

**Ινστιτούτο Ενέργειας Νοτιοανατολικής Ευρώπης - ΙΕΝΕ**

**ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΗΛΙΑΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΑ ΚΤΙΡΙΑ**

# **ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ**

Αναφορές: RUROS (Rediscovering the Urban Realm and Open Spaces), 5ο Π.Π., Ε.Ε., συντονιστής: ΚΑΠΕ (Δρ. Μ. Νικολοπούλου)

**Μαρία Κίκηρα**

**Αρχιτέκτων Μηχανικός, MSc**

**Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας**

**Διεύθυνση Εξοικονόμησης Ενέργειας - Τμήμα Κτιρίων**

**Αθήνα, 16 Νοεμβρίου 2006**



# Ο ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΚΑΙ Η ΠΟΛΗ

- 'Δρόμοι, πλατείες, κήποι, προαύλια, άλση, νησίδες...συνθέτουν την εικόνα της πόλης και συγκροτούν τον αστικό ιστό...'
- 'Υπάρχουν υπαίθριοι χώροι με διαφορετικό ύφος, χρήση και κλίμακα...'
- 'Κοινόχρηστος χώρος: αναπόσπαστο κομμάτι της αισθητικής της πόλης αλλά και της κοινωνικής ζωής των ανθρώπων...'
- 'Οι αστικές παρεμβάσεις που πραγματοποιούνται είναι συχνά αποσπασματικές και καλύπτουν άμεσες ανάγκες χωρίς να ελέγχονται οι μακρόχρονες επιδράσεις τους και η αλληλεξάρτησή τους...'
- 'Ανάπτυξη ή βιώσιμη πόλη;;;...'
- 'Δραματική αύξηση του οικοδομικού όγκου...'
- 'Νομοθετικό κενό...'

**ΣΤΟΧΟΣ: Η ορθή αξιοποίηση του δημόσιου χώρου να αποτελεί πρόκληση και όχι εξαναγκασμό.**

# ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΤΟ ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- **Εφαρμόζεται και περιλαμβάνει:**

- κτιριακή κλίμακα,
- πολεοδομική κλίμακα.

- **Στοχεύει:**

- μείωση ενεργειακών καταναλώσεων των κτιρίων για θέρμανση και ψύξη,
  - δημιουργία ζωνών με ευνοϊκό μικροκλίμα,
  - Δημιουργία άνετων εξωτερικών χώρων,
- εναρμόνιση του δομημένου χώρου με το φυσικό τοπίο, δημιουργία αειφόρων και βιώσιμων πόλεων.

# ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ...ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΟΡΙΑ?



# ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΕ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ

- Προσανατολισμός και χωροθέτηση κτιριακών συνόλων, καθώς και διάταξη και πλάτος των οδικών και άλλων αξόνων (μορφολογία εδάφους, ηλιασμός και σκιασμός κτιρίων και ανοιχτών χώρων, κλπ)
- Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου και επιλογή βλάστησης για τον ανάλογα με την εποχή ηλιασμό ή ηλιοπροστασία και αντίστοιχα έκθεση στον άνεμο ή ανεμοπροστασία του πολεοδομικού συνόλου
- Υλικά σε κτίρια, δρόμους, πεζοδρόμια, αστικό εξοπλισμό (συμπεριλαμβ. υφής και χρωματισμού)



# ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΑΣΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ & ΧΩΡΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ



Υπάρχουν;







ΚΑΙ ΤΩΡΑ;

- Επανασχεδιασμός του αστικού ιστού;;;
- Κατεδάφιση οικοδομικών τετραγώνων σε κάθε πυκνό αστικό ιστό;;;

...ή...

- **Αναβάθμιση υπαίθριων αστικών χώρων;;**  
αναπλάσεις και παρεμβάσεις σε διαφορετικής κλίμακας υπαίθριους χώρους, κοινόχρηστους ή ιδιωτικούς

# ΥΠΑΙΘΡΙΟΙ ΑΣΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ

- Φυσικό Περιβάλλον
  - μικροκλίμα
  - θερμική, οπτική και ακουστική άνεση
  - αστική μορφολογία, κλπ.
- Κοινωνικό Περιβάλλον

## Αναβάθμιση Υπαίθριων Αστικών Χώρων...

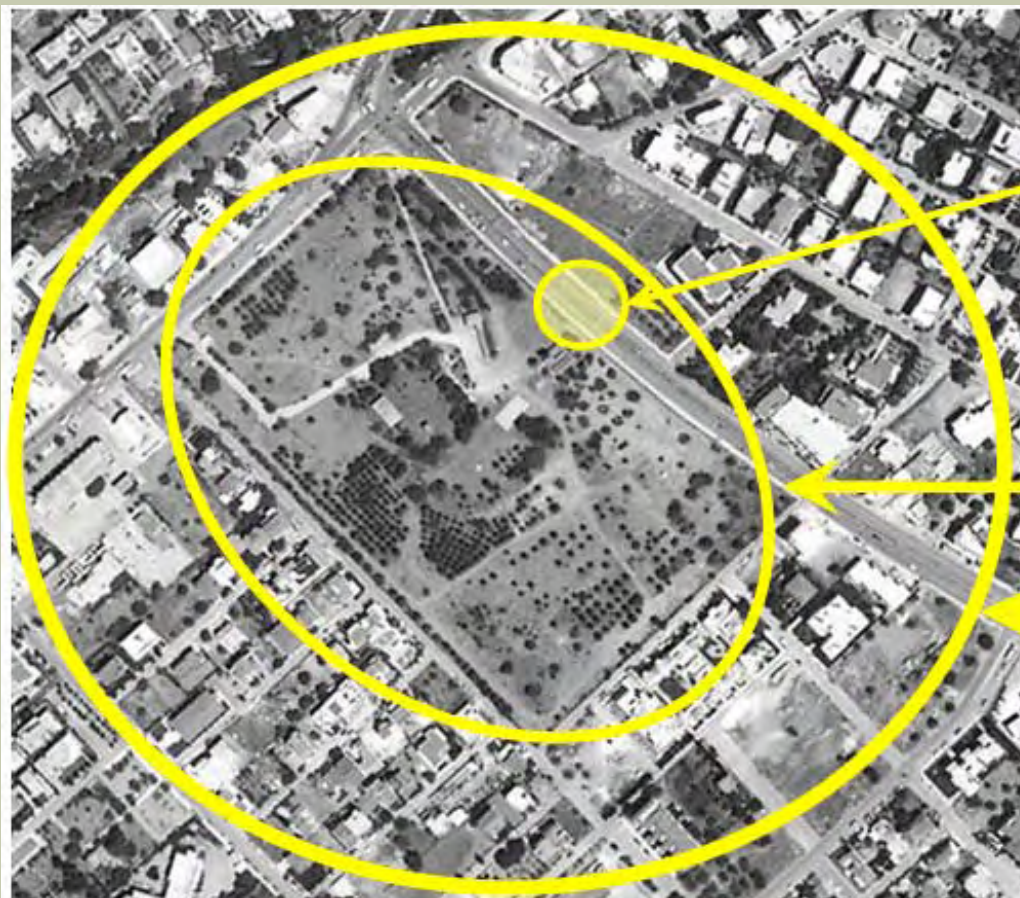
- αξιοποίηση των τοπικών μικροκλιματικών χαρακτηριστικών
- προτεραιότητα στην εξασφάλιση συνθηκών άνεσης των χρηστών
- υποστήριξη μιας σειράς ανθρωπίνων αναγκών στους υπαίθριους χώρους
- δημιουργία χώρων λειτουργικά άρτιων, περιβαλλοντικά βιώσιμων και αισθητικά αναβαθμισμένων



# ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

- **Μελέτη και αξιοποίηση τοπικών κλιματικών δεδομένων** (σε ημερήσιο και εποχιακό επίπεδο):
  - θερμοκρασία αέρα,
  - ταχύτητα και διεύθυνση του ανέμου,
  - διάρκεια και η ένταση της ηλιακής ακτινοβολίας,
  - υγρασία του αέρα.
- **ανάλυση των τοπικών χαρακτηριστικών - περιβάλλον χώρος, δομημένο και μη περιβάλλον.**  
(προσανατολισμός, τοπογραφία, γεωμετρία κτιρίων, λόγος ύψους/πλάτους, χαράξεις δρόμων, χρήσεις και χαρακτηριστικά κτιρίων - υλικών και χρωματισμών, κάλυψη εδάφους, κλπ)
- **μελέτη αστικού μετώπου**  
(πολεοδομικό σύνολο, χαρακτήρας και δομή ευρύτερης περιοχής)

# ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ



## Κτίρια και Δρόμοι

- εμπόδια
- βάθος κτιρίου
- λόγος ύψους/πλάτους
- διαμόρφωση δρόμου
- χρήσεις και χαρακτηριστικά κτιρίων

## Χώρος άμεσα επηρεαζόμενος

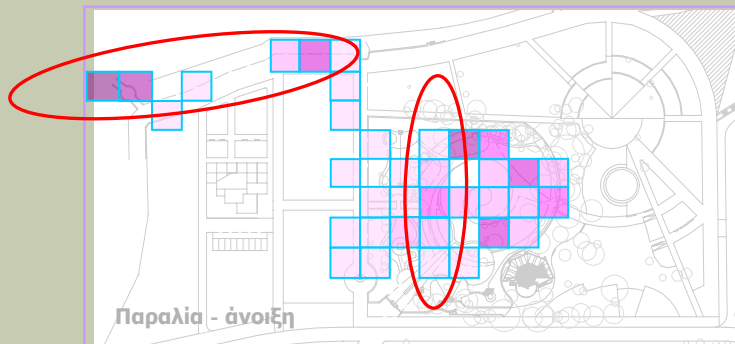
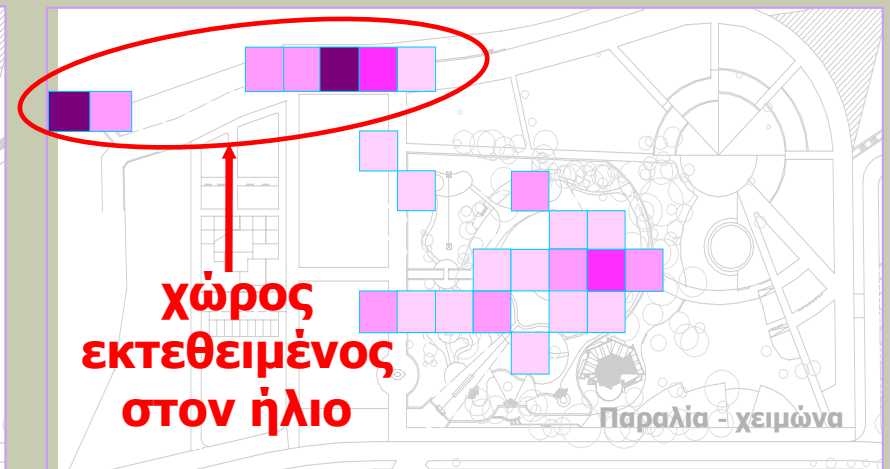
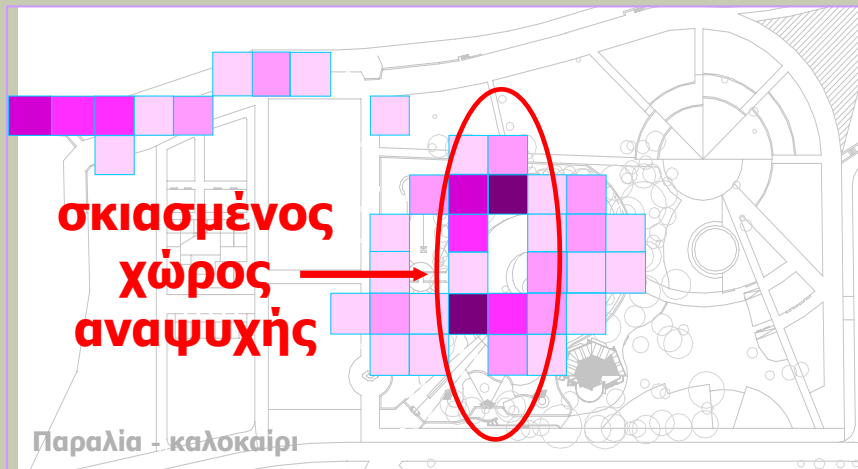
## Αστικό μέτωπο

- πολεοδομικό σύνολο
- χαρακτήρας και δομή ευρύτερης περιοχής

Σε εποχιακή και ημερήσια βάση..

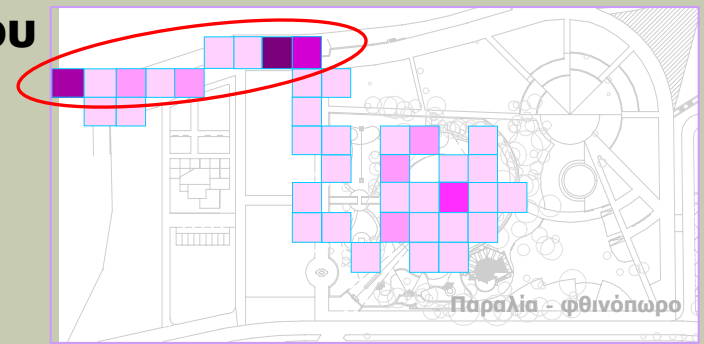
# ΕΠΟΧΙΑΚΗ ΧΡΗΣΗ ΧΩΡΟΥ

- παράδειγμα περιοχής παραλίας Αλίμου -  
Χώροι περιπάτου, κολύμβησης, αναψυχής, παιδικής χαράς, καφέ



**Παράγοντες που  
επιδρούν:**

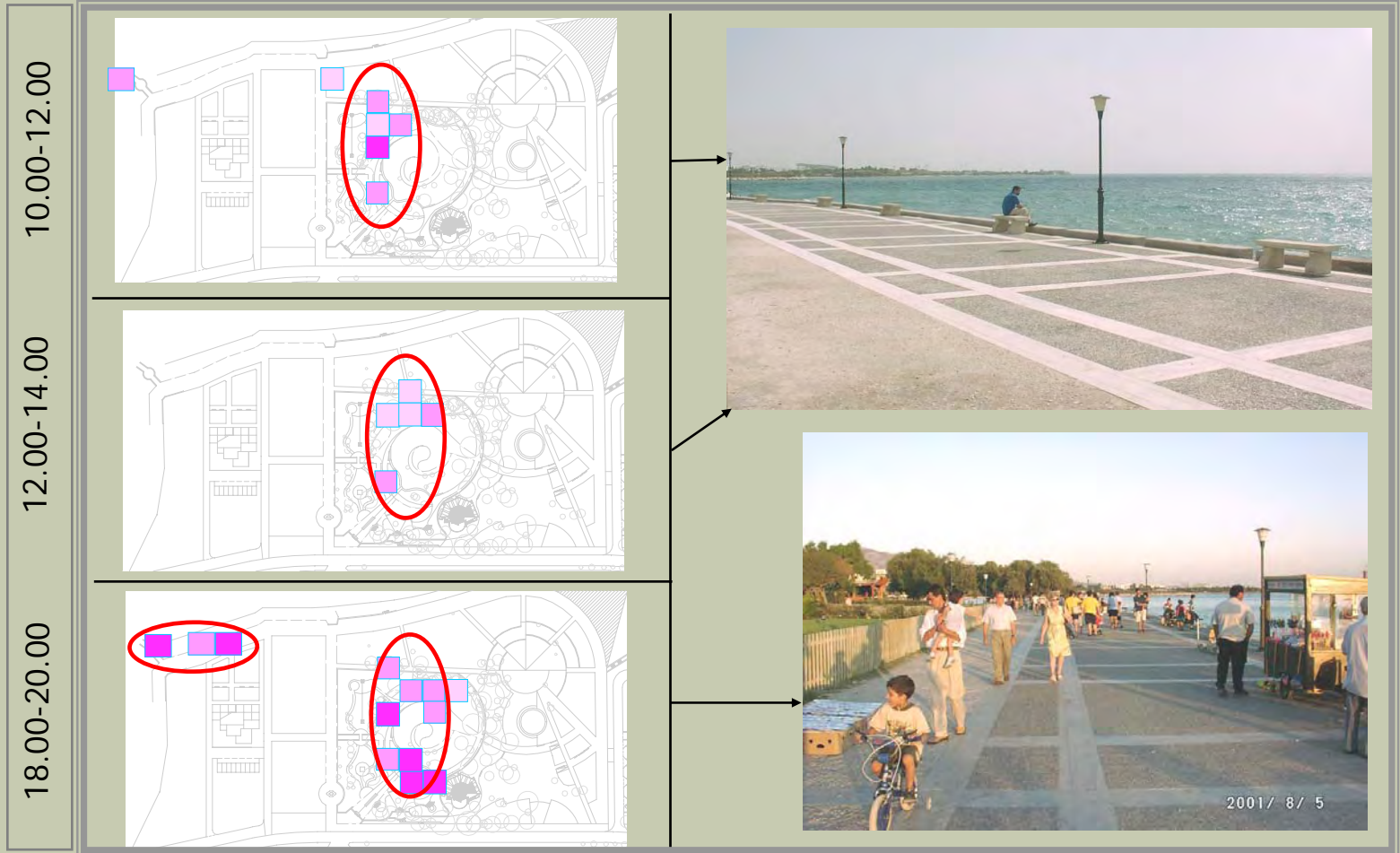
- ✓ χρήση χώρου / δραστηριότητες
- ✓ θέα/τοπίο





# ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΧΡΗΣΗ ΧΩΡΟΥ

- παράδειγμα περιοχής παραλίας Αλίμου -  
(καλοκαιρινή ημέρα)



# ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ...



‘Και μαζί και μόνος...’



# ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΕΥΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

- εκμετάλλευση του δυναμικού της ηλιακής ενέργειας, των ανέμων και της μορφολογίας της περιοχής
- εκμετάλλευση και προστασία από τους τοπικούς επικρατούντες ανέμους
- μέθοδοι σκιασμού, ηλιοπροστασίας και ηλιασμού
- μέθοδοι προστασίας από ακουστικές οχλήσεις
- χρήση υλικών και χρωματισμοί αυτών
- επιλογή βλάστησης
- ορθή οργάνωση του χώρου με βάση το τοπικό κλίμα (ορθή χωροθέτηση)
- σωστή διάταξη των λειτουργιών του χώρων σε συνδυασμό με τη χρήση των κατάλληλων υλικών και φύτευσης

Παράγοντες που διαμορφώνουν το μικροκλίμα της περιοχής, καθορίζοντας τις **συνθήκες άνεσης** στο χώρο και την ενεργειακή κατανάλωση των γύρω κτιρίων.



# ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΕΣΗΣ...

- Θερμική Άνεση

(εξαρτάται όχι μόνο από τις κλιματικές συνθήκες ενός χώρου - θερμοκρασία αέρα, υγρασία, κλπ - αλλά και από τη θερμική συμπεριφορά των δομημένων επιφανειών και στοιχείων θερμικής μάζας, που επηρεάζουν τον άνθρωπο - ακτινοβολούμενη θερμότητα από πεζοδρόμια, δρόμους, τοιχοποιίες, κλπ).

- Οπτική Άνεση

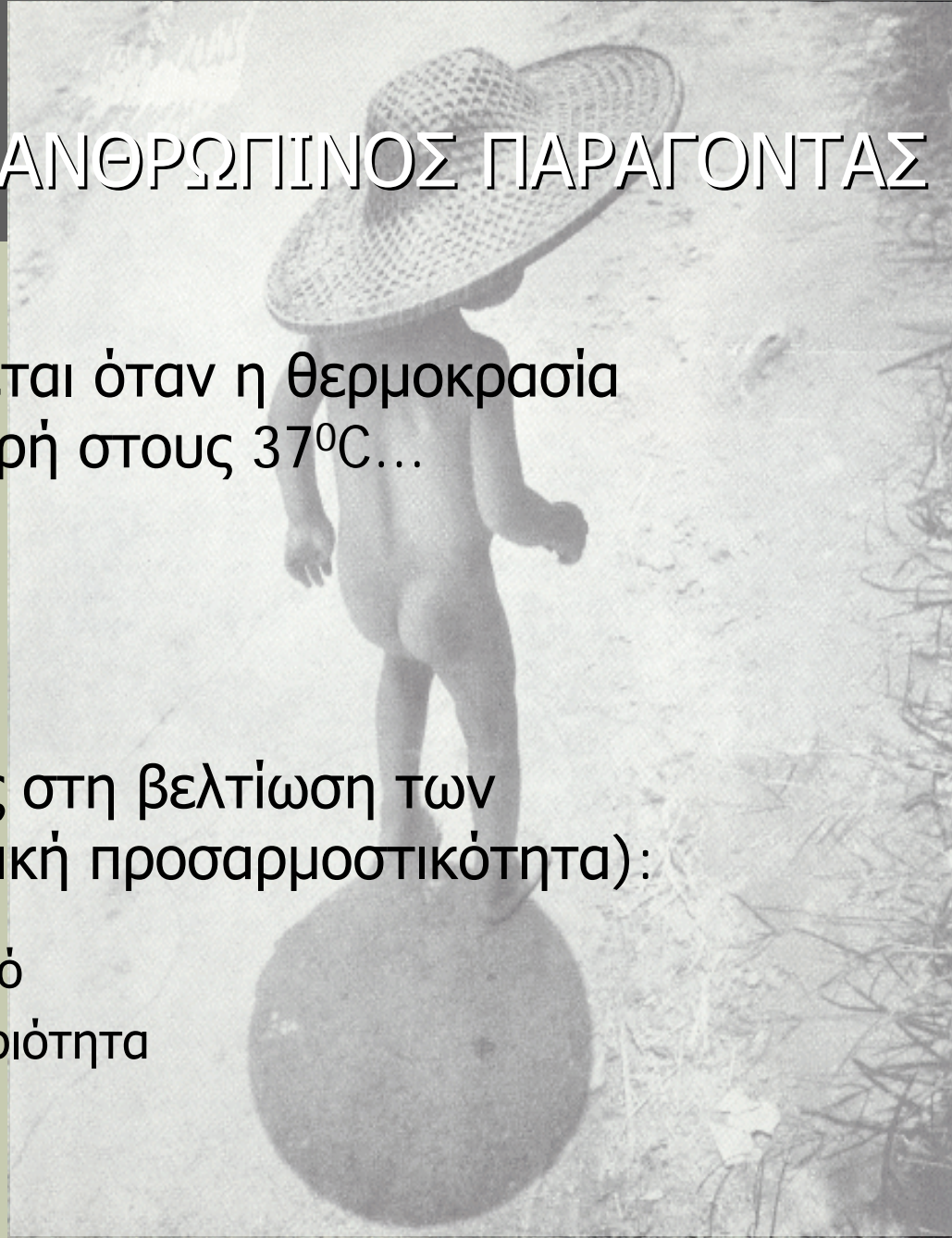
(εξαρτάται από τις ποσοτικές και ποιοτικές ανάγκες κάθε χώρου σε φωτισμό, σε συνάρτηση πάντα με τη χρήση και τις λειτουργικές απαιτήσεις του - ειδικότερα κατά τη διάρκεια της ημέρας - και επηρεάζεται τόσο από το σχεδιασμό του χώρου όσο και από τις ιδιότητες των υλικών).

- Ακουστική Άνεση

(βασικό κριτήριο βιοκλιματικού σχεδιασμού, ιδιαίτερα σε έναν πυκνό αστικό χώρο με πολλαπλές ακουστικές οχλήσεις και ερεθίσματα).

# ΘΕΡΜΙΚΗ ΑΝΕΣΗ ΚΑΙ Ο ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ

- Θερμική Άνεση επιτυγχάνεται όταν η θερμοκρασία σώματος παραμένει σταθερή στους 37°C...
- Ο ανθρῶπινος παράγοντας στη βελτίωση των **Συνθηκών Άνεσης** (φυσική προσαρμοστικότητα):
  - μεταβάλλοντας τον ρουχισμό
  - μεταβάλλοντας την δραστηριότητα
  - ψυχολογία, διάθεση...



# ΘΕΡΜΙΚΗ ΑΝΕΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

Σύγκριση:

- **Θεωρητικών Μοντέλων** (PMV) και
- **Πραγματικών Συνθηκών** θερμικής άνεσης (ASV)



...η φυσιολογική προσέγγιση δεν επαρκεί :

θέμα της προσαρμοστικότητας



# ΘΕΡΜΙΚΗ ΑΝΕΣΗ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Πως επηρεάζουμε (βελτιώνουμε) τη θερμική άνεση σε έναν υπαίθριο χώρο;

- σωστή χρήση του τοπικού δυναμικού της προσπίπτουσας ηλιακής ακτινοβολίας
- κατάλληλη ηλιοπροστασία ή ηλιασμό, ανεμοπροστασία ή εκμετάλλευση των τοπικών ανέμων
- ορθή επιλογή των υλικών (και χρωματισμών) στο αστικό περιβάλλον
- κατάλληλη φύτευση και χρήση βλάστησης
- τοποθέτηση υδάτινων στοιχείων για τον δροσισμό του χώρου, μέσω της εξατμιστικής ψύξης

# ΗΛΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΗΛΙΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Βασικές παράμετροι σχεδιασμού, στοχεύοντας στη διεποχιακή χρήση του χώρου:

- **ΗΛΙΑΣΜΟΣ:** ενδείκνυται τη χειμερινή περίοδο
- **ΗΛΙΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ:** απαραίτητη για τη θερινή περίοδο, ιδιαίτερα σε νότια γεωγραφικά πλάτη. Εστιάζεται σε χώρους εκτεταμένης χρήσης (χώροι στάσης, ανάπαυσης, ηρεμίας, κλπ)





# ΗΛΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΗΛΙΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Πώς μπορεί να επιτευχθεί με δομημένα και μη στοιχεία:

- χρήση βλάστησης ακόμα και σε σε κάθετες επιφάνειες (πχ. τοιχοποιίες) (ενδείκνυται να είναι πυκνότερη στους καθιστικούς χώρους),
- συστήματα πέργκολας ή άλλων τεχνητών μεθόδων (επιβάλλεται ο ορθός σχεδιασμός τους για να αποφευχθούν συνθήκες θερμικής δυσφορίας - υπερθέρμανσης. Ιδιαίτερα σε καθιστικούς χώρους, προτείνεται η κάλυψη της οροφής με βλάστησης για διεποχιακή χρήση),
- αξιοποίηση των υπαρχόντων ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΟΓΚΩΝ που βρίσκονται περιμετρικά του εξεταζόμενου χώρου.





# ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΑΝΕΜΟΥ ΣΤΟΥΣ ΑΣΤΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Βασικοί παράγοντες που περιγράφουν τη δομή του αστικού χώρου είναι οι παρακάτω:

- **το μέγεθος του χώρου:** σε μεγάλους χώρους, η ροή του αέρα αναμένεται να είναι πιο μεγάλη και πιο στροβιλώδης.
- **το ύψος των περιμετρικών κτιρίων:** όσο ψηλότερα είναι τα κτίρια που περιβάλλουν το χώρο σε σχέση με τα γειτονικά, τόσο μεγαλύτερη η ταχύτητα του ανέμου και ο στροβιλισμός μέσα στο χώρο.
- **το πλάτος και η θέση των 'ανοιγμάτων' του χώρου:** ανοίγματα στις γωνίες του χώρου προκαλούν μεγαλύτερο στροβιλισμό απ' όσο τα ανοίγματα στο μέσον του χώρου. Ο βασικός άξονας του χώρου ενδείκνυται να είναι κάθετος στην κυρίαρχη κατεύθυνση ανέμου.
- **η μέλλουσα χρήση του χώρου:** τα κριτήρια άνεσης και οι ανάγκες διαφέρουν ανάλογα με το χαρακτήρα και τη διάρκεια χρήσης του χώρου.

# ΕΚΘΕΣΗ ΣΤΟΝ ΑΝΕΜΟ ΚΑΙ ΑΝΕΜΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Πώς μπορεί να επιτευχθεί με δομημένα και μη στοιχεία:

- ανεμοφράχτες για την προστασία από βορινούς ψυχρούς ανέμους.  
(είτε φυσικοί, όπως η δενδροφύτευση, είτε τεχνητοί, όπως οι όγκοι των κτιρίων, ακόμη και σχετικά ογκώδης εξοπλισμός του χώρου (περίπτερα, κλπ.).
- διατάξεις ανακατεύθυνσης του ανέμου.  
(για προστασία επικείμενων ζωνών, εφόσον και η ειδική χρήση του χώρου το επιβάλλει. Συνίσταται η χρησιμοποίηση 'διαπερατών' ανεμοφραχτών, όπως η δενδροφύτευση, εφόσον η τοποθέτηση στερεών ανεμοφρακτών μπορεί να επηρεάσουν το άμεσο περιβάλλον με στροβιλισμούς).
- χρήση τραχέων υλικών για την αύξηση της αντίστασης του αέρα.



# ΟΠΤΙΚΗ ΑΝΕΣΗ

## Μια θετική οπτική εικόνα ...

- αισθητική άποψη  
(ανεμπόδιστες όψεις προς το φυσικό τοπίο, χώροι με βλάστηση, αισθητικά αναβαθμισμένες προσόψεις, προσεγγμένος αστικός εξοπλισμός, κλπ).
- άποψη της οπτικής άνεσης  
(αποφυγή προβλημάτων θάμβωσης και οπτικής όχλησης γενικότερα).

## Πως επιτυγχάνεται...

- επιλογή υλικών δαπέδων, πεζοδρομίου και αστικού εξοπλισμού (όσον αφορά στη σύσταση, στην υφή αλλά και στο χρωματισμό) με μικρή ανακλαστικότητα για την αποφυγή θάμβωσης και οπτικής όχλησης,
- αύξηση της βλάστησης στο δομημένο περιβάλλον (χρήση στις προσόψεις οικοδόμησης και στην κάλυψη επίγειας επιφάνειας) - βελτιώνει τις συνθήκες οπτικής άνεσης.





# ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΑΝΕΣΗ

## Τι εξετάζουμε...

- τις βασικές πηγές θορύβου,
- την απόστασή τους από τους δέκτες (δηλαδή τις διαφορετικές ζώνες του χώρου),
- τη φύση των θορύβων αυτών.

- ανάλογα πάντα με τη χρήση του χώρου -

## Πως επιτυγχάνεται...

εισαγωγή φυσικών ή τεχνητών εμποδίων και μεθόδων που λειτουργούν ως **ηχοφράγματα**, και τα οποία μπορούν να εφαρμοστούν και για λειτουργικούς ή αισθητικούς λόγους.

- **χρήση υδάτινων στοιχείων** (υπό μορφή πηγών ή σιντριβανιών) καλύπτουν ένα μέρος της ακουστικής όχλησης,
- **τοποθέτηση βλάστησης** (είτε στις προσόψεις των κτιρίων, είτε κοντά στις πηγές θορύβου, είτε στη διαδρομή του θορύβου, κλπ).



Επιτυγχάνεται πραγματική ή ακόμα και **ψυχολογική μείωση** του θορύβου, λόγω του οπτικού διαχωρισμού και πιθανή απόκρουση της πηγής του.

# ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΒΛΑΣΤΗΣΗ

Τοπικές ανάγκες, χρήση, αισθητική, ασφάλεια, υγιεινή, ανθεκτικότητα.....περιβαλλοντικές απαιτήσεις;;;

...επηρεάζουν τις συνθήκες θερμικής και οπτικής άνεσης, μέσω της συλλογής, αποθήκευσης, αντανάκλασης και διάχυσης της θερμότητας στο περιβάλλον.

- **Ψυχρά υλικά**: ελαφριά χρώματα και με υψηλή θερμοχωρητικότητα και μεγάλη ανακλαστικότητα, όπως πχ. παλαιωμένοι κυβόλιθο, ιδιαίτερα όταν επιτρέπεται και η κατά τόπους βλάστηση ανάμεσά τους  
(προσοχή στη χρήση πολύ ανοιχτόχρωμων υλικών - προβλήματα θάμβωσης)
- **Θερμά υλικά**: σκουρόχρωμα και με χαμηλή θερμοχωρητικότητα και περιορισμένη ανακλαστικότητα
- χρήση φυσικών υλικών για τον **εξοπλισμό των χώρων** (πχ. ξύλο), αποφεύγονται οι έντονες μεταλλικές ή σκουρόχρωμες τσιμεντένιες κατασκευές





# ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΒΛΑΣΤΗΣΗ



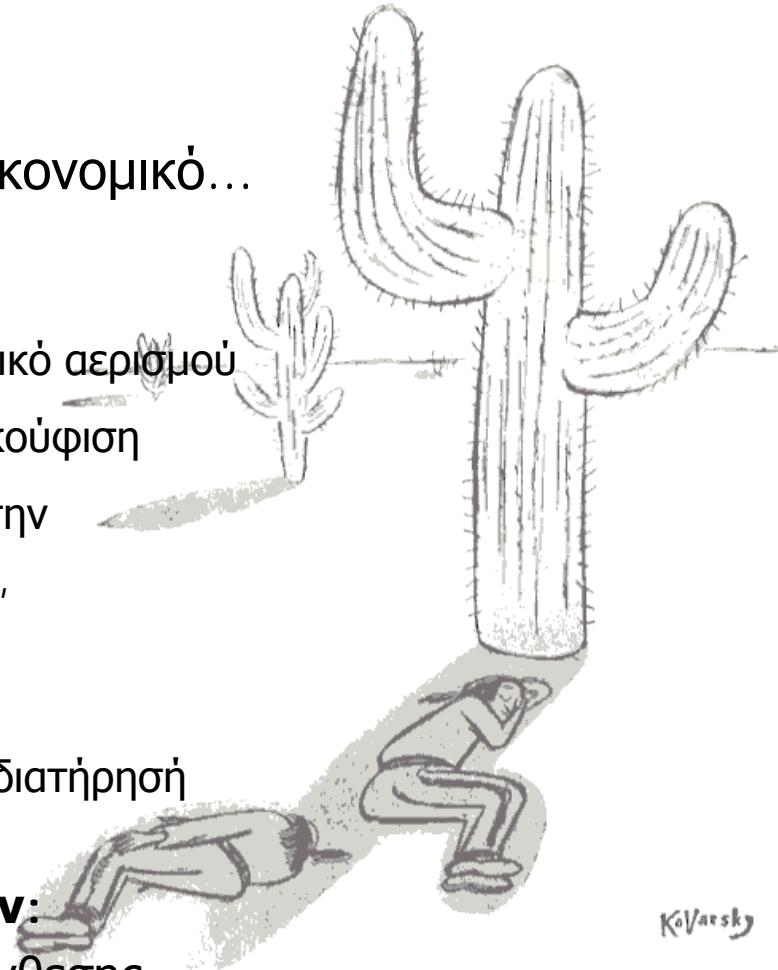
Γιατί τη βλάστηση;

υλικο εύχρηστο, φιλικό, οικονομικό...

- **Βελτιώνει** το μικροκλίμα της περιοχής, το δυναμικό αερισμού της πόλης, **παρέχει** σκiasμό, θερμική και οπτική ανακούφιση
- **Μειώνει** τη θερμοχωρητικότητα του χώρου, και την επανεκπομπή της αποθηκευμένης στα υλικά θερμότητας, βελτιώνοντας τις συνθήκες θερμικής άνεσης

**Μείωση δομημένων υλικών** δαπεδόστρωσης και διατήρησή τους στους διαδρόμους κίνησης

**Αύξηση φυτεμένων και χωμάτινων τμημάτων:**  
συμπιεσμένο χώμα επιλεγμένης κοκκομετρικής σύνθεσης



KoVarsky



# Η ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ

Ένταξη της κοινωνικής παραμέτρου στο σχεδιασμό ενός αστικού χώρου – ειδικότερα όταν οι επεμβάσεις αλλάζουν το χαρακτήρα/χρήσεις της περιοχής.

**Κοινωνικό αντίκτυπο** εφόσον αναφέρονται σε χρήσεις αστικών, δημόσιων, κοινωνικής συνάθροισης χώρων.

Όλες οι **βασικές ανθρώπινες λειτουργίες** συσχετίζονται μεταξύ τους, όπως η ανάγκη για επικοινωνία, μετακίνηση, άνεση, ψυχαγωγία.

## Παράμετροι:

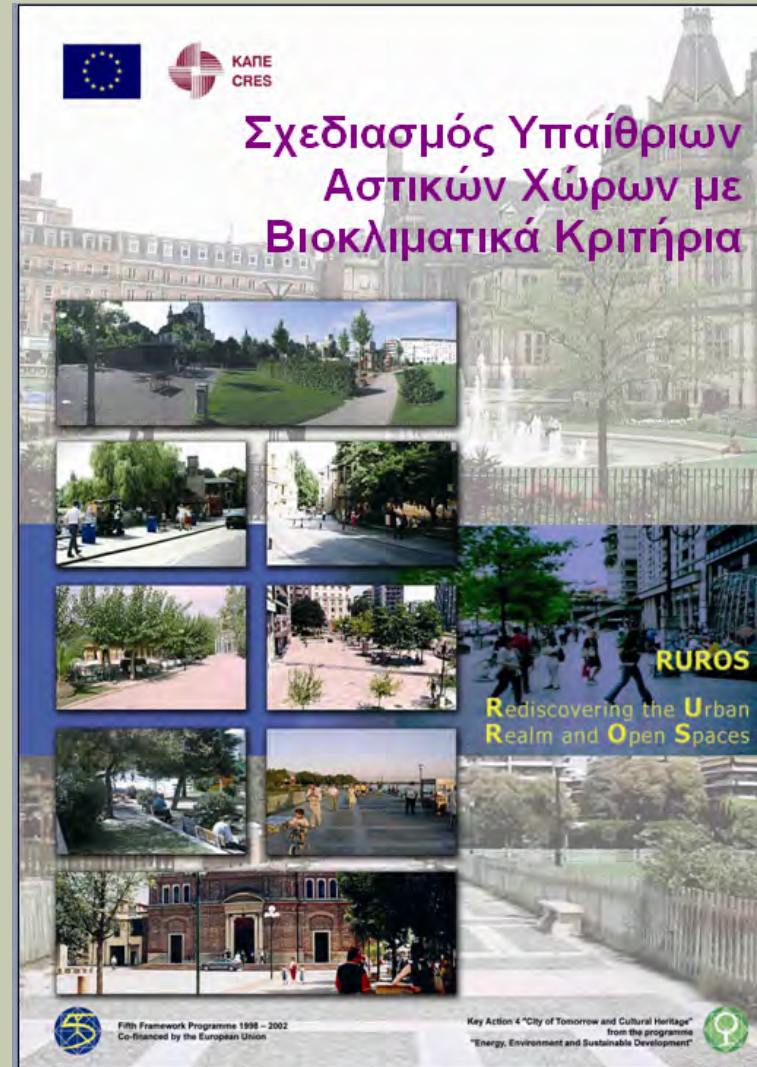
- Δυνατότητα επιλογής, διεποχιακή χρήση
- Ασφάλεια και φύλαξη
- Ομαλή ένταξη στον περιβάλλοντα αστικό ιστό

# ΟΔΗΓΟΣ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

<http://alpha.cres.gr/ruros/>

- Μοντέλα **Θερμικής Άνεσης**
- Μελέτη του **Ανέμου** σε Αστικούς Χώρους
- Αξιολόγηση των **Συνθηκών Ακτινοβολίας**
- Αστική **Μορφολογία**
- **Χαρτογράφηση** και Προσδιορισμός Ζωνών Θερμικής Άνεσης
- **Οπτική Άνεση** σε Αστικούς Χώρους
- Ηχητικό Περιβάλλον και **Ακουστική Άνεση**
- Αρχές Σχεδιασμού και Εφαρμογές
- **Κοινωνική Θεώρηση** στο Σχεδιασμό Υπαιθριων Χώρων
- Αξιολόγηση των Εργαλείων Σχεδιασμού

RUROS (Rediscovering the Urban Realm and Open Spaces), 5ο Π.Π., Ε.Ε.



# ΟΦΕΛΗ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΧΩΡΩΝ

## ✓ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ

**Δ**ημιουργία ευνοϊκού μικροκλίματος, με βελτιωμένες συνθήκες άνεσης (θερμικής, οπτικής και ακουστικής) στους υπαίθριους χώρους, αλλά και στο ευρύτερο δομημένο περιβάλλον, **Β**ελτίωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα στον αστικό ιστό ως προτεραιότητα για την υγεία των αστών, **Α**ναβάθμιση και αποτελεσματική χρήση του χώρου σε ημερήσια και ετήσια βάση.

## ✓ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΑ

**Π**όλεις ανταγωνιστικές! **Α**ναβάθμιση του πολιτιστικού και οικονομικού επιπέδου της ευρύτερης περιοχής, μεταφέροντας τον αστό κοντά στο φυσικό του περιβάλλον και στις ανθρώπινες αξίες.

**Τ**α θερμικά κέρδη περιορίζονται, οι εξωτερικές θερμοκρασίες διατηρούνται σε χαμηλότερο επίπεδο, τα γύρω κτίρια 'ανακουφίζονται' και επηρεάζεται η ενεργειακή τους συμπεριφορά.

**Σ**τροφή από τις επεκτάσεις στην επανάχρηση των υφιστάμενων αστικών χώρων και κτιρίων

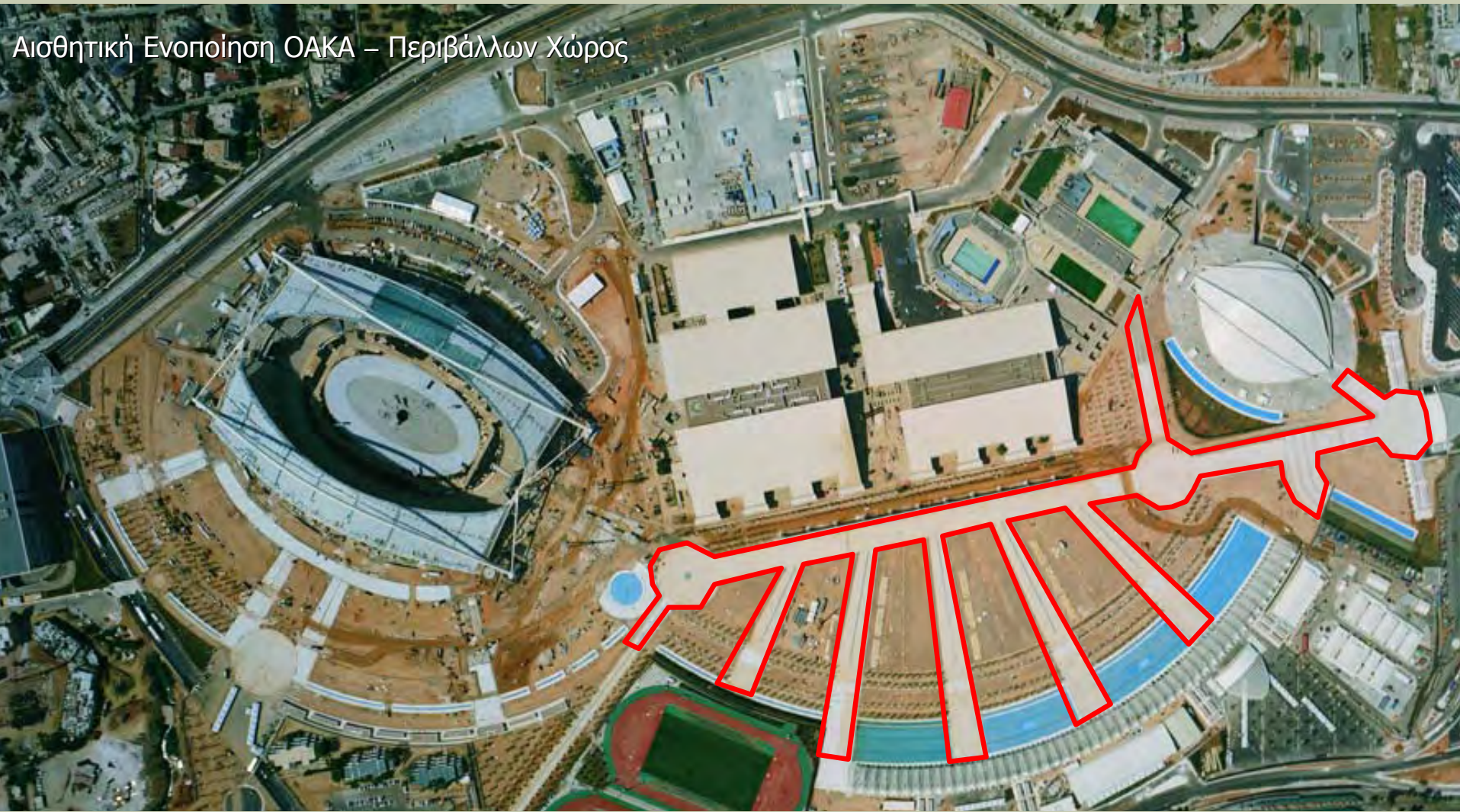
## ✓ ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ

**Α**ναβάθμιση της ποιότητας ζωής, έμφαση στις βασικές ανθρώπινες λειτουργίες επικοινωνίας, κίνησης, άνεσης...Εξοικείωση και ενημέρωση σε θέματα περιβάλλοντος και αειφόρου ανάπτυξης...



# ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΕ ΔΗΜΟΣΙΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

Αισθητική Ενοποίηση ΟΑΚΑ – Περιβάλλον Χώρος





# ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΕ ΔΗΜΟΣΙΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

‘ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ  
ΚΑΙ ΠΕΡΙΞ ΧΩΡΟΥ’  
ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΒΡΙΛΗΣΣΙΩΝ

Αρχιτεκτονική μελέτη

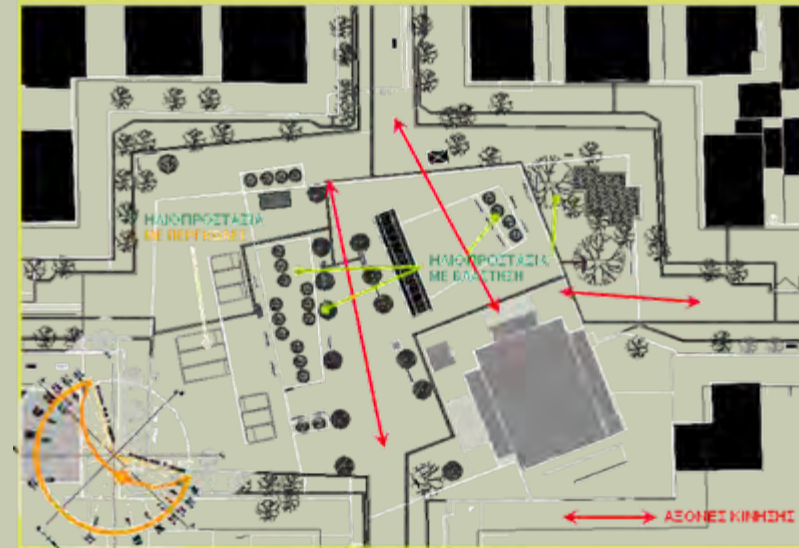
ΕΝΤΑΣΙΣ:

Ματθαίος Παπαβασιλείου

Βαλεντίνη Καρβουντζή

Μελέτη Βιοκλιματικού Σχεδιασμού

ΚΑΠΕ



# ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΕ ΔΗΜΟΣΙΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

ΉΠΙΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΛΑΣΕΙΣ'  
ΣΕ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ **Ο.Τ.415 ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΡΙΛΗΣΣΙΩΝ**

Αρχιτεκτονική μελέτη

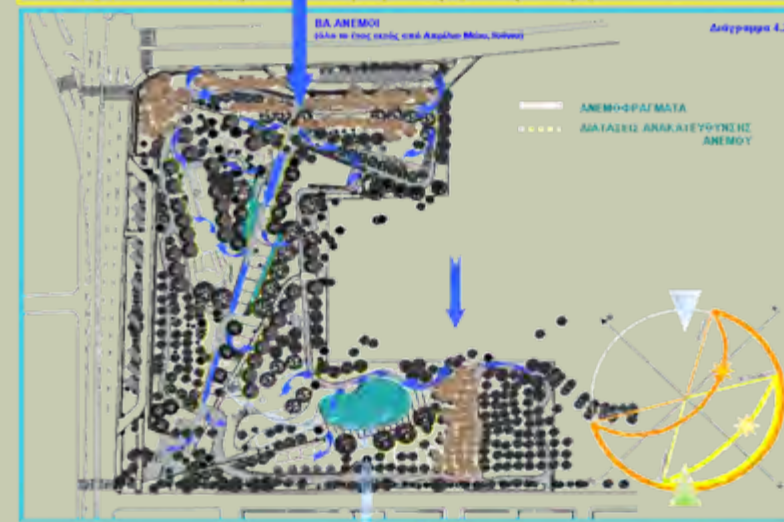
ΕΝΤΑΣΙΣ:

Ματθαίος Παπαβασιλείου

Βαλεντίνη Καρβουντζή

Μελέτη Βιοκλιματικού Σχεδιασμού

ΚΑΠΕ





# ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΕ ΔΗΜΟΣΙΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

‘ΑΝΑΠΛΑΣΕΙΣ ΜΕ ΕΠΙΚΕΝΤΡΟ ΤΟ  
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ  
ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΤΗΣ **ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗΣ**  
**ΕΝΟΤΗΤΑΣ 7 ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ**  
**ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ**, ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ,  
ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ  
ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ’

Αρχιτεκτονική μελέτη  
Γιώργος Ανδρεάδης & Συνεργάτες

Μελέτη Ενεργειακού Σχεδιασμού Κτιρίων & Υπαίθριων Χώρων  
ΚΑΠΕ



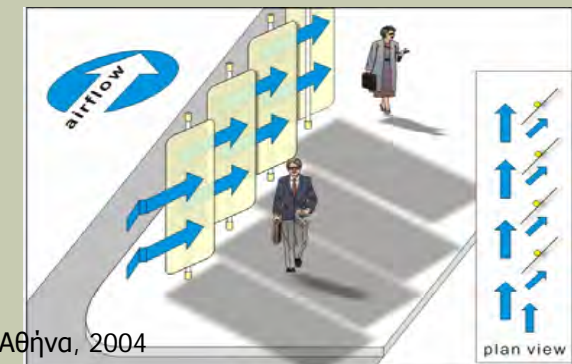
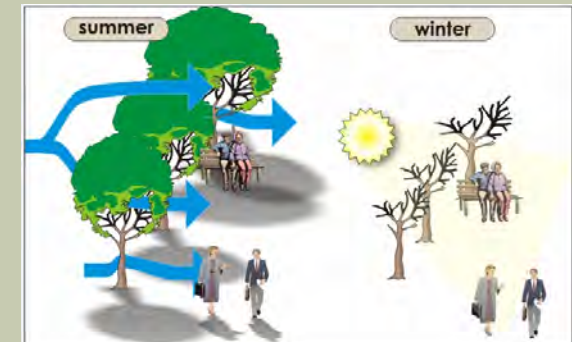
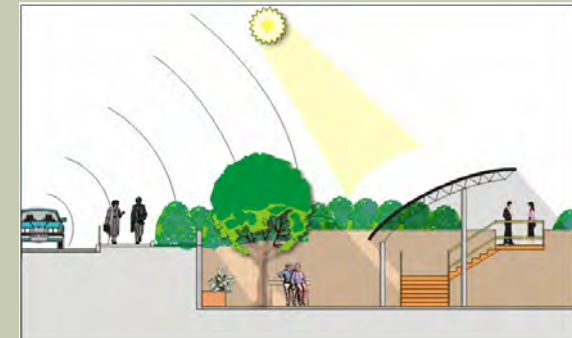


# ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

## ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ & ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Μελέτες:

- ΟΔΟΣ ΚΑΡΑΟΛΗ & ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ – ΔΗΜΟΣ ΘΕΡΜΗΣ
- ΠΛΑΤΕΙΑΣ 3ης ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ – ΔΗΜΟΥ ΑΛΙΜΟΥ



Designing Open Spaces in the Urban Environment: a Bioclimatic Approach, CH.8,

Εργαστήριο Οικοδομικής και Δομικής Φυσικής του τμήματος Πολιτικών Μηχανικών Α.Π.Θ., ISBN: 960-86907-2-2, Αθήνα, 2004

# ΑΛΛΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ...

Σε χώρους ιδιωτικούς, σε διαφορετική κλίμακα...





# ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Μεγάλες Παρεμβάσεις για Μητροπολιτικές Ζώνες Πρασίνου μέσα στον Αστικό Ιστό της Αττικής

- **ΕΛΑΙΩΝΑΣ** (Έκταση 9.000 στρέμματα - Πράσινο 44%-Κοινόχρηστοι χώροι 19%)
- **ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΗ ΖΩΝΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΤΟ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ** (Έκταση 5500 στρεμ./ μεγάλης κλίμακας Μητροπολιτική Ζώνη Πρασίνου με χρήσεις αναψυχής, άθλησης και πολιτισμού) – σε συνεργασία με τον Οργανισμό Ρυθμιστικού Σχεδίου Αθήνας
- **ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΓΟΥΔΙ-ΖΩΓΡΑΦΟΥ-ΣΩΤΗΡΙΑ** (Έκταση 4000 στρέμ. / Δημιουργείται ένα ευρύτατο Δίκτυο Πρασίνου με περιορισμένες χρήσεις Πολιτισμού, Αθλητισμού και Αναψυχής).
- **ΕΝΟΠΙΗΣΗ ΧΩΡΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ** (Αρειος Πάγος, Αμπελόκηποι, Αλεξάνδρας, Κουντουριώτικα, Λυκαβηττός, Μέγαρο Μουσικής, Βασ. Σοφίας, Πινακοθήκη, Ρηγίλλης), σε συνολική έκταση 780 στρεμ. αύξηση Πρασίνου κατά 320 στρέμ. / τετραπλασιασμός του κοινόχρηστου Πρασίνου = 40% (320 στρέμ.) της συνολικής έκτασης της περιοχής)
- **ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΜΕΤΩΠΟΥ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΛΙΑ ΑΠΟ ΦΑΛΗΡΟ ΕΩΣ ΚΟΡΩΠΙ** (Έκταση 7000 στρέμ. / άμεση θεσμική θωράκιση της Ζώνης. Έκταση 3000 στρέμ. (43%) Ζώνες Περιαστικού Πρασίνου Έκταση 2500 στρέμ. (35%) Ακτές Κολύμβησης Έκταση 600 στρέμ. (8,5%)

ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΧΩΡΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

ΠΟΛΗ	σε m2/κατ.
Αθήνα	2,55
Θεσσαλονίκη	2,73
Λονδίνο	9,00
Παρίσι	8,54
Ρώμη	9,00
Βιέννη	20,00
Βαρσοβία	18,00
Άμστερνταμ	27,00
Ρότερνταμ	28,00
Χάγη	27,00
Ζυρίχη	10,00
Βόνη	35,00
Μπρνο	2,00
Βερολίνο	13,00
Ουάσιγκτον	50,00

Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ

# ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

*Συνέχεια...*

- **Αναβάθμιση του Διαδημοτικού και Τοπικού πρασίνου** (π.χ. Άλση, Λόφοι, Πλατείες κλπ.) καθώς και στη διερεύνηση των δυνατοτήτων ενοποίησης και διασύνδεσής τους μέσω του Αστικού ιστού με τους Μητροπολιτικούς πυρήνες ζώνης πρασίνου σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του αρχικού Στρατηγικού Σχεδίου,
- **Τροποποιήσεις των Εγκεκριμένων Ρυμοτομικών Σχεδίων** όπου απαιτείται και για όλες τις κατηγορίες πρασίνου (Μητροπολιτικό, Διαδημοτικό, Τοπικό) σε συνεργασία με την Τοπική Αυτοδιοίκηση σύμφωνα πάντα με το Χωροταξικό και Πολεοδομικό Σχεδιασμό
- **Φύτευση των αναδασωτέων εκτάσεων, των ελεύθερων χώρων, των χώρων πρασίνου...**

*Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ*



**Αναγκαιότητα** συνολικής προσέγγισης στο  
σχεδιασμό υπαίθριων αστικών χώρων



**Σκοπός** η αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των αστών και  
η δημιουργία βιώσιμων πόλεων

