόμηση	1.1.1 Συνεχής αστική
	1.2 Βιομηχανικές, εμπορικές ζώνες και δίκτυα επικοινωνίας	1.2.2 Οδικά και σιδηροδρομικά
2. Γεωργικές περιοχές	2.1 Αρόσιμη γη	2.1.1 Μη αρδεύσιμη-αρόσιμη γη
		2.1.2 Μόνιμα αρδευόμενη γη
3. Δάση και ημι-φυσικές περιοχές	3.1 Δάση	3.1.2 Δάσος κωνοφόρων
	3.2 Συνδυασμοί θαμνώδους	3.2.1 Φυσικοί βοσκότοποι

	και/ή ποώδους βλάστησης	
	3.3 Ανοιχτοί χώροι με λίγη	3.3.2 Απογυμνωμένοι βράχοι
4. Υγρές ζώνες	4.1 Εσωτερικές υγρές ζώνες	4.1.1 Βάλτοι στην ενδοχώρα
5. Υδάτινες επιφάνειες	5.1 Χερσαία ύδατα	5.1.1 Ροές υδάτων

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.9 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ LUCAS

Επίπεδο I

U11 Γεωργία

U12 Δάσος

U13 Αλιεία

U14 Εξόρυξη

U21 Παραγωγή ενέργειας

U22 Βιομηχανία και κατασκευή

U31 Μεταφορές, επικοινωνίες, αποθήκες, έργα προστασίας

U32 Επεξεργασία νερού και αποβλήτων

U33 Κατασκευές

U34 Εμπόριο, επενδύσεις, επιχειρήσεις

U35 Κοινωνικές υπηρεσίες

U36 Αναψυχή, αθλήματα

U37 Κατοικίες

U40 Καμία χρήση

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.12 ΙΝΔΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ

Επίπεδο I

Γεωγραφική περιοχή

Υποβολή εκθέσεων της περιοχής για τα δάση στατιστικών χρησιμοποίησης εδάφους (1 έως 5)

Δάση

Μη διαθέσιμος για την καλλιέργεια (A+B)

(α) περιοχή μη γεωργικών χρήσεων

(β) άγονο και μη παραγωγικό έδαφος

Άλλο ακαλλιέργητο έδαφος εκτός του εδάφους αγροναπαύσεων (A+B+C)

- (α) μόνιμο λιβάδι και άλλο έδαφος βοσκής
- (β) έδαφος για συγκομιδές δέντρων και αυλάκια που δεν περιλαμβάνονται στη διάσπαρτη περιοχή δικτύου που σπέρνεται (6-7)
- Συνολική καλλιεργημένη περιοχή (ακαθάριστη καλλιεργημένη περιοχή)
- Περιοχή που σπέρνεται περισσότερο από μία φορά
- Ένταση καλλιέργειας
- Καθαρή ποτισμένη περιοχή
- Ακαθάριστη ποτισμένη περιοχή

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.13 ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΗΝΩΜΕΝΩΝ ΕΘΝΩΝ

Επίπεδο I

1. Λιβάδι
2. Καλλιεργήσιμο έδαφος
3. Μόνιμες συγκομιδές
4. Δάσος, ούτε κωνοφόρα/μικτά ούτε αποβαλλόμενα κυρίαρχα
5. Εσωτερικό νερό
6. Αστικές περιοχές
7. Φυσικές περιοχές και εκτενώς χρησιμοποιημένες γεωργικές περιοχές
8. Μικτή χρήση γης
9. Κωνοφόρο/μικτό δάσος
10. *Deciduous* δάσος
11. Περιοχή εκτός μελέτης