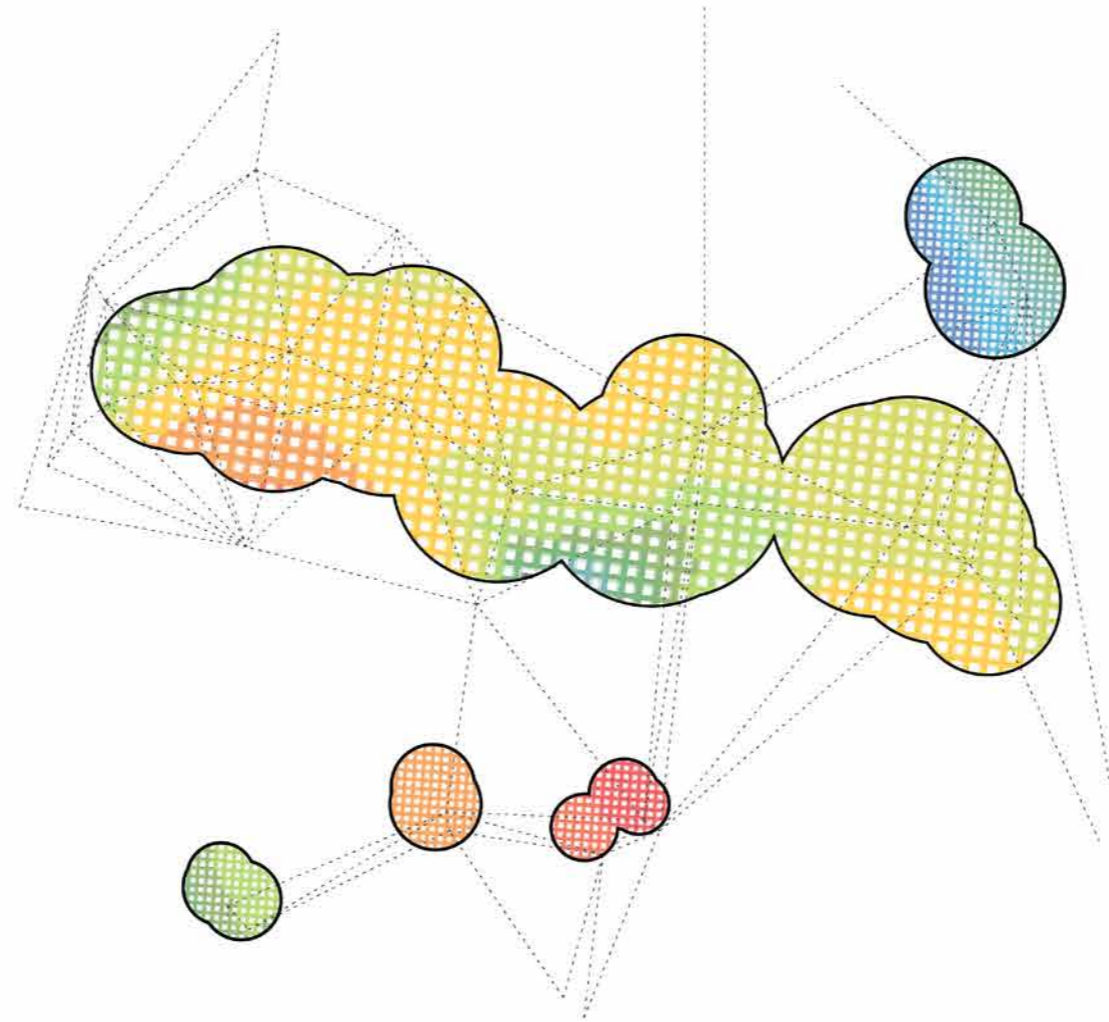


# ΑΛΡΕΔΕΔΟΡ

Μια εφαρμογή χωρικής ανάλυσης και σχεδιασμού



## Διπλωματική Εργασία

Τατιάνα Ζουμπουλάκη

Γιώργος Κόκκαλης

Νίκη Σιδηρουγού



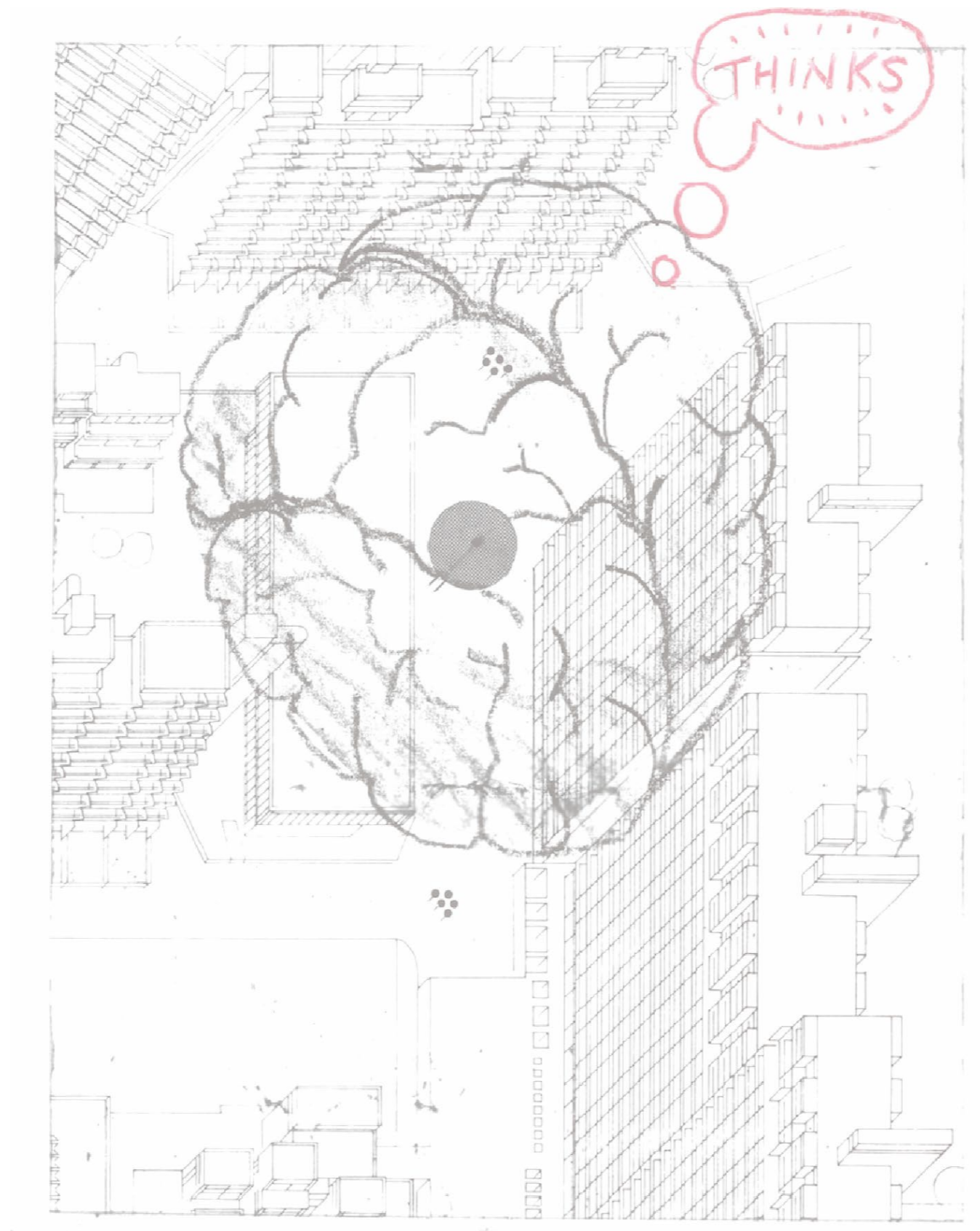
# ΑΛΡΕΔΕΔΟΡ

Μια εφαρμογή χωρικής ανάλυσης και σχεδιασμού

**Διπλωματική Εργασία**  
Τατιάνα Ζουμπουλάκη  
Γιώργος Κόκκαλης  
Νίκη Σιδηρουγού

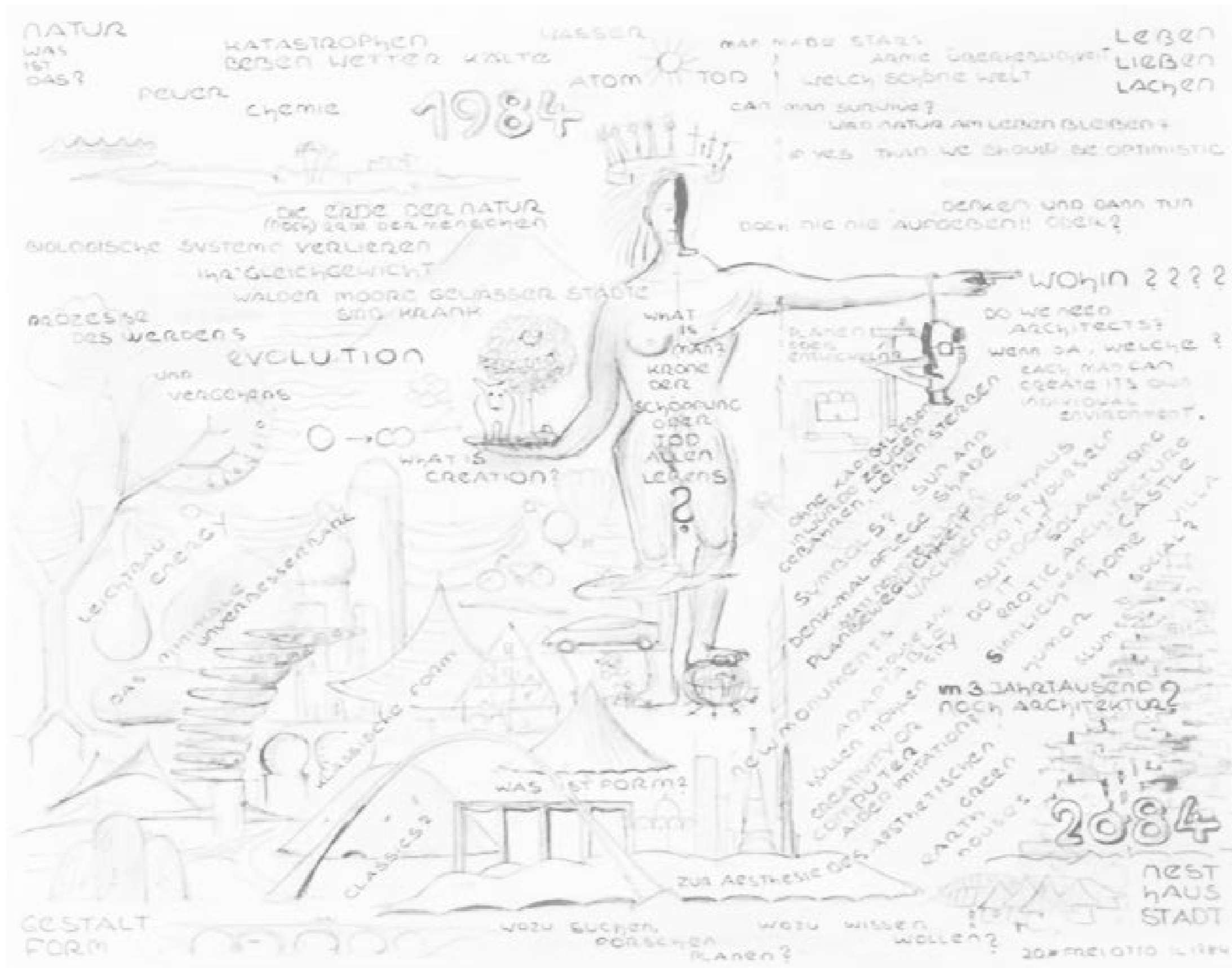
**Επιβλέπων Καθηγητής:** Γιώργος Παρμενίδης  
**Σύμβουλος Καθηγητής:** Παναγιώτης Βασιλάτος

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο  
Αθήνα, Οκτώβριος 2018



Cedric Price, OLYMPIA: "the village brain", 1971

<b>Εισαγωγή</b>	
Ερευνητικό Αντικείμενο.....	Σελ 7
Κοινή Παρουσία.....	8
<b>A. Ανάλυση Πεδίου</b>	
A.1 Είσοδος στο πρόγραμμα .....	12
A.2 Εργαλεία Μοντελοποίησης & Ανάλυσης .....	14
A.3 Κατάλογος Εφαρμογών.....	16
<b>B. Οργάνωση της Πρόθεσης</b>	
B.1 Εφαρμογή Συμμετοχικού Σχεδιασμού .....	22
B.2 Ερωτηματολόγιο .....	24
<b>Γ. Σύζευξη</b>	
Γ.1 A+B => Γ.....	27
Γ.2 Κατάλογος Εφαρμογών.....	29
<b>Δ. Σχεδιαστικά Συστήματα</b>	
Δ.1 Ανακεφαλαίωση.....	34
Δ.2 Συντακτικό	
Δ.2.1 Σ.Σ. Α' - Ελεύθερο.....	36
Δ.2.2 Σ.Σ. Β' - Ορθοκανονικό.....	40
Δ.2.3 Σ.Σ. Γ' - Ροϊκό.....	44
Δ.3 Masterplan	
Δ.3.1 Πάρκο Τρίτση, Αθήνα.....	50
Δ.3.2 Πάρκο Tempelhof, Βερολίνο.....	52
Δ.3.3 Πάρκο Amager Vest, Κοπεγχάγη.....	54
Δ.4 Σχέδια 1.100	
Δ.4.1 Πάρκο Τρίτση, Αθήνα.....	58
Δ.4.2 Πάρκο Tempelhof, Βερολίνο.....	64
Δ.4.3 Πάρκο Amager Vest, Κοπεγχάγη.....	70
Δ.5 Εικονοποίηση Συστημάτων.....	76
Ενδεικτικές Οικοδομικές λεπτομέρειες.....	80
<b>Ε. Ψηφιακή Διατύπωση.....</b>	<b>84</b>
<b>Παράρτημα 1: Φωτογραφίες Μακετών .....</b>	<b>94</b>
<b>Παράρτημα 2: Αναλυτικά Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου .....</b>	<b>102</b>



Frei Otto, σκίτσο "Natur, was ist das?", 1984

*alrededor(esp): γύρω από, τριγύρω*

**Ο κορμός της διπλωματικής μας εργασίας , συγκροτήθηκε σε ερωτήματα που αφορούν τη σχέση του χρήστη ενός χώρου με τον σχεδιασμό του.**

*Μπορεί ο εκάστοτε μοναδιαίος χρήστης ή, καλύτερα, η κοινωνική ομάδα που απαιτεί την εγγραφή της σε ένα χώρο, να παρεμβαίνει στον σχεδιασμό και μάλιστα με τρόπο τέτοιο ώστε να καθορίζει τη μετατροπή του τελευταίου σε τόπο;*

*Έχουμε τη δυνατότητα να σχεδιάσουμε το σύστημα που οργανώνει και συσχετίζει όλες εκείνες τις ποιότητες που συγκροτούν εν τέλη έναν τόπο;*

*Είμαστε έτοιμοι ως αρχιτέκτονες να αποχωριστούμε την αυθεντία του σχεδιαστή και να ενστερνιστούμε τον ρόλο ενός απλού οργανωτή κοινωνικών προθέσεων;*

Εκμεταλλευόμενοι έρευνα και βιβλιογραφία γύρω από τις ποιοτικές διαστάσεις του χώρου και εντάσσοντας εργαλεία συμμετοχικού σχεδιασμού επιχειρούμε να συντάξουμε τον κορμό της μεθοδολογίας που θα επιτρέψει την πληρέστερη δυνατή προσέγγιση του ερωτήματος:

*Είναι δυνατόν να εκφραστούν η ατομική και συλλογική πρόθεση και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του χώρου στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό?*

Λέμε τον κορμό γιατί, πιστοί στη φιλοσοφία του open source, περιμένουμε με ανυπομονησία τη δυναμική εξέλιξη της μεθοδολογίας που προτείνουμε μέσω της συνεχούς ανάδρασης των χρηστών της εφαρμογής.

Η εφαρμογή 'Αλρεδεδór' δημιουργήθηκε με σκοπό να ενσωματώσει και να ιεραρχήσει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τα παραπάνω ερωτήματα σε υπολογιστικό περιβάλλον, εντάσσοντάς τα σε ένα ενιαίο ερευνητικό αντικείμενο, το οποίο αρθρώνεται στα παρακάτω στάδια:

Σε ένα πρώτο στάδιο που αφορά την ανάλυση του τοπίου, το οποίο ορίζεται ως πεδίο δράσης της εφαρμογής, γίνεται εξαγωγή κάποιων ποιοτικών ιδιοτήτων από τη χωρική γεωμετρία του εκάστοτε φυσικού σχηματισμού. Το στάδιο αυτό αποτελεί και τη βάση της επέμβασης.

Σε ένα δεύτερο στάδιο, προσπαθούμε να εντάξουμε τις επιθυμίες των χρηστών στη διαδικασία σχεδιασμού του χώρου που θα υποδεχτεί την εκάστοτε δραστηριότητα.

Σε τρίτο και τελευταίο στάδιο εισάγουμε τη δομική επέμβαση, η οποία εκφράζεται με τη μορφή αρθρωτού συστήματος. Στα πλαίσια της διπλωματικής μας εργασίας, εστίασαμε στη σύνταξη τριών σχεδιαστικών συστημάτων, καθένα από τα οποία εκφράζεται μέσα από διαφορετικές υλικότητες. Το καθένα από αυτά διαμορφώνεται μέσα από μία αλληλοεξαρτησιακή βημάτων που αφορούν τον σχεδιασμό της μορφής τους.

Οι παραπάνω μέθοδοι εξαγωγής αποτελεσμάτων, λειτουργούν υπό τη στέψη της έννοιας της κοινής παρουσίας.

Βασικό στοιχείο της μεθοδολογικής μας προσέγγισης, σε όλα τα βήματα στη πορεία της εφαρμογής, αποτέλεσε η αλγοριθμική λογική σύνταξη είτε αυτή επιτυγχάνεται σε υπολογιστικό περιβάλλον είτε όχι. Πιο συγκεκριμένα, η εφαρμογή συντάχθηκε με τέτοιο τρόπο ώστε τα αποτελέσματα που εξάγονται από τα εισαγόμενα δεδομένα του ενός βήματος να αποτελούν, εν μέρη, και τα δεδομένα του επόμενου. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται ένα ουσιαστικό άνοιγμα της μελέτης καθώς είναι δυνατό να προστεθούν νέα βήματα, να γίνει αναδιάταξη παλαιότερων, κάτι που επιτρέπει τον συνεχή δυναμικό μετασχηματισμό της έρευνας.

Αρνούμενοι να δεχτούμε ότι ο άνθρωπος αποτελεί ένα αυτόνομο φυσικό σύστημα και συνεπώς ότι οι κοινωνικές ομάδες αποτελούν απλή άθροιση τέτοιων μοναδιαίων συστημάτων οδηγούμαστε σε μια θεμελιώδη παραδοχή.

#### Ο άνθρωπος μελετάται πάντα σε σχέση:

σε σχέση με τους γύρω του,  
με τους απέχοντες,  
με την κοινωνική του διάσταση,  
με τη θέση του ως ιστορικό υποκείμενο,  
με τη μνήμη, ατομική και συλλογική.

Κάπως έτσι φτάνουμε στο θεμελιώδες εργαλείο της έρευνάς μας: την κοινή παρουσία<sup>1</sup>.

Στην κοινή παρουσία εντοπίζεται το εννοιολογικό θεμέλιο του Αλφρεδεδέρ. Με βάση αυτή, ή καλύτερα με γνώμονα την ανάδειξή της, συγκροτείται το σύνολο της εφαρμογής. Τονίζουμε ακόμα ότι τα δύο σκέλη της ανάλυσής μας, τόσο αυτό που στρέφεται προς τον συμμετοχικό σχεδιασμό όσο και αυτό που αφορά την ανάληψη πεδίου, εξάγουν αποτελέσματα με απώτερη σκοπιμότητα την περιγραφή σχημάτων κοινής παρουσίας.

Η κοινή παρουσία συγκροτεί το εννοιολογικό πλέγμα στο οποίο συμπυκνώνονται όλα εκείνα τα στοιχεία που περιγράφουν τον κοινωνικό συσχετισμό. Αναφέρεται στην **αντίληψή μας για τον άνθρωπο**, σε εκείνο το αμοιβαίο κοίταγμα που επιβεβαιώνει την ομοιότητα και οριοθετεί τη διαφορά. Είναι ακόμα η **συλλογική κίνηση**, ο τρόπος με τον οποίο μεταηλλάσσεται η σωματικότητα όταν το άτομο αντιλαμβάνεται τον εαυτό του ως μέρος μίας ολότητας. Η κοινή παρουσία είναι ταυτόχρονα αντιληπτικό εργαλείο όσο και μέσο σύνθεσης και οριοθέτησης της σωματικής παρουσίας όπως αυτή εκφράζεται από το συλλογικό ασυνείδητο.

Συνοψίζοντας, το μέτρο της κοινής παρουσίας περιγράφει το **πώς υπάρχω σε σχέση**.

Εδώ εμφανίζονται ευδιάκριτες πλέον, οι δυσκολίες του εγχειρήματος. Διότι μπορεί οι αντιληπτικές σχέσεις να χαρακτηρίζονται ως εξαιρετικά πολυπλοκές και άρα να εμφανίζουν τεράστια δυσκολία ως προς τη δυνατότητα μοντελοποίησής τους, είναι όμως εύκολο να παρατηρηθούν, έστω μέσω των αποτελεσμάτων τους. Τί συμβαίνει όμως με αυτούς τους συσχετισμούς που ενώ κρίνονται κρισιμότετοι είναι εντούτοις αόρατοι; Πώς συμπεριφέρεται το υποκείμενο, ατομικό ή συλλογικό, όταν καλείται να αναμετρηθεί με τη μνήμη; Πώς επηρεάζεται η ίδια η θεμελιακή μας ύπαρξη από τα σχήματα που επινοούν τόσο οι κοινωνικές συνθήκες όσο οι αμέτρτες πολιτιστικές και πολιτισμικές εγγραφές; Πώς στεκόμαστε απέναντι στις ιστορικές συνέχειες και ασυνέχειες όταν μάλιστα αυτές μας επηρεάζουν με τόσο μοναδικό και ιδιαίτερο τρόπο?

Η πρωτόλεια απάντησή μας είναι η εξής.

Όλοι αυτοί οι συσχετισμοί και οι εγγραφές που καθορίζουν την ανθρώπινη συμπεριφορά, περιγράφουν το χωρικό γίγνεσθαι και υποβάθλουν σε αυτό σχηματισμούς κοινωνικής συσχέτισης. Ο χώρος γίνεται τόπος, επειδή ανάγεται σε πεδίο κοινωνικών δράσεων και τριβών. Εμπλουτίζεται

μάλιστα από ένα πλήθος υποκειμένων, που ενυπάρχει σε αυτόν, ως εγγραφή της συλλογικής μνήμης, η οποία ενεργοποιείται μέσω ασυνείδητων διαδρομών. Αντιλαμβανόμαστε επομένως, την ιστορική διάσταση ενός χώρου ως τους σχηματισμούς και τις συνθέσεις της κοινής παρουσίας των εκάστοτε υποκειμένων που πέρασαν από αυτόν.

Έτσι λοιπόν, μπορούμε να ισχυριστούμε ότι η ιστορία, οι πολιτιστικές συμπυκνώσεις καθώς και όλες οι άλλες κρυφές διαστάσεις ενός χώρου ενυπάρχουν στο υποκείμενο ως μνημονικές εγγραφές οργανωμένες σε σχήματα. Όταν η συνθήκη κοινής παρουσίας του παρόντος, οργανωθεί σε σχήματα που επιτρέπουν αντιστοιχίες με τις προαναφερθείσες μνημονικές εγγραφές, “ξεκλειδώνονται” και εμφανίζονται στο χώρο βαθύνοντας το νόημά του και εμποτίζοντάς τον πλέον με νέες ιδιότητες. Ακόμα και η ηθική, κυρίαρχο εργαλείο κοινωνικής συνοχής και συγκρότησης, μπορούμε να πούμε ότι ανάγεται σε σχηματισμούς κοινής παρουσίας. Το πολιτικό ήθος κάθε κοινωνίας ή κοινωνικής ομάδας θα λέγαμε ότι είναι καταδικασμένο, να υποδεικνύει αποδεκτά (και μη) σχήματα κοινής παρουσίας σε αυτούς που το συγκροτούν.

Ο Πέτρος Μαρτινίδης, στις μεταμορφώσεις του θεατρικού χώρου<sup>2</sup>, μας πληροφορεί ότι το κορυφαίο σχεδιαστικό επίτευγμα του ελληνικού κλασικού θεάτρου, είναι η συνθήκη συνεχούς εποπτείας της πόλης από τον εαυτό της. Η χάραξη, που στην κλασική εκδοχή της συμπυκνώνει ιδιότητες τοπιακού σχεδιασμού επιτρέπει στους πολίτες την από κοινού σύνδεση με το όλην, τόσο μέσω της προνομιακής θέασης στην κορυφαία πολιτιστική τους εκφορά, όσο και (πιθανός κυριότερα) με την άμεση οπτική σύνδεση που υποβάλλεται από τον σχεδιασμό.

Μπορούμε να πούμε ότι:

Η σχεδιαστική επιτυχία του αρχαίου ελληνικού θεάτρου έγκειται στο ότι δημιουργεί μια συνθήκη κοινής παρουσίας, η οποία συμπυκνώνει και αποδίδει στον χώρο, με τρόπο καινοφανή, την πολιτική ηθική της κοινωνίας που την παράγει.

Αντίστοιχα, η χωροθέτηση και η συνθήκη κοινής παρουσίας που περιγράφει ο σχεδιασμός ενός Βυζαντινού ναού του 7ου αιώνα, αντανακλά επίσης χαρακτηριστικά κοινωνικής διάρθρωσης. Η κοσμική εξουσία του Βυζαντίου, σχεδιάζεται στο χώρο μέσω της οργάνωσης της σωματικής παρουσίας και πολύ περισσότερο μέσω της εξαιρετικά πολυπλοκής σχέσης μεταξύ βλεμμάτων που παράγει ο ναός κατά τη διάρκεια της τελετής.

Η πολιτική κανονικοποίηση που επιχειρείται στο ιταλικό quattrocento, ανακλύεται στην πολιτιστική εκφορά, η οποία σηματοδοτεί την περίοδο της Αναγέννησης. Στο πλαίσιο αυτό, η τέχνη της εποχής, προβάλλει πρότυπα κοινής παρουσίας, αυστηρά κανονικοποιημένης μέσω καθαρών γεωμετρικών σχέσεων.

Οι κοινωνικές ζυμώσεις που συντελούνται στους αιώνες που έπονται, θα δημιουργήσουν το συγκρουσιακό γεωπολιτικό κλίμα της νότιας Ευρώπης. Οι κοινωνίες θα απαιτήσουν την αλληλαγία του πολιτικού ήθους σε μια εποχή που ταυτίζεται με την ηλεγόμενη μπαρόκ τεχνολογία. Θα εκφραστούν εδώ σχήματα κοινής παρουσίας που υπαγορεύουν, μια πιο συγκινησιακή και αυθόρμητη σωματικότητα.



Τα προηγούμενα έτη προοικονομούν την επικείμενη κυριαρχία της αστικής τάξης. Η εποχή που ξεκινά με τη διτή επανάσταση<sup>3</sup> παράγει τις κοινωνίες εκείνες που διαπραγματευόμενες όσο ποτέ την προϋπάρχουσα ηθική συγκρότηση, θα ανάγουν σε κυρίαρχο πρότυπο τη ΦΥΣΗ.

Με βάση την τελευταία θα σχηματιστεί η νέα φυσικότροπη ηθική εκφορά, του κυρίαρχου πλέον πολιτεύματος, της αστικής δημοκρατίας. Η σχέση με το σώμα και το βλέμμα θα γνωρίσει ριζική αλλαγή και θα αποδοθεί, τόσο με φόντο όσο και με υπόδειγμα τη φύση.

Ο 20ος αιώνας συνδέεται με την κατανόηση της πολυηλικότητας και της πιθανής αδυναμίας προσδιορισμού, των συστημάτων που συγκροτούν την πραγματικότητα. Η εφήμερη τέχνη της land art, όπως την αποκαλούν, έρχεται στα τέλη της δεκαετίας του 60, να επαναφέρει την σχέση του ανθρώπου με τη φύση και το σύμπαν. Την ίδια περίοδο, το avant-garde αρχιτεκτονικό γραφείο Archigram εξερευνά το κινητό, και διαδραστικό περιβάλλον με σκοπό να υπάρξει μία δια-καθοριζόμενη συμμετοχική διαδικασία στην παραγωγή χωρικών ποιοτήτων. Η επικράτηση της κβαντομηχανικής στις θετικές επιστήμες και της ανακάλυψης πως η ύλη αποτελείται από άτομα και η επίγνωση μας ότι ο θεός παίζει όντως ζάρια με το σύμπαν επικυρώνει ουσιαστικά την αρχή της εποχής της απροσδιοριστίας.

Οι φιλόσοφοι εδώ, βρίσκονται αντιμέτωποι, με το τεράστιο πρόβλημα της οργάνωσης ή έστω της μερικής κανονικοποίησης του χάους. Ο Deleuze, παίρνοντας ως παράδειγμα το σύστημα του παιχνιδιού, επιχειρεί να αναπτύξει μια διαλεκτική αφήγηση, ικανή να εγγράψει στα πλαίσια της, σχηματισμούς απροσδιοριστίας.

1. Πεονής,

2. Μαρτινίδης, Πέτρος. Μεταμορφώσεις του θεατρικού χώρου. Αθήνα, Νεφέλη, 1999. σελ 64-65.

3. Hobsbawm, E.J. Η εποχή των επαναστάσεων 1789-1848. Αθήνα, Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης, 2015. σελ 12-







A

Ανάλυση Πεδίου

## A.1 | Είσοδος στο πρόγραμμα

Το πρώτο μέρος της εφαρμογής αφορά την ανάλυση πεδίου. Η εφαρμογή ζητάει από τον χρήστη μία αεροφωτογραφία (Google Maps) μίας τοποθεσίας, ενώ μέσω αντίστοιχου database (Google Earth + Sketch Up) βρίσκονται οι υψομετρικές καμπύλες. Εν συνεχεία με ψηφιακή επεξεργασία της εικόνας απομονώνονται χρωματικά τα δέντρα - εμπόδια τα οποία βρίσκονται στον χώρο. Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα για την είσοδο στο πρόγραμμα και στην εφαρμογή Grasshopper του Rhinoceros. Η εφαρμογή στήνεται σε φιλικό προς το χρήστη περιβάλλον (human user interface), απομονώνοντας έτσι τα σημεία επεξεργασίας των παραμέτρων από τον χρήστη.

Για να ελεγχθούν η ακρίβεια και οι δυνατότητες αυτής της μεθόδου χρησιμοποιήθηκαν πραγματικές αεροφωτογραφίες από διαφορετικά πάρκα ανά τον κόσμο. Οι περιοχές έχουν ίδιο μέγεθος, ενός εκτάριου. Εστιάζοντας σε αστικά πάρκα, μπορέσαμε να αποφύγουμε την πολυπλοκότητα που έχει οποιοδήποτε αστικό τοποίό. Έτσι, περιορίστηκαν οι εισαγόμενοι παράμετροι της εφαρμογής, ενώ εστίασαμε στην ανάλυση πεδίου. Για το δικό μας σενάριο υλοποίησης επιλέξαμε, ανάμεσα σε άλλα το πάρκο Τρίτση στην Αθήνα, το πάρκο Tempelhof στο Βερολίνο και το Amager Vest στην Κοπεγχάγη.

Παρότι επιλέχθηκαν τέτοια τοπία, δεν υπάρχει κανένας περιορισμός ως προς το ποιές θα είναι οι παράμετροι που εισάγονται. Η εφαρμογή συντάσσεται σε open source λογισμικό, ακριβώς γιατί θεωρούμε θεμιτή οποιαδήποτε διόρθωση - προσάρτηση - επέκταση της εφαρμογής.



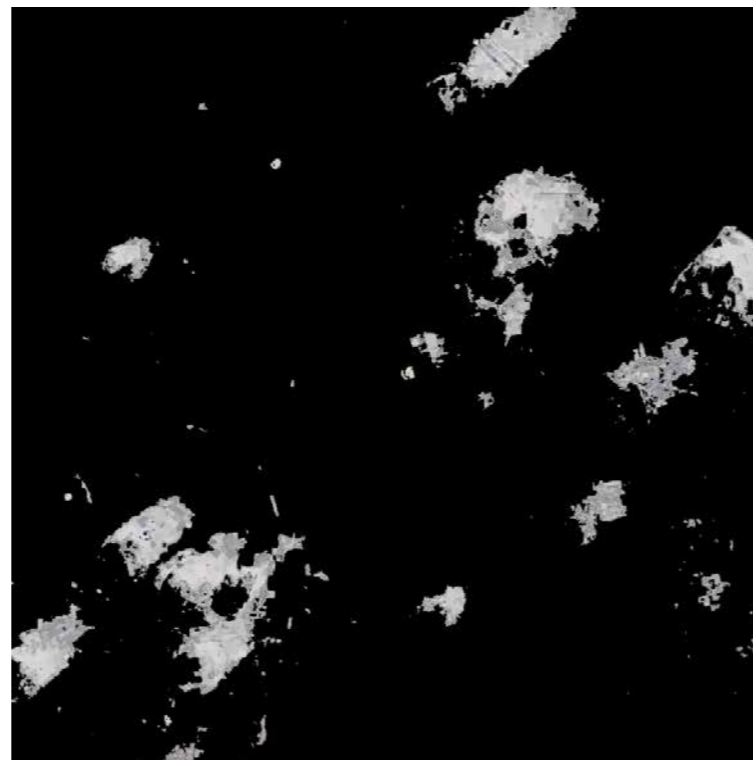
Πάρκο Tempelhof, Βερολίνο  
Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:1000

0 5 15 30



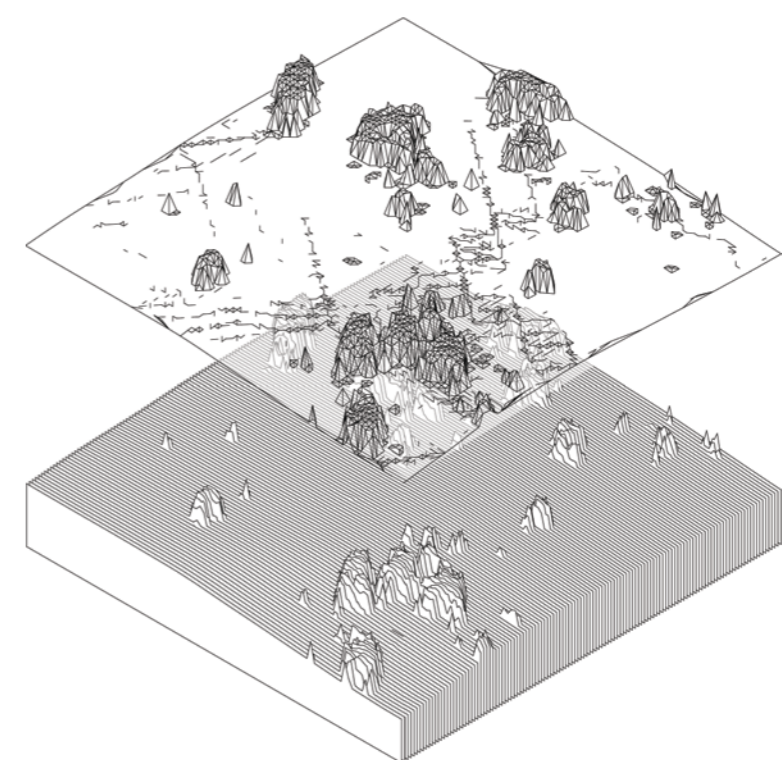
Πάρκο Tempelhof, Βερολίνο  
Τοπογραφικές Καμπύλες  
Κλίμακα 1:1000

0 5 15 30

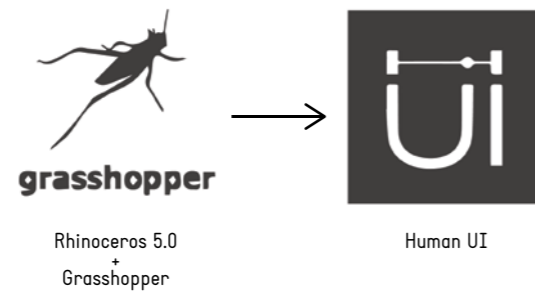


Πάρκο Tempelhof, Βερολίνο  
Επεξεργασμένη Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:1000

0 5 15 30

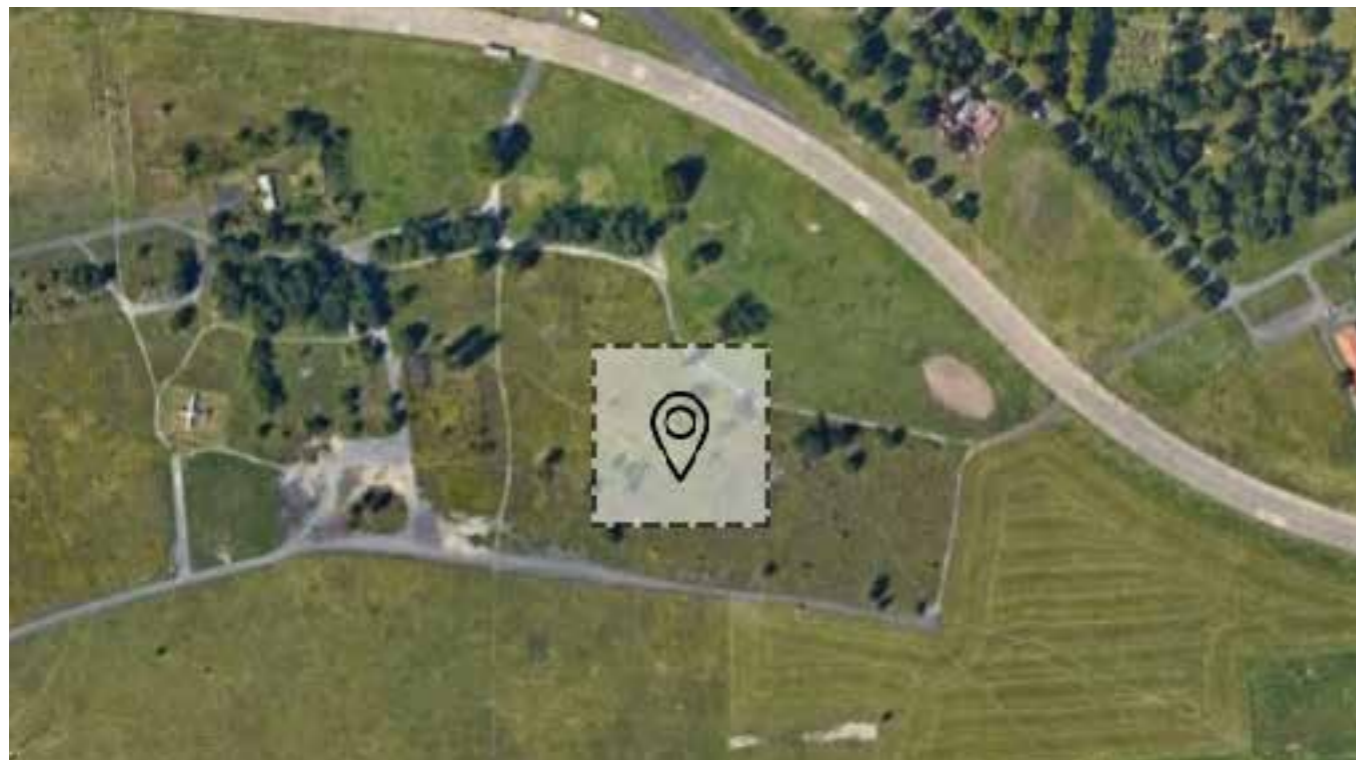


Πάρκο Tempelhof, Βερολίνο  
Ψηφιακή Αναπαράσταση



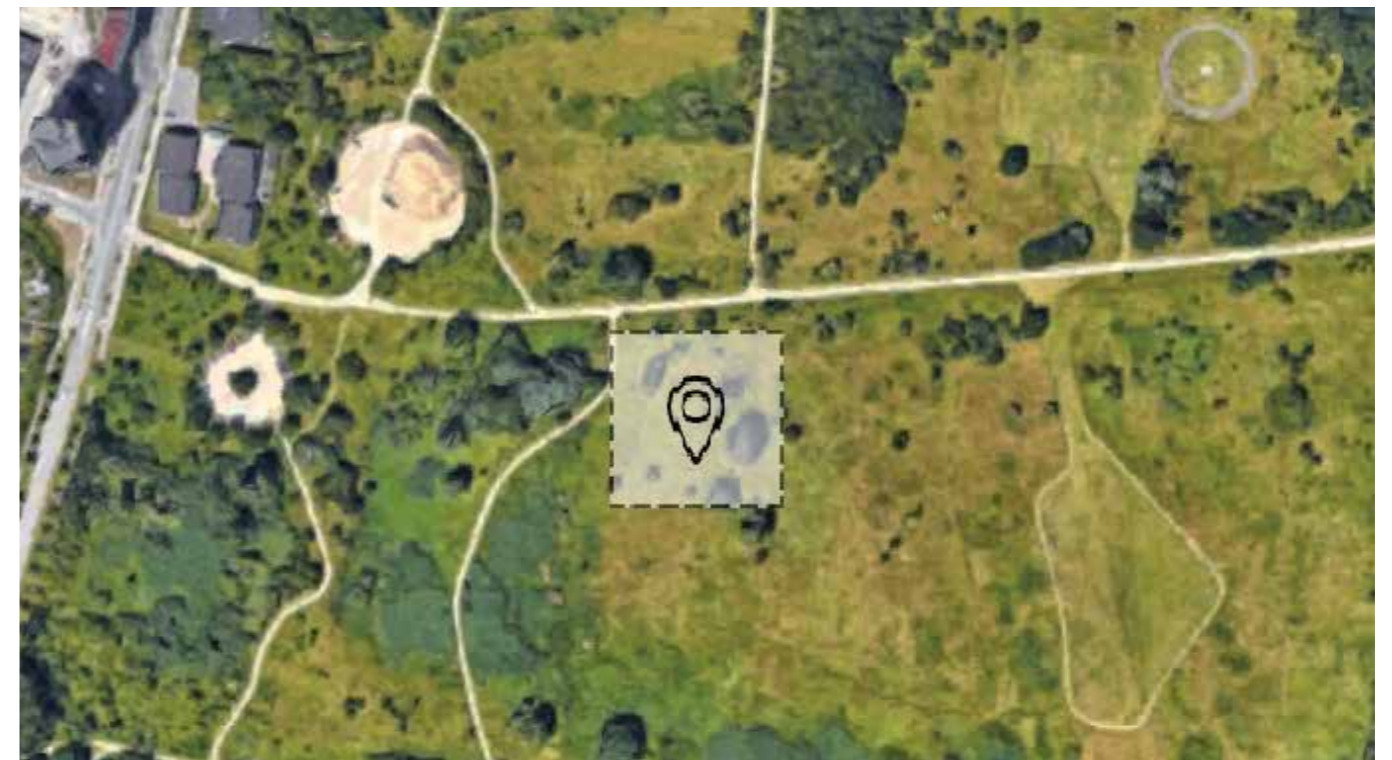
Πάρκο Τρίτων, Αθήνα  
Τοπογραφικές Καμπύλες  
Κλίμακα 1:5000

0 25 75 150



Πάρκο Tempelhof, Βερολίνο  
Τοπογραφικές Καμπύλες  
Κλίμακα 1:5000

0 25 75 150



Πάρκο Amager Vest, Κοπεγχάγη  
Τοπογραφικές Καμπύλες  
Κλίμακα 1:5000

0 25 75 150

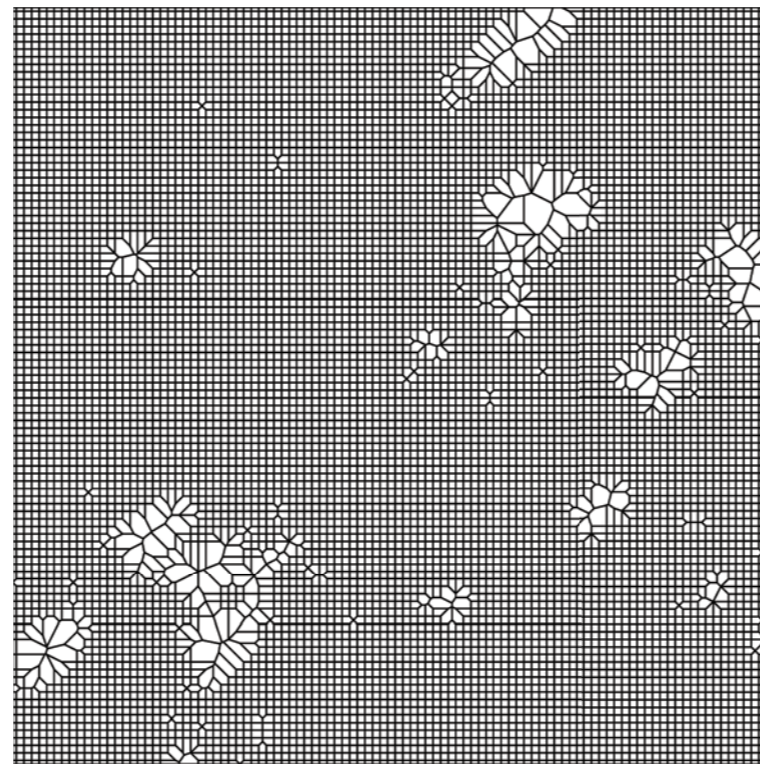
## A.2 Εργαλεία μοντελοποίησης και ανάλυσης

Εν συνεχεία, τα δεδομένα εισάγονται στο πρόγραμμα. Η επεξεργασμένη αεροφωτογραφία μεταφράζεται σε χώρο βάσει των χρωματικών τόνων, με το άσπρο να αναπαριστά σημεία μεγάλου ύψους και το μαύρο το έδαφος. Τα στοιχεία αυτά συνδυάζονται με τις υψομετρικές καμπύλες του εδάφους και ο χώρος αναπαρίσταται ψηφιακά.

Κατόπιν, δημιουργείται ένας κανάβος - Voronoi από τον οποίο αφαιρούνται τα σημεία που εντοπίζονται ως εμπόδια. Οι υπολειπόμενες κυψέλες Voronoi αποτελούν την ελεύθερη επιφάνεια του οικοπέδου, βάσει της οποίας σχεδιάζεται ο μέσος άξονας και το διάγραμμα οπτικής πυκνότητας.

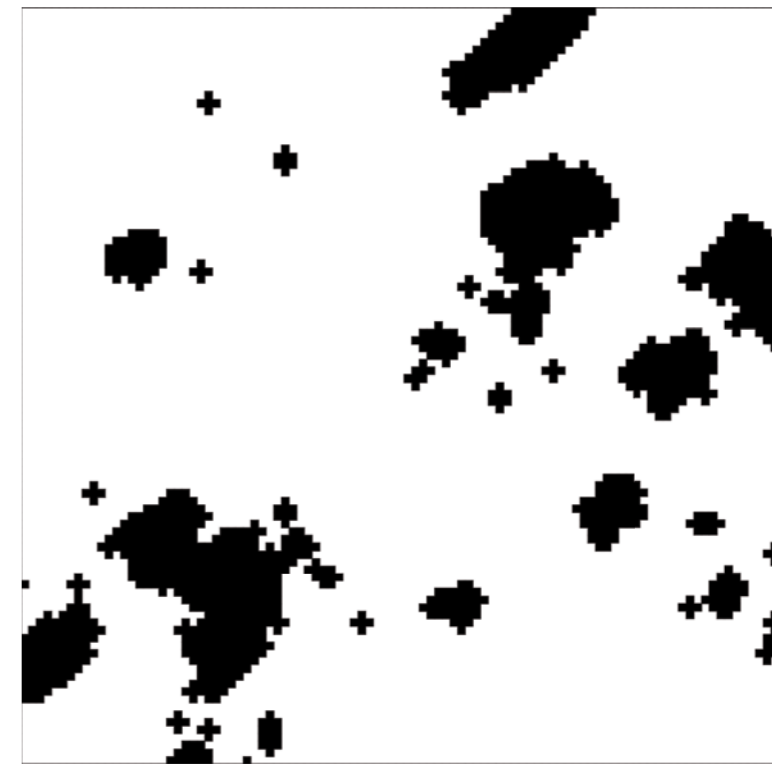
Ο μέσος άξονας αποτελεί πρακτικά την ραχοκοκκαλιά της ελεύθερης επιφάνειας ενώ το διάγραμμα οπτικής πυκνότητας καθιστά μετρήσιμη την οπτική προσπελασιμότητα βάσει ενός χρωματικού φάσματος. Συγκεκριμένα, το κόκκινο υποδεικνύει χώρους μεγάλης οπτικής προσπελασιμότητας ενώ το μπλε τους χώρους με την μικρότερη.

Πρόκειται για γεωμετρικά εργαλεία, ικανά να αναδείξουν και να καταστήσουν μετρήσιμα ποιοτικά χαρακτηριστικά του χώρου, βάσει γεωμετρικών ορισμών. Η αλγοριθμική διατύπωση τους σε περιβάλλον Grasshopper, διευκολύνει την ψηφιακή αναπαράσταση του χώρου, επιτρέποντας περαιτέρω διερευνήσεις.



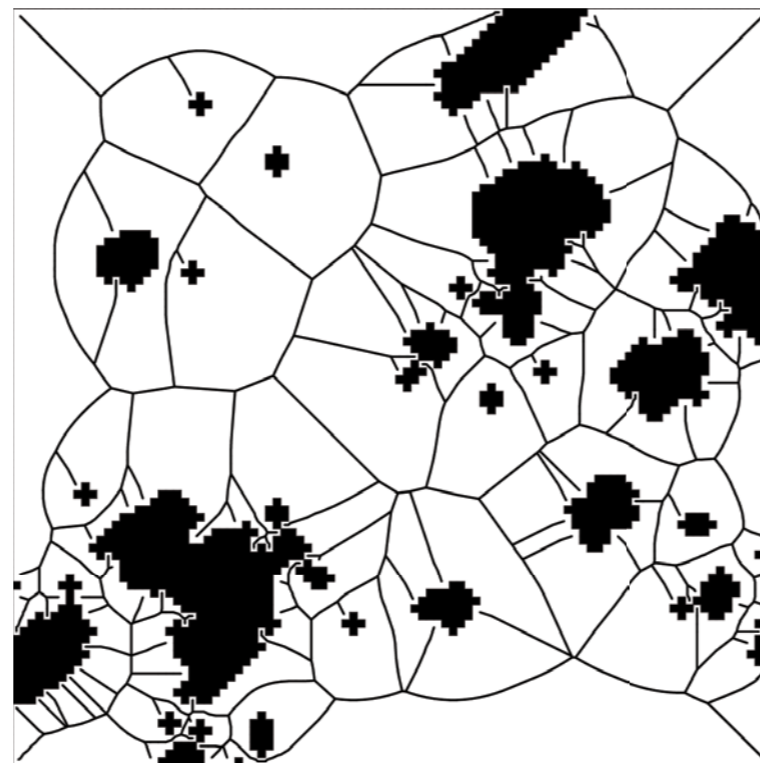
Πάρκο Tempelhof, Βερολίνο  
Διάγραμμα Voronoi  
Κλίμακα 1:1000

0 5 15 30



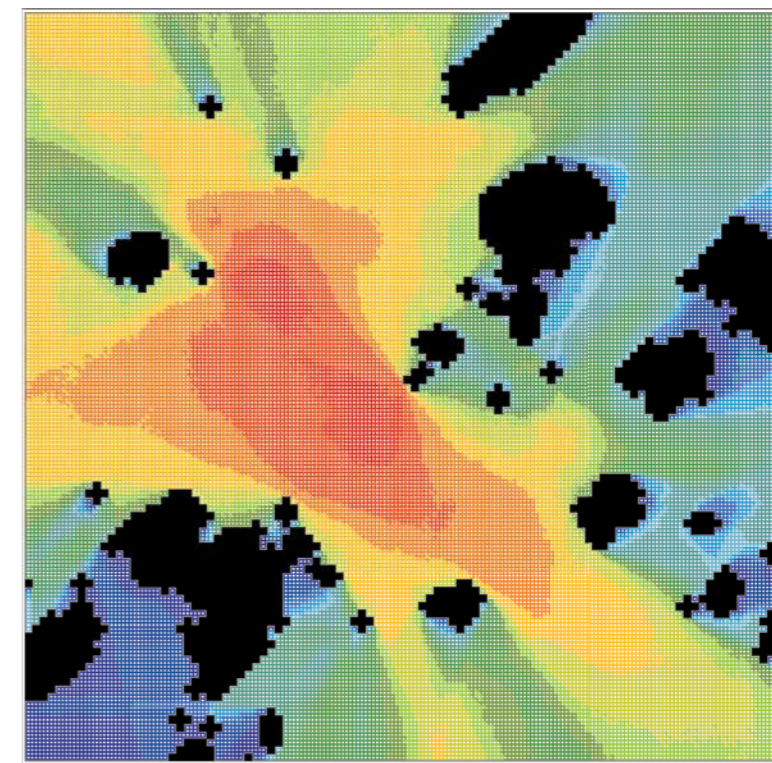
Πάρκο Tempelhof, Βερολίνο  
Ελεύθερη Επιφάνεια  
Κλίμακα 1:1000

0 5 15 30



Πάρκο Tempelhof, Βερολίνο  
Μέσος Άξονας  
Κλίμακα 1:1000

0 5 15 30

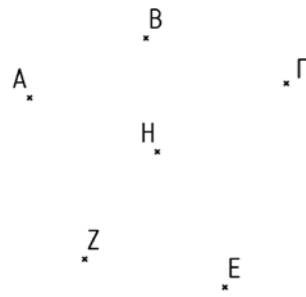


Πάρκο Tempelhof, Βερολίνο  
Διάγραμμα οπτικής πυκνότητας  
Κλίμακα 1:1000

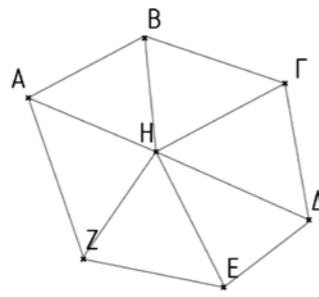
0 5 15 30

## Γεωμετρική Διατύπωση

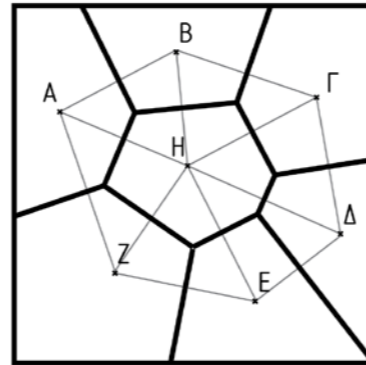
### Διάγραμμα Voronoi



1. Έστω τυχαία σημεία A-H



2. Τριγωνισμός (Delaunay) σημείων



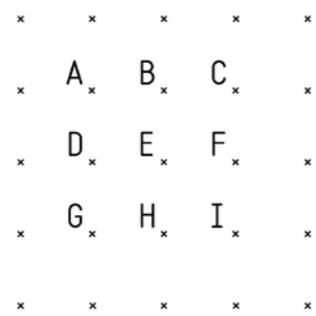
3. Ένωση των διαμέσων των τριγώνων - σχηματισμός Voronoi Cells

Συγκεκριμένα το διάγραμμα Voronoi αποτελεί έναν τέτοιο ορισμό, καταδεικνύοντας σχέσεις γειτνίασης μεταξύ σημείων, βάσει της θέσης τους στον χώρο. Αρχικά γίνεται ένας τριγωνισμός Delaunay για το πλήθος σημείων που μελετάται ενώ ενώνοντας τις διαμέσους των πλευρών κάθε τριγώνου προκύπτει η κυψέλη Voronoi για το κάθε σημείο. Η εφαρμογή χρησιμοποιεί αυτόν τον γεωμετρικό ορισμό, εφαρμόζοντας τον σε ένα σύνολο από σημεία τοποθετημένα σε κανάβο. Καθώς αρκετά από αυτά τα σημεία αφαιρούνται ανάλογα με τα χρώματα της επεξεργασμένης αεροφωτογραφίας, οι κυψέλες Voronoi δεν είναι πλέον τετράγωνα, αλλά ακανόνιστα σχήματα με μήκος πάντα μεγαλύτερο των τετραγώνων του αρχικού κανάβου. Αφαιρώντας τώρα, τις κυψέλες με μεγαλύτερη περίμετρο από το κατώτατο όριο, λαμβάνουμε την ελεύθερη επιφάνεια του χώρου.

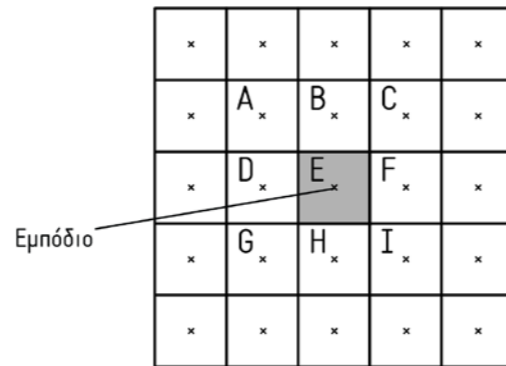
Ο μέσος άξονας προκύπτει επίσης βάσει του ορισμού των Voronoi. Διαιρώντας τις πλευρές οποιουδήποτε σχήματος ανά ένα συγκεκριμένο μήκος σε σημεία και εφαρμόζοντας τον παραπάνω ορισμό, λαμβάνουμε την ραχοκοκκαλιά ή αλλιώς μια σειρά από βέλτιστα μονοπάτια κίνησης εντός του σχήματος.

Τέλος υπολογίζεται το διάγραμμα οπτικής πυκνότητας, ή αλλιώς Visual Graph Analysis, όπως αυτό ορίστηκε από τον Bill Hillier και την Julienne Hanson. Πρόκειται για το σύνολο των ευθειών που εφάπτονται στα όρια της ελεύθερης επιφάνειας, ενώ το πλήθος τους υποδηλώνει την οπτική προσπελασιμότητα. Για την καλύτερη κατανόηση της ανάλυσης, χρησιμοποιείται ένα χρωματικό φάσμα υποδηλώνοντας την πυκνωση ή αραιωση των εφαπτόμενων ευθειών.

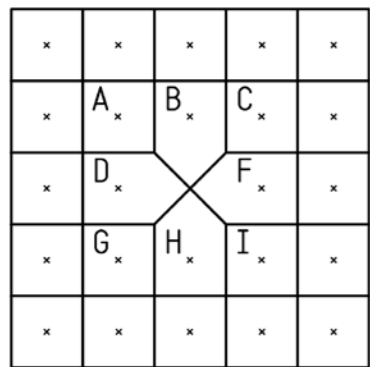
### Υπολογισμός Ελεύθερης Επιφάνειας / Available Surface



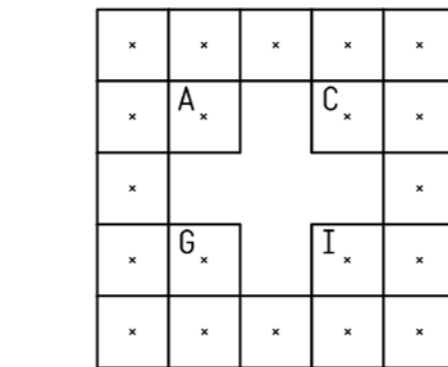
1. Έστω σημεία σε διάταξη κανάβου



2. Έστω το διάγραμμα Voronoi - το οποίο είναι κανάβος και έστω ότι το σημείο E φαίνεται ως εμπόδιο

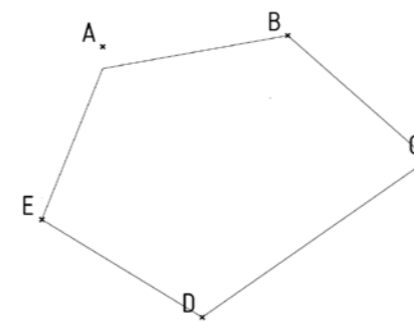


3. Αφαιρώντας το σημείο E το Voronoi μεταλλάσσεται

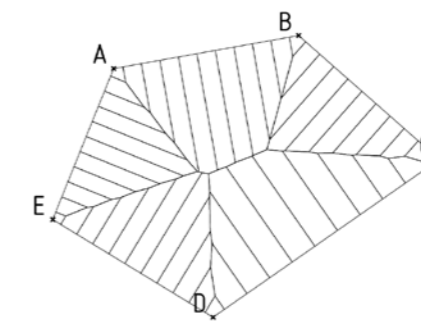


4. Αφαιρείται οποιαδήποτε "κυψέλη" (cell) μεγαλύτερη από την ελάχιστη (η τετράγωνη έχει την μικρότερη δυνατή περίμετρο)

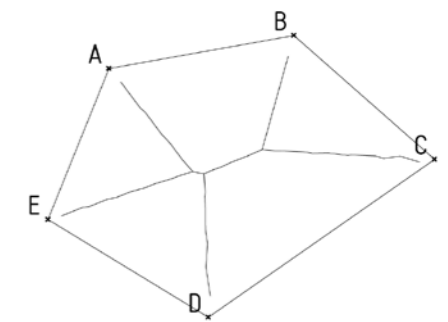
### Ορισμός Μέσου Άξονα / Medial Axis



Έστω ένα τυχαίο πολύγωνο

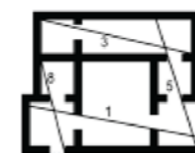


Κάθε πλευρά του χωρίζεται σε ίσο αριθμό σημείων - σχηματίζεται Voronoi



Οι εφαπτόμενες ευθείες ορίζουν τον μέσο άξονα

### Διάγραμμα Οπτικής Πυκνότητας / Visibility Graph Analysis



VILLA EPSILON

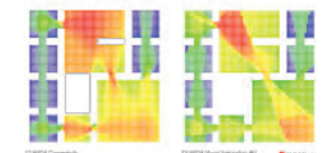


VILLA ZETA



VILLA ETA

Διάγραμμα Οπτικής Πυκνότητας κατά Bill Hillier & Julienne Hanson



Διάγραμμα Οπτικής Πυκνότητας κατά Τάσο Βαρούδη - Bartlett School of Architecture

# A.3 Κατάλογος εφαρμογών



Τουκαλούνα, Αθήνα Γαλλοαίαι, Αθήνα  
Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



Ελληνική, Αθήνα  
Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



Νέο Φιλοθέη, Αθήνα  
Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



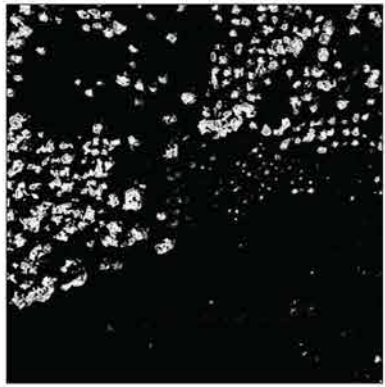
Γαλάτσι, Αθήνα  
Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



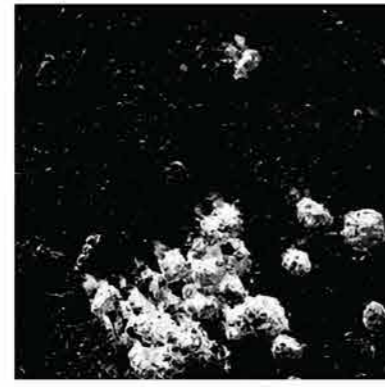
Πάρεα Τρίτων, Αθήνα  
Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



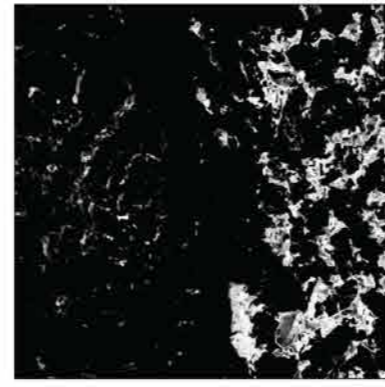
Tempelhof, Βερολίνο  
Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



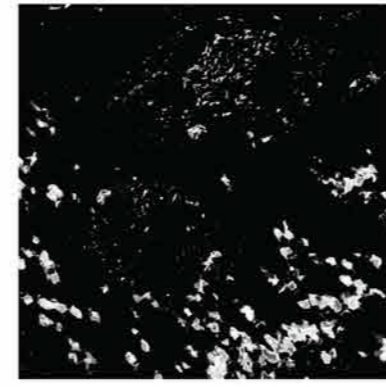
Τουκαλούνα, Αθήνα Γαλλοαίαι, Αθήνα  
Επεξεργασμένη Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



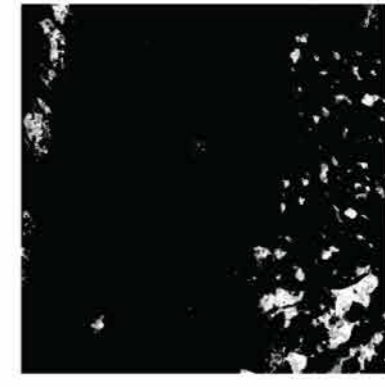
Ελληνική, Αθήνα  
Επεξεργασμένη Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



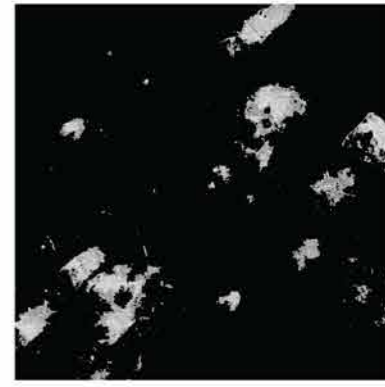
Νέο Φιλοθέη, Αθήνα  
Επεξεργασμένη Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



Γαλάτσι, Αθήνα  
Επεξεργασμένη Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



Πάρεα Τρίτων, Αθήνα  
Επεξεργασμένη Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



Tempelhof, Βερολίνο  
Επεξεργασμένη Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



Τουκαλούνα, Αθήνα Γαλλοαίαι, Αθήνα  
Τοπογραφικές καμπύλες τοποθεσίας  
Κλίμακα 1:2000



Ελληνική, Αθήνα  
Τοπογραφικές καμπύλες τοποθεσίας  
Κλίμακα 1:2000



Νέο Φιλοθέη, Αθήνα  
Τοπογραφικές καμπύλες τοποθεσίας  
Κλίμακα 1:2000



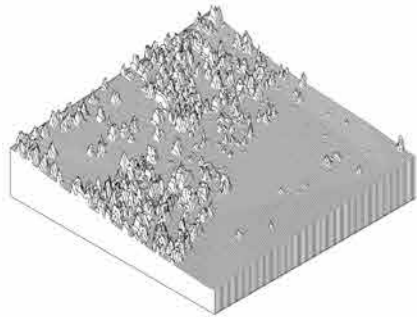
Γαλάτσι, Αθήνα  
Τοπογραφικές καμπύλες τοποθεσίας  
Κλίμακα 1:2000



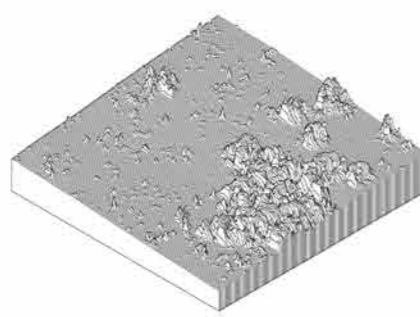
Πάρεα Τρίτων, Αθήνα  
Τοπογραφικές καμπύλες τοποθεσίας  
Κλίμακα 1:2000



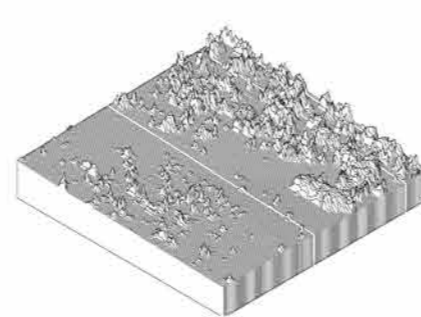
Tempelhof, Βερολίνο  
Τοπογραφικές καμπύλες τοποθεσίας  
Κλίμακα 1:2000



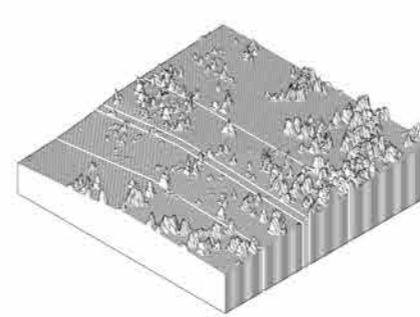
Τουκαλούνα, Αθήνα Γαλλοαίαι, Αθήνα  
Φωτοική αναπαράσταση εδάφους - φυσικών ερηθών  
Κλίμακα 1:2000



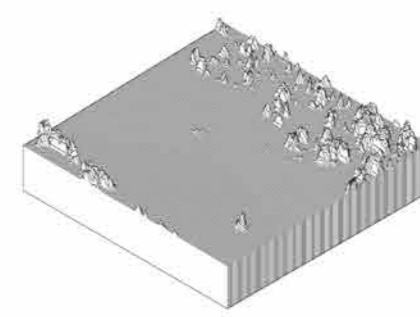
Ελληνική, Αθήνα  
Φωτοική αναπαράσταση εδάφους - φυσικών ερηθών  
Κλίμακα 1:2000



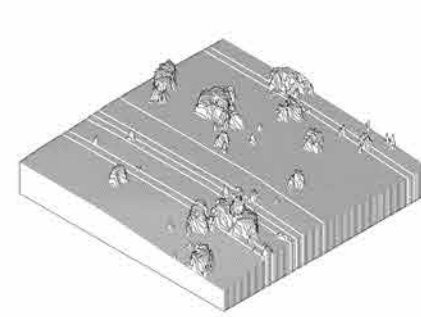
Νέο Φιλοθέη, Αθήνα  
Φωτοική αναπαράσταση εδάφους - φυσικών ερηθών  
Κλίμακα 1:2000



Γαλάτσι, Αθήνα  
Φωτοική αναπαράσταση εδάφους - φυσικών ερηθών  
Κλίμακα 1:2000



Πάρεα Τρίτων, Αθήνα  
Φωτοική αναπαράσταση εδάφους - φυσικών ερηθών  
Κλίμακα 1:2000

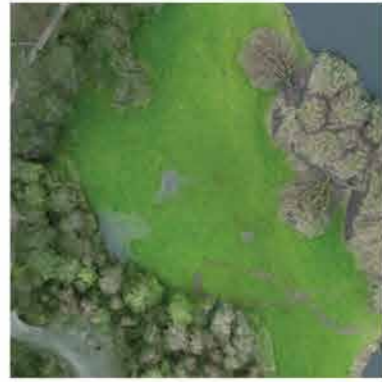


Tempelhof, Βερολίνο  
Φωτοική αναπαράσταση εδάφους - φυσικών ερηθών  
Κλίμακα 1:2000





Parque del Oeste, Μαδρίτη  
Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



Rembrandt Park, Άμστερνταμ  
Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



Parc Franck Delmas, La Rochelle  
Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



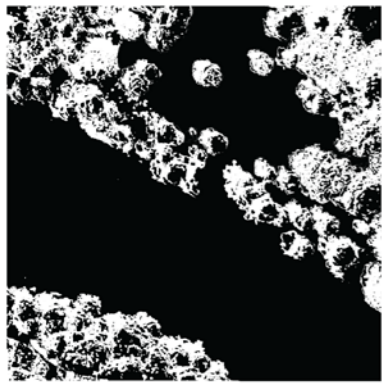
Parque Carlos Vaz Ferreira, Μοντεβιδέο  
Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



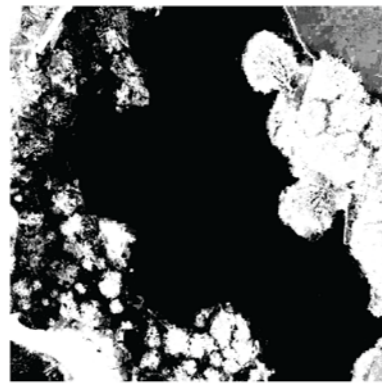
Αναδόλου  
Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



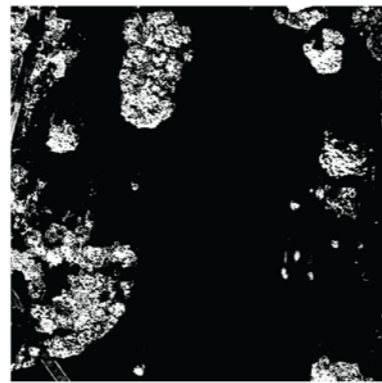
Anager Vest, Κονακχάιμ  
Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



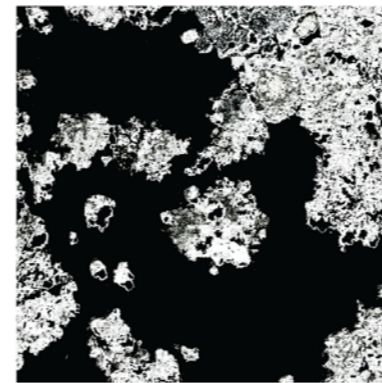
Parque del Oeste, Μαδρίτη  
Επεξεργασμένη Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



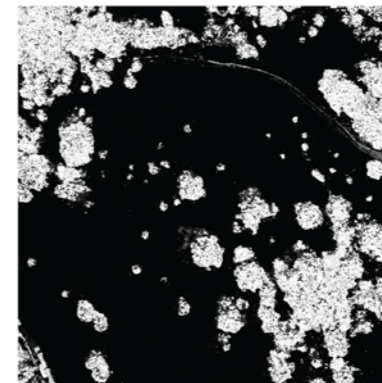
Rembrandt Park, Άμστερνταμ  
Επεξεργασμένη Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



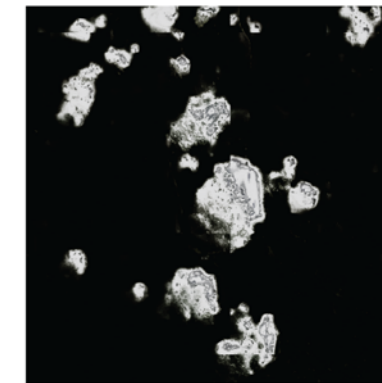
Parc Franck Delmas, La Rochelle  
Επεξεργασμένη Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



Parque Carlos Vaz Ferreira, Μοντεβιδέο  
Επεξεργασμένη Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



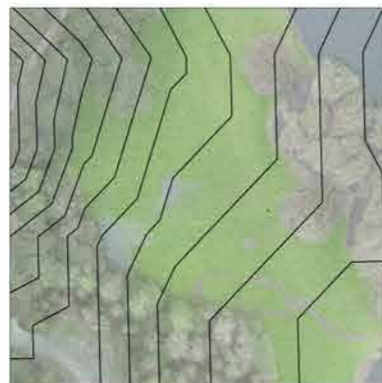
Αναδόλου  
Επεξεργασμένη Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



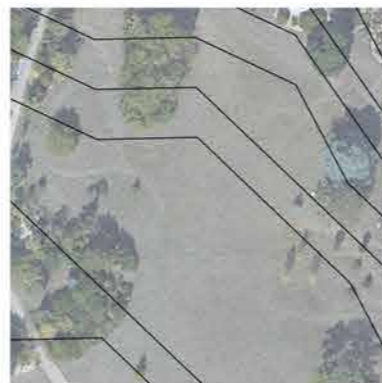
Anager Vest, Κονακχάιμ  
Επεξεργασμένη Αεροφωτογραφία  
Κλίμακα 1:2000



Parque del Oeste, Μαδρίτη  
Τοπογραφικές καμπύλες τοποθεσίας  
Κλίμακα 1:2000



Rembrandt Park, Άμστερνταμ  
Τοπογραφικές καμπύλες τοποθεσίας  
Κλίμακα 1:2000



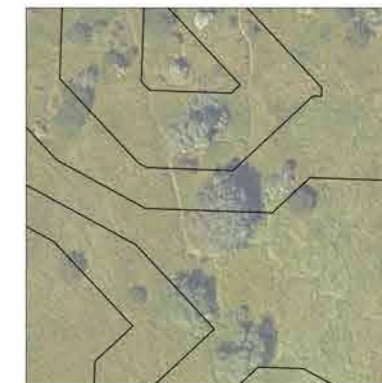
Parc Franck Delmas, La Rochelle  
Τοπογραφικές καμπύλες τοποθεσίας  
Κλίμακα 1:2000



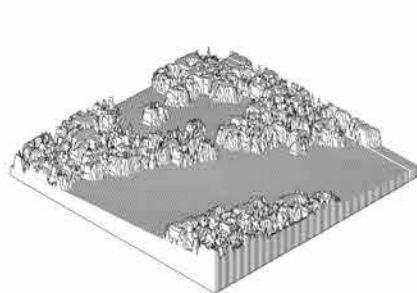
Parque Carlos Vaz Ferreira, Μοντεβιδέο  
Τοπογραφικές καμπύλες τοποθεσίας  
Κλίμακα 1:2000



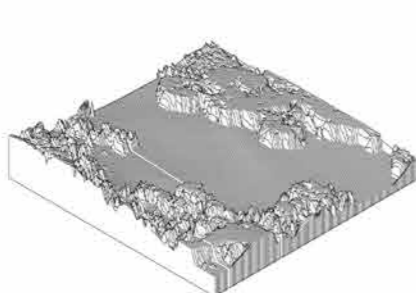
Αναδόλου  
Τοπογραφικές καμπύλες τοποθεσίας  
Κλίμακα 1:2000



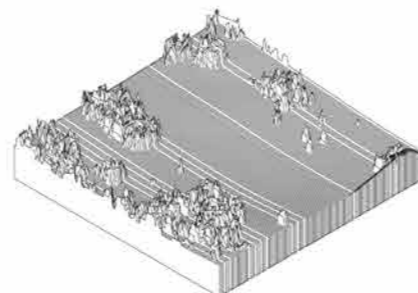
Anager Vest, Κονακχάιμ  
Τοπογραφικές καμπύλες τοποθεσίας  
Κλίμακα 1:2000



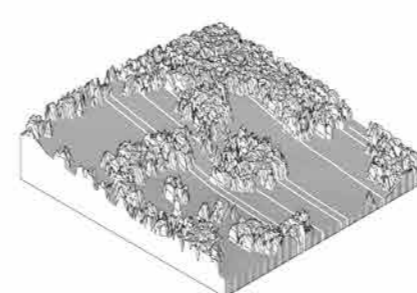
Parque del Oeste, Μαδρίτη  
Φυσική αναπαράσταση εδάφους - φυσικών σχημάτων  
Κλίμακα 1:2000



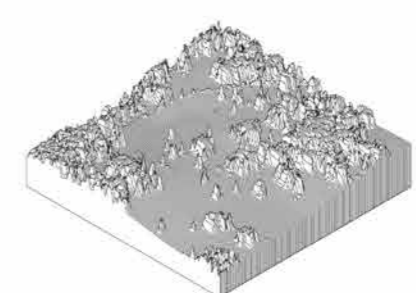
Rembrandt Park, Άμστερνταμ  
Φυσική αναπαράσταση εδάφους - φυσικών σχημάτων  
Κλίμακα 1:2000



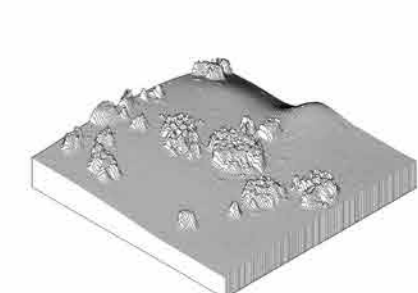
Parc Franck Delmas, La Rochelle  
Φυσική αναπαράσταση εδάφους - φυσικών σχημάτων  
Κλίμακα 1:2000



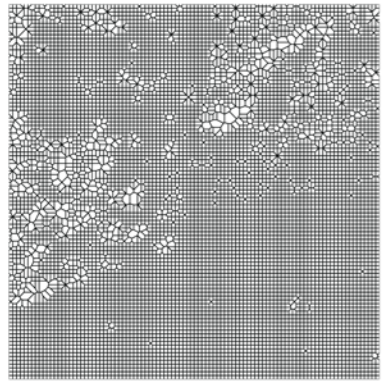
Parque Carlos Vaz Ferreira, Μοντεβιδέο  
Φυσική αναπαράσταση εδάφους - φυσικών σχημάτων  
Κλίμακα 1:2000



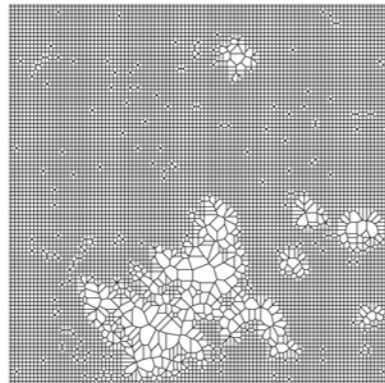
Αναδόλου  
Φυσική αναπαράσταση εδάφους - φυσικών σχημάτων  
Κλίμακα 1:2000



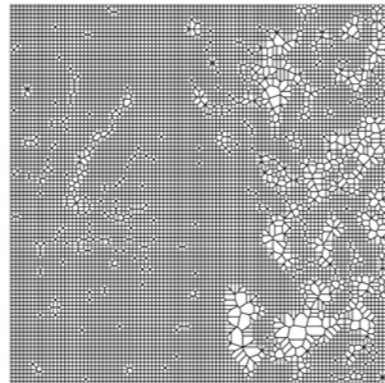
Anager Vest, Κονακχάιμ  
Φυσική αναπαράσταση εδάφους - φυσικών σχημάτων  
Κλίμακα 1:2000



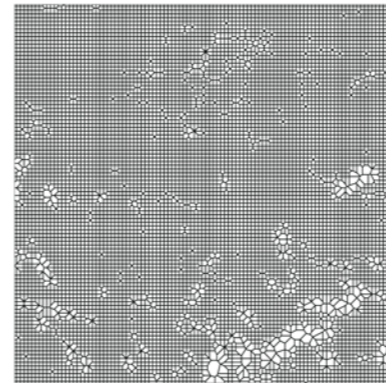
Τουρκαλοιοία, Αθήνα Γαλατσίου, Αθήνα  
Διάγραμμα Voronoi  
Κλίμακα 1:2000



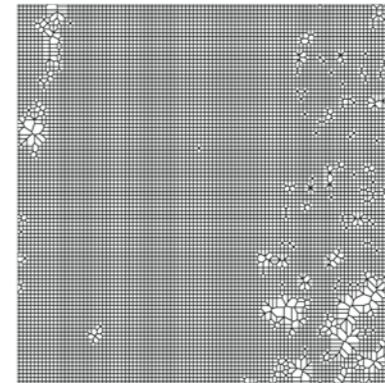
Ελληνική, Αθήνα  
Διάγραμμα Voronoi  
Κλίμακα 1:2000



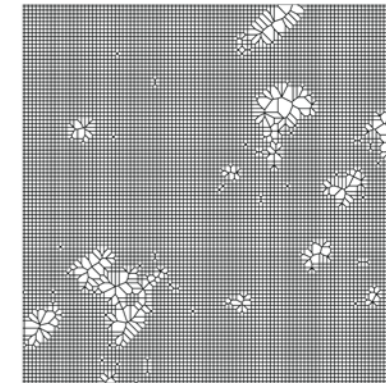
Νέο Φιλοδέλφια, Αθήνα  
Διάγραμμα Voronoi  
Κλίμακα 1:2000



Γαλάζι, Αθήνα  
Διάγραμμα Voronoi  
Κλίμακα 1:2000



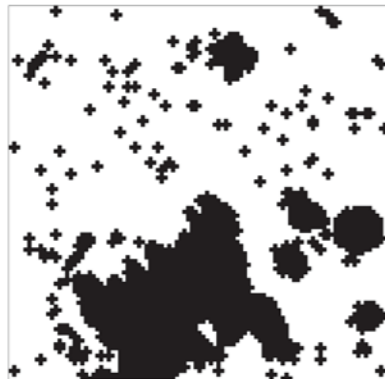
Πάρκο Τρίτων, Αθήνα  
Διάγραμμα Voronoi  
Κλίμακα 1:2000



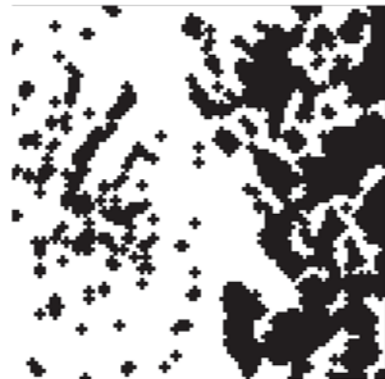
Tempelhof, Βερολίνο  
Διάγραμμα Voronoi  
Κλίμακα 1:2000



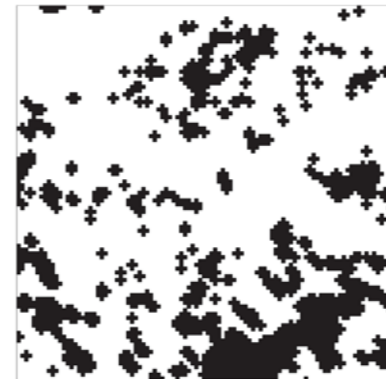
Τουρκαλοιοία, Αθήνα Γαλατσίου, Αθήνα  
Ελεύθερη Εμφάνιση  
Κλίμακα 1:2000



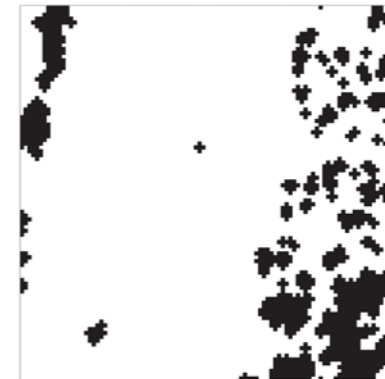
Ελληνική, Αθήνα  
Ελεύθερη Εμφάνιση  
Κλίμακα 1:2000



Νέο Φιλοδέλφια, Αθήνα  
Ελεύθερη Εμφάνιση  
Κλίμακα 1:2000



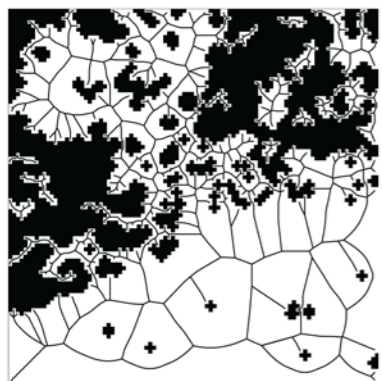
Γαλάζι, Αθήνα  
Ελεύθερη Εμφάνιση  
Κλίμακα 1:2000



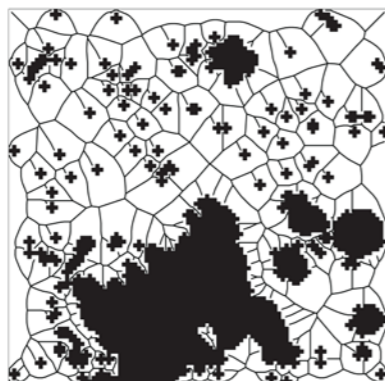
Πάρκο Τρίτων, Αθήνα  
Ελεύθερη Εμφάνιση  
Κλίμακα 1:2000



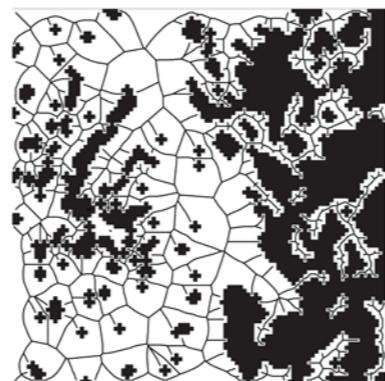
Tempelhof, Βερολίνο  
Ελεύθερη Εμφάνιση  
Κλίμακα 1:2000



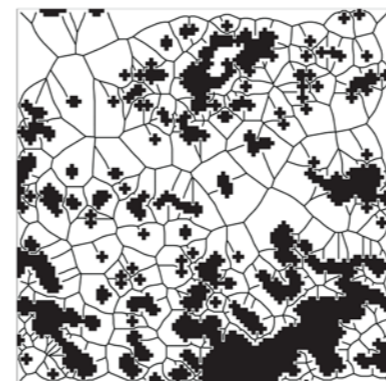
Τουρκαλοιοία, Αθήνα Γαλατσίου, Αθήνα  
Μόσας Λέζωνας  
Κλίμακα 1:2000



Ελληνική, Αθήνα  
Μόσας Λέζωνας  
Κλίμακα 1:2000



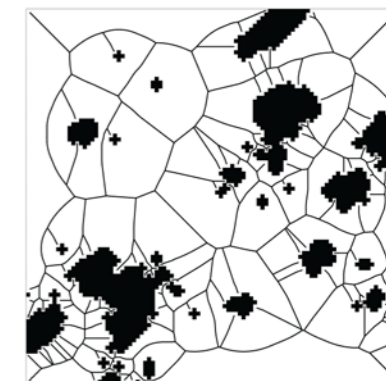
Νέο Φιλοδέλφια, Αθήνα  
Μόσας Λέζωνας  
Κλίμακα 1:2000



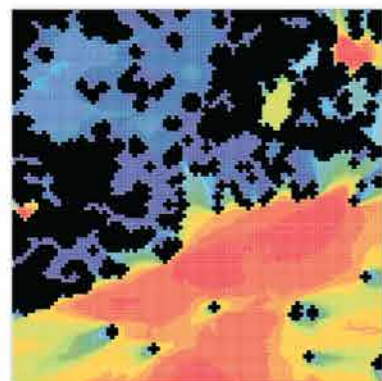
Γαλάζι, Αθήνα  
Μόσας Λέζωνας  
Κλίμακα 1:2000



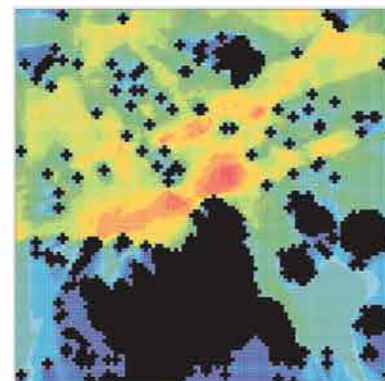
Πάρκο Τρίτων, Αθήνα  
Μόσας Λέζωνας  
Κλίμακα 1:2000



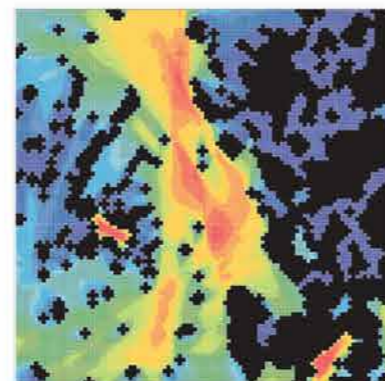
Tempelhof, Βερολίνο  
Μόσας Λέζωνας  
Κλίμακα 1:2000



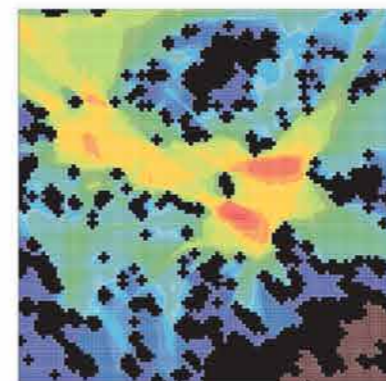
Τουρκαλοιοία, Αθήνα Γαλατσίου, Αθήνα  
Διάγραμμα Οπτικά Πυκνότητας  
Κλίμακα 1:2000



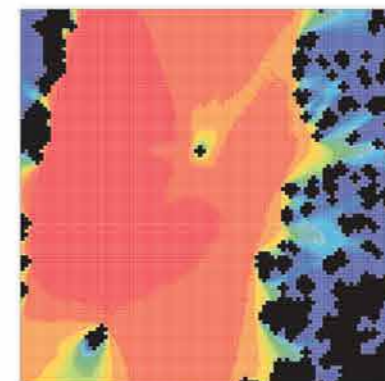
Ελληνική, Αθήνα  
Διάγραμμα Οπτικά Πυκνότητας  
Κλίμακα 1:2000



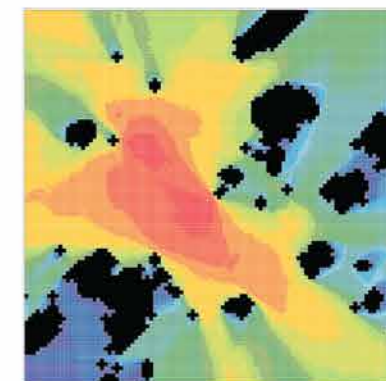
Νέο Φιλοδέλφια, Αθήνα  
Διάγραμμα Οπτικά Πυκνότητας  
Κλίμακα 1:2000



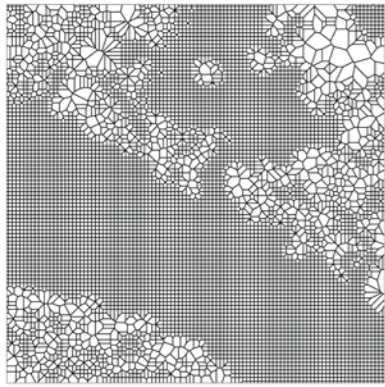
Γαλάζι, Αθήνα  
Διάγραμμα Οπτικά Πυκνότητας  
Κλίμακα 1:2000



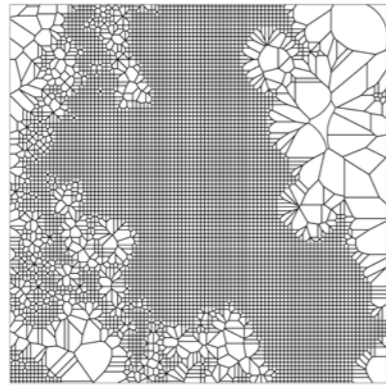
Πάρκο Τρίτων, Αθήνα  
Διάγραμμα Οπτικά Πυκνότητας  
Κλίμακα 1:2000



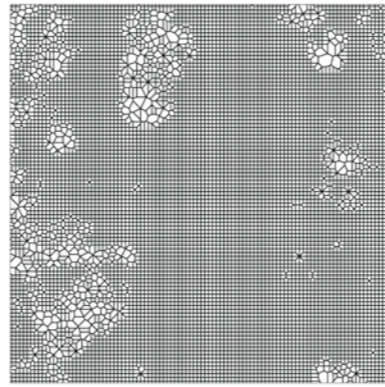
Tempelhof, Βερολίνο  
Διάγραμμα Οπτικά Πυκνότητας  
Κλίμακα 1:2000



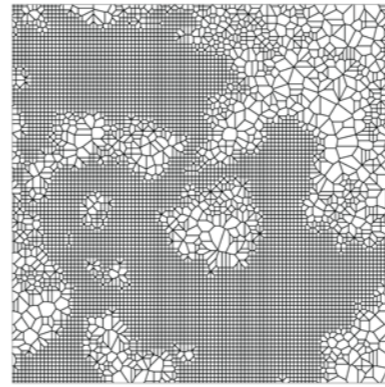
Parque del Oeste, Μαδρίτη  
Διάρθρωση Voronoi  
Κλίμακα 1:2000



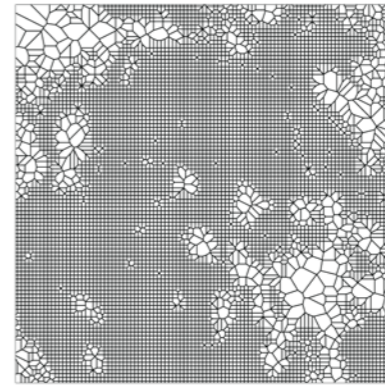
Rembrandt Park, Αθήνα  
Διάρθρωση Voronoi  
Κλίμακα 1:2000



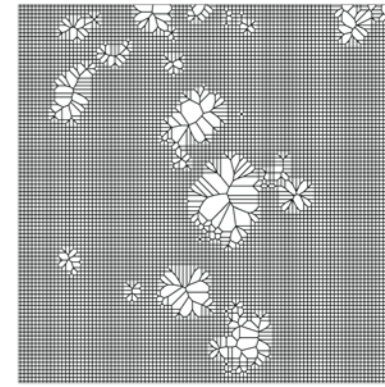
Parc Franck Delmas, La Rochelle  
Διάρθρωση Voronoi  
Κλίμακα 1:2000



Parque Carlos Vaz Ferreira, Μουσσεβίδε  
Διάρθρωση Voronoi  
Κλίμακα 1:2000



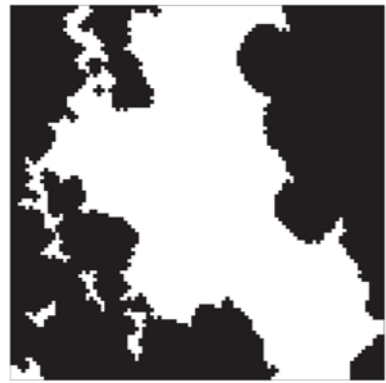
Αναγόρα  
Διάρθρωση Voronoi  
Κλίμακα 1:2000



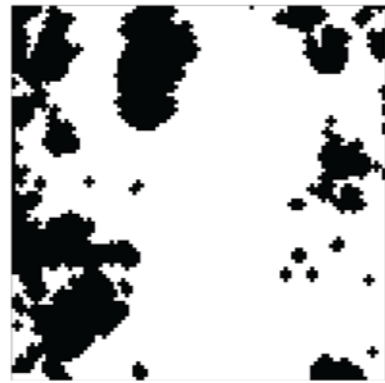
Anagora Vest, Κορυμβόσι  
Διάρθρωση Voronoi  
Κλίμακα 1:2000



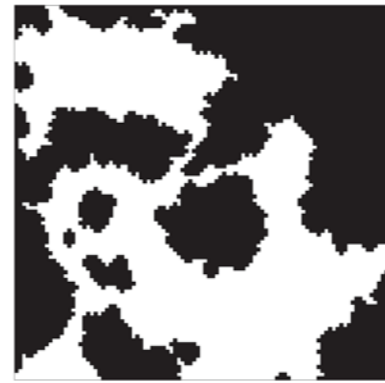
Parque del Oeste, Μαδρίτη  
Ελεύθερη Εμφάνιση  
Κλίμακα 1:2000



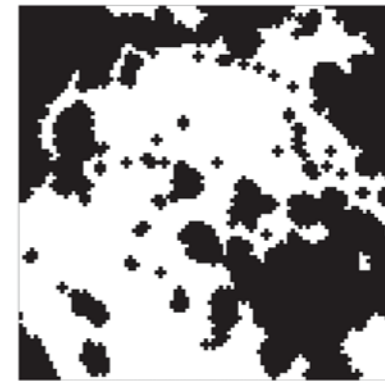
Rembrandt Park, Αθήνα  
Ελεύθερη Εμφάνιση  
Κλίμακα 1:2000



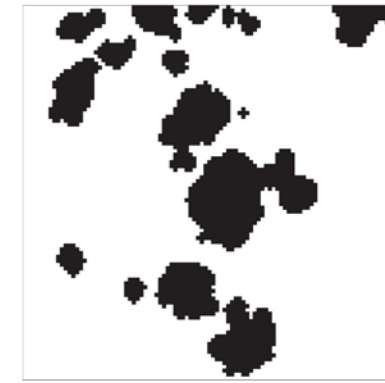
Parc Franck Delmas, La Rochelle  
Ελεύθερη Εμφάνιση  
Κλίμακα 1:2000



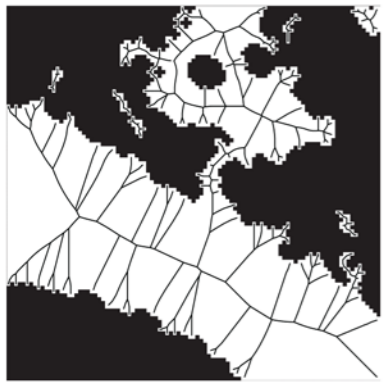
Parque Carlos Vaz Ferreira, Μουσσεβίδε  
Ελεύθερη Εμφάνιση  
Κλίμακα 1:2000



Αναγόρα  
Ελεύθερη Εμφάνιση  
Κλίμακα 1:2000



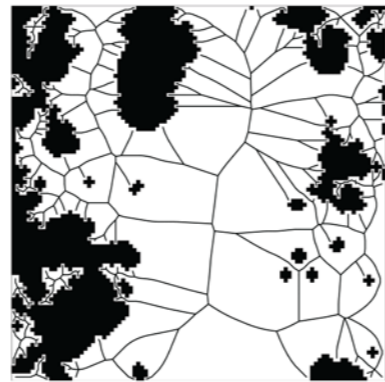
Anagora Vest, Κορυμβόσι  
Ελεύθερη Εμφάνιση  
Κλίμακα 1:2000



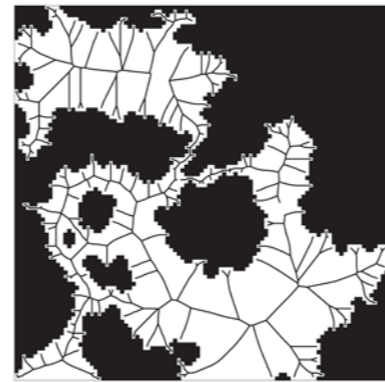
Parque del Oeste, Μαδρίτη  
Μέσος Λόγος  
Κλίμακα 1:2000



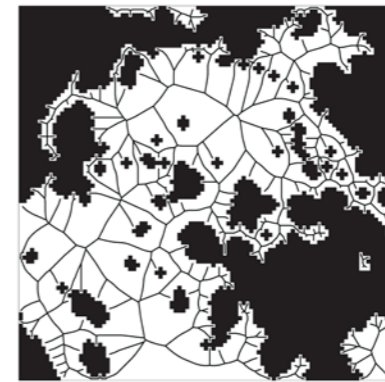
Rembrandt Park, Αθήνα  
Μέσος Λόγος  
Κλίμακα 1:2000



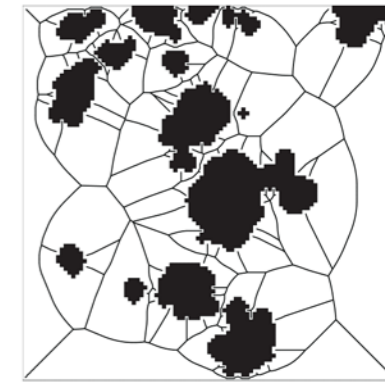
Parc Franck Delmas, La Rochelle  
Μέσος Λόγος  
Κλίμακα 1:2000



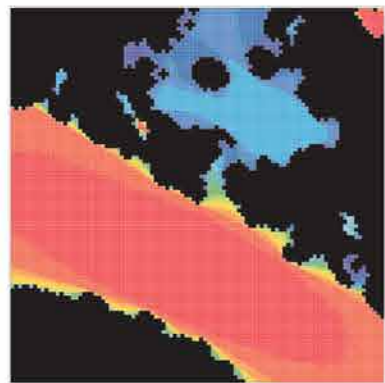
Parque Carlos Vaz Ferreira, Μουσσεβίδε  
Μέσος Λόγος  
Κλίμακα 1:2000



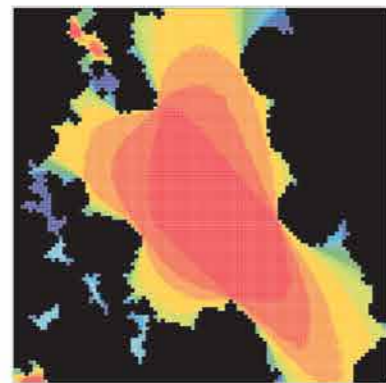
Αναγόρα  
Μέσος Λόγος  
Κλίμακα 1:2000



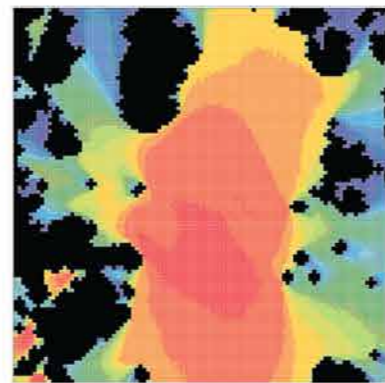
Anagora Vest, Κορυμβόσι  
Μέσος Λόγος  
Κλίμακα 1:2000



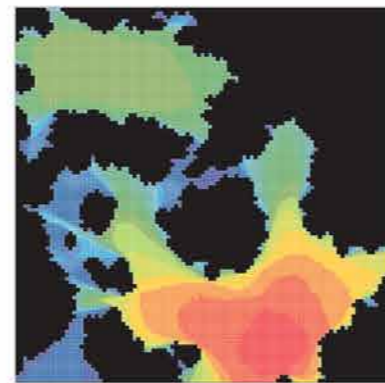
Parque del Oeste, Μαδρίτη  
Διάρθρωση Οπτικής Πυκνότητας  
Κλίμακα 1:2000



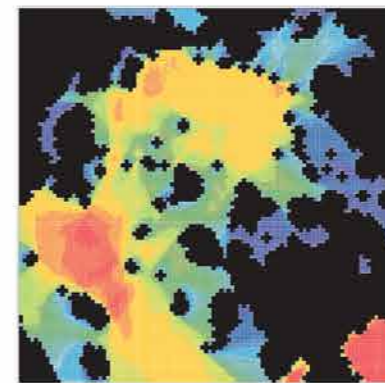
Rembrandt Park, Αθήνα  
Διάρθρωση Οπτικής Πυκνότητας  
Κλίμακα 1:2000



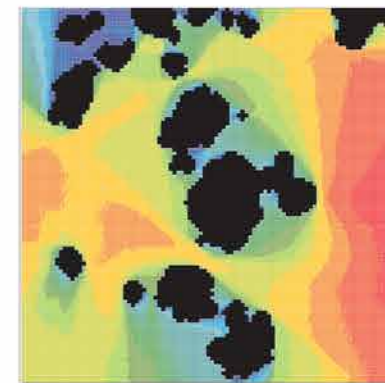
Parc Franck Delmas, La Rochelle  
Διάρθρωση Οπτικής Πυκνότητας  
Κλίμακα 1:2000



Parque Carlos Vaz Ferreira, Μουσσεβίδε  
Διάρθρωση Οπτικής Πυκνότητας  
Κλίμακα 1:2000



Αναγόρα  
Διάρθρωση Οπτικής Πυκνότητας  
Κλίμακα 1:2000

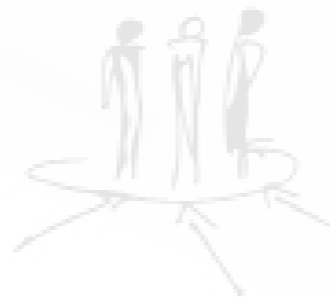
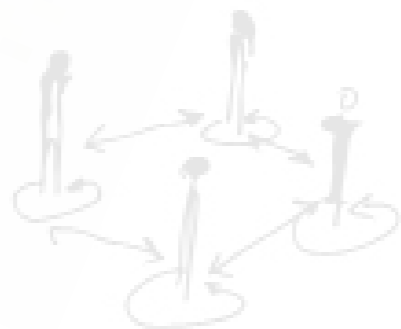


Anagora Vest, Κορυμβόσι  
Διάρθρωση Οπτικής Πυκνότητας  
Κλίμακα 1:2000



B

## Οργάνωση της πρόθεσης



-8

+8

## B.1 Εφαρμογή Συμμετοχικού Σχεδιασμού

Περνώντας από το στάδιο της ανάλυσης πεδίου και για να προχωρήσουμε στο κομμάτι του σχεδιασμού παρεμβάλλεται η οργάνωση της πρόθεσης. Ουσιαστικά, θέλουμε να εντάξουμε την ατομική και συλλογική πρόθεση στο κομμάτι της αρχιτεκτονικής διαδικασίας, εισάγοντας εργαλεία συμμετοχικού σχεδιασμού και δημιουργώντας μια διαδραστική κοινωνική πλατφόρμα όπου οι χρήστες μπορούν να ανταλλάξουν απόψεις και να συνδιαμορφώνουν τις προτάσεις τους.

Εντοπίζουμε ότι στο περιβάλλον της εφαρμογής συνυπάρχουν τρεις ομάδες:

η ομάδα **Σχεδιασμού**

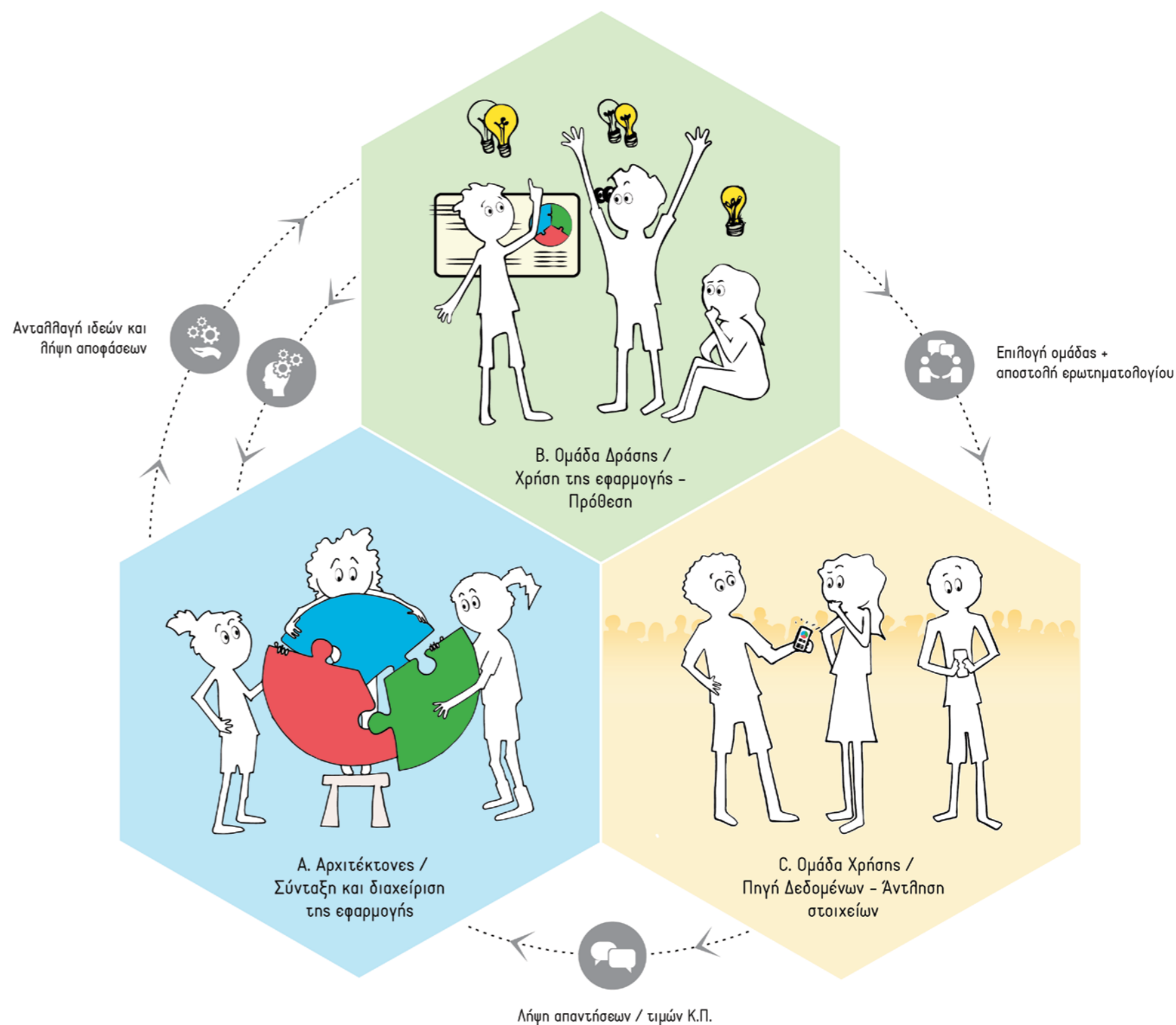
η ομάδα **Δράσης** και

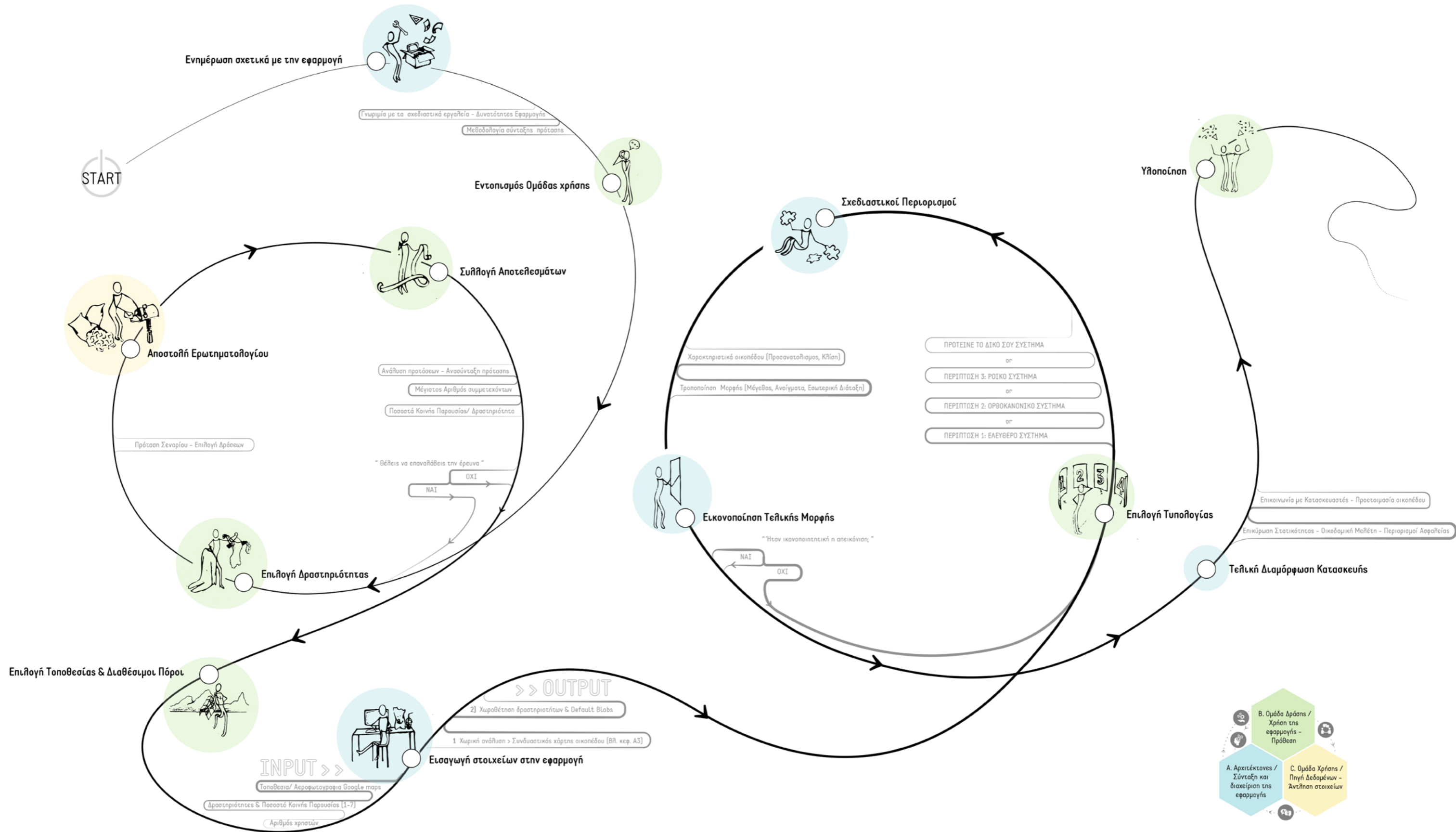
η ομάδα **Χρήσης**

Η ανάθεση ρόλων στην κάθε ομάδα κατά την διάρκεια του σχεδιασμού εξυπηρετεί τη διασαφήνση της διαδικασίας ενώ είναι θεμιτή και υποστηρίζεται η συνεχής επικοινωνία μεταξύ των ομάδων στη πορεία της εφαρμογής.

Η δραστηριοποίηση των χρηστών ενισχύεται καθ'όλη τη διάρκεια του σχεδιασμού με στάδια όπου είναι δυνατόν να γίνει ανατροφοδότηση συνδυασμού βημάτων όπου είναι δυνατό να επαναπροσδιοριστούν τα εισαγόμενα δεδομένα μέχρι να ικανοποιηθεί ο χρήστης. (ερωτηματολόγιο και σχεδιασμός συστημάτων).

Στα πλαίσια της έρευνας δημοσιεύσαμε στην ψηφιακή πλατφόρμα Google Docs ένα ερωτηματολόγιο με σκοπό να συλλέξουμε δεδομένα πάνω στην ανάθεση επτά ενεργειών (διασκεδάζω - κοιμάμαι - αθλούμαι - διαβάζω - παρακολουθώ - δημιουργώ - χαλαρώνω) σε ένα φάσμα επιθυμητής Κοινής Παρουσίας από το 1 έως το 7. Για την βέλτιστη διαχείριση του όγκου αποτελεσμάτων που προέκυψαν, τα δεδομένα εισάγονται στη συνέχεια στην εφαρμογή grasshopper με σκοπό να χρησιμοποιηθούν στην μορφοπαραγωγική διαδικασία.





## 1 Εισαγωγή και Υποβολή Στοιχείων

### Ερωτηματολόγιο

Αγαπητή φίλη/φίλε,  
Συμπληρώνοντας την παρακάτω φόρμα θα μας διευκολύνεις ιδιαίτερα στην λήψη αποφάσεων για την συνέχιση της διπλωματικής μας εργασίας στη Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΕΜΠ, με τίτλο

"ΑΛΡΕΔΕΔΟΡ - Μια εφαρμογή χωρικής ανάλυσης και σχεδιασμού τοπιακής παρέμβασης"

Σε ευχαριστούμε πολύ για την συμμετοχή.  
Γιώργος Κόκκαλης, Τατιάνα Ζουμπουλάκη, Νίκη Σιδηρουργού

(English)

Dear friend,  
By completing the form that follows, you help us make decisions in order to continue our master thesis in the School of Architecture in the National Technical University of Athens, with the title

"ALREDEDOR - An application of spatial analysis and intervention design"

Thank you for your participation,  
Giorgos Kokkalis, Tatiana Zoumpoulaki, Niki Sidirourgou

\*Required

#### Όνομα / Name \*

Όνοματεπώνυμο ή ψευδώνυμο / Full name or nickname

Your answer

#### Ηλικία / Age \*

Choose

#### Χώρα Προέλευσης/ Country of Origin \*

Your answer

#### Απασχόληση / Occupation \*

Your answer

## 2 Αποσαφήνιση ερευνητικού προβληματισμού

Η ομάδα αυτή αντιμετωπίζει ένα πρόβλημα. Πώς θα οριστούν οι δραστηριότητες που θέλει ο καθένας/καθεμία να κάνει, στον χώρο?

Κάθε δραστηριότητα απαιτεί ένα διαφορετικό επίπεδο κοινωνικής πυκνότητας ή αλλιώς ένα διαφορετικό βαθμό κοινής παρουσίας\*.

\*Κοινή παρουσία : Η παρουσία των άλλων στο οπτικό μας πεδίο

(English)

Our group is facing a problem. How are the activities, that one has in mind, defined in any given space?

Each activity demands a different level of social density or else a different level of common presence\*

\*Common presence: Existence of others in our field of vision



## 3 Το φάσμα / Κατηγοριοποίηση δραστηριοτήτων

Φαντάσου τώρα ότι βρίσκεσαι σε έναν υπαίθριο χώρο, με μία ομάδα ατόμων, και θέλεις να εμπλακείς σε μία σειρά από δραστηριότητες.

Το παρακάτω φάσμα απεικονίζει με φθίνουσα σειρά διαφορετικές καταστάσεις ιδιωτικότητας. Αντιστοίχισε τις παρακάτω δραστηριότητες ως προς το επιθυμητό επίπεδο κοινής παρουσίας με τις παρακάτω εικόνες.

(English)

Imagine that you are outdoors, with a group of people and you want to participate in a series of activities.

In the following range different situations regarding to privacy. Match these activities over the levels of the desirable common presence with the following images.

#### Δραστηριότητες/ Activities \*

	1	2	3	4	5	6	7
διασκεδάζω / party	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
κοιμάμαι / sleep	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
αθλούμαι / exercise	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
διαβάζω / read	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
παρακολουθώ / watch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
δημιουργώ / create	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
χαλαρώνω / relax	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ΥΣ. Οι παραπάνω δραστηριότητες δεν είναι οι μοναδικές επιθυμητές και δυνατές ενέργειες που μπορούν να εκφραστούν σε κάποιο χώρο. Έχουν επιλεγθεί εκείνες οι οποίες, κατά τη δικιά μας κρίση, αντιπροσωπεύουν μία γενικότερη οικογένεια ενεργειών με όμοιο βαθμό κοινής παρουσίας και χωρικής διάρθρωσης.

(π.χ. το ρήμα διασκεδάζω αντιστοιχεί με άλλα όπως παίζω, χορεύω που χρειάζονται μεγαλύτερη ανεμπόδιστη έκταση και υψηλή οπτική επαφή  
το ρήμα παρακολουθώ αφορά τόσο θεατρικές, κινηματογραφικές παραστάσεις όσο διαλέξεις, παρουσιάσεις κλπ.)

(English)

PS. The above-mentioned activities are not the only desirable and possible actions that can appear at any given space. We choose to select those actions that represent a wider family of activities with similar level of common presence and spatial organisation.

(E.g. "party" is linked with other verbs like play, dance that require larger uninterrupted area and high view frames "watch" can be about theatrical, cinema shows or lectures presentations etc.)

## 4 Καταχώρηση νέας πρότασης

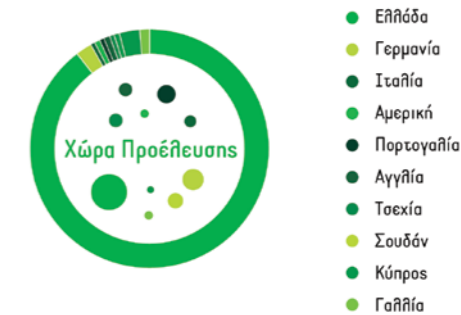
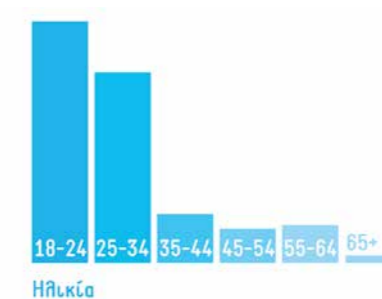
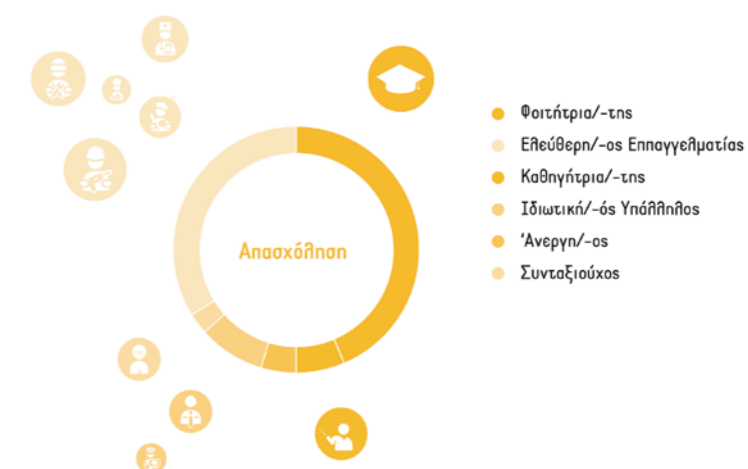
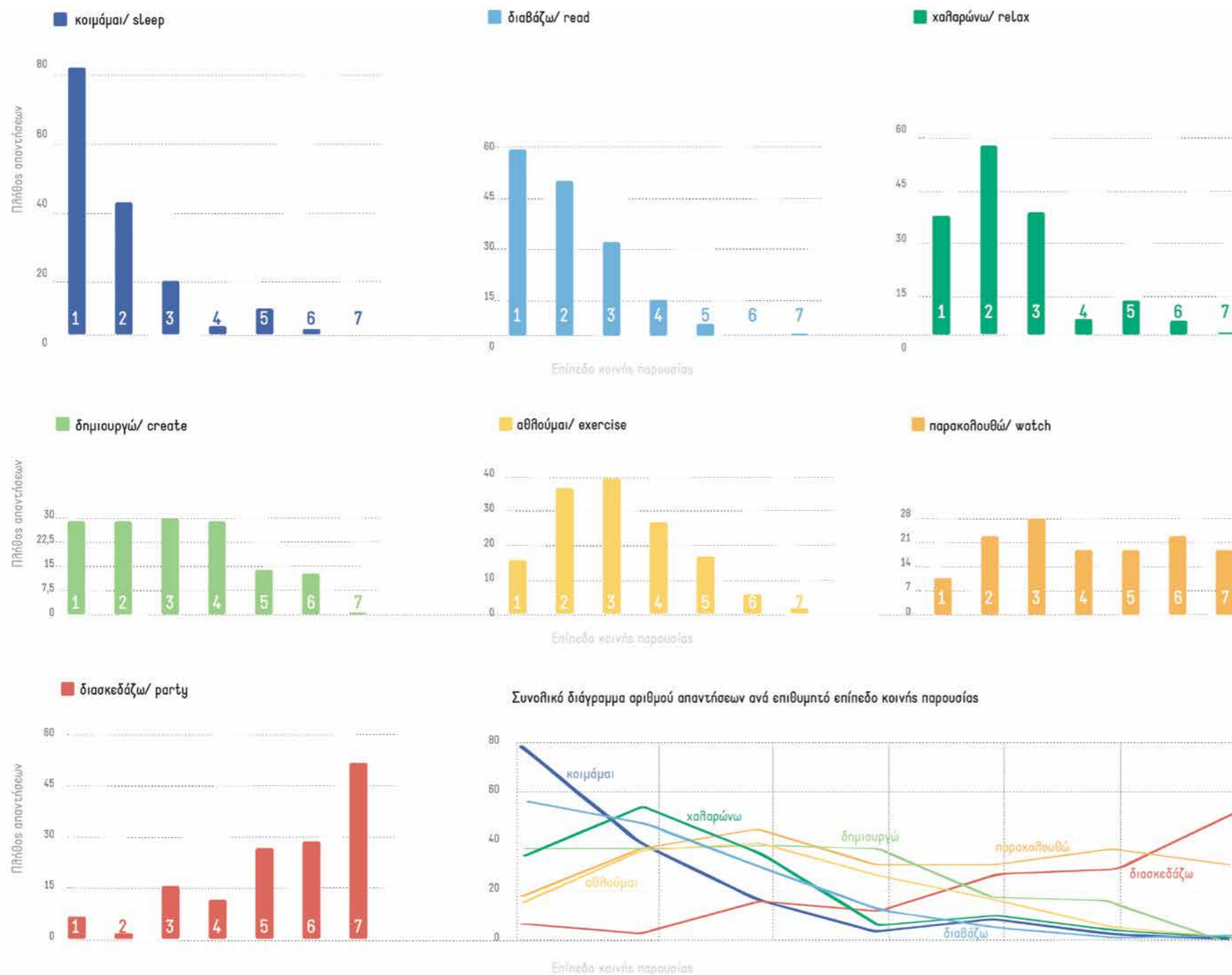
Συμπλήρωσε την πρόταση σου εδώ! / Fill your proposal here!

Your answer

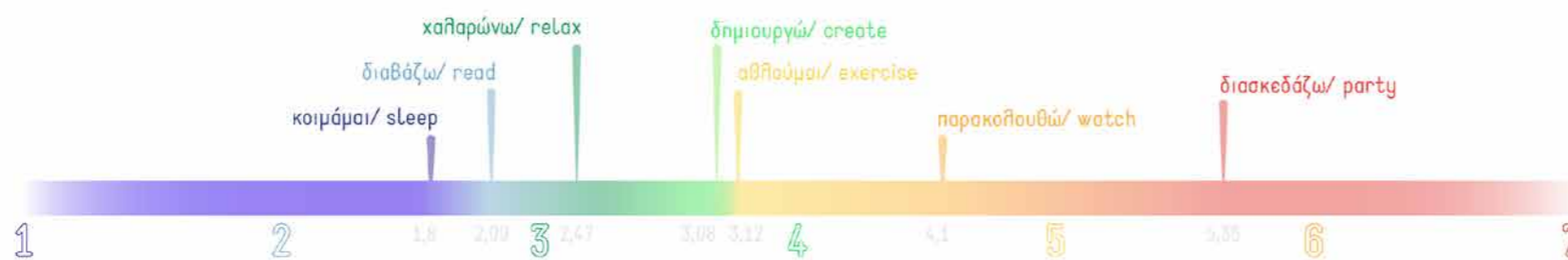




Δραστηριότητες ανά μέτρο Κοινής Παρουσίας



Φάσμα βαθμολόγησης δραστηριοτήτων ανά μέτρο Κοινής Παρουσίας







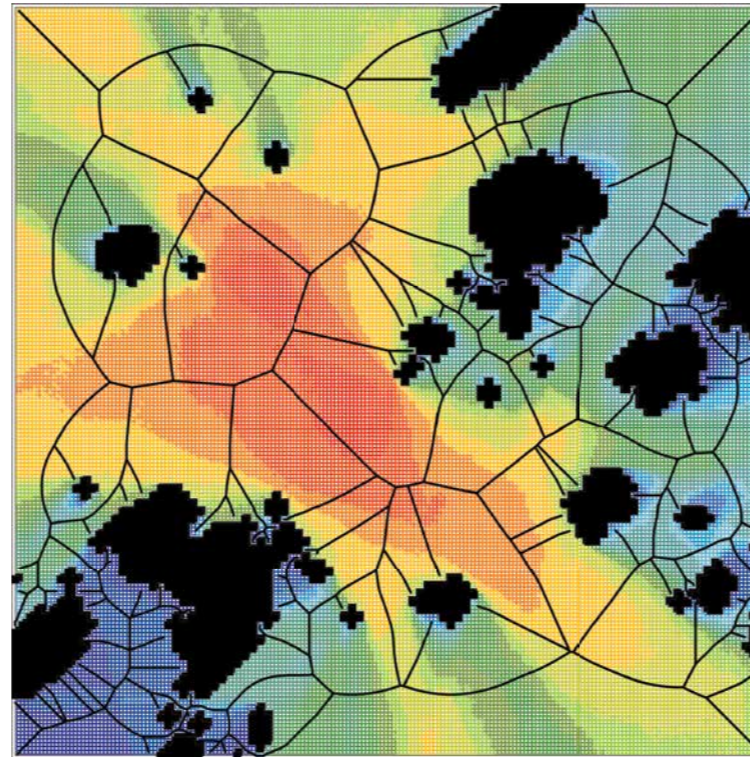
Γ

Σύζευξη

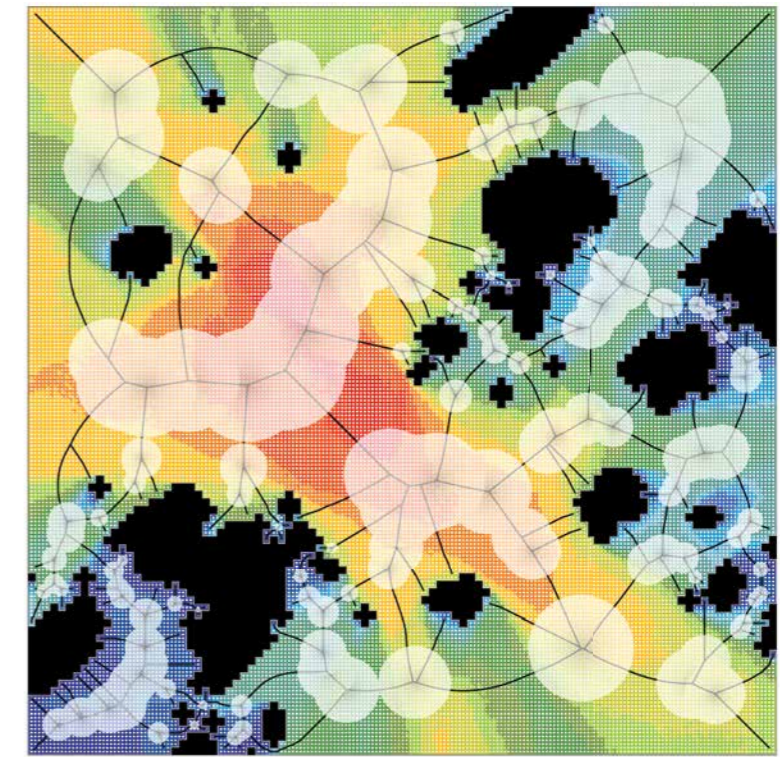
Το πρώτο μέρος της εφαρμογής αφορά την ανάλυση πεδίου. Η εφαρμογή ζητάει από τον χρήστη μία αεροφωτογραφία (Google Maps) μίας τοποθεσίας, ενώ μέσω αντίστοιχου database (Google Earth + Sketch Up) βρίσκονται οι υψομετρικές καμπύλες. Εν συνεχεία με ψηφιακή επεξεργασία της εικόνας απομονώνονται χρωματικά τα δέντρα - εμπόδια τα οποία βρίσκονται στον χώρο. Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα για την είσοδο στο πρόγραμμα και στην εφαρμογή Grasshopper του Rhinoceros. Η εφαρμογή στήνεται σε φιλικό προς το χρήστη περιβάλλον (human user interface), απομονώνοντας έτσι τα σημεία επεξεργασίας των παραμέτρων από τον χρήστη.

Για να ελεγχθούν η ακρίβεια και οι δυνατότητες αυτής της μεθόδου χρησιμοποιήθηκαν πραγματικές αεροφωτογραφίες από διαφορετικά πάρκα ανά τον κόσμο. Οι περιοχές έχουν ίδιο μέγεθος, ενός εκτάριου. Εστιάζοντας σε αστικά πάρκα, μπορέσαμε να αποφύγουμε την πολυπλοκότητα που έχει οποιοδήποτε αστικό τοπίο. Έτσι, περιορίστηκαν οι εισαγόμενοι παράμετροι της εφαρμογής, ενώ εστίασαμε στην ανάλυση πεδίου. Για το δικό μας σενάριο υλοποίησης επιλέξαμε, ανάμεσα σε άλλα το πάρκο Τρίτη στην Αθήνα, το πάρκο Tempelhof στο Βερολίνο και το Amager Vest στην Κοπεγχάγη.

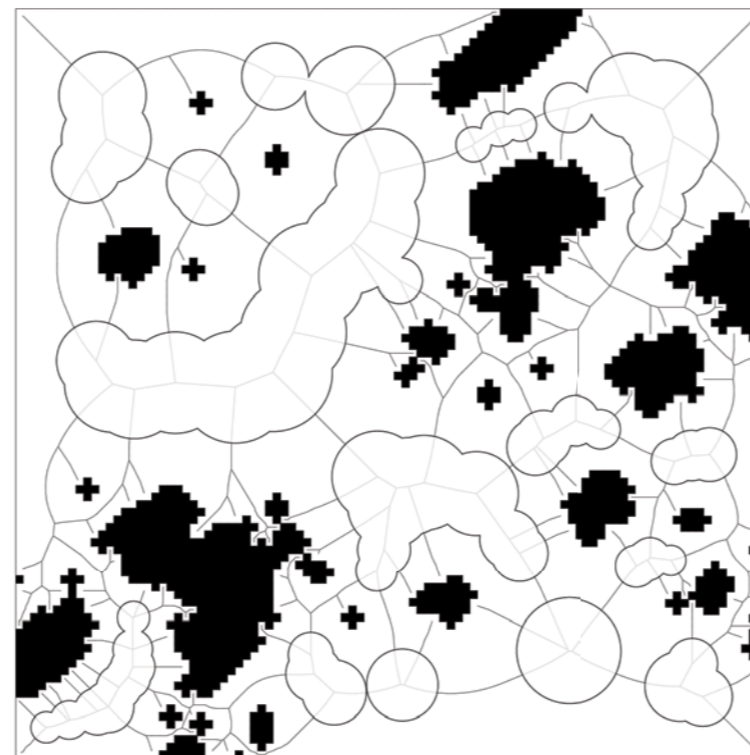
Παρότι επιλέχθηκαν τέτοια τοπία, δεν υπάρχει κανένας περιορισμός ως προς το ποίες θα είναι οι παράμετροι που εισάγονται. Η εφαρμογή συντασσεται σε open source λογισμικό, ακριβώς γιατί θεωρούμε θεμιτή οποιαδήποτε διόρθωση - προσαρμογή - επέκταση της εφαρμογής.



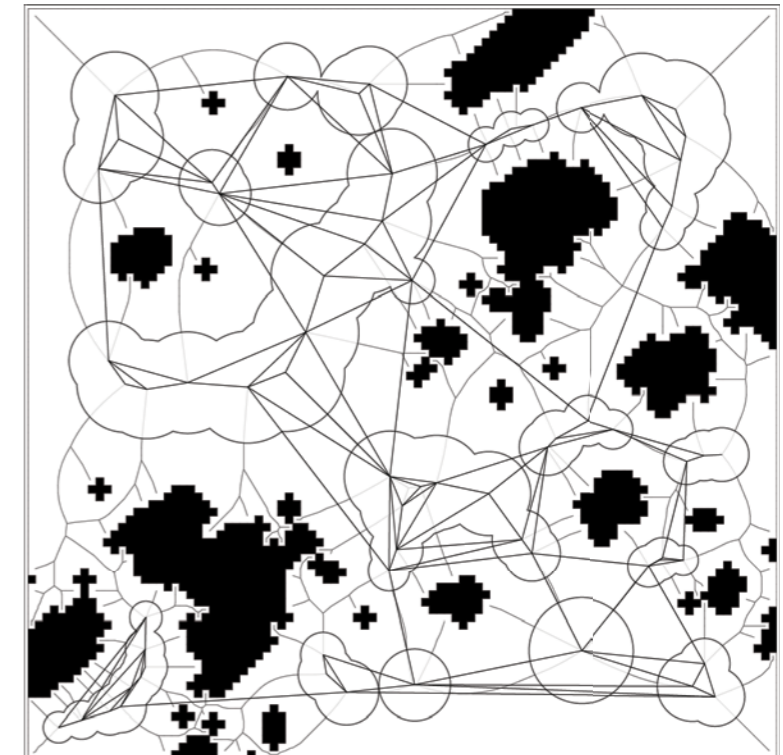
Πάρκο Tempelhof, Βερολίνο  
Διάγραμμα Οπτικής Πυκνότητας και Μέσος Άξονας  
Κλίμακα 1:1000



Πάρκο Tempelhof, Βερολίνο  
Blobs και Συνδυαστικός Χάρτης  
Κλίμακα 1:1000

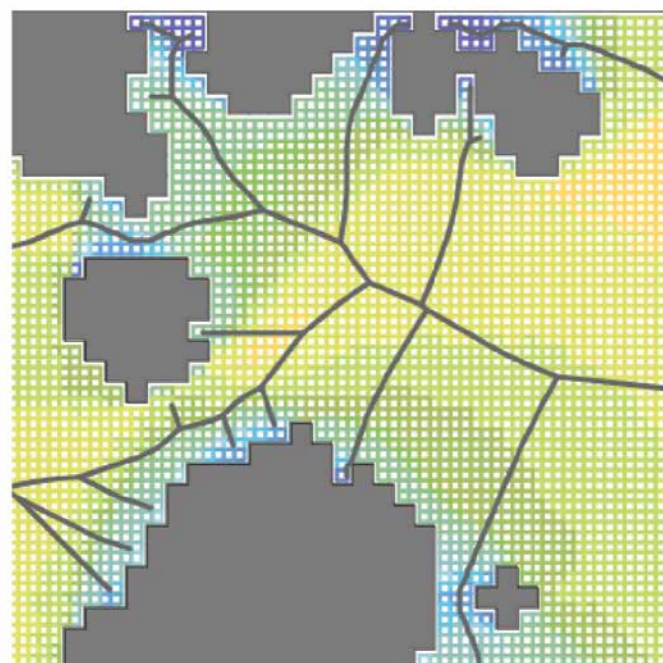


Πάρκο Tempelhof, Βερολίνο  
Blobs  
Κλίμακα 1:1000

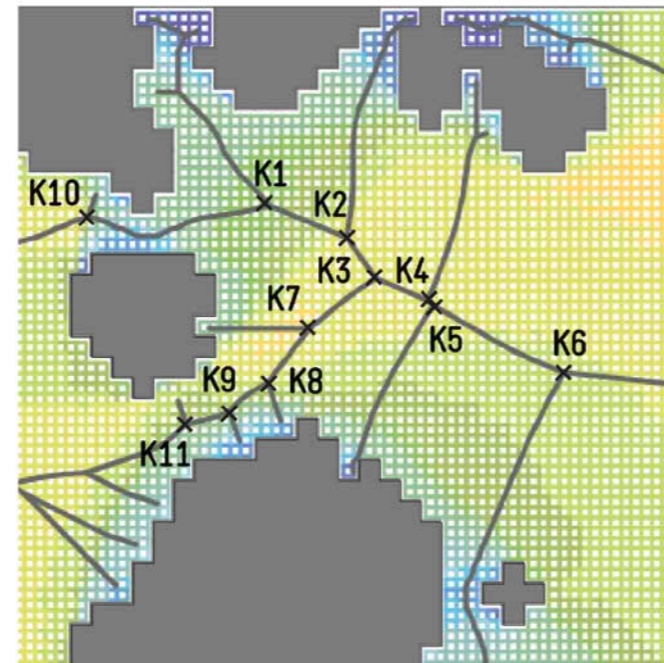


Πάρκο Tempelhof, Βερολίνο  
Οπτικό Πολύγωνο  
Κλίμακα 1:1000

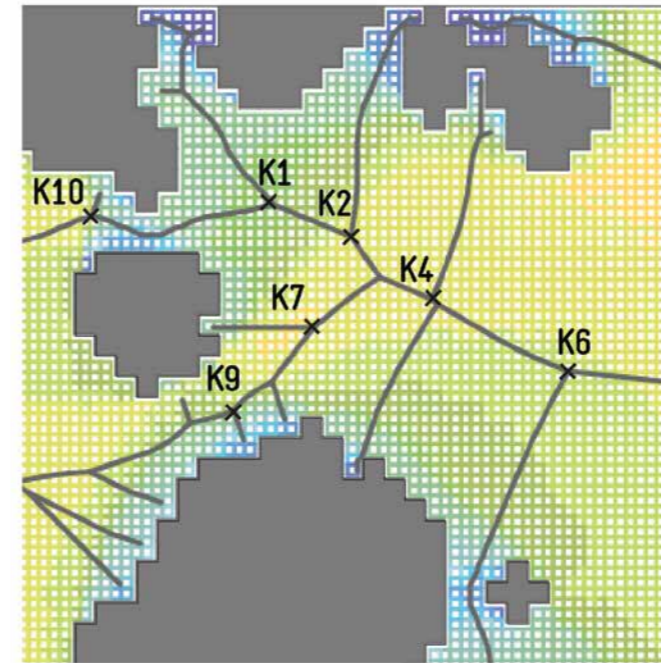
Περιοχές Επέμβασης aka Blobs



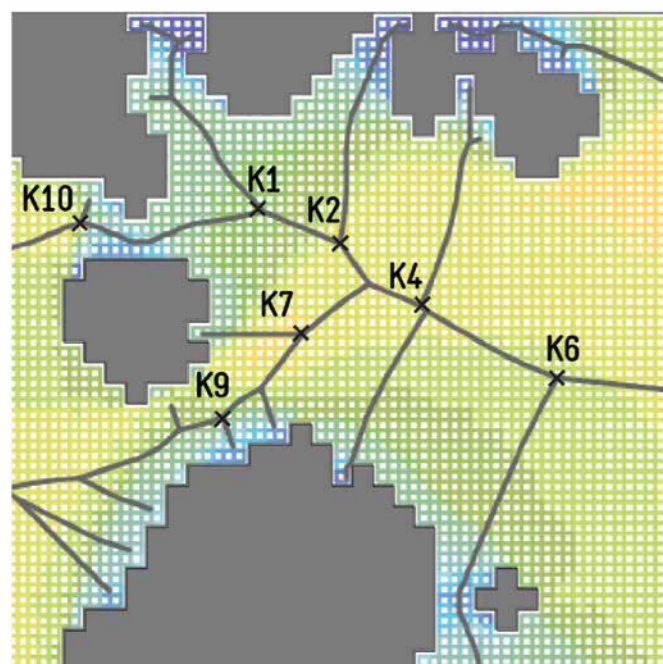
1. Έστω ένα απόσπασμα του συνδυαστικού χάρτη



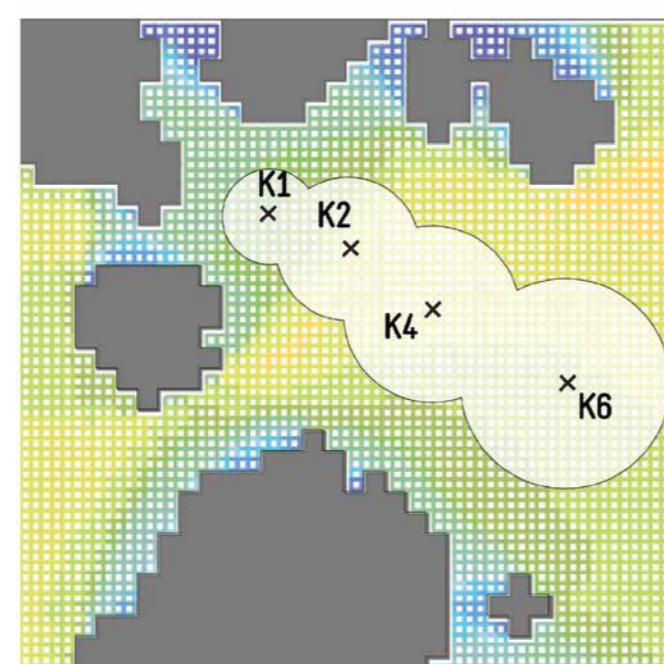
2. Ο κώδικας εντοπίζει τα σημεία του μέσου άξονα τα οποία ικανοποιούν τις τιμές Κ.Π. που έχει δώσει ο χρήστης



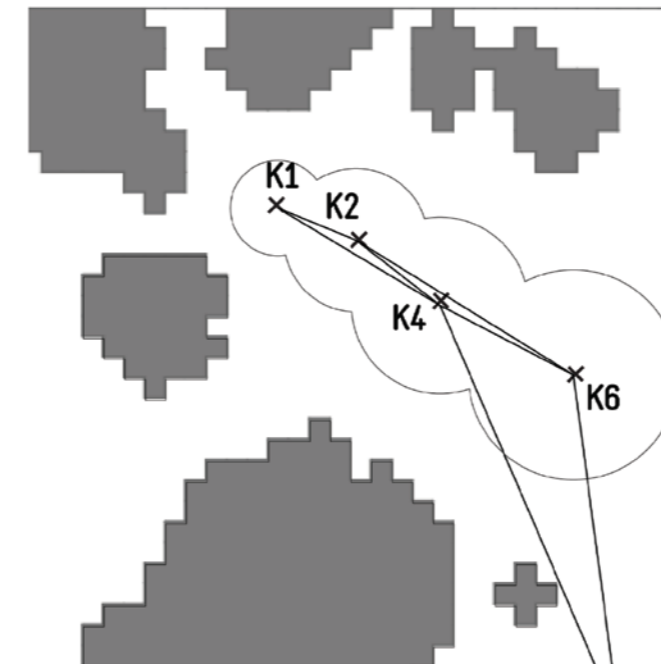
3. Τα σημεία που βρίσκονται σε πλήθος με μικρές αποστάσεις αντικαθιστώνται από ένα εξ' αυτών



3. Τα σημεία που βρίσκονται σε πλήθος με μικρές αποστάσεις αντικαθιστώνται από ένα εξ' αυτών



5. Εάν η ακτίνα των κύκλων είναι μικρότερη από ένα ελάχιστο αποδεκτό όριο\*\*, τότε απορρίπτονται. Οι υπόλοιποι ενώνονται σχηματίζοντας τις περιοχές επέμβασης, ή αλλιώς Blobs.

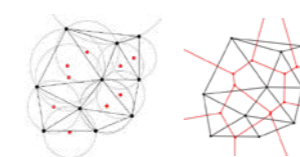


6. Τέλος σχηματίζεται το διάγραμμα οπτικής συνέχειας. Πρόκειται για έναν τριγωνισμό Delaunay\*\*\* μεταξύ των σημείων και την αφαίρεση των πλεονάζοντων τριγώνων, που διέρχονται από τα εμπόδια.

\*Ο χρήστης επιλέγει το ποσοστό p% μεταβάλλοντας έτσι το μέγεθος των κύκλων συνολικά, καθορίζοντας έτσι την σχέση με τα εμπόδια. Σε περίπτωση που τα εμπόδια είναι ασήμαντα (θάμνοι, κτλ) καθιστάται δυνατή η εκμετάλλευση όλου του χώρου, ενώ σε περίπτωση που τα εμπόδια είναι μεγαλύτερα, το μέγεθός τους μπορεί να περιοριστεί.

\*\* Το ελάχιστο αποδεκτό όριο ορίζεται βάσει του αριθμού ατόμων και ορισμένων ελάχιστων τετραγωνικών μέτρων ανά ενέργεια. Στην συγκεκριμένη εργασία έχουν οριστεί ως ελάχιστα τα 5 τμ ανά άτομο για τη κάθε ενέργεια, αλλά είναι δυνατόν η βάση δεδομένων αυτή να βελτιωθεί και να οριστούν τιμές με μεγαλύτερη ακρίβεια.

\*\*\* Delaunay Triangulation  
Εικ1. Τριγωνισμός Delaunay με τους περιγεγραμμένους Κύκλους και τα κέντρα τους (με κόκκινο)  
Εικ2. Ενώνοντας τα κέντρα παράγεται το διάγραμμα Voronoi.

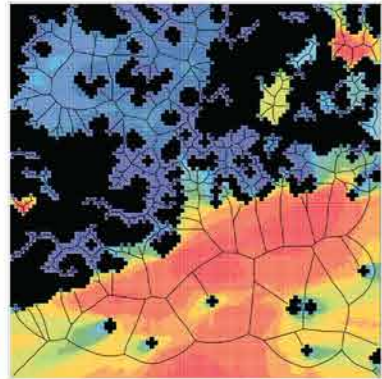


Το πρώτο μέρος της εφαρμογής αφορά την ανάλυση πεδίου. Η εφαρμογή ζητάει από τον χρήστη μία αεροφωτογραφία (Google Maps) μίας τοποθεσίας, ενώ μέσω αντίστοιχου database (Google Earth + Sketch Up) βρίσκονται οι υψομετρικές καμπύλες. Εν συνεχεία με ψηφιακή επεξεργασία της εικόνας απομονώνονται χρωματικά τα δέντρα - εμπόδια τα οποία βρίσκονται στον χώρο. Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα για την είσοδο στο πρόγραμμα και στην εφαρμογή Grasshopper του Rhinoceros. Η εφαρμογή στήνεται σε φιλικό προς το χρήστη περιβάλλον (human user interface), απομονώνοντας έτσι τα σημεία επεξεργασίας των παραμέτρων από τον χρήστη.

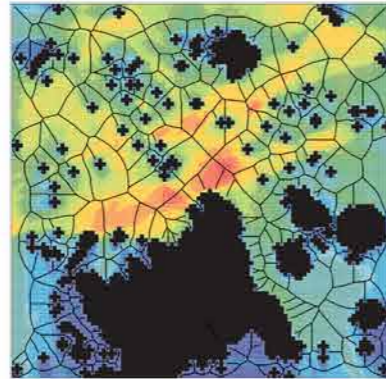
Για να ελεγχθούν η ακρίβεια και οι δυνατότητες αυτής της μεθόδου χρησιμοποιήθηκαν πραγματικές αεροφωτογραφίες από διαφορετικά πάρκα ανά τον κόσμο. Οι περιοχές έχουν ίδιο μέγεθος, ενός εκτάριου. Εστιάζοντας σε αστικά πάρκα, μπόρεσαμε να αποφύγουμε την πολυπλοκότητα που έχει οποιοδήποτε αστικό τοπίο. Έτσι, περιορίστηκαν οι εισαγόμενοι παράμετροι της εφαρμογής, ενώ εστιάσαμε στην ανάλυση πεδίου. Για το δικό μας σενάριο υλοποίησης επιλέξαμε, ανάμεσα σε άλλα το πάρκο Τρίτση στην Αθήνα, το πάρκο Tempelhofer στο Βερολίνο και το Amager Vest στην Κοπεγχάγη.

Παρότι επιλέχθηκαν τέτοια τοπία, δεν υπάρχει κανένας περιορισμός ως προς το ποίες θα είναι οι παράμετροι που εισάγονται. Η εφαρμογή συντάσσεται σε open source λογισμικό, ακριβώς γιατί θεωρούμε θεμιτή οποιαδήποτε διόρθωση - προσάρτηση - επέκταση της εφαρμογής.

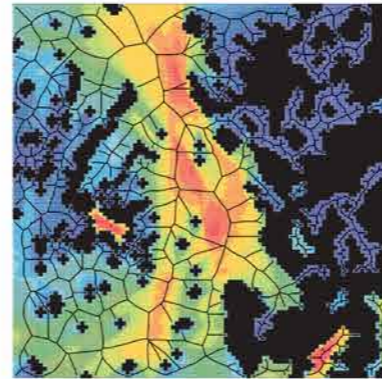
## Γ.2 Κατάλογος Εφαρμογών



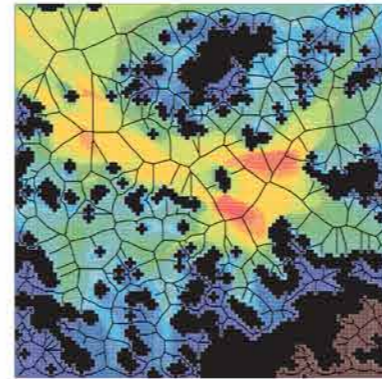
Τουμβούκια, Αίγινα Γαλασιού, Αθήνα  
Συνδυαστικός Χάρτης  
Κλίμακα 1:2000



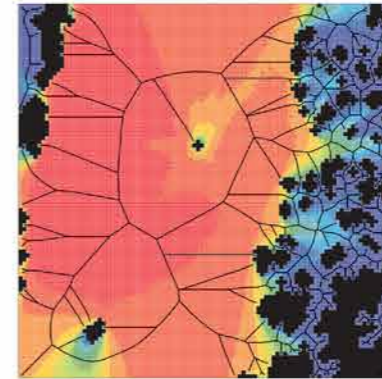
Ελληνικό, Αθήνα  
Συνδυαστικός Χάρτης  
Κλίμακα 1:2000



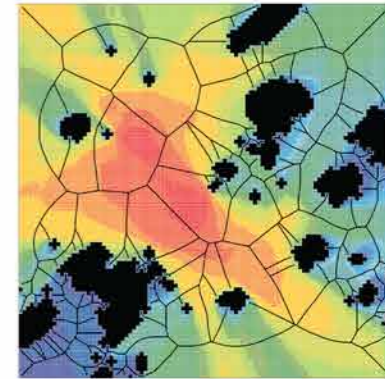
Νέο Φιλαδέλφεια, Αθήνα  
Συνδυαστικός Χάρτης  
Κλίμακα 1:2000



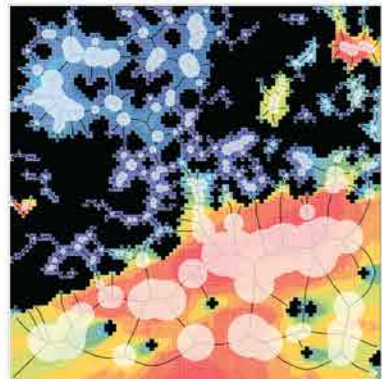
Γαλάτι, Αθήνα  
Συνδυαστικός Χάρτης  
Κλίμακα 1:2000



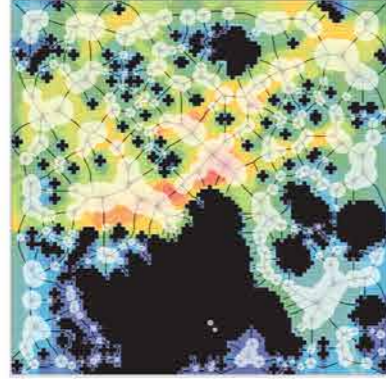
Πάρκο Τρίζων, Αθήνα  
Συνδυαστικός Χάρτης  
Κλίμακα 1:2000



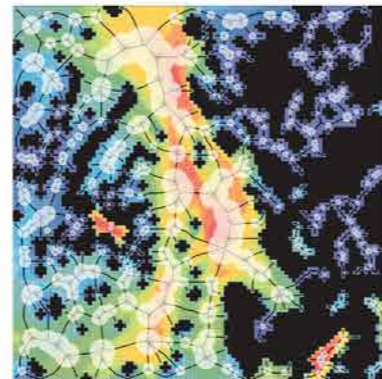
Tempelhof, Βερολίνο  
Συνδυαστικός Χάρτης  
Κλίμακα 1:2000



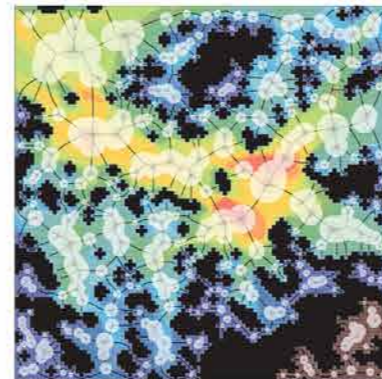
Τουμβούκια, Αίγινα Γαλασιού, Αθήνα  
Χαροτόγραφο της πρόθεσης [Συνολικό Διάγραμμα]  
Κλίμακα 1:2000



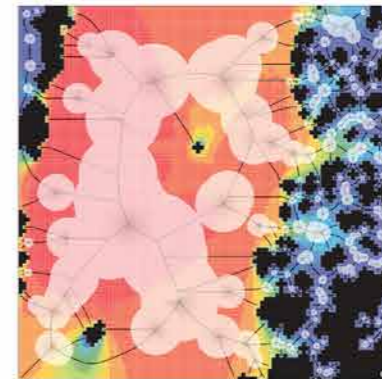
Ελληνικό, Αθήνα  
Χαροτόγραφο της πρόθεσης [Συνολικό Διάγραμμα]  
Κλίμακα 1:2000



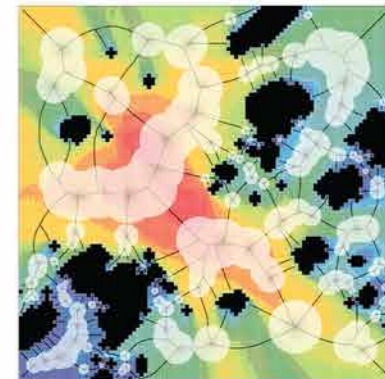
Νέο Φιλαδέλφεια, Αθήνα  
Χαροτόγραφο της πρόθεσης [Συνολικό Διάγραμμα]  
Κλίμακα 1:2000



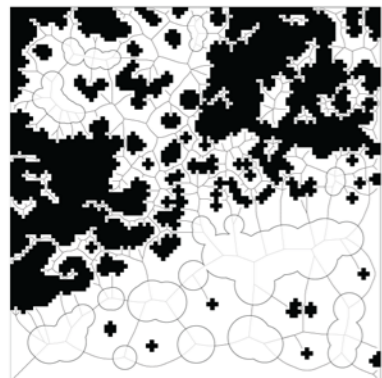
Γαλάτι, Αθήνα  
Χαροτόγραφο της πρόθεσης [Συνολικό Διάγραμμα]  
Κλίμακα 1:2000



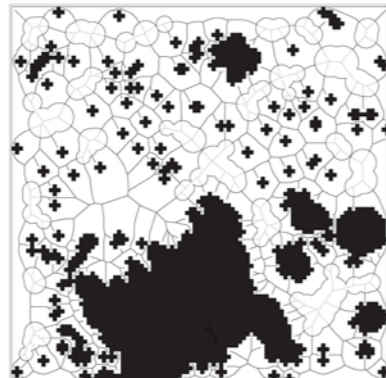
Πάρκο Τρίζων, Αθήνα  
Χαροτόγραφο της πρόθεσης [Συνολικό Διάγραμμα]  
Κλίμακα 1:2000



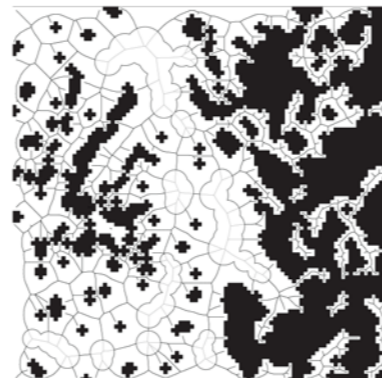
Tempelhof, Βερολίνο  
Χαροτόγραφο της πρόθεσης [Συνολικό Διάγραμμα]  
Κλίμακα 1:2000



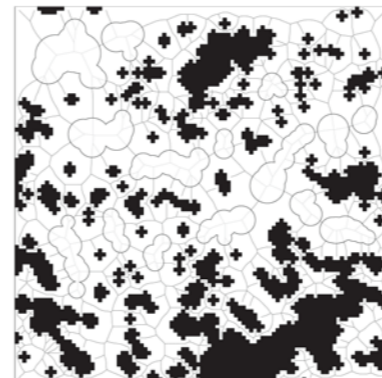
Τουμβούκια, Αίγινα Γαλασιού, Αθήνα  
Βελτιστοποιήσιον  
Κλίμακα 1:2000



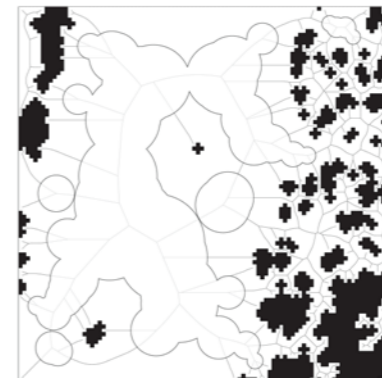
Ελληνικό, Αθήνα  
Βελτιστοποιήσιον  
Κλίμακα 1:2000



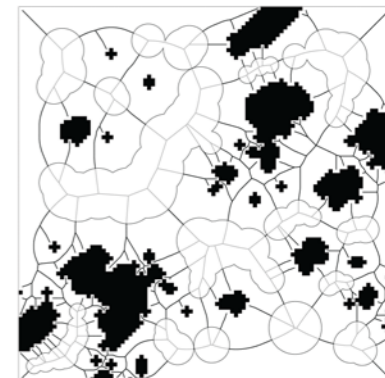
Νέο Φιλαδέλφεια, Αθήνα  
Βελτιστοποιήσιον  
Κλίμακα 1:2000



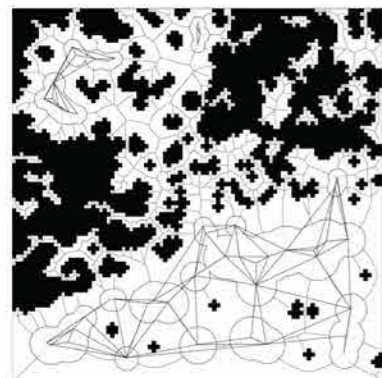
Γαλάτι, Αθήνα  
Βελτιστοποιήσιον  
Κλίμακα 1:2000



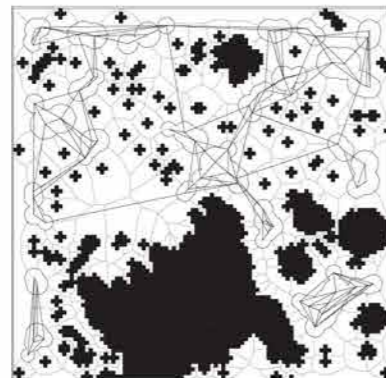
Πάρκο Τρίζων, Αθήνα  
Βελτιστοποιήσιον  
Κλίμακα 1:2000



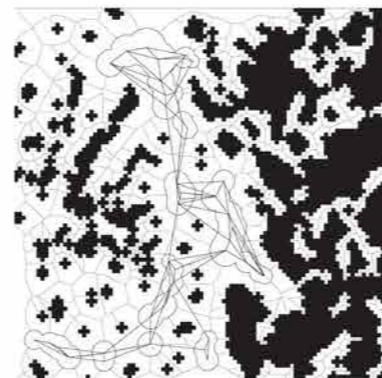
Tempelhof, Βερολίνο  
Βελτιστοποιήσιον  
Κλίμακα 1:2000



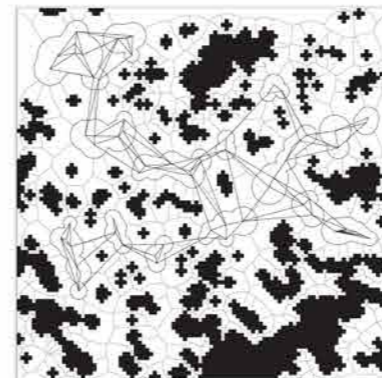
Τουμβούκια, Αίγινα Γαλασιού, Αθήνα  
Διάγραμμα οπτικής συνέχειας  
Κλίμακα 1:2000



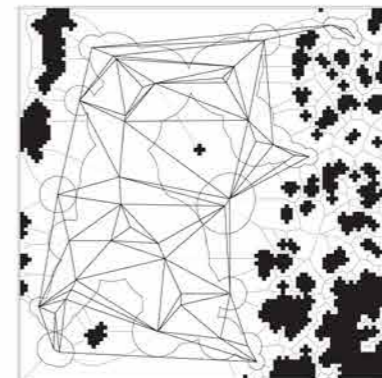
Ελληνικό, Αθήνα  
Διάγραμμα οπτικής συνέχειας  
Κλίμακα 1:2000



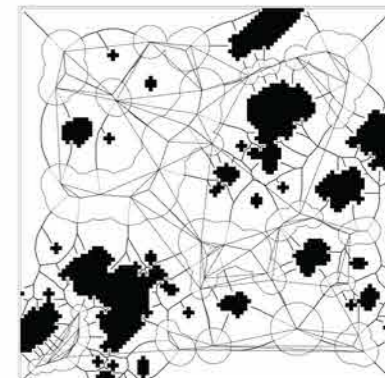
Νέο Φιλαδέλφεια, Αθήνα  
Διάγραμμα οπτικής συνέχειας  
Κλίμακα 1:2000



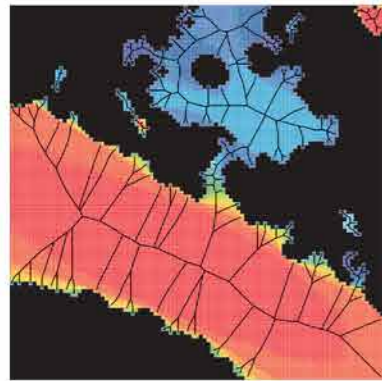
Γαλάτι, Αθήνα  
Διάγραμμα οπτικής συνέχειας  
Κλίμακα 1:2000



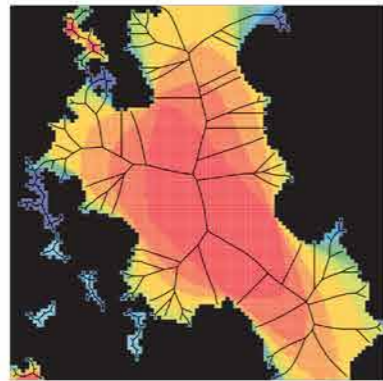
Πάρκο Τρίζων, Αθήνα  
Διάγραμμα οπτικής συνέχειας  
Κλίμακα 1:2000



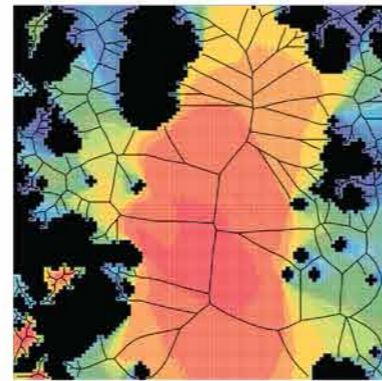
Tempelhof, Βερολίνο  
Διάγραμμα οπτικής συνέχειας  
Κλίμακα 1:2000



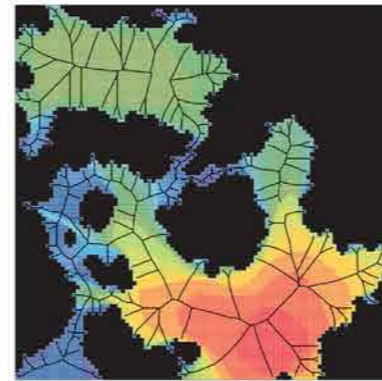
Parque del Oeste, Μαδρίτη  
Συνθεσιακά Χάρτες  
Κλίμακα 1:2000



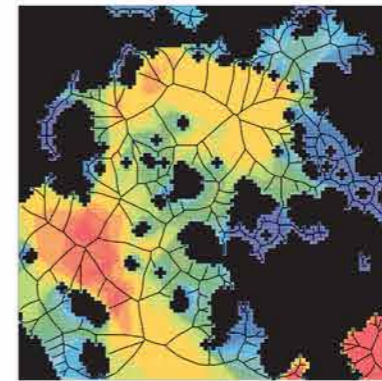
Rembrandt Park, Άμστερνταμ  
Συνθεσιακά Χάρτες  
Κλίμακα 1:2000



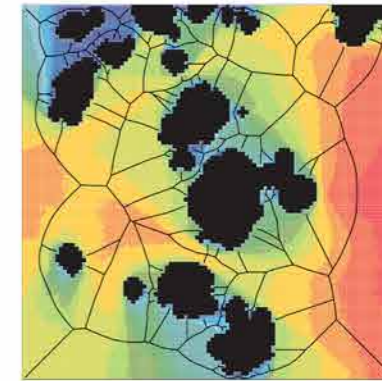
Parc Franck Delmas, La Rochelle  
Συνθεσιακά Χάρτες  
Κλίμακα 1:2000



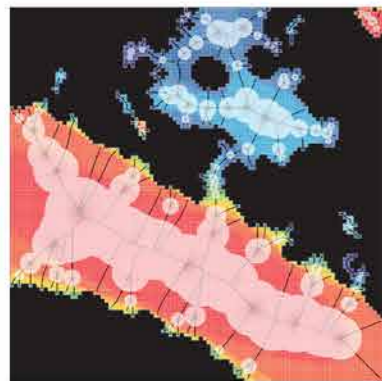
Parque Carlos Vaz Ferreira, Montevideo  
Συνθεσιακά Χάρτες  
Κλίμακα 1:2000



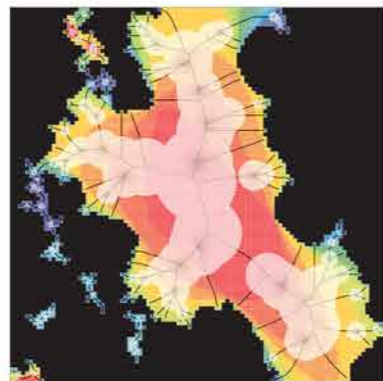
Λαοδύνα  
Συνθεσιακά Χάρτες  
Κλίμακα 1:2000



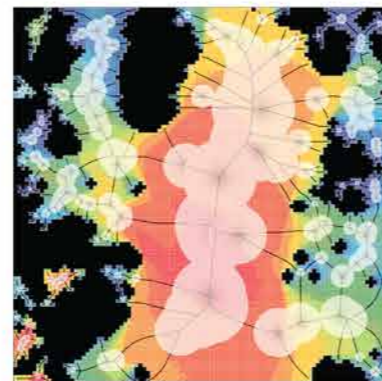
Anagor Vest, Κορυδαύνη  
Συνθεσιακά Χάρτες  
Κλίμακα 1:2000



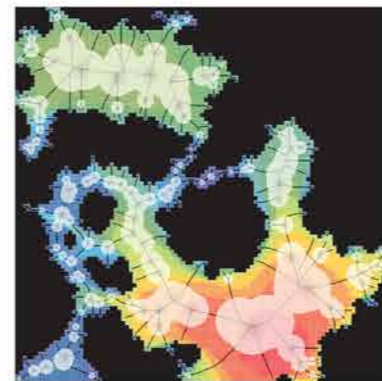
Parque del Oeste, Μαδρίτη  
Χαροτίσματα της πρόθεσης [Συνολικό Διάγραμμα]  
Κλίμακα 1:2000



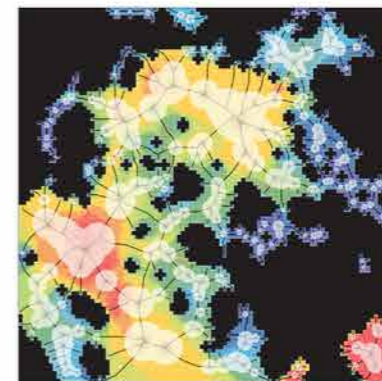
Rembrandt Park, Άμστερνταμ  
Χαροτίσματα της πρόθεσης [Συνολικό Διάγραμμα]  
Κλίμακα 1:2000



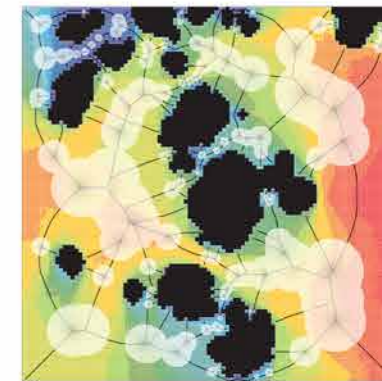
Parc Franck Delmas, La Rochelle  
Χαροτίσματα της πρόθεσης [Συνολικό Διάγραμμα]  
Κλίμακα 1:2000



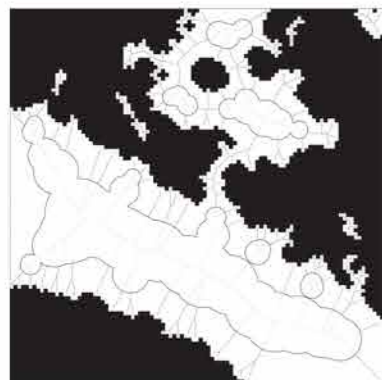
Parque Carlos Vaz Ferreira, Montevideo  
Χαροτίσματα της πρόθεσης [Συνολικό Διάγραμμα]  
Κλίμακα 1:2000



Λαοδύνα  
Χαροτίσματα της πρόθεσης [Συνολικό Διάγραμμα]  
Κλίμακα 1:2000



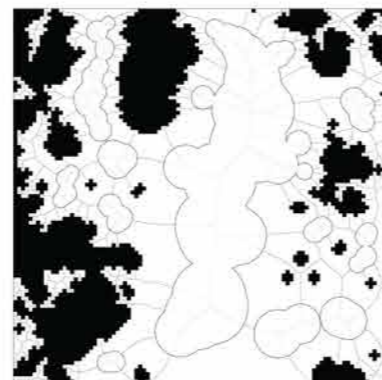
Anagor Vest, Κορυδαύνη  
Χαροτίσματα της πρόθεσης [Συνολικό Διάγραμμα]  
Κλίμακα 1:2000



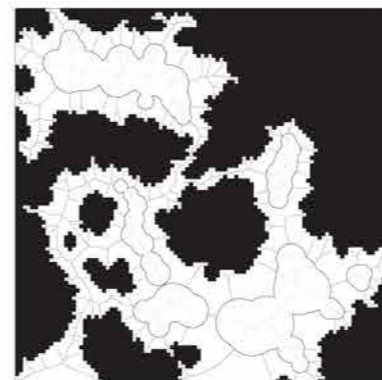
Parque del Oeste, Μαδρίτη  
Βελτιστοποιήσεις  
Κλίμακα 1:2000



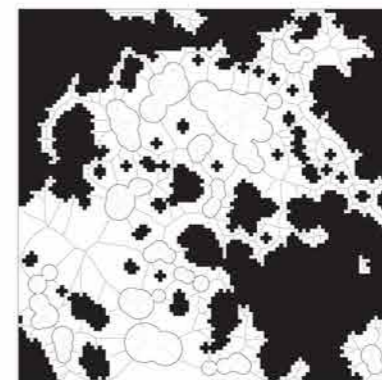
Rembrandt Park, Άμστερνταμ  
Βελτιστοποιήσεις  
Κλίμακα 1:2000



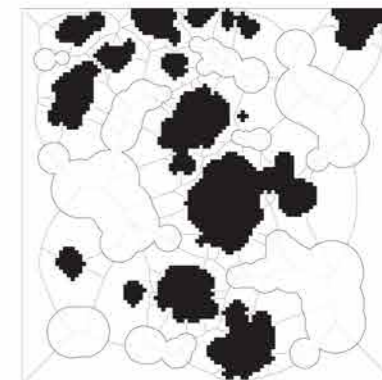
Parc Franck Delmas, La Rochelle  
Βελτιστοποιήσεις  
Κλίμακα 1:2000



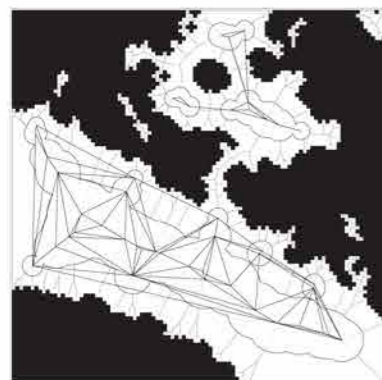
Parque Carlos Vaz Ferreira, Montevideo  
Βελτιστοποιήσεις  
Κλίμακα 1:2000



Λαοδύνα  
Βελτιστοποιήσεις  
Κλίμακα 1:2000



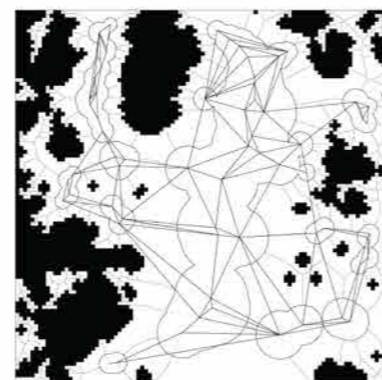
Anagor Vest, Κορυδαύνη  
Βελτιστοποιήσεις  
Κλίμακα 1:2000



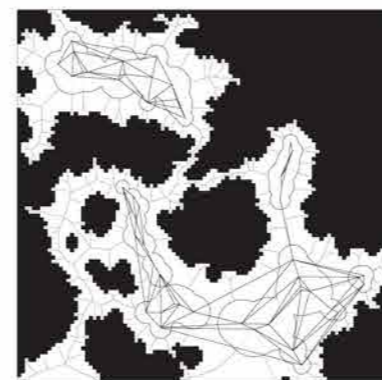
Parque del Oeste, Μαδρίτη  
Διάγραμμα οπτικής συνέχειας  
Κλίμακα 1:2000



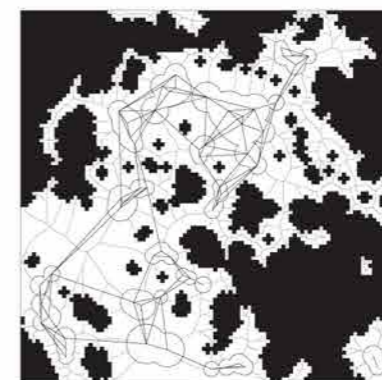
Rembrandt Park, Άμστερνταμ  
Διάγραμμα οπτικής συνέχειας  
Κλίμακα 1:2000



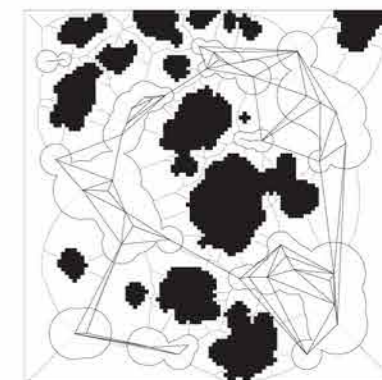
Parc Franck Delmas, La Rochelle  
Διάγραμμα οπτικής συνέχειας  
Κλίμακα 1:2000



Parque Carlos Vaz Ferreira, Montevideo  
Διάγραμμα οπτικής συνέχειας  
Κλίμακα 1:2000



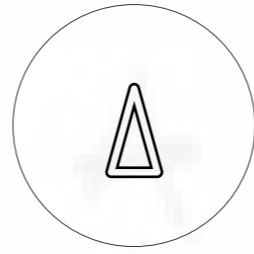
Λαοδύνα  
Διάγραμμα οπτικής συνέχειας  
Κλίμακα 1:2000



Anagor Vest, Κορυδαύνη  
Διάγραμμα οπτικής συνέχειας  
Κλίμακα 1:2000







# Σχεδιαστικά Συστήματα

Πως μπορείς να πετύχεις  
παραμετρικό σχεδιασμό εισάγωντας  
την ατομική και συλλογική πρόθεση  
και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του  
χώρου;

## ΚΟΙΝΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑ

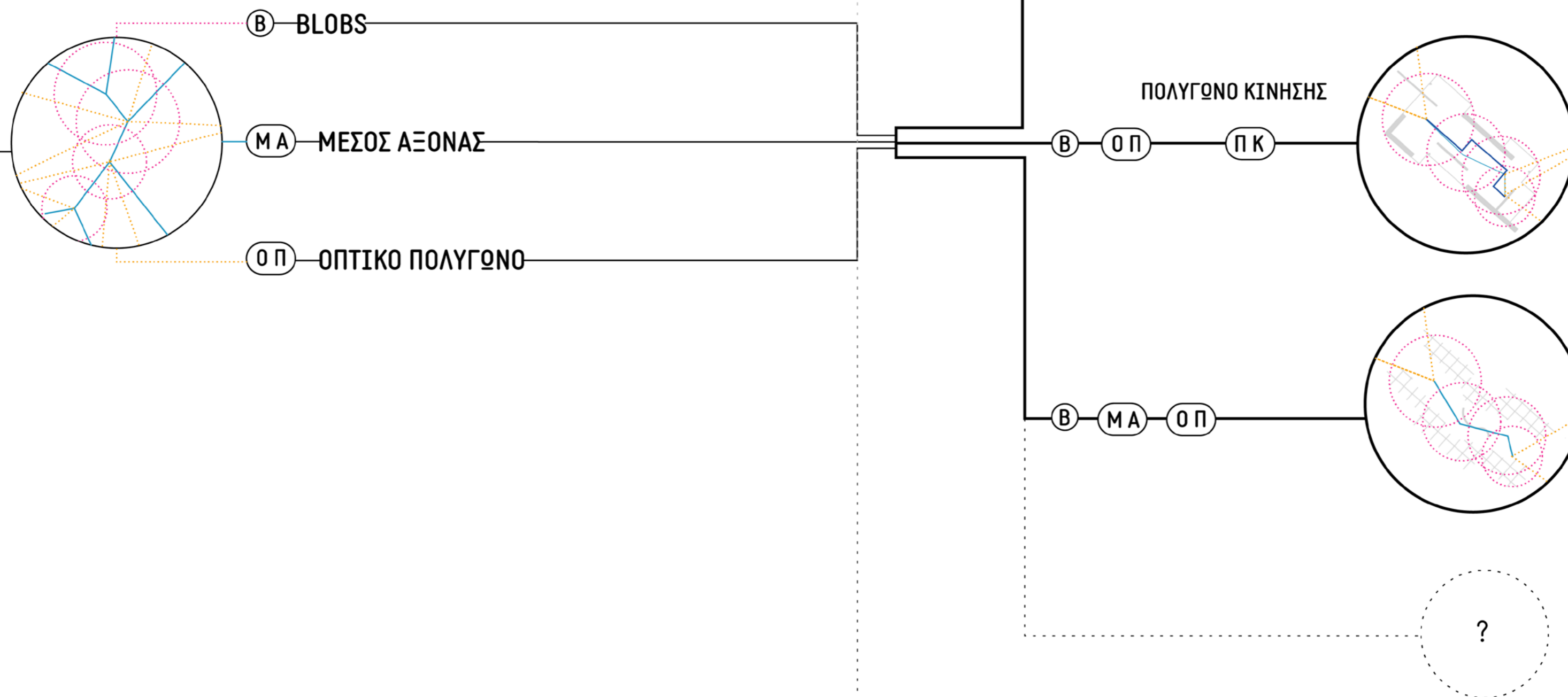
ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΔΙΟΥ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Η αφορμή του ΑΛΡΕΔΕΔΟΡ/ Η αφετηρία της  
ιδέας και το ερευνητικό ερώτημα

Η κοινή παρουσία - Βιβλιογραφική έρευνα  
γύρω από το θέμα - ορισμός της έννοιας

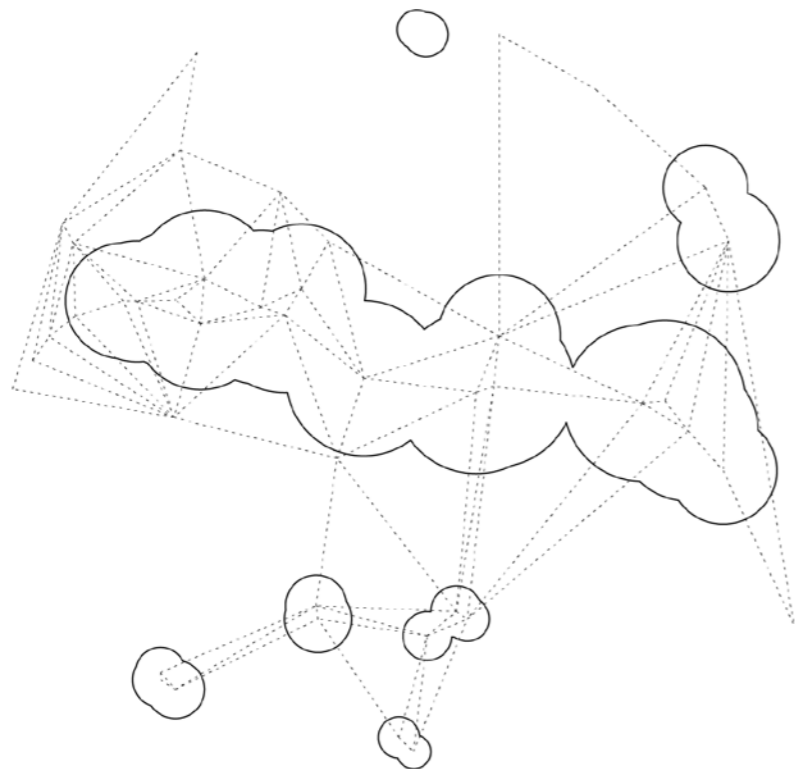
Η ανάλυση πεδίου και η οργάνωση της πρόθεσης αποτελούν ισότιμα μέλη της εφαρμογής  
διαμορφώνοντας τις εισαγόμενες παραμέτρους



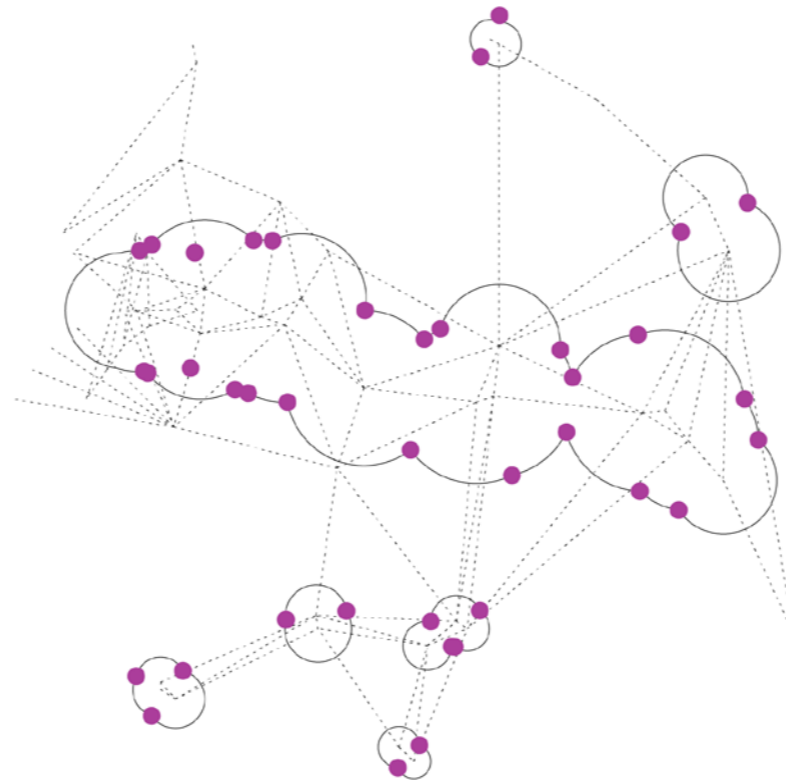
Τα δεδομένα μεταφράζονται σε χωρικές ποιότητες βάσει ορισμένων γεωμετρικών εργαλείων.  
Αυτά είναι τα blobs, ο μέσος άξονας και το διάγραμμα οπτικής πυκνότητας

Η εφαρμογή λειτουργεί ως μαλακός ιστός, επιτρέποντας την προσάρτηση διαφορετικών συστημάτων σχεδίασης. Εμείς επιλέξαμε τρία, ενώ δίνεται η δυνατότητα να ορίσει κανείς το δικό του σ.σ. μιάς και η εφαρμογή σχεδιάζεται σε open source λογισμικό

**1** ΒΗΜΑ 1  
Μέσος Άξονας και Ανοίγματα

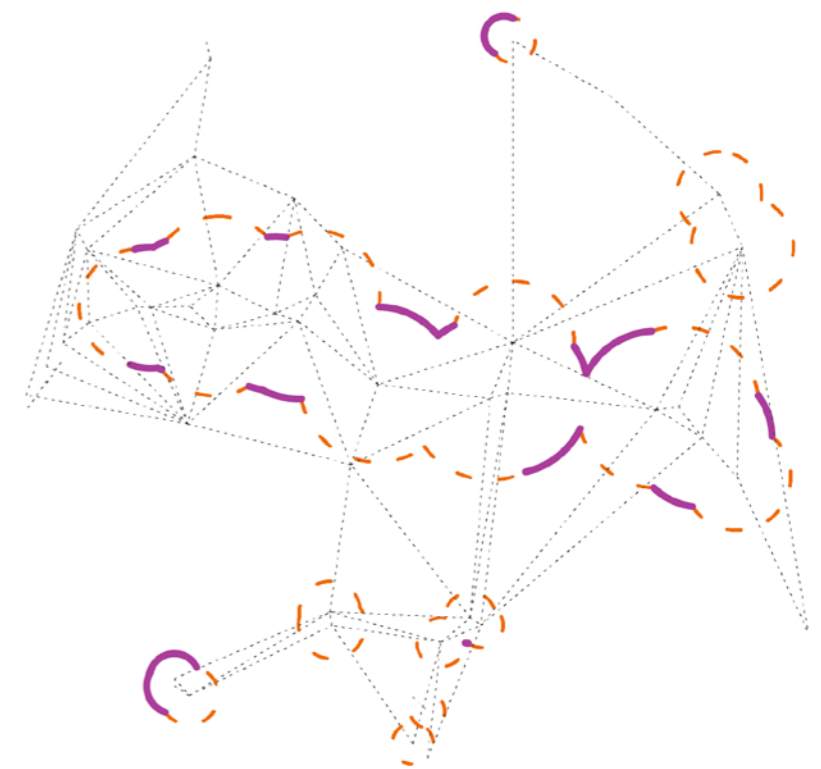


**2** ΒΗΜΑ 2  
Εντοπισμός σημείων ασυνέχειας



Εντοπίζονται τα σημεία ασυνέχειας των καμπυλών των blobs, ορίζοντας έτσι τμήματα τόξων.

**3** ΒΗΜΑ 3  
Διαχωρισμός ανοιχτών - κλειστών

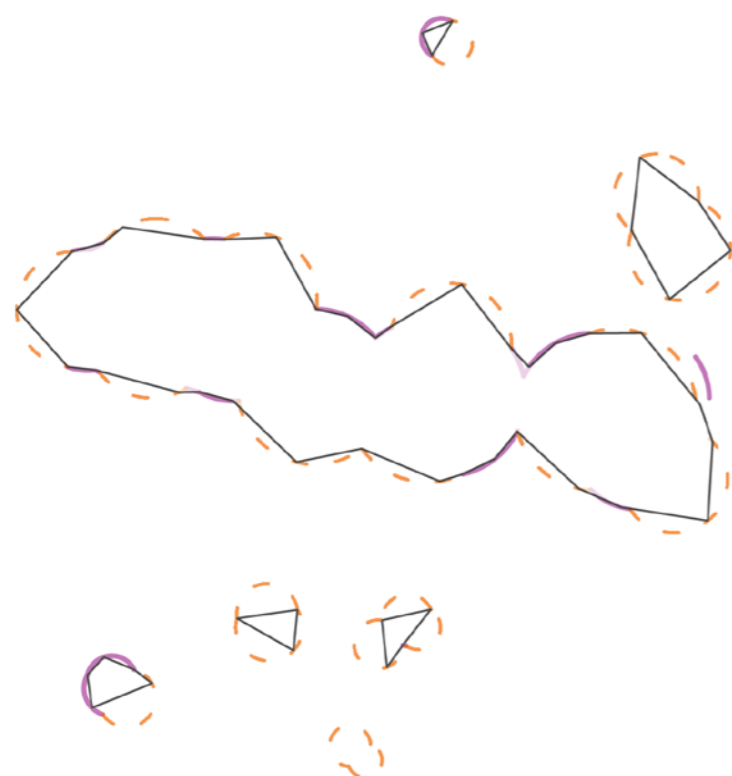


Εντοπίζονται και χωρίζονται σε δύο διαφορετικές λίστες τα "κλειστά" και "ανοιχτά" τόξα. Πρακτικά ορίζονται περιοχές θεμελίωσης και περιοχές ανοιγμάτων.

4

**ΒΗΜΑ 4**

Σχεδιασμός της επιφάνειας

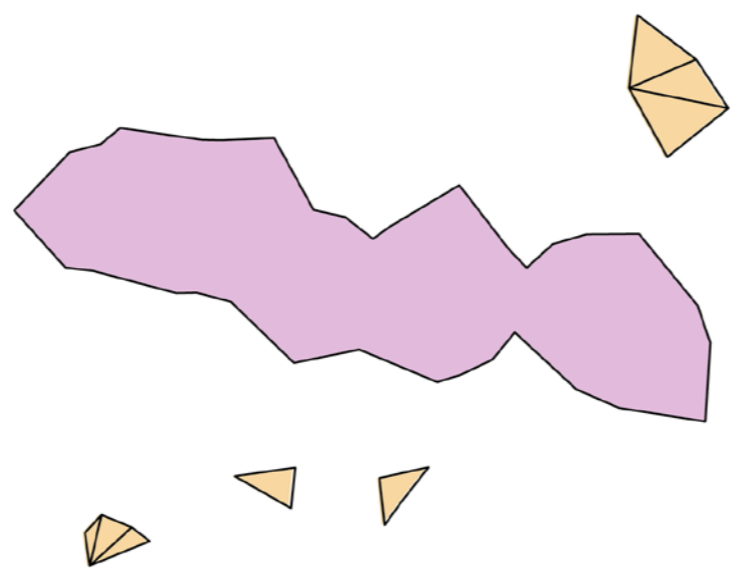


Σχεδιάζονται οι επιφάνειες ως καμπύλες (polylines) μεταξύ των σημείων που ορίστηκαν προηγουμένως.

5

**ΒΗΜΑ 5**

Διαχωρισμός



Οι επιφάνειες διαχωρίζονται βάσει εμβαδού, ώστε να ανταποκρίνεται με το βέλτιστο τρόπο στις κατασκευαστικές ανάγκες.

6

**ΒΗΜΑ 6**

Μοντέλο Προσομοίωσης

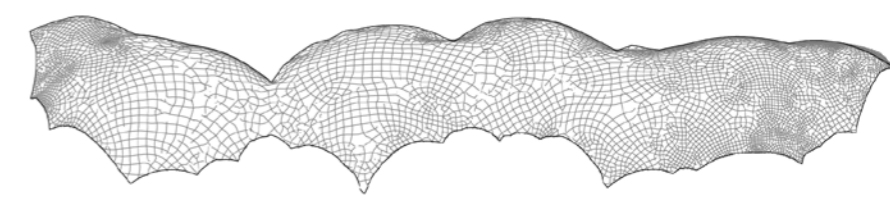


Τα δεδομένα εισέρχονται σε περιβάλλον προσομοίωσης, ενώ ορίζονται επιφάνειες και γραμμικά στοιχεία τα οποία παραμορφώνονται βάσει κάμψης. Τέλος προκύπτει το στατικό διάγραμμα απο έναν αλγόριθμο στατικής ανάλυσης.

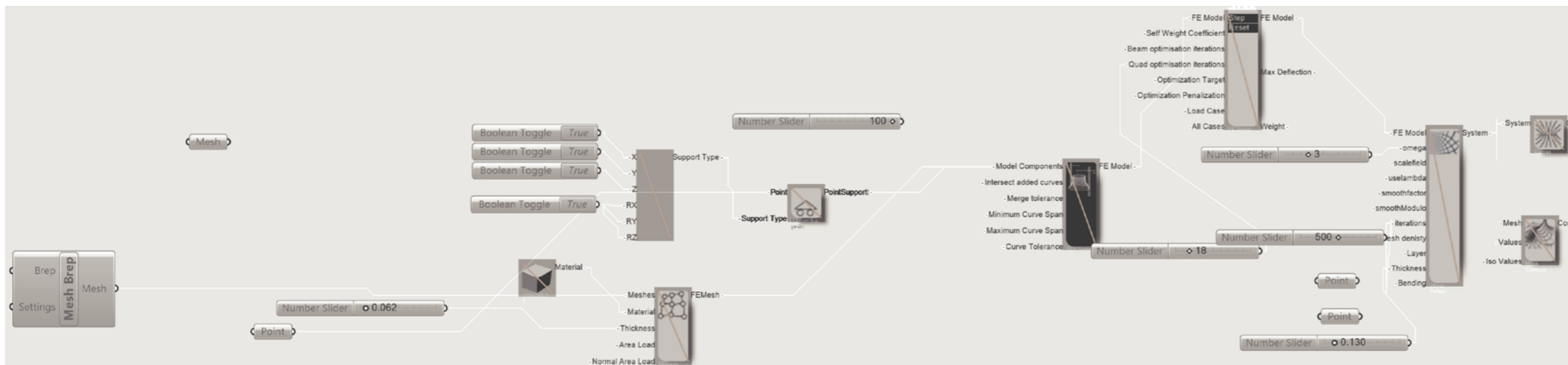
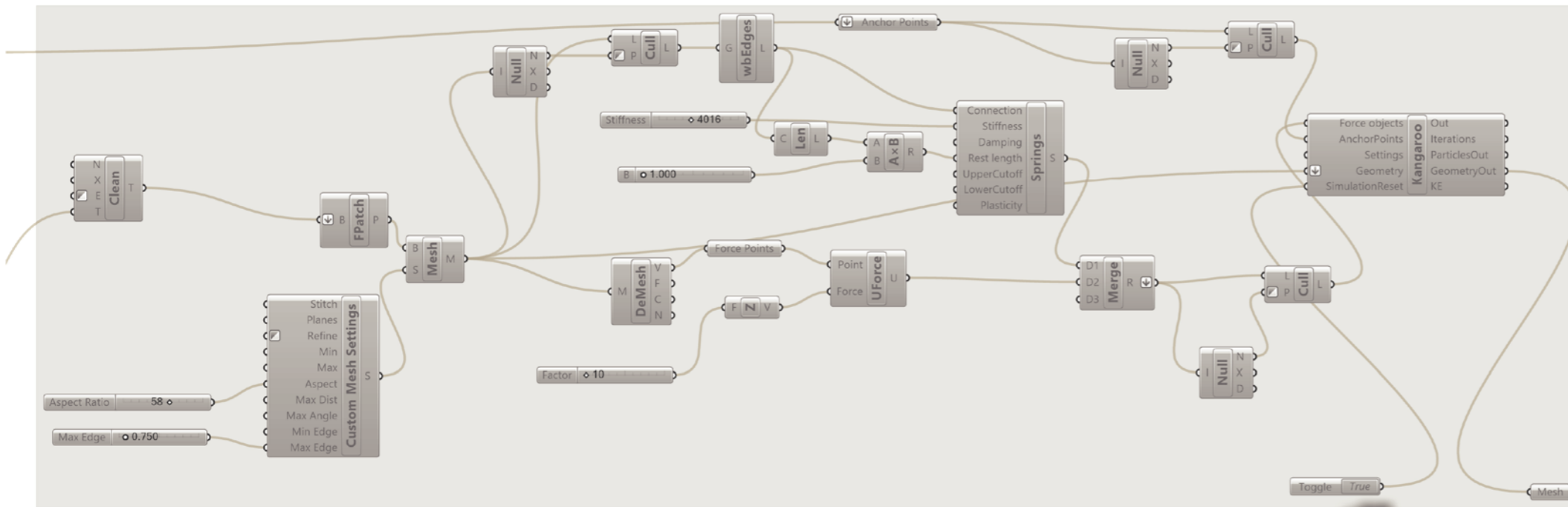
7

**ΒΗΜΑ 7**

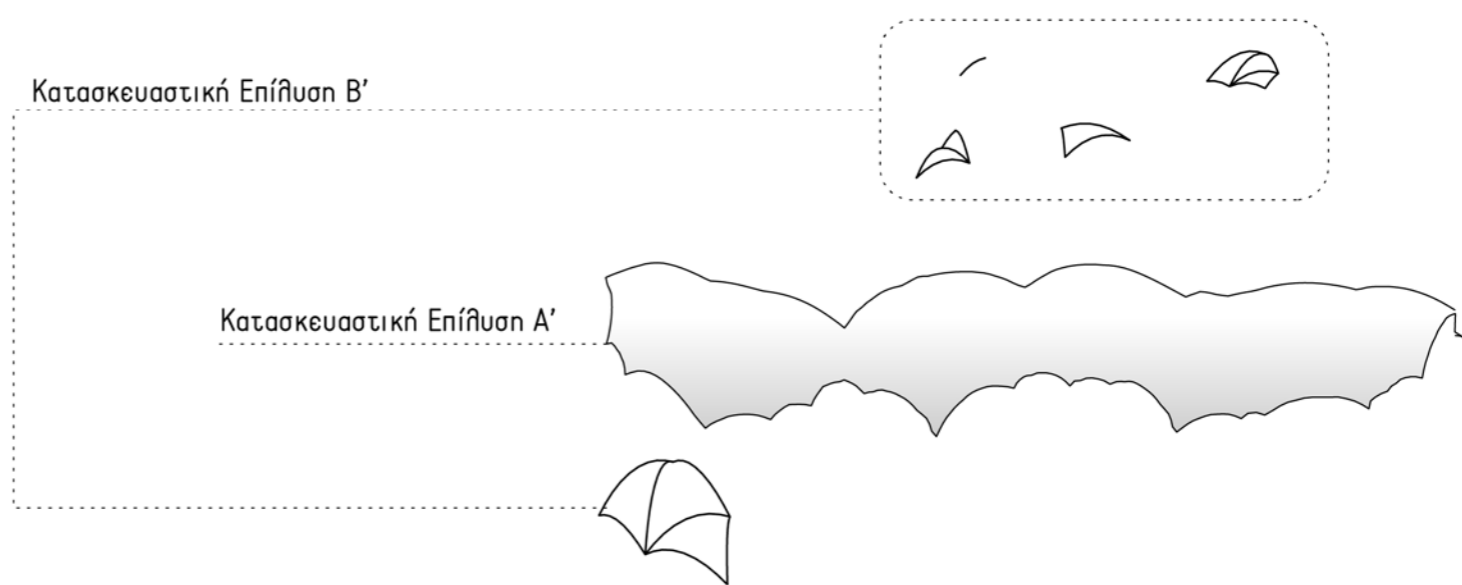
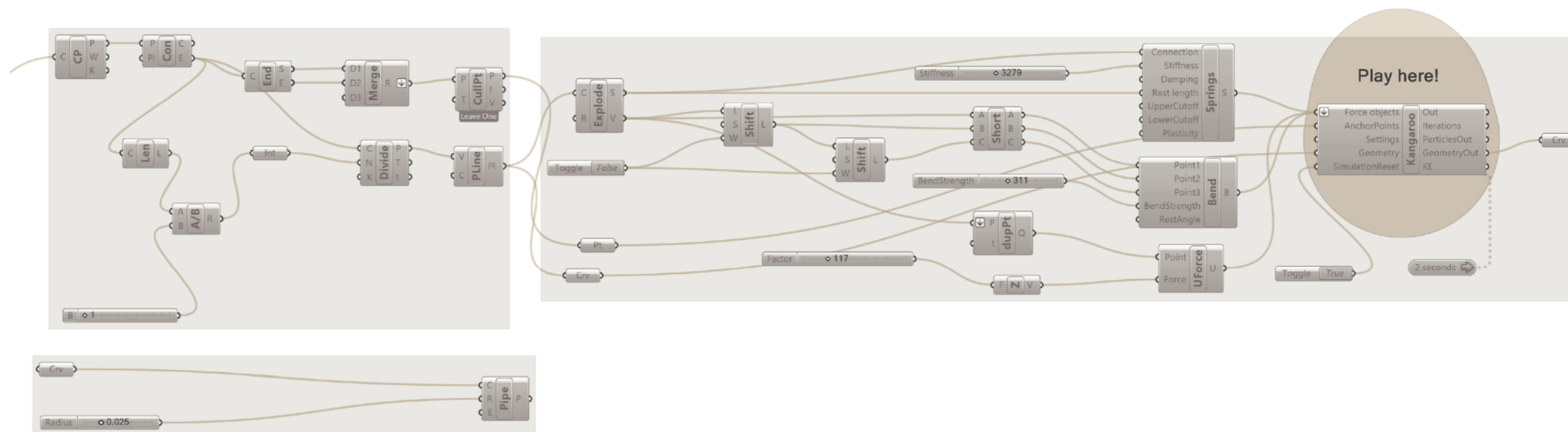
Στατική Επίλυση

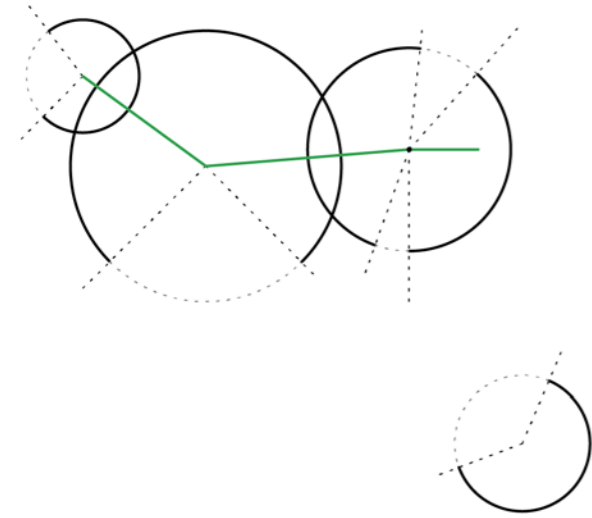


Η παραγόμενη καμπύλη προβάλλεται στην επιφάνεια του εδάφους. Μιας και η επιφάνεια είναι μεγαλύτερη από ένα ορισμένο όριο (π.χ. 400 τμ), επιλέγεται ως υλικό κατασκευής το σκυρόδεμα. Εν συνεχεία τα δεδομένα εισάγονται σε ένα μοντέλο προσομοίωσης με στόχο την παραγωγή ενός shell - κελύφους. Πρόκειται για μελέτη ενταγμένη στη σχεδιαστική φιλοσοφία του Form Finding, μιας και η τελική μορφή προκύπτει ως αποτέλεσμα ενός φυσικού πειράματος. Το τελικό αποτέλεσμα προκύπτει λοιπόν ως έκφανση του πειράματος για μια σειρά τιμών των επιμέρους παραμέτρων. Οι παράμετροι που ορίζονται εδώ είναι τα φορτία της κατασκευής, το μέτρο ελαστικότητας υλικού, τα σημεία στερέωσης καθώς και την γεωμετρία της κατασκευής. Παρακάτω φαίνεται μέρος του κώδικα Grasshopper, καθώς και κομμάτια των επεκτάσεων Kangaroo και Milipede. Το πρώτο αφορά το μοντέλο προσομοίωσης, ενώ το δεύτερο το διάγραμμα στατικής ανάλυσης.



Η παραγόμενη καμπύλη προβάλλεται στην επιφάνεια του εδάφους. Επειδή οι επιφάνειες που καταλήγουν εδώ είναι μικρότερες από ένα όριο (περί τα 400 τμ - μπορεί να οριστεί οποιοδήποτε όριο) σχεδιάζονται διαφορετικά. Πρακτικά τα σημεία που ορίζουν τις σχετικές καμπύλες, υφίστανται ένα τριγωνισμό Delaunay, ορίζοντας ευθύγραμμα τμήματα μεταξύ των σημείων. Τα ευθύγραμμα αυτά τμήματα μεταφράζονται κατασκευαστικά σε δοκάρια υλικού μικρής διατομής, με κάποια ελαστικότητα. Από το μοντέλο προσομοίωσης, προκύπτει η τελική μορφή αυτής της επίλυσης, βάσει της κάμψης των δοκαριών υλικού. Οι παράμετροι που εισάγονται είναι το μέτρο ελαστικότητας του υλικού, τα φορτία της κατασκευής, το μήκος των στοιχείων και την αντίσταση της μεταξύ τους σύνδεσης. Χρησιμοποιείται και εδώ η επέκταση Kangaroo Physics.

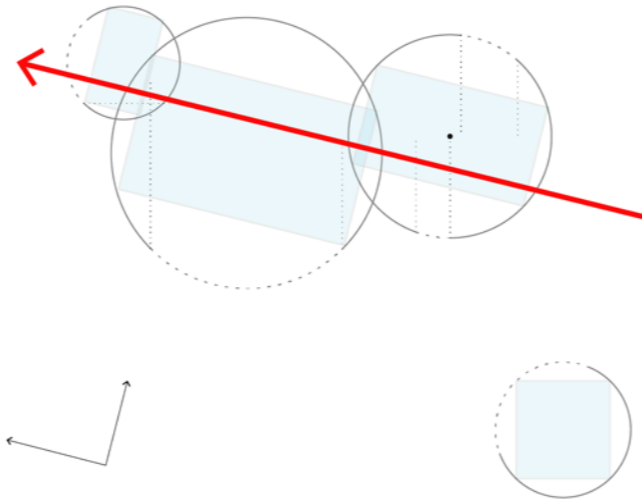




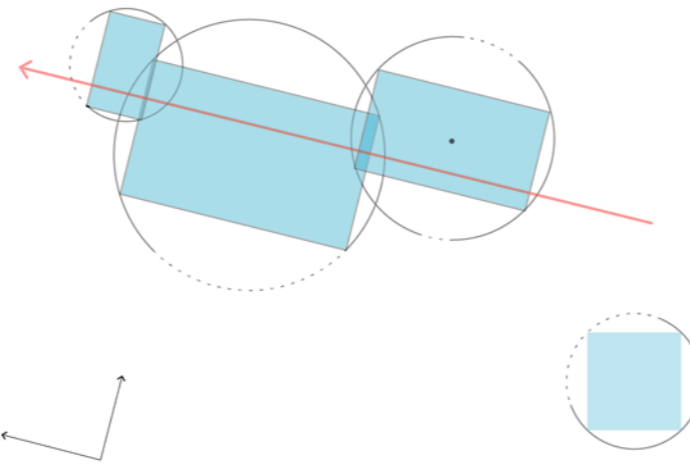
**1** ΒΗΜΑ 1  
Μέσος Άξονας και Ανοίγματα

**2** ΒΗΜΑ 2  
Στρέψη Πλακών

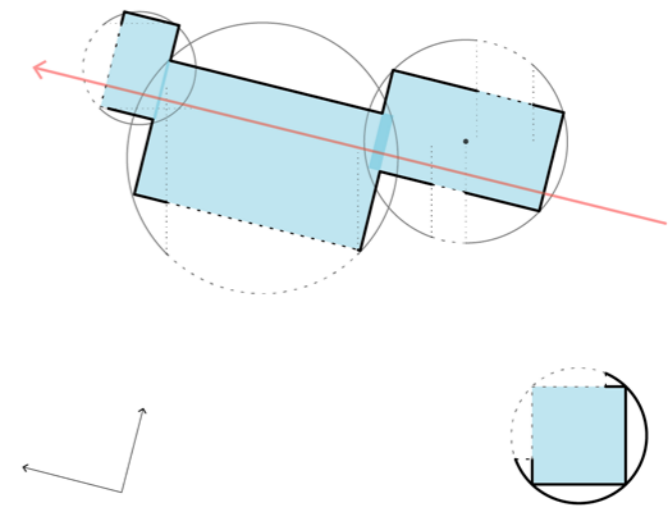
ΒΗΜΑ 2α  
Γενική Κατεύθυνση Μέσου άξονα



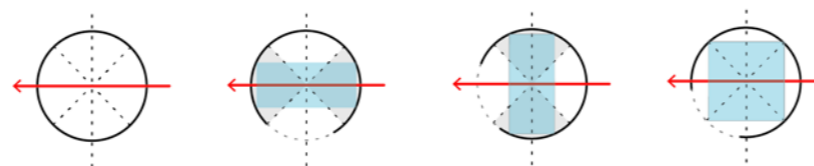
ΒΗΜΑ 2β  
Στρέψη Πλακών



**3** ΒΗΜΑ 3  
Προβολή ανοιγμάτων

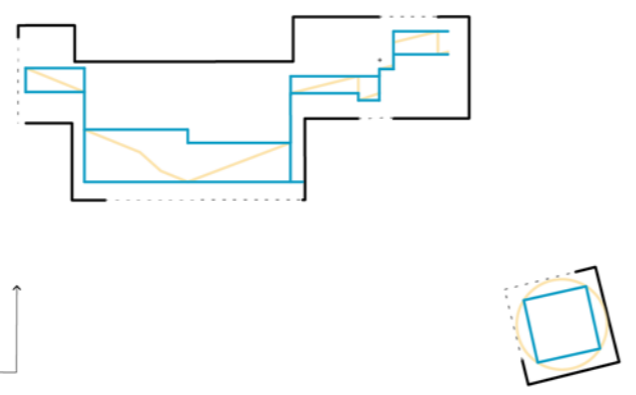


Μεθοδολογία Στρέψης

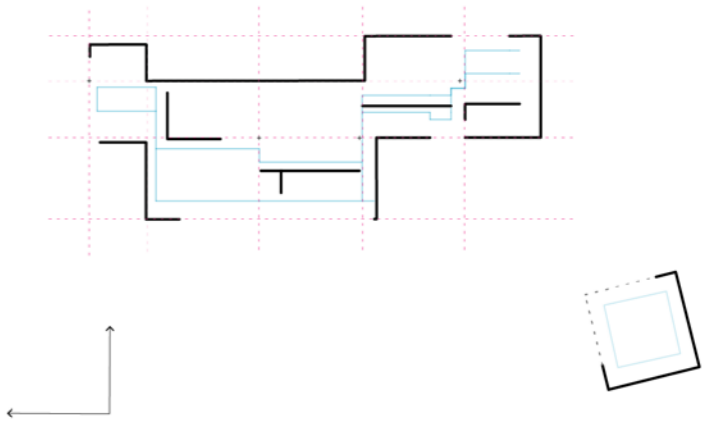




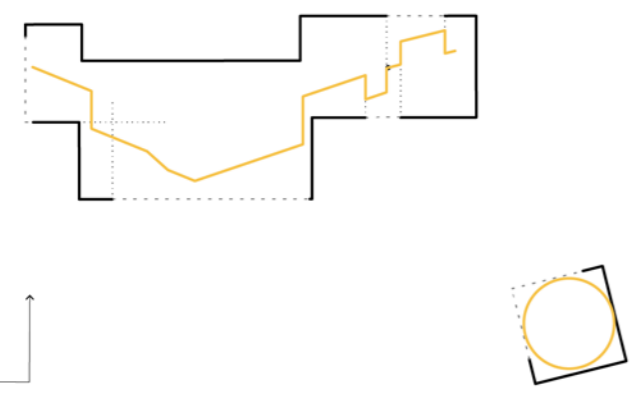
**5** ΒΗΜΑ 5  
Κανονικοποίηση Κίνησης



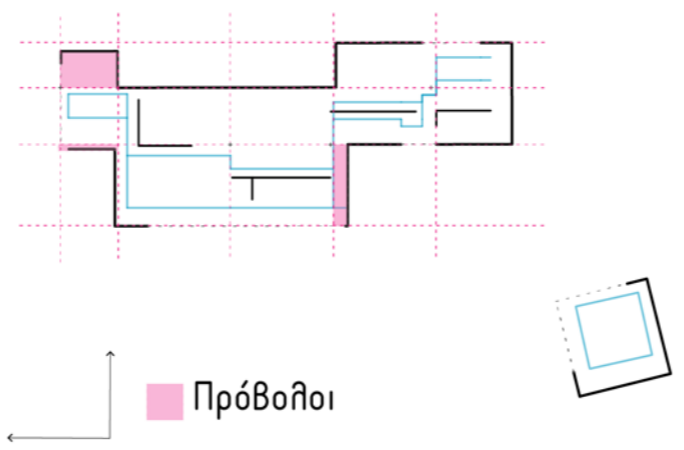
**7** ΒΗΜΑ 7  
Εσωτερικά Χωρίσματα



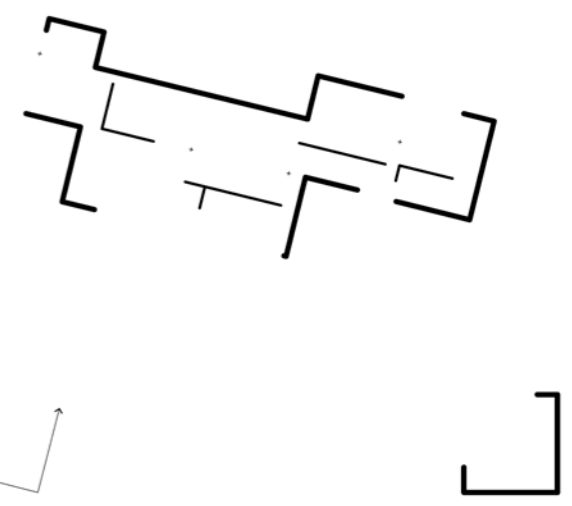
**4** ΒΗΜΑ 4  
Περιγραφή Κίνησης μέσω επέκτασης του Μέσου άξονα προς τα ανοίγματα



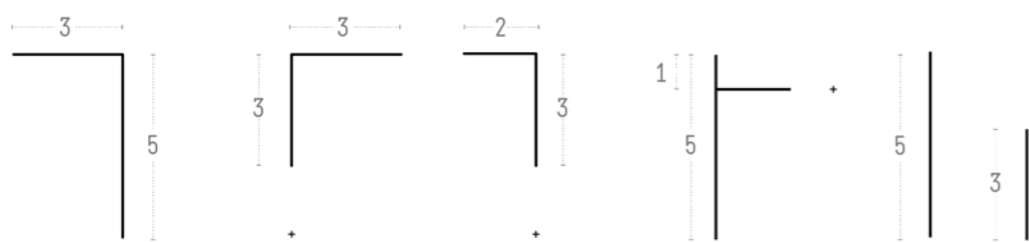
**6** ΒΗΜΑ 6  
Χάραξη Κανάβου για τοποθέτηση Οικοδομικού Σκελετού



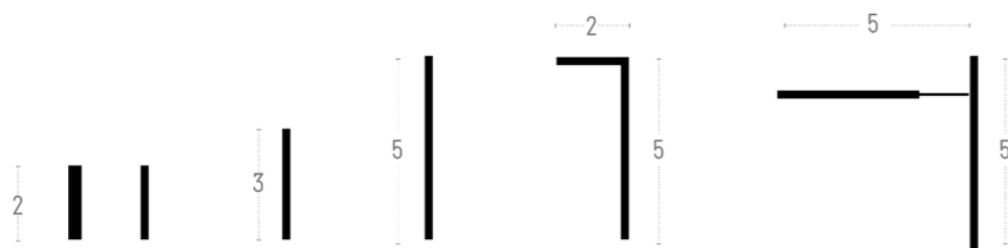
ΒΗΜΑ 8 **8**



Τυπολογία Τοιχών Πάχους 10cm



Τυπολογία Τοιχών Πάχους 30/ 50 cm




Τα ελεύθερα τοιχεία πάχους 10cm, χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν το πολύγωνο της κίνησης όπως έχει σχηματιστεί στο **ΒΗΜΑ 5**.

Με τα τοιχεία πάχους 30-50 cm, δίνεται η δυνατότητα επέμβασης πάνω στη χάραξη του καννάβου του οικοδομικού σκελετού (βλ. **ΒΗΜΑ 6**), αντικαθιστώντας το υποστήλωμα.

ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

Στα δύο συστήματα που επιχειρείται εσωτερική οργάνωση του χώρου, ήταν για εμάς απαραίτητη, η εμπλοκή στοιχείων συμμετοχικού σχεδιασμού. Έτσι, με αφετηρία το κλειστό σύστημα κανόνων που διέπει την κάθε σχεδιαστική επίλυση, ο εκάστοτε χρήστης, καλείται να πειραματιστεί και να δημιουργήσει τα δικά του μοτίβα χαράξεων. Τα εισαγόμενα δεδομένα ( blobs, μέσος άξονας, και πολύγωνο οπτικής πυκνότητας ), εμφανίζονται ως εκκίνηση του "παιχνιδιού", ενώ η μεταποίηση τους ώστε να αποδοθούν οι ιδιότητες του κάθε συστήματος, βρίσκεται στην ευχέρεια του χρήστη. Μπορούμε να πούμε λοιπόν, ότι η εσωτερική άρθρωση του χώρου γίνεται εφικτή με τη διατύπωση υποδείξεων για την χρήση των υπάρχοντων δεδομένων, με την τελική κανονικοποίηση του σχεδιασμού να βρίσκεται στα χέρια του υποκειμένου της σχεδιαστικής διαδικασίας. Το παιχνίδι, αποτελεί λοιπόν, νευραλγικό κομμάτι του τελευταίου σταδίου του Αληρεδεδόρ, καθώς επιτρέπει στο σχεδιασμό να ακολουθήσει τη διευρυμένη πολυληπτικότητα, κυρίαρχο αίτημα, της ευρύτερης μεθοδολογικής μας κατεύθυνσης.






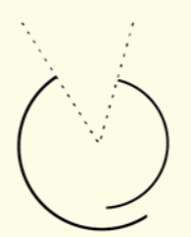
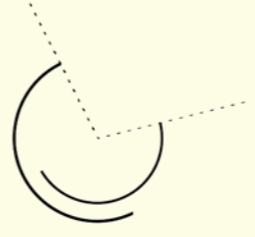

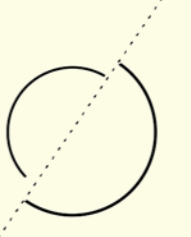
**ΤΥΠΟΛΟΓΙΕΣ ΤΟΙΧΙΩΝ  
ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ**

Τοιχεία ○

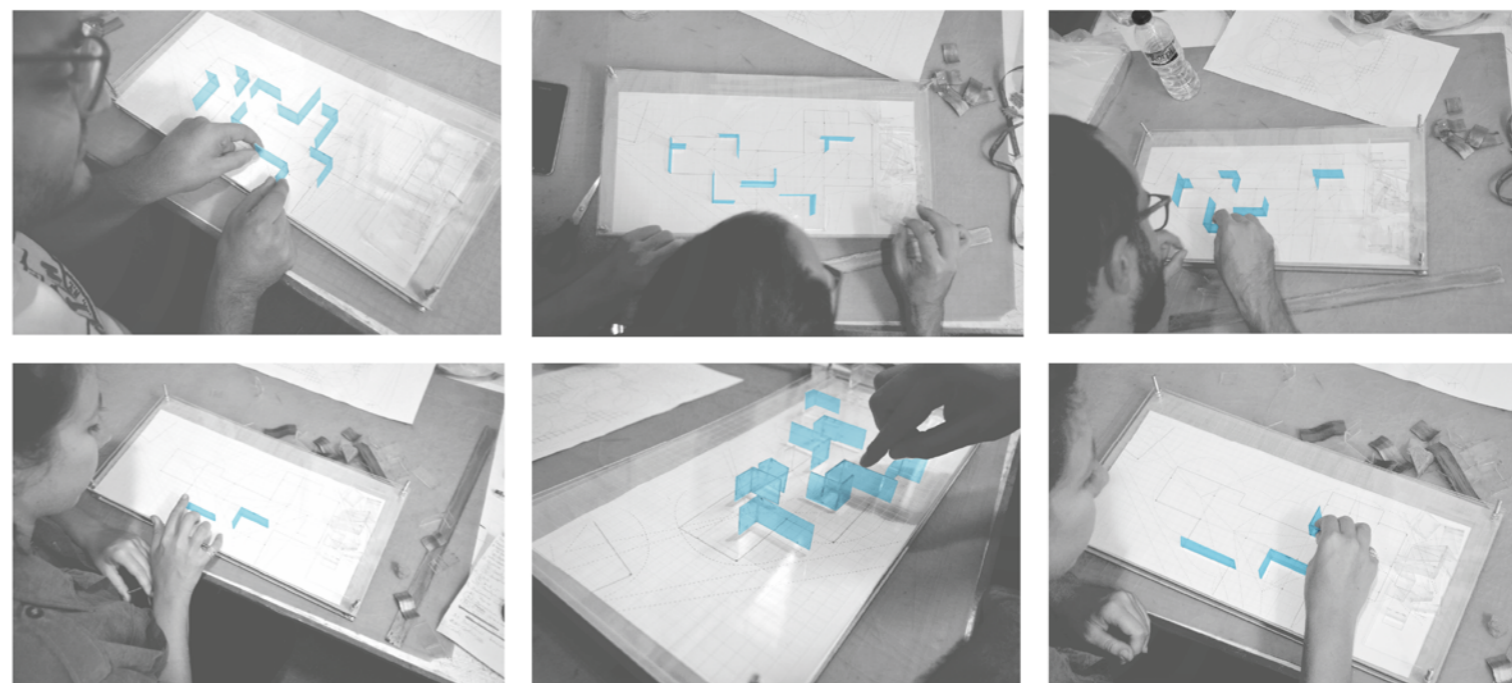
Οπτικές Φυγές ○

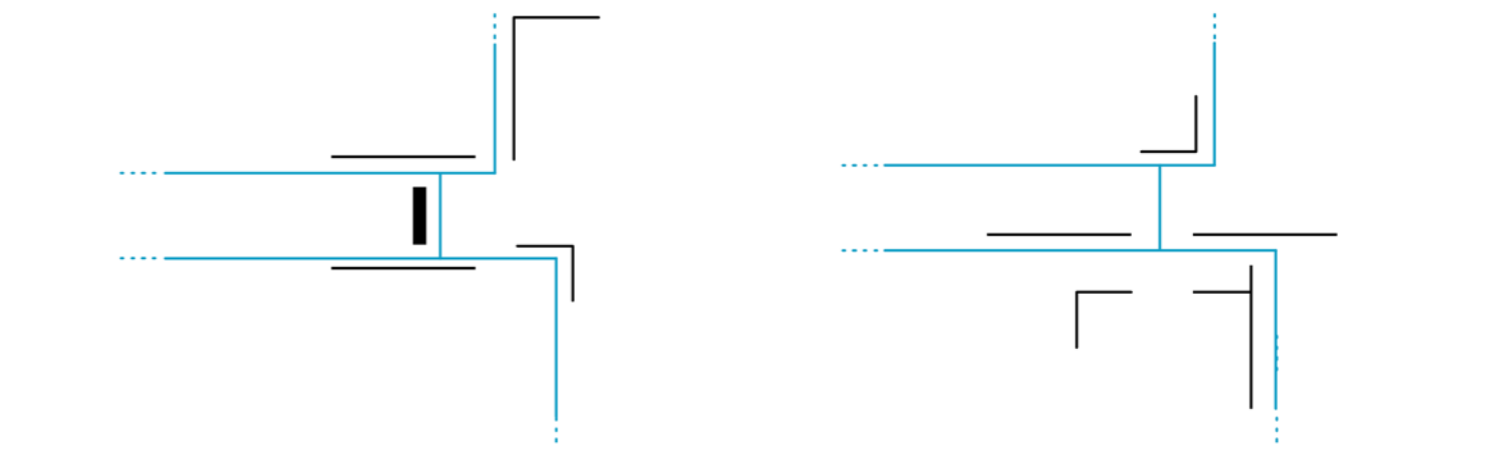
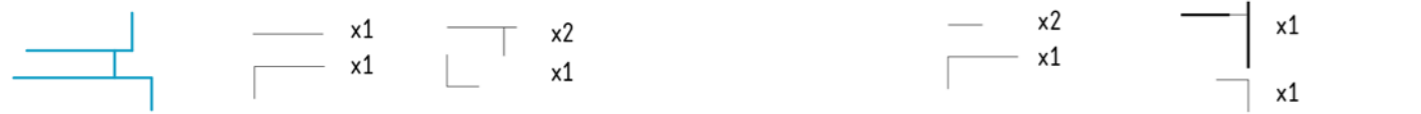
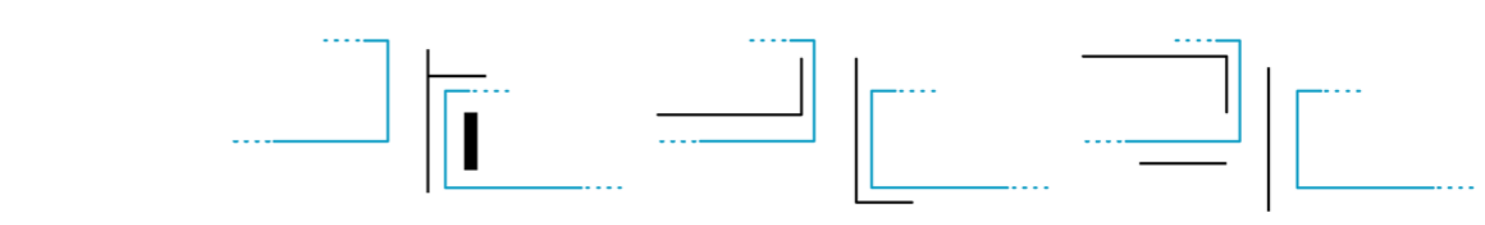
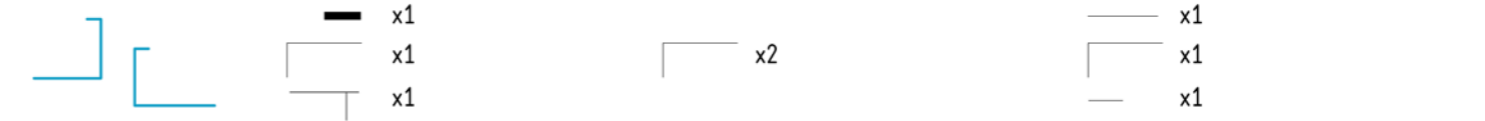
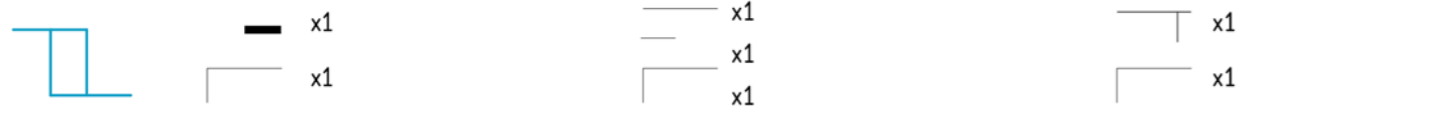
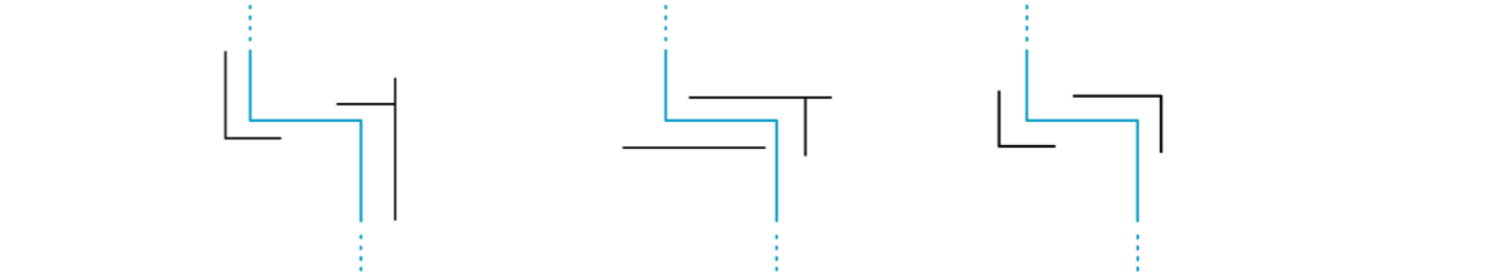
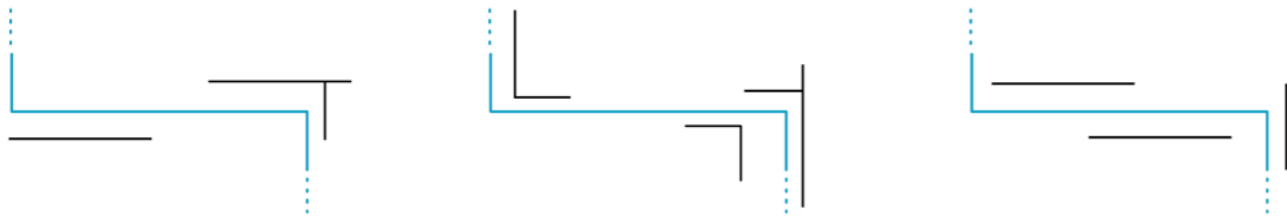
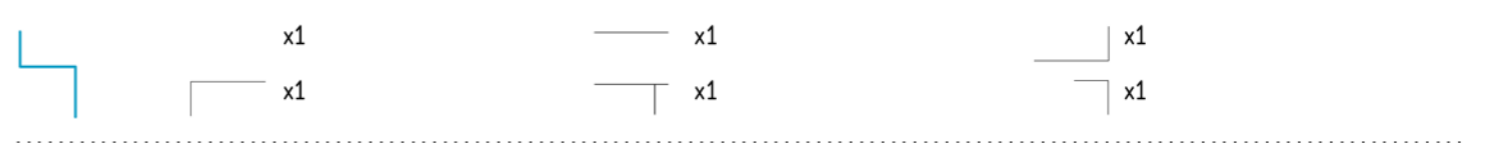
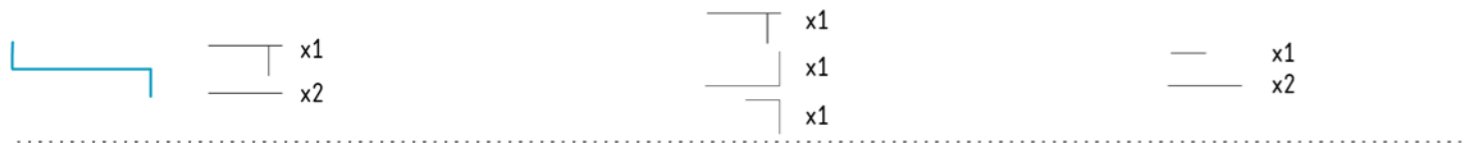
Ενδεικτικός Σχεδιασμός και Χωροθέτησης Τοιχών

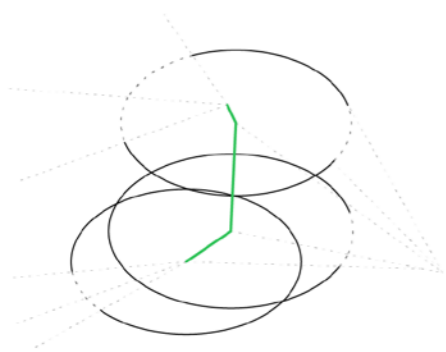





Εαν κάποιο blob είναι πολύ μικρό ή απλά αν ο χρήστης το επιθυμεί, τότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως χάραξη για στοιχείο του εξωτερικού χώρου και να τοποθετηθούν τοιχεία σύμφωνα με τις οπτικές χαράξεις



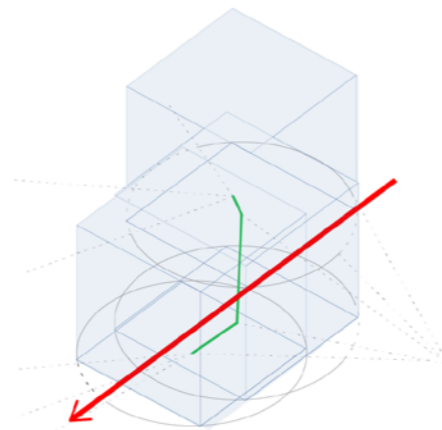


1 **ΒΗΜΑ 1**  
Μέσος Άξονας και Ανοίγματα



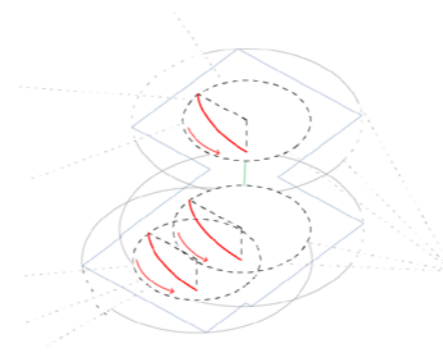
Εισαγωγή στοιχείων Μέσου άξονα και θέσης ανοιγμάτων.

2 **ΒΗΜΑ 2**  
Στρέψη Κύβων



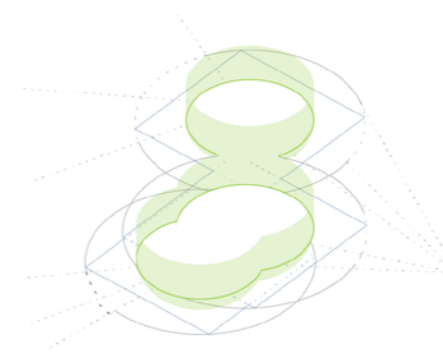
Τοποθέτηση στερεών κατά την συνολική κατεύθυνση του μέσου άξονα.

3 **ΒΗΜΑ 3**  
Σχεδιασμός βάσης



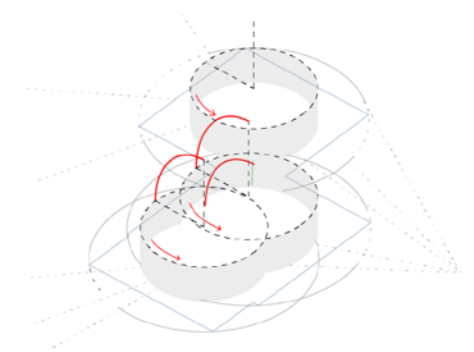
Εξαγωγή ελεύθερου χώρου και σχεδιασμός ζώνης ασφαλείας. Πρόκειται για μέρος έλληψης με ακτίνα P1, ίδια με την επιφάνεια της κάτοψης και ακτίνα P2.

4 **ΒΗΜΑ 4**  
Σχεδιασμός τοιχείων



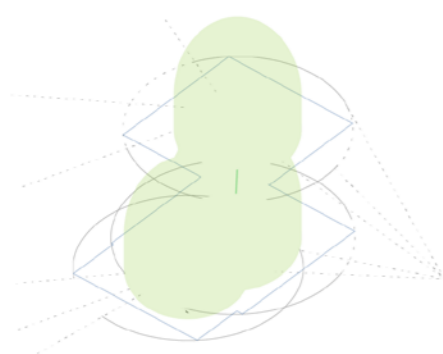
Σχεδιασμός κυλινδρικής επιφάνειας για την εξασφάλιση ικανού ύψους εσωτερικού χώρου.

5 **ΒΗΜΑ 5**  
Σχεδιασμός θόλου



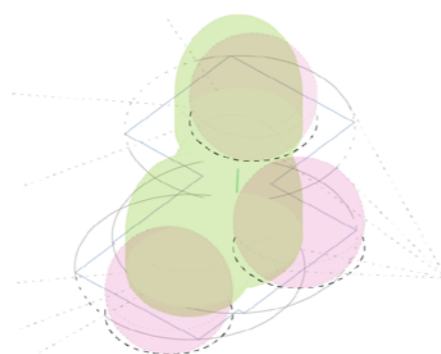
Σχεδιασμός γενέτειρας του θόλου. Πρόκειται για μέρος έλληψης με ακτίνα P1 το όριο των τοιχείων και ακτίνα P2 ποσοστό του συνολικού ύψους του κύβου.

**6** ΒΗΜΑ 6  
Συνολικός όγκος



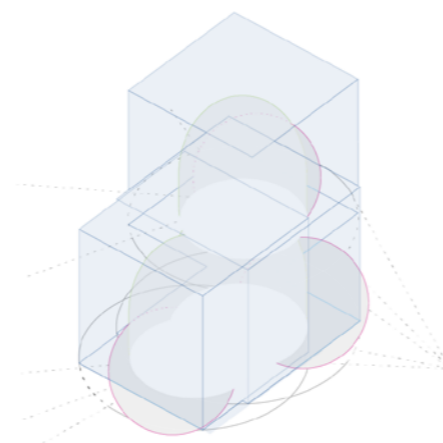
Ένωση ωοειδών κατά Boolean.

**7** ΒΗΜΑ 7  
Σφαίρες ανοιγμάτων



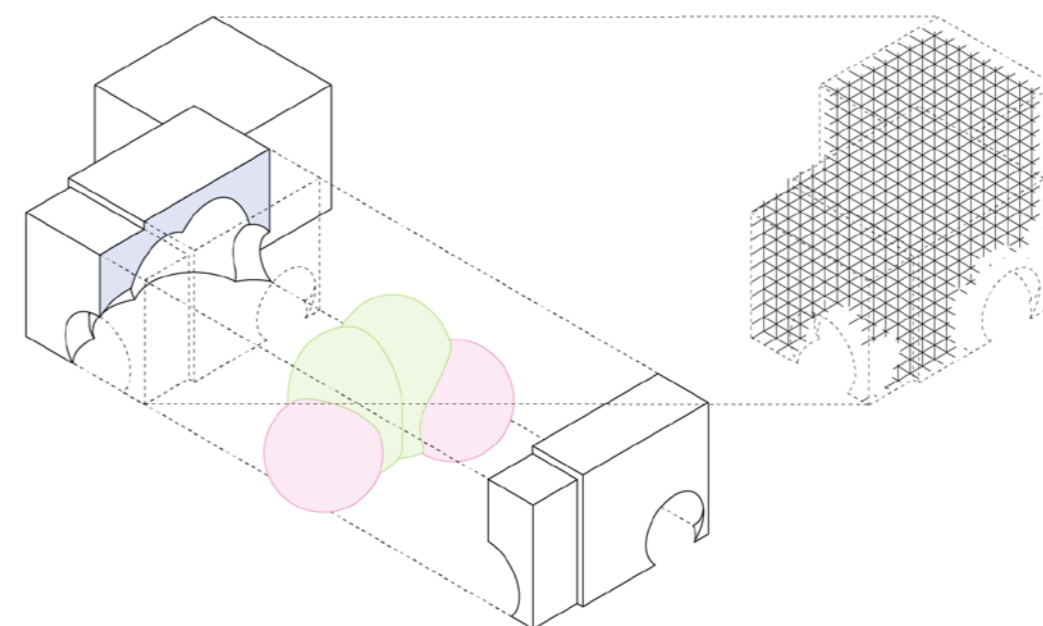
Σχεδιασμός σφαιρών βάσει του διαγράμματος οπτικής συνέχειας. Οι σφαίρες τοποθετούνται σύμφωνα με τα σημεία τομής των blobs και του διαγράμματος οπτικής συνέχειας.

**8** ΒΗΜΑ 8  
Συνολικό ωοειδές



Σχεδιασμός συνολικών ωοειδών (Boolean Union) και συνολικού όγκου.

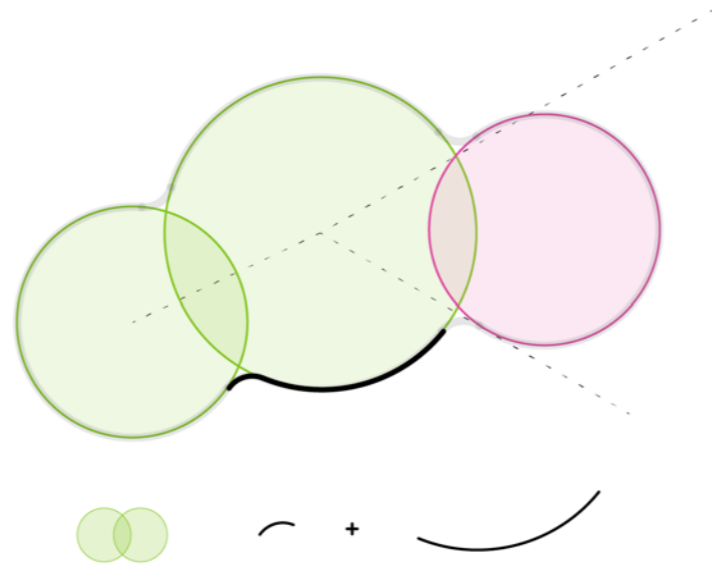
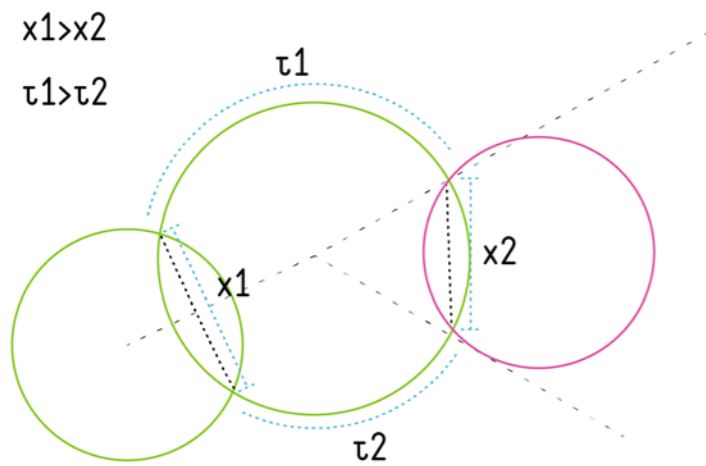
**9** ΒΗΜΑ 9  
Πράξη Αφαίρεσης (Boolean Difference)



Ο τελικός όγκος προκύπτει ως πράξη διαφοράς (Boolean Difference) μεταξύ των ωοειδών και των κύβων.

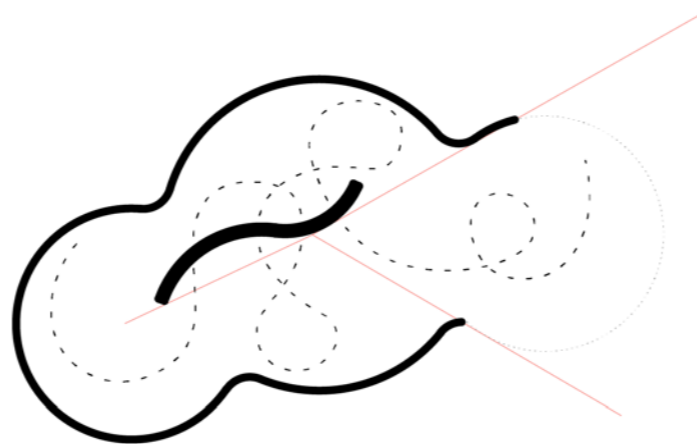
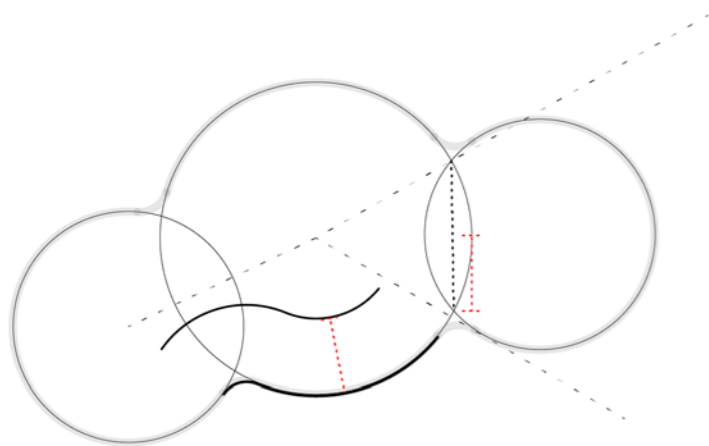
**10** ΒΗΜΑ 10  
Σχεδιασμός Χωροκανάβου

Τοποθέτηση κατασκευαστικού χωροκανάβου, σύμφωνα με τον όγκο που προκύπτει.



**ΒΗΜΑ 1:** Στα σημεία τομής των κύκλων (απαραίτητο να τέμνονται από 1+ κύκλους) σχεδιάζονται χορδές οι οποίες χωρίζουν τον κεντρικό κύκλο σε τόξα διαφορετικού μήκους

**ΒΗΜΑ 2:** Το μικρότερο εκ των τόξων, μαζί με την προέκτασή προς τον συννορεύοντα κύκλο της ένωσης, δίνει την αρχική γεωμετρία του τοιχίου



**ΒΗΜΑ 3:** Η παραγόμενη καμπύλη προβάλλεται (offset) στο μέσο της απόστασης της μικρότερης εκ των χορδών ου εγγράφονται εντός της τομής των κύκλων

**ΒΗΜΑ 4:** Η καμπύλη δίνει την τελική γεωμετρία του τοιχίου, το οποίο στη συνέχεια μετατοπίζεται ελεύθερα στον χώρο, με σκοπό να διαιρέσει αυτόν ακολουθώντας τις χαράξεις του διαγράμματος οπτικής συνέχειας.

**ΤΥΠΟΛΟΓΙΕΣ ΤΟΙΧΙΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ**

Τοιχία ○  
Οπτικές Φυγές ○

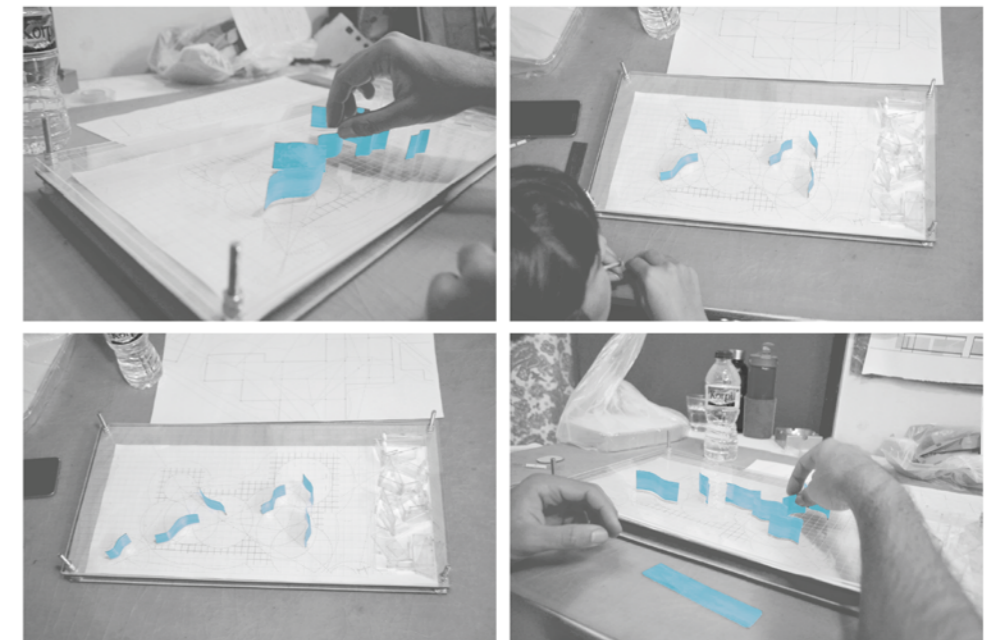
Ενδεικτικός Σχεδιασμός και Χωροθέτησης Τοιχίων

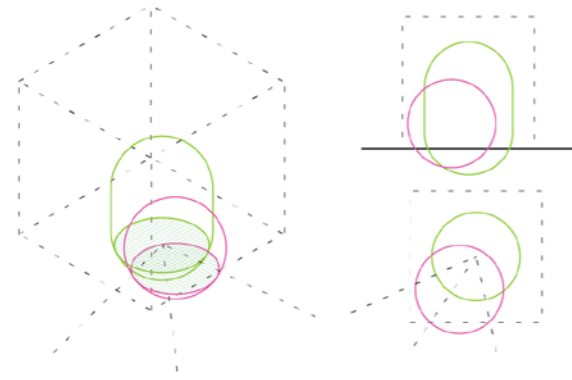
**Περιπτώσεις που δεν γίνεται παραγωγή τοιχίων**

Στις περιπτώσεις αυτές, προτείνεται να διπλασιάζεται ένα από τα τοιχία που έχουν παραχτεί σε μία από τις γειτονικές μονάδες ή να χρησιμοποιείται ένα από τα default τοιχία εξωτερικού χώρου.

**ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ**

Όπως και στο ορθοκανονικό σύστημα, εδώ χρησιμοποιείται το ίδιο παιχνίδι για την εσωτερική διαμόρφωση του παραγόμενου χώρου. Τα εισαγόμενα δεδομένα (blobs, μέσος άξονας, και πολύγωνο οπτικής πυκνότητας) με την ελεύθερη επιφάνεια, υποδεικνύουν στο υποκείμενο του σχεδιασμού τις απαραίτητες χαράξεις για να τοποθετηθούν τα τοιχία.





- Προβολή ωειδούς όγκου ●
- Προβολή σφαιρας ανοίγματος ●
- Παραγόμενο Τοιχίο ○
- Οριστική θέση Τοιχίου ○
- Οπτικές Φυγές ○
- Χορδή ○
- Προβολή κύβου ○
- Μη προσπελάσιμο όριο (με ανοίγματα) ○

**\*Μοναδική Ένωση:** Η ένωση δύο και παραπάνω ωειδών (γραμμικά) και κατ' επέκταση ο πολλαπλασιασμός του χώρου.

**\*Κοινή Ένωση:** Η ένωση τριών και παραπάνω ωειδών σε πλήθη.

**\*Μοναδικό Άνοιγμα:** Υπάρχει μια 1-1 αντιστοιχία μεταξύ των ωειδών και των σφαιρών που ορίζουν τα ανοίγματα.

**\*Κοινό Άνοιγμα:** Μία σφαίρα αντιστοιχεί σε ένα πλήθος ωειδών

**\*Διαμερής κίνηση:** Ένα ωειδές τέμνεται από παραπάνω από 1 σφαίρες, εξασφαλίζοντας την διαμερότητα του χώρου.

	Μοναδική Ένωση* - Μοναδικό Άνοιγμα*	Κοινή Ένωση* - Μοναδικό Άνοιγμα	Κοινή Ένωση- Κοινό Άνοιγμα - Διαμερής Κίνηση

Μοναδική ένωση - Μοναδικό Άνοιγμα - Διαμερής Κίνηση\*

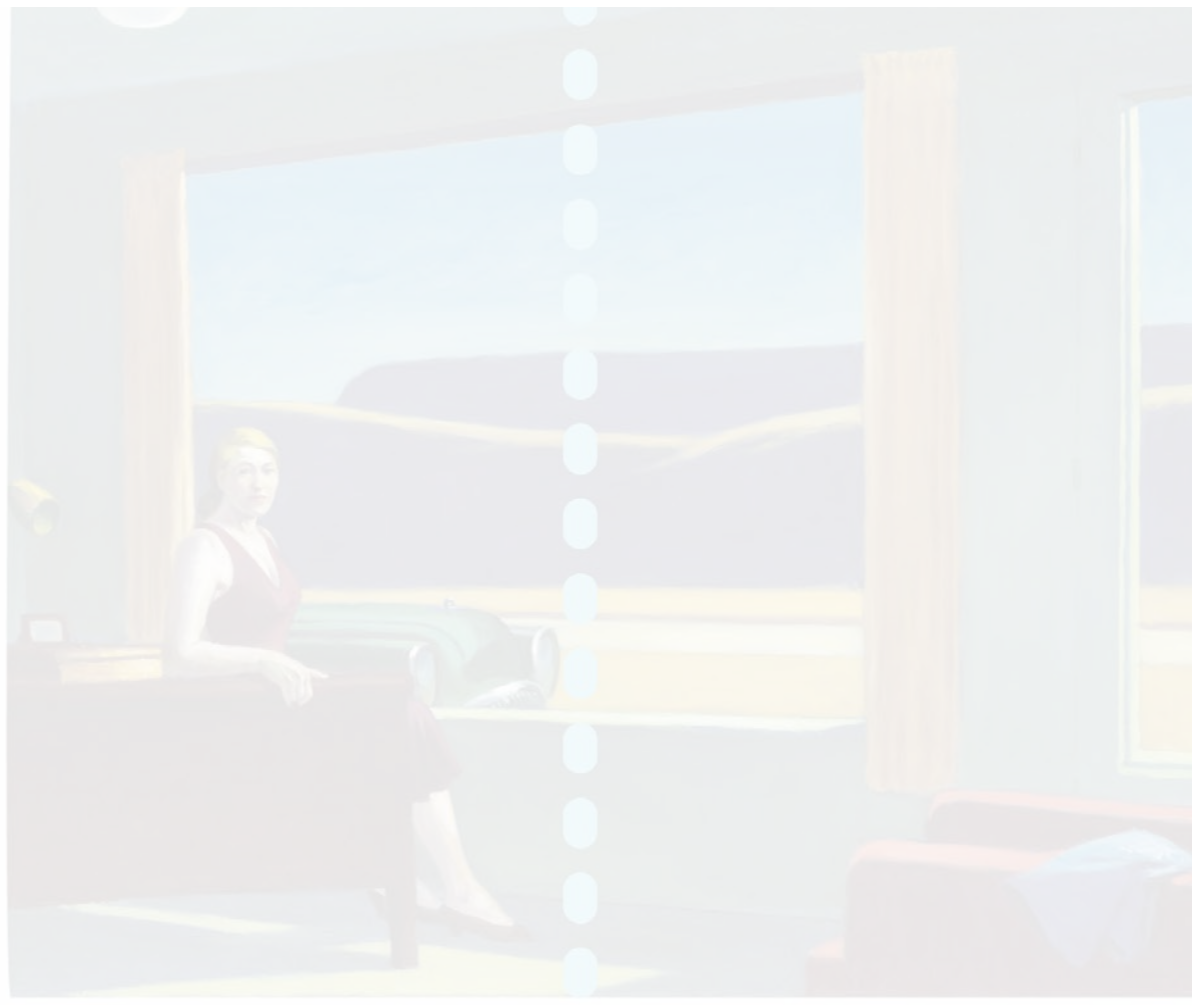
Μοναδική Ένωση - Κοινό Άνοιγμα

Μοναδική Ένωση - Κοινό Άνοιγμα - Ένωση μέσω κοινού ανοίγματος

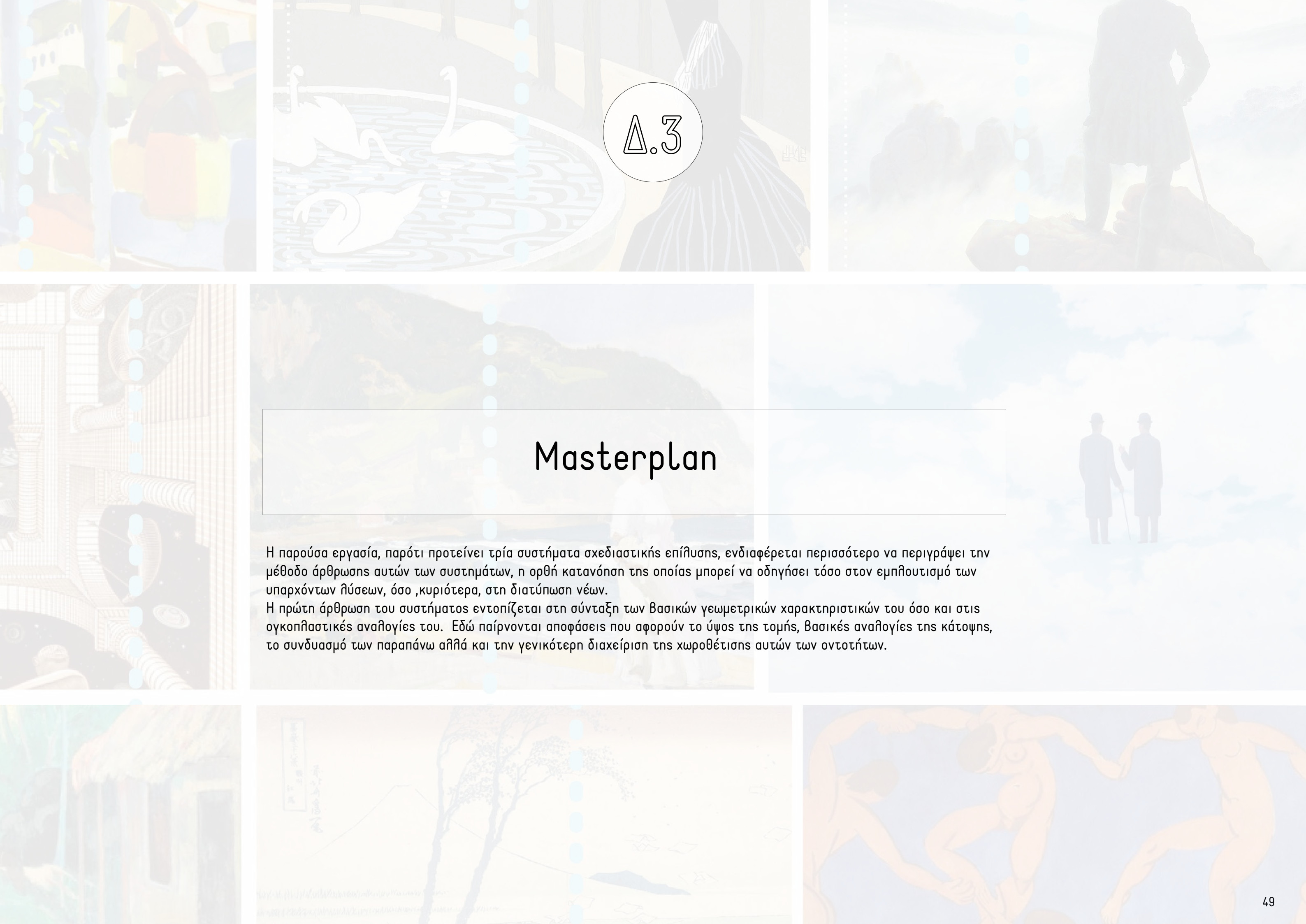
Κοινή Ένωση - Κοινό Άνοιγμα

Κοινή Ένωση - Κοινό Άνοιγμα

Μοναδική Ένωση - Κοινό Άνοιγμα\* (>2 ανοίγματα/ προβολή εfl.ο.)





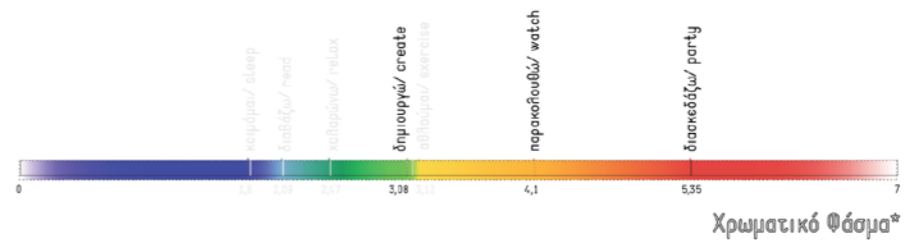
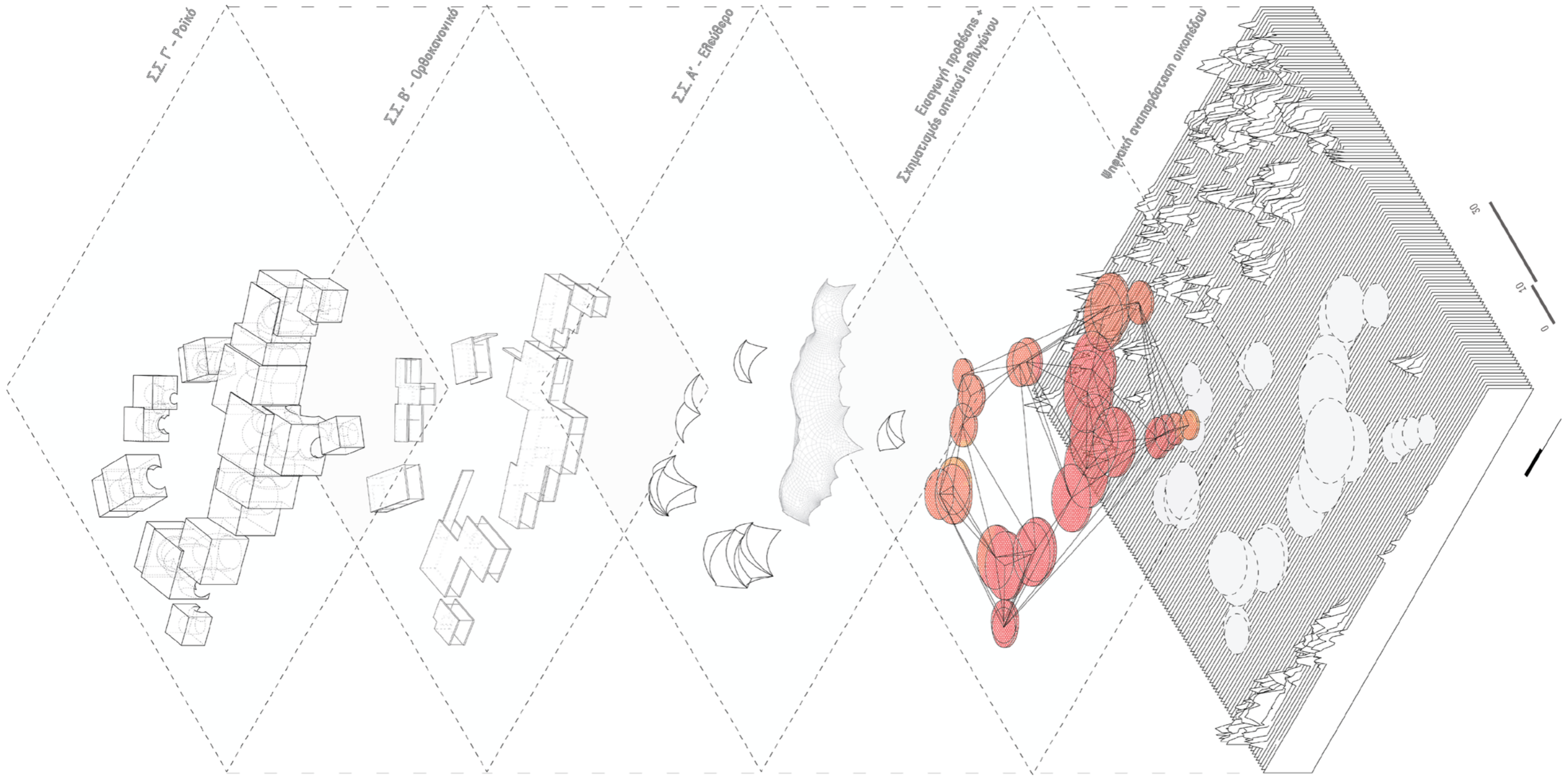


Δ.3

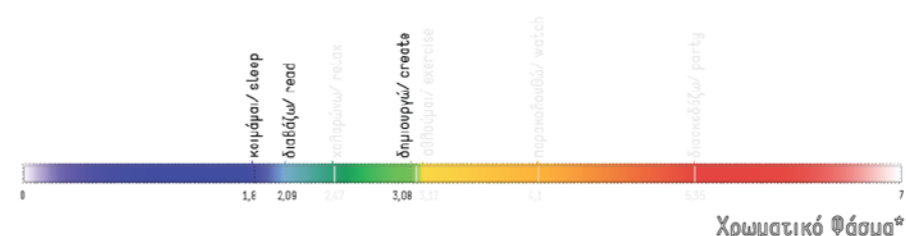
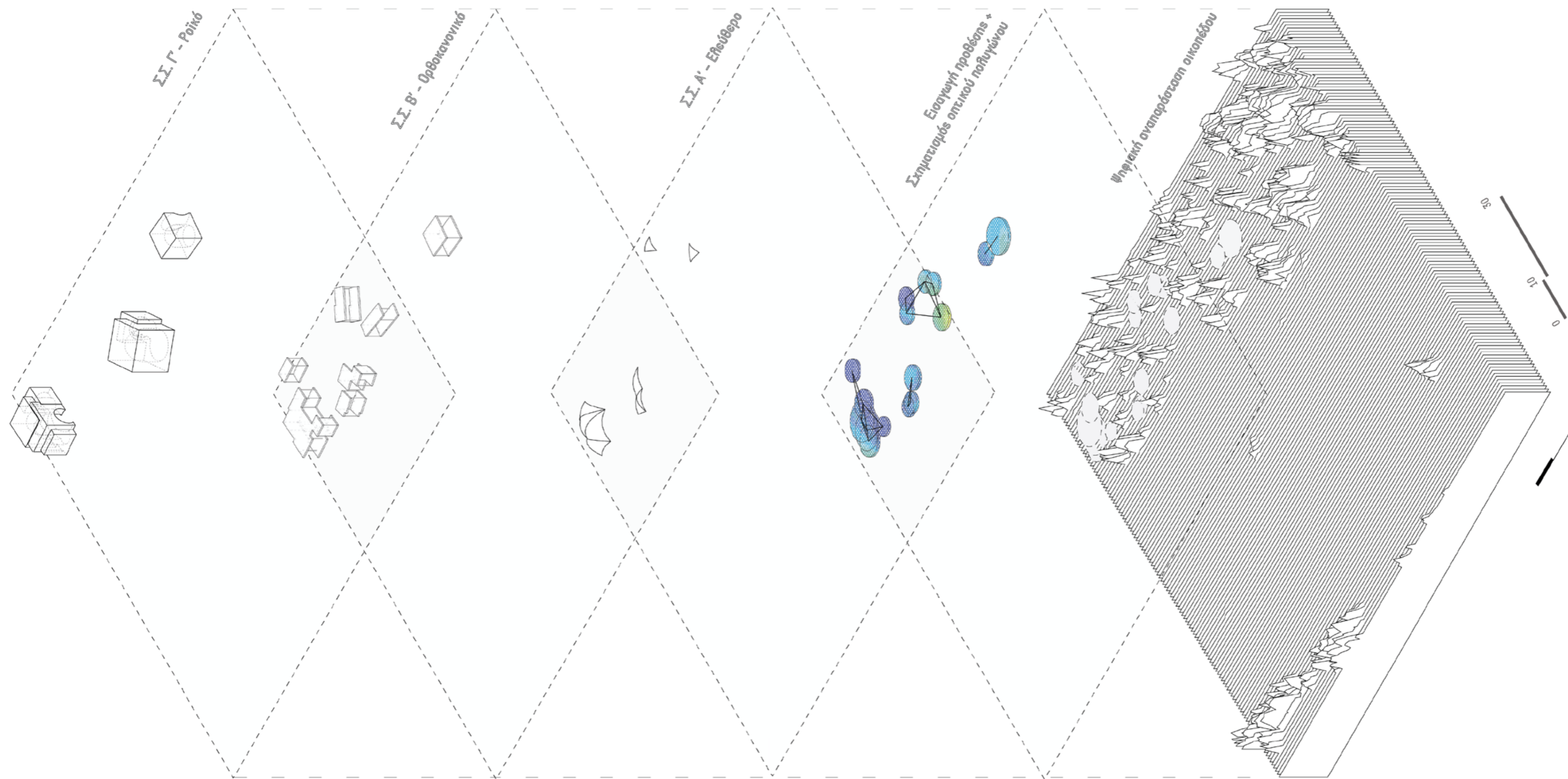
## Masterplan

Η παρούσα εργασία, παρότι προτείνει τρία συστήματα σχεδιαστικής επίλυσης, ενδιαφέρεται περισσότερο να περιγράψει την μέθοδο άρθρωσης αυτών των συστημάτων, η ορθή κατανόηση της οποίας μπορεί να οδηγήσει τόσο στον εμπλουτισμό των υπαρχόντων λύσεων, όσο ,κυρίτερα, στη διατύπωση νέων.

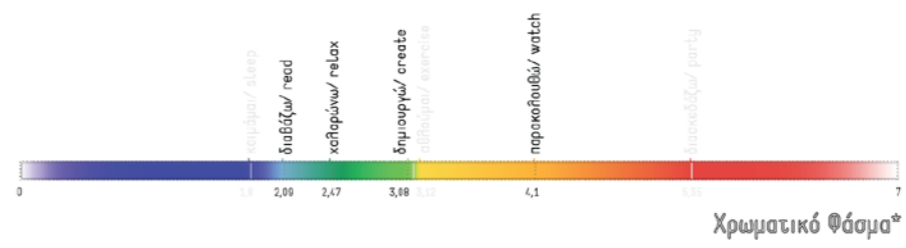
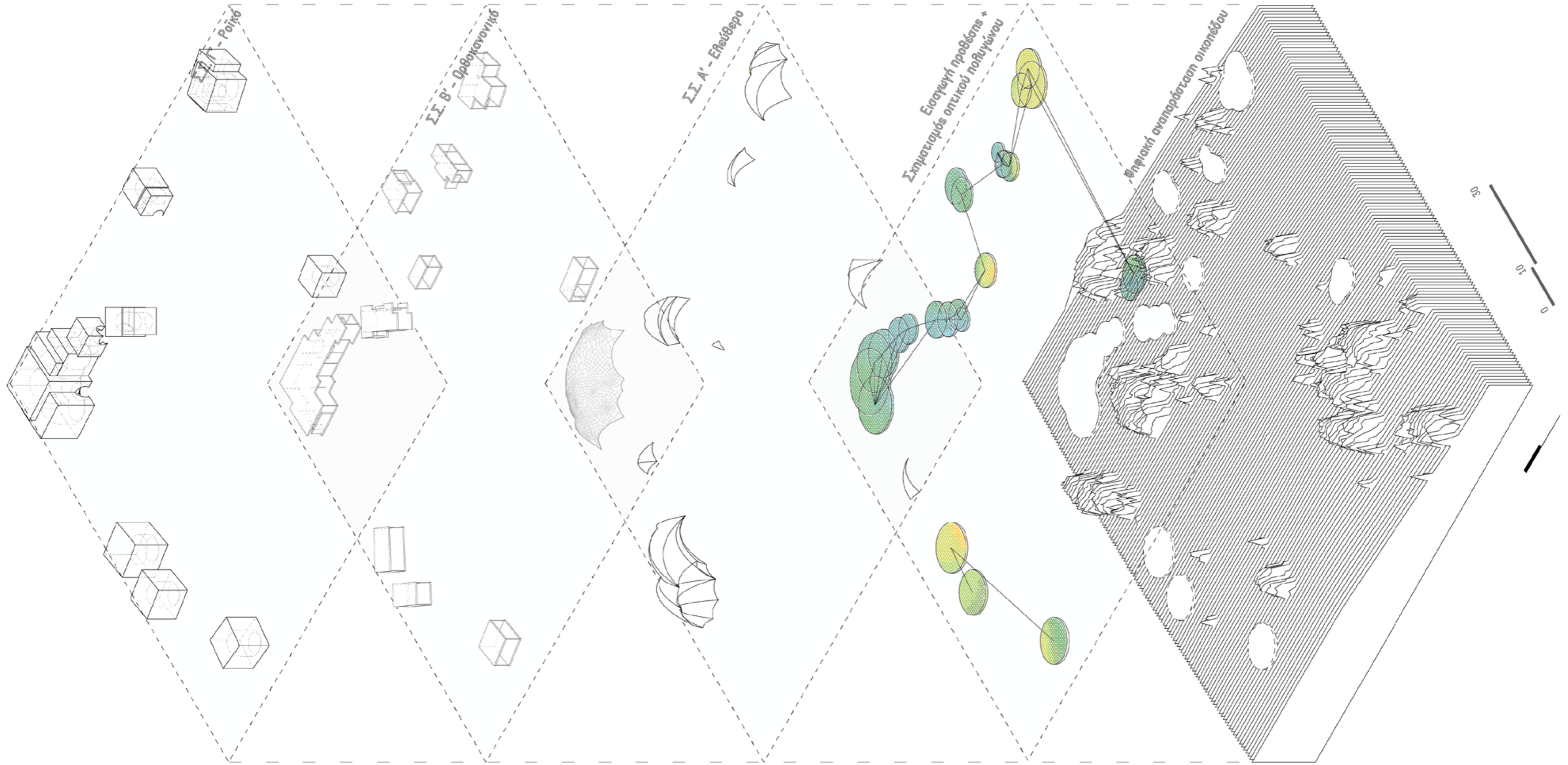
Η πρώτη άρθρωση του συστήματος εντοπίζεται στη σύνταξη των βασικών γεωμετρικών χαρακτηριστικών του όσο και στις ογκοπλαστικές αναλογίες του. Εδώ παίρνονται αποφάσεις που αφορούν το ύψος της τομής, βασικές αναλογίες της κάτοψης, το συνδυασμό των παραπάνω αλληλά και την γενικότερη διαχείριση της χωροθέτησης αυτών των οντοτήτων.



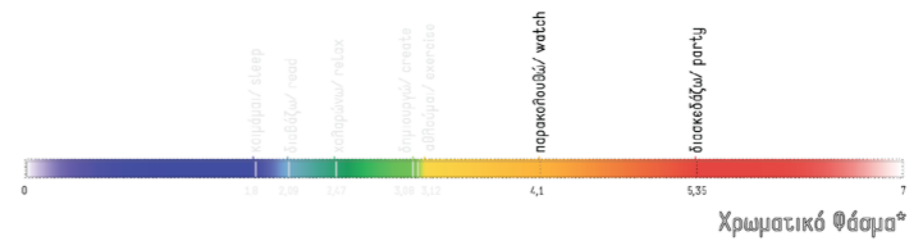
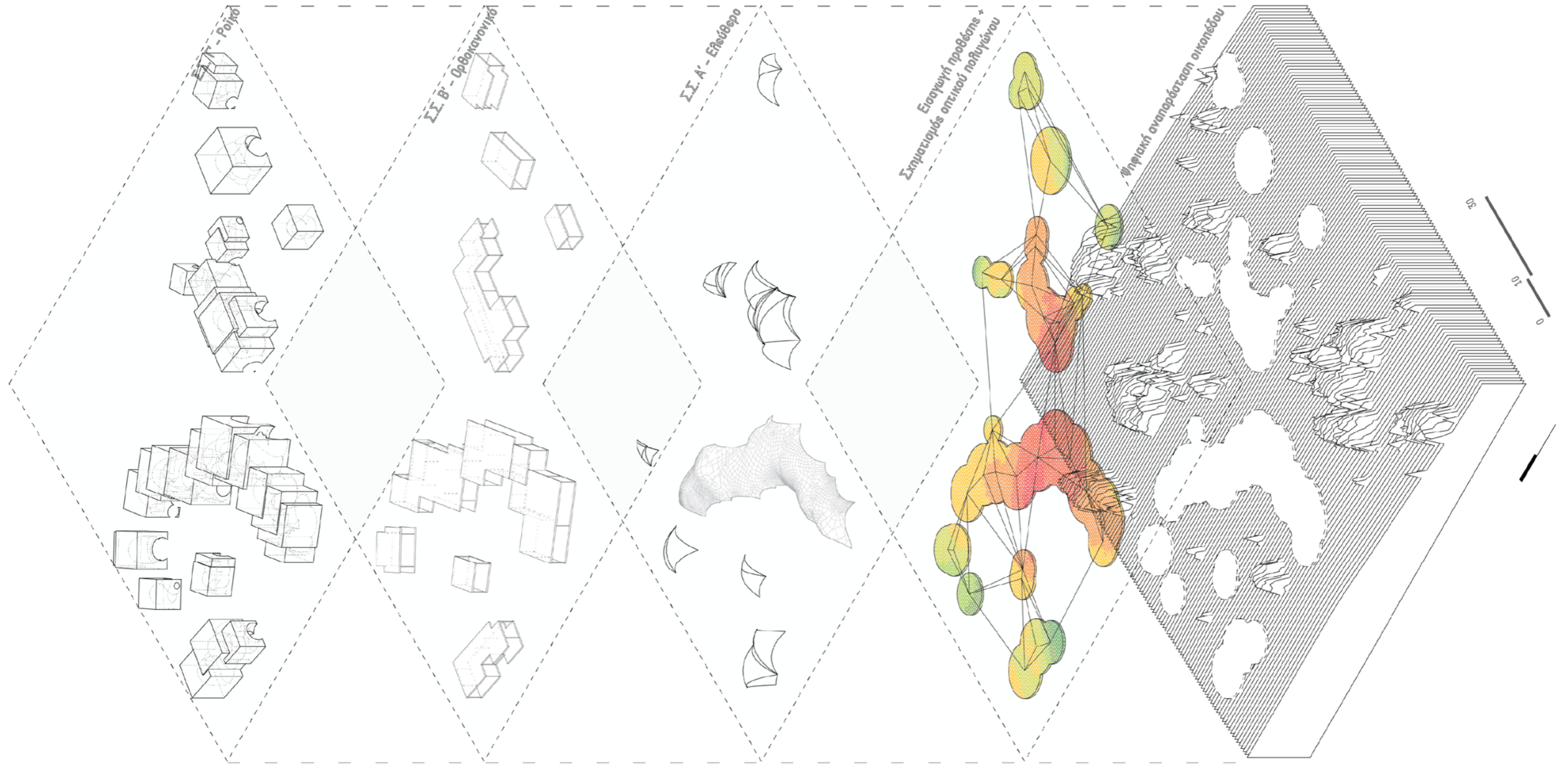
\*Το χρωματικό φάσμα προκύπτει βάσει των τιμών K/L, που έχουν δοθεί οι συμμετέλετες του εργαστηρίου. Η κλίμακα απεικονίζει το φάσμα αυτό και τα επιλεγμένα χρώματα.



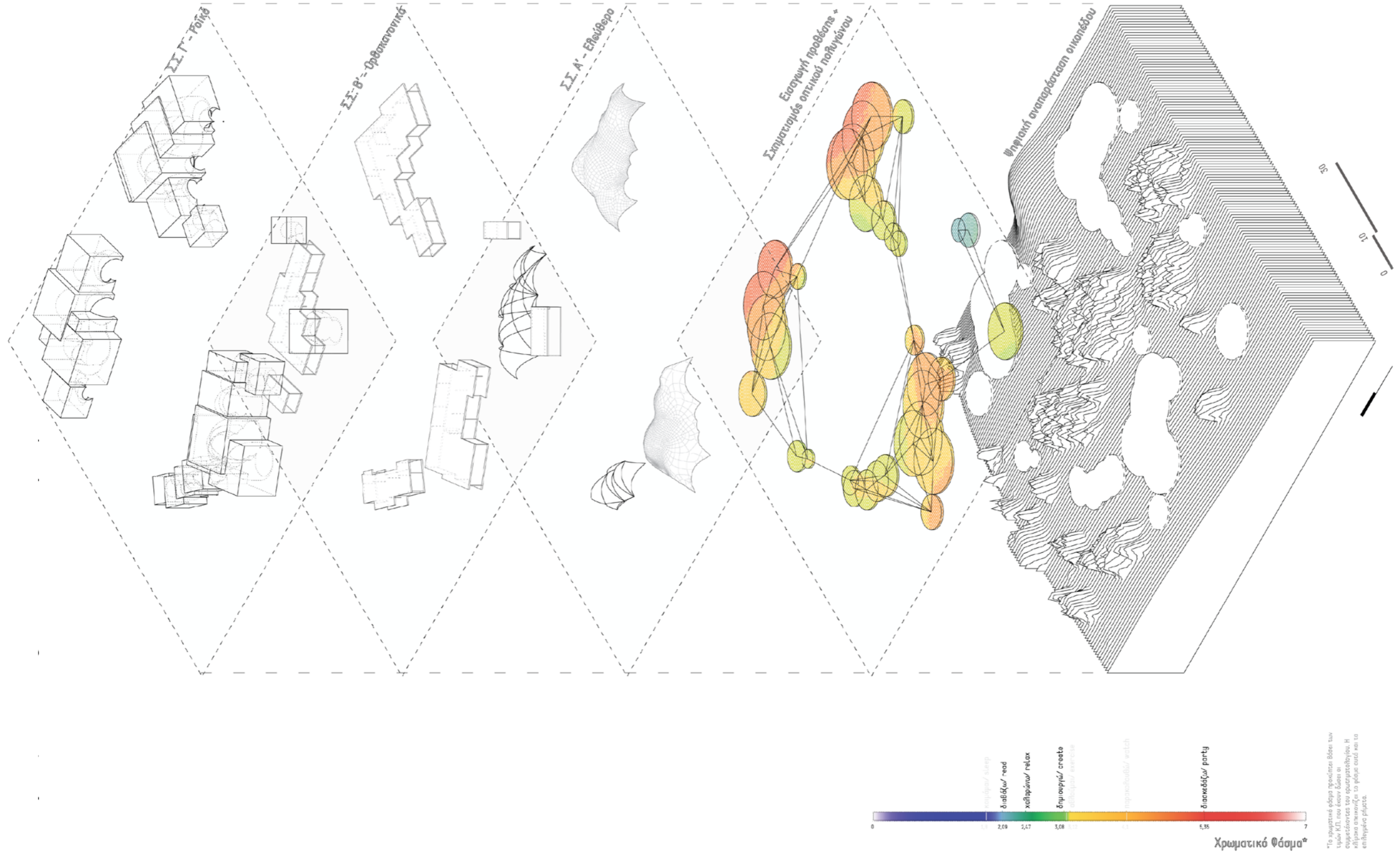
\*Το χρωματικό φάσμα προκύπτει βάσει των τριών Κ.Π. που είναι δόσει οι συμμετέχοντες του εργαστηρίου. Η κλίμακα απεικονίζει το φάσμα αυτό και τα επιλεγμένα ριζόματα.

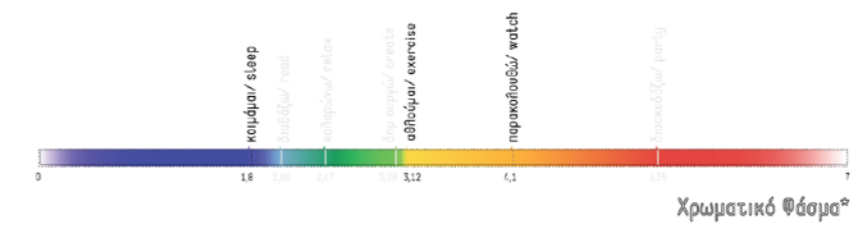
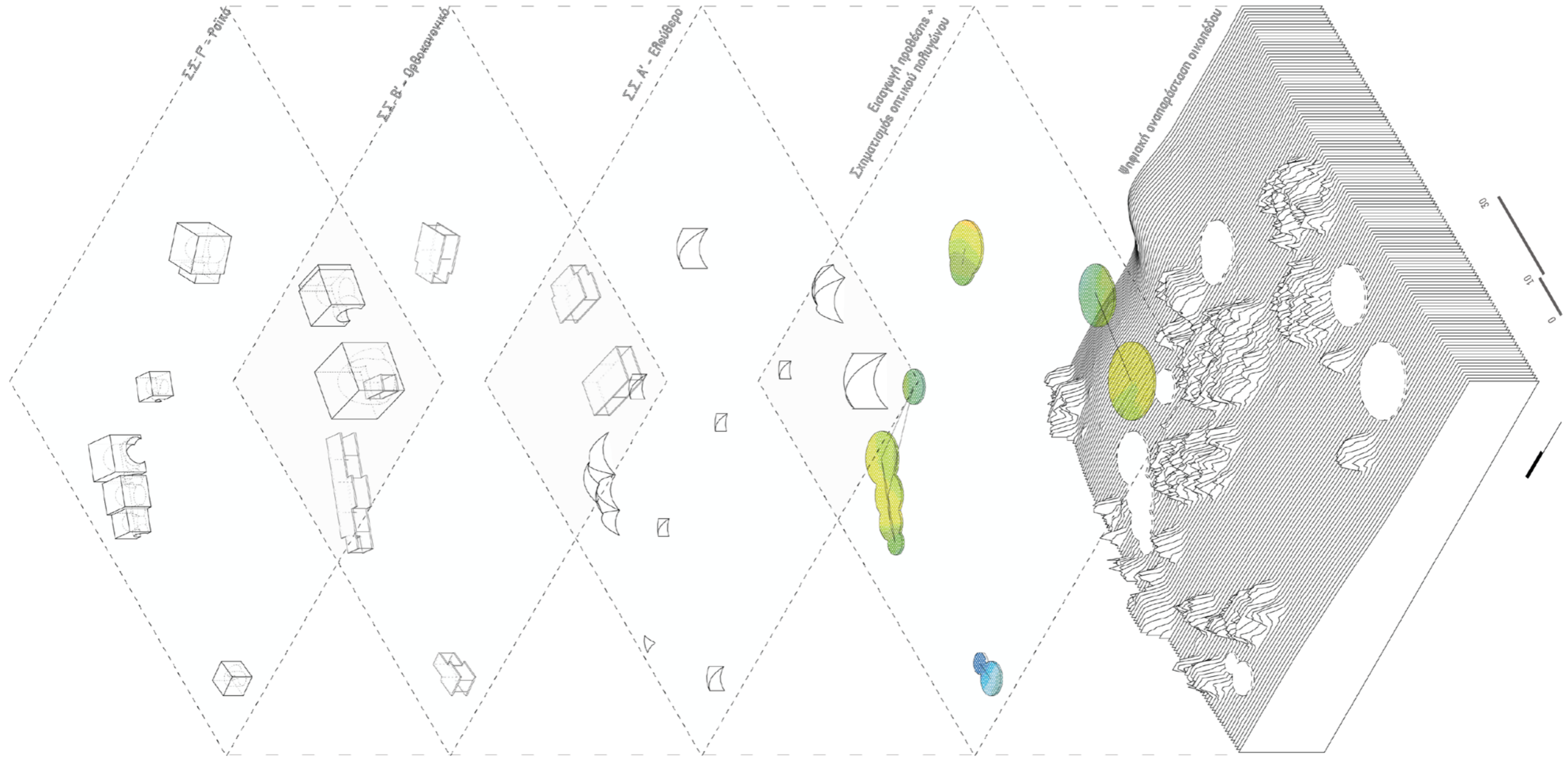


\*Το χρωματικό φάσμα προκύπτει βάσει των τιμών KPI που έχουν δώσει οι συμμετέχοντες του εργαστηρίου. Η κλίμακα απεικονίζει το φάσμα αυτό και τα επιλεγμένα ρήματα.



\*Το χρωματικό θέμα προκύπτει βάσει των τιμών Κ.Π. που έχουν δώσει οι συμμετέχοντες του εργαστηρίου. Η κλίμακα απεικονίζει το φάσμα από το επιλεγμένο χρώμα.





\*Το χρωματικό φάσμα προκύπτει βάσει των τιμών Κ.Π. που είναι ίδες οι συμπεριφορές του εργαζομένου. Η κλίμακα απεικονίζει το φάσμα αυτό και το επικείμενο μέγεθος.

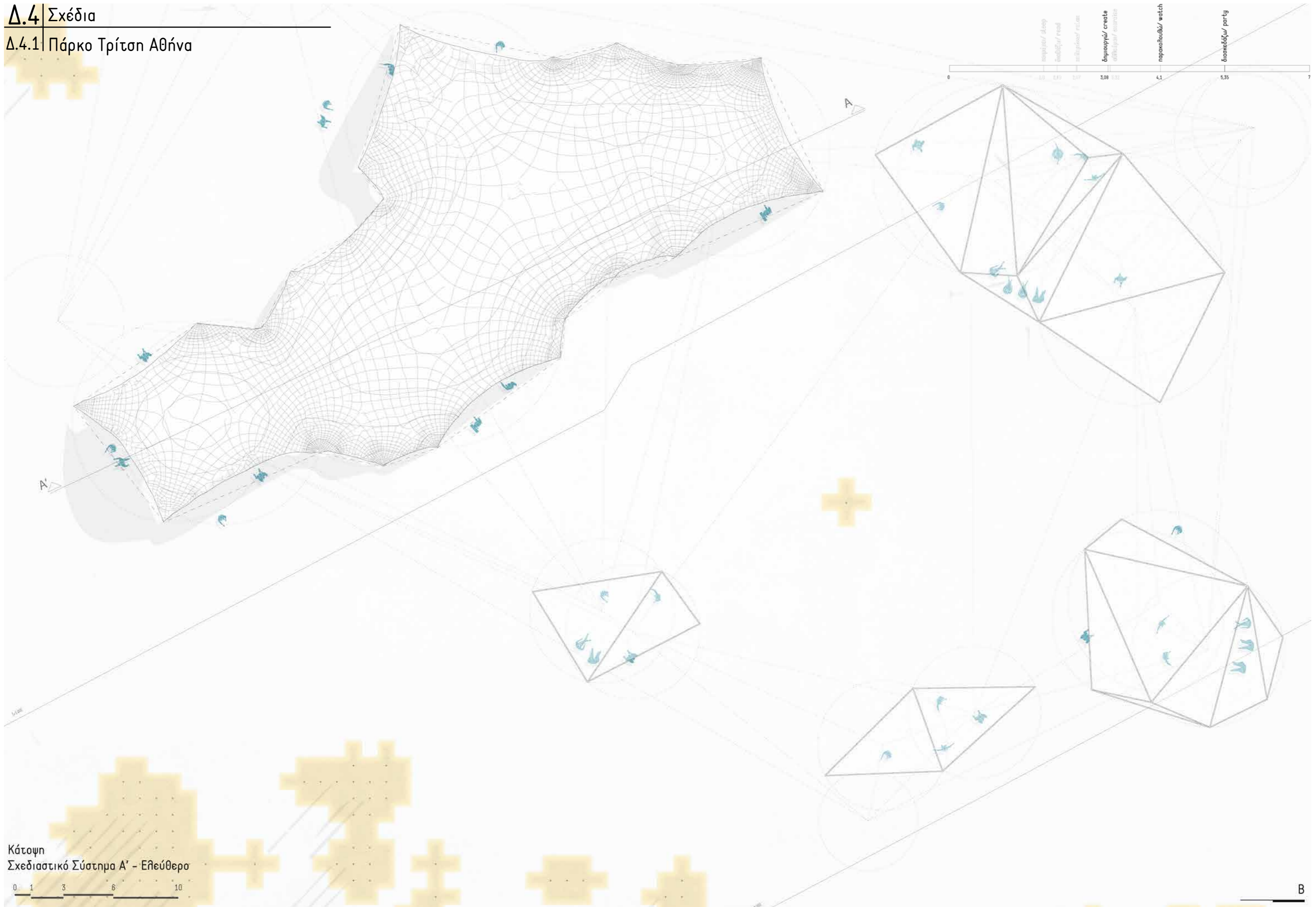


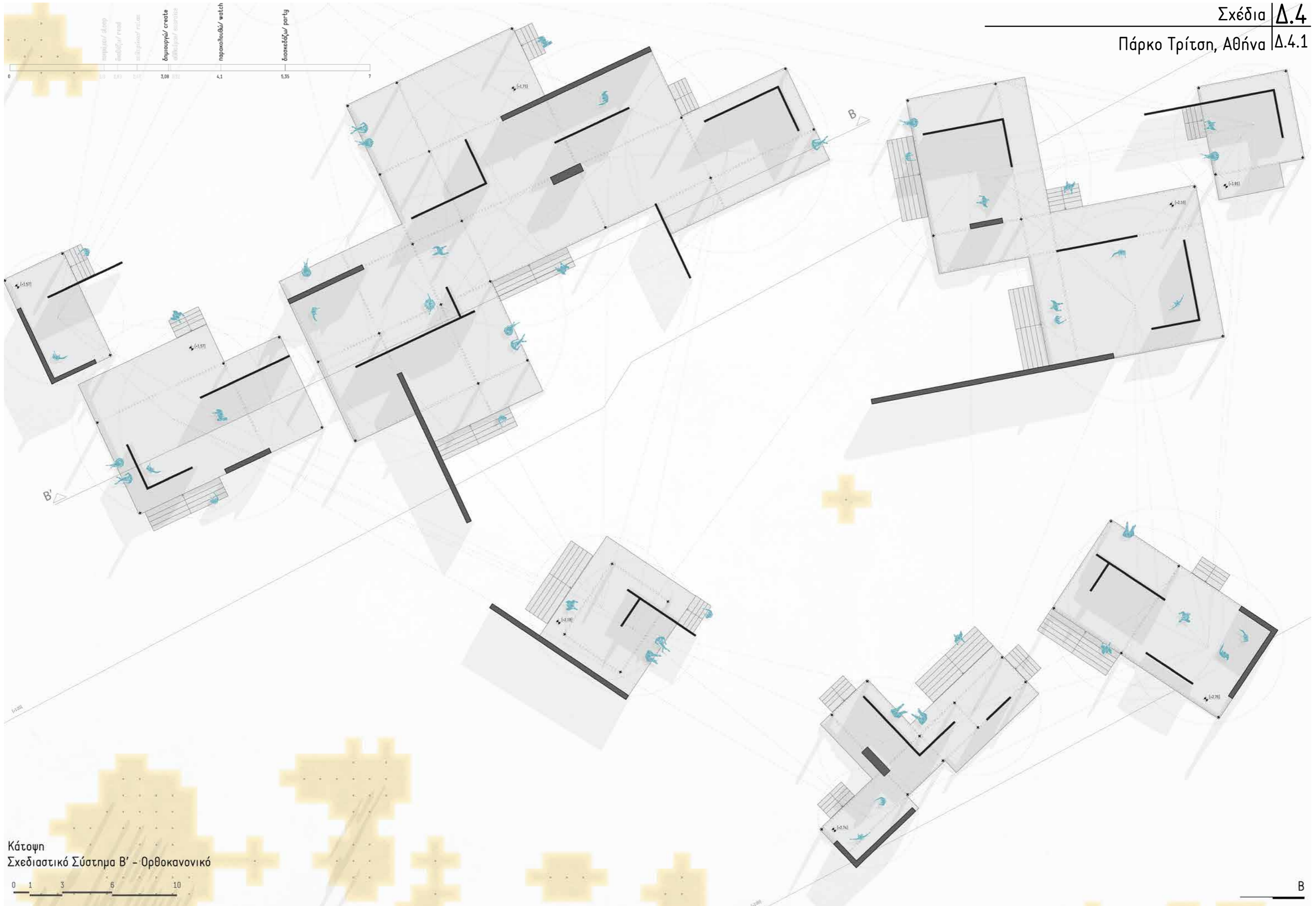


Δ.4

## Σχέδια

Στη συνέχεια, γίνονται επιλογές που αφορούν την κλίμακα του υλικού, τις υφές και τη διαχείριση του φωτός εντός της κατασκευής. Στο στάδιο αυτό, οι βασικές οικοδομικές υποδείξεις, αξιολογούνται και μετασχηματίζονται με σκοπό να προσαρμοστούν στο συγκεκριμένο πεδίο που έχει επιλεγεί ( έδαφος, φορτία ανέμου, κλίμα, κ.α.).





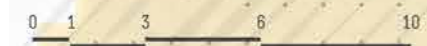
Κάτωψη  
Σχεδιαστικό Σύστημα Β' - Ορθοκανονικό

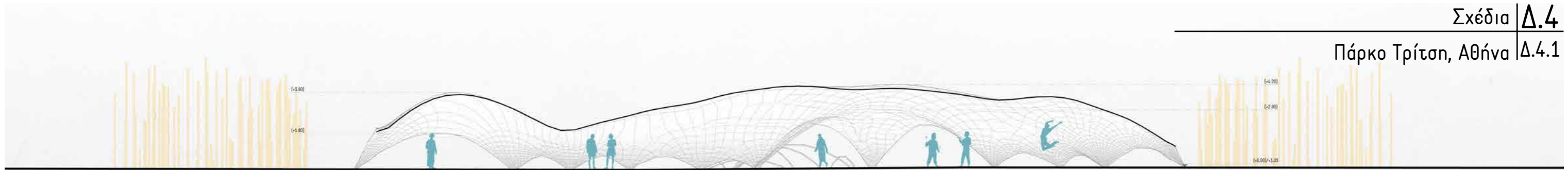
0 1 3 6 10

B



Κάτοψη  
Σχεδιαστικό Σύστημα Γ' - Ροϊκό

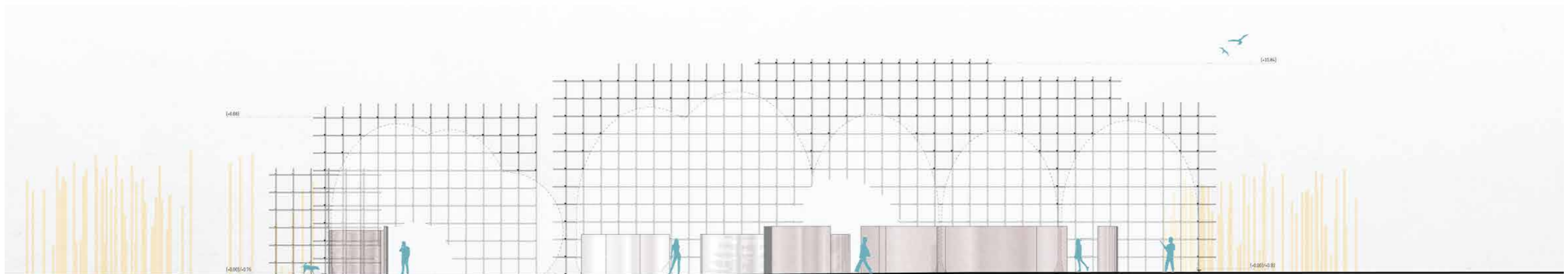




Τομή Α'Α  
Σχεδιαστικό Σύστημα Α' - Ελεύθερο



Τομή Β'Β  
Σχεδιαστικό Σύστημα Β' - Ορθοκανονικό

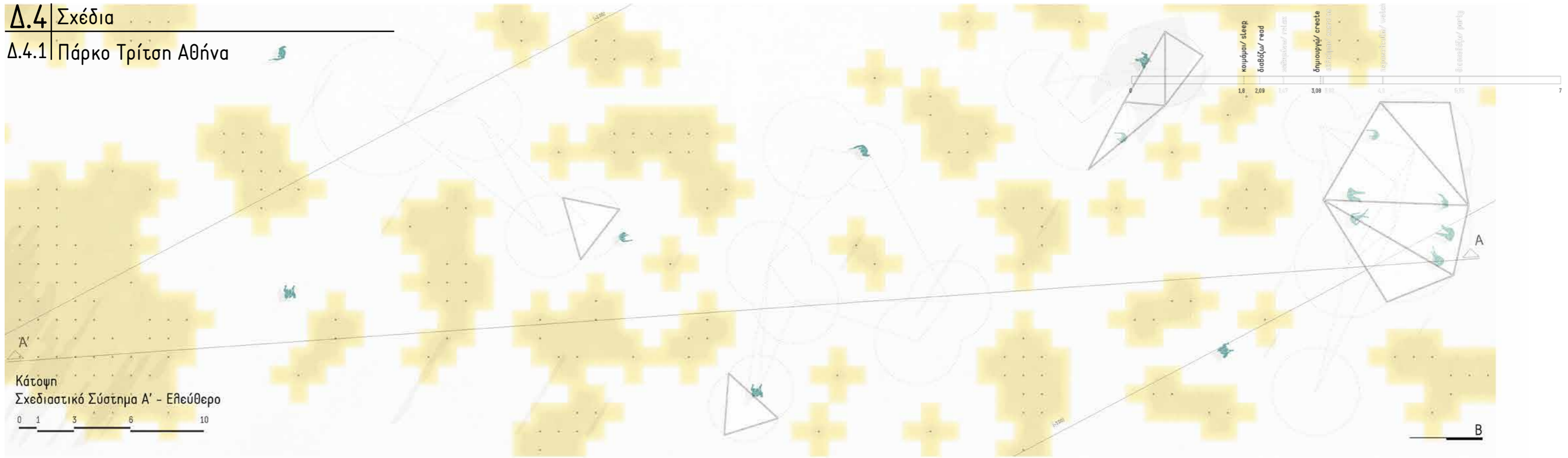


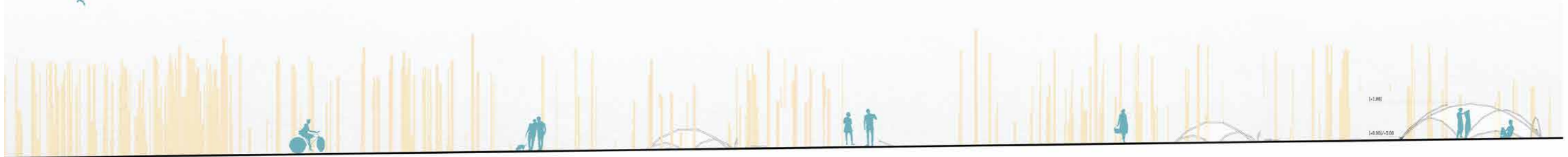
Τομή Γ'Γ  
Σχεδιαστικό Σύστημα Γ' - Ροϊκό



# Δ.4 Σχέδια

## Δ.4.1 Πάρκο Τρίτση Αθήνα

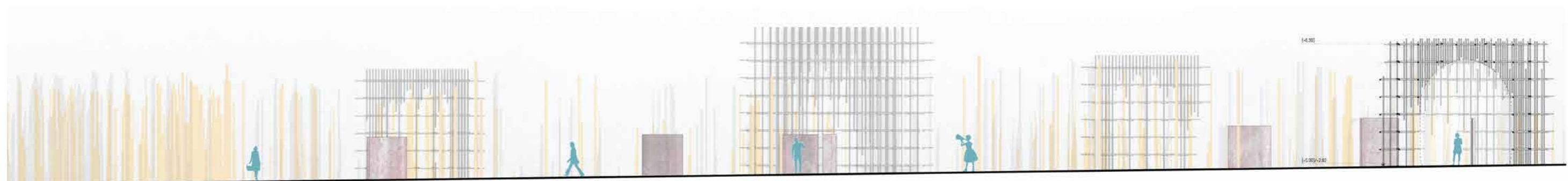




Τομή Α'Α  
Σχεδιαστικό Σύστημα Α' - Ελεύθερο



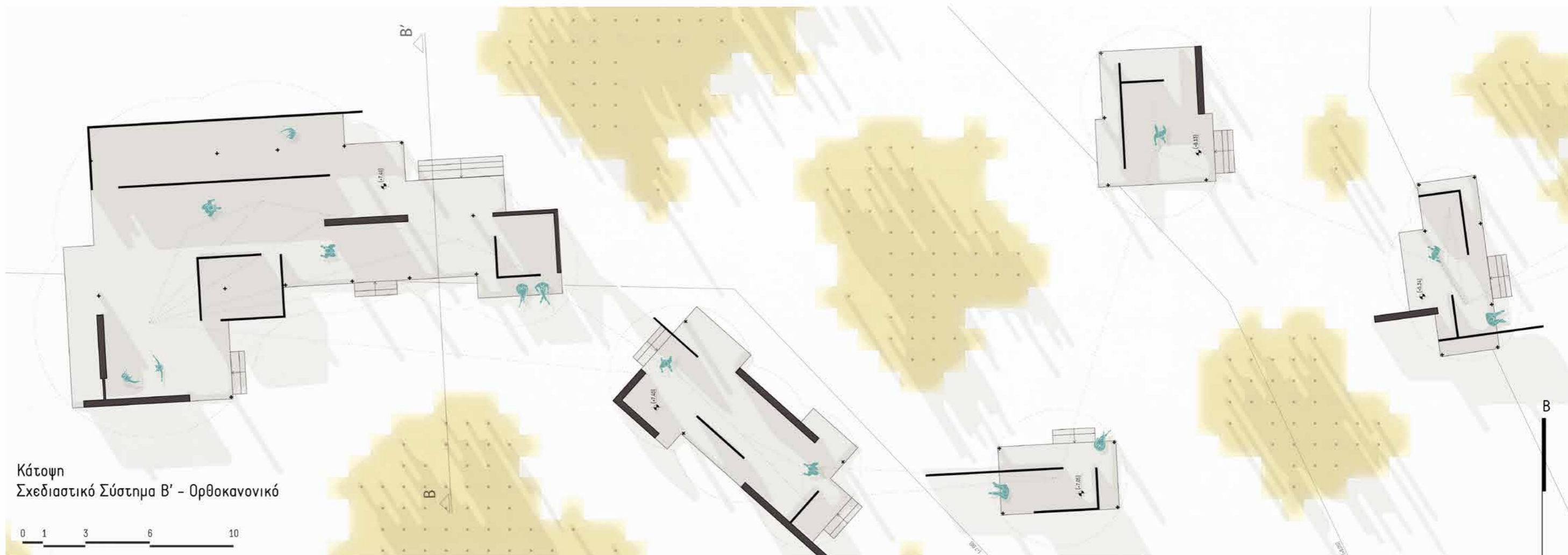
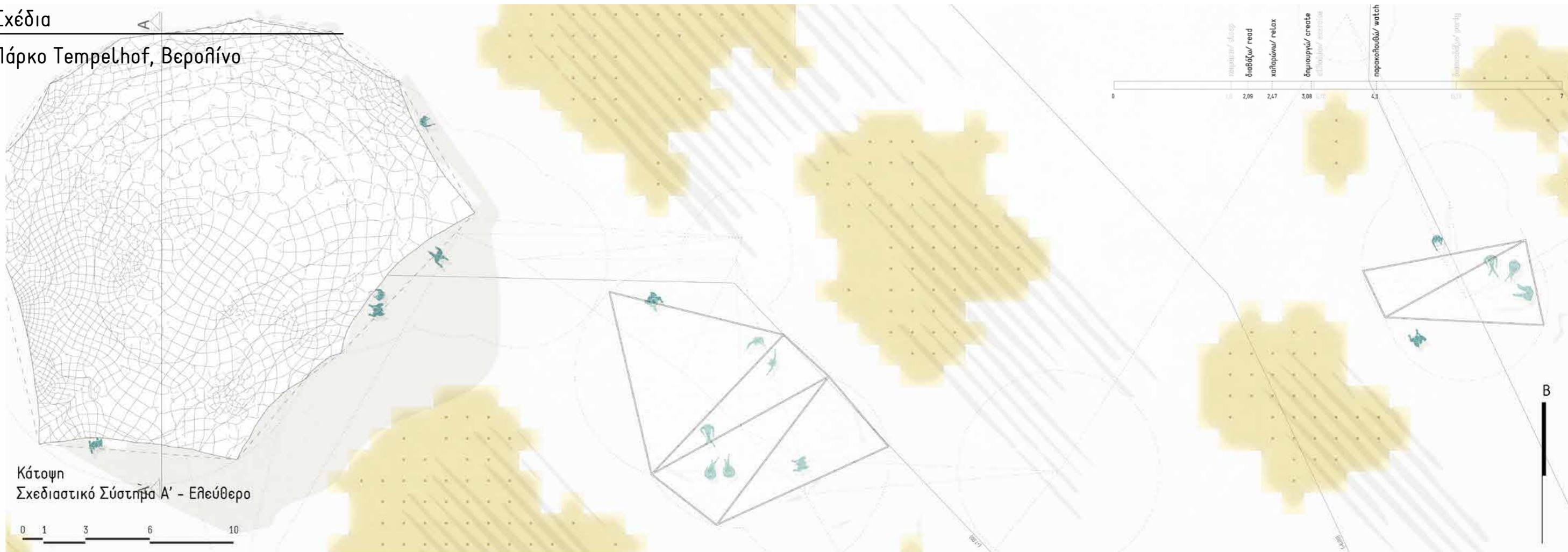
Τομή Β'Β  
Σχεδιαστικό Σύστημα Β' - Ορθοκανονικό



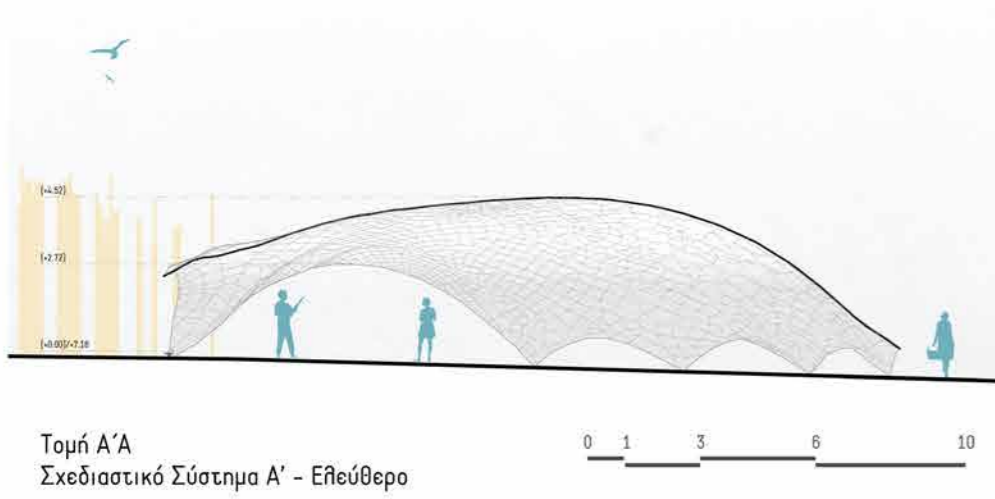
Τομή Γ'Γ  
Σχεδιαστικό Σύστημα Γ' - Ροϊκό

# Δ.4 Σχέδια

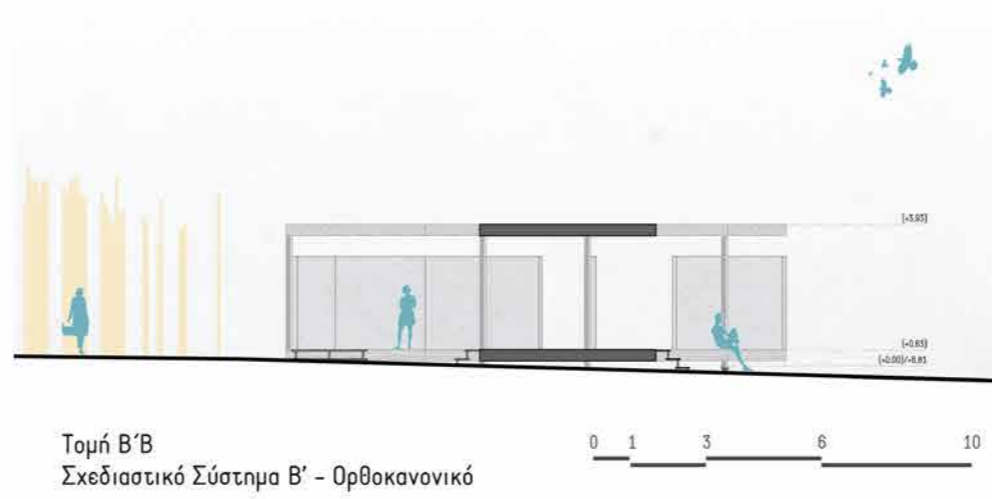
## Δ.4.2 Πάρκο Tempelhof, Βερολίνο



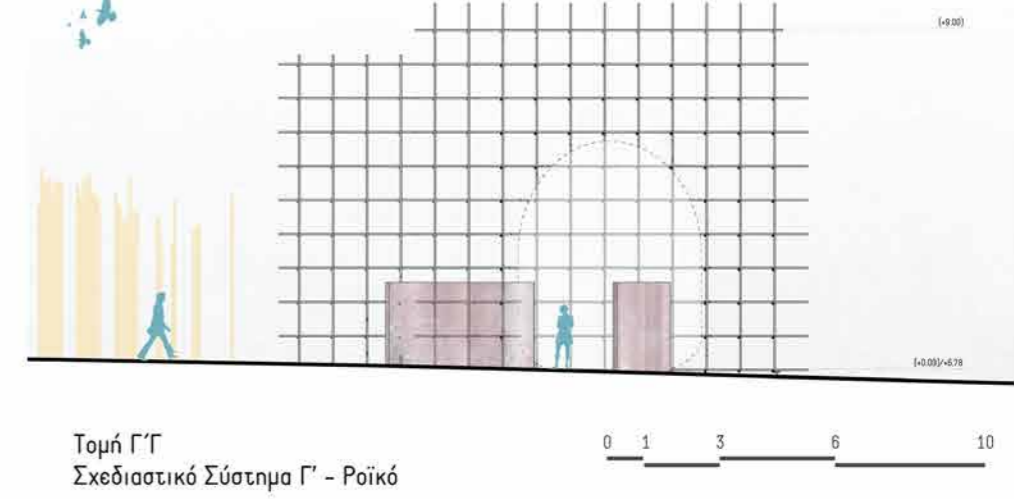




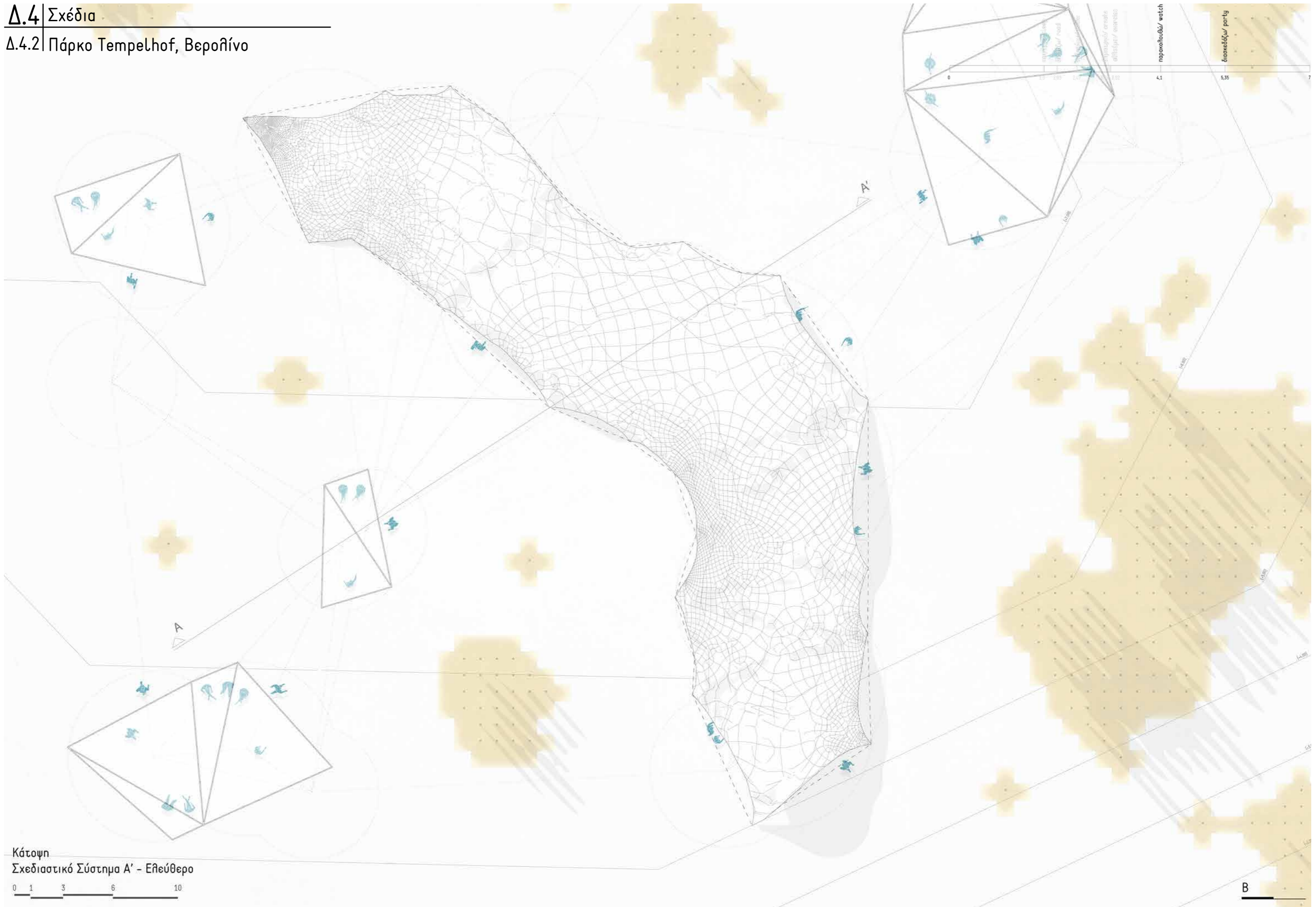
Τομή Α'Α  
Σχεδιαστικό Σύστημα Α' - Ελεύθερο



Τομή Β'Β  
Σχεδιαστικό Σύστημα Β' - Ορθοκανονικό



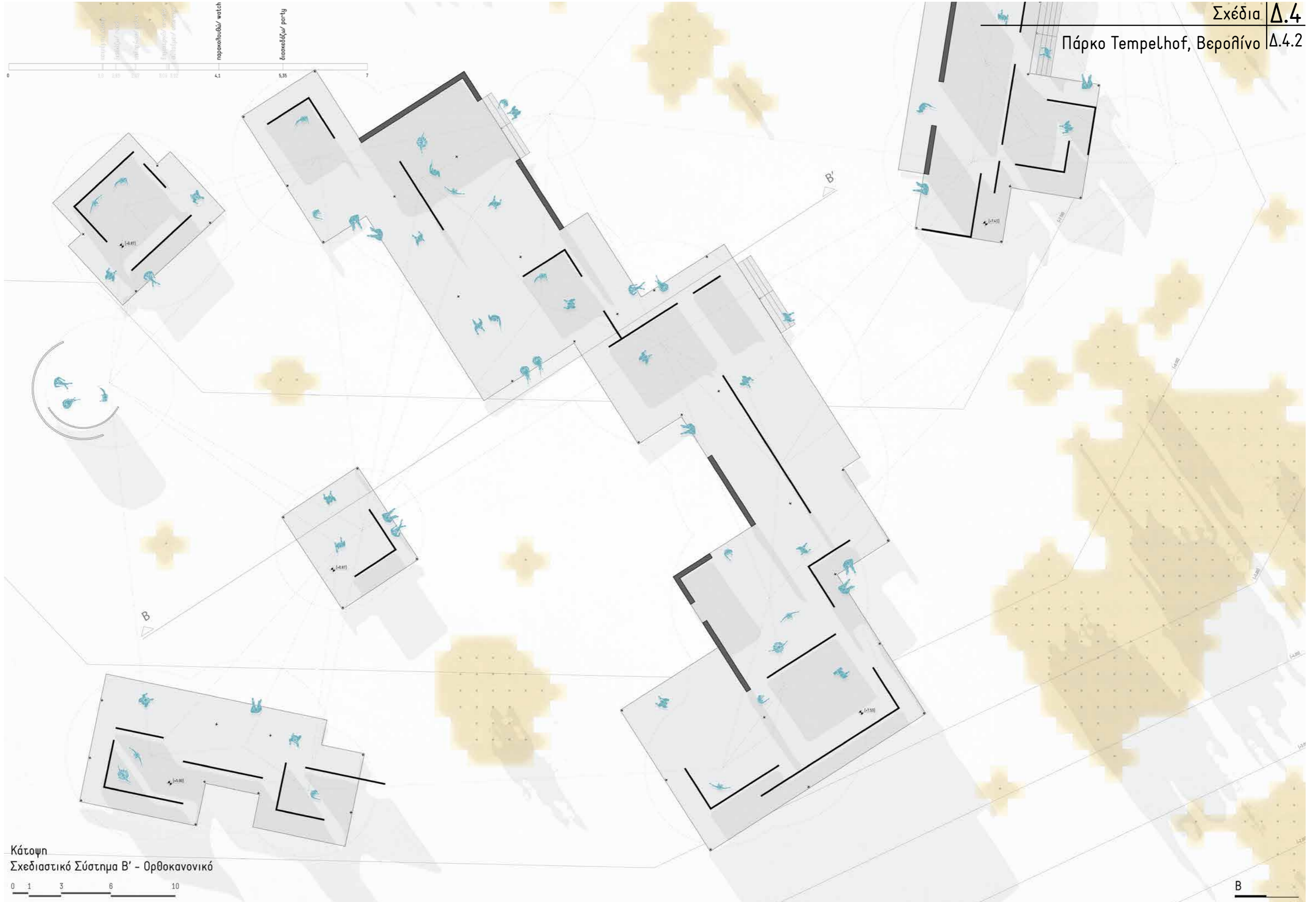
Τομή Γ'Γ  
Σχεδιαστικό Σύστημα Γ' - Ροϊκό



Κάτοψη  
Σχεδιαστικό Σύστημα Α' - Ελεύθερο

0 1 3 6 10

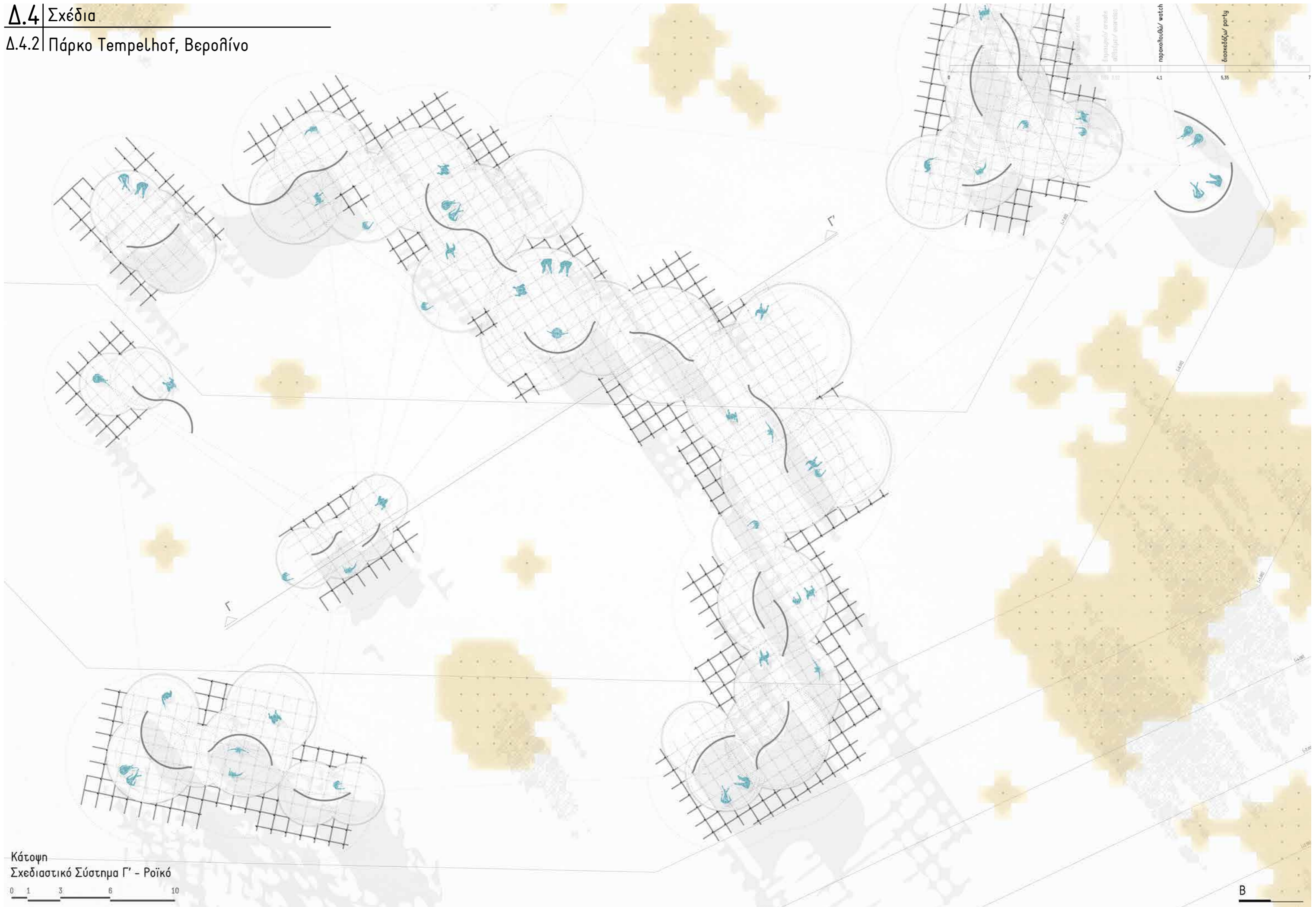
B



Κάτοψη  
Σχεδιαστικό Σύστημα Β' - Ορθοκανονικό

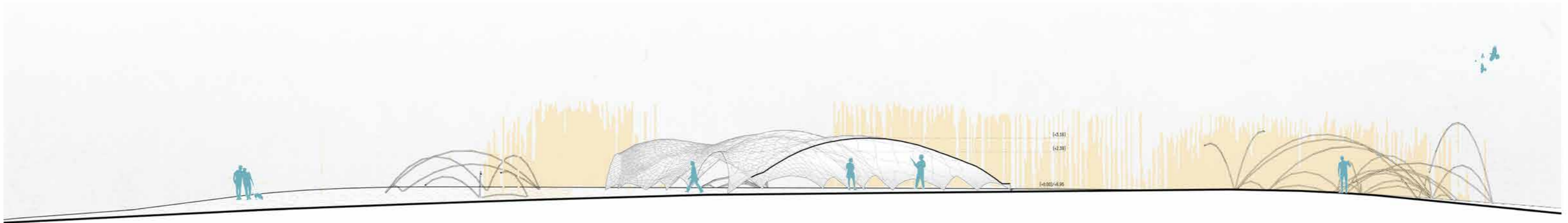


B



Κάτοψη  
Σχεδιαστικό Σύστημα Γ' - Ροϊκό  
0 1 3 6 10

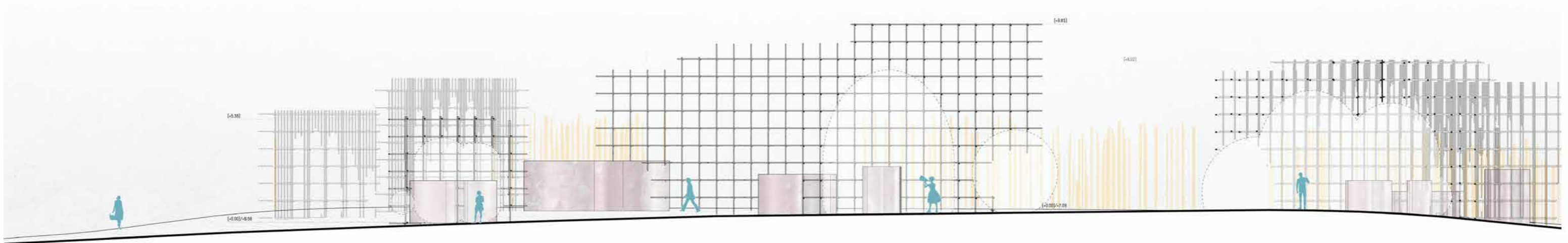
B



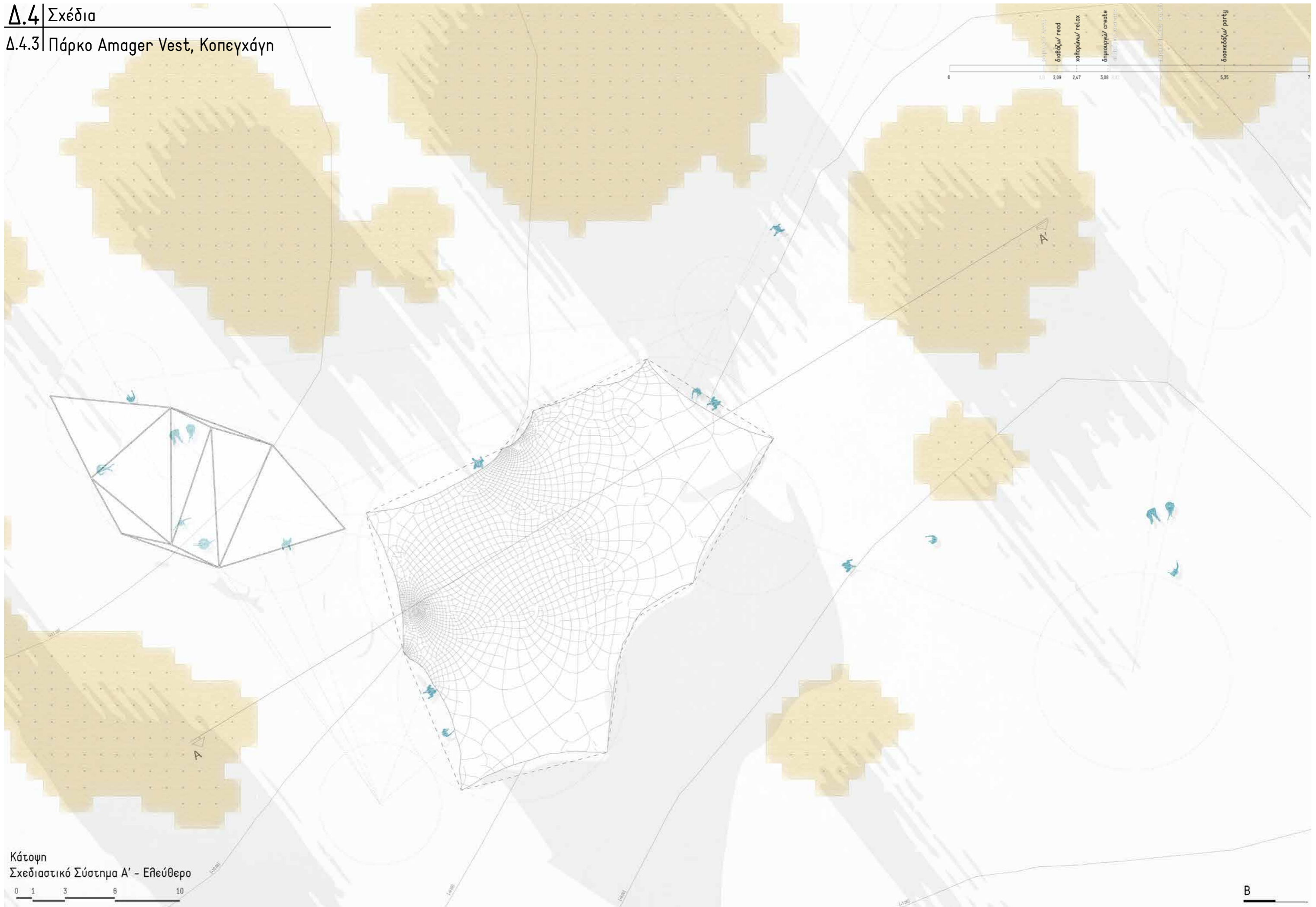
Τομή Α'Α  
Σχεδιαστικό Σύστημα Α' - Ελεύθερο



Τομή Β'Β  
Σχεδιαστικό Σύστημα Β' - Ορθοκανονικό

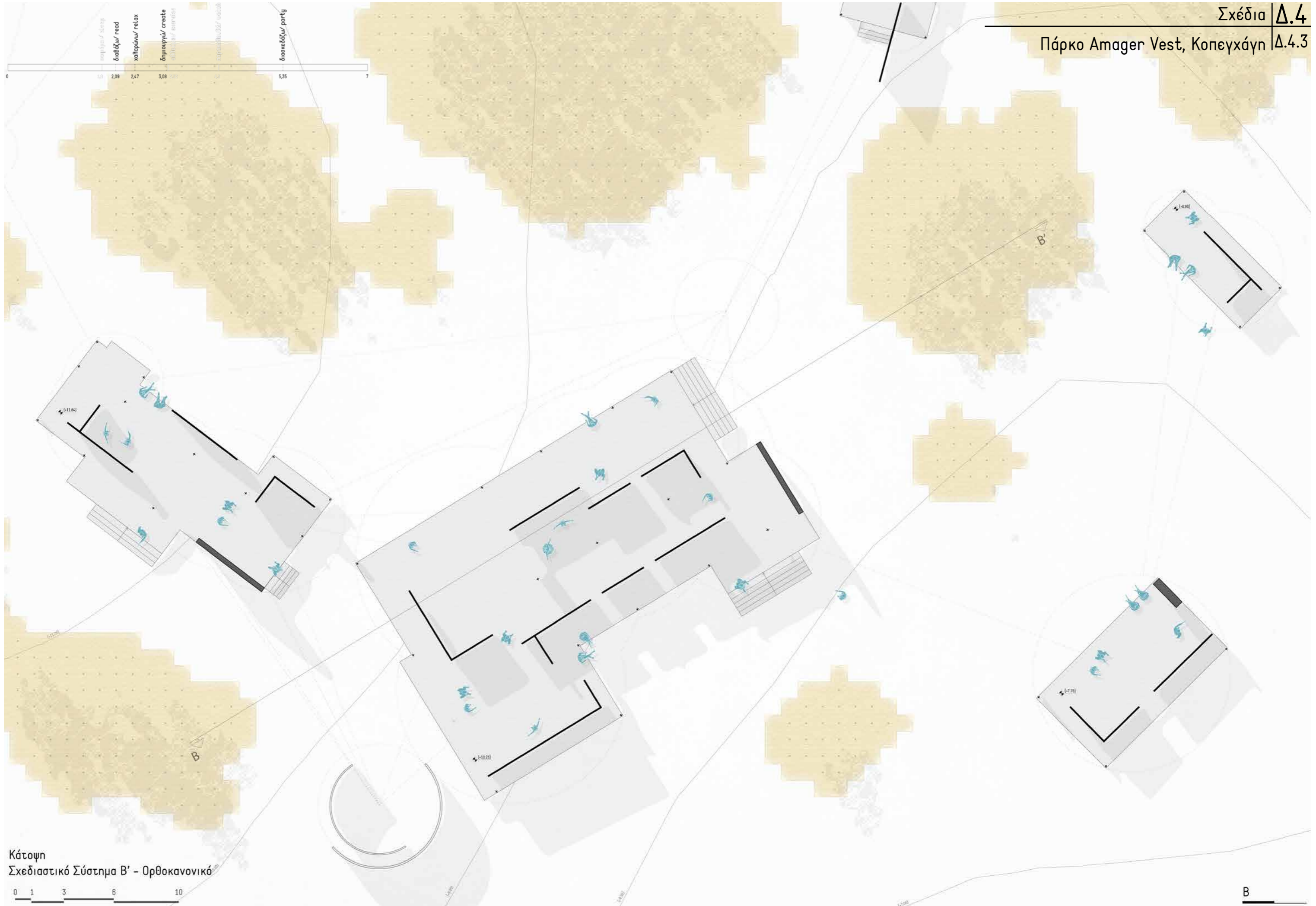


Τομή Γ'Γ  
Σχεδιαστικό Σύστημα Γ' - Ροϊκό

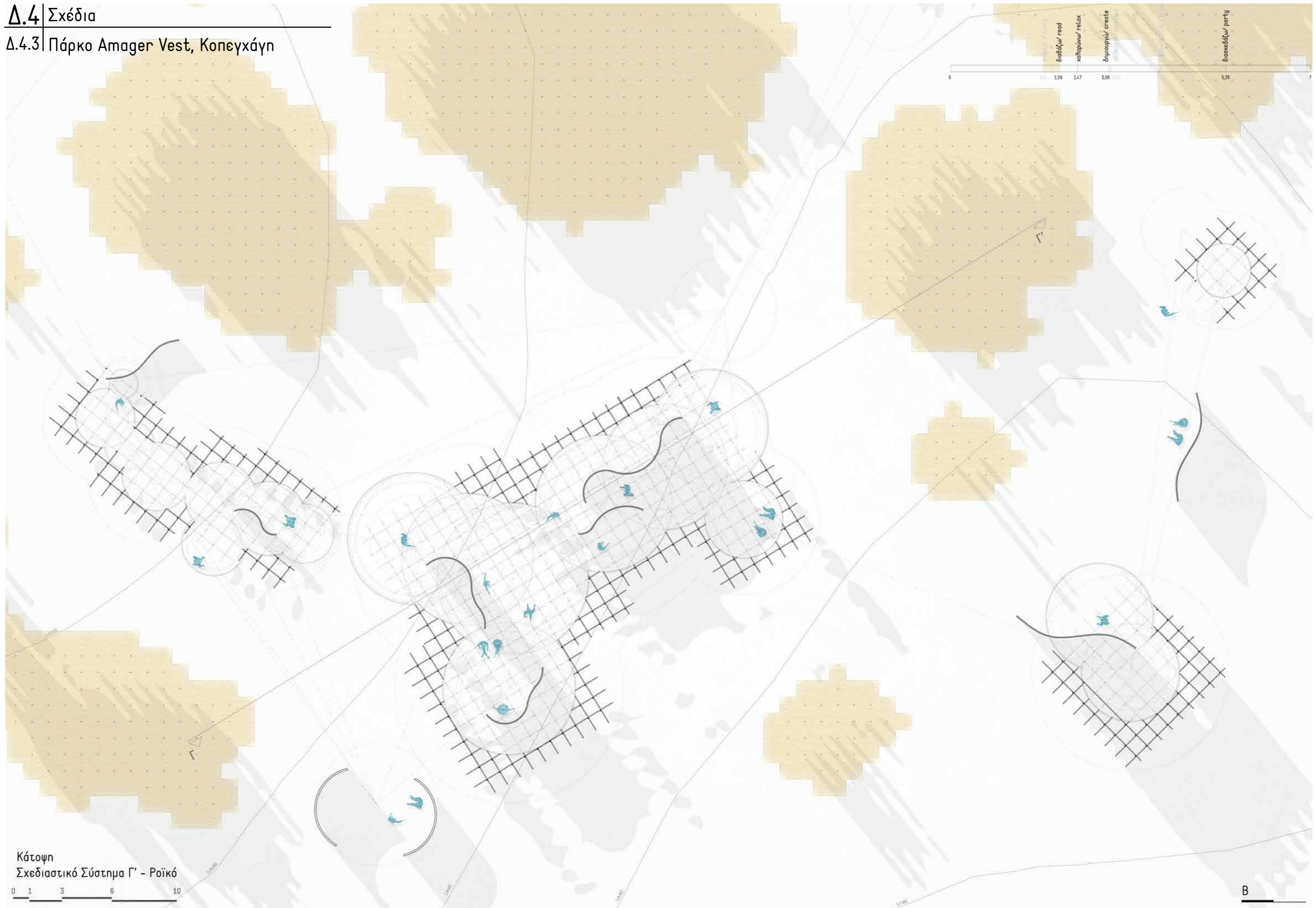


Κάτοψη  
Σχεδιαστικό Σύστημα Α' - Ελεύθερο

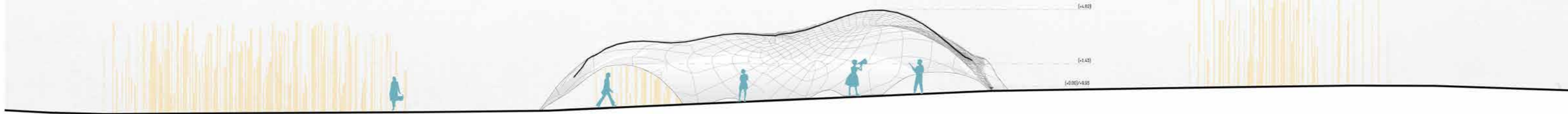
0 1 3 6 10



Κάτοψη  
Σχεδιαστικό Σύστημα Β' - Ορθοκανονικό



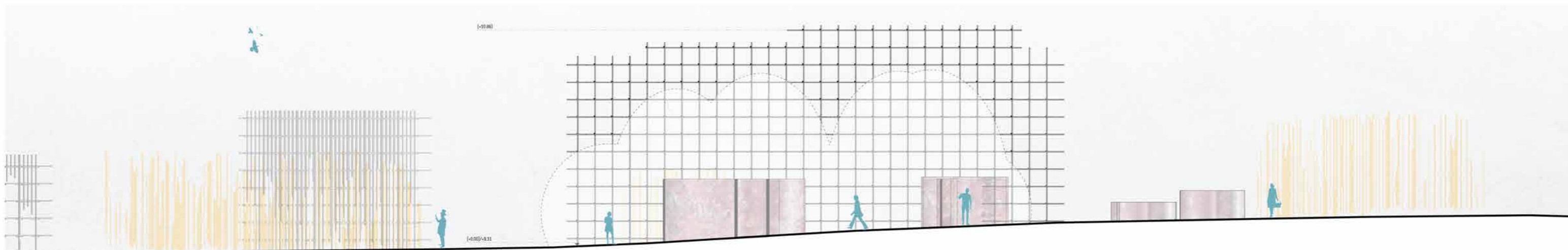




Τομή Α'Α  
Σχεδιαστικό Σύστημα Α' - Ελεύθερο



Τομή Β'Β  
Σχεδιαστικό Σύστημα Β' - Ορθοκανονικό

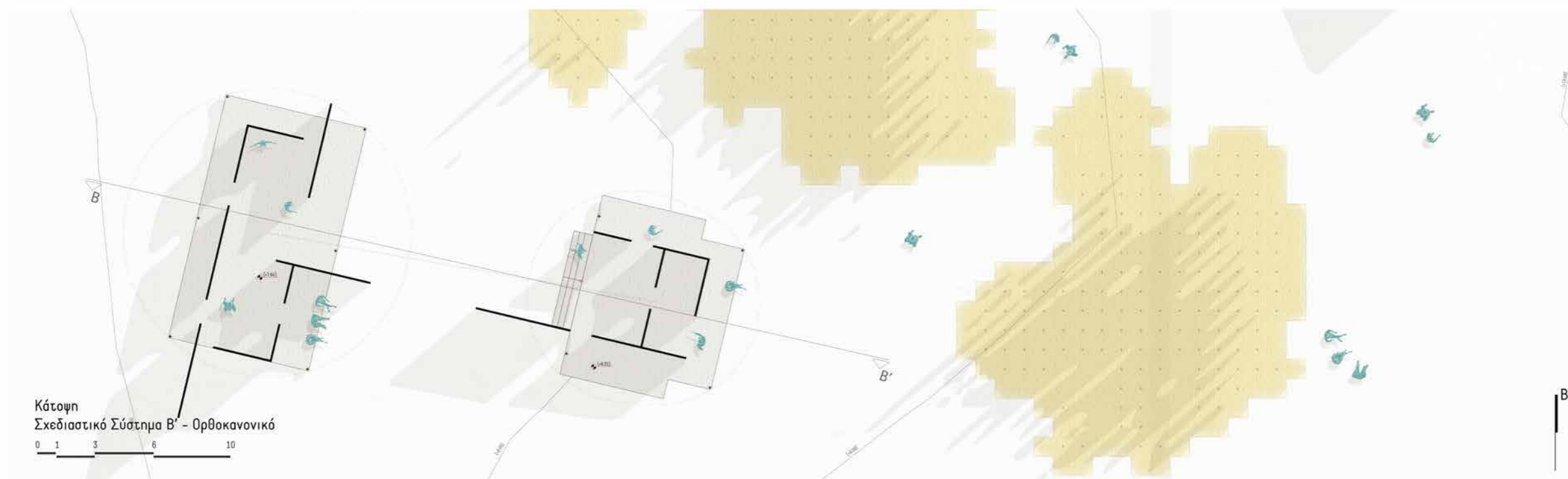


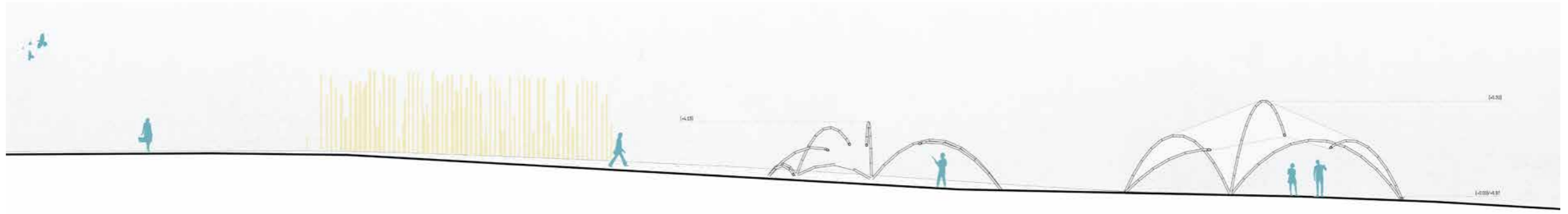
Τομή Γ'Γ  
Σχεδιαστικό Σύστημα Γ' - Ροϊκό



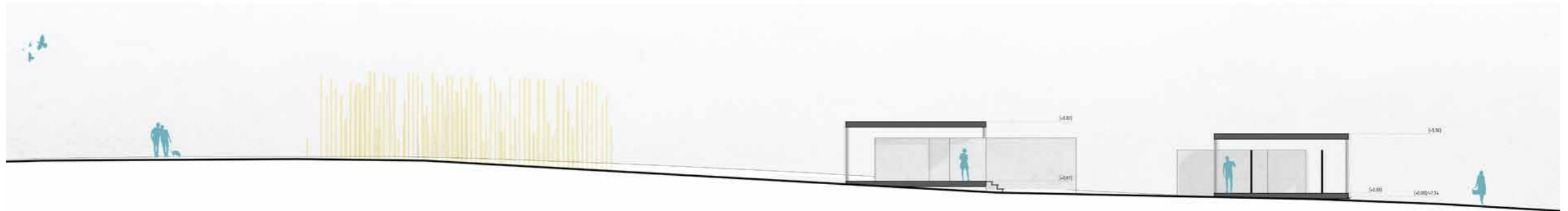
# Δ.4 | Σχέδια

## Δ.4.3 | Πάρκο Amager Vest, Κοπεγχάγη

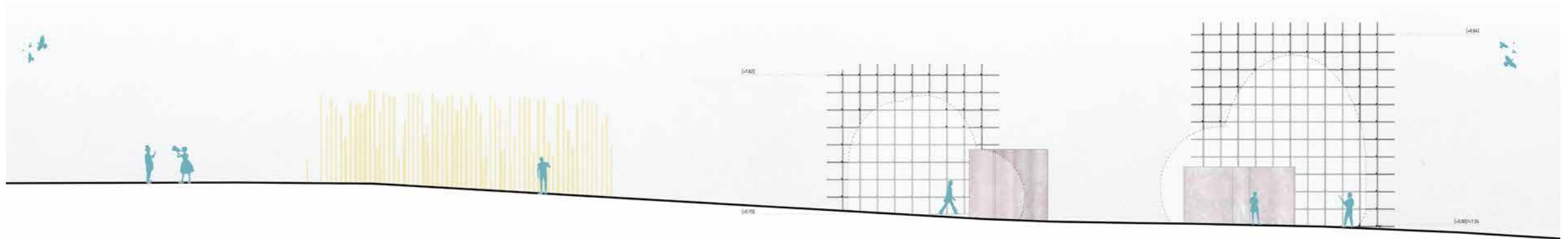




Τομή Α'Α  
Σχεδιαστικό Σύστημα Α' - Ελεύθερο



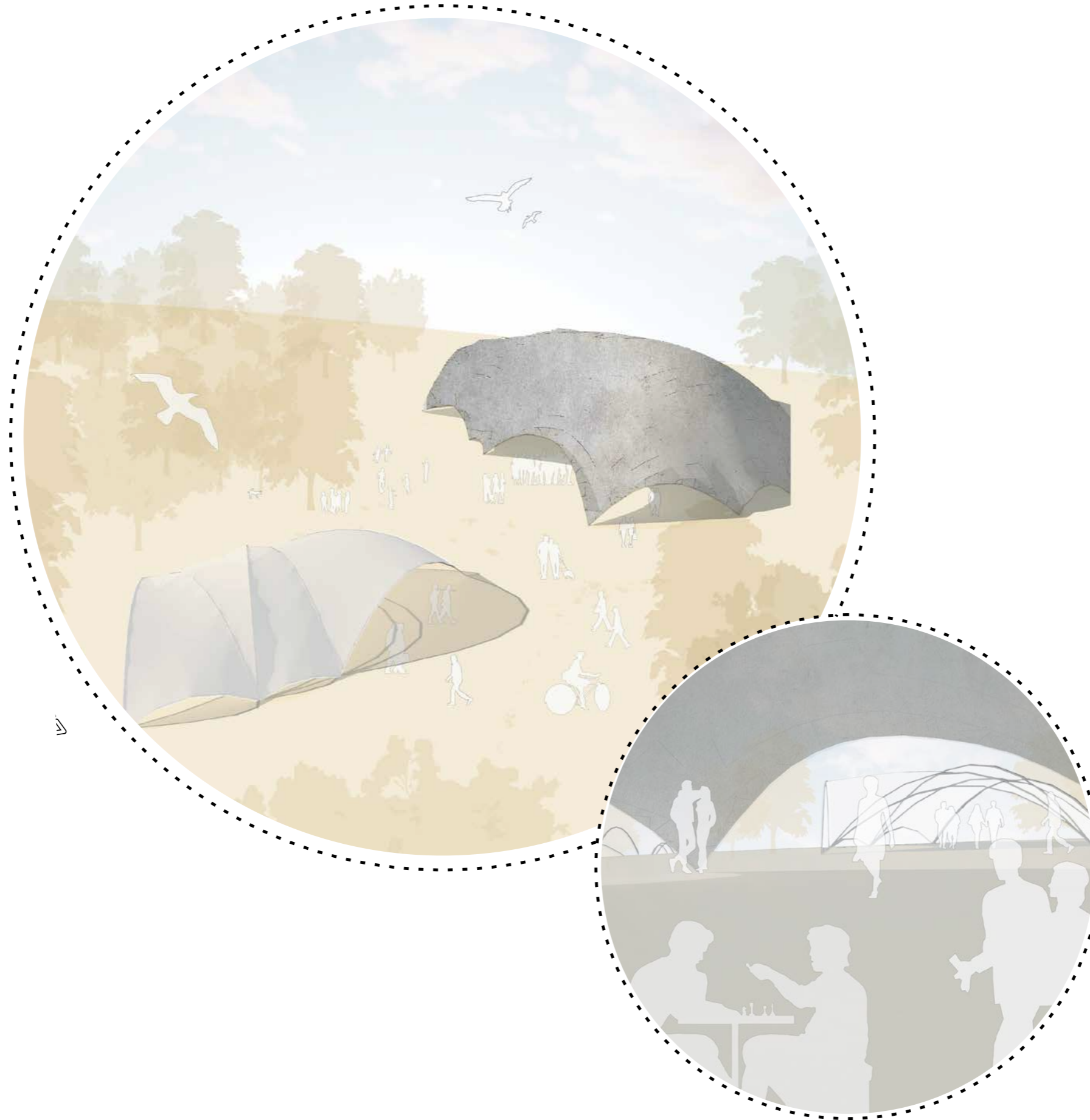
Τομή Β'Β  
Σχεδιαστικό Σύστημα Β' - Ορθοκανονικό

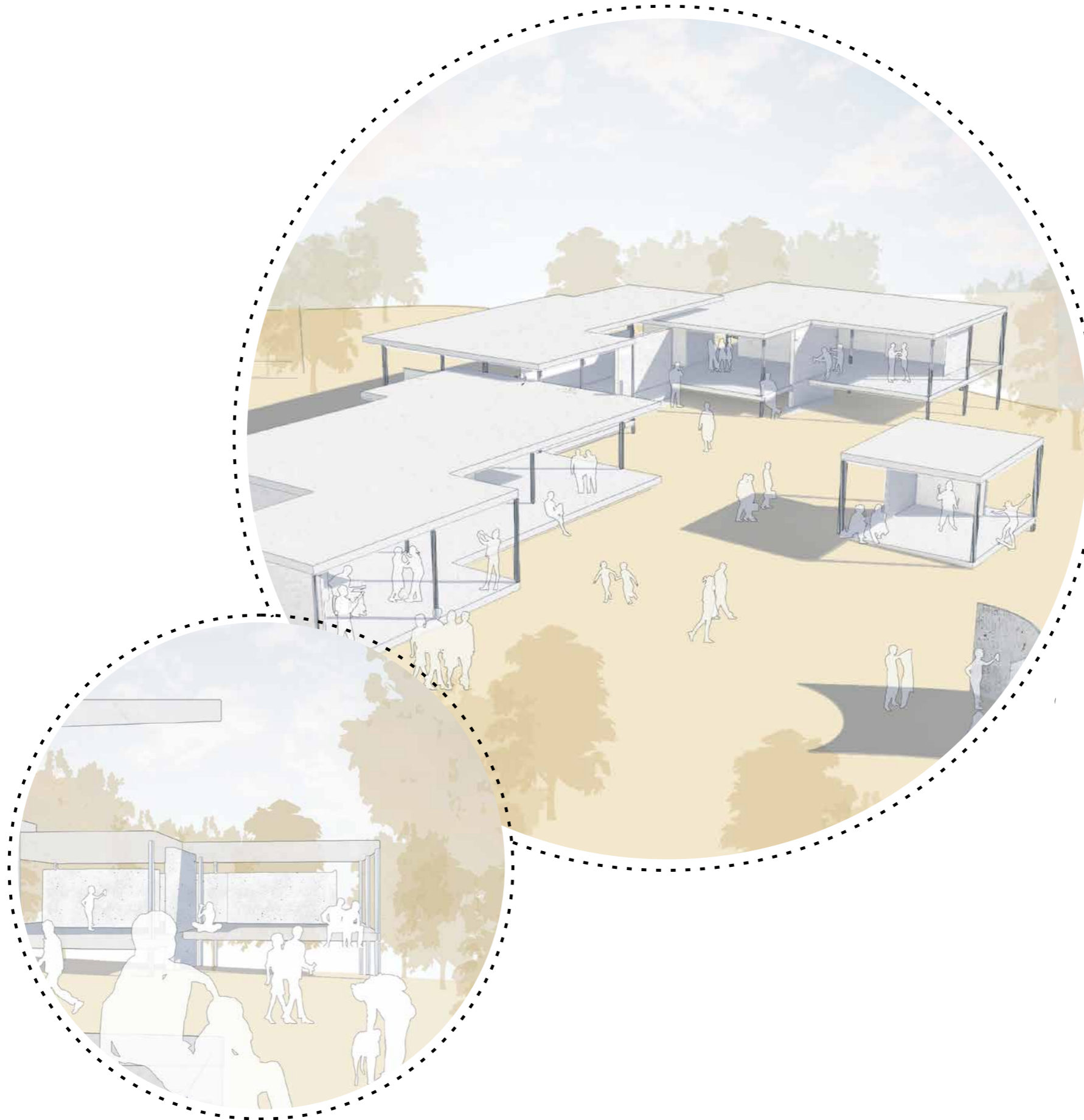


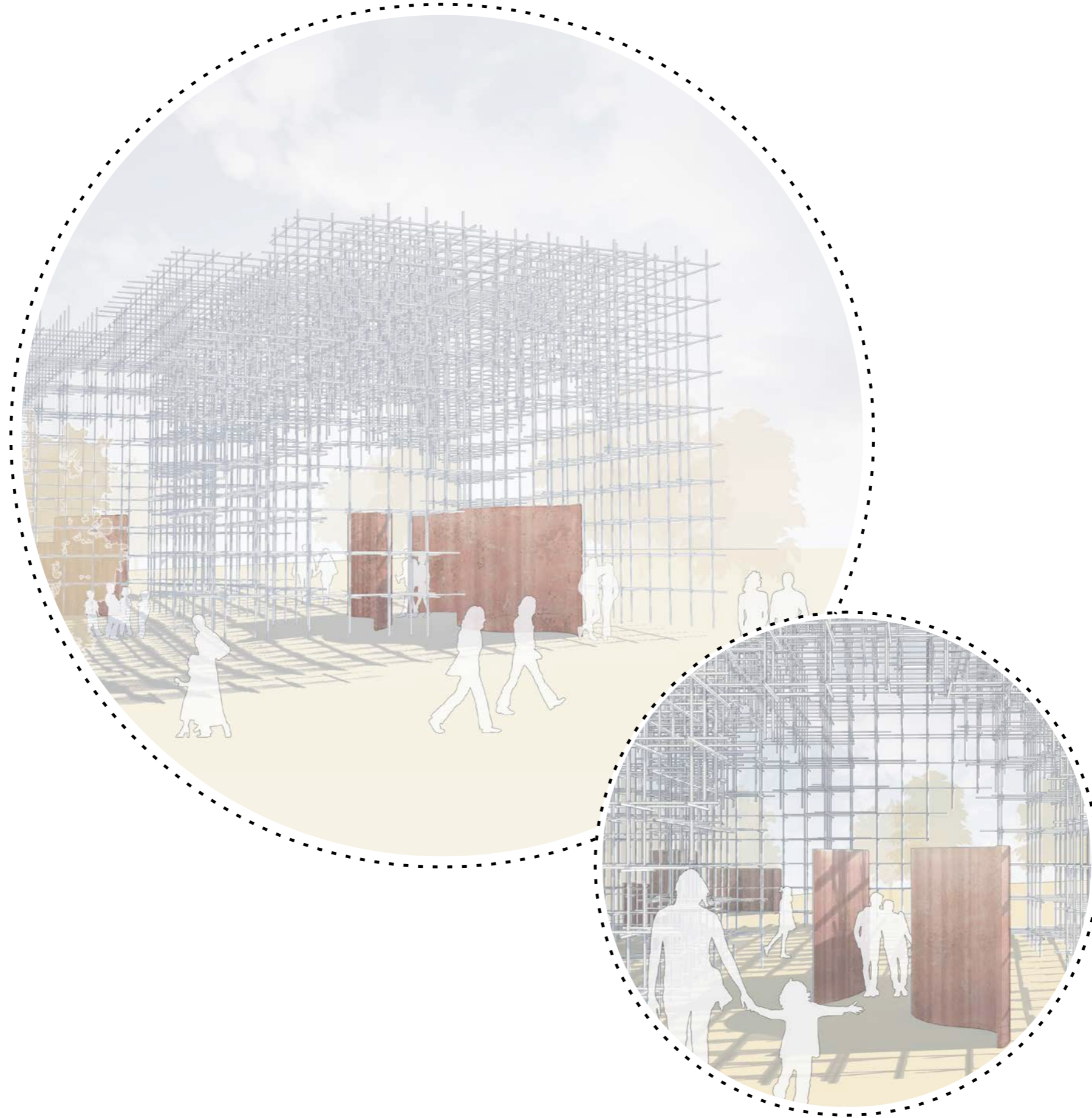
Τομή Γ'Γ  
Σχεδιαστικό Σύστημα Γ' - Ροϊκό

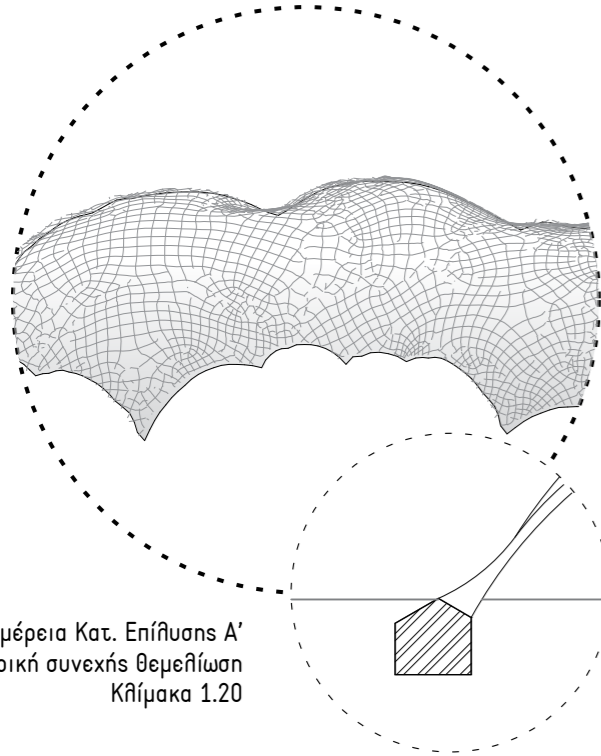
Στο κάθε σχεδιαστικό σύστημα είναι δυνατό να εφαρμοστούν αρκετές κατασκευαστικές επιλύσεις, πάντα στα πλαίσια του συντακτικού και των δυνατοτήτων του συστήματος και του οικοπέδου.

Για να επιβεβαιώσουμε τη κατασκευαστική ευελιξία των συστημάτων προτείνουμε μία σειρά από πιθανές οικοδομικές λύσεις που λειτουργούν σε διάφορες κλίμακες. Στις προτάσεις μας εστιάζουμε στην ποικιλία των υλικών και αισθητικών ποιοτήτων ανάλογα με τις ανάγκες της κατασκευής. Ακολουθούν εικονοποιήσεις βάση των επιλεγμένων υλικών που χρησιμοποιήθηκαν στις προηγούμενες περιπτώσεις εφαρμογής.

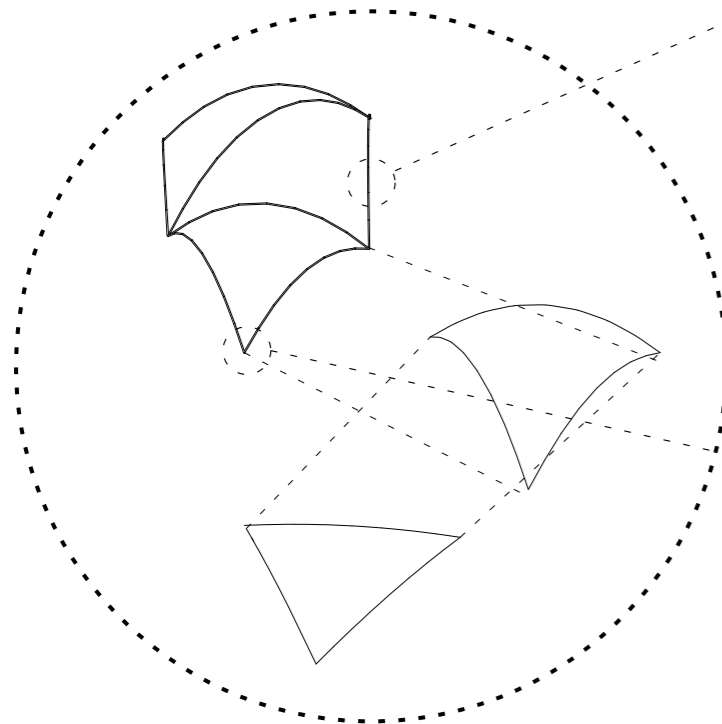




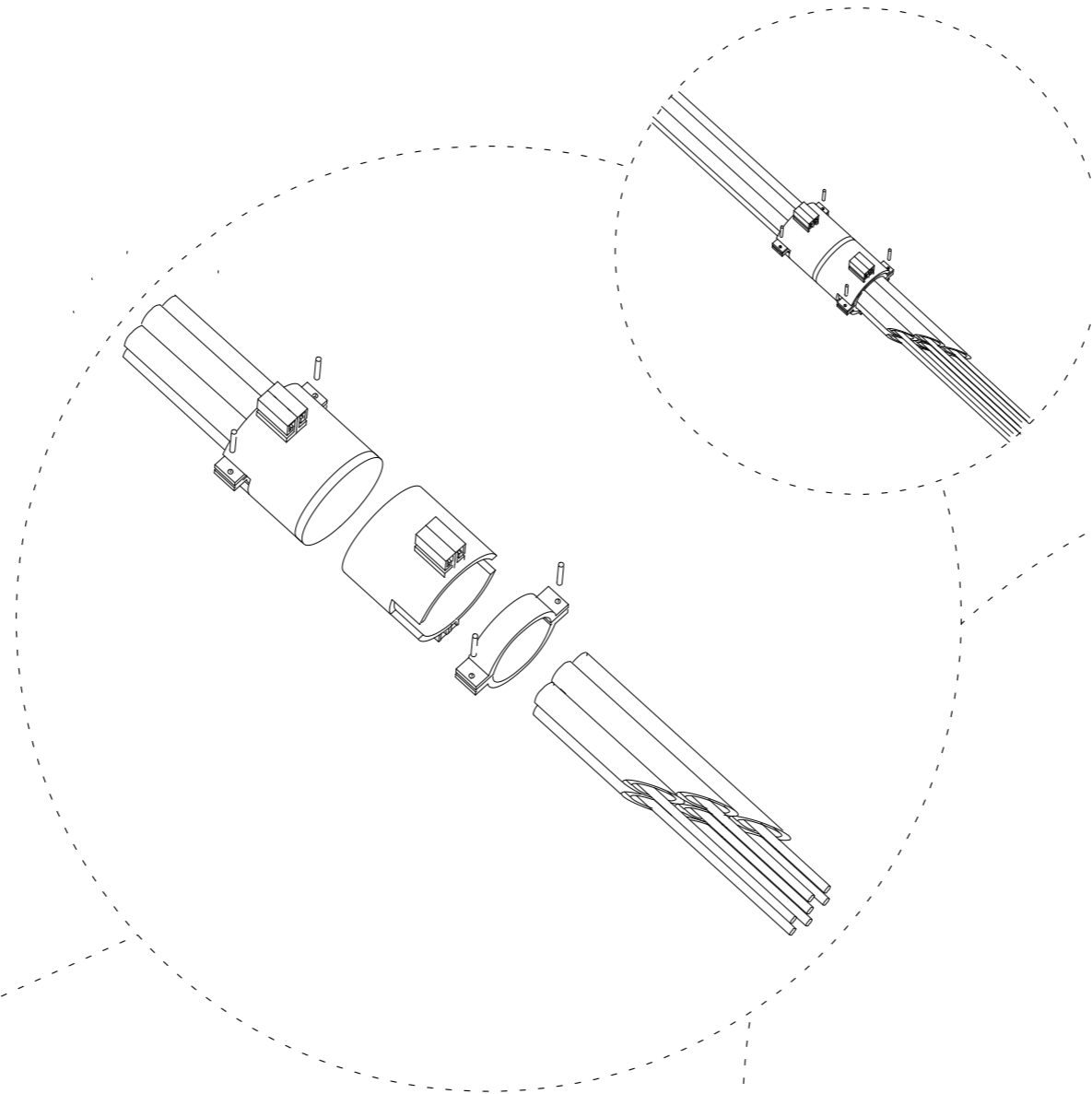




Λεπτομέρεια Κατ. Επίλυσης Α'  
Περιμετρική συνεχής θεμελίωση  
Κλίμακα 1:20

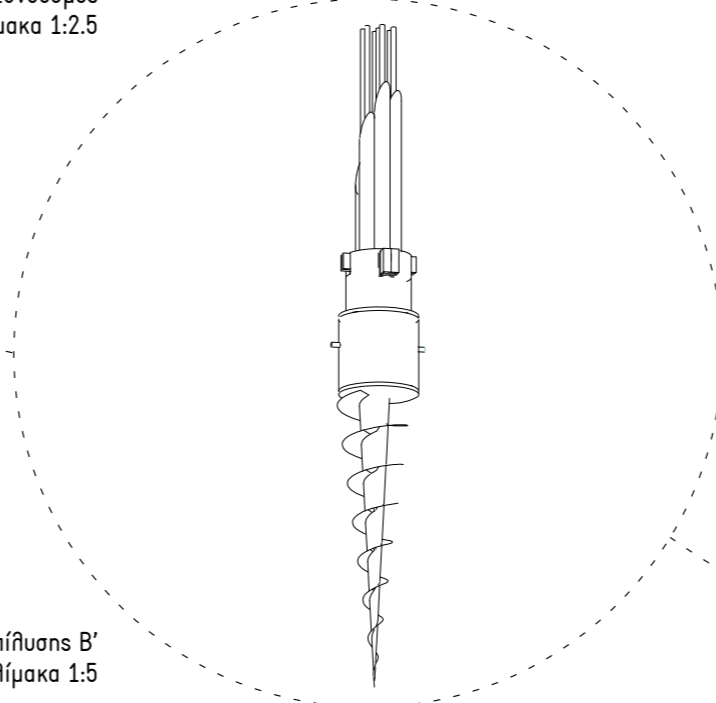


Λεπτομέρεια Κατ. Επίλυσης Β'  
Ανάλυση Επιφάνειας Υφάσματος

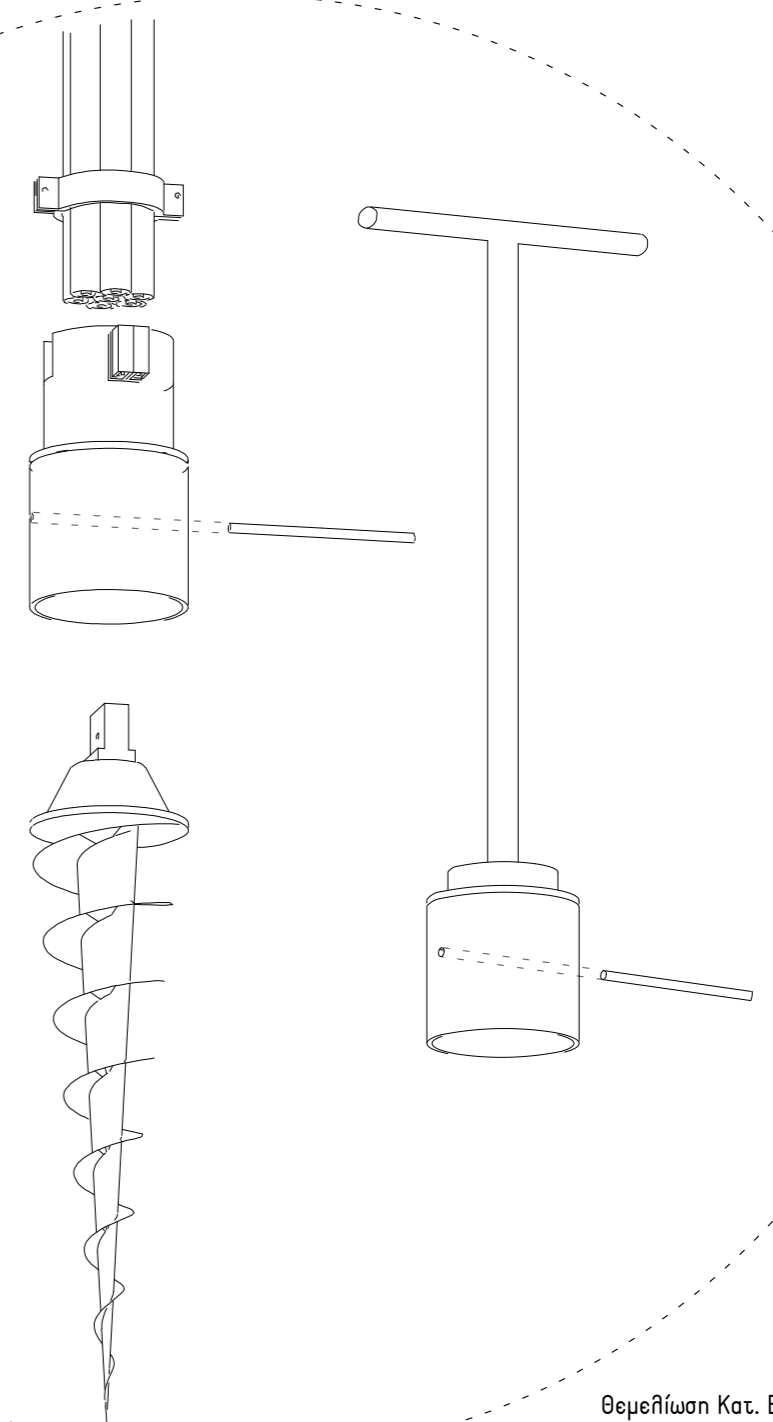


Λεπτομέρεια Κατ. επίλυσης Β'  
Σύνδεσμος  
Κλίμακα 1:5

Λεπτομέρεια Κατ. επίλυσης Β'  
Σύνδεσμος  
Κλίμακα 1:2.5

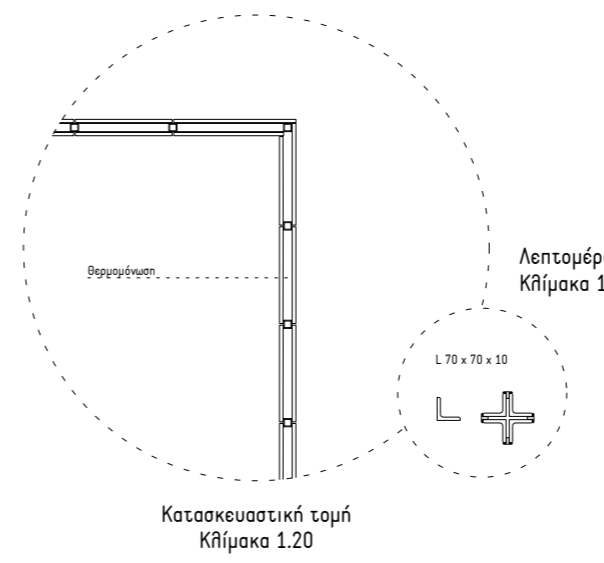
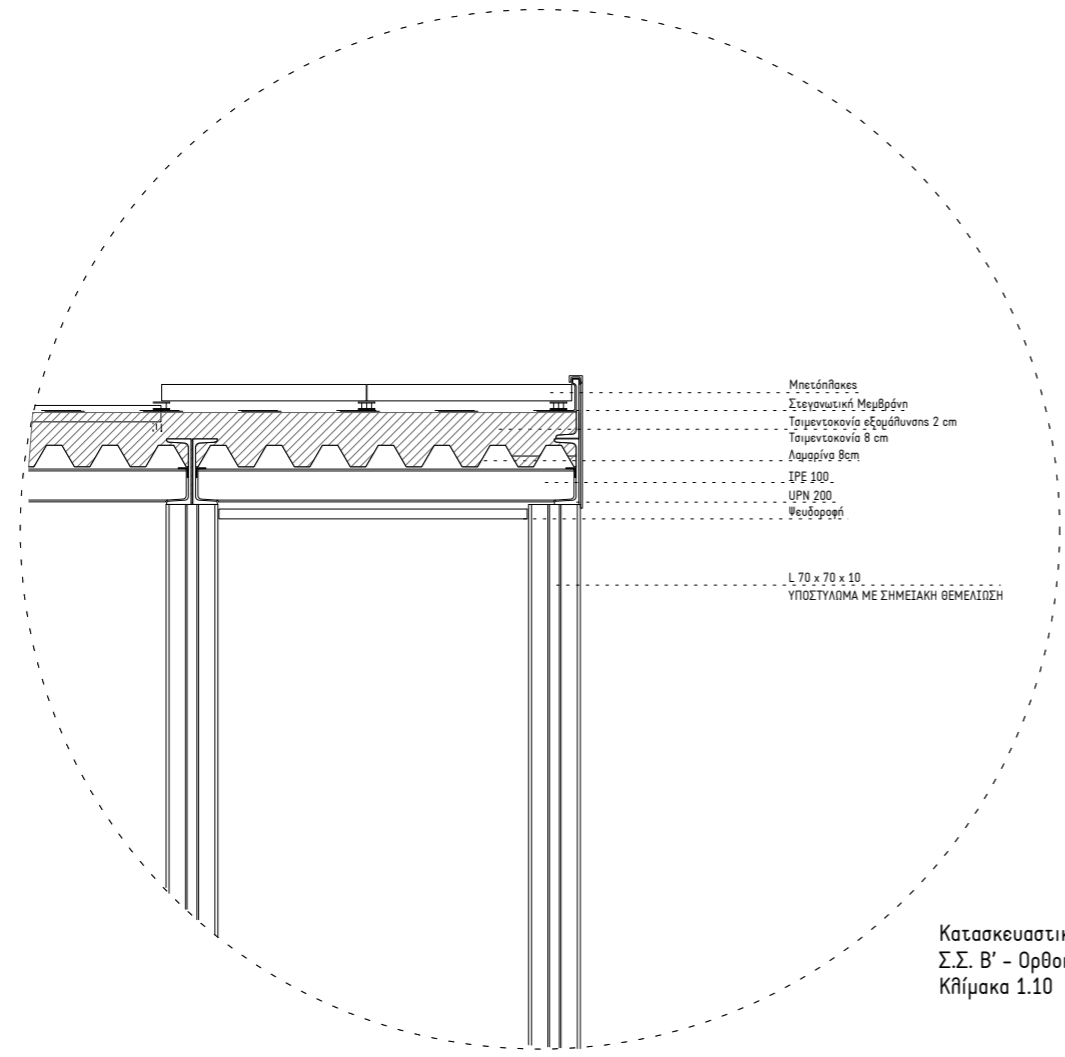


Θεμελίωση Κατ. Επίλυσης Β'  
Κλίμακα 1:5

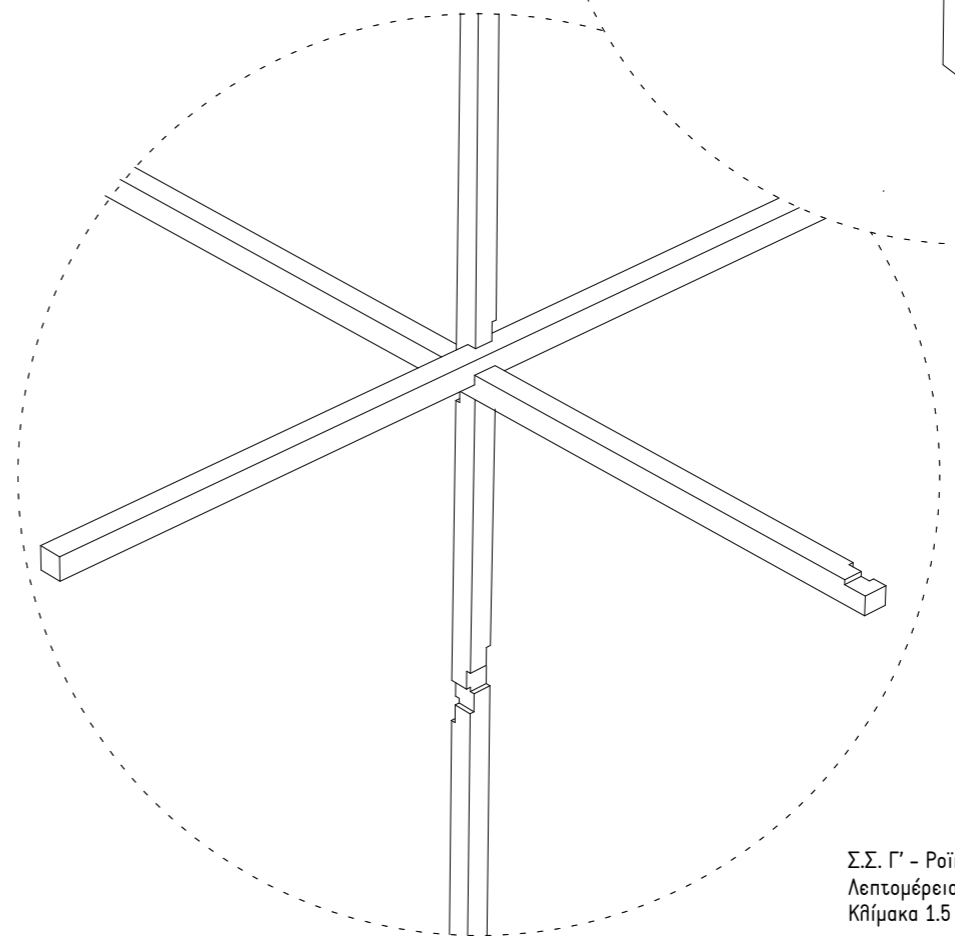
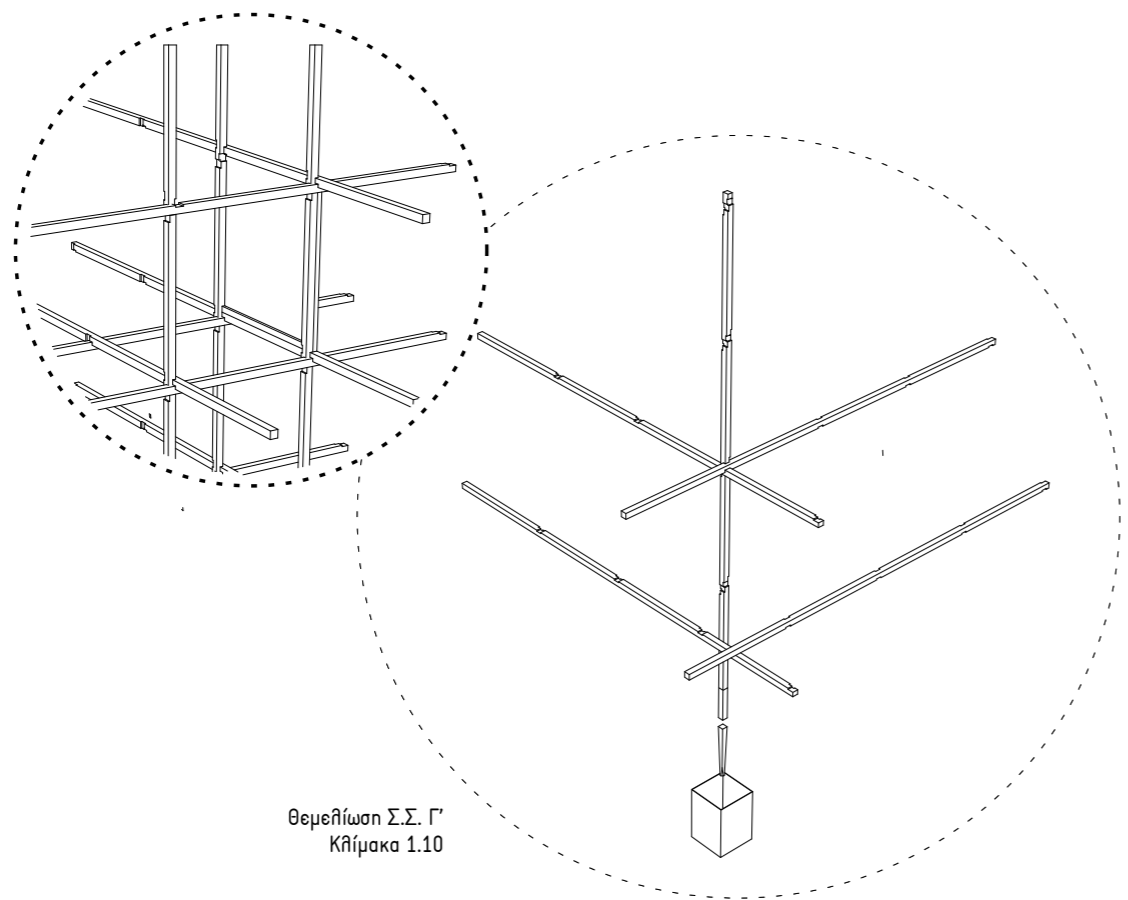
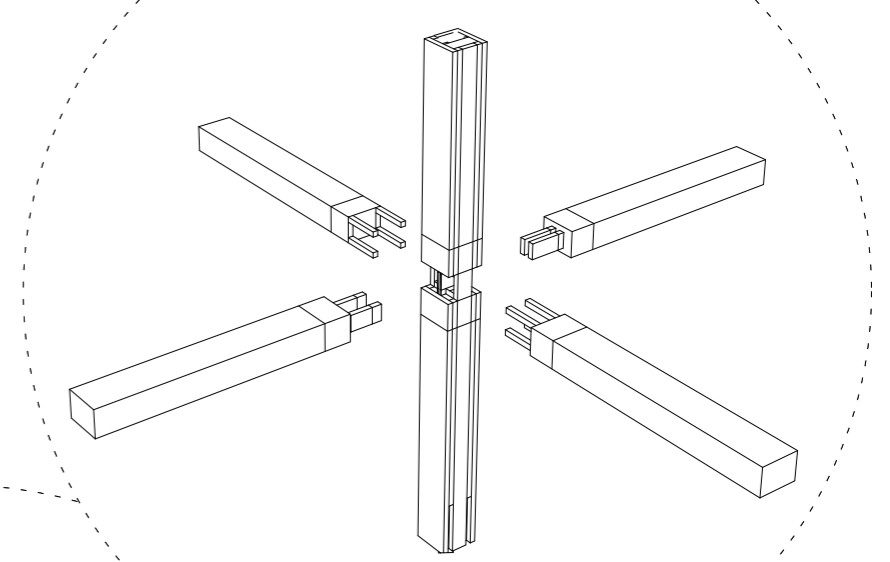


Θεμελίωση Κατ. Επίλυσης Β'  
Κλίμακα 1:2.5





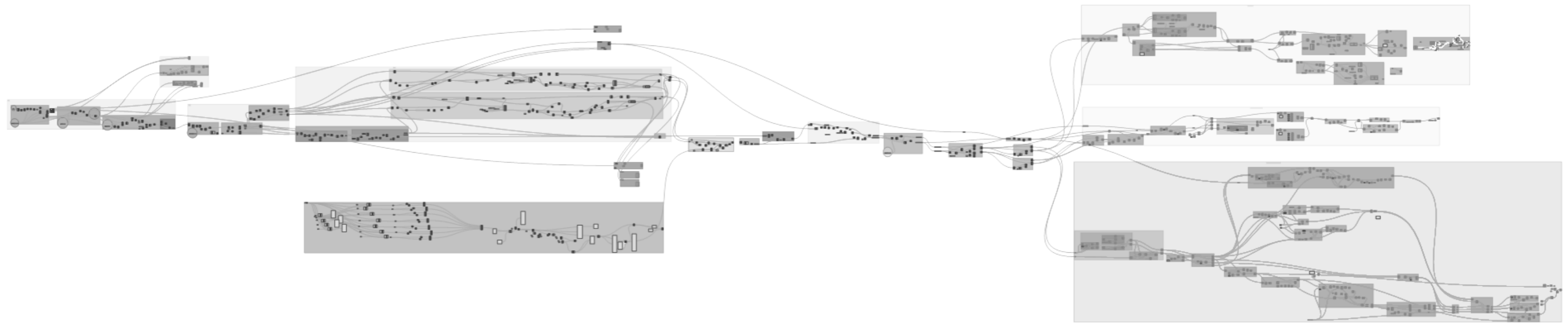
Σ.Σ. Γ: Ροϊκό

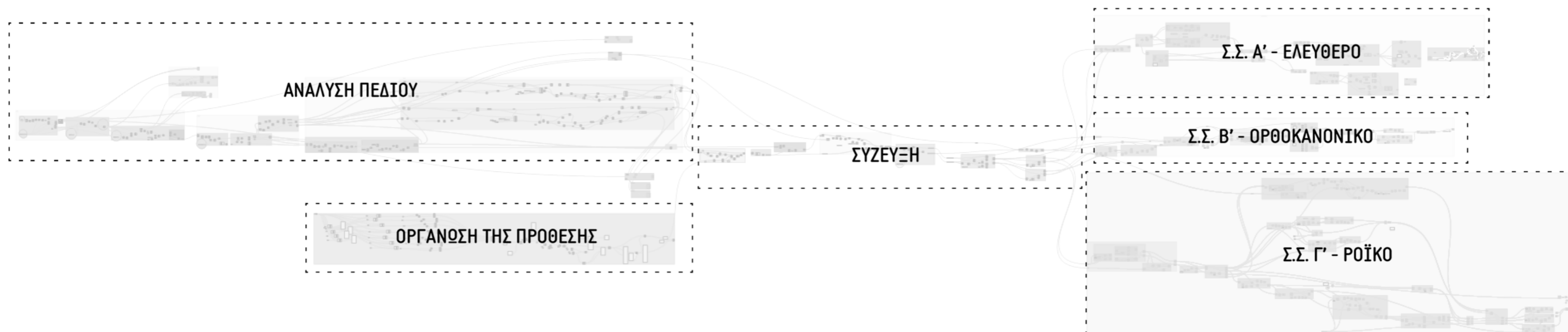




Ε

Ψηφιακή Διατύπωση



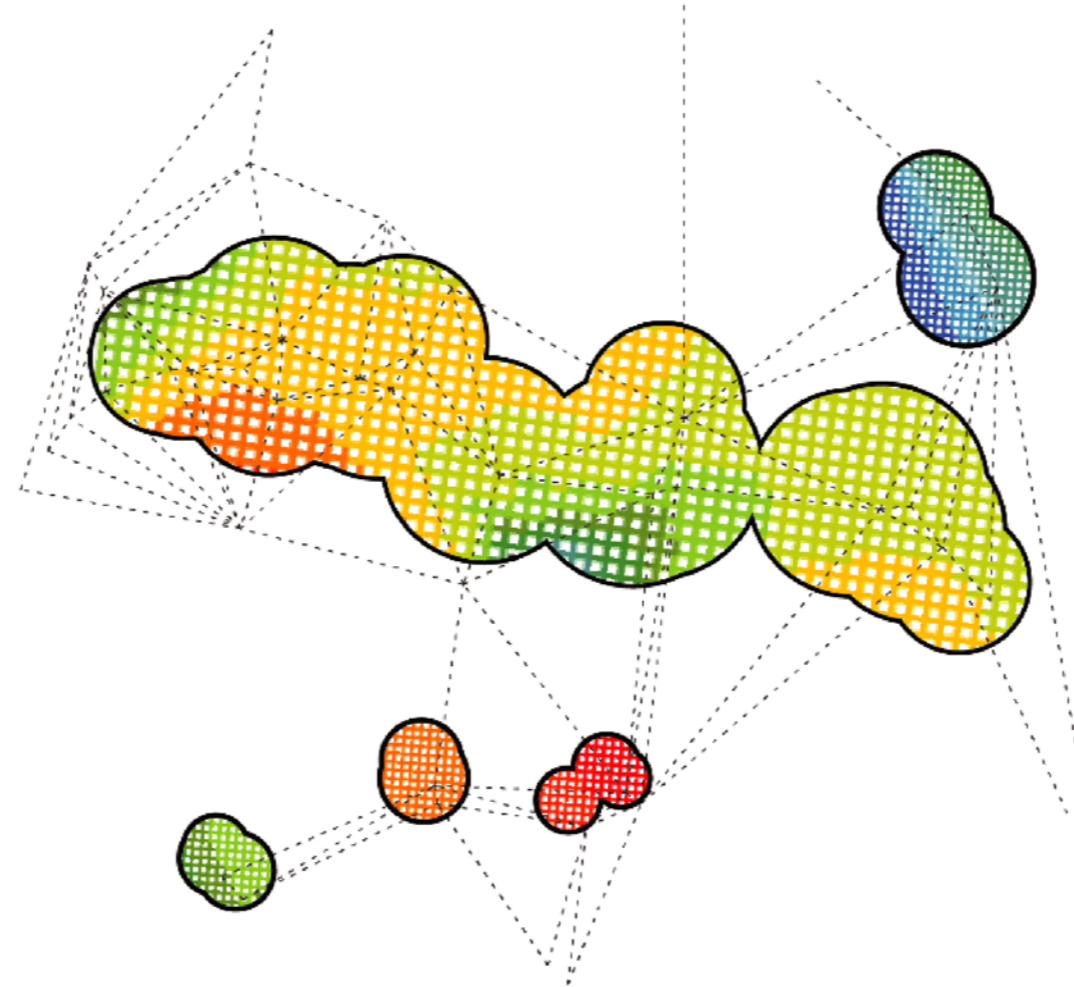


Η εφαρμογή συντάχθηκε σε περιβάλλον Grasshopper. Πρόκειται για μια επέκταση του προγράμματος Rhino, και αποτελεί ένα open source περιβάλλον οπτικής (visual) αλγοριθμικής σχεδίασης. Ο αλγόριθμος του ΑΛΡΕΔΕΔΟΡ, έχει μία 1-1 αντιστοιχία με την μεθοδολογία που περιγράφηκε. Αρχικά, βρίσκεται η Ανάλυση Πεδίου, ενώ παράλληλα εισάγονται τα δεδομένα του ερωτηματολογίου, οργανώνοντας την πρόθεση και εισάγοντας μεθόδους συμμετοχικού σχεδιασμού. Τα δεδομένα εισέρχονται στο πεδίο της Σύζευξης, όπου συνδυάζονται οργανώνοντας τα εργαλεία σχεδιασμού (blobs - διάγραμμα οπτικής συνέχειας). Τέλος, οργανώνονται διαφορετικά σχεδιαστικά συστήματα, ή αλλιώς ενότητες κώδικα, ικανές να δώσουν το πρώτο ίχνος μιας επίλυσης. Συγκεκριμένα, για τις ανάγκες της μελέτης, συντάχθηκαν τρία τέτοια συστήματα, εκφράζοντας διαφορετικές μορφολογικές επιλύσεις. Για την σύνταξη του ΑΛΡΕΔΕΔΟΡ χρησιμοποιήθηκαν οι επεκτάσεις του Grasshopper Decoding Spaces, Kangaroo Physics, Iny, GHowl, Weave-bird, Milipede και LunchBox. Τέλος, σχεδιάστηκε, με την χρήση της επέκτασης Human UI, το ψηφιακό περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιείται ο χρήστης.

WELCOME

# ΑΛΡΕΔΕΔΟΡ

Μια εφαρμογή χωρικής ανάλυσης και σχεδιασμού



A. ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΔΙΟΥ / FIELD ANALYSIS

Βήμα 1ο Βήμα 2ο Βήμα 3ο Βήμα 4ο Βήμα 5ο

### A.1 Είσοδος στο πρόγραμμα

Καλώς ορίσατε στο ΑΛΡΕΔΕΔΟΡ!  
Εισάγετε μια αεροφωτογραφία, την επεξεργασία της και τις τοπογραφικές καμπύλες της τοποθεσίας που επιλέξατε.

Αεροφωτογραφία

FILE MISSING!

1. Εισαγωγή Αεροφωτογραφίας / Input aerial photo

Επεξεργασμένη Αεροφωτογραφία

FILE MISSING!

2. Εισαγωγή Επεξ. Αεροφωτογραφίας / Input edited photo

Τοπογραφικές Καμπύλες

FILE MISSING!

3. Εισαγωγή Τοπογραφικών

A. ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΔΙΟΥ / FIELD ANALYSIS

Βήμα 1ο Βήμα 2ο Βήμα 3ο Βήμα 4ο Βήμα 5ο

### A.1 Είσοδος στο πρόγραμμα

Καλώς ορίσατε στο ΑΛΡΕΔΕΔΟΡ!  
Εισάγετε μια αεροφωτογραφία, την επεξεργασία της και τις τοπογραφικές καμπύλες της τοποθεσίας που επιλέξατε.

Αεροφωτογραφία

C:\Users\User\Desktop 1. Εισαγωγή Αεροφωτογραφίας / Input aerial photo

Επεξεργασμένη Αεροφωτογραφία

C:\Users\User\D 2. Εισαγωγή Επεξ. Αεροφωτογραφίας / Input edited photo

Τοπογραφικές Καμπύλες

C:\Users\User\Desktop\diploma\StudyCase: 3. Εισαγωγή Τοπογραφικών

A. ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΔΙΟΥ / FIELD ANALYSIS

Βήμα 1ο Βήμα 2ο Βήμα 3ο Βήμα 4ο Βήμα 5ο

### A.2 Εργαλεία Μοντελοποίησης

Στο σημείο αυτό εισάγετε το μέγιστο ύψος (κατα προσέγγιση) των εμποδίων.

Ύψος 6

\*Ος μέγιστο ύψος ορίζεται το ύψος του ψηλότερου δέντρου που βρίσκεται στο χώρο.


Μετά το παράθυρο υποδοχής, ο χρήστης εισέρχεται στο ΑΛΡΕΔΕΔΟΡ. Το πρώτο παράθυρο που εμφανίζεται, αφορά την είσοδο στο πρόγραμμα και την εισαγωγή της αεροφωτογραφίας, της επεξεργασμένης εκδοχής της και των υψομετρικών καμπύλων. Εν συνεχεία, ο χρήστης φτάνει στην ψηφιακή αναπαράσταση του χώρου, όπου μπορεί να εισάγει το μέγιστο ύψος των δέντρων - εμποδίων που βρίσκονται στην περιοχή επέμβασης. Το ύψος μεταβάλλεται από ένα slider όπως φαίνεται στην εικόνα.

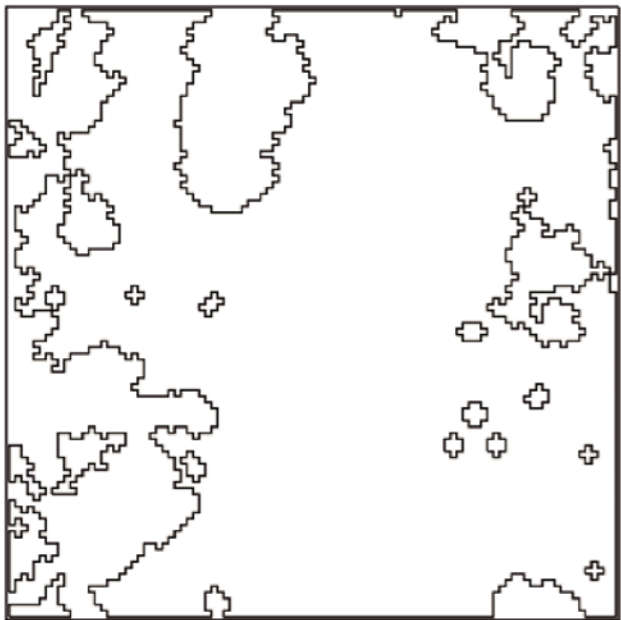
A. ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΔΙΟΥ / FIELD ANALYSIS

Βήμα 1ο Βήμα 2ο Βήμα 3ο Βήμα 4ο Βήμα 5ο

### A.2 Εργαλεία Μοντελοποίησης / Modeling Tools

Υπολογισμός ελεύθερης επιφάνειας  
 Στο σημείο αυτό υπολογίζεται η ελεύθερη επιφάνεια, ορίζοντας τον χώρο παρέμβασης.  
 Το slider προσαρμόζει την απόσταση και την ακρίβεια με την οποία διαβάζεται η επεξεργασμένη αεροφωτογραφία.

Height  5.000



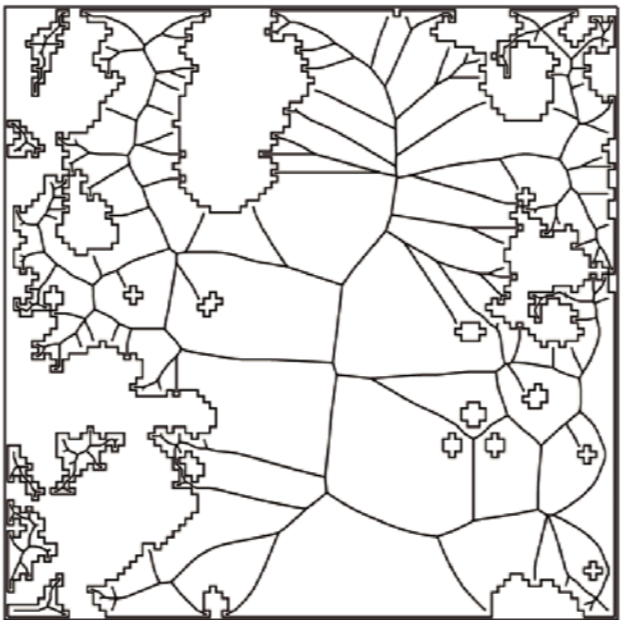
A. ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΔΙΟΥ / FIELD ANALYSIS

Βήμα 1ο Βήμα 2ο Βήμα 3ο Βήμα 4ο Βήμα 5ο

### A.2 Εργαλεία Ανάλυσης

Υπολογισμός Μέσου Άξονα

Στο σημείο αυτό υπολογίζεται ο μέσος άξονας, ένα εργαλείο σχηματοποίησης. Ο μέσος άξονας προκύπτει ως η ραχοκοκαλιά του σχήματος, ή αλλιώς ως γράφημα της βέλτιστης κίνησης.




A. ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΔΙΟΥ / FIELD ANALYSIS

Βήμα 1ο Βήμα 2ο Βήμα 3ο Βήμα 4ο Βήμα 5ο

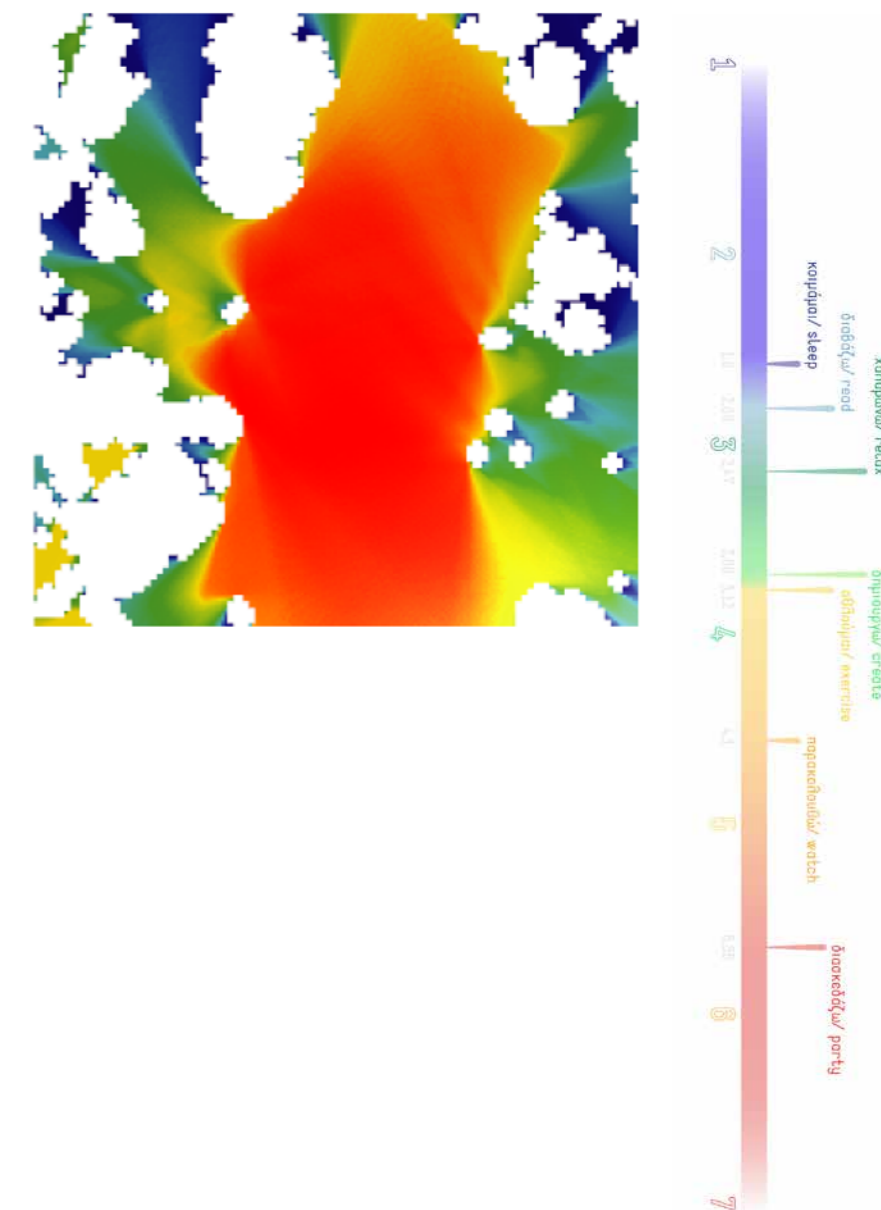
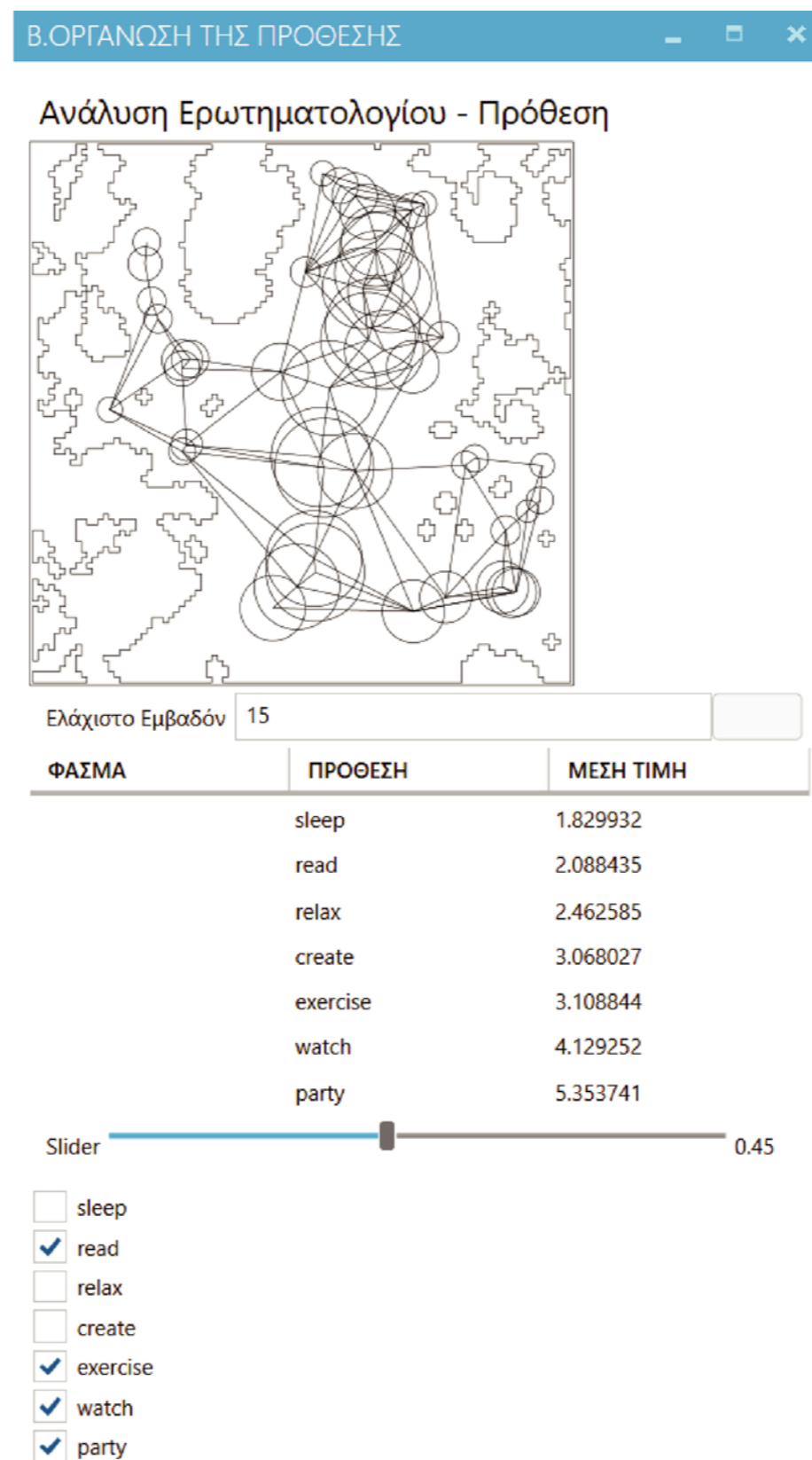
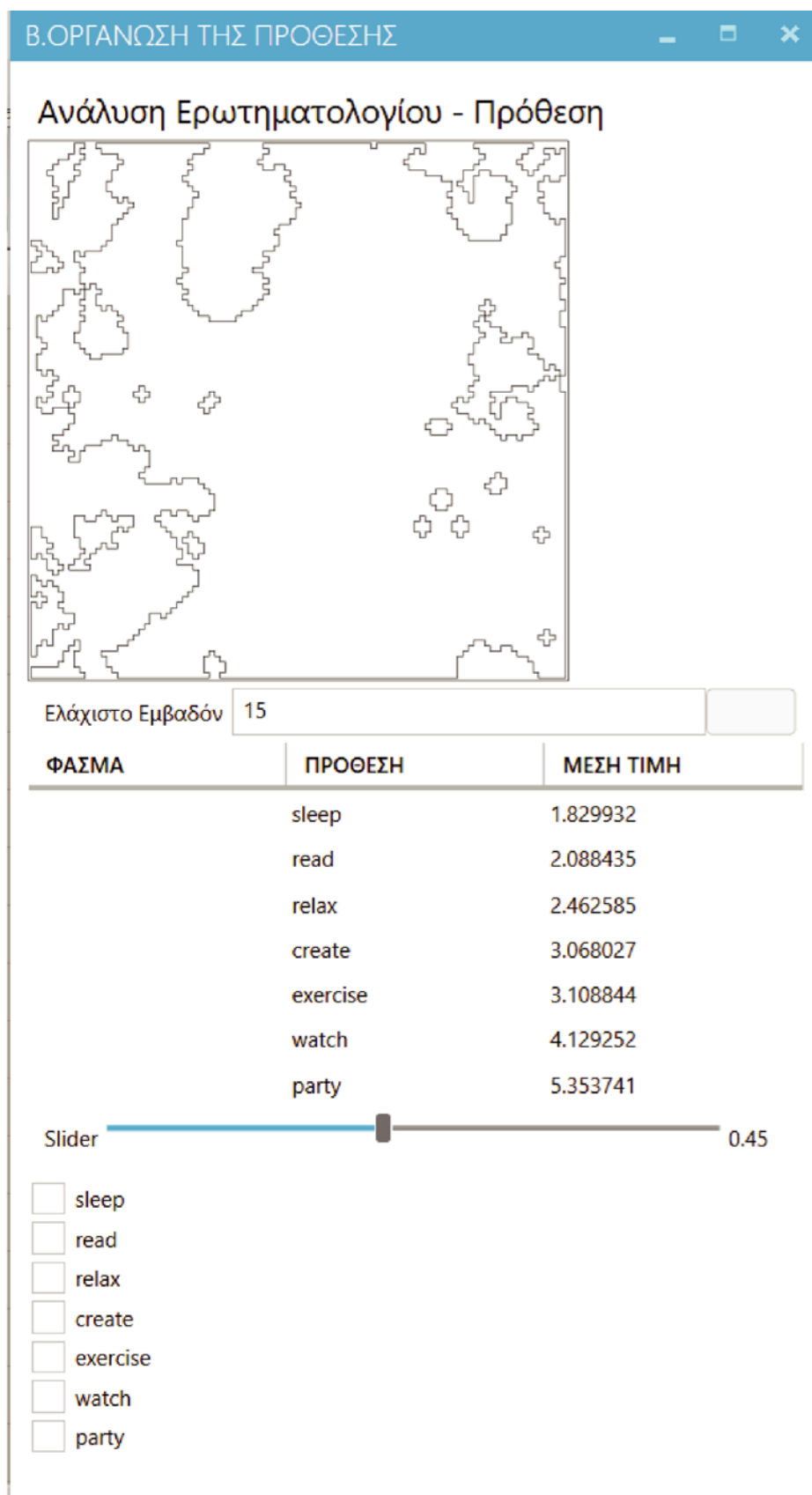
### A.2 Εργαλεία Ανάλυσης

Διάγραμμα Οπτικής Πυκνότητας.  
 Το διάγραμμα Οπτικής πυκνότητας (Visibility Graph Analysis) προκύπτει από τις μελέτες των Bill Hillier & Julienne Hanson και περιγράφει εν συντομία, τους βαθμούς ιδιωτικότητας σε ένα χώρο. Οι μπλέ απεικονίζουν τις περιοχές με μικρότερο βαθμό Κ.Π., και οι κόκκινες με μεγαλύτερο.

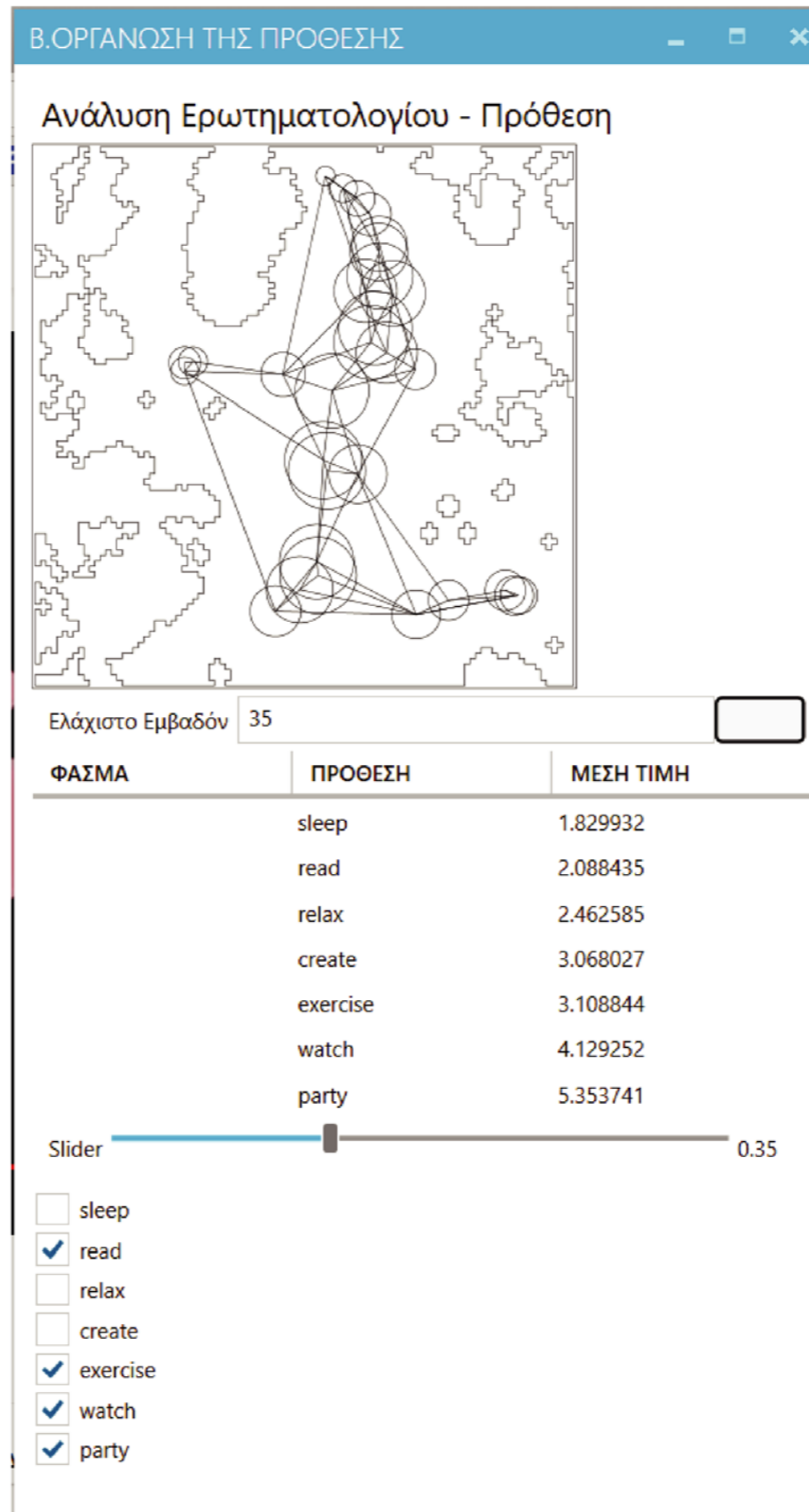
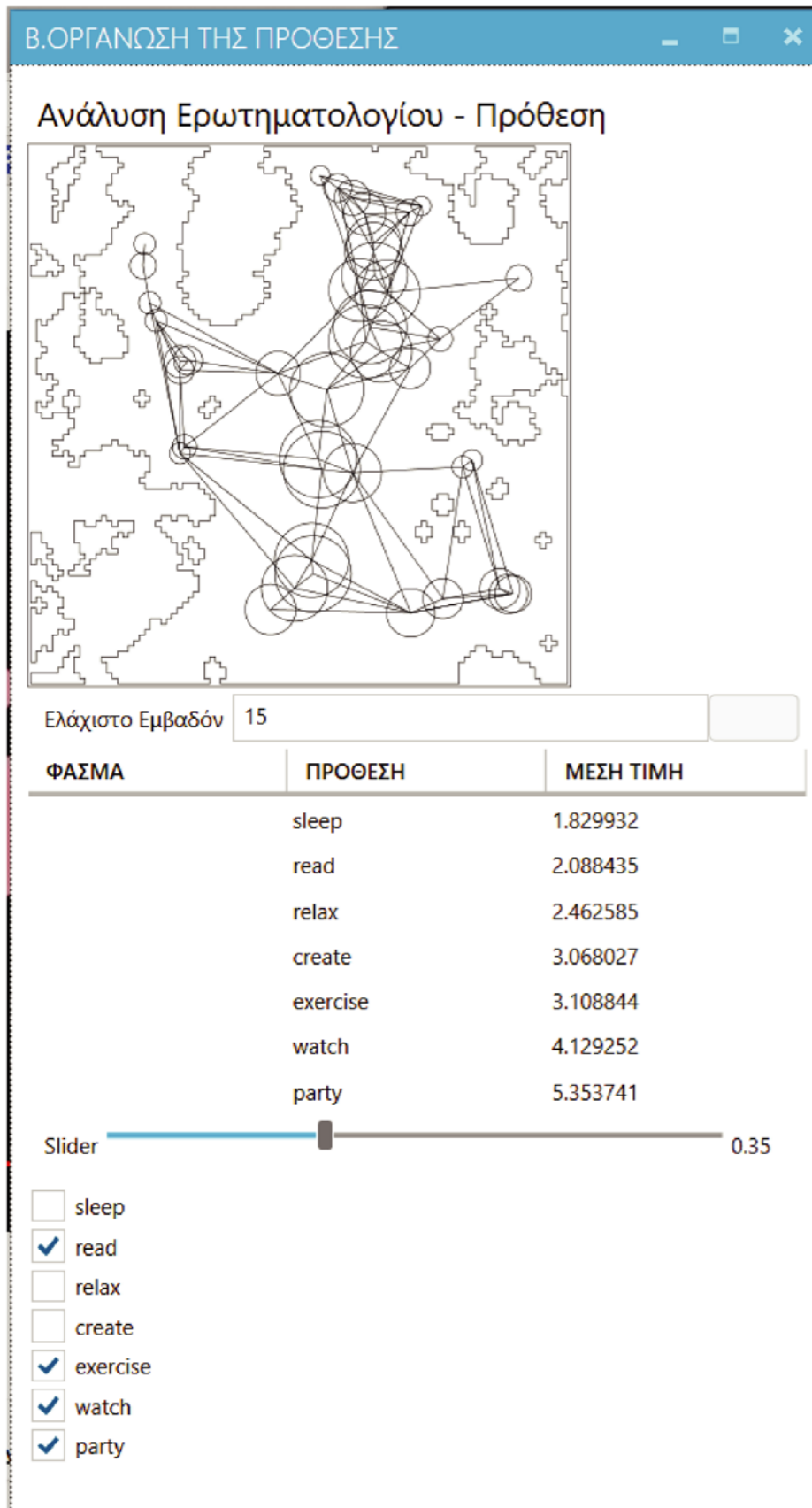



Τα επόμενα βήματα της Ανάλυσης Πεδίου αφορούν τον υπολογισμό της ελεύθερης επιφάνειας, του μέσου άξονα και του διαγράμματος οπτικής πυκνότητας. Για τον υπολογισμό της ελεύθερης επιφάνειας, δίνεται στον χρήστη η επιλογή να μεταβάλλει την ακρίβεια υπολογισμού της, μέσω ενός slider.

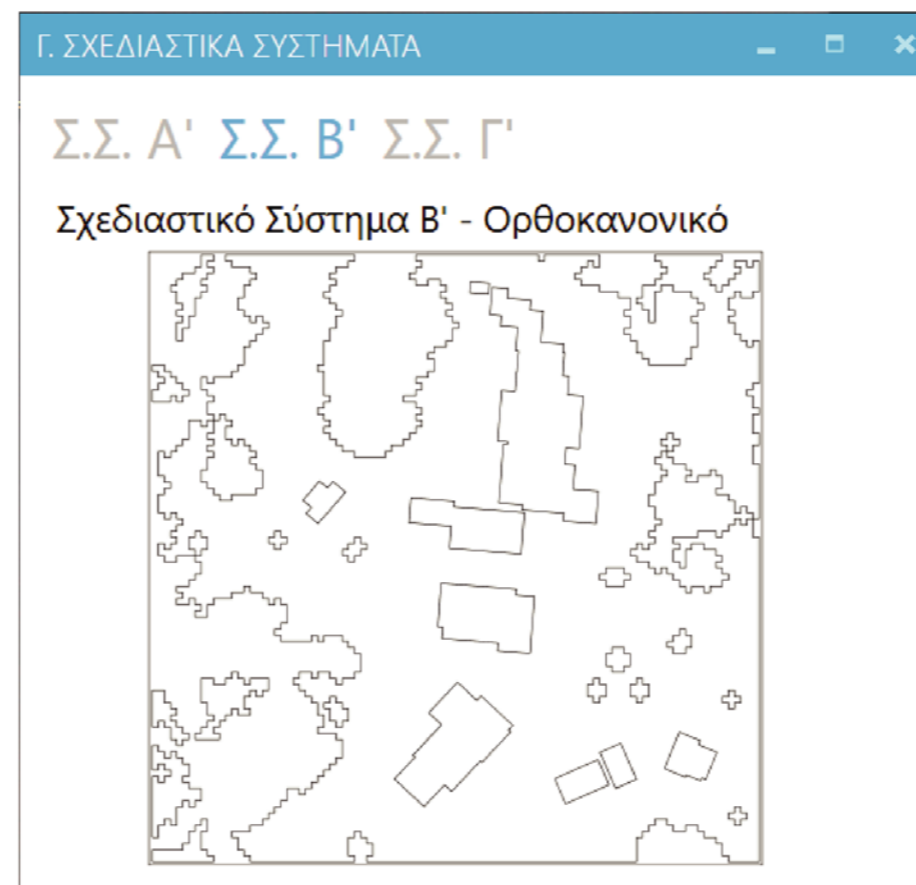
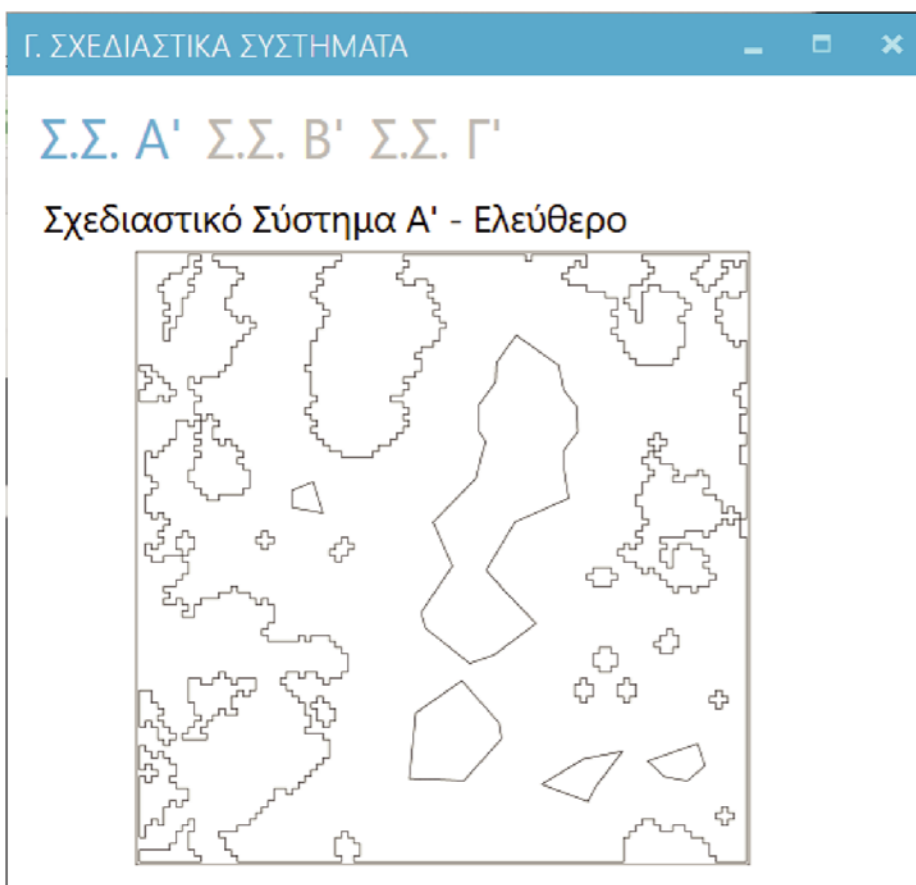




Στη συνέχεια, εμφανίζεται το παράθυρο που σχετίζεται με την Οργάνωση της Πρόθεσης. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι εδώ να ανοίξει ο χρήστης, τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου στο πρόγραμμα Microsoft Excel μιας και το ΑΛΡΕΔΕΔΟΡ δέχεται τα δεδομένα απευθείας. Υπολογίζεται έτσι, η μέση τιμή κάθε ρήματος - ενέργειας και εμφανίζεται στον αντίστοιχο πίνακα. Ταυτόχρονα το ΑΛΡΕΔΕΔΟΡ σχετίζει τις τιμές αυτές στο χρωματικό φάσμα που προκύπτει βάσεις της ανάλυσης οπτικής πυκνότητας. Κάθε ρήμα λοιπόν αντιστοιχίζεται με ένα υποσύνολο του χρωματικού φάσματος με κέντρο την μέση τιμή του ρήματος. Ο χρήστης καλείται να επιλέξει ανάμεσα από αυτά τα ρήματα, ενώ εμφανίζονται οι περιοχές επέμβασης (Blobs) και το διάγραμμα οπτικής συνέχειας.

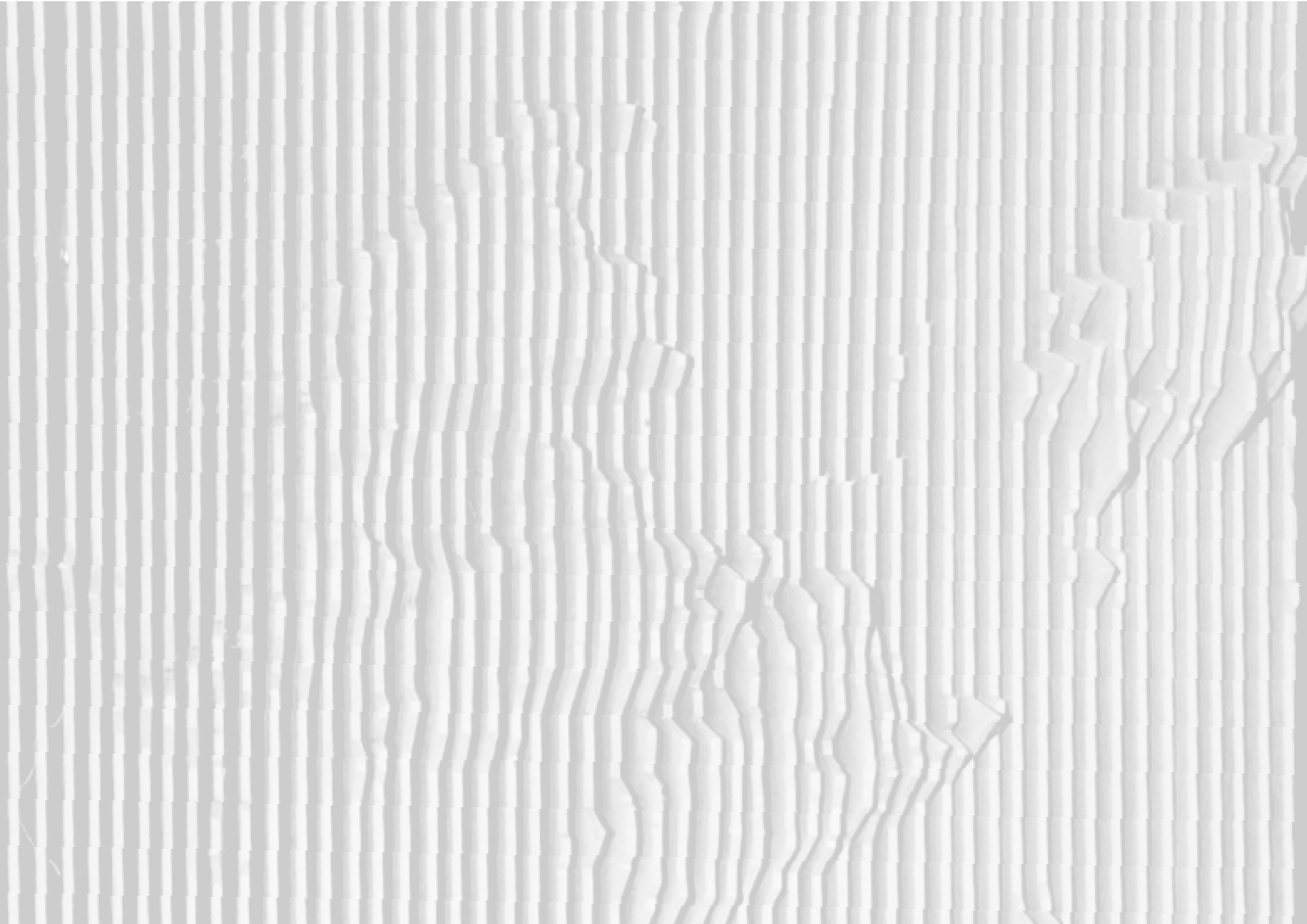


Ταυτόχρονα δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να μεταλλάξει το μέγεθος των περιοχών επέμβασης όπως ακριβώς περιγράφηκε στην ενότητα Γ. Μετακινώντας την τιμή του slider, το μέγεθος των Blobs αλλάζει αναλογικά, ενώ εισάγοντας μια ελάχιστη τιμή επιθυμητού εμβαδού απορρίπτονται τα μικρότερα Blobs.

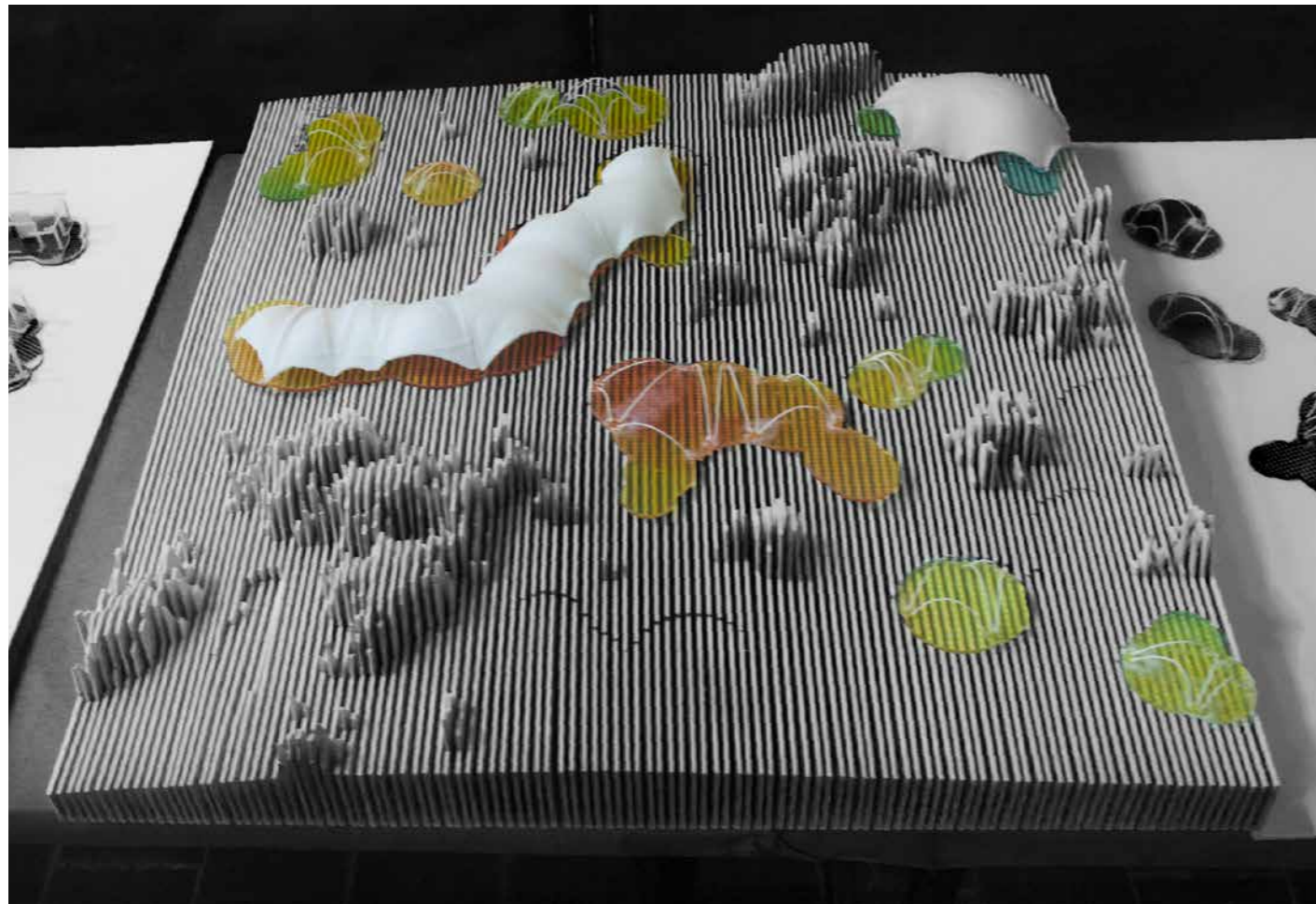


Τέλος, διατυπώνονται τρία σχεδιαστικά συστήματα το καθένα με τους κανόνες που εξηγήθηκαν στην ενότητα Δ.2. Σημειώνεται εδώ ότι η εφαρμογή δεν καταλήγει σε μία τελική λύση, αλλά παρέχει ένα πρώτο ίχνος της τελικής κατασκευής. Επιτρέπονται έτσι οι διορθώσεις και οι επεμβάσεις της ομάδας σχεδιασμού, ενώ δίνεται η δυνατότητα για προσάρτηση και άλλων μεθόδων συμμετοχικού σχεδιασμού, όπως έγινε με το παιχνίδι για την τοποθέτηση των τοιχείων. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως τα σχεδιαστικά αυτά συστήματα είναι ενδεικτικά, με την έννοια ότι η κάθε ομάδα σχεδιασμού μπορεί να συντάξει τα δικά της, χρησιμοποιώντας και συνθέτοντας διαφορετικά τα δεδομένα της εφαρμογής.

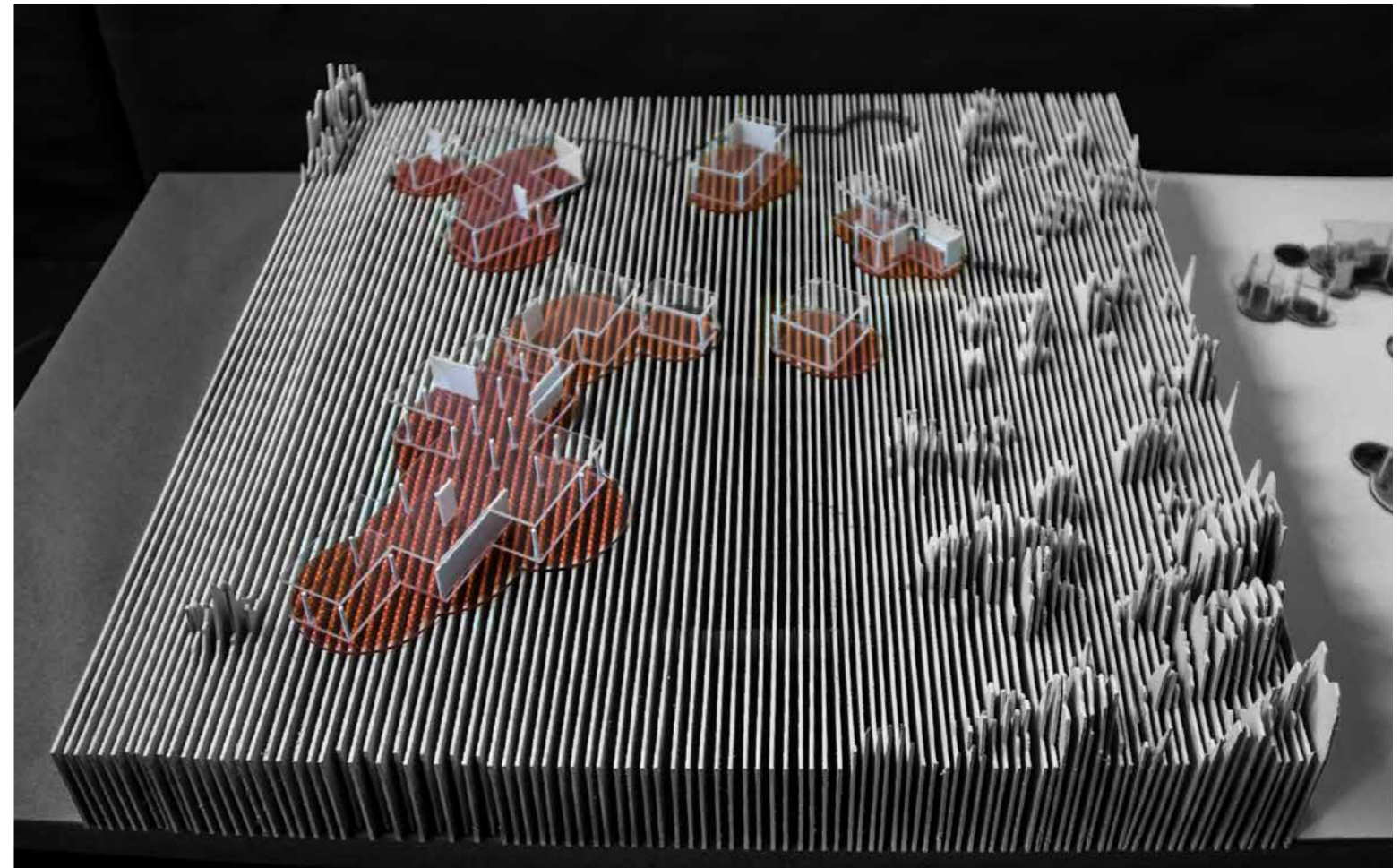
Η εφαρμογή παρουσιάστηκε στα πλαίσια της διπλωματικής, ενώ είναι σημαντικό να σημειωθεί εδώ ότι το προγραμματιστικό κομμάτι έφτασε ως αυτό το σημείο εξαιτίας τεχνικών περιορισμών. Με μεγαλύτερη τεχνογνωσία αλλά και καλύτερα τεχνικά μέσα το ΑΛΡΕΔΕΔΟΡ μπορεί να αποδειχθεί ένα ισχυρό εργαλείο σχεδιασμού, μιας και ο βασικός κορμός υπάρχει και λειτουργεί με επιτυχία.



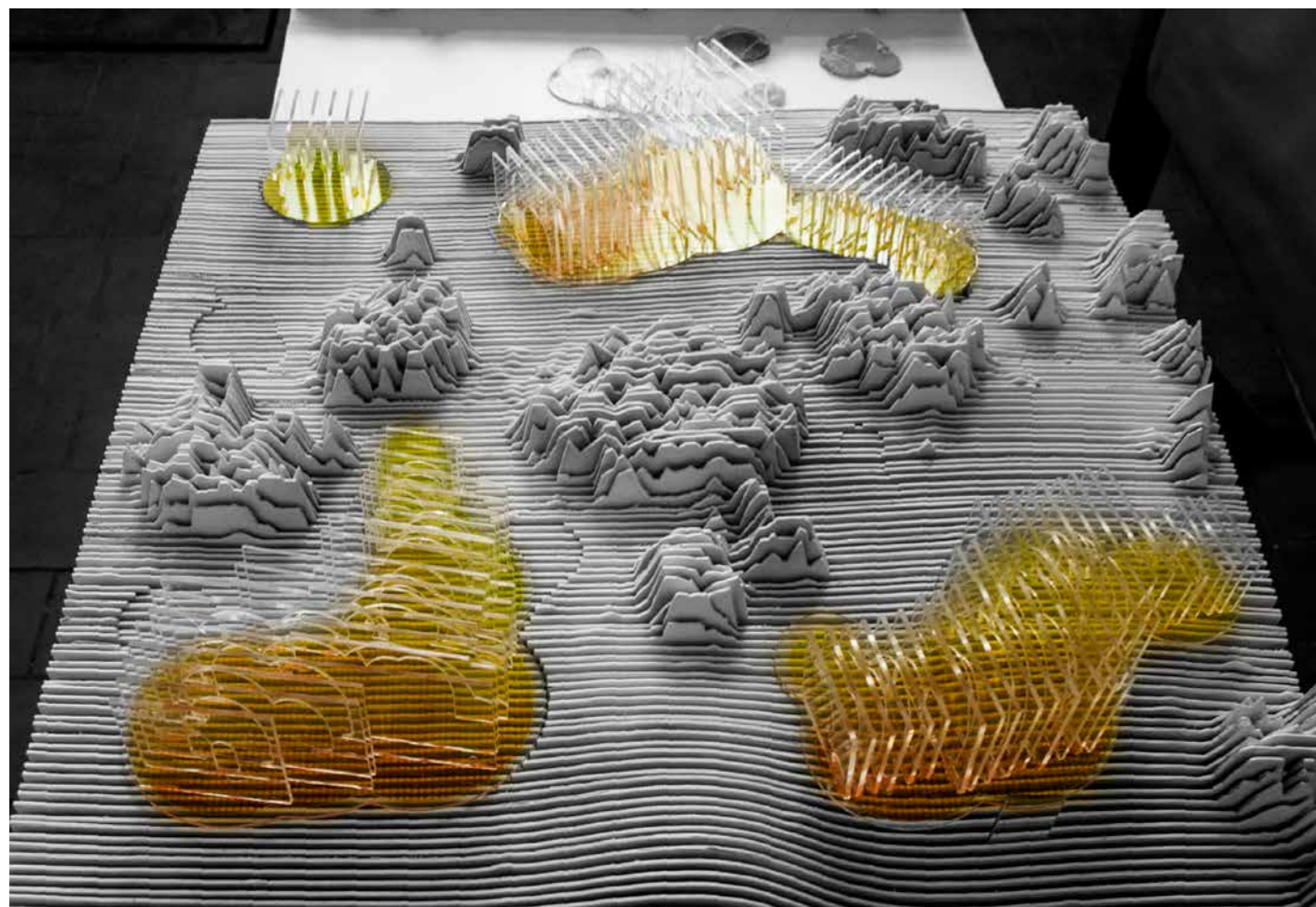
## Παράρτημα 1: Μακέτες



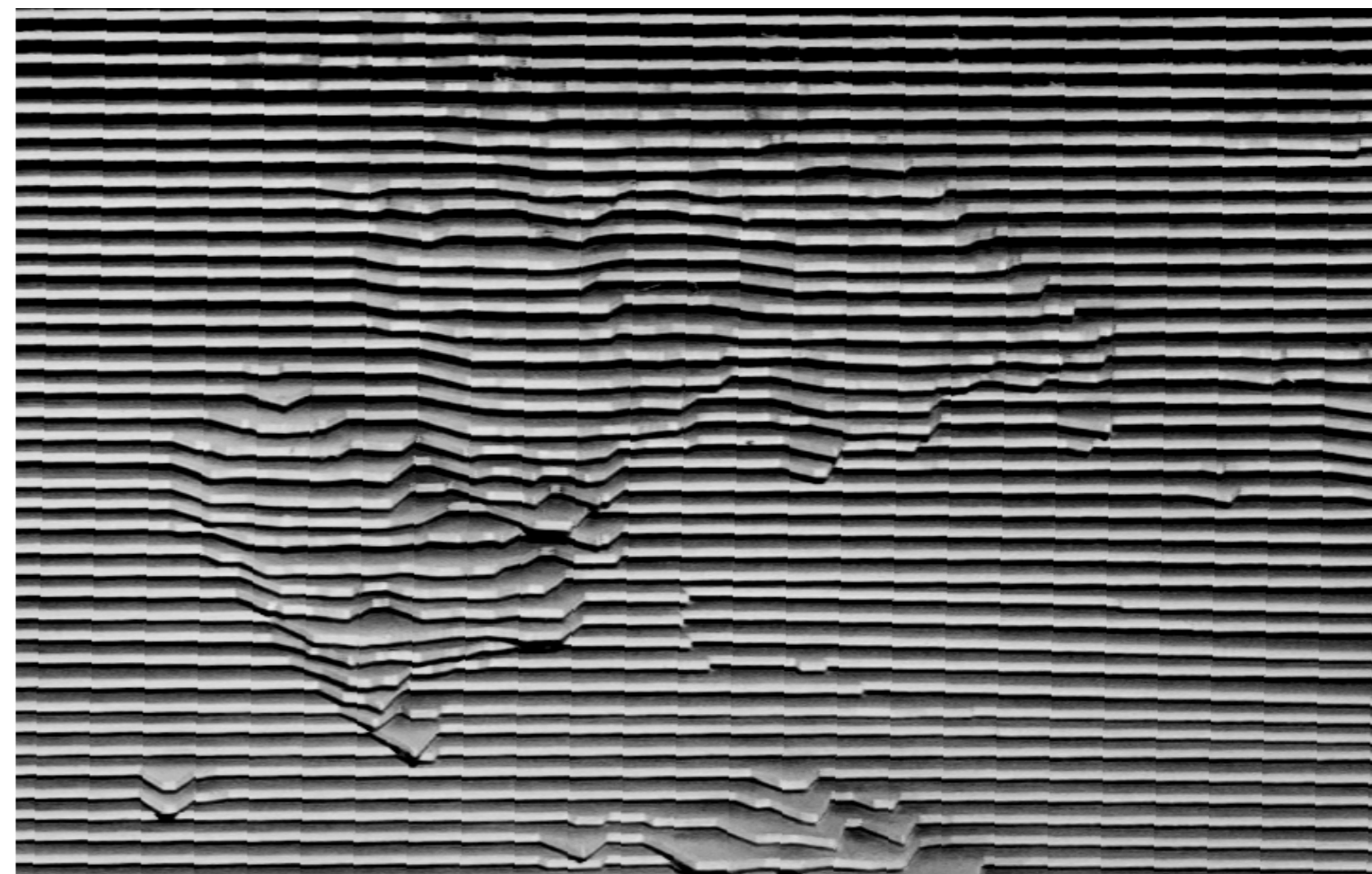
Μακέτα 1:200  
Πάρκο Τρίτη, Αθήνα  
Σχεδιαστικό Σύστημα 1: Ελεύθερο  
δημιουργώ - παρακολουθώ - διασκεδάζω



Μακέτα 1:200  
Πάρκο Tempelhofer, Βερολίνο  
Σχεδιαστικό Σύστημα 2: Ορθοκανονικό  
παρακολουθώ - διασκεδάζω



Μακέτα 1:200  
Πάρκο Amager Vest, Κοπεγχάγη  
Σχεδιαστικό Σύστημα 1: Ροϊκό  
διαβάζω - χαλαρώνω - δημιουργώ - διασκεδάζω



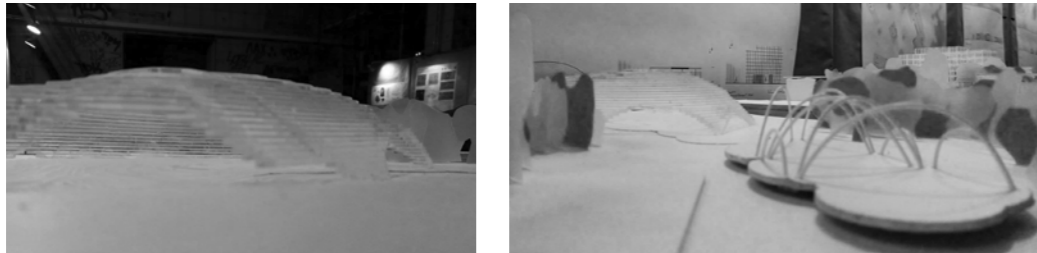
Μακέτα 1:200  
Λεπτομέρεια Τοπογραφικής Μακέτας 1:200



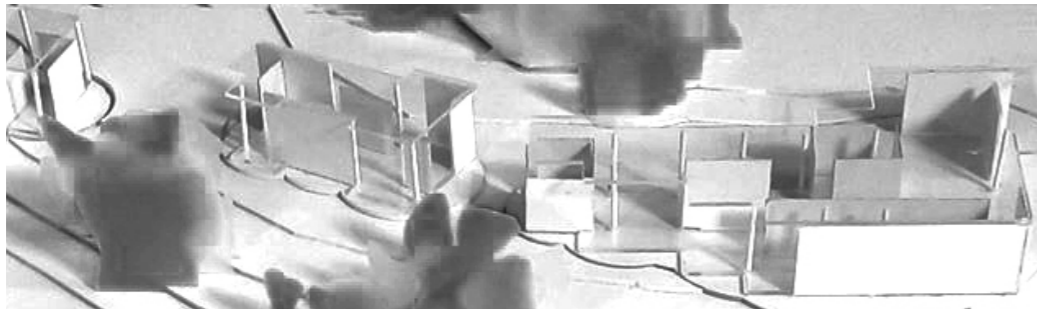
Μακέτες 1.100, Μέρος study case Πάρκου Tempelhoff, Από εμπρός στο βάθος: Ελεύθερο, Ορθοκανονικό και Ροϊκό Σχεδιαστικό Σύστημα



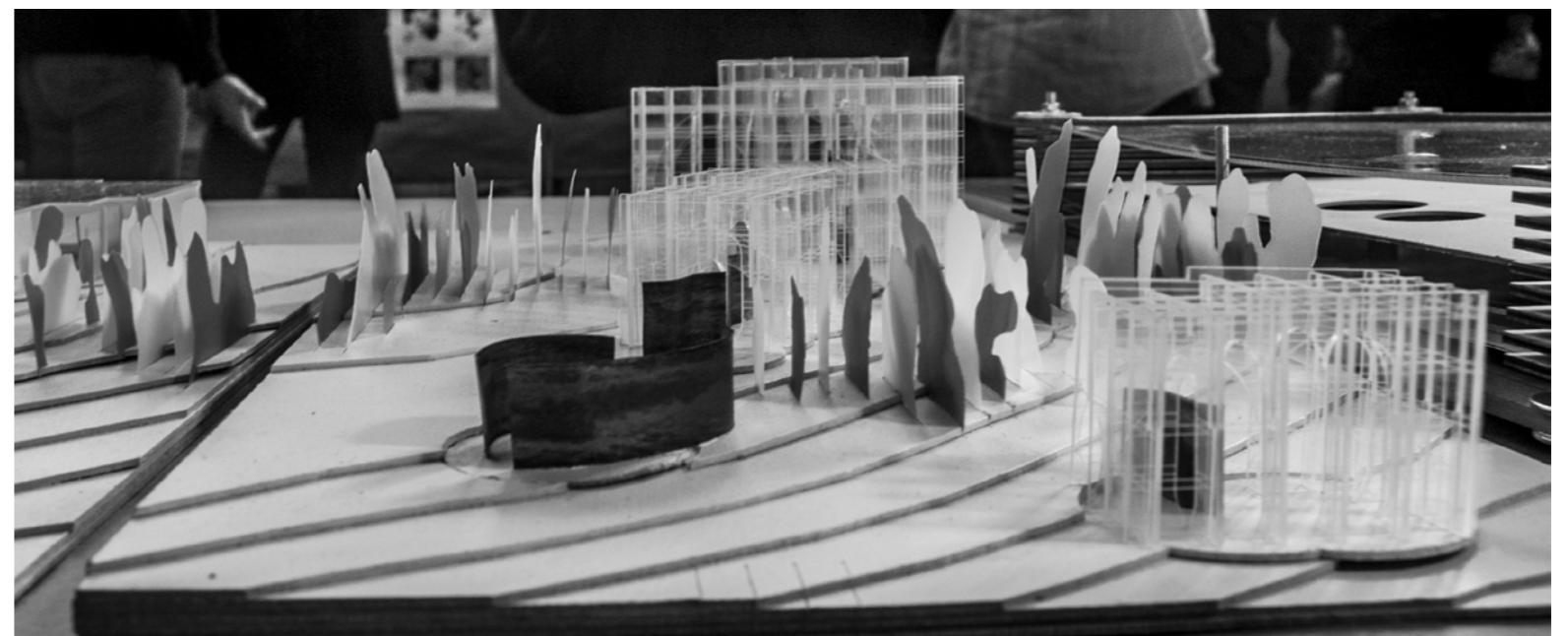
Μακέτες 1.100, Λεπτομέρειες (κάτω) & Συνοθική Άποψη (δεξιά) Ελεύθερου Συστήματος



Μακέτες 1.100, Λεπτομέρεια (κάτω) & Συνοθική Άποψη (δεξιά) Ορθοκανονικού Συστήματος



Μακέτες 1.100, Λεπτομέρεια (κάτω) & Συνοθική Άποψη (δεξιά) Ροϊκού Συστήματος



# π.1 Μακέτα εφαρμογής

Ως κεντρική μακέτα επιλέξαμε να δημιουργήσουμε μία διαδραστική μέθοδο εικονοποίησης της εφαρμογής. Πρακτικά, χρησιμοποιήσαμε 9 διάφανα φύλλα, σε καθένα απ'τα οποία αντιστοιχούσε ένα βήμα της εφαρμογής, από την χωρική ανάλυση (διάγραμμα οπτικής πυκνότητας, εμπόδια κλπ) έως στις προτάσεις των σχεδιαστικών συστημάτων για το παράδειγμα του πάρκου Tempelhoff στο Βερολίνο. Τα φύλλα εισέρχονταν σε ένα αυτοσχέδιο κουτί που μας επιτρέπει να δούμε τα βήματα συνολικά, μιμούμενο την υπολογιστική εφαρμογή.

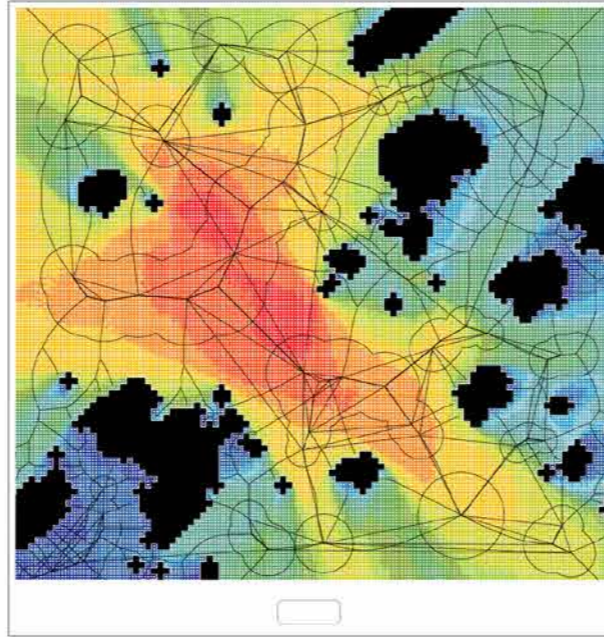
## Μακέτα Εφαρμογής - Πάρκο Tempelhoff, Βερολίνο

### Επιλεγμένες ενέργειες: Παρακολουθώ/ Διασκεδάζω

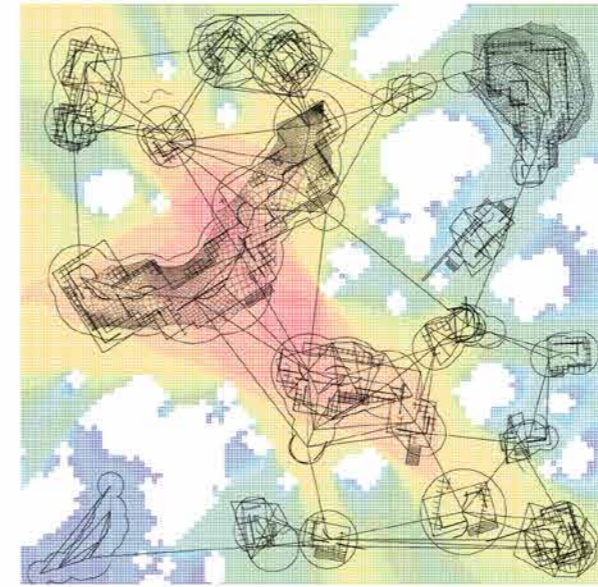
Με την βοήθεια των blocks, παραμένει το χρώμα στα blobs των επιλεγμένων ενεργειών για να εμφανιστούν στη συνέχεια τα τρία σχεδιαστικά συστήματα.



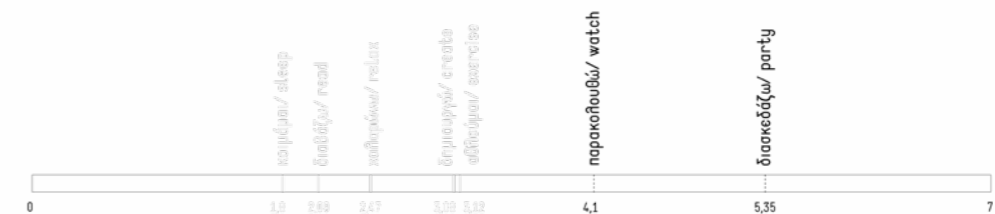
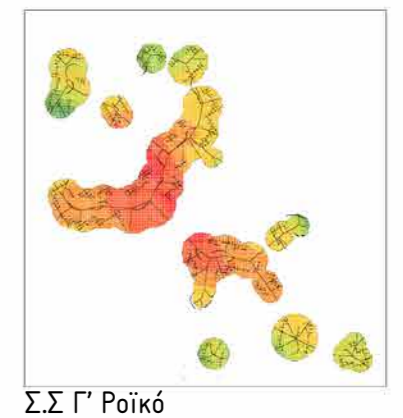
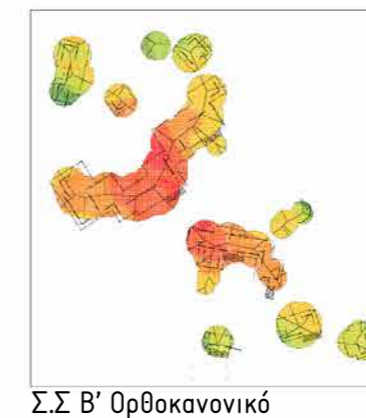
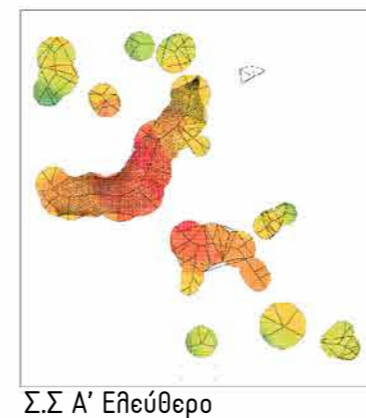
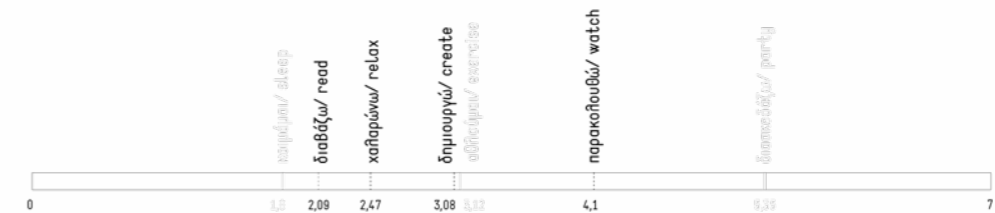
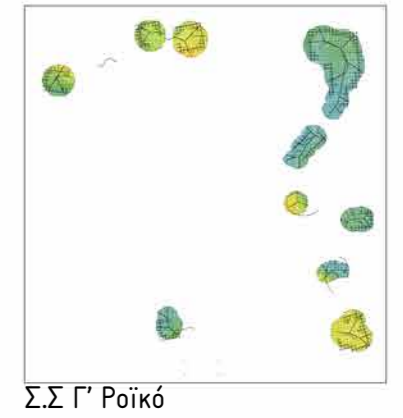
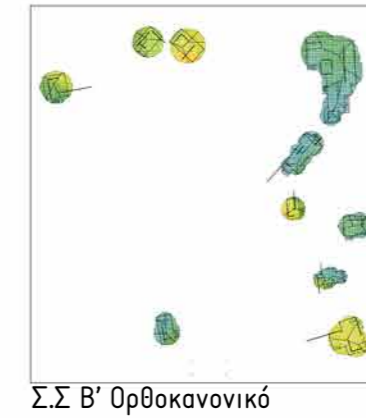
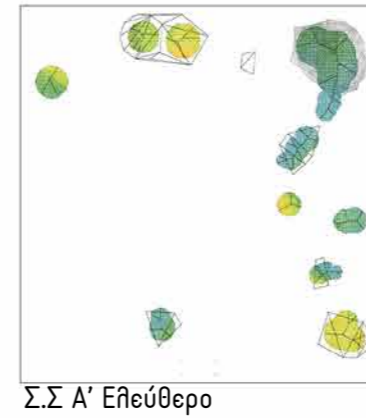
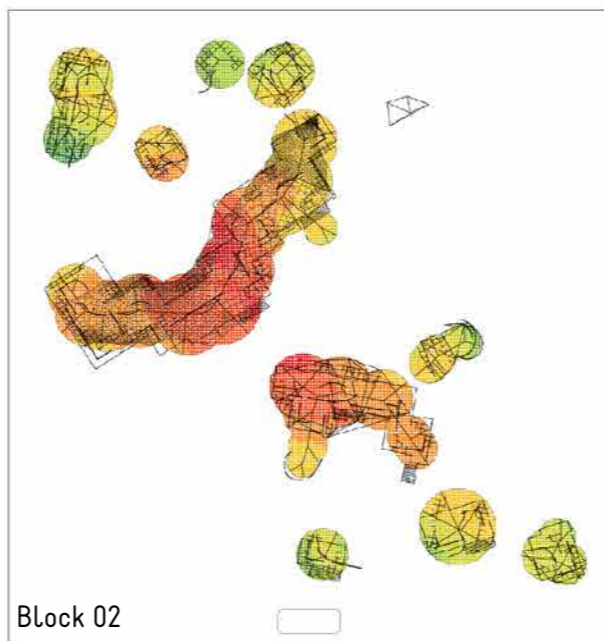
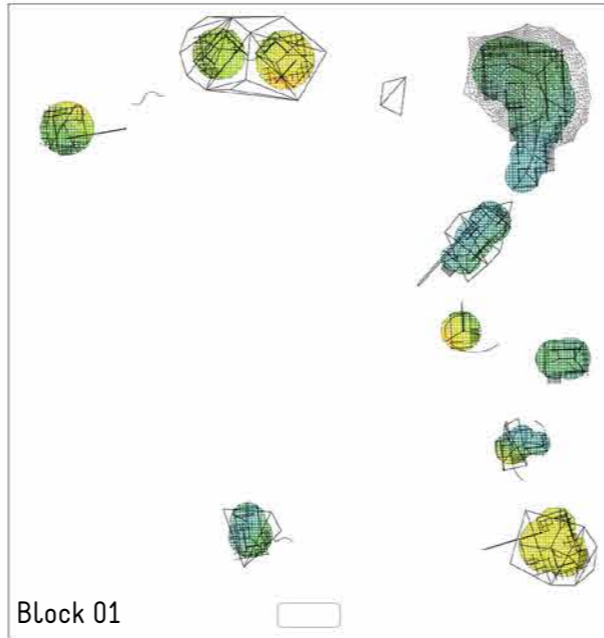
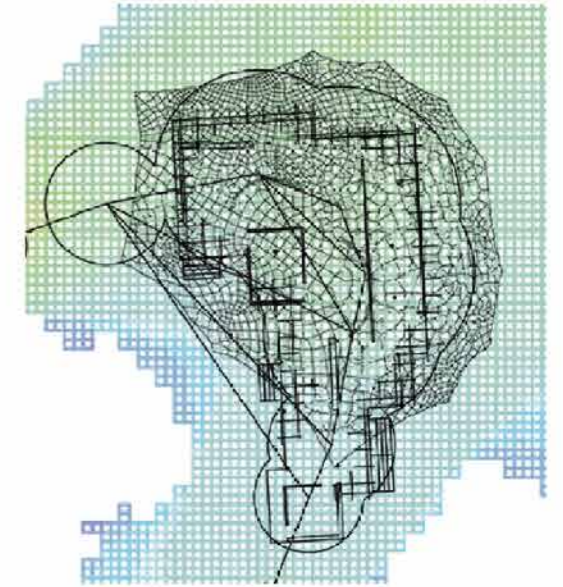
Βάση: Χωρική Ανάλυση



Επικάλυψη Συστημάτων

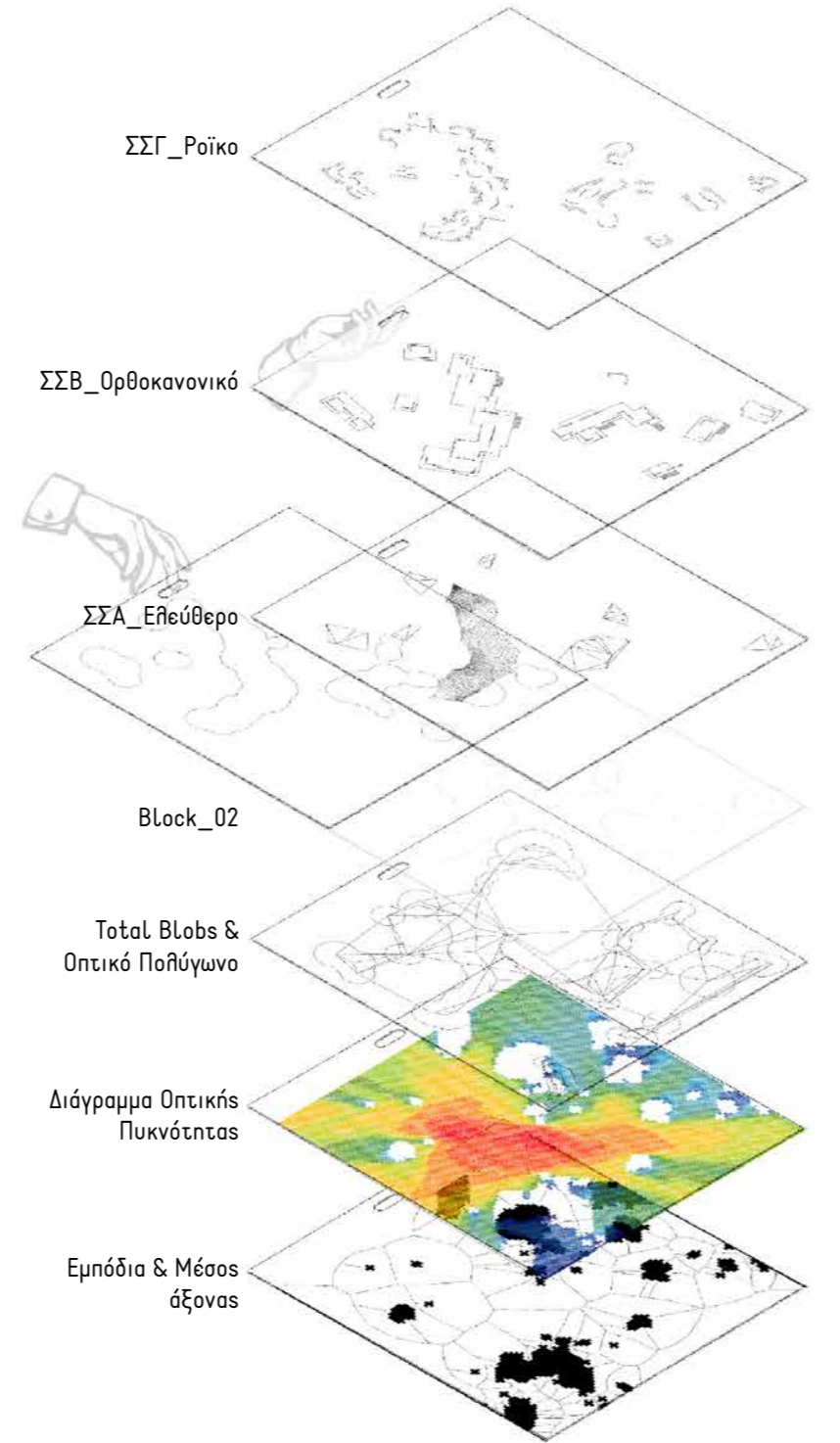
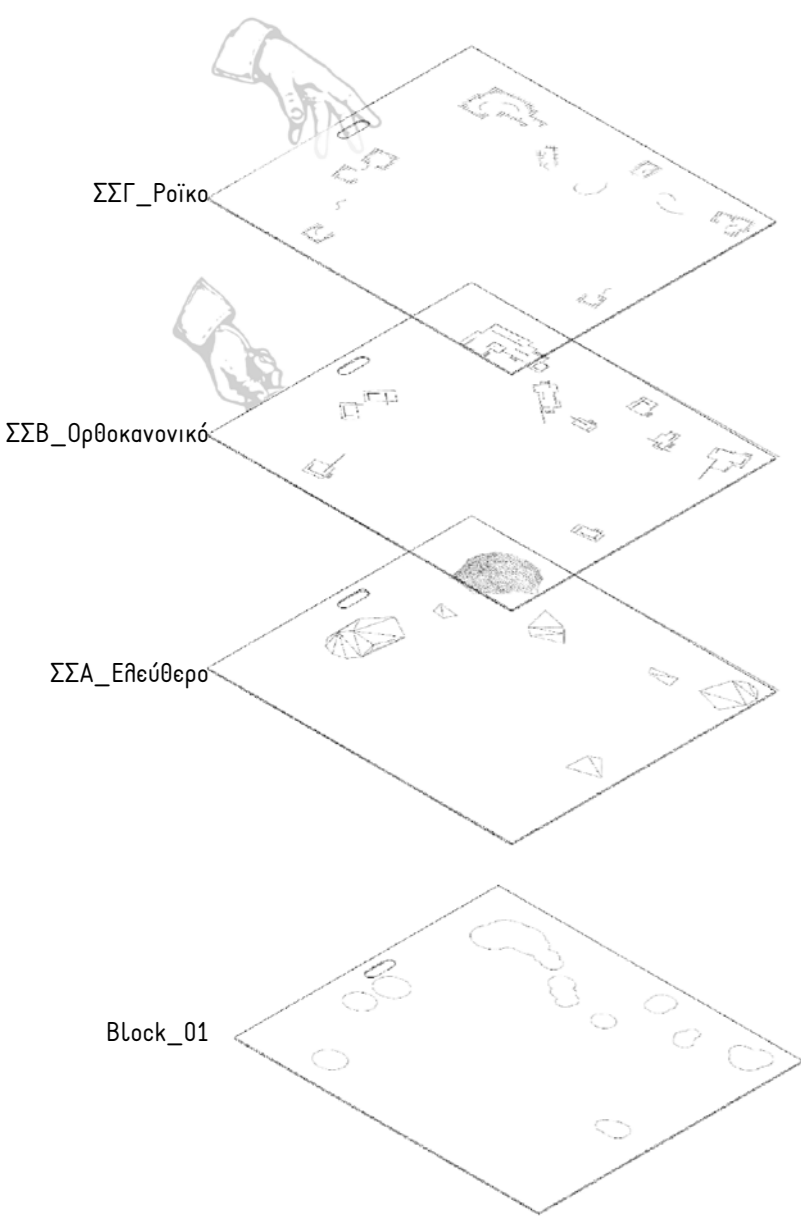


Λεπτομέρεια επικάλυψης συστημάτων



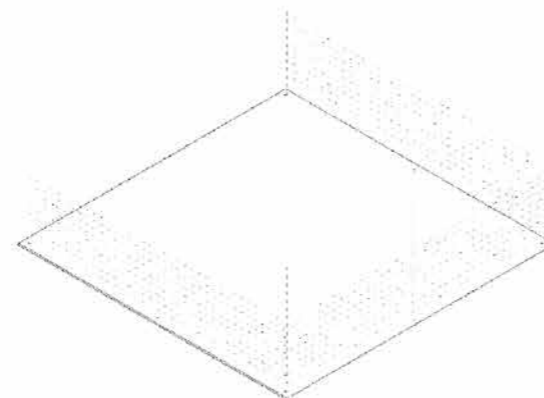
Μακέτα Εφαρμογής - Διάγραμμα

Μακέτα Εφαρμογής - Βάση Χωρικής Ανάλυσης

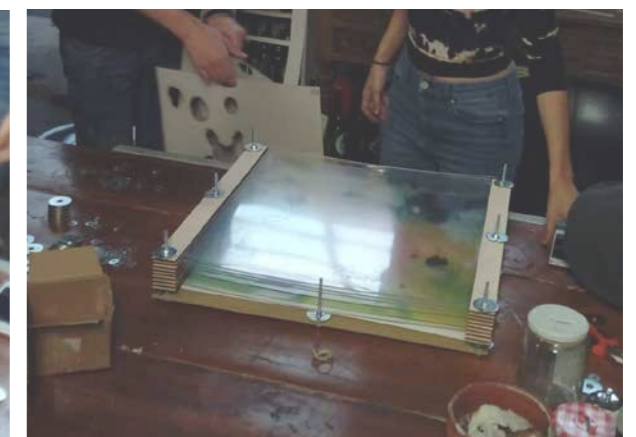


^ Block\_01  
 διαβάζω - χαϊραρώνω -  
 δημιουργώ - παρακολουθώ


Block\_02 >  
 παρακολουθώ - διασκεδάζω



Μακέτα Εφαρμογής - Συναρμολόγηση







Παράρτημα 2: Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου

π.1 Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου

152 Απαντήσεις, 15/06/18 έως 12/09/18

Όνομα / Name	Ηλικία / Age	Χώρα Προέλευσης/ Country	Απασχόληση / Occupation	διασκεδάζω / party	κοιμάμαι/ sleep	αθλούμαι / exercise	διαβάζω / read	παρακολουθώ / watch	δημιουργώ / create	χαλαρώνω / relax	ενέργεια / δραστηριότητα); / Would you like to add anything? (activity/ action)	Συμπλήρωσε την πρόταση σου εδώ! / Fill your proposal here!
Giannis Aigiannis	25-34	Attiki	Anthropolis	6	1	3	4	7	2	1		
Nakoo	18-24	Attiki	Hustler	7	3	1	2	6	2	5		
Giorgos	18-24	Ionios Politia	Xeiristis Logou	5	2	3	1	4	3	4		
Tatiana	18-24	Αθήνα	Φοιτήτρια	7	1	3	2	4	4	2		
O felixakis	25-34	Deutschland (Tübingen)	Hard honest work	7	5	2	1	6	4	3		
irisko	18-24	Greece	student	7	3	4	2	6	5	5		
Βασίλης Στεργιόπουλος	18-24	Ελλάδα	Φοιτητής	7	1	3	1	5	2	4	Όχι / No	
Andrea	55-64	Deutschland	Καθηγήτρια	3	2	1	1	5	1	1	Όχι / No	
XChris	18-24	Ελλάδα	Φοιτητής Αρχιτεκτονικής	5	1	3	1	3	4	2	Ναί / Yes	Τρώω
Μίλυ Ζίφα	45-54	Ελλάδα	Καθηγητρια Νευριβιολογίας	6	3	2	2	4	1	2	Όχι / No	
Martha Zoumpoulaki	18-24	Greece	1st year PhD in Biochemistry	6	1	2	2	5	1	3	Ναί / Yes	βαθμολόγηση ανάλογα με το event
Τατιάνα Ζίφα	65 +	Ελλάδα	Συνταξιούχος	6	1	2	1	6	1	1	Όχι / No	
Μπολτσής Έκτορας	18-24	Ελλάδα	Άνεργος	6	1	5	2	7	6	5	Όχι / No	
Νίκος Κόκκαλης	45-54	Ελλάδα	Εικαστικός	1	1	2	1	3	3	3	Όχι / No	
Daniela	18-24	Italia	Student	3	1	1	2	3	3	2	Όχι / No	
Daphne Boura	18-24	Greece	Student	7	1	6	1	3	4	2	Όχι / No	
Joana	18-24	Portugal	Student	6	1	1	1	2	1	2	Όχι / No	
Αρσινόη	18-24	Ελλάδα	φοιτήτρια σχολής κινηματογράφου	7	1	4	2	6	3	3	Όχι / No	
orestis gardikis	18-24	Hellas	Ellanios	5	2	2	2	4	1	3	Όχι / No	
Σωκράτης	25-34	Ελλάδα	Φοιτητής	6	2	2	2	4	4	1	Όχι / No	
Anna	25-34	Ελλάδα	Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια	5	1	7	3	4	6	5	Όχι / No	
Στάθης Αβραμιώτης	25-34	Ελλάδα	Φοιτητής	7	1	3	2	4	5	6	Όχι / No	
mitsaqua	25-34	Ελλάδα	Άνεργος	7	3	4	2	6	1	5	Όχι / No	
Aa	18-24	Ελλάδα	Φοιτήτρια	7	3	6	1	5	4	1	Όχι / No	
ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΚΥΠΡΙΩΤΗΣ	55-64	ΕΛΛΑΔΑ	ΣΥΝΧΟΣ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟΣ	3	1	3	1	2	3	2		
Νικηφόρος	18-24	Ελλάδα	Μαθητής	3	1	2	1	1	3	2	Όχι / No	
Μαρία Α	45-54	Ελλάδα	Εκπαιδευτικός	2	1	2	3	3	2	3	Όχι / No	
Stellina	25-34	Greece	master	7	1	4	2	6	5	4	Όχι / No	
Katerina Zouboulakis	18-24	United States of America	Student	7	2	5	1	6	4	3	Όχι / No	
Spiros Kosteletos	25-34	Greece	Student	7	1	3	2	4	2	3	Όχι / No	
danny jay	25-34	greece	student	6	1	2	2	5	3	3	Όχι / No	
ΣΙΔΗΡΟΥΡΓΟΣ ΜΑΝΩΛΗΣ	55-64	ΕΛΛΑΔΑ	ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	7	2	1	3	4	4	1	Όχι / No	
Alkis	35-44	Greece	Private Employee	7	1	5	4	3	6	2	Όχι / No	
ΓΙΩΡΓΟΣ ΑΝΕΣΤΗΣ	45-54	ΕΛΛΑΔΑ	manager	5	1	1	1	2	1	2	Όχι / No	
Sidirouma	55-64	Greece	Managing Director	7	6	5	4	3	2	1	Όχι / No	
George Kotzampasakis	35-44	greece	sales	7	1	2	2	3	2	2	Όχι / No	
Dimitris	45-54	Greece	Sales Manager	3	2	1	1	2	1	2	Όχι / No	
kkkkkk	45-54	nnnnnn	mmmmmm	7	1	2	1	5	3	6	Όχι / No	
Hans-Joerg Kienzle	55-64	Germany	Manager	7	1	5	2	3	6	4	Ναί / Yes	Talk
Λήδα	18-24	Ελλάδα	Φοιτήτρια	3	2	2	2	1	1	1	Όχι / No	
Stefanos gin	18-24	Ελλάδα	Φοιτητής	7	3	5	2	3	4	2	Ναί / Yes	Φαγητο! Θα συμπληρωνα το 3.
sdfs	18-24	sdf	sdfsdf	1	3	2	3	1	1	2		
vk	18-24	ελας	ελευθερος επαγγελματιας	5	2	3	1	7	3	4		
Άννα Λουιζίδη	18-24	Ελλάδα	Φοιτήτρια	6	5	3	3	7	1	2	Όχι / No	
ff	18-24	ff	ff	1	5	2	3	6	4	7	Ναί / Yes	
ΔΗΜΗΤΡΑΚΑΡΑΚΟΥ ΜΑΡΙΑ	55-64	ΕΛΛΑΔΑ	ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	6	2	4	1	7	5	3	Όχι / No	
Robot	18-24	Ελλάδα	Φοιτητής	5	2	1	3	5	3	4	Όχι / No	
Γιάννης	25-34	Ελλαδα	Αρχιτεκτονας	3	2	2	3	1	2	1	Όχι / No	
Γιάννης	25-34	Ελλαδα	Αρχιτεκτονας	3	2	2	3	1	2	1	Όχι / No	
Paul T.	35-44	UK	Chef	2	5	3	4	2	1	2	Όχι / No	
Ιφιγένεια	18-24	Ελλάδα	Φοιτήτρια	4	3	1	2	5	1	2	Όχι / No	
kostasbako	25-34	ΕΛΛΑΔΑ	Διδακτορικό	6	1	3	1	2	1	2	Όχι / No	
M. Ζουμπουλάκης	55-64	Ελλαδα	Καθηγητής ΑΕΙ	7	1	4	1	2	1	2	Όχι / No	
Τάσος Μίχος	18-24	Ελλάδα	Ξέρετε πολύ καλά	5	2	2	1	2	3	2	Όχι / No	
Kostas Kostas	18-24	Ελλάδα	Φοιτητής	7	1	4	3	5	6	2	Όχι / No	
Juliette Bertucci	18-24	Bordeaux, France	Μαθήτρια Λυκείου	7	1	2	1	3	4	2	Όχι / No	
Κατερίνα Τ	25-34	Ελλαδα	Αρχιτεκτων Μηχανικος	3	1	3	2	2	3	1	Όχι / No	
Ιωάννα Στρατηγού	45-54	Ελλαδα	Καθηγήτρια	4	4	1	7	6	6	6	Όχι / No	
Χανζ Εντελμαν	55-64	Ελβετια	Ιατροφιλοσοφος	6	2	3	1	6	3	2	Όχι / No	

Όνομα / Name	Ηλικία / Age	Χώρα Προέλευσης/ Country	Απασχόληση / Occupation	διασκεδάζω / party	κοιμάμαι/ sleep	αθλούμαι / exercise	διαβάζω / read	παρακολουθώ / watch	δημιουργώ / create	χαλαρώνω / relax	ενέργεια / δραστηριότητα); / Would you like to add anything? (activity/ action)	Συμπλήρωσε την πρόταση σου εδώ! / Fill your proposal here!
Κωνσταντίνα Φιλίππου	18-24	Ελλάδα	Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια	7	1	3	1	2	2	1	Όχι / No	
Βιλαρασα	18-24	Ελλάδα	Φοιτήτρια αρχιτεκτονικής	6	1	5	4	7	2	3	Όχι / No	
Μαρίλια	18-24	Ελλάδα	Φοιτήτρια	6	3	4	5	6	6	4	Ναί / Yes	Βάλτε και τη συζήτηση/ συνέλευση, δεν είναι ακριβώς παρακολούθηση, ούτε δημιουργία, θέλει ησυχία και συγκέντρωση και όσο περισσότεροι τόσο το καλύτερο. Από τη συνέλευση μπορεί να προκύψουν κι άλλες ενέργειες έτσι κι αλλιώς!
Ειρήνη Νεφέλη	18-24	Ελλάδα	Φοιτήτρια	7	1	5	3	4	5	2	Όχι / No	
Παναγιώτα	18-24	Κύπρος	Φοιτήτρια αρχιτεκτονικής	4	1	3	2	7	5	3	Όχι / No	
Παναγιώτα	18-24	Κύπρος	Φοιτήτρια αρχιτεκτονικής	4	1	3	2	7	5	3	Όχι / No	
Χμμμμ	18-24	Ελλάδα	Αρχιτεκτονας	7	1	2	3	3	3	3	Όχι / No	
Νίκος Κωσταδήμας	55-64	Ελλάδα	Απόστρατος Πολ. Ναυτικού	5	2	3	1	2	1	2	Όχι / No	
xXxX	18-24	Ελλάδα	φοιτητής	4	1	2	2	7	1	2	Όχι / No	
Ελευθερία Θεοδώρου	18-24	Ελλάδα	Αρχαιολόγος	7	1	4	3	7	3	5	Όχι / No	
-	25-34	Ελλάδα	Ιδ. υπάλληλος	7	2	4	1	3	6	5	Όχι / No	
Βασίλης	25-34	Ελλάδα	Ιδιωτικός υπάλληλος	7	1	3	4	5	6	2	Όχι / No	
Ιωάννα Μουζοπούλου	35-44	Ελλάδα	Υπάλληλος γραφείου	7	1	2	1	6	2	3	Όχι / No	
κατερινα	18-24	ΕΛΛΑΔΑ	φοιτήτρια	5	1	3	3	2	3	2		
αγγελικη	25-34	ελλαδα	φοιτητρια	6	4	5	5	5	6	6	Όχι / No	
Jk	25-34	Ελλαδα	Αρχιτεκτων Μηχανικος	6	2	4	2	5	1	3	Όχι / No	
Ioanna Olga	25-34	Greece	Geologist -Geoenvironmentali	7	2	3	4	6	2	2	Όχι / No	
ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΑΒΡΑΜΑΚΗΣ	18-24	ΕΛΛΑΔΑ	ΦΟΙΤΗΤΗΣ	6	1	2	3	4	5	2	Όχι / No	
Γεώργιος	18-24	Ελλάδα	Αρχιτέκτονας	7	2	1	1	3	1	3	Όχι / No	
Λαζαρος	18-24	Ελλάδα	Φοιτητής	4	4	3	3	7	4	3	Όχι / No	
Αρετή	25-34	Ελλάδα	Μηχανικός	2	3	2	2	3	2	3	Όχι / No	
Καρλότα Αβέρωφ	18-24	Ελλάδα	Οικιακά	7	5	3	1	1	2	5	Όχι / No	
Γεωργία	25-34	Ελλάδα	Ιδιωτικός υπάλληλος	3	1	3	2	3	2	2	Ναί / Yes	Εργασία
Γεωργία	18-24	Ελλάδα	Φοιτήτρια αρχιτεκτονικής	5	1	2	1	7	3	1	Όχι / No	
XXX	18-24	ελλαδα	αποφοιτος τοπ. μηχ.	7	2	5	1	4	3	2	Όχι / No	
Δημητρα Γελ	35-44	Ελλάδα	ΑΝΕΡΓΗ	5	1	1	1	5	1	1	Όχι / No	
χριστινα μ	18-24	ελλαδα	αρχιτεκτων	7	1	3	1	7	7	3	Όχι / No	
Konstantina	25-34	Greece	Electrical engineer	5	1	1	1	2	2	1	Όχι / No	
q j	25-34	grecia	ανεργος	7	2	3	2	6	4	2	Όχι / No	
Mikaela	18-24	Greece	Student	1	2	2	3	3	2	1	Όχι / No	
Betty Tsousi	35-44	Greece	Architect	6	2	7	4	1	5	3	Όχι / No	
Vasia	18-24	Ελλάδα	Φοιτήτρια αρχιτεκτονικής	5	1	3	2	4	4	3	Όχι / No	
Madeleine	25-34	Ελλαδα	Αρχιτεκτονας	7	1	4	2	6	5	3	Όχι / No	
Μιχάλης	25-34	Κύπρος	Φοιτητης	4	1	3	1	3	3	3	Όχι / No	
ΜΑΡΙΑ ΓΚΙΑΤΑ	35-44	ΕΛΛΑΔΑ	ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ	7	1	3	2	2	4	2	Όχι / No	
Μαθιουδάκης Βασίλης	35-44	Ελλάδα	Αρχιτέκτων-Πολιοδόμος	7	1	4	1	3	6	1	Όχι / No	
Άννα	25-34	Ελλάδα	Σύμβουλος Πωλήσεων	6	1	3	2	4	5	2	Όχι / No	
Καλογιάννης Φοίβος	18-24	Ελλάδα	Φοιτητής	5	1	3	3	6	1	1	Όχι / No	
Ζήσης Βόμβας	25-34	Ελλάδα	Φοιτητής	7	2	1	1	3	4	2	Όχι / No	
Γ κ	18-24	Ελλάδα	Φοιτήτρια	3	2	2	3	2	3	3	Όχι / No	
Γεω	25-34	Ελλαδα	Φοιτητρια	7	2	5	3	3	3	3	Όχι / No	
Χάρης Βασιλόπουλος	18-24	Ελλάδα	Φοιτητής	5	1	3	1	2	2	2	Όχι / No	
βουλα	35-44	Ελλάδα	αρχιτέκτονας	6	2	6	1	7	5	3	Όχι / No	
Κατερινα Λιρομματη	25-34	Ελλαδα	Αρχιτεκτονας	3	1	2	2	3	2	1	Όχι / No	
Ζαχαριουδακη Ραχήλ	25-34	Ελλάδα	Αρχ. Εσωτ. Χωρων	7	5	5	4	6	4	3	Όχι / No	
Ragalous	35-44	Ελλάδα	Καθηγήτρια	4	1	3	2	3	2	3	Όχι / No	
ανώνυμο	25-34	Κύπρος	Αρχιτέκτονας	1	6	6	4	4	4	2	Όχι / No	
βανεσσα	25-34	ελλαδα	αρχιτεκτων	5	1	2	3	7	4	2	Όχι / No	
Νατάσα Καράμπελα	18-24	Ελλάδα	Φοιτήτρια	7	1	2	1	3	4	2	Όχι / No	
Ηρα Δεσύπρη	25-34	ελλαδα	Αρχιτέκτονας	7	2	5	1	4	2	2	Όχι / No	
Πετρος	45-54	Ελλαδα	Πολιτικός μηχανικός	5	1	3	2	4	3	3	Όχι / No	
Ανα	25-34	Greece	Architecture	1	2	3	1	2	3	1	Όχι / No	
Ιωάννα	18-24	Ελλάδα	φοιτήτρια	5	1	3	1	1	4	2	Όχι / No	

## π.1 Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου

Όνομα / Name	Ηλικία / Age	Χώρα Προέλευσης/ Country	Απασχόληση / Occupation	διασκεδάζω / party	κοιμάμαι/ sleep	αθλούμαι / exercise	διαβάζω / read	παρακολουθώ / watch	δημιουργώ / create	χαλαρώνω / relax	ενέργεια / δραστηριότητα); / Would you like to add anything? (activity/ action)	Συμπλήρωσε την πρόταση σου εδώ! / Fill your proposal here!
Χρυσχοϊδου Έλενα	18-24	Ελλάδα	Φοιτήτρια Αρχιτεκτονικής	6	1	5	3	7	4	2	Όχι / No	
ΝΙΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΑΣ	55-64	ΕΛΛΑΔΑ	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	5	1	4	1	7	1	1	Όχι / No	
Αντωνία	25-34	Ελλάδα	Ελ. Επαγγελματίας	5	1	3	1	6	4	3	Όχι / No	
Ηλιανα Π	25-34	Ελλάδα	Αρχιτεκτονας / Μουσικος	6	2	1	1	3	4	2	Όχι / No	
Dionysia	25-34	Greece	Ιδιωτική υπάλληλος	4	2	2	1	4	1	1	Όχι / No	
Βάσω	18-24	Ελλάδα	φοιτήτρια Αρχιτεκτονικής	7	3	1	2	6	4	5	Όχι / No	
μαριετ	25-34	ελλαδα	αρχιτεκτων	6	2	3	2	5	3	2	Όχι / No	
Ουρανία Α	18-24	Ελλάδα	Φοιτήτρια Αρχιτεκτονικής	5	2	4	2	2	4	1	Όχι / No	
Anna Rizou	25-34	greece	Architect	7	3	4	2	7	2	2	Όχι / No	
Μόνια	25-34	Ελλάδα	Αρχιτεκτονας Μηχανικος	7	1	4	1	6	3	1	Ναί / Yes	εξερευνώ
Μαρία	25-34	Ελλάδα	Αρχιτεκτόνισσα	7	1	4	3	5	4	3	Όχι / No	
myzeg	18-24	ΕΛΛΑΔΑ	ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚ	5	1	4	2	6	3	1	Όχι / No	
Γιώργος Γιαννόπουλος	18-24	Ελλάδα	Φοιτητής	5	1	3	2	1	1	2	Όχι / No	
petros	35-44	greece	architect	4	2	6	2	1	3	2	Όχι / No	
Γιάρπ	25-34	Greece	Architect	6	1	4	5	7	2	1	Όχι / No	
Βιβή	25-34	Ελλάς	καμία	7	1	6	2	3	4	5	Όχι / No	
Alexander Romanus	25-34	Greece	Student	7	3	4	3	5	6	2	Όχι / No	
Παναγιώτης Καλαντζής	35-44	Τσεχια	Πολιτικός μηχανικος	3	1	2	1	1	2	1	Όχι / No	
Xenia	25-34	Greece	Architect	3	1	2	1	2	2	1	Όχι / No	
Κωνσταντίνος	18-24	Ελλάδα	Σπουδάζω	3	1	2	1	2	2	1	Ναί / Yes	
Kappa	18-24	Ελλαδα	Φοιτητης	7	1	4	2	6	5	3	Όχι / No	
Ζενια	18-24	Ελλάδα	Φοιτήτρια	3	2	4	4	6	3	3	Όχι / No	
ZD	25-34	Ελλάδα	Αρχιτέκτων	5	2	3	2	2	3	1	Όχι / No	
;	25-34	ellada	architect	5	3	5	3	4	1	2	Όχι / No	
NANTIA	35-44	Σουδαν	ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	1	3	2	1	2	2	1	Όχι / No	
Στέλλα	25-34	Ελλάδα	Αρχιτέκτονας/Εικονογράφος	6	1	4	1	5	3	2	Όχι / No	
EVA	45-54	GREECE	FREE LANCER	4	5	2	5	3	5	5	Όχι / No	
Κική Μουντανεα	25-34	Ελλαδα	Αρχιτεκτων	4	5	2	1	2	1	2	Ναί / Yes	Τρωω/πινω
Αμαλία Παπαστεργίου	25-34	Ελλάδα	Φοιτήτρια Αρχιτεκτονικής- Ιδι	6	1	4	3	5	1	2	Όχι / No	
ReMa	25-34	Ελλάδα	Αρχιτέκτονας	6	2	4	3	5	2	1	Όχι / No	
Μαρινα кара	18-24	Ελλαδα	Φοιτητρια αρχιτεκτονικης	6	2	5	3	7	4	1	Όχι / No	
Χάρις	18-24	Ελλάδα	Φοιτητής Αρχιτεκτονικής	7	1	5	4	6	2	3	Όχι / No	
-	18-24	Ελλάδα	φοιτήτρια	5	3	4	2	4	6	2	Όχι / No	
E	18-24	Ελλαδα	Φοιτητης	6	1	3	1	3	1	1	Όχι / No	



Ευχαριστούμε θερμά

τον καθηγητή μας Γιώργο Παρμενίδη για τη πολύτιμη καθοδήγηση

τον κ. Π. Βασιλάτο και την επιτροπή για την υποστήριξη

& τους Μιχάηλ Μ, Ίριδα Σ, Στέφανος Ψ για την βοήθεια τους .

