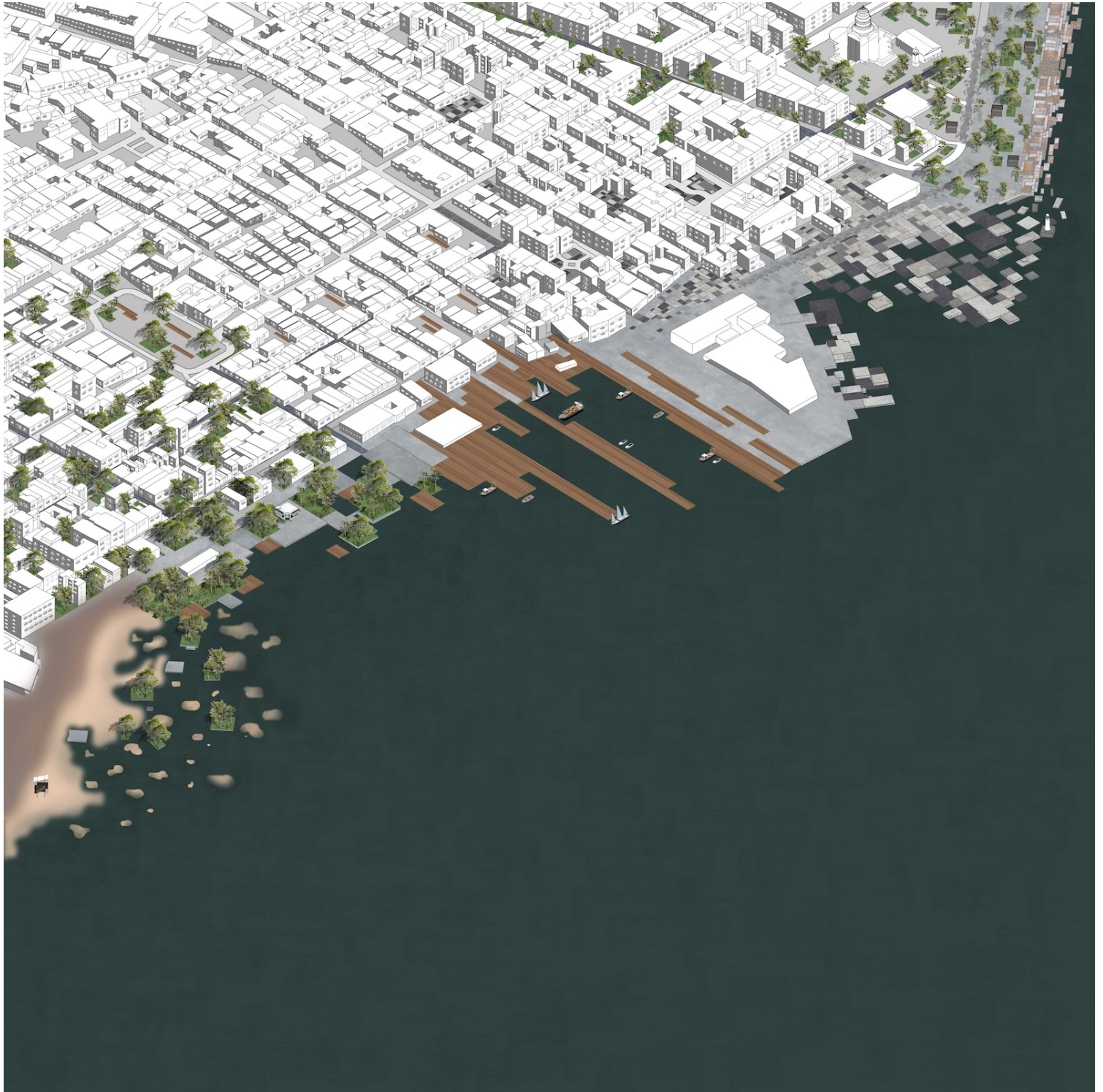




Urban Permeability

Κρασσπούλου Σοφία, Πασχάλη Ευαγγελία - 22/12/2025

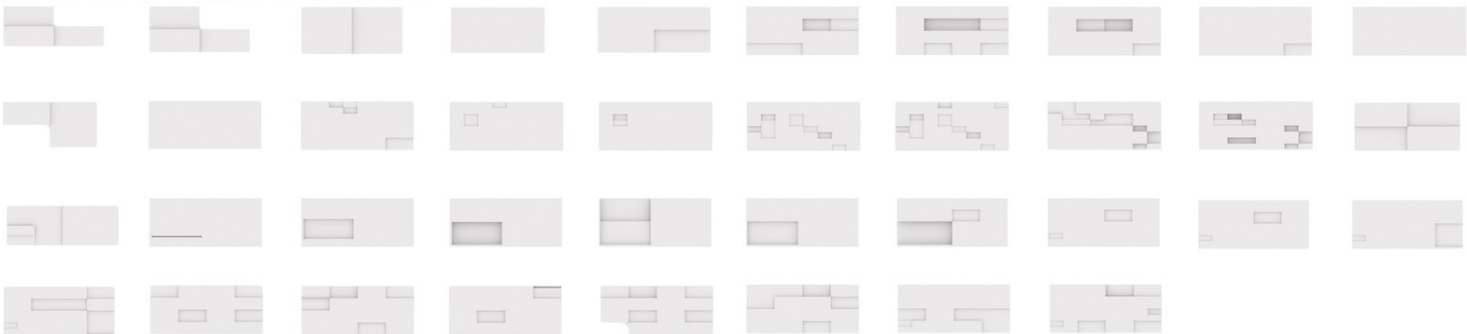
Εικόνα 1: Αξονομετρικό

ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ: Κρασπούλου Σοφία, Πασχάλη Ευαγγελία
ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ: Στρουμπάκος Βασίλειος, Ζαγορίσιος Αθανάσιος
ΣΧΟΛΗ: ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ, ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ : 2022-2023

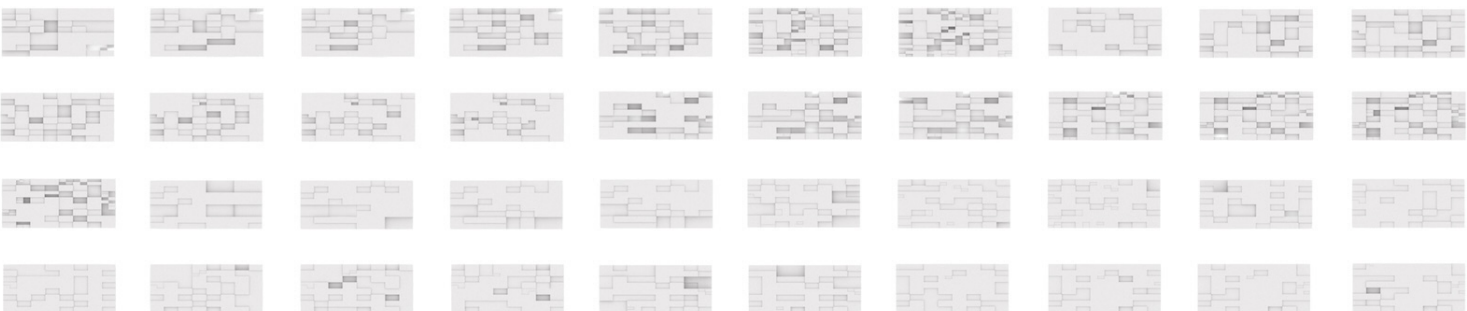
Η διπλωματική εργασία με τίτλο "Urban Permeability" εστιάζει στον σχεδιασμό μιας μεταβατικής ζώνης μεταξύ της πόλης της Πάτρας και της θάλασσας, μέσω ψηφιακών και φυσικών πειραμάτων, και στόχος είναι η διερεύνηση των σχέσεων πόλης-φύσης, αντικειμένου-υποκειμένου και χώρου-χρόνου.

Η μελέτη χωρίζεται σε δύο μέρη: το πειραματικό και την τελική πρόταση. Στο πειραματικό μέρος πραγματοποιούνται πειράματα που διερευνούν τη διάλυση και αποσύνθεση δομικών όγκων, μέσω αφαίρεσης τμημάτων που αποκαλύπτουν κενά και νέες γεωμετρίες. Τα ψηφιακά πειράματα έγιναν με το Grasshopper, επιτρέποντας την παραμετρική παραγωγή παραλλαγών.

ΨΗΦΙΑΚΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ/ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ
ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΝΙΑΙΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ



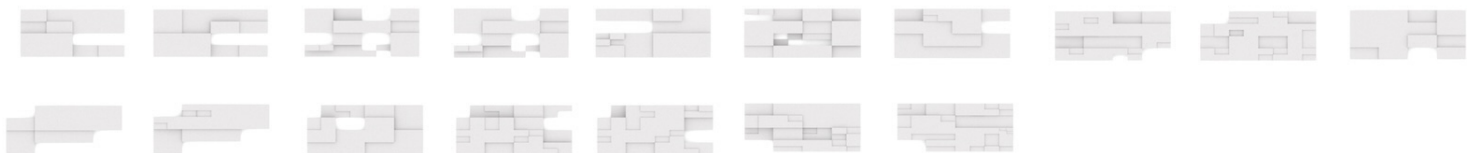
ΔΙΑΛΥΣΗ ΣΕ ΜΙΚΡΟΤΕΡΑ ΕΠΙΠΕΔΑ



ΔΙΑΛΥΣΗ ΣΕ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑ ΕΠΙΠΕΔΑ



ΔΙΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΑ



ΔΙΑΛΥΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ



ΔΙΑΤΡΗΣΗ



ΕΜΦΑΝΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΛΥΣΗ



ΤΕΛΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ ΔΙΑΛΥΣΗΣ



Εικόνα 2: Πίνακας ψηφιακών πειραμάτων

Επίσης μελετήθηκαν οι διαφορετικές ιδιότητες του νερού, και, όσον αφορά τα φυσικά πειράματα, προστέθηκε χρώμα σε νερό βρύσης και θαλασσινό νερό, ώστε να μελετηθεί η ροή και οι μορφές που σχηματίζονται στα διαφορετικά στάδια. Έπειτα, ένας νέος μηχανισμός συνδύασε τις εικόνες των πειραμάτων νερού με τη διάλυση των όγκων, αποδίδοντας τρία φάσματα: ανύψωση-μεγέθος, περιστροφή και τοπογραφία.

ΦΥΣΙΚΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ

ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΜΕ ΝΕΡΟ ΒΡΥΣΗΣ



ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΜΕ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟ ΝΕΡΟ



Εικόνα 3: Φυσικά πειράματα χρώματος και νερού

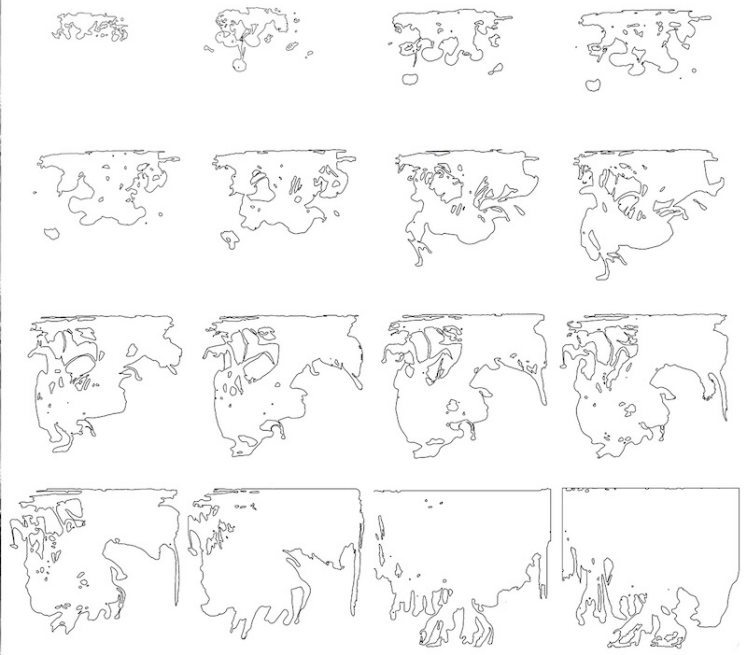
ΦΥΣΙΚΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ-ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ



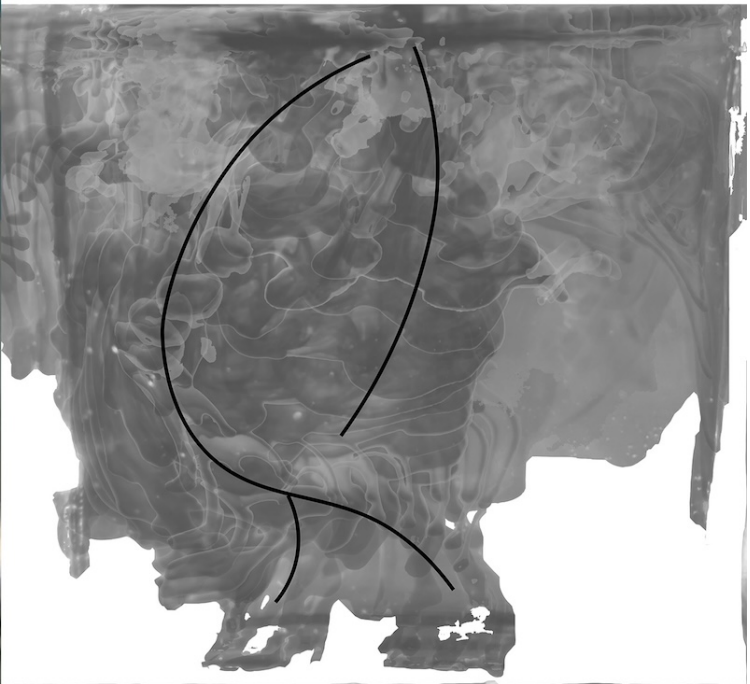
ΕΠΑΛΛΗΛΑ ΕΠΙΠΕΔΑ



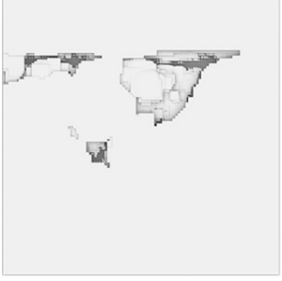
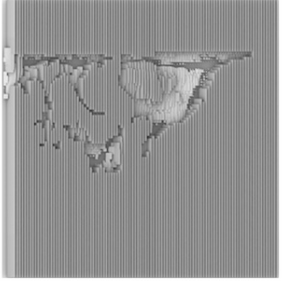
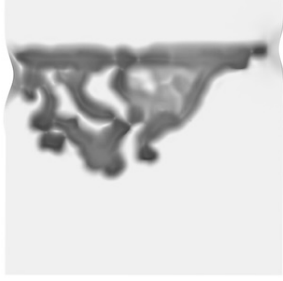
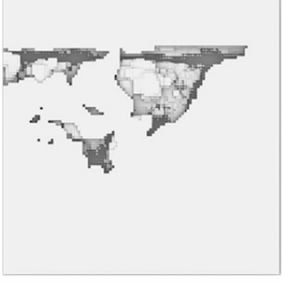
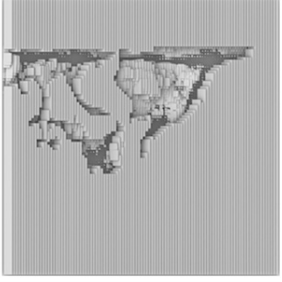
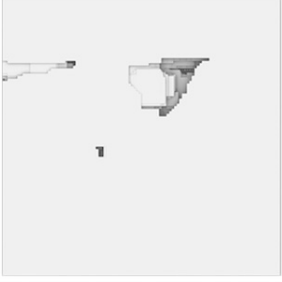
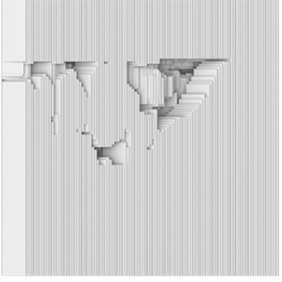
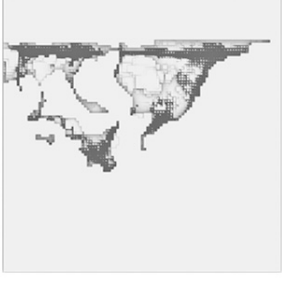
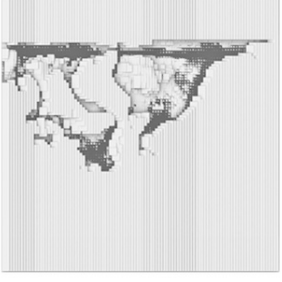
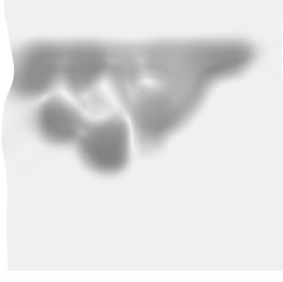
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΟΡΦΗΣ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ



Εικόνα 4: Διαγράμματα φυσικών πειραμάτων

	x,y,z	rotation	surface
x,y,z: 6,6,2 rotation: 60° surface: z=15, spans=100			
x,y,z: 4,4,4 rotation: 40° surface: z=11, spans=50			
x,y,z: 10,10,5 rotation: 20° surface: z=5, spans=100			
x,y,z: 3,3,2 rotation: 10° surface: z=15, spans=20			

Εικόνα 5: Μηχανισμός Ανάγνωσης εικόνων

Στη συνέχεια, στην περιοχή παρέμβασης, το κέντρο της Πάτρας, εντοπίστηκαν τα όρια μεταξύ πόλης και θάλασσας, όπως η ακτογραμμή, τα κτήρια, οι δρόμοι, ο σιδηρόδρομος, η φύτευση, η κίνηση, ο άνεμος και η σκιά. Μέσω ενός script δημιουργήθηκαν τοπογραφικές απεικονίσεις όπου το βάθος εξαρτάται από το πόσο διαπερατά ή μη διαπερατά, μεταβλητά-αμετάβλητα, συνεχή ή ασυνεχή και υλικά-άυλα είναι τα όρια αυτά, και επιλέχθηκαν αυτά που μπορούν να μεταβληθούν ώστε να φτάσουν σε ομοιόμορφο στάδιο, όπως γίνεται και στη διεργασία ομογενοποίησης του νερού με το χρώμα. Έτσι, δημιουργήθηκαν τα τελικά διαγράμματα για το κάθε όριο ξεχωριστά, ενώ η ανάγνωση αυτών μπορεί να γίνει με πολλαπλούς τρόπους δημιουργώντας έτσι διαφορετικές στρατηγικές που μπορεί κανείς να ακολουθήσει για τον σχεδιασμό.

Συγκεκριμένα, στο όριο της ακτογραμμής προτείνονται υλικά όπως άμμος, πέτρες και φύτευση, που μετατρέπουν το έδαφος από σκληρό σε μαλακό. Η φύτευση μπορεί να αλλάζει ύψος και πυκνότητα, τα κτήρια κοντά στη θάλασσα να αραιώσουν ή να γίνουν χαμηλότερα. Οι δρόμοι μπορούν να γίνουν πεζόδρομοι με υλικά που επιβραδύνουν τα οχήματα και το τρένο να υπογειοποιηθεί.

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ/ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΡΙΩΝ

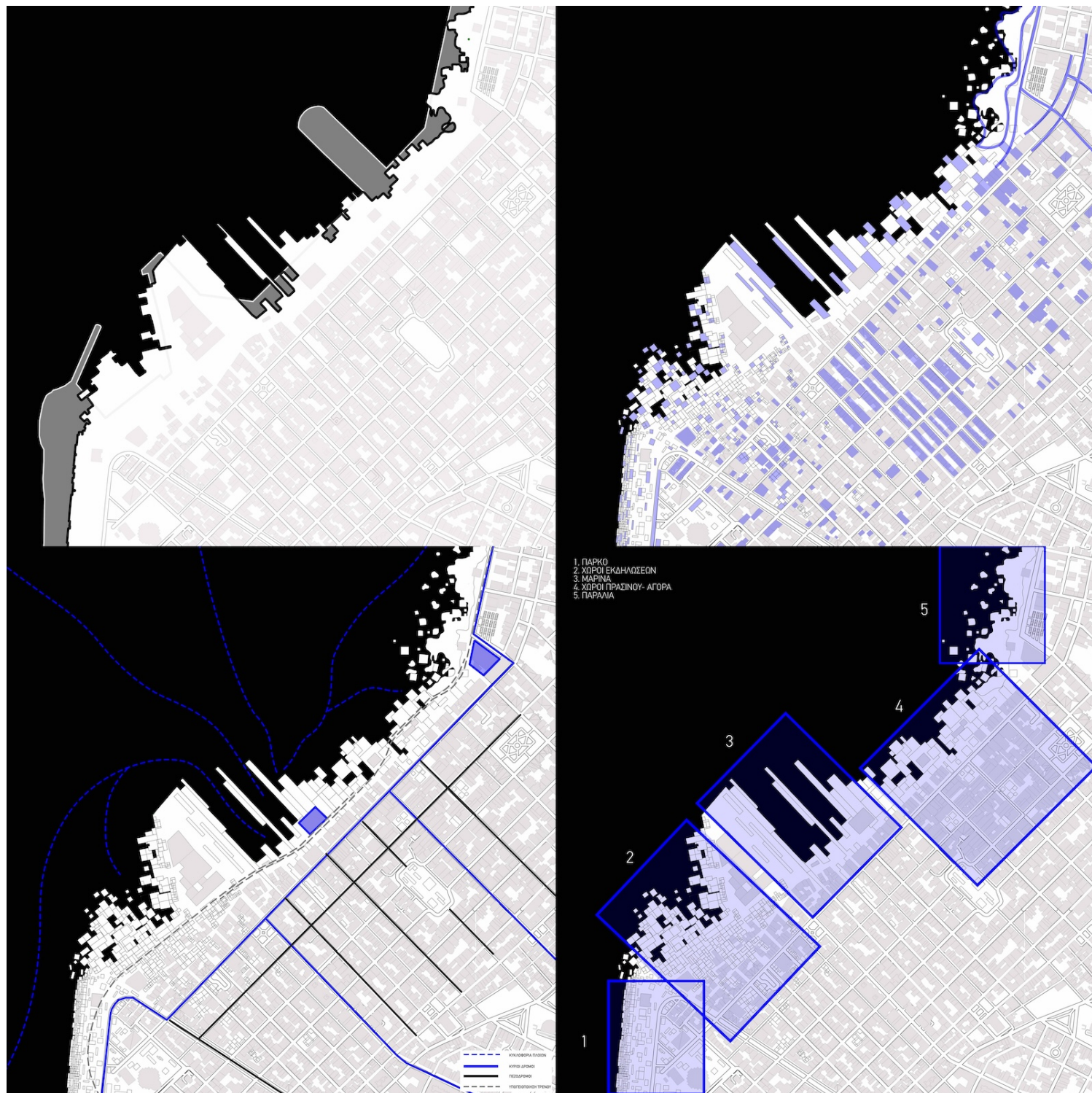
ΟΡΙΟ ΑΚΤΟΓΡΑΜΜΗΣ ΑΔΙΑΓΕΡΑΤΟ 100%, 50% ΑΜΕΤΑΒΛΗΤΟ ΣΥΝΕΧΕΣ ΥΛΙΚΟ				ΟΡΙΟ ΚΙΝΗΣΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΑΔΙΑΓΕΡΑΤΟ 80%, 50% ΜΕΤΑΒΛΗΤΟ ΑΣΥΝΕΧΕΣ ΑΥΛΟ			
ΟΡΙΟ ΚΤΙΡΙΩΝ ΑΔΙΑΓΕΡΑΤΟ 100%, 50% ΑΜΕΤΑΒΛΗΤΟ ΑΣΥΝΕΧΕΣ ΥΛΙΚΟ				ΟΡΙΟ ΚΙΝΗΣΗ ΤΡΕΝΟΥ ΑΔΙΑΓΕΡΑΤΟ 80%, 30% ΜΕΤΑΒΛΗΤΟ ΑΣΥΝΕΧΕΣ ΑΥΛΟ			
ΟΡΙΟ ΔΡΟΜΩΝ ΑΔΙΑΓΕΡΑΤΟ 30% ΑΜΕΤΑΒΛΗΤΟ ΣΥΝΕΧΕΣ ΥΛΙΚΟ				ΟΡΙΟ ΣΚΙΑΣ ΑΔΙΑΓΕΡΑΤΟ 10% ΜΕΤΑΒΛΗΤΟ ΑΣΥΝΕΧΕΣ ΑΥΛΟ			
ΟΡΙΟ ΓΡΑΜΜΩΝ ΤΡΕΝΟΥ ΑΔΙΑΓΕΡΑΤΟ 30% ΑΜΕΤΑΒΛΗΤΟ ΣΥΝΕΧΕΣ ΥΛΙΚΟ				ΟΡΙΟ ΑΝΕΜΟΥ ΑΔΙΑΓΕΡΑΤΟ 10% ΜΕΤΑΒΛΗΤΟ ΣΥΝΕΧΕΣ ΑΥΛΟ			
ΟΡΙΟ ΦΥΤΕΥΣΗΣ ΑΔΙΑΓΕΡΑΤΟ 50% ΜΕΤΑΒΛΗΤΟ ΑΣΥΝΕΧΕΣ ΥΛΙΚΟ				ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΟΡΙΑ			

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ/ΝΕΑ ΟΡΙΑ

ΟΡΙΟ ΑΚΤΟΓΡΑΜΜΗΣ				ΟΡΙΟ ΚΙΝΗΣΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ			
ΟΡΙΟ ΚΤΙΡΙΩΝ				ΟΡΙΟ ΚΙΝΗΣΗ ΤΡΕΝΟΥ			
ΟΡΙΟ ΔΡΟΜΩΝ				ΟΡΙΟ ΣΚΙΑΣ			
ΟΡΙΟ ΓΡΑΜΜΩΝ ΤΡΕΝΟΥ				ΟΡΙΟ ΑΝΕΜΟΥ			
ΟΡΙΟ ΦΥΤΕΥΣΗΣ				ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΟΡΙΑ			

Εικόνα 6: Πίνακας στρατηγικών που ακολουθήθηκαν στον σχεδιασμό

Η τελική πρόταση εστιάζει στη διεύρυνση του παραλιακού μετώπου, δημιουργώντας πέντε ζώνες: πάρκο, χώρο εκδηλώσεων, μαρίνα, εμπορική περιοχή και παραλία. Οι αλλαγές που εφαρμόζονται, όπως η μετατόπιση του παραλιακού δρόμου, η δημιουργία πεζόδρομων και η υπογειοποίηση του τρένου για καλύτερη σύνδεση με τη θάλασσα, στοχεύουν στην αντιμετώπιση της ανόδου της στάθμης της θάλασσας μέσω της αύξησης της ακτογραμμής η οποία θα μεταβάλλεται με την πάροδο του χρόνου.



Εικόνα 7: Διαγράμματα περιοχής



Εικόνα 8: Γενικό τοπογραφικό

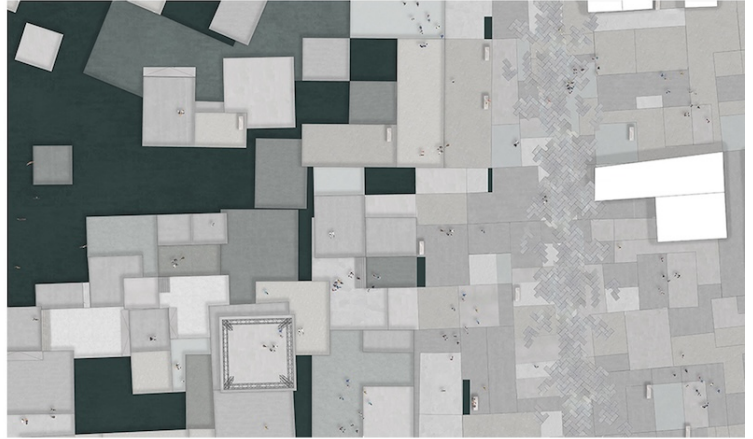
Η πρώτη περιοχή είναι ένα πάρκο με βραχώδη σκαλοπάτια που συνδέουν την πόλη με τη θάλασσα, άλλοτε πάνω και άλλοτε κάτω από την επιφάνεια του νερού. Η φύτευση οργανώνεται γεωμετρικά, ενώ τα υλικά που επιβραδύνουν την κυκλοφορία των οχημάτων διαχέονται επίσης με γεωμετρικό τρόπο στον χώρο. Η δεύτερη περιοχή είναι χώρος εκδηλώσεων, όπου από το εσωτερικό της πόλης εμφανίζονται χαράξεις που σχηματίζουν πλατείες και δημόσιους χώρους γύρω από τα κτήρια. Κοντά στην ακτογραμμή αυτές οι χαράξεις γίνονται βαθμιδωτά επίπεδα με έντονες υψομετρικές διαφορές, ενώ τα υλικά δημιουργούν διαδρομές προς τη θάλασσα και μπλέκονται γεωμετρικά. Η τρίτη περιοχή, η μαρίνα, διαθέτει λωρίδες που οδηγούν ομαλά από την πόλη στη θάλασσα και παρουσιάζει λεπτομέρειες αστικής επίπλωσης, όπου το ξύλο στο έδαφος μετατρέπεται σε χώρους στάσης και ξεκούρασης. Στην τέταρτη περιοχή, κοντά στον κεντρικό εμπορικό δρόμο της Πάτρας, τα υπάρχοντα κτήρια έχουν αντικατασταθεί από μικρά πάρκα που φέρνουν τη φύση πιο κοντά στην πόλη. Στην ακτογραμμή, αυτοί οι χώροι αναπτύσσονται σε επίπεδα με μικρή υψομετρική διαφορά χωρίς έντονη διάχυση προς τη θάλασσα. Τέλος, η πέμπτη περιοχή, κοντά στο σταθμό των κτελ, έχει μετατραπεί σε παραλία με ροϊκά

σχήματα και αυτόνομα νησάκια που χάνονται στη θάλασσα. Υπάρχει επίσης χώρος στάθμευσης, ενώ το τσιμέντο αντικαθίσταται από χώμα και άμμο προς τη θάλασσα. Στην περιοχή υπάρχουν εγκαταστάσεις όπως αποδυτήρια και παρατηρητήριο.

ΠΕΡΙΟΧΗ 1: ΠΑΡΚΟ



ΠΕΡΙΟΧΗ 2: ΧΩΡΟΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ



ΠΕΡΙΟΧΗ 3: ΜΑΡΙΝΑ



ΠΕΡΙΟΧΗ 4: ΧΩΡΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ - ΑΓΟΡΑ



ΠΕΡΙΟΧΗ 5: ΠΑΡΑΛΙΑ



Εικόνα 9: Επί μέρους περιοχές



Εικόνα 10: Κολάζ πρώτης περιοχής



Εικόνα 11: Κολάζ δεύτερης περιοχής

Η τελική πρόταση αποτελεί μια προσέγγιση που γεφυρώνει τη σχέση πόλης και θάλασσας, προτείνοντας βιώσιμες λύσεις για την κλιματική αλλαγή. Ενσωματώνει τα φυσικά στοιχεία στο αστικό περιβάλλον και χρησιμοποιεί τα διαφορετικά μοτίβα του αστικού ιστού ως γεωμετρικό χειρισμό της ακτογραμμής. Ο συνδυασμός στρατηγικών και φυσικών υλικών στοχεύει στη δημιουργία χώρων που ενισχύουν την ανθρώπινη δραστηριότητα, προστατεύοντας και αναδεικνύοντας ταυτόχρονα το φυσικό περιβάλλον.