

# Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός: νέος κλάδος ή διάσταση της χωροταξίας

Α. ΔΕΛΟΥΚΑΣ\*

Η χωροταξία έχει εκ του αντικειμένου της την υποχρέωση να μην αγνοεί την παρατηρούμενη προϊούσα περιβαλλοντική υποβάθμιση και να συμμερίζεται μαζί με την προστασία του περιβάλλοντος τη μέριμνα για το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

Η χωροταξία και η προστασία του περιβάλλοντος παρουσιάζουν ωστόσο σήμερα μεγάλα ελλείμματα. Ο δρόμος προς μια επαρκέστερη χωροταξία πρέπει εκτός των άλλων να οδηγεί σε περιβαλλοντικά συμβατές χωρικές δομές. Αλλά και η προστασία του περιβάλλοντος δεν πρέπει να είναι μια διαδικασία που απλά αντιδρά σε τοπικές υπερσυγκεντρώσεις φόρτων.

Η στρατηγική της έγκαιρης δράσης και της διατομεακής πρόληψης δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων περνάει οπωσδήποτε μέσα από τη χωροταξία. Μια οικονομική και ορθολογική χωροθέτηση χρήσεων γης οφείλει να ενσωματώνει τόσο την αμοιβαία συμβατότητα των χρήσεων καθ' εαυτών όσο και τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον.

Συνοπτικά, μια “οικολογικοποιημένη” χωροταξία στοχεύει στη συντήρηση των βάσεων της ζωής και στη μείωση του συνολικού περιβαλλοντικού φόρτου, συμβάλλουσα κατ' αυτό τον τρόπο σε μια βιώσιμη ανάπτυξη, όπως αυτή διακηρύχτηκε στη Διάσκεψη του Ρίο (UNCED, 1992). Μια απάντηση σ' αυτά τα νέου τύπου προβλήματα μπορεί να δώσει ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός.

## 1. Προσεγγίσεις του περιβαλλοντικού σχεδιασμού

Διακρίνονται τέσσερις αντιλήψεις για το περιβαλλοντικό σχεδιασμό (Pietsch, 1981):

α) Περιβαλλοντικός σχεδιασμός σαν “μεθοδολογική πρόταση”. Με αυτή την αντίληψη προτείνονται μέθοδοι (π.χ. η οικολογική ανάλυση κινδύνων, Bachfischer, 1978) που περιγράφουν και αξιολογούν τις

---

\* Αλέξανδρος Δελούκας, Δρ. Τεχνικών Επιστημών Ομοσπονδιακού Πολυτεχνείου Ζυρίχης.

επιπτώσεις μιας προτεινόμενης ανθρωπογενούς χρήσης στο οικοσύστημα και σ' άλλες χρήσεις.

β) Περιβαλλοντικός σχεδιασμός σαν θεσμοποιημένος, διατομεακός σχεδιασμός. Ενωματώνονται οι παραπάνω μέθοδοι οργανικά σε όλους τους τομεακούς σχεδιασμούς κι εξετάζουν κάθε προτεινόμενη χρήση ως προς τις επιπτώσεις της στο οικοσύστημα και στις άλλες χρήσεις. Πρόκειται για την πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση.

γ) Περιβαλλοντικός σχεδιασμός σα στρατηγικό σχέδιο χωροθέτησης χρήσεων γης. Αυτή η προσέγγιση αποσκοπεί στη μίξη χρήσεων φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος σε μικροκλίμακα, διαυξόμενη στη βιολογία και την οικολογία.

δ) Περιβαλλοντικός σχεδιασμός σαν άθροισμα οικολογικά προσανατολισμένων τομεακών σχεδιασμών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι εν προκειμένω ο σχεδιασμός περιοχών φυσικής προστασίας.

Στο πραγματολογικό υπόβαθρο του περιβαλλοντικού σχεδιασμού συμβάλλουν ανεξαρτήτως προσέγγισης:

- οι θετικές επιστήμες (φυσικοχημεία, φυσική οικολογία, βιολογία) ιδιαίτερα όσον αφορά το βαθμό αντοχής κι ευαισθησίας των φυσικών αποδεκτών και διοτόπων,
- οι τεχνικές επιστήμες όσον αφορά τις τεχνικές προστασίας του περιβάλλοντος,
- οι κοινωνικές επιστήμες (human ecology) όσον αφορά το ανθρωπογενές περιβάλλον.

## 2. Επίπεδα του περιβαλλοντικού σχεδιασμού

Ο εμπλουτισμός του χωρικού σχεδιασμού με την περιβαλλοντική διάσταση αφορά τόσο τομεακούς όσο χωροταξικούς και πολεοδομικούς σχεδιασμούς.

Ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός στην κλίμακα της περιφέρειας συγκεντρώνει περιβαλλοντικές πληροφορίες αντοχής και καταλληλότητας καθώς και έντασης φόρτων σε χωρική βάση. Οι τομεακοί σχεδιασμοί (ιδιαίτερα οι αφορώντες την προστασία της φύσης και των ακτών) λαμβάνουν υπόψη τους την ευαισθησία των οικοσυστημάτων. Η συντονίζουσα λειτουργία του χωροταξικού σχεδιασμού υποδεικνύει την έγκαιρη διερεύνηση των συγκρούσεων μεταξύ χρήσεων από περιβαλλοντική σκοπιά. Μεγάλα έργα υποδομής κρίνονται ως προς τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις τους σε υπερτοπικό επίπεδο με στόχο την ελαχιστοποίηση των τελευταίων (λειτουργία αντίδρασης). Στρατηγικά ιδωμένα, επιλέγονται περιοχές περιβαλλοντικής αναβάθμισης και προστασίας.

Ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός στην κλίμακα της πόλης προτείνει

περιβαλλοντικά ανεκτές χωροθετήσεις χρήσεων γης τόσο ως προς το είδος όσο και ως προς την ένταση. Δεν ενδιαφέρεται τόσο για τη χωροθέτηση μιας συγκεκριμένης χρήσης γης όσο για τις επιπτώσεις της σε άλλες χρήσεις. Εκπονεί σχέδια εξυγίανσης θεδωρημένων περιοχών. Η μελέτη χωροθέτησης μεμονωμένων εγκαταστάσεων με παράμετρο την αποφυγή δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων επέχει συνήθως θέση προκαταρκτικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.).

Ένα υπόβαθρο για τον περιβαλλοντικό σχεδιασμό στην κλίμακα της πόλης προσφέρει η *αστική οικολογία* (Sukopp et.al., 1993). Οι πόλεις χαρακτηρίζονται από υψηλή πυκνότητα δραστηριοτήτων σε περιορισμένο χώρο. Είναι επόμενο η διαδικασία αστικοποίησης να έχει αυξημένες περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Η προστασία του αστικού οικοσυστήματος πρέπει να λάβει υπόψη της ένα σύνθετο δίκτυο αλληλεξαρτήσεων και να επιδιώξει την ολοκληρωμένη συνεργασία τόσο των γειτονικών δήμων όσο και των δημοτικών υπηρεσιών (πολεοδομίας, δημοσίων συγκοινωνιών, διαχείρισης στάθμευσης, πρασίνου, κλπ.). Κρίσιμη είναι η διατήρηση και δικτύωση συνεκτικών ελεύθερων χώρων ενώ η θελτίωση της μικροκλίμακας γειτονιάς και η συμμετοχή της δημοσιότητας στον περιβαλλοντικό σχεδιασμό συμβάλλει στην αποδοχή σχετικών μέτρων. Είναι γενικά πολύ οικονομικότερη η πρόληψη περιβαλλοντικών φόρτων και η διαφύλαξη μη-ανανεώσιμων πόρων παρά η εξυγίανση κι επανόρθωση περιβαλλοντικών ζημιών, που έχουν ήδη συντελεστεί.

Η έμφαση κάθε κλίμακας του περιβαλλοντικού σχεδιασμού εικονογραφείται καλύτερα στο παράδειγμα της *αντιθορυβικής προστασίας*. Σε κλίμακα περιφέρειας αποφεύγεται η όχληση περιοχών κατοικίας με την κατάλληλη χωροθέτηση εγκαταστάσεων και χαράξεων αξόνων όπως επίσης με την αναζωογόνηση ακουστικά θεδωρημένων δομήσιμων περιοχών. Σ' αυτό το επίπεδο εξασφαλίζονται ακουστικά ευαίσθητες ζώνες π.χ. περιοχές φυσικής προστασίας. Στην κλίμακα της πόλης χαρακτηρίζονται ζώνες διαφορετικής ακουστικής ευαισθησίας (αμιγής κατοικία, βιοτεχνία, αναψυχή, κλπ.) κι εντάσσονται στο σχέδιο περιοχές με ανεκτές στάθμες θορύβου. Τομεακοί σχεδιασμοί, όπως π.χ. ο συγκοινωνιακός, μεριμνούν για τη διοχέτευση της κυκλοφορίας σε κύριους οδικούς άξονες και τη γαλήνευσή της σε περιοχές αμιγούς κατοικίας.

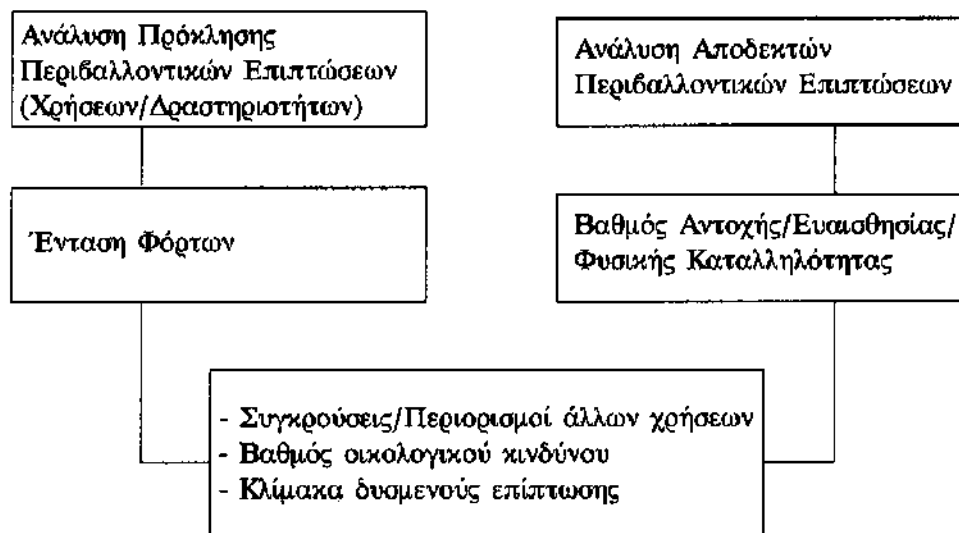
### 3. Μέθοδοι του περιβαλλοντικού σχεδιασμού

Ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός χρησιμοποιεί βασικά τα ίδια εργαλεία για κάθε κλίμακα σχεδιασμού. Τέτοια εργαλεία είναι μέθοδοι αξιολόγησης φυσικής καταλληλότητας, μέθοδοι ανάλυσης κι αξιολόγησης χωρικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων, ανάλυση οικολογικών κινδύνων, σε

συνδυασμό με τεχνικές της στατιστικής, της προσομοίωσης και της πολυκριτηριακής αξιολόγησης. Οι μέθοδοι του περιβαλλοντικού σχεδιασμού μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε στρατηγικά με την έγκαιρη ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στη χωροθέτηση χρήσεων γης, είτε με σκοπό την αντίδραση στις επιπτώσεις συγκεκριμένων έργων και δραστηριοτήτων.

### Ιδεατό υπόδειγμα

Ένα ιδεατό υπόδειγμα της αναλυτικής και συνθετικής φάσης του περιβαλλοντικού σχεδιασμού απεικονίζεται στο σχηματικό διάγραμμα που ακολουθεί (σύγκρινε Boesch, 1992).



Στην ανάλυση του οικοσυστήματος, δηλαδή του αποδέκτη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, διερευνώνται το είδος, οι ιδιότητες και η χωρική κλίμακα των πόρων. Στη βάση αυτής της πληροφορίας υποδεικνύεται ο βαθμός ευαισθησίας κι αντοχής όπως και η φυσική καταλληλότητα των πόρων για κάθε χρήση γης. Στην ανάλυση των ανθρωπογενών χρήσεων που προκαλούν περιβαλλοντικές επιπτώσεις προσδιορίζεται η ένταση των σχετικών φόρτων. Η σύζευξη των αποτελεσμάτων της διπλής ανάλυσης αντανακλά τη κλίμακα των συγκρούσεων, οικολογικών κινδύνων και συνεπαγόμενων περιορισμών για άλλες χρήσεις. Τα αποτελέσματα σταθμίζονται κατόπιν σε πολιτική βάση κι αποφασίζονται τα περιθώρια ανοχής σε κινδύνους και συγκρούσεις.

## Θεματική και χωρική οριοθέτηση

Το ιδεατό υπόδειγμα απαιτεί στην πράξη διπλή οριοθέτηση:

- α) σε επίπεδο προκαλούσας πηγής ανθρωπογενούς χρήσης απαιτείται η ανάδειξη των σημαντικότερων δραστηριοτήτων καθώς και του είδους των επιπτώσεων που χρήζουν ανάλυσης μαζί με την περιοχή επιρροής των,
- β) σε επίπεδο αποδέκτη/οικοσυστήματος είναι αναγκαίος ο καταμερισμός του σε συνιστώσες μαζί με την αντίστοιχη χωρική κλίμακα αναφοράς.

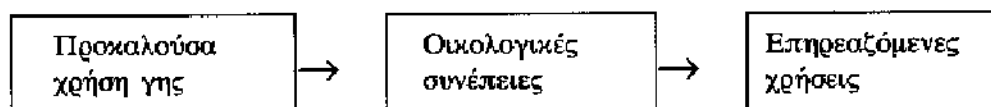
## Ανάλυση της προκαλούσας πηγής/χρήσης

Η κατασκευή μιας εγκατάστασης (π.χ. ενός δρόμου) έχει αυτή καθαυτή επιπτώσεις στο οικοσύστημα (π.χ. κατάτμηση κι αλλαγή του τοπίου). Η λειτουργία της εγκατάστασης (π.χ. κυκλοφορία οχημάτων) προκαλεί επίσης επιπτώσεις (π.χ. θόρυβος, αέριοι ρύποι). Οι παραπάνω επιπτώσεις έχουν άμεσο και πρωτογενή χαρακτήρα. Η λειτουργία της εγκατάστασης μπορεί να έχει σημαντικές συνέπειες (π.χ. αύξηση της κυκλοφορίας, της οικοδομικής δραστηριότητας κλπ.) που έχουν με τη σειρά τους περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Οι τελευταίες χαρακτηρίζονται σαν έμμεσες και δευτερογενείς. Οι δευτερογενείς επιπτώσεις συνήθως επεκτείνουν σημαντικά την περιοχή επιρροής.

## Ανάλυση του αποδέκτη/οικοσυστήματος

Η αναλυτική διαίρεση του οικοσυστήματος στις συνιστώσες του μπορεί να πάρει δύο μορφές:

- επιπτώσεις σε φυσικούς και ανθρωπογενείς πόρους (φυσιοκεντρική και ανθρωποκεντρική οπτική),
- επιπτώσεις σε άλλες ανθρώπινες χρήσεις (ανθρωποκεντρικότερη οπτική) σύμφωνα με το υπόδειγμα:



## Σύνθεση των αναλύσεων

Τα αποτελέσματα των αναλύσεων απεικονίζονται κατάλληλα μ' ένα μητρώο περιβαλλοντικών επιπτώσεων, του οποίου οι μεν γραμμές αναφέρονται στους φυσικούς κι ανθρωπογενείς πόρους που ενδεχόμενα επηρεάζονται από την κατασκευή και λειτουργία της εγκατάστασης, οι δε στήλες στις πιθανά επηρεαζόμενες χρήσεις. Οι διασταυρώσεις του

μητρώου μετρούν στη δάση λίγων (3 έως 4) ποσοτικά ιεραρχημένων κατηγοριών το βαθμό κάθε επίπτωσης στις συγκεκριμένες συνθήκες του έργου (McAllister, 1980). Η σύνθεση επιμέρους αποτελεσμάτων σε συνολικές αξιολογήσεις πρέπει να είναι εμπειρικά στοιχειοθετημένη και ερμηνευτική της τελικής αποτίμησης των οικολογικών κινδύνων (Bechmann, 1978).

Λαμβάνοντας υπόψη το σημερινό επίπεδο εξέλιξης της οικολογίας, διαβαθμίσεις σε συνεχή κλίμακα δεν έχουν στις περισσότερες περιπτώσεις ισχυρό εμπειρικό υπόβαθρο. Πολύ χρήσιμοι είναι εν προκειμένω βιολογικοί δείκτες, αντιπροσωπευτικοί σύνθετων δικτύων οικολογικής αλληλεπίδρασης. Η υπηρεσία προστασίας των νερών στη Βέρνη έχει, για παράδειγμα, καταργήσει τους τακτικούς χημικούς ελέγχους στη δάση δειγματοληψιών. Αντ' αυτού ελέγχεται με δίντεο η συμπεριφορά ψαριών-δεικτών μέσα σε διαφανή δοχεία με συνεχώς ανανεούμενο ποτάμιο νερό.

Μετρήσιμες επιπτώσεις σε συνεχή κλίμακα αφορούν κυρίως το θόρυβο και τους αέριους ρύπους. Οι μετρήσεις των σχετικών φόρτων είναι ακριβείς αλλά σημειακές. Οι προσομοιώσεις των φόρτων με μοντέλα είναι λιγότερο ακριβείς αλλά καλύπτουν μεγάλες περιοχές επιρροής. Απαιτείται ωστόσο στάθμιση (calibration) των πρότυπων για την υπάρχουσα κατάσταση στη δάση μετρήσεων. Λίγες χρονικές σειρές μετρήσεων είναι προτιμότερες από πολλές μετρήσεις μιας χρονικής διατομής (Cohn and McVoy, 1982).

#### 4. Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Σχεδίων κ' Προγραμμάτων

Η Μ.Π.Ε. είναι ένα εργαλείο της προληπτικής προστασίας του περιβάλλοντος. Πρόκειται για μια θεσμική διαδικασία στα πλαίσια της οποίας εφαρμόζονται μέθοδοι του περιβαλλοντικού σχεδιασμού. Αναλύονται επιπτώσεις μεμονωμένων έργων αλλά και σχεδίων ή προγραμμάτων στο οικοσύστημα και στις ανθρωπογενείς χρήσεις. Η Κοινοτική Οδηγία 85/337 δεν υποχρεώνει αλλά προαιρετικά εναποθέτει στα κράτη-μέλη την εκπόνηση Μ.Π.Ε. για πολεοδομικά σχέδια και μελέτες. Στην Ολλανδία απαιτείται Μ.Π.Ε. για τη χωροθέτηση ζωνών με περισσότερες από 4.000 νέες κατοικίες σε οικιστικές περιοχές ή νέων βιοτεχνικών ζωνών μεγαλύτερων των 100 εκταρίων. Στη Γερμανία (όπως και στην Ελλάδα) το εθνικό δίκαιο δεν απαιτεί αντίστοιχες Μ.Π.Ε., παρόλα αυτά πολλοί δήμοι αποφασίζουν κι εκτελούν Μ.Π.Ε. στο επίπεδο του πολεοδομικού σχεδιασμού.

Θα αναφερθούν δύο χαρακτηριστικά παραδείγματα σχετικών Μ.Π.Ε. που επιτρέπουν την εξαγωγή συμπερασμάτων. Καταδεικνύουν ότι ενεργητικά χωροταξικά μέτρα αποφυγής περιβαλλοντικών φόρτων σ'

επίπεδο πηγής/αιτίας είναι αποτελεσματικότερα και οικονομικότερα από παθητικά επανορθωτικά μέτρα σ' επίπεδο αποδέκτη (π.χ. ηχομονώσεις, αντιθορυδικά πετάσματα). Εξάλλου Μ.Π.Ε. σχεδίων και προγραμμάτων προηγούνται λογικά και χρονικά των μεμονωμένων έργων, άρα συμβαδίζουν με την αρχή της προληπτικής προστασίας του περιβάλλοντος (Bartmann, 1991):

- α) Η Μ.Π.Ε. για το "Integraal Plan Noordrand Rotterdam" στην Ολλανδία (1991) αφορά σχέδιο χωροθέτησης χρήσεων που συγκεντρώνει χωρικά 9.000 νέες κατοικίες, βιοτεχνική και πράσινη ζώνη καθώς και τη χάραξη ενός νέου τμήματος αυτοκινητόδρομου. Καταδεικνύεται ότι το δίκτυο οδικής πρόσβασης και η επιλογή χωροθέτησης σε περιφερειακό επίπεδο είναι περιβαλλοντικά πολύ πιο κρίσιμα από τις επιπτώσεις των κανονισμών δόμησης. Οι τελευταίοι παραμένουν ωστόσο σημαντικοί όσον αφορά την ποιότητα του περιγύρου κατοικίας.
- β) Η (προαιρετική) Περιβαλλοντική Έκθεση για το "Richtplan Entwicklungsschwerpunkt Ausserholligen" στην πρωτεύουσα της Ελβετίας (1993) αφορά ρυθμιστικό σχέδιο περιοχής της Βέρνης που προβλέπει 300 εκτάρια μικτής δομήσιμης επιφάνειας για 6.000 νέες θέσεις εργασίας του τριτογενούς τομέα. Η έκθεση επέχει συγχρόνως θέση προκαταρκτικής Μ.Π.Ε. για μελλοντικά μεμονωμένα έργα εντός της περιοχής. Καταδεικνύει ότι η αστικά συγκεντρωμένη, σε σχέση με μια διάχυτη, ανάπτυξη αποφέρει μεν τοπικά υπερβάσεις των ορίων περιβαλλοντικών φόρτων (λόγω πρόσθετων θέσεων εργασίας) αλλά στο επίπεδο της ευρύτερης περιοχής Βέρνης ο περιβαλλοντικός ισολογισμός είναι κατά πολύ ευνοϊκότερος (λόγω συντομότερων μετακινήσεων για εργασία). Η ακολουθούμενη χωροταξική πολιτική είναι εν προκειμένω περιβαλλοντικά θετική σε υπερτοπικό επίπεδο. Αυτό δεικνύει τα όρια μιας τοπικής οπτικής στις Μ.Π.Ε. Ένας "οικολογικοποιημένος" χωροταξικός και τομεακός (π.χ. συγκοινωνιακός) σχεδιασμός επιδιώκει τη συνολική μείωση των περιβαλλοντικών φόρτων.

Στη Γερμανία συζητείται το θέμα εκπόνησης Μ.Π.Ε. για Γενικά Σχέδια Δικτύων Μεταφορών (στρατηγικός σχεδιασμός). Οι αντιρρήσεις αφορούν κύρια τη μη συγκεκριμένη μορφή των προτεινόμενων έργων (π.χ. ακριβή χάραξη αξόνων), τη μεγάλη έκταση της περιοχής επιρροής, και την αβεβαιότητα ως προς τη μελλοντική εθνική/κοινοτική πολιτική

μεταφορών (Schwela, 1994). Πρόσθετες αβεβαιότητες αφορούν τις παραδοχές των μοντέλων προσομοίωσης της μελλοντικής κυκλοφορίας και της εκπομπής ρύπων (Δελούκας, 1994).

Οι σύγχρονες Γενικές Συγκοινωνιακές Μελέτες στο χώρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχουν ωστόσο υιοθετήσει στην πράξη τη μακροσκοπική ανάλυση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των προτεινόμενων μέτρων και έργων.

## 5. Μια ενδεικτική μεθοδολογία περιβαλλοντικού σχεδιασμού

Με το Ελβετικό Διάταγμα Χωροταξίας της 2/10/1989 (Άρθρο 26, Raumplanungsverordnung) ζητείται από τους Δήμους να υποβάλλουν τεχνική έκθεση που να δεικνύει τον τρόπο με τον οποίο το δημοτικό Σχέδιο Χρήσεων Γης λαμβάνει υπόψη του την περιβαλλοντική νομοθεσία. Για πρώτη φορά εφαρμόστηκε ο νόμος αυτός στην αναθεώρηση του Σχεδίου Χρήσεων Γης του Δήμου Ostermundigen. Το μεθοδολογικό μέρος της σχετικής μελέτης συγχρηματοδοτήθηκε από το Ελβετικό Υπουργείο Χωροταξίας (Infraconsult AG, 1992).

Εντοπίστηκαν οκτώ πεδία συντονισμού μεταξύ χωροταξίας και προστασίας του περιβάλλοντος: αντιθορυβική προστασία, ποιότητα του αέρα, προστασία του εδάφους, προστασία των υπόγειων και επιφανειακών νερών, προστασία του τοπίου και της φύσης, πρόληψη οικολογικών καταστροφών (πυρκαγιά, δηλητηρίαση πόσιμου νερού κλπ.), διαχείριση απορριμμάτων (χωματερές), παραγωγή και χρήση ενέργειας.

Για κάθε πεδίο συντονισμού αξιολογούνται τα αντίστοιχα μέτρα σχεδιασμού που προτείνονται στην αναθεώρηση του Σχεδίου Χρήσεων Γης. Εξετάζονται επτά διαστάσεις αξιολόγησης:

- α) Στοιχεία σχεδιασμού: Επάρκεια των πρωτογενών στοιχείων για τη μελέτη της επιδιωκόμενης οικολογικής αναθεώρησης του Σχεδίου (π.χ. μετρήσεις κυκλοφορίας, συγκεντρώσεις ρύπων).
- β) Ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης: Ύπαρξη ανάγκης για παρέμβαση με μέτρα σχεδιασμού σε κάθε πεδίο συντονισμού.
- γ) Στόχοι: Βαθμός στον οποίο λαμβάνονται υπόψη στόχοι της προστασίας περιβάλλοντος στην αναθεώρηση του Σχεδίου (π.χ. εφησυχασμός κυκλοφορίας σε ζώνες αμιγούς κατοικίας).
- δ) Σύγκρουση με θεσμικό πλαίσιο προστασίας περιβάλλοντος: Τήρηση των όρων προστασίας του περιβάλλοντος από τα προτεινόμενα μέτρα σχεδιασμού (π.χ. χωροθέτηση ζωνών αμιγούς κατοικίας μακριά από θορυβώδεις αρτηρίες).
- ε) Ελλείμματα σχεδιασμού: Βαθμός τήρησης της αρχής της



προληπτικής προστασίας του περιβάλλοντος από τα προτεινόμενα μέτρα σχεδιασμού.

στ) Υπερτοπικές ανάγκες συντονισμού: Ύπαρξη ανάγκης δημοτικού συντονισμού για μέτρα που έχουν επιπτώσεις σε ευρύτερη περιοχή επιρροής.

ζ) Προτάσεις: Προτάσεις πρόσθετων μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος λαμβανομένης υπόψη της ανάγκης για διορθωτικές παρεμβάσεις.

Η μεθοδολογία της μελέτης διέκρινε για κάθε πεδίο συντονισμού τα ακόλουθα επίπεδα:

- δεσμευτικό προσδιορισμό των μέτρων σχεδιασμού από το Δήμο,
- προσδιορισμό των μέτρων σχεδιασμού που, από περιβαλλοντική άποψη, ενδεχομένως χωροθετούν λανθασμένα συγκεκριμένες χρήσεις γης ή υπερβολικές πυκνότητες χρήσεων γης,
- επεξεργασία στοιχείων (π.χ. είδος και πυκνότητα χρήσης) που αφορούν τα παραπάνω μέτρα σχεδιασμού,
- αξιολόγηση των προτεινόμενων μέτρων σχεδιασμού (π.χ. ανα-/αποζωνοποιήσεις, εντάξεις στο σχέδιο) ως προς την τήρηση όρων και αρχών προστασίας του περιβάλλοντος,
- στάθμιση της σημαντικότητας των περιβαλλοντικών επιπτώσεων κάθε προτεινόμενου μέτρου στην αναθεώρηση του Σχεδίου Χρήσεων Γης.

## 6. Συμπεράσματα

Η χωροταξία συντονίζει και χωροθετεί χρήσεις γης κυρίως στη βάση της ζήτησης και της φυσικής καταλληλότητας μιας περιοχής. Οφείλει να λαμβάνει υπόψη της όχι μόνο τον πληθυσμό και το περιβάλλον του αλλά και την οικονομία (π.χ. ανάπτυξη γεωργίας, βιομηχανίας, τουριστικών υπηρεσιών) που έρχονται ενδεχομένως σε σύγκρουση στόχων και συμφερόντων μεταξύ τους. Η προστασία περιβάλλοντος είναι συνεπικότερη από την άποψη των στόχων αλλά έχει μια περισσότερο τομεακή (εμφάνιση στο μεμονωμένο είδος πόρου και χρήσης) και τοπική (έμφαση στο μεμονωμένο έργο) παρά συνολική (αλληλεξαρτήσεις πόρων και χρήσεων, δευτερογενείς επιπτώσεις) και υπερτοπική (συσσωρεύσεις φόρτων μεμονωμένων έργων) πρακτική.

Ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός δρα προληπτικά, λαμβάνει υπόψη του αλληλεξαρτήσεις και συνδέει τη χωροταξία με την προστασία του περιβάλλοντος. Δεν πρόκειται για έναν ακόμη εξειδικευμένο κλάδο αλλά για μια νέα διάσταση της χωροταξίας. Η θεματική διεύρυνση αφορά τόσο τους τομεακούς σχεδιασμούς (π.χ. ολοκληρωμένο σχέδιο αστικών

μεταφορών) όσο και τα εργαλεία της χωροταξίας (π.χ. ρυθμιστικά και πολεοδομικά σχέδια). Ενοικιατώνονται ταυτόχρονα εργαλεία και παράμετροι της προστασίας περιβάλλοντος (π.χ. Μ.Π.Ε., όρια συγκέντρωσης φόρτων).

Είναι προφανές ότι μια σχετική συζήτηση όπου δεν υφίσταται ακόμη αυτή η πρακτική σχεδιασμού νοσηματοδοτείται μόνον υπό την προϋπόθεση ότι θεωρείται αναγκαίος ο εξορθολογισμός του θεσμικού πλαισίου και των φορέων εφαρμογής του.

## Βιβλιογραφία

- Bachfischer, R. (1978): *Die oekologische Risikoanalyse: Eine Methode zur Integration natuerlicher Umweltfaktoren in die Raumplanung*, Dissertation am Lehrstuhl fuer Raumforschung, Raumordnung und Landesplanung, TU Muenchen.
- Bartmann, H. (1992): "Praeventive Umweltpolitik" in Bartmann/John (Hrsg): *Praeventive Umweltpolitik*, Wiesbaden: Gabler. S. 11-25.
- Bechmann, A. (1980): *Nutzwertanalyse: Bewertungstheorie und Planung, Beitrage zur Wirtschaftspolitik*, Bd.29. Stuttgart: Haupt.
- Boeschen, U. (1993): "Die UVP im Raumordnungsverfahren - Beispiele nach der Hessischen Richtlinie zur Durchfuehrung von Raumordnungsverfahren mit UVP" in H.Pfaff - Schley (Hrsg.): *Die Umweltvertraglichkeitspruefung als Planungsinstrument: Planungs - UVP und Anlagen - UVP*. Taunusstein: Blottner. S. 117-113.
- Cohn, L. and McVoy, G. (1982): *Environmental Analysis of Transportation Systems*. N.Y.: Wiley.
- Δελούκας, Α. (1994): "Μεθοδολογικά Προβλήματα Ανάλυσης και Εκτίμησης Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης σε Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων". Εισήγηση στο Εθνικό Συνέδριο Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, Ε.Μ.Π. - ΕΚΠΕ. Αελφοί, 4 - 5 Οκτωβρίου 1994.
- Infraconsult AG (1992): "Einwohnergemeinde Ostermundigen: Grundlagen zum Teil Umweltschutz gemaess Art. 26 RPV zum Revision der Ortsplanung", Bern.
- McAllister, D. (1980): *Evaluation in Environmental Planning*. Cambridge: MIT Press.
- Pietsch, J. (1981): *Oekologische Planung - ein Beitrag zu ihrer theoretischen und methodischen Entwicklung*, Dissertation Universitaet Kaiserslautern.
- Schwela, D. (1994): "Angaben fuer die UVP auf dem Gebiet der Autoverkehrswegeplanung" in H.Pfaff - Schley (Hrsg.): *Anlagen - und Planungs - UVP: Anforderungen an die Umweltvertraglichkeitspruefung*. Taunusstein: Blottner. S. 130 - 155.
- Sukopp, P., Wittig, R. et.al. (1993): *Stadtökologie*. Stuttgart: Fischer.
- UNCED (1992): *Agenda 21: The United Nations Programme of Action from Rio*. N.Y. UN Publications.