



[**Εδαφικές και υδάτινες ροές.** Αστικό πάρκο στην ανατολική ακτή της Θεσσαλονίκης]

[Εδαφικές και υδάτινες ροές αστικό πάρκο στην ανατολική ακτή της Θεσσαλονίκης]

Ιούλιος 2012 {Διπλωματική εργασία}

**Πάτσιου-Μπουτουλούση Αναστασία
Τσέρνος Αλέξανδρος-Πάρις**

Επιβλέποντες καθηγητές:
Παπαδόπουλος Σπύρος // Τριανταφυλλίδης Γεώργιος

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

July 2012 {Diploma Project}

Patsiou-Boutoulousi Anastasia
Tsernos Alexandros-Paris

Tutor: **Papadopoulos Spiros, Triantafillidis Georgios**

Territorial and aquatic flows. Urban park in the eastern coast of Thessaloniki



Summary

This diploma project deals with the design of an urban park. The study area lies on the eastern coast of Thessaloniki, specifically in the district of Nea Krini in the municipality of Kalamaria. The site refers to a long and narrow unformatted area, vertical to the seafront. The area which is under formation is characterized by a notable elevation compared to the sea and on the verge of it. The location is an urban gap both visually and programmatically. Taking under consideration the needs of the region and the special features of the intervention area, the design is based on a general intent to develop the seafront as well as the whole site by creating an urban park which will have a local and supralocal character. The topographic reorganisation which is recommended is based mainly on the circulation flows, the distribution and intensities of the different spatial qualities of the existing space and the intent of redefining the limits of green, of the city and of the water element. The dominant feature of our proposal is the creation of two main flows that are treated as cracks in the ground aiming in the direct connection of the urban fabric of the park's base level with the sea level.

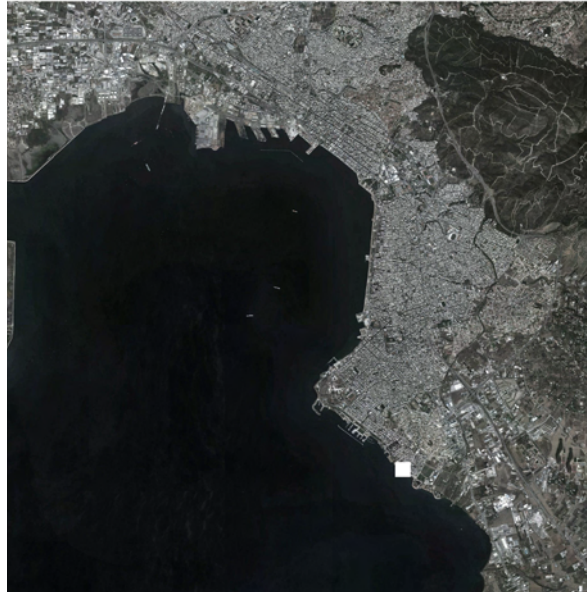
Περιεχόμενα

- > Περιγραφή της περιοχής επέμβασης
 - > 1 Η ευρύτερη περιοχή: Δήμος Καλαμαριάς
 - > 2 Η περιοχή επέμβασης:
Περιγραφή της παρούσας κατάστασης
Κύρια χαρακτηριστικά
 - > 3 Αρχικές προθέσεις σχεδιασμού

- > Διαδικασία σχεδιασμού
 - > 1 Ροές κυκλοφορίας
 - > 2 Διάχυση
 - > 3 Αναδιαμόρφωση του αναγλύφου

- > Σχεδιαστική πρόταση

Περιγραφή της περιοχής επέμβασης



1 Η ευρύτερη περιοχή: Δήμος Καλαμαριάς

Η περιοχή επέμβασης βρίσκεται στην ανατολική ακτή της Θεσσαλονίκης στον δήμο της Καλαμαριάς στη συνοικία Νέα Κρήνη. Ο Δήμος βρέχεται περιμετρικά κατά τα 2/3 από θάλασσα με ακτή που φτάνει τα 6,5 km. Η ιδιαίτερη γεωγραφική θέση της Καλαμαριάς δίπλα στη θάλασσα συνέβαλε στην ανάπτυξη της Καλαμαριάς. Ένας από τους βασικούς πόρους της οικονομίας της στηρίζεται στην ανάπτυξη επαγγελματιών με πυρήνα τον τουρισμό και την αναψυχή, που επεκτείνονται ιδιαίτερα στην παραλιακή ζώνη.

Η Καλαμαριά προσπαθεί να έχει αυτάρκεια σε όλους τους τομείς και προσελκύει κατοίκους και από την ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης και ειδικά τους γειτονικούς δήμους για αγορές, διασκέδαση, ψυχαγωγία, πολιτισμό και αθλητισμό. Οι χώροι που διατίθενται όμως για πολιτιστικές δραστηριότητες είναι μικροί και διασκορπισμένοι αντίθετα με τους χώρους αθλητισμού που είναι επαρκείς για την περιοχή αλλά και τους γειτονικούς δήμους

Πιο συγκεκριμένα οι χρήσεις που αναπτύσσονται από τον αστικό ιστό προς τη θάλασσα κατανέμονται ως εξής:

Ο αστικός ιστός αποτελείται κυρίως από κατοικίες και εκτείνεται έως τον κεντρικό οδικό άξονα του Δήμου, την οδό Πλαστήρα, η οποία τον διαχωρίζει από την ακτογραμμή. Κατά μήκος της οδού υπάρχουν πολυκατοικίες με χρήσεις καφετεριών και εστιατορίων στο επίπεδο του ισογείου.

Στην ακτογραμμή υπάρχουν χώροι όπως: εστιατόρια, νοσοκομείο (Παναγία), ναυταθλητικός όμιλος, πλαζ με παιδική χαρά και θερινό κινηματογράφο και μία μαρίνα για σκάφη αναψυχής, αδιαμόρφωτες ζώνες πρασίνου χωρίς ιδιαίτερες χρήσεις.

Η θάλασσα αξιοποιείται για αθλήματα, όπως π.χ. κωπηλασία, ιστιοπλοΐα, αλλά όχι για κολύμβηση, μεταξύ άλλων, λόγω της μόλυνσης. Από το παραλιακό μέτωπο απουσιάζουν οι χώροι πολιτισμού.

Ενώ η Καλαμαριά είναι από τους πιο ευνοημένους δήμους λόγω της μακράς ακτογραμμής της, η θάλασσα δεν αξιοποιείται παρά ελάχιστα. Ένα από τα βασικά προβλήματα είναι ο οδικός άξονας, οδός Πλαστήρα, που διακόπτει τον αστικό χώρο και δεν επιτρέπει την άμεση πρόσβαση και την επαφή των πολιτών με τη θάλασσα. Επίσης η έλλειψη οργάνωσης και διαμορφώσεων στους χώρους και τις εγκαταστάσεις του θαλάσσιου μετώπου σε συνδυασμό με την υψομετρική διαφορά της ακτογραμμής με το επίπεδο της Πλαστήρα ενισχύουν την ασυνέχεια αστικού ιστού και παραλιακού μετώπου.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

>>>> οδός Κανάρη >> από περιφερειακή οδό
>>>> οδός Βρουλιών >> προς περιφερειακή οδό

>>>> οδός Πλαστήρα Νικολάου >>>> από / προς κέντρο Θεσσαλονίκης // χρήσεις αναψυχής

>>>> οδός Κουντουριώτη Παύλου // εμπορική χρήση

δομημένος χώρος >> χρήσεις αναψυχής

δομημένος χώρος >> Μ.Ο. ορόφων πολυκατοικιών 4 // χρήση κατοικίας

>>>> οδός Θέτιδος >> προς αθλητικές εγκαταστάσεις Μίκρας

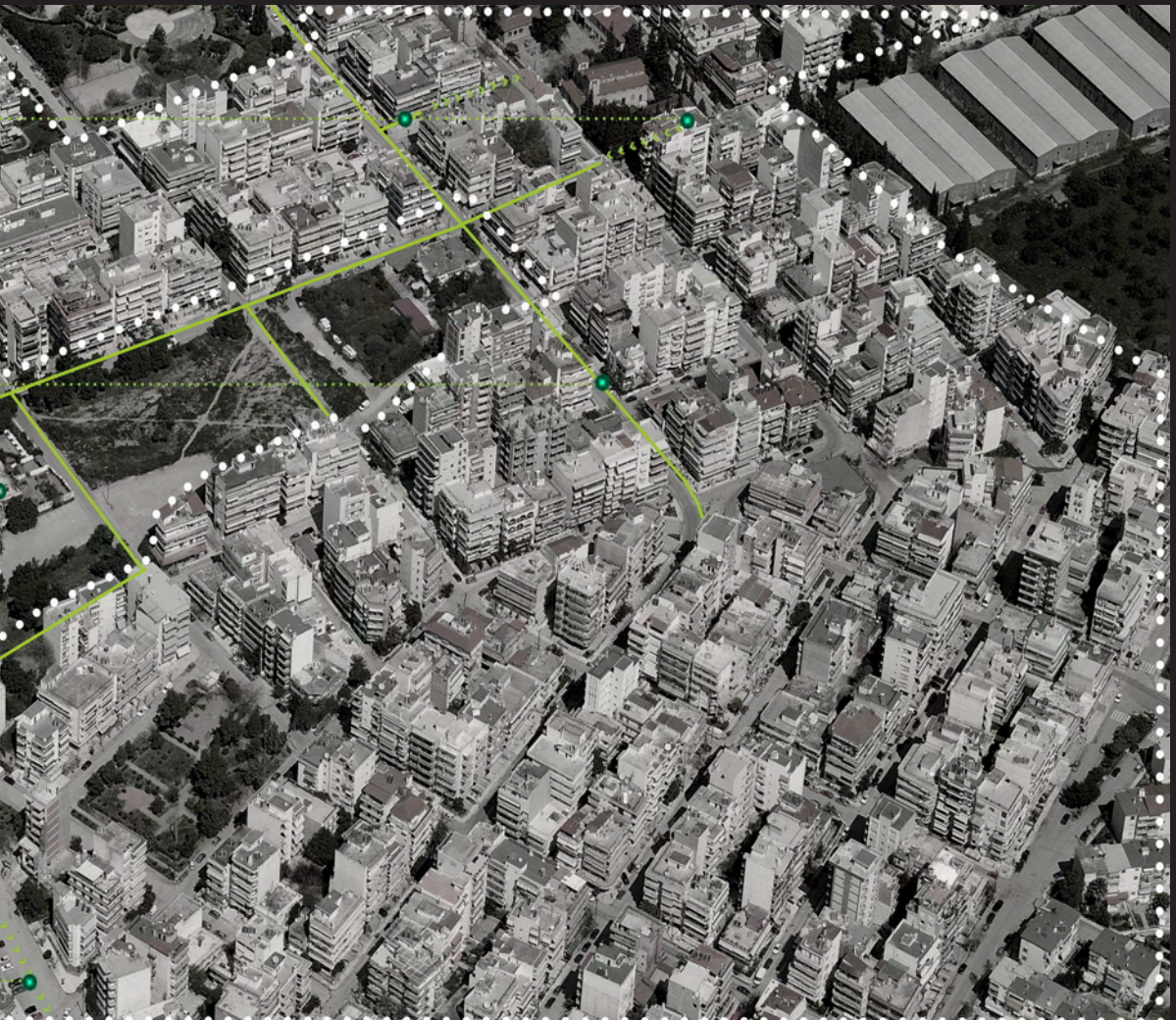


2 Η περιοχή επέμβασης: Περιγραφή της παρούσας κατάστασης Κύρια χαρακτηριστικά

Η περιοχή μελέτης είναι μια μακρόστενη αδιαμόρφωτη έκταση κάθετη στο παραθαλάσσιο μέτωπο που βρίσκεται μέσα στον πυκνό αστικό ιστό της ανατολικής πλευράς του Δήμου Καλαμαριάς.

Σε τομή η περιοχή χαρακτηρίζεται από μεγάλη υψομετρική διαφορά ανάμεσα στη βόρεια πλευρά της προς την περιφερειακή οδό και τη νότια πλευρά της η οποία φτάνει μέχρι τη θάλασσα.

Η τοποθεσία χωρίζει τον αστικό ιστό της Καλαμαριάς που βρίσκεται στο όριο με τη θάλασσα σε δύο μέρη: Βορειοδυτικά της περιοχής υπάρχει έντονη δημόσια ζωή. Κυριαρχούν οι εμπορικές χρήσεις και οι χρήσεις αναψυχής, ενώ στην νοτιοανατολική πλευρά υπάρχουν κατοικίες και γι αυτό κυριαρχούν ανάλογες συνθήκες ησυχίας της ιδιωτικής ζωής. Εγκαταστάσεις και διαμορφώσεις της υπάρχουσας κατάστασης διακόπτουν τη συνέχεια του παραλιακού μετώπου αλλά και τη σύνδεσή του με τον υπόλοιπο αστικό ιστό.



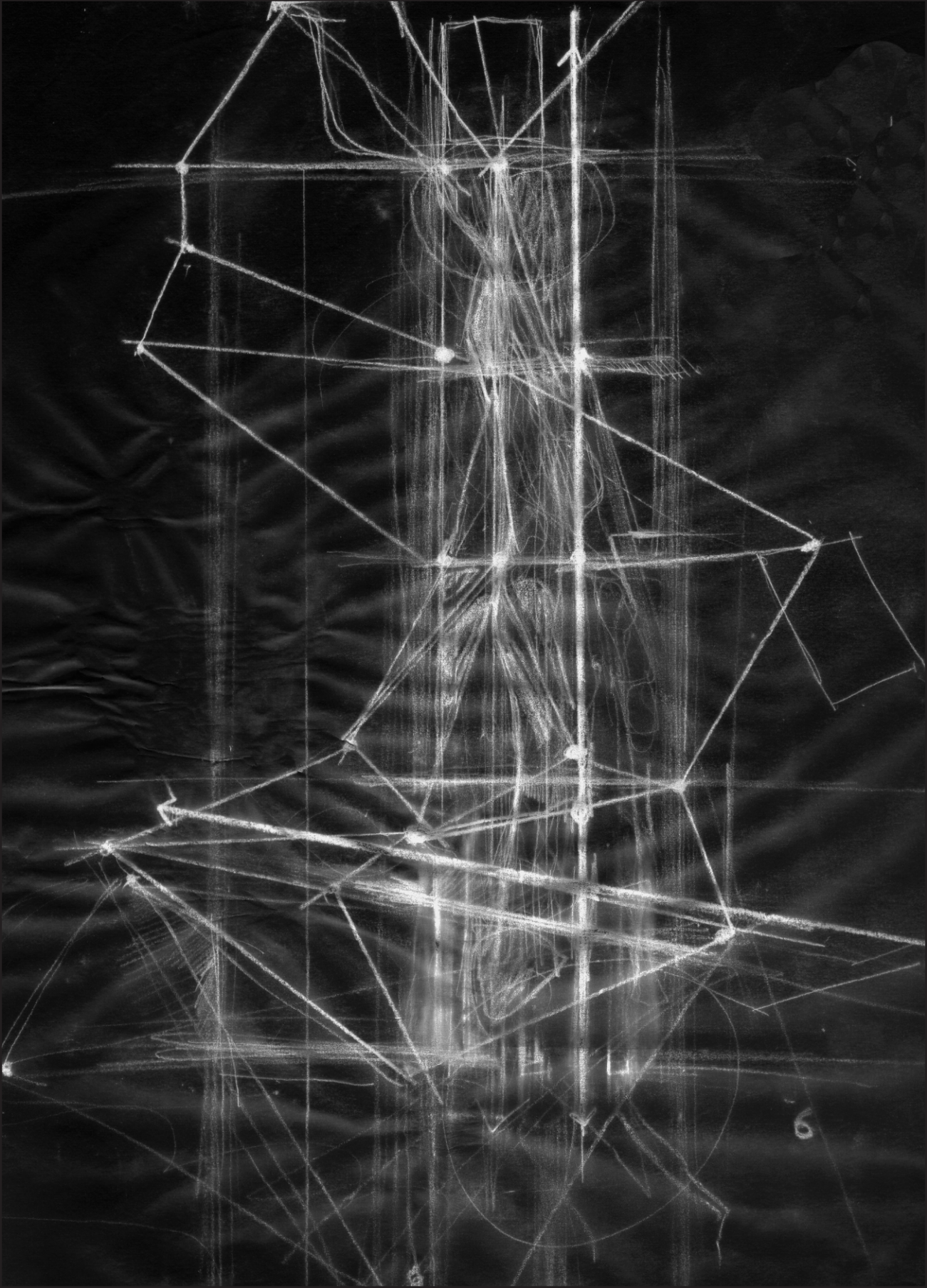
3 Αρχικές προθέσεις σχεδιασμού

Η τοποθεσία αποτελεί ένα αστικό κενό οπτικά και προγραμματικά. Λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες της ευρύτερης περιοχής και τις δυνατότητες της περιοχής παρέμβασης ο σχεδιασμός βασίζεται σε μία γενικότερη πρόθεση για αξιοποίηση του παραλιακού μετώπου αλλά και ολόκληρης της τοποθεσίας με τη δημιουργία ενός αστικού πάρκου τοπικού και υπερτοπικού χαρακτήρα που θα συνδέει άμεσα τον αστικό ιστό με το θαλάσσιο μέτωπο αλλά και θα αποκαθιστά την συνέχεια των παραλιακών διαμορφώσεων αποτελώντας ένα από τα πιο κομβικά τους σημεία.

Στόχος είναι η δημιουργία μιας άμεσης και συνεχούς σύνδεσης με τη θάλασσα και μια δυναμική σχέση ανάμεσα στο υγρό στοιχείο και στην πόλη σε αντίθεση με την υπόλοιπη περιοχή. Οι πολίτες θα φτάνουν μέσω του πάρκου άμεσα στη θάλασσα δίχως να διακόπτονται από δρόμους ή κατοικίες που θα παρεμβάλλονται. Έτσι θα γίνεται δυνατή η εύκολη εκμετάλλευση ολόκληρου του παραλιακού μετώπου που θα είναι συνδεδεμένο με την επέμβαση. Απώτερος σκοπός είναι η επαναφορά της παραλίας σαν στοιχείο της καθημερινής ζωής και αναψυχής των κατοίκων της Καλαμαριάς και των επισκεπτών. Η άμεση και ζωντανή αυτή σχέση με τη θάλασσα υπήρχε και παλαιότερα όταν στην περιοχή αυτή οι πολίτες είχαν τη δυνατότητα λόγω της καθαρότητας της θάλασσας ακόμη και να κολυμπούν. Η σχέση αυτή θα αποκατασταθεί με μία πιο άμεση επαφή με το νερό, μεταξύ άλλων, και με τον σχεδιασμό υγρών στοιχείων δίπλα στη θάλασσα που θα επιτρέπουν την κολύμβηση και αναψυχή ενηλίκων και παιδιών.

Βασική πρόθεση είναι η ύπαρξη ενός αστικού χαρακτήρα γειτονιάς στο πάρκο ώστε να εξυπηρετούνται οι βασικές δραστηριότητες της περιοχής γύρω από αυτό και γενικότερα δημιουργία χώρων ελεύθερης πρόσβασης και δράσης ώστε να μεταφέρεται η κοινωνική ζωή στο δημόσιο χώρο.

Επίσης χωρίς να ανερείται η προηγούμενη πρόθεση στο πάρκο προστίθεται υπερτοπικός χαρακτήρας με την ανάπτυξη εγκαταστάσεων και κτιρίων όπως ενυδρείο, χώρους πολιτισμού όπως βιβλιοθήκη και αμφιθέατρα, υγρά στοιχεία και διαμορφώσεις για τη δημιουργία αστικής παραλίας. Τέλος το πάρκο θα διαμορφωθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να αποτελέσει πυρήνα πλούσιου πρασίνου που λείπει από την περιοχή αλλά και από την πόλη.



Διαδικασία Σχεδιασμού

Αρχική πρόθεση ήταν να αντιμετωπιστεί η επέμβαση ως μία μεγάλης κλίμακας τοπογραφική αναδιοργάνωση ικανή να ενσωματώσει με μία συνεκτικότητα τις προγραμματικές επεμβάσεις στις ιδιαιτερότητες της ίδιας της τοποθεσίας .

Η αναδιοργάνωση αυτή βασίστηκε κυρίως στις ροές κυκλοφορίας στην κατανομή και τις εντάσεις των διαφορετικών χωρικών ποιοτήτων το υπάρχον ανάγλυφο και τις νέες ανάγκες για υψομετρικές διαμορφώσεις.

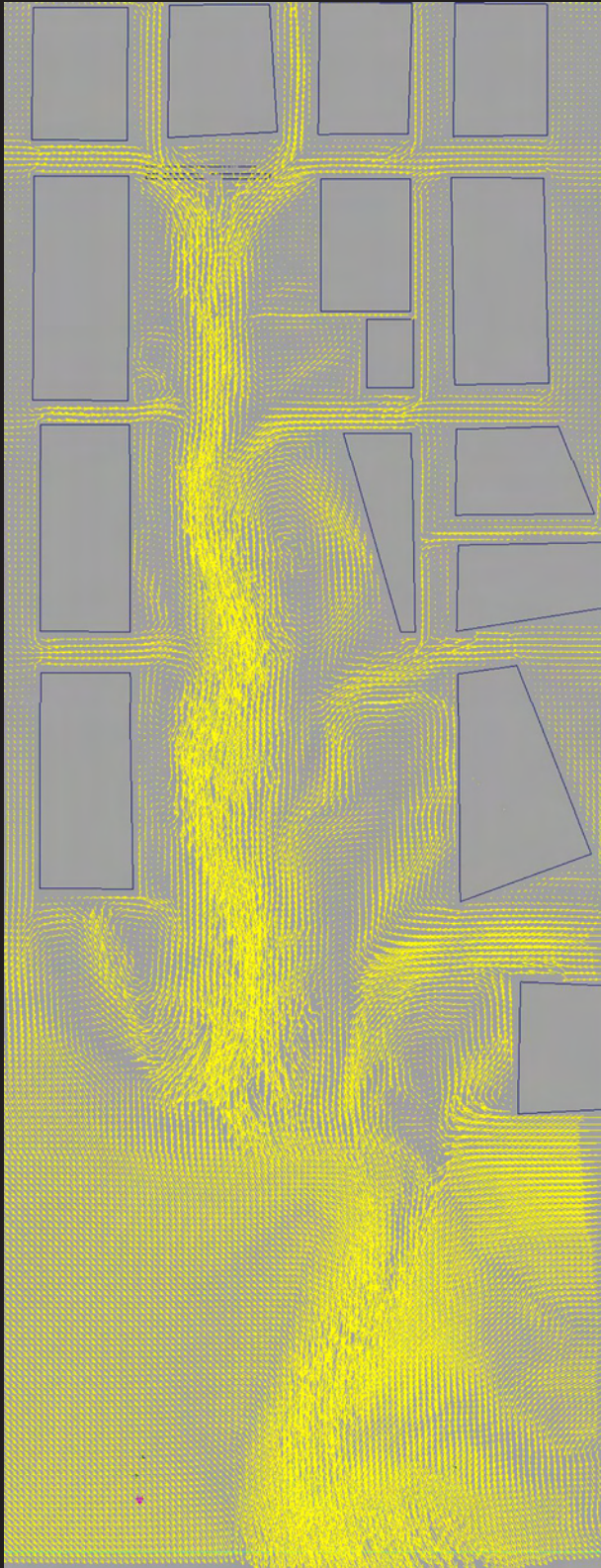
1 Ροές κυκλοφορίας

Η κυκλοφορία του πάρκου βασίζεται στην κυκλοφορία του αστικού ιστού που το περιβάλλει και έχει ως βασική πρόθεση την άμεση σύνδεση του αστικού ιστού πάνω και γύρω από αυτό με το θαλάσσιο μέτωπο.

Αρχικά η ανάγκη αυτή μεταφράστηκε σε μία ισχυρή κατακόρυφη πρόσβαση που θα διέτρεχε την τοποθεσία συνδέοντας τον αστικό ιστό με το παραλιακό μέτωπο παραλαμβάνοντας και την κυκλοφορία από του οριζόντιους άξονες.

Για να εξασφαλιστεί η συνέχεια της πρόσβασης αυτής και του πάρκου γενικότερα καταργούνται οι υπάρχοντες οδικοί άξονες και δημιουργείται μία καινούργια υπόγεια αρτηρία ως προέκταση της οδού Πλαστήρα που εξασφαλίζει την μετάβαση των οχημάτων από την μία μεριά της επέμβασης στην άλλη. Έτσι αντιλαμβανόμαστε το πάρκο ως μία ενιαία επιφάνεια.





Αναζητήθηκε ένα σύστημα βάση του οποίου θα αλληλεπιδρούσαν οι ροές των κινήσεων μεταξύ τους βάση των εντάσεων του και των κατευθύνσεων δημιουργώντας μία νέα κυκλοφορία. Οι ροές των κινήσεων προσομοιώνονται με τις ροές των ρευστών στη φύση. Δημιουργείται ένα ψηφιακό δυναμικό διάγραμμα που βασίζεται στους κανόνες και τις παραμέτρους των ρευστών. Στο διάγραμμα αυτό οι ροές των κινήσεων αλληλεπιδρούν καταλήγοντας σε μία δυναμική ισορροπία δημιουργώντας μια κυκλοφορία που βασίζεται σε περιοχές κίνησης με διαφορετικές εντάσεις.

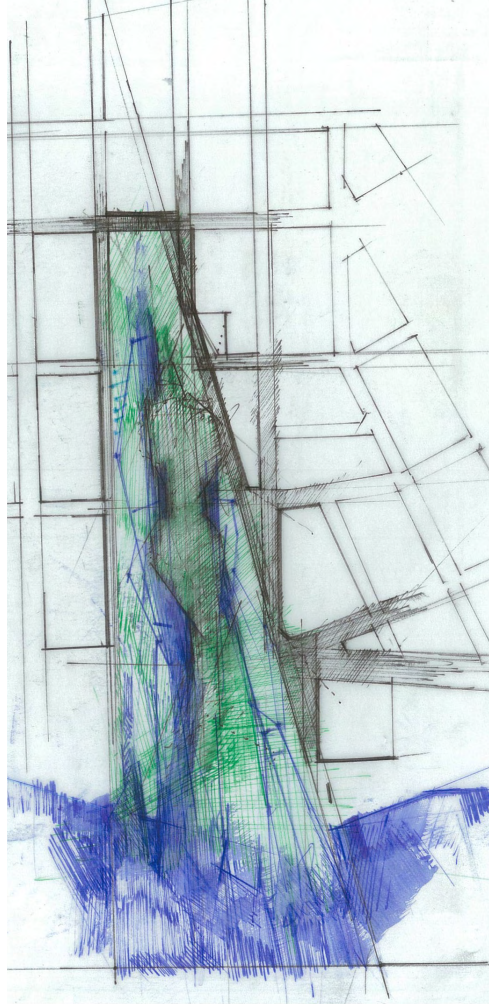
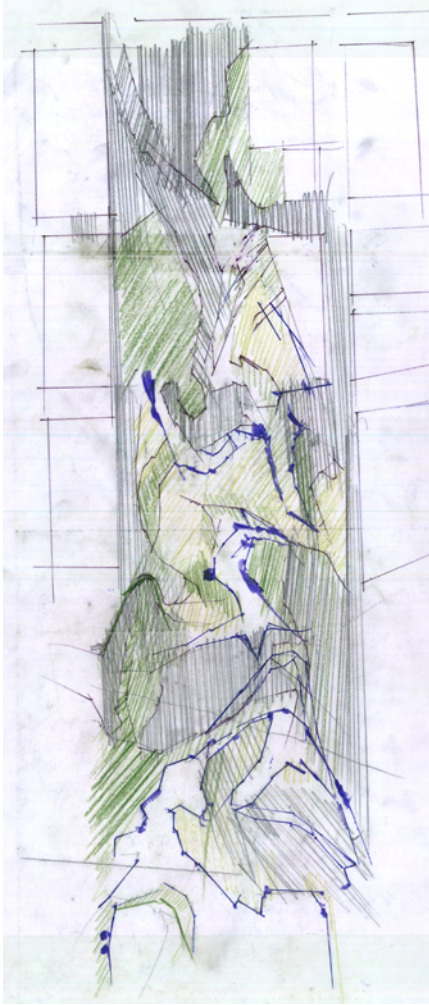


2 Διάχυση

Για να γίνει δυνατός ένας αναπροσδιορισμός των ορίων του πρασίνου, του αστικού ιστού και του θαλάσσιου μετώπου, με βάση κάποιες αρχές επιλέξαμε να δημιουργηθεί ένα σύστημα.

Μελετήθηκε λοιπόν ο μηχανισμός της διάχυσης στα ρευστά ώστε να δημιουργηθεί η αντίστοιχη προσομοίωση.

Διάχυση : μηχανισμός μεταφοράς μάζας μέσα σε ένα ρευστό. Πιο αναλυτικά, ο μηχανισμός της διάχυσης περιγράφει τη κίνηση των μορίων από ένα σημείο του ρευστού όπου η συγκέντρωσή τους είναι σχετικά υψηλή, προς ένα άλλο σημείο όπου η συγκέντρωσή τους είναι χαμηλότερη με απώτερο σκοπό την επίτευξη μιας ομοιόμορφης συγκέντρωσης.



Στο σχεδιασμό χρησιμοποιήθηκε αυτή η προσομοίωση της διάχυσης με σκοπό να αναμειχθούν και να αναδιαρθρωθούν οι περιοχές πρασίνου αστικού ιστού και νερού ανάλογα με τις εντάσεις που αυτές συναντούνται στην επιφάνεια της τοποθεσίας. Έτσι μία περιοχή με μεγάλη ένταση-συγκέντρωση αλληλεπιδρώντας με τις γειτονικές τείνει να επεκταθεί στις περιοχές χαμηλότερης συγκέντρωσης μεγεθύνοντας το σχήμα της και εξισορροπώντας τις εντάσεις τους.

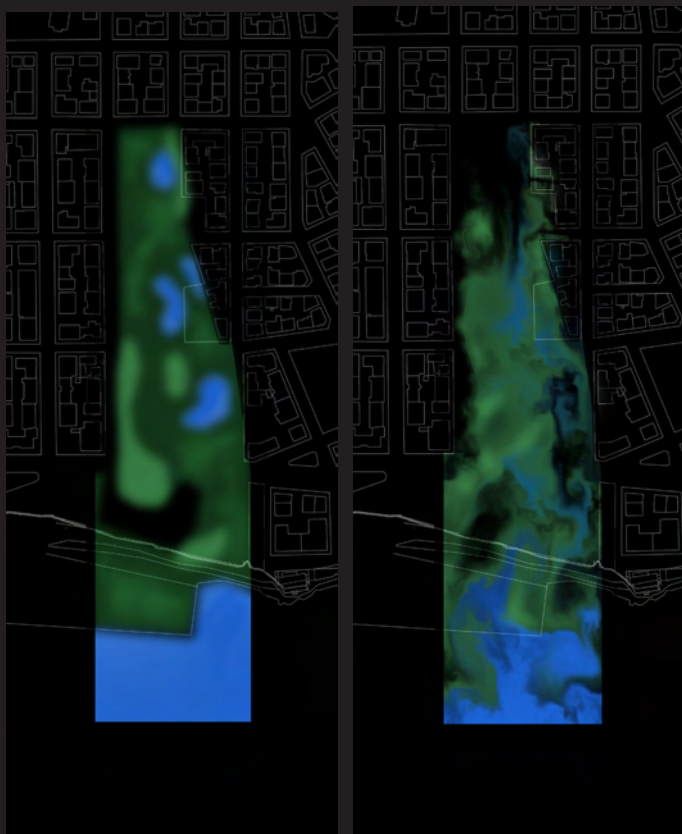
Δημιουργήθηκε ένα δυναμικό μοντέλο βασισμένο στην διάχυση των ρευστών στη φύση και έγιναν αρκετοί πειραματισμοί με διαφορετικά μοντέλα διάχυσης. Χρησιμοποιήθηκαν 3 ρευστά διαφορετικού χρώματος (περιοχές για την εξάπλωση των αστικών δραστηριοτήτων - μαύρο χρώμα, πρασίνου, φυτεύσεων - πράσινο χρώμα, υγρά στοιχεία - γαλάζιο χρώμα). Οι εντάσεις των περιοχών δηλαδή εκεί που υπάρχει έντονη αστική δραστηριότητα εμπορικά καταστήματα ή χώροι αναψυχής, χώροι με έντονη υπάρχουσα φύτευση ή κάποια άλλη φυσική ιδιαιτερότητα και σημεία κατάλληλα για την ανάπτυξη υγρών στοιχείων αντιστοιχήθηκαν με αυξημένη πυκνότητα του αντίστοιχου ρευστού.

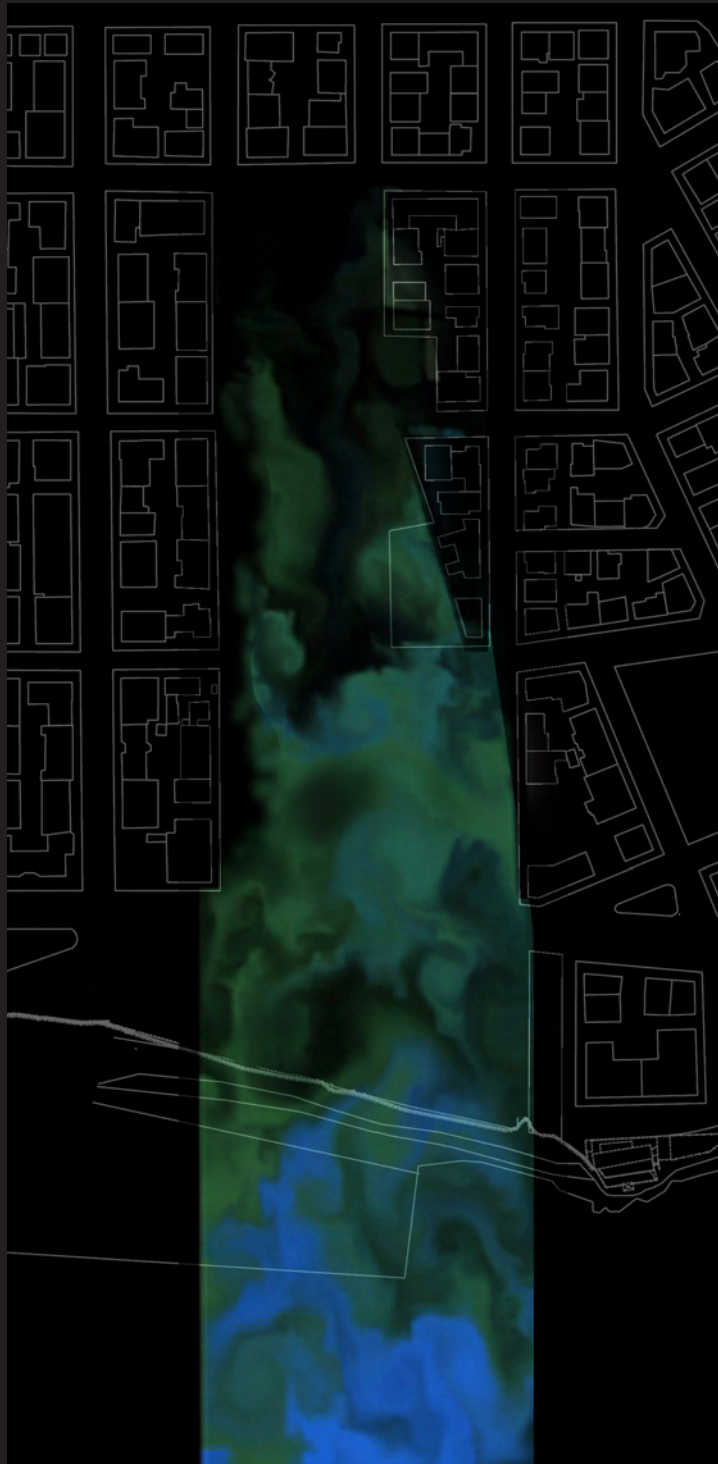
Το τελικό μοντέλο απέδωσε νέους συσχετισμούς, νέα όρια μεταξύ του πάρκου, του αστικού ιστού και τις θάλασσας.

Έτσι αναδιαμορφώθηκαν οι κατάλληλες περιοχές για την εξάπλωση των αστικών δραστηριοτήτων, του πλούσιου πρασίνου και των υγρών στοιχείων καταλαμβάνοντας την απαραίτητη έκταση και μία νέα τοποθεσία που προέκυψε από τη δυναμική των τριγύρω περιοχών.

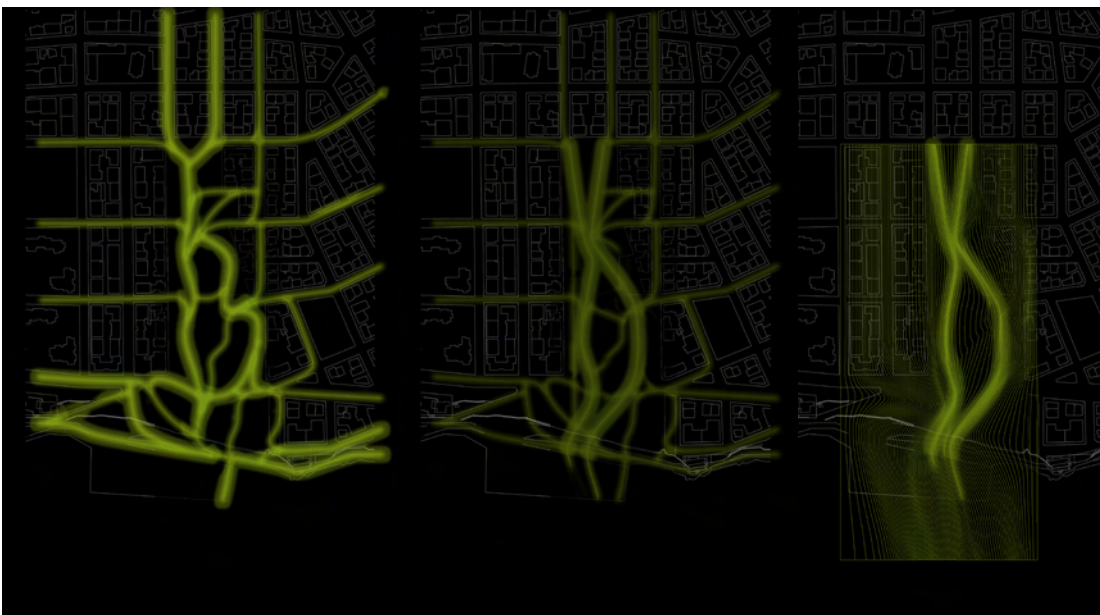
Στη συνέχεια υπήρχε μία πιο λεπτομερής καταγραφή και προσθήκη στοιχείων ώστε το βασικό διάγραμμα της διάχυσης εμπλουτίστηκε με μεγαλύτερη λεπτομέρεια που προέκυψε από τα υπόλοιπα διαγράμματα της διαδικασίας σχεδιασμού.

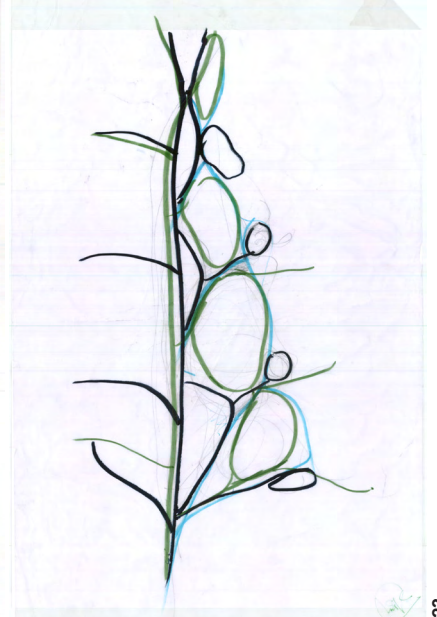
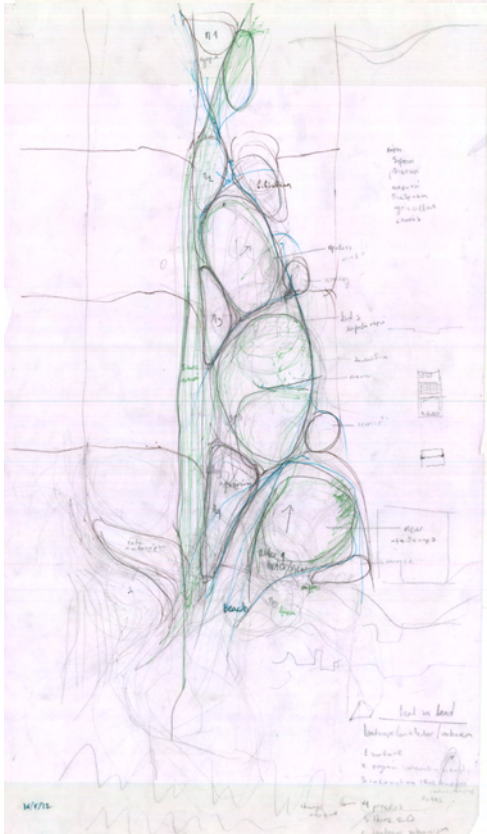
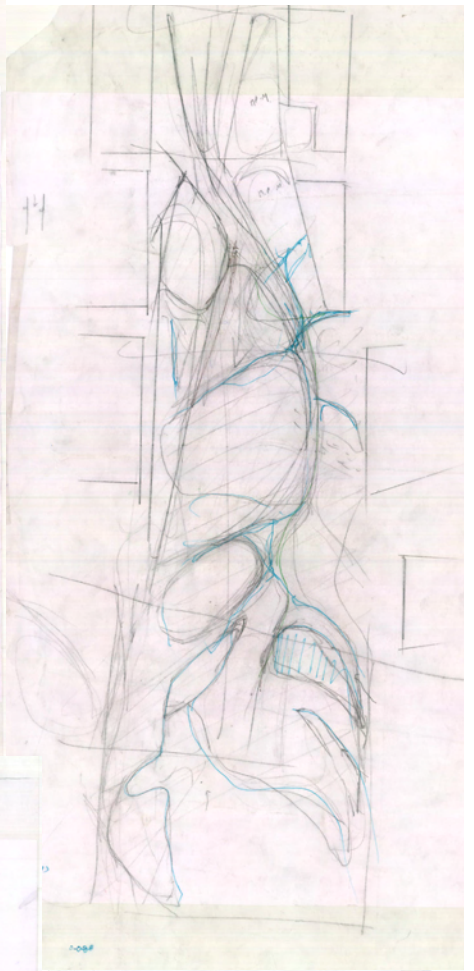
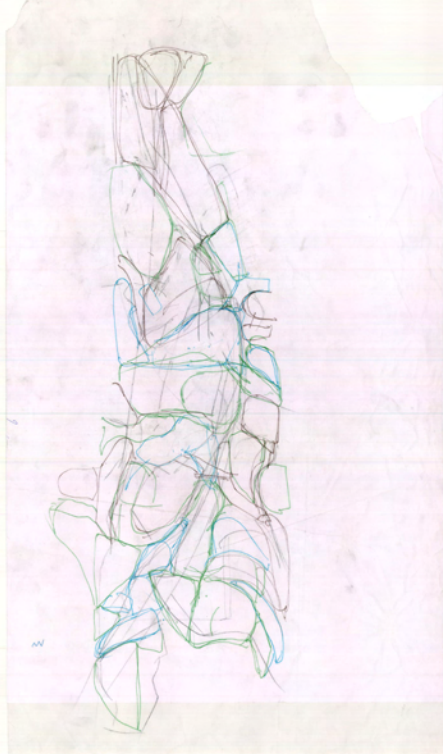
Έτσι έγινε δυνατό να οργανωθεί με αντίστοιχο τρόπο εκτός από τα εξωτερικά και τα όρια στο εσωτερικό της επέμβασης ώστε οι διαφορετικές υποπεριοχές να αναμειχθούν αλληλεπιδρώντας να καταλήξουν σε μία ισορροπία που θα εξασφαλίσει μία αναδιάρθρωση σε εκτάσεις και χωροθέτηση ανάλογα με τις εντάσεις της κάθε κατάστασης.





Το σύνολο των προσβάσεων της κυκλοφορίας αναπροσαρμόστηκε στα καινούργια δεδομένα των διαγραμμάτων διάχυσης και ύστερα από ομαδοποιήσεις προέκυψαν 2 βασικές κατακόρυφες χαράξεις που παραλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος των κινήσεων του πάρκου και συνδέουν τον αστικό ιστό με το θαλάσσιο μέτωπο.



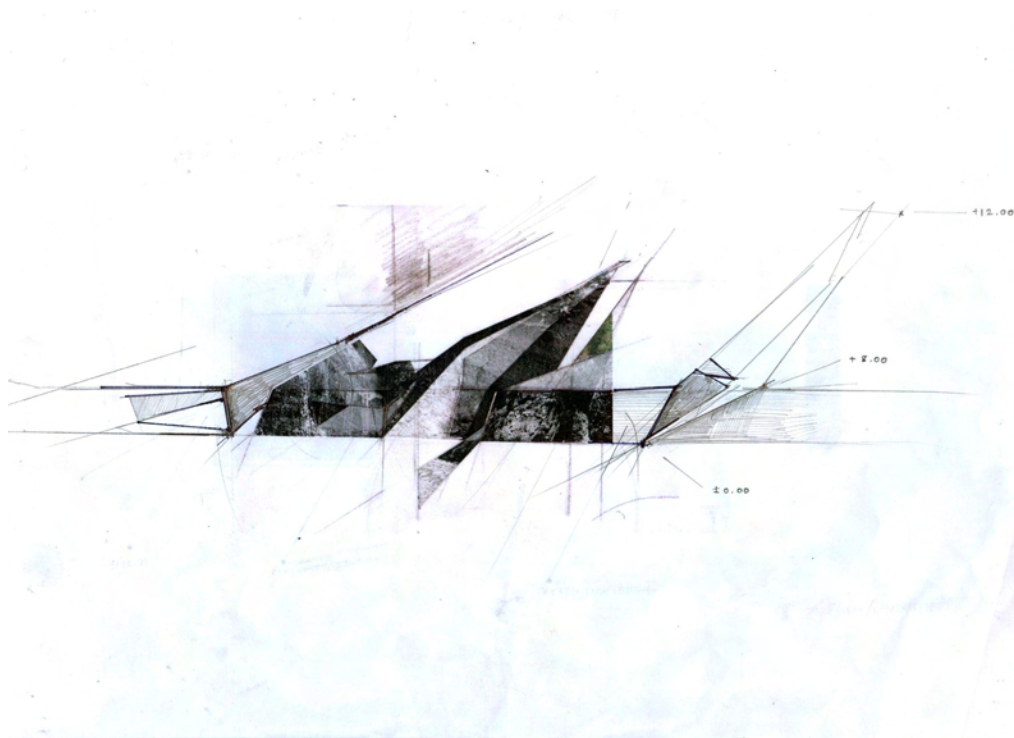


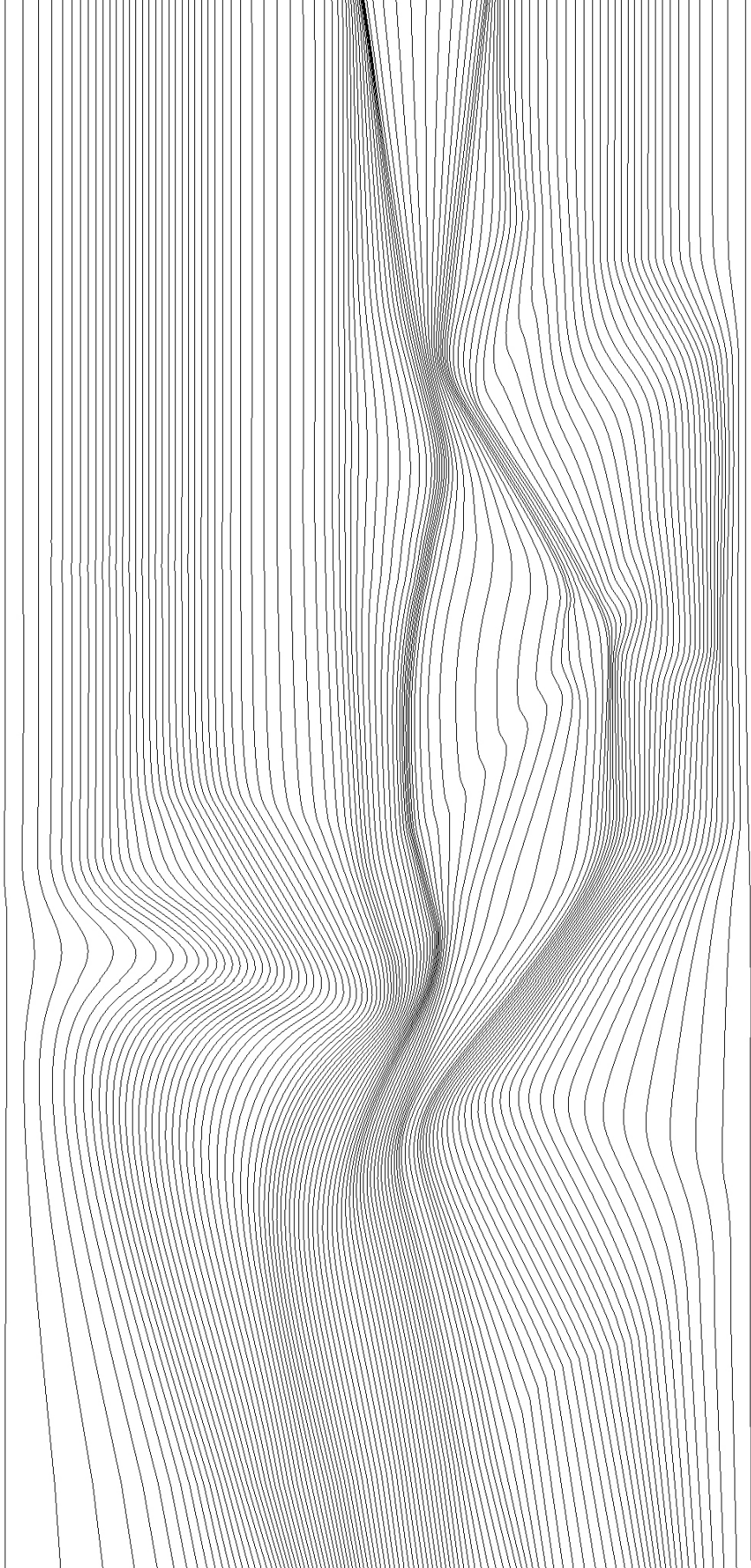
3 Αναδιαμόρφωση ανάγλυφου

Η γενικότερη αρχή για την αναδιαμόρφωση του αναγλύφου ήταν η πρόθεση να μην γίνει μια καθύψως επέμβαση αλλά η επέκταση να γίνει σε βάθος

Το ανάγλυφο διαμορφώθηκε αρχικά με βάση κάποιες γενικότερες προθέσεις όπως πορείες των βασικών ροών και στη συνέχεια σε επιμέρους τμηματικές διαμορφώσεις με βάση τις υποπεριοχές που προέκυψαν από τα προηγούμενα διαγράμματα και τις ιδιαιτερότητες της κάθε μίας λόγω του προγράμματος που τοποθετήθηκε σε αυτές.

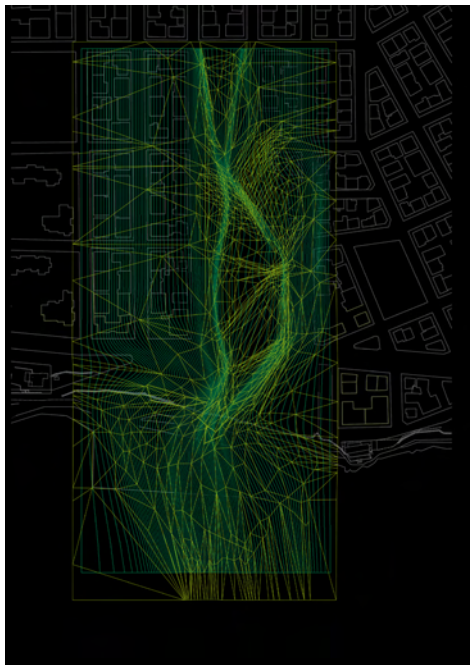
Οι δύο βασικές ροές των κινήσεων αποτελούν ουσιαστικά ράμπες με σκοπό την άμεση σύνδεση του βασικού επιπέδου του πάρκου με το επίπεδο της θάλασσας. Το ανάγλυφο διαμορφώνουν δύο βασικές ρωγμές οι οποίες διαπερνούν την τοποθεσία και καταργούν την έντονη υψομετρική διαφορά του ορίου με το παραλιακό μέτωπο.



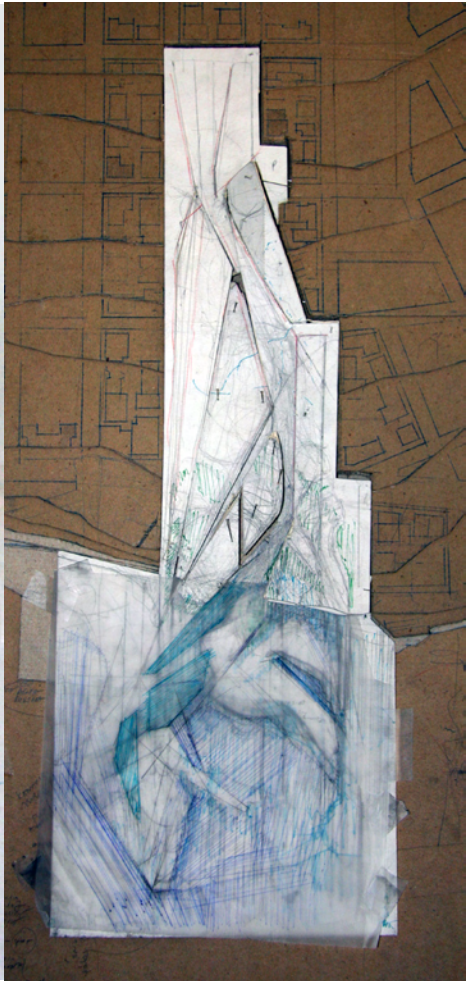
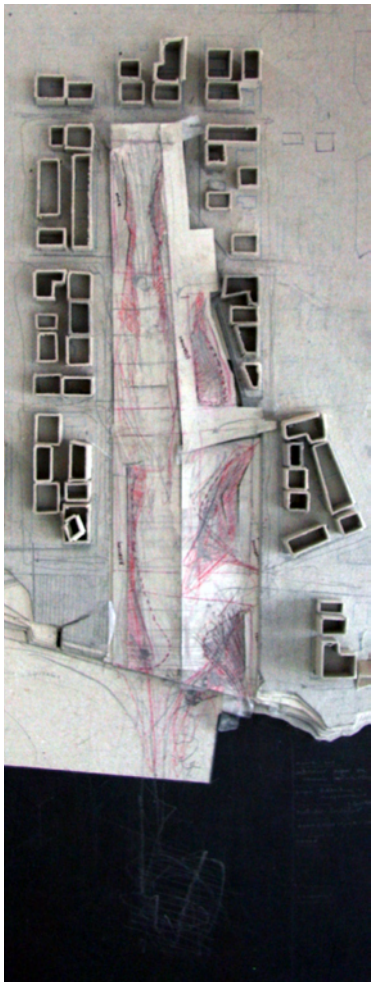


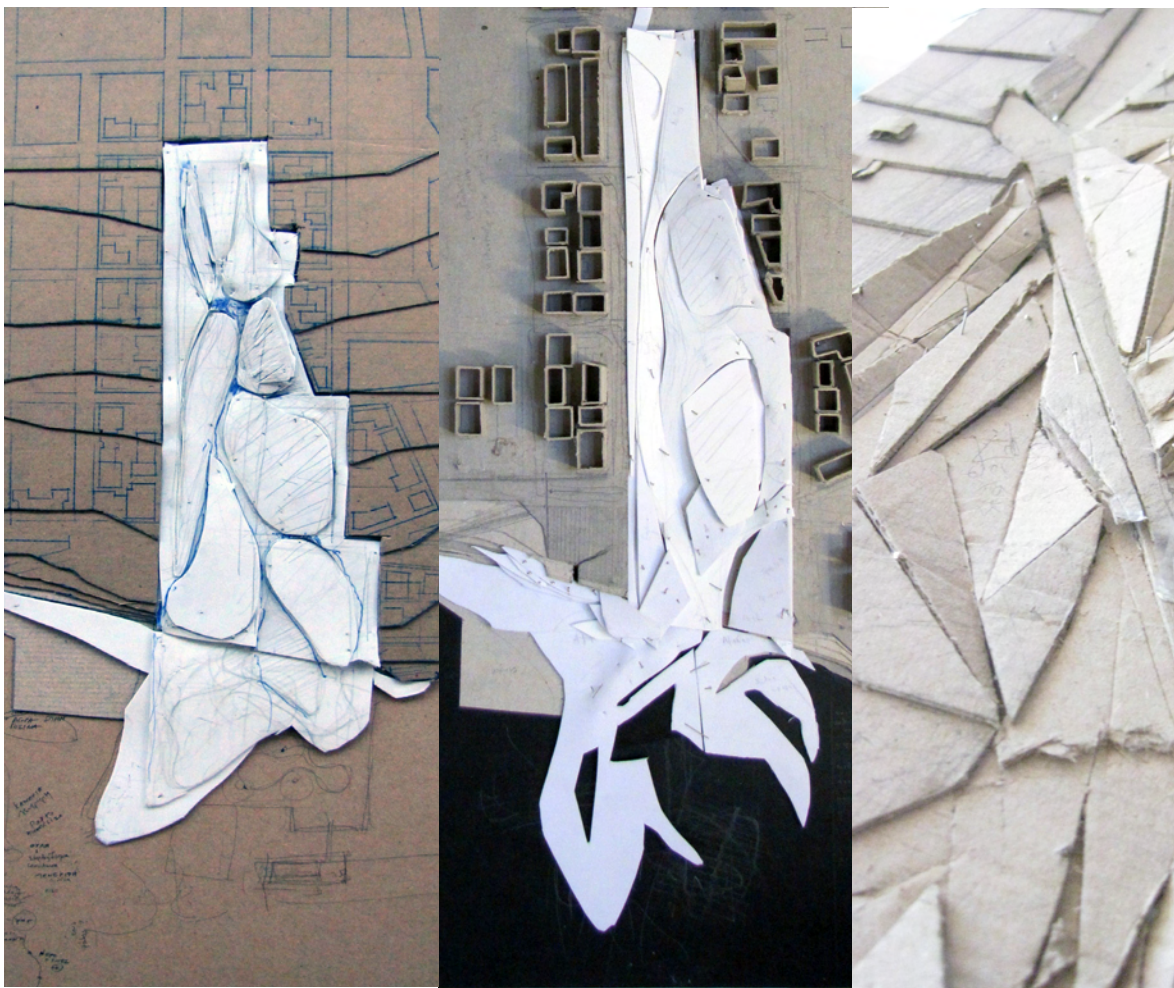
Οι επιμέρους υψομετρικές μεταβολές βασίζονται σε παράγοντες όπως η εκμετάλλευση της πανοραμικής θέας, η απομομώνωση ή ενίσχυση των οπτικών και φυσικών συνδέσεων των περιοχών, η εξασφάλιση ιδιωτικότητας, η προβολή κάποιων χώρων. Επίσης οι κτηριακές εγκαταστάσεις ενσωματώθηκαν στο ανάγλυφο αυτό.

Οι ρευστές επιφάνειες που προκύπτουν από την αναδιαμόρφωση του αρχικού ανάγλυφου της τοποθεσίας σύμφωνα με τα παραπάνω πρέπει να αποκτήσουν μία πιο χωρική και συγκεκριμένη έκφραση. Χρησιμοποιείται ένα σύστημα ανάλυσης των επιφανειών σε τρίγωνα που παραλαμβάνουν τις διαφορετικές κλίσεις (τριγωνισμός Delaunay). Τα τρίγωνα πυκνώνουν και μικραίνουν σε μέγεθος όπου η επιφάνεια παρουσιάζει μεγάλη πολυπλοκότητα και πολλές υψομετρικές μεταβολές. Το καινούργιο τοπίο διαπραγματεύεται συνεχώς με το παλιό έδαφος και οι τριγωνισμοί των επιφανειών διαμορφώνουν τις βασικές χαράξεις των διαμορφώσεων και των κτηριακών εγκαταστάσεων.









Προμακέτες

Σχεδιαστική πρόταση

Η παραπάνω σχεδιαστική διαδικασία διαμόρφωσε τις βασικές γεωμετρίες και πραγματοποιήσε τις βασικές χωροθετήσεις των χρήσεων των δραστηριοτήτων και των εγκαταστάσεων. Στη συνέχεια ο σχεδιασμός ενσωμάτωσε στην επέμβαση περισσότερες παραμέτρους διαμορφώνοντας το τελικό αποτέλεσμα.

Το πάρκο διαμορφώνεται ώστε να παρουσιάζει ένα χαρακτήρα γειονιάς στο επάνω μέρος ο οποίος σταδιακά, προσεγγίζοντας το παραλιακό μέτωπο, διαφοροποιείται σε υπερτοπικό.

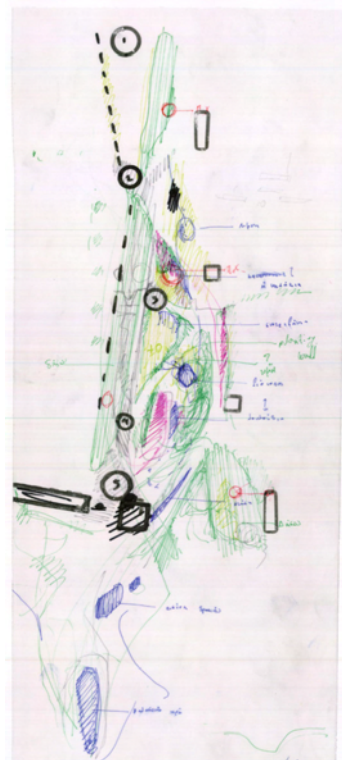
Κατά μήκος των δύο βασικών πορειών τοποθετούνται οι κτιριακές εγκαταστάσεις. Στο νότιο άκρο ένα ενυδρείο, στο βορειοανατολικό άκρο η βιβλιοθήκη ενώ βόρεια, οι εγκαταστάσεις μιας αγοράς λουλουδιών. Έχοντας ως πρόθεση την υπερίσχυση των υπαίθριων χώρων τα κτίρια σχεδιάστηκαν ως υπόσκαφα με βατά δώματα.

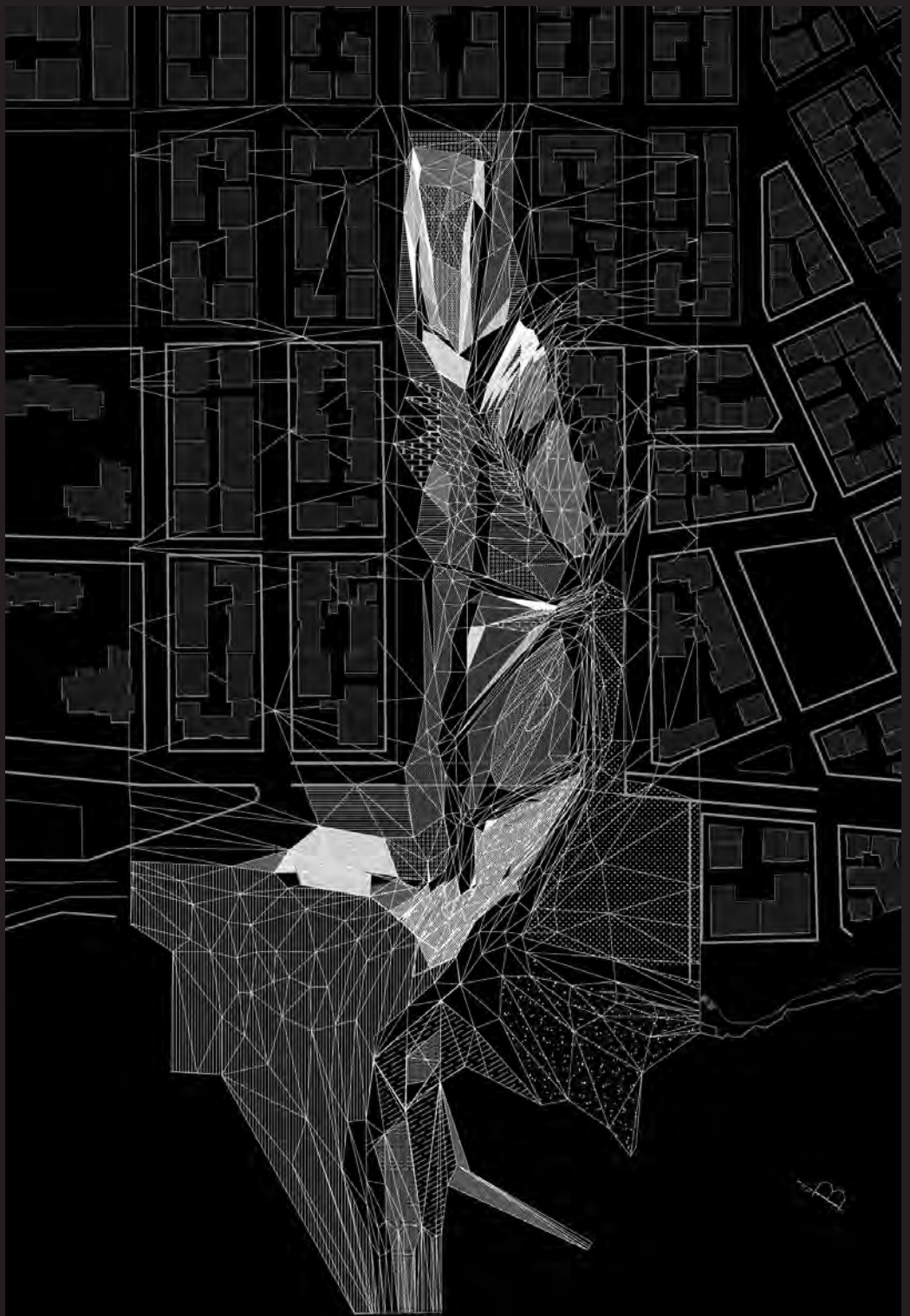
Ο χώρος που περικλείεται από τις πορείες συναποτελείται από τρεις υποπεριοχές στις οποίες αναπτύσσονται δραστηριότητες διαφορετικού χαρακτήρα.

Ένα δίκτυο τεσσάρων πλατειών - στάσεων διατρέχει κατά μήκος το πάρκο. Οι πλατείες τοποθετούνται σε κομβικά σημεία ένωσης της δυτικής ροής κίνησης με οριζόντιες πορείες σύνδεσης των παράπλευρων αστικών μετώπων.

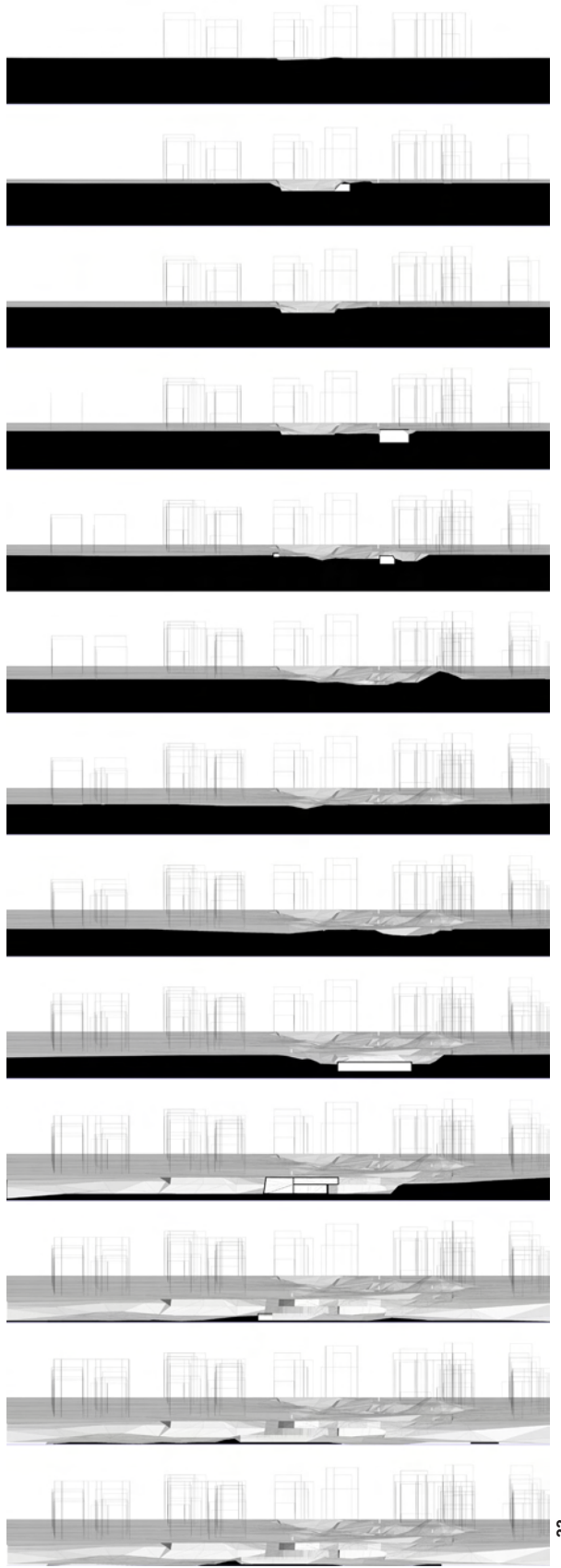
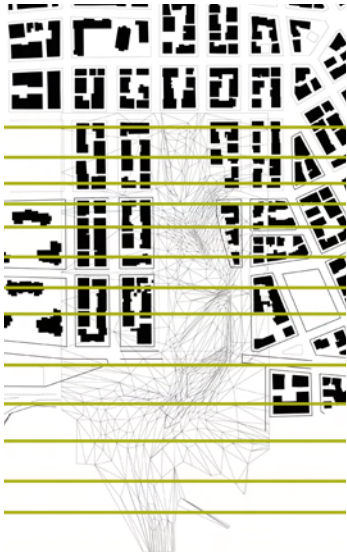
Το πράσινο αποτελεί το κυρίαρχο στοιχείο του πάρκου. Τα σημεία με υψηλή βλάστηση στο υπάρχον οικόπεδο έχουν διατηρηθεί και ενισχυθεί. Με αφετηρία τη βορειοανατολική πλευρά του πάρκου διαμορφώνεται μια διαγώνια λωρίδα υψηλής βλάστησης η οποία ενισχύει την απομόνωση από τον κατακόρυφο οδικό άξονα. Λουλούδια, πλαγιές με γρασίδι, μεγάλοι πράσινοι χώροι εκτόνωσης, φυτεμένα δώματα περιπλέκονται σ' όλο το πάρκο.

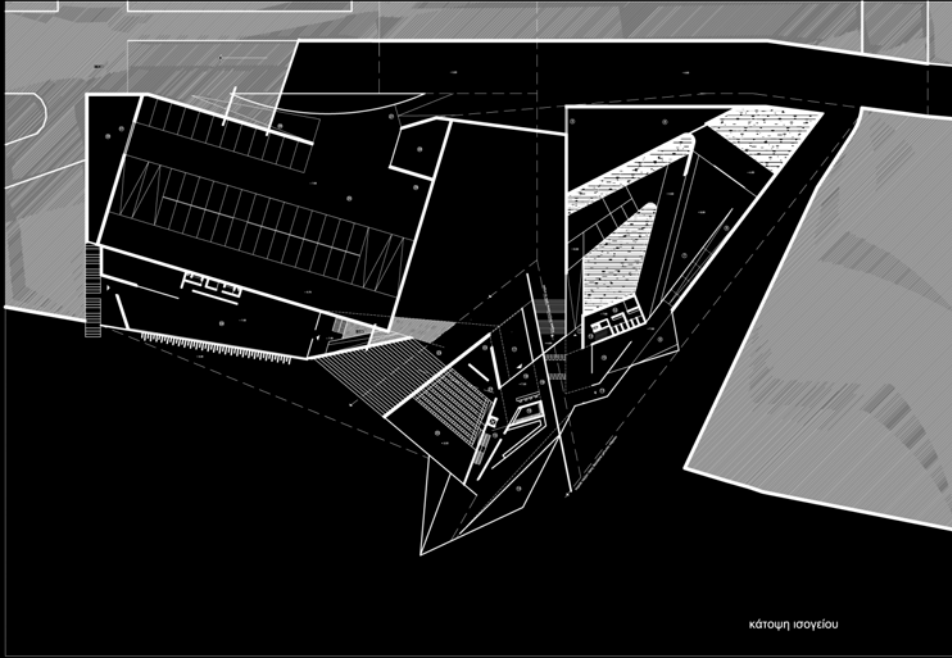
Το νερό εισέρχεται σημαϊκά και ετερογενώς στο πάρκο στις κοιλότητες που σχηματίζει η ανατολική ροή κίνησης. Καθώς ξεκινάει η πορεία με κατεύθυνση προς τη θάλασσα νέσα στο πάρκο συναντάμε το υγρό στοιχείο ως λίμνη, έπειτα ως μικρός καταρράκτης, ως συντριβάνια, ως βιότοπο. Στη συνέχεια το νερό αποτελεί το κεντρικό στοιχείο στο κτίριο του ενυδρείου και τέλος στην κατάληξη της πορείας στο θαλάσσιο μέτωπο το υγρό στοιχείο παίρνει την μορφή ενός δικτύου από πισίνες για κολύμπι.





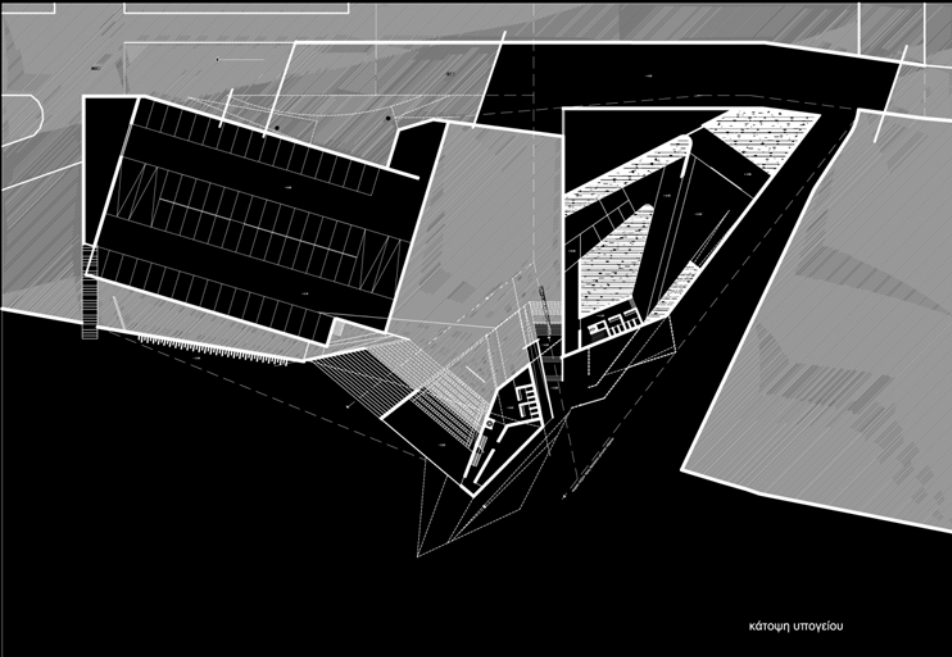
B



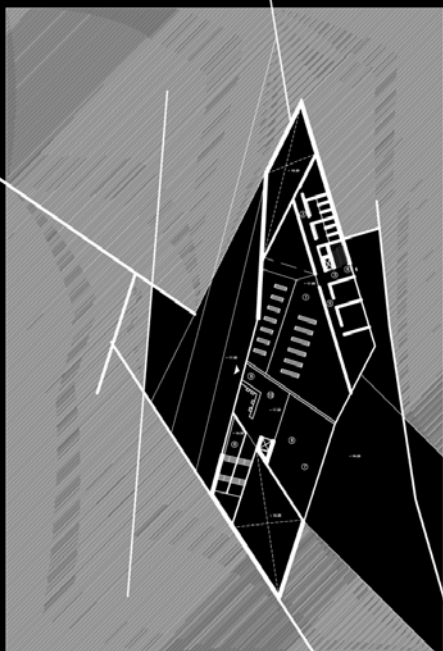


- 1 σκεπταίο περιήγησης στο χώρο του ενυδρείου
- 2 ενυδρείο Α Ε = 127 μ
- 3 ενυδρείο Α.21 Ε = 68 μ
- 4 βοηθητικά χώροι εγκαταστάσεων ενυδρείου
- 5 είσοδος εστιατορίου - καφετέριας
- 6 ενυδρείο Z Ε = 116 μ
- 7 ενυδρείο Η Ε = 25 μ
- 8 ράμπια εξόδου
- 9 χώρος ανάπαυσης
- 10 καπνοστάσιο Ε = 36 μ
- 11 έμβολος περιήγησης στο ενυδρείο
- 12 βοηθητικοί χώροι 2 επίπεδα Α Ε = 30 μ (για 17.000 τ.μ = 4.50)
- 13 βοηθητική σκάλα / ανελκυστήρας
- 14 καφετέρια - καπνοστάσιο Ε = 256 μ
- 15 βοηθητική σκάλα / ανελκυστήρας προς ωοί αποθήκες (+ 4.00)
- 16 ρεποζιτό
- 17 στεγασμένος εμπορικός χώρος ρεποζιτό
- 18 κεντρική είσοδος
- 19 χώρος υποδοχής / εισιτηρίων Ε = 114 μ
- 20 κεντρικό αμφιθέατρο προβολών θεατών 150 θέσεων Ε = 240 μ
- 21 κεντρική είσοδος αμφιθέατρου
- 22 εμπορική είσοδος αμφιθέατρου
- 23 εμπορικό αμφιθέατρο
- 24 καφετέρια - καπνοστάσιο Ε = 367 μ
- 25 υπόγειος χώρος στάθμευσης 2 επίπεδα 150 θέσεων
- 26 είσοδος υπογείου χώρου στάθμευσης
- 27 έμβολος υπογείου χώρου στάθμευσης
- 28 γραφείο κίνησης - βοηθητικοί χώροι
- 29 έμβολος Α πηδών προς πλατεία
- 30 έμβολος Β πηδών προς πλατεία

κάτοψη ισόγειου

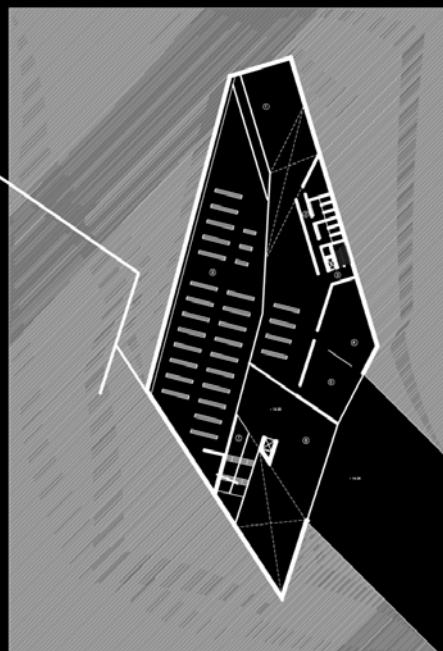


κάτοψη υπογείου



κάτοψη ισογείου

- 1 παιδική βιβλιοθήκη E= 180 μ
- 2 βοηθητικοί χώροι E = 30 μ
- 3 βοηθητική σκάλα / ανεκμιστήρας
- 4 βοηθητική είσοδος // προσωπικό
- 5 γραφεία προσωπικού βιβλιοθήκης E = 51 μ
- 6 καθιστικό E = 45 μ
- 7 χώρος υπολογιστών αναζήτησης E = 30 μ
- 8 κύρια σκάλα
- 9 κεντρική είσοδος βιβλιοθήκης
- 10 χώρος πληροφοριών - δανεισμού



κάτοψη υπογείου

- 1 αναγνωστήρια E= 133 μ
- 2 βοηθητικοί χώροι E = 30 μ
- 3 βοηθητική σκάλα / ανεκμιστήρας
- 4 αίθουσα προβολών E = 55 μ
- 5 εργαστήριο E = 46 μ
- 6 αναγνωστήρια E= 160 μ
- 7 κύρια σκάλα
- 8 βιβλιοστάσια E= 513 μ

