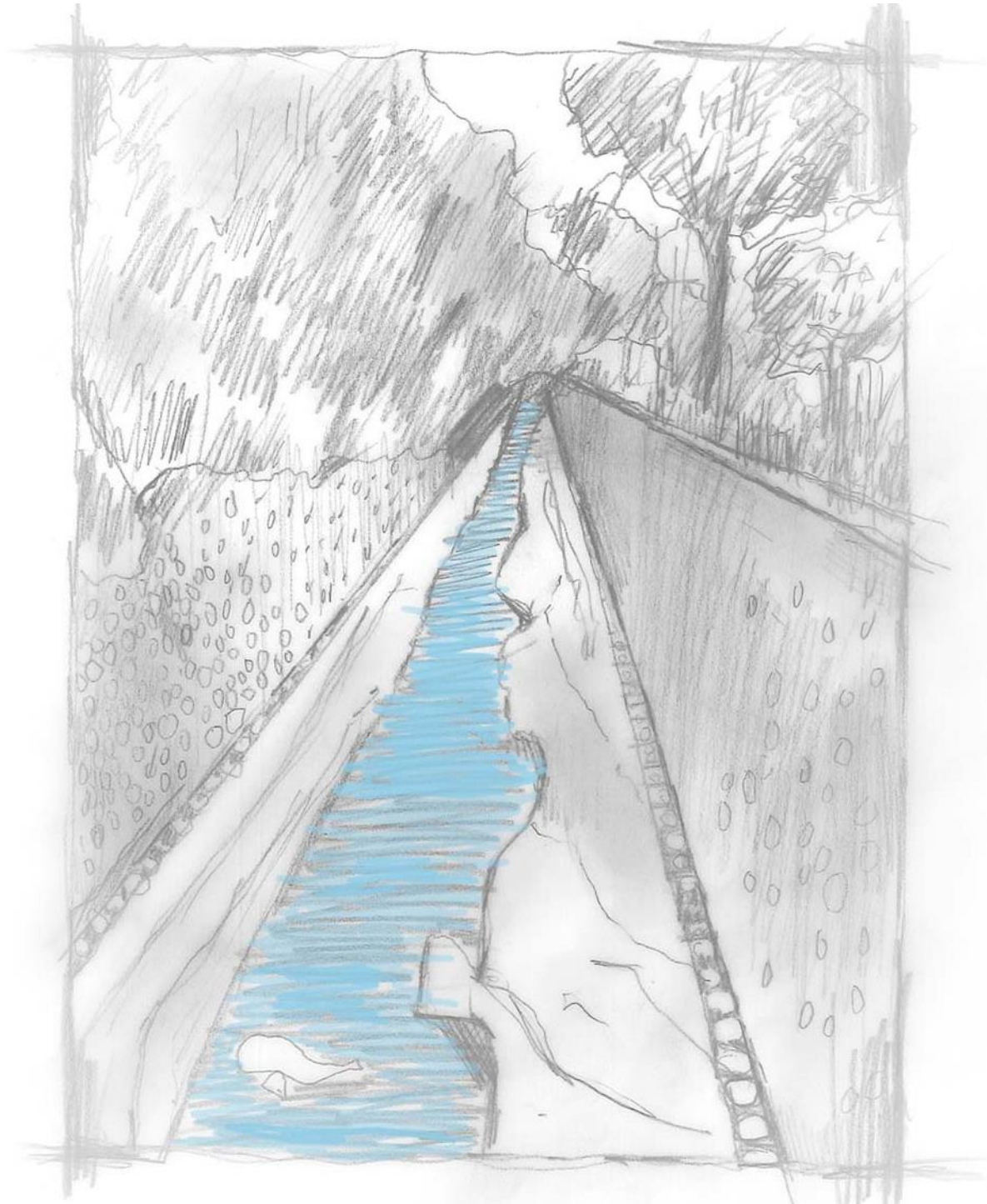


Οικολογική και υδρολογική διαχείριση του ρέματος του Προφήτη Δανιήλ στον Ελαιώνα



Διπλωματική Εργασία

Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΕΜΠ

Σπουδαστές: Δάβαρης Ιωάννης

Επιβλέποντες: Αναστασόπουλος Νικόλαος

Αθήνα 2021-2022

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ θερμά τον καθηγητή μου Νικόλαο Αναστασόπουλο για τη στενή συνεργασία και καθοδήγηση καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας.

Θερμές ευχαριστίες επίσης στον Ριγκέρς που παρευτήκαμε μαζί σε αυτήν την διπλωματική, καθώς επίσης στον Δημήτρη για τις υπέροχες συμβουλές του σχετικά με τους πράσινους χώρους και την περμακουλτούρα.

Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στον κύριο Μαμάση για τις αστείρευτες γνώσεις του και την θέληση του να με βοηθήσει σε κάθε ζήτημα που αφορούσε την υδρολογία.

Χωρίς την βοήθεια όλων τους δεν θα ήταν δυνατή η ολοκλήρωση της εργασίας μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ενότητα Α: Προσανατολισμός και Ιστορική εξέλιξη

A1 Προσανατολισμός στον Ελαιώνα

A2 Ιστορική πορεία Ελαιώνα

Ενότητα Β: Ρέματα και Ποτάμια της Αττικής

B1 Συνολική καταγραφή

B2 Καταγραφή ρέματος του Προφήτη Δανιήλ

Ενότητα Γ: Υφιστάμενη βλάστηση

Ενότητα Δ: Ανάλυση περιοχής του Ελαιώνα

Δ1 Κυκλοφοριακό δίκτυο

Δ2 Τοπόσημα

Δ3 Χρήσεις γης γύρω από το ρέμα του Προφήτη Δανιήλ

Ενότητα Ε: Εμβάθυνση στο πεδίο μελέτης

E1 Υφιστάμενη κατάσταση

E2 Οπτικές

E3 Παρεμβάσεις στο πεδίο μελέτης

Ενότητα ΣΤ: Αρχές σχεδιασμού

Ενότητα Ζ: Ανάλυση συνθετικής διαδικασίας

Z1 Διάγραμμα κτιρίων

Z2 Διάγραμμα δρόμων

Z3 Διάγραμμα φύτευσης

Z4 Διαμόρφωση υψών

Ενότητα Η: Επεξήγηση χωροθέτησης και μορφής κτιριακών όγκων

H1 Χωροθέτηση

H2 Προσέγγιση στην μορφή των κτιρίων

Ενότητα Θ: Διαχείριση υδάτων και Φύτευση

Θ1 Υδρολογικός κύκλος

Θ2 Υδρολογικές φάσεις

Θ3 Φύτευση και συντελεστές κατανάλωσης νερού

Θ4 Επιλογή φύτευσης

Θ5 Περμακουλτούρα

Θ6 Τρόπος άρδευσης

Θ7 Εφαρμογή οριζόντιας φυγοκεντρικής αντλίας

Ενότητα I: Masterplan

Ενότητα IA: Τομές

IA1 Τομές ρέματος

IA2 Τομές-Υδρολογική διαχείριση λίμνης και υδροβιότοπου

IA3 Τομές Λόφων

Ενότητα IB: Λεπτομέρειες

Ενότητα IF: Απόψεις

IF1 Τρισδιάστατη απεικόνιση

IF2 Φωτογραφίες μακέτας

Κείμενο σκεπτικού

Ο Ελαιώνας είναι το κλειδί για το μέλλον της Αθήνας. Πρόκειται για 850 εκτάρια γης ακριβώς στο κέντρο της πόλης. Δυστυχώς, από τον 19^ο αιώνα ξεκίνησε η υποβάθμιση της περιοχής, η οποία απέκτησε έναν βιομηχανικό χαρακτήρα.

Μέχρι τότε, Ο Ελαιώνας αποτελούσε τον παραδοσιακό Ελαιώνα της αρχαίας και σύγχρονης Αθήνας.

Η αποβιομηχανοποίηση προκάλεσε έναν τελευταίο γύρο υποβάθμισης στην περιοχή, η οποία από τα τέλη της δεκαετίας του 1980 περιμένει την αναγέννηση της. Η περιοχή του Ελαιώνα περιέχει μεταξύ άλλων τον αρχαίο ιερό δρόμο (Ιερά Οδός), την Ακαδημία Πλάτωνος, το ρέμα του Προφήτη Δανιήλ, στο οποίο και θα εμβαθύνω, πολλά βυζαντινά και μεταβυζαντινά παρεκκλήσια, ενδιαφέρουσα βιομηχανική αρχιτεκτονική, γεωργία και γραφικές Γειτονιές, καθώς επίσης και το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο.

Η πρότασή μου αποσκοπεί στην ανάπτυξη ενός πλαισίου, το οποίο θα αποτελέσει όχημα στην δημιουργία μιας νέας κεντρικότητας στο κέντρο της Αθήνας. Μιας κεντρικότητας που θα αφορά την περιοχή του Ελαιώνα. Η έρευνα και η ανάλυση της περιοχής αναγνωρίζει ότι ο Ελαιώνας χαρακτηρίζεται τόσο από άξονες μεγάλου ενδιαφέροντος όσο και από την άμεση γειτνίαση με μία χαοτική ενδοχώρα.

Συνεπώς, σκεπτόμενος κάτω υπό ποιες προϋποθέσεις θα μπορούσε η περιοχή να αποτελέσει έναν μόνιμο νέο πόλο έλξης καταλήξα σε κάποιες βασικές και αναγκαίες επιδιώξεις. Επιδιώξεις που μάλιστα τοποθετούνται σε σημεία κομβικά και εύκολα προσβάσιμα στην περιοχή του Ελαιώνα.

A. Επαναφορά του ρέματος του Προφήτη Δανιήλ και αντιμετώπιση των σοβαρών προβλημάτων ρύπανσης που αντιμετωπίζει η περιοχή (έναν τρόπο αποτελεί η δημιουργία του υδροβιότοπου και λίμνης, καθώς και η τοποθέτηση συγκεκριμένων φυτών για εξυγίανση του νερού και του εδάφους)

B. Δημιουργία ενός υδρολογικού κύκλου που θα συνδέει τα στοιχεία νερού του πεδίου σύνθεσης μεταξύ τους, πατώντας πάνω σε φυσικούς τρόπους όπως η βαρύτητα.

Γ. Επαναφορά της φύτευσης και υπήρχε και υπάρχει στην περιοχή, πατώντας παράλληλα στις αρχές της περμακουλτούρας. Δημιουργία κανάβου 8*8

Δ. Δημιουργία έργων δημοσίου χαρακτήρα. Έργα όπως η δημιουργία πράσινων οάσεων(σύνδεση με την Ακαδημία Πλάτωνος), αθλητικών εγκαταστάσεων, καθώς επίσης η δημιουργία μιας μοντέρνας βιβλιοθήκης. Εγκαταστάσεις που ύστερα από λεπτομερή καταγραφή διαπιστώσαμε ότι φωνάζουν με την απουσία τους τόσο στην περιοχή του Ελαιώνα όσο και στο κέντρο της Αθήνας και την περιοχή της Ακαδημίας Πλάτωνος.

Ε. Επαναφορά της κατοίκησης. Κάτι τέτοιο μπορεί να υλοποιηθεί άμεσα μέσω της δημιουργίας φοιτητικών εστιών για την πληθώρα των σπουδαστών του Γεωπονικού Πανεπιστημίου.



ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΡΑΤΟΣ

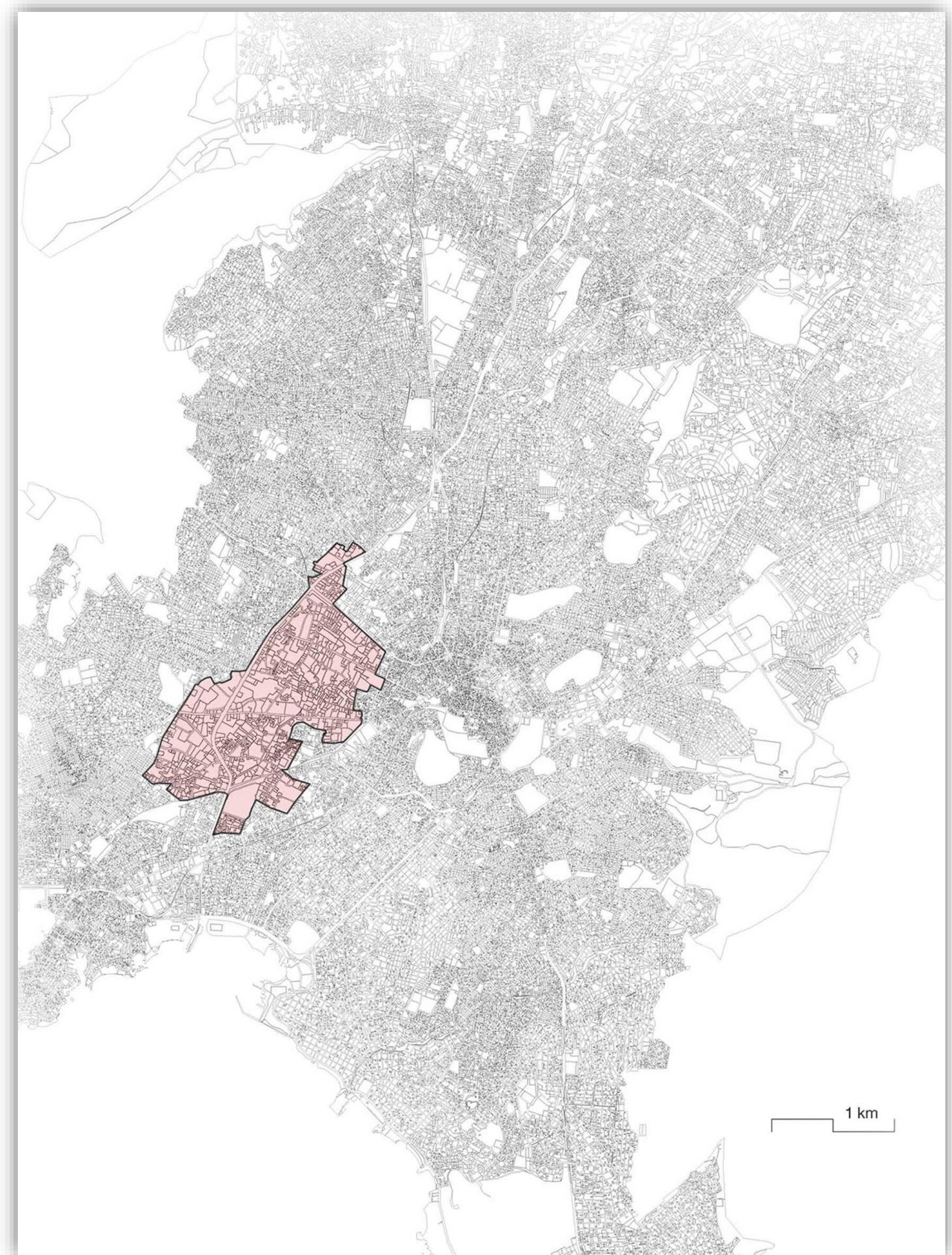


ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΕΛΑΙΩΝΑ
ΣΤΗΝ ΑΤΤΙΚΗ

Τα όρια του Ελαιώνα

Ο δήμος του Ελαιώνα αποτελεί έναν από
Τους αρχαιότερους της Αττικής.

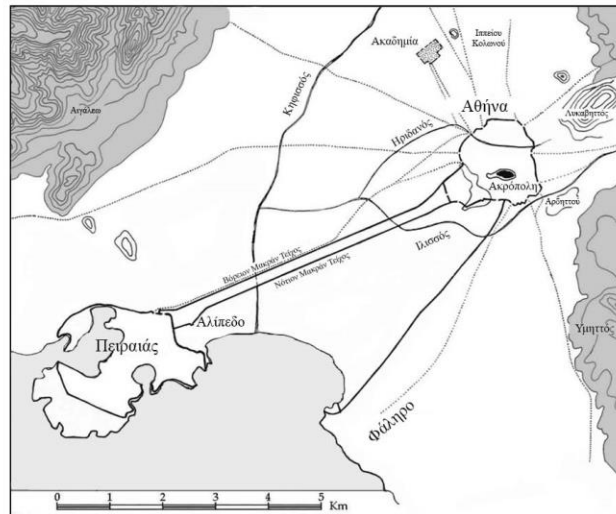
Βρίσκεται Νοτιοδυτικά του Δήμου Αθηναίων,
παρόλα αυτά αποτελεί έναν δήμο άγνωστο για
τους περισσότερους κατοίκους της Αττικής.



Ιστορική Εξέλιξη

Τον 8ο αιώνα π.χ. η Ελευσίνα ενώθηκε με το Αθηναϊκό κράτος. Η Ιερά Οδός αποτέλεσε τον δρόμο που ένωσε το άστυ με το μεγάλο ιερό της Δήμητρας. Εκατέρωθεν της Ιεράς Οδού υπήρχαν πολλά νεκροταφεία και ναοί.

Τον 6ο αιώνα π.χ. ο Πεισίστρατος διέταξε την φύτευση των πρώτων Ελαιόδενδρων για παραγωγικούς σκοπούς. Η απόφαση υλοποιήθηκε τον 5ο αιώνα π.χ. από τον Περικλή.



Εικόνα 1: Η οχύρωση της Αθήνας και Πειραιά.

1770



Εικόνα 2: Julien David Le Roy, χάρτης του Δεκανοεσίδου
Πηγή: www.greescapes.gr

Από τον Πειραιά και το Φάληρον προχωρούσαν προς το άστυ τα ελαιόδενδρα μας και κατελάμβαναν όλη την κοιλάδα των Αθηνών, τον Λόγγο, κατόπιν δε ετρέποντο δια πλαγιοδρομιών προς τον Υμηττόν, προς τον Βρύλησσόν, προς την Πάρνηθα και σκιάζοντα εκατέρωθεν τον Αγιάλεον έφθαναν εις το Δαφνί και κατέληγαν εις την θάλασσαν της Σαλαμίνος. Εγνώριζαν δε πολύ καλά και το μεταξύ του Υμηττού και του Πεντελικού ανοίγμα και δι' αυτού εξεχύνοντο εις όλην την πεδιάδα της Αττικής, εις όλα τα Μεσόγεια και το Κατάδεμα.

Κατάσταση της Αθήνας μας, 1920, Αθήνα, Δ. Καμπούρογλου

Στην περιοχή του Ελαιώνα από τον 17ο αιώνα μ.χ. και μετά εμφανίζονται τα πρώτα Κεραμοποιεία που δραστηριοποιούνται στην περιοχή μαζί με τα Ελαιοτριβεία.

17ος αιώνας μ.χ.

Το ποτό στην λογοτεχνία

1806

<<... Στις 23 Αυγούστου(1806), στις τρεις το πρωί, είμαστε όλοι επάνω στα άλογα μας. Και αρχίσαμε να παρελαύνουμε, σιωπηλοί, από την Ιερά Οδό. Πρέπει να βεβαιώσω πως και ο πιο ευλαβικός από τους μνημένους στα Ελευσίνα Μυστήρια, δε θα ένοιωσε ποτε' τη δική μου συγκίνηση...Μπήκαμε στον Ελαιώνα... Σε λίγο είδαμε την κοίτη του Κηφισού, ανάμεσα σε κορμούς λιόδεντρων, που τον ζωνανε γ'ερικες ιτιές. Ξεπέζεψα για να χαιρετήσω τον ποταμό και πω από το νερό του, αλλά μόλις βρήκα το νερό που μου χρειαζόνταν σε μια λακουβίτσα, σιμά στην όχθη, όλο το άλλο νερό το είχαν στρέψει για να ποτίζουν τον Ελαιώνα. Πάντα μου άρεσε από το νερά των φημισμένων ποταμιών, που μου έλαχε να περάσω. Έχω πει λοιπόν από τα νερά του Μισισσιπή, του Τάμεση, του Ρήνου, του Πάδου, του Τίβερη, του Ευρώτα, του Κηφισού, του Ερμου. Βγαίνοντας από τον Ελαιώνα, κι εκεί που θα ήταν ο εξωτερικός Κεραμεικός, βρήκαμε ένα περιτειχισμένο περιβόλι. Και χρειάστηκε ακόμα δρόμο μισής ώρας για να φτάσουμε στην Αθήνα, διαβαίνοντας μέσα από τα άχυρα των θερισμένων σιταριών. Ένα νεόκτιστο τείχος, που μόλις το είχαν επισκεύσει και που έμοιαζε με περιτείχισμα κήπου, έζωνε την πόλη. Δρασκελίσαμε την πύλη και περάσαμε σε αγροτικά δρομάκια, δροσερά και καθάρια. Κάθε σπίτι έχει το περιβολάκι του: πορτοκαλιές και συκιές...>>

Francois-Rene de Chateaubriand, Οδοιπορικό-Η Ελλάδα του 1806:
Από το Παρίσι στην Ιερουσαλήμ, (πρόλογος-μετάφραση: Αντρέα Καραντώνη), εκδόσεις Δωδώνη, Αθήνα 1979

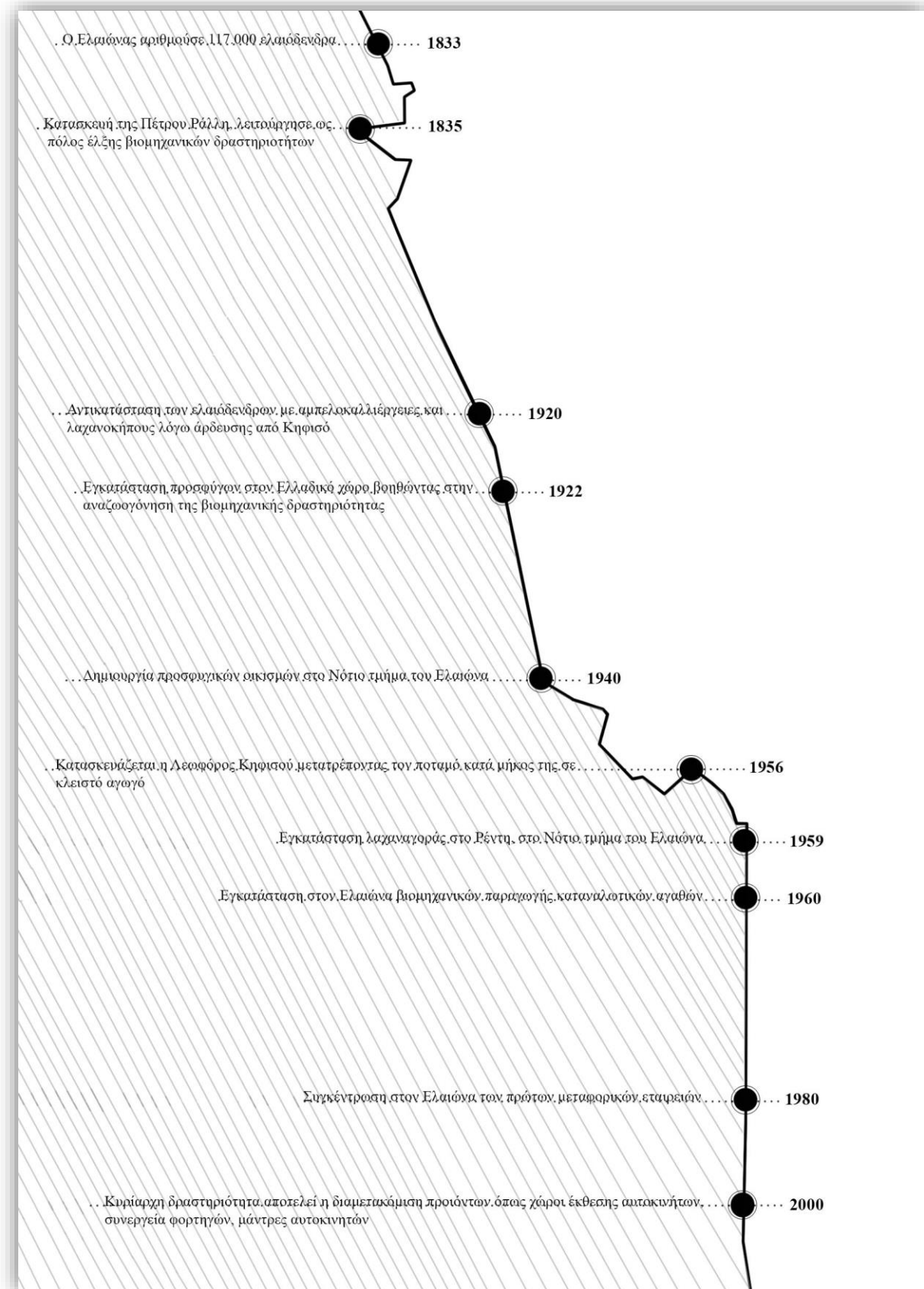
Εικόνα 3: Χαρακτικό του Ferdinand Stademann.

1841



Πορεία του Ελαιώνα από τον 19^ο αιώνα μέχρι την σημερινή εποχή

Αναφορά σε σημαντικά γεγονότα που έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στη μορφή που έχει σήμερα η περιοχή του Ελαιώνα

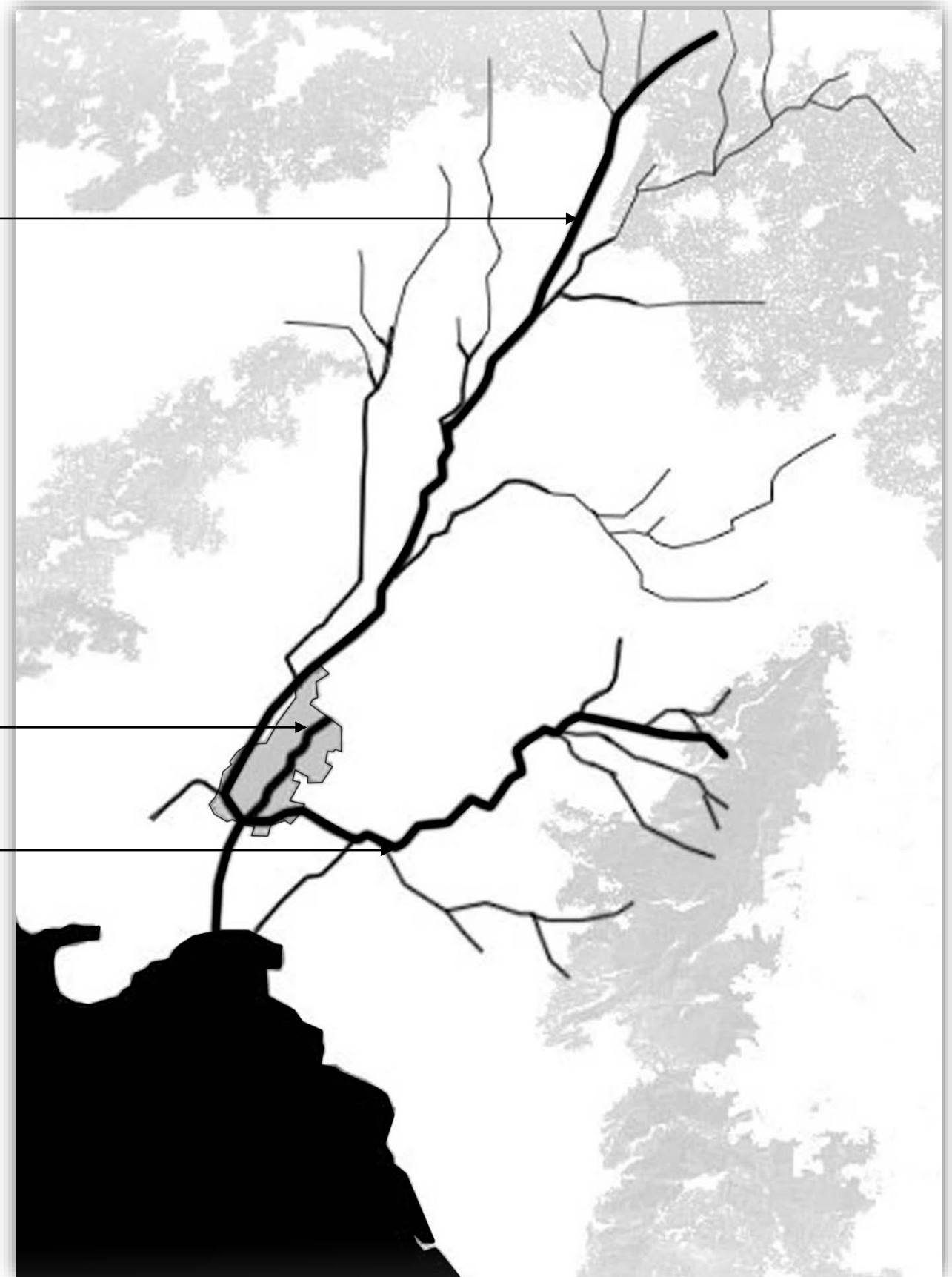


Ρέματα και Ποτάμια της Αττικής

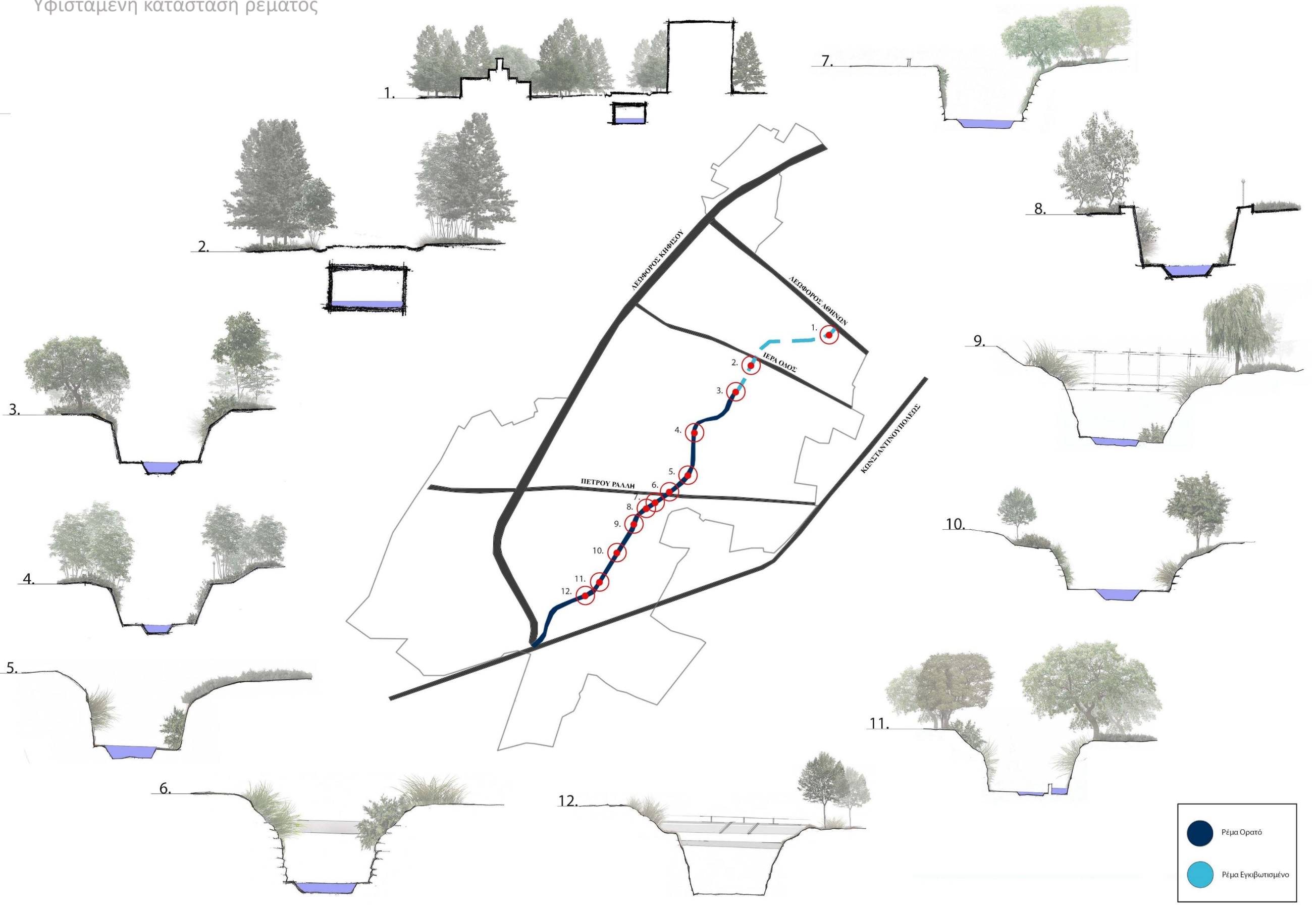
Κηφισός Ποταμός

Ρέμα του Προφήτη Δανιήλ

Ιλισός Ποταμός



Υφιστάμενη κατάσταση ρέματος



Κατάσταση ρέματος σε δύο περιόδους του χρόνου

Οδός καταγραφής

Αυγουστος

Νοέμβριος

Σκίτσο

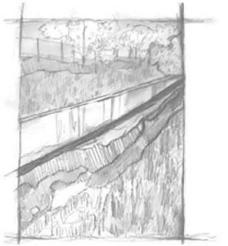
Αγίου Πολυκάρπου



Μικρή ροή νερού, έντονη παρουσία μπάζων. Κοίτη πλατιά και ρηχή, ενώ το πρανές είναι κατασκευασμένο από μπετόν. Έντονη μυρωδιά κατά την διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών.



Ικανοποιητική ροή νερού, αρκετά πιο έντονη σε σχέση με την Αύγουστο. Έντονη παρουσία μπάζων



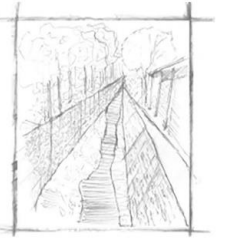
Ορφέως



Μικρή ροή νερού, στάσιμο σχετικά νερό. Βαθιά και πλατιά κοίτη, ενώ το πρανές είναι κατασκευασμένο από πέτρα. Μικρή συγκέντρωση μπάζων. Χωρίς ύπαρξη δυσοσμίας. Έντονη και πυκνή βλάστηση.



Έντονη ροή νερού, στάσιμο σχετικά νερό. Μηδενική σύγκεντρωση μπάζων.



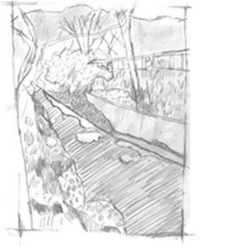
Σαλαμινίας



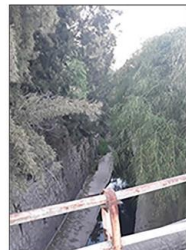
Υψηλή συγκέντρωση στάσιμου νερού. Βαθιά και πλατιά κοίτη, ενώ το πρανές είναι κατασκευασμένο από πέτρα. Μικρή συγκέντρωση μπάζων. Έντονη δυσομία λόγω γειτνίασης με βιομηχανίες-μεταφορικές εταιρείες.



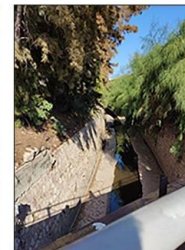
Επαρκής ποσότητα νερού, στάσιμο σχετικά νερό. Χαμηλή συγκέντρωση μπάζων. Έντονη δυσοσμία.



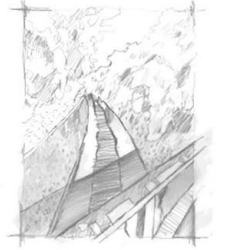
Πέτρου Ράλλη



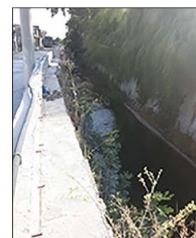
Ορμητικό νερό υψηλής συγκέντρωσης. Ρηχή και στενή κοίτη, ενώ το πρανές αποτελείται από πέτρα. Χαμηλή συγκέντρωση μπάζων. Αρκετή πυκνή και έντονη βλάστηση.



Ορμητικά και βαθιά νερά. Μηδενική παρουσία μπάζων. Απουσία δυσοσμίας.



Προφήτου Δανιήλ



Αρκετά μεγάλη συγκέντρωση νερού. Ορμητική ροή νερού. Στενή και ρηχή κοίτη, ενώ το πρανές είναι κατασκευασμένο από πέτρα. Μεγάλη παρουσία μπάζων. Έντονη δυσοσμία λόγω γειτνίασης με βιομηχανίες που πετούσαν στο ρέμα τα απόβλητά τους.



Έντονη και ορμητική ροή νερού. Διαφορετική ποσότητα συγκέντρωσης νερού ανά σημεία. Αρκετά έντονη παρουσία μπάζων. Βρώμικο ανά σημεία νερό. Έντονη δυσοσμία.



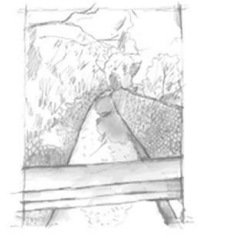
Λεγάκη



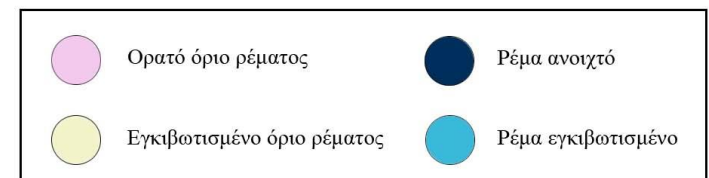
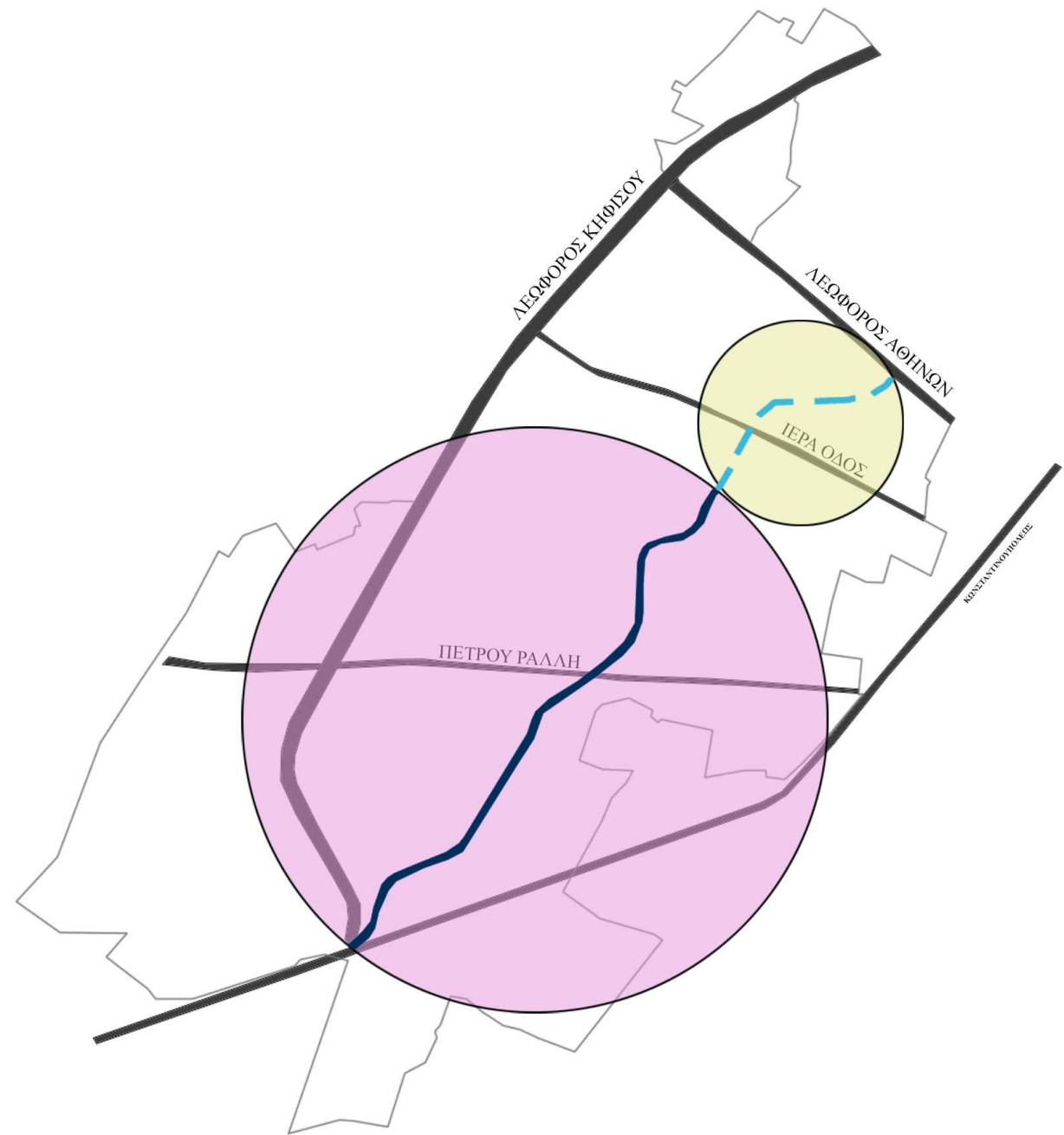
Μικρή συγκέντρωση στάσιμου νερού. Πλατιά και βαθιά κοίτη, ενώ το πρανές είναι κατασκευασμένο από πέτρα. Σημείο στο οποίο εγκιβωτίζεται εκ νέου το ρέμα. Μηδενική παρουσία μπάζων και σκουπιδιών.



Μεγάλη συγκέντρωση στάσιμου νερού. Χώρος εγκιβωτισμού του ρέματος. Μηδενική δυσοσμία.



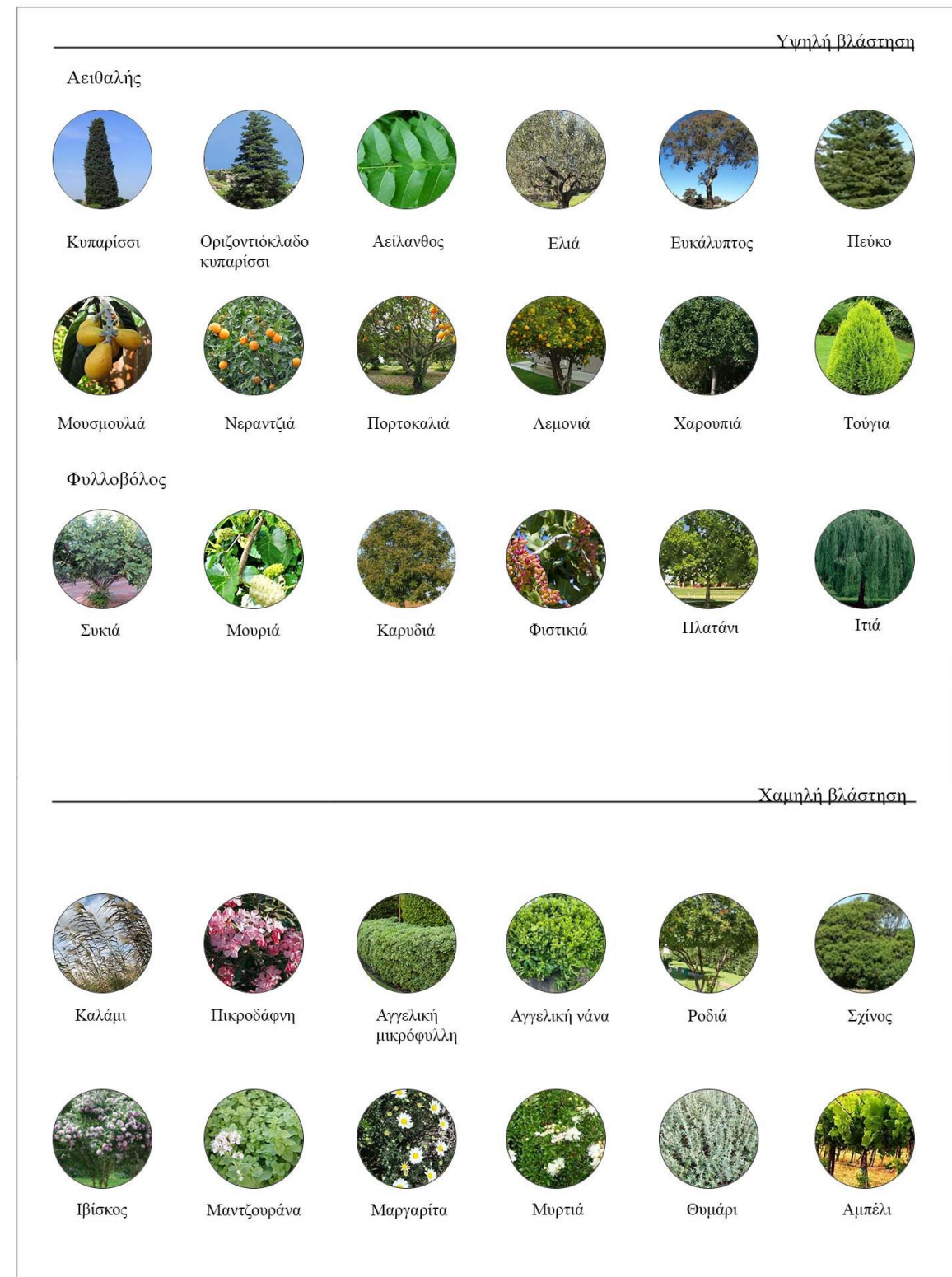
Ορατό και εγκιβωτισμένο τμήμα ρέματος



Υφιστάμενη βλάστηση στον Ελαιώνα

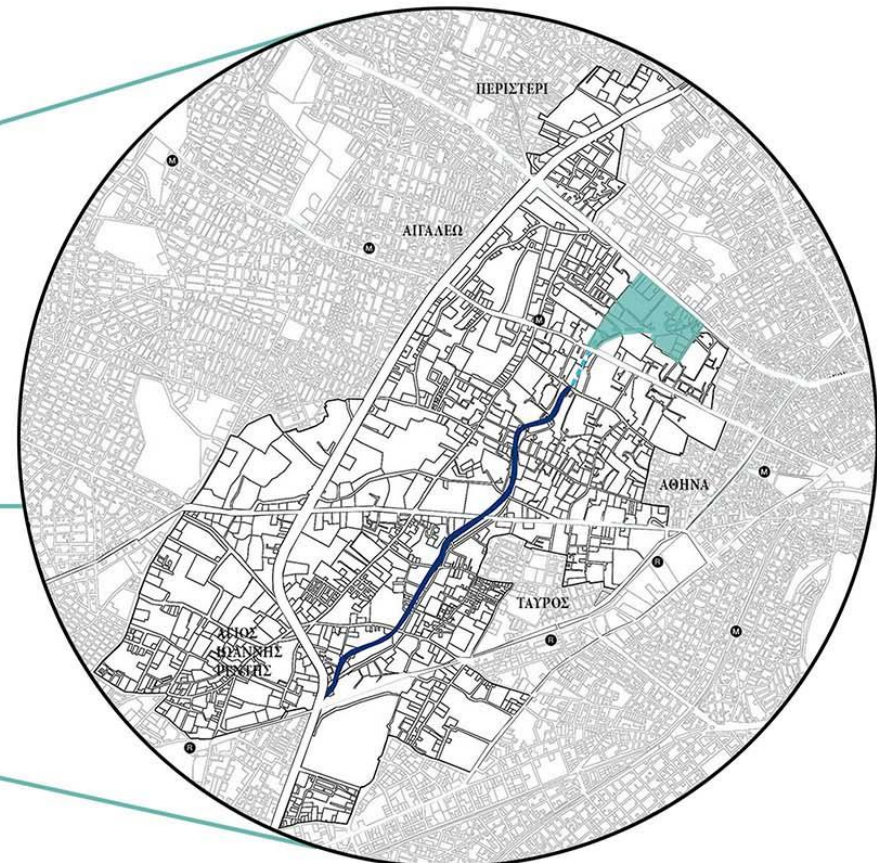
Στον Ελαιώνα παρατηρείται μία πληθώρα ειδών βλάστησης, τόσο υψηλής όσο και χαμηλής.

Αυτό προκύπτει από το γεγονός ότι τον Ελαιώνα διασχίζουν υπόγεια και μη ύδατα.





ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΕΛΑΙΩΝΑ
ΣΤΗΝ ΑΤΤΙΚΗ



ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ
ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΤΟΝ ΕΛΑΙΩΝΑ

Κυκλοφοριακό δίκτυο

Βασικό οδικόί άξονες

Ρέμα εγκιβωτισμένο

Ρέμα ορατό

Μετρό

Σιδηροδρομικός σταθμός



Τοπόσημα

Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

Λόφος Σκουζέ

Λόφος Ιππίου Κολωνού

Ακαδημία Πλάτωνος

Γεωπονικό Πανεπιστήμιο

Τρίτο Νεκροταφείο Αθηνών

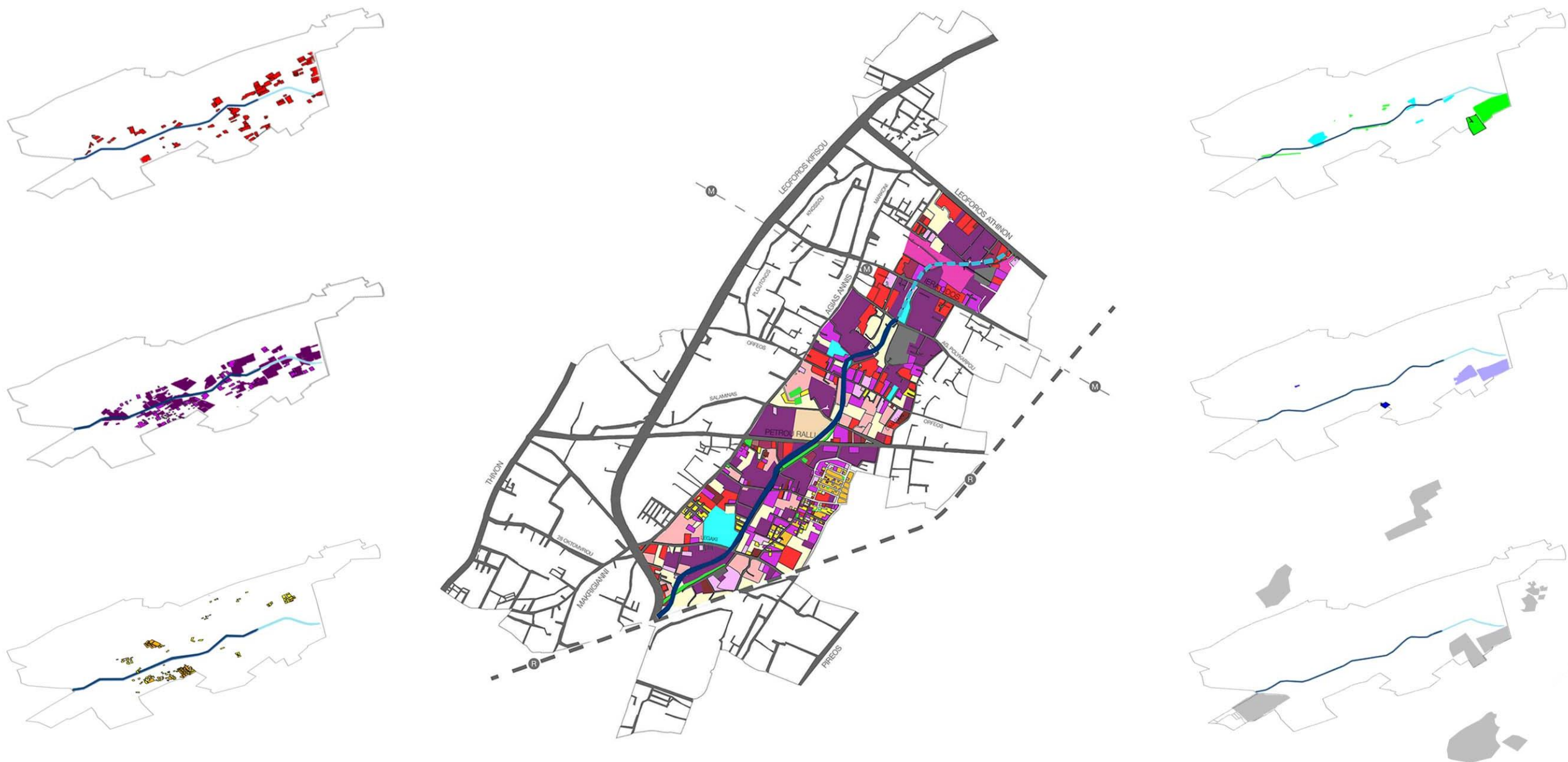
Ακρόπολη













Φιλοπάππου

Λαχαναγορά



Χρήσεις γης γύρω από το ρέμα του Προφήτη Δανιήλ



	Υπερτοπικό εμπόριο		Ελεύθεροι χώροι πρασίνου		Βιοτεχνία
	Κατοικία		Διοίκηση		Πρωτοβάθμια εκπαίδευση
	Βιομηχανία		Ρέμα ανοιχτό		Δευτεροβάθμια εκπαίδευση
	Αθλητισμός		Ρέμα εγκιβωτισμένο		Τριτοβάθμια εκπαίδευση

Υφιστάμενη κατάσταση

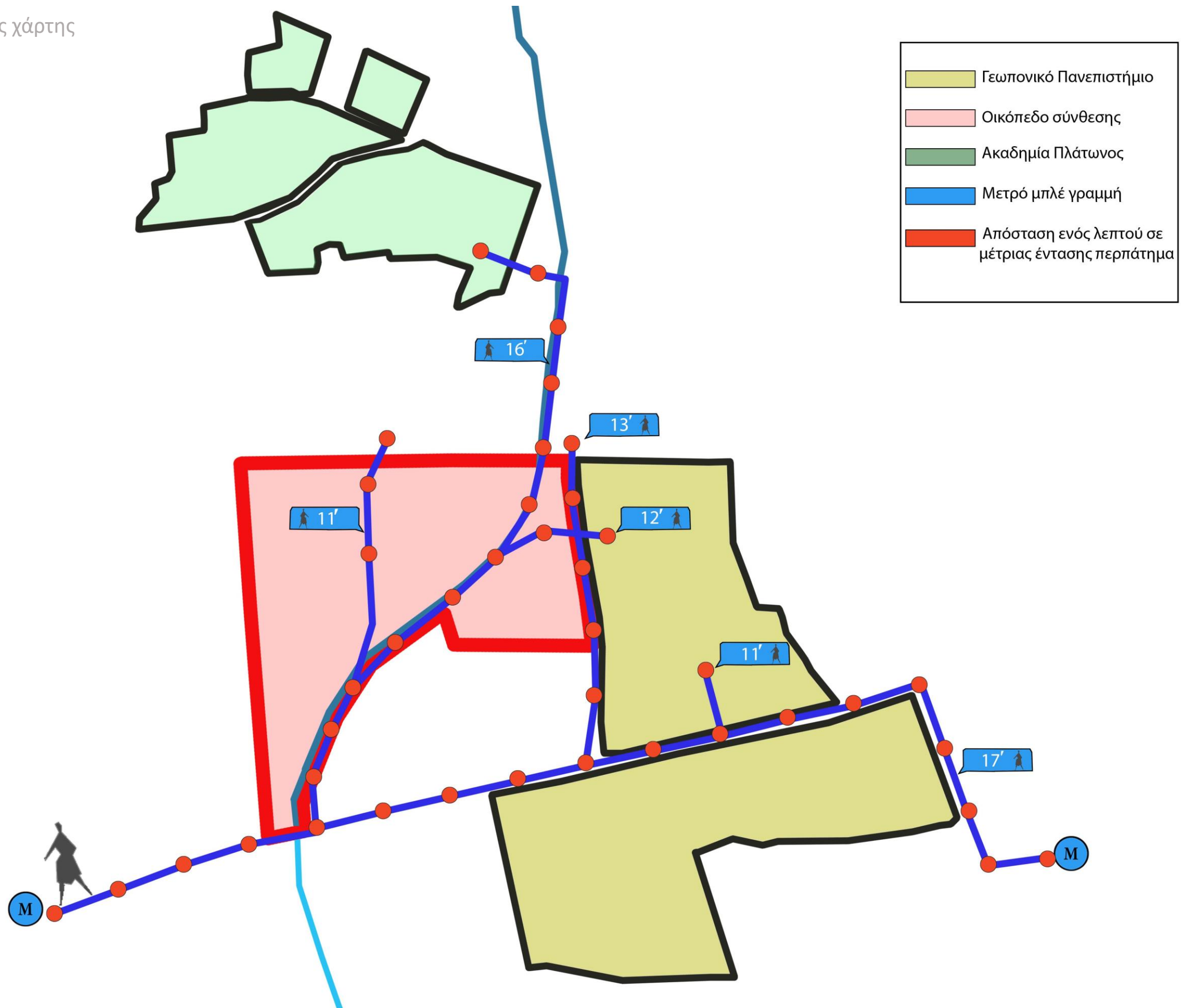
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ



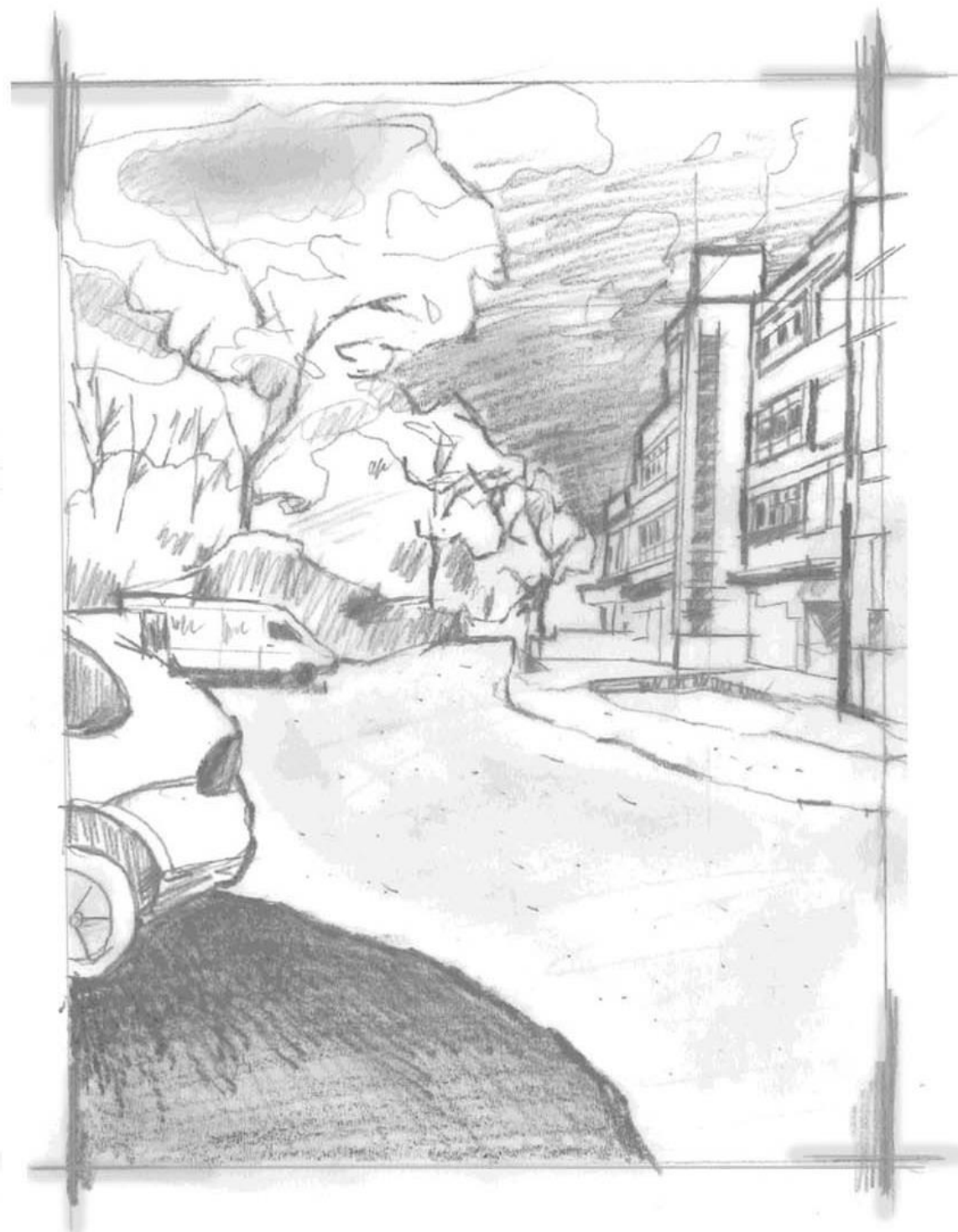
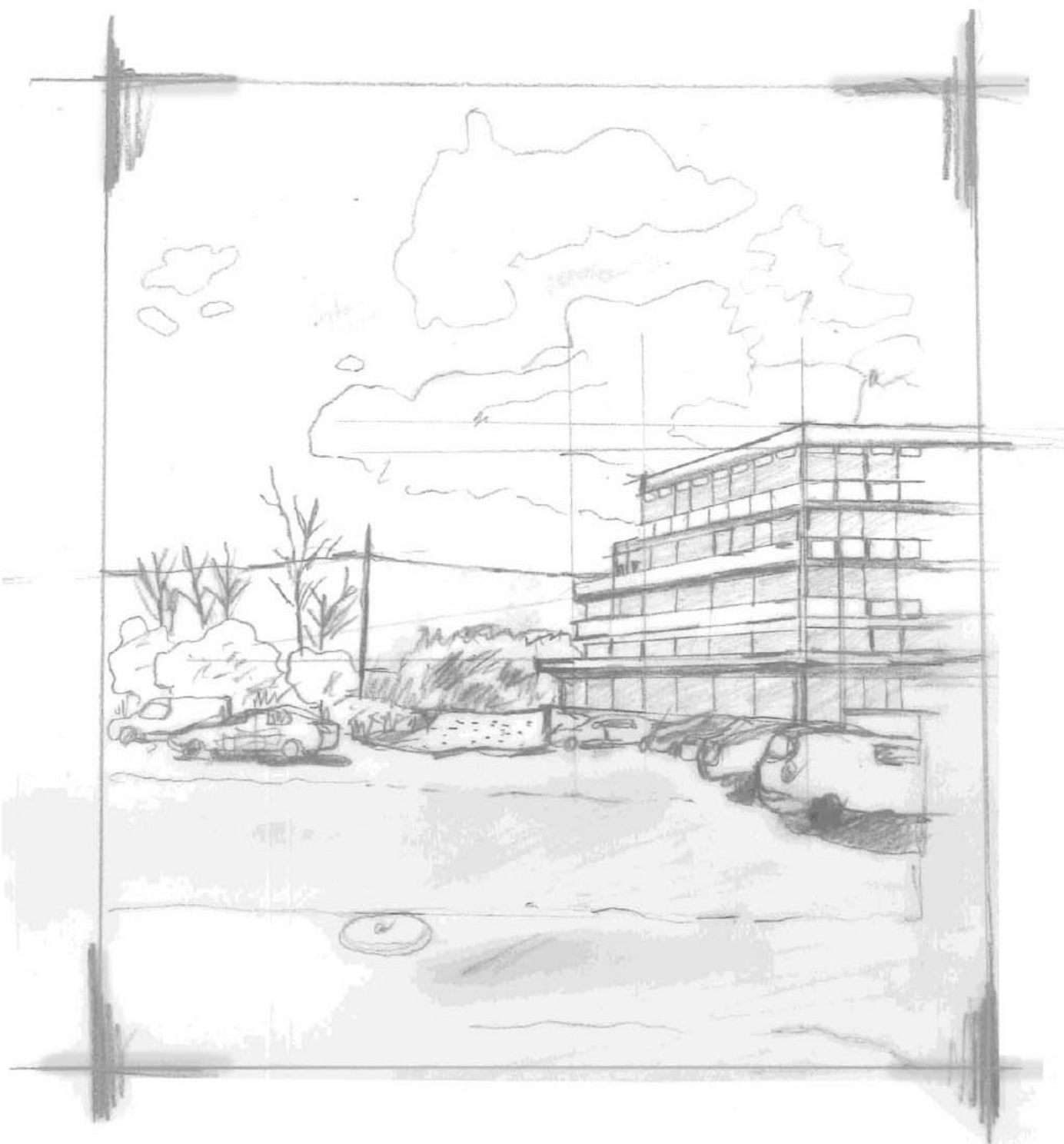
Φωτογραφίες οικοπέδου



Αντιληπτικός χάρτης



Οπτικές πεδίου μελέτης




Υφιστάμενη κατάσταση

Λεωφόρος Αθηνών

Ιερά Οδός

0 10 40 100



Υπάρχοντα κτίρια

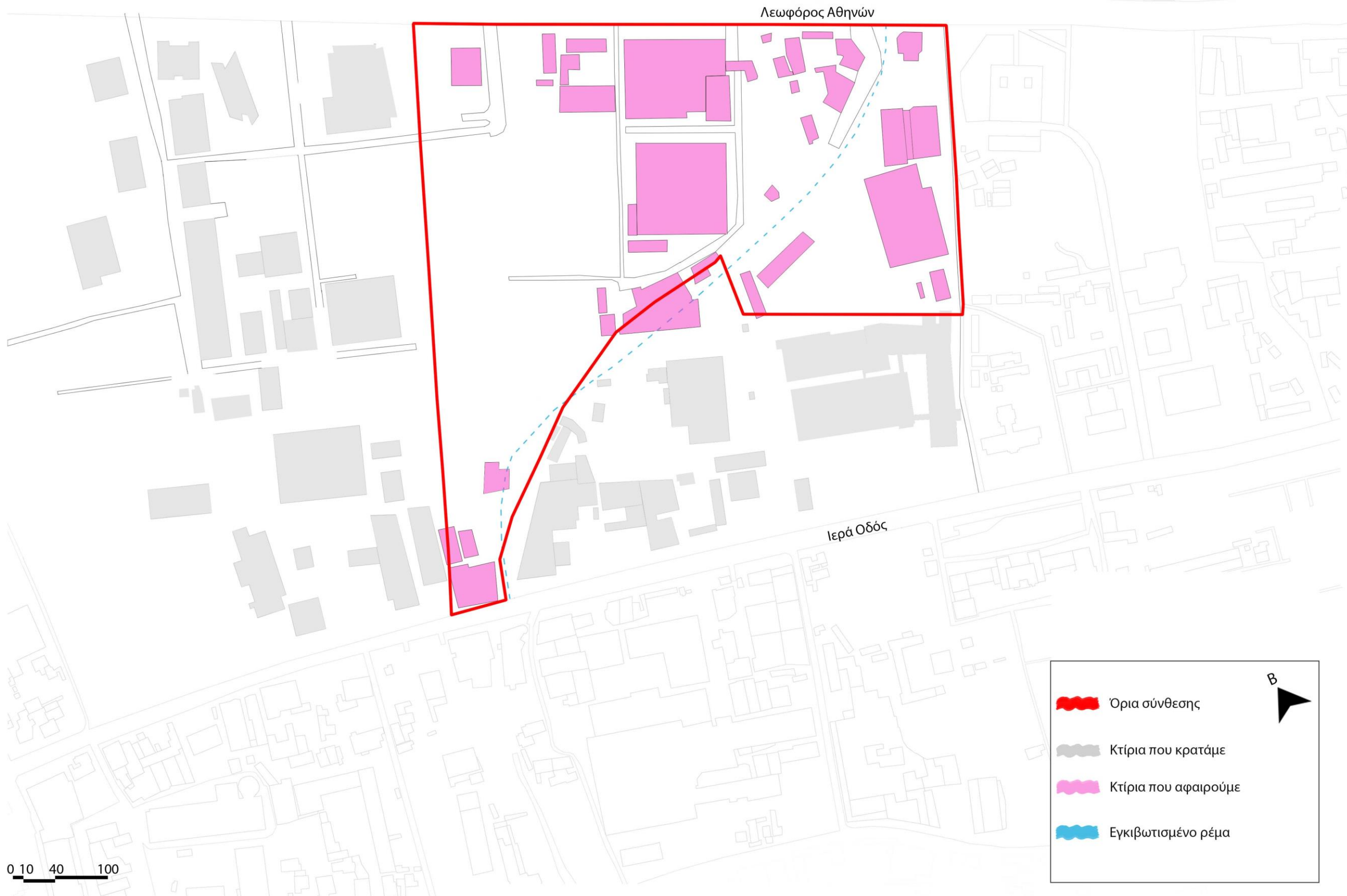
Εγκλιβωτισμένο ρέμα

Υπάρχουσα κατάσταση μαζί με όρια παρέμβασης



-  Όρια σύνθεσης
-  Υπάρχοντα κτίρια
-  Εγκλιβωτισμένο ρέμα

Αντιμετώπιση Υφιστάμενων Κτιρίων



Διαχείριση υφιστάμενου κυκλοφοριακού δικτύου


Λεωφόρος Αθηνών

Ιερά Οδός

0 10 40 100



Β

-  Όρια σύνθεσης
-  Κτίρια που κρατάμε
-  Δρόμος που διατηρείται
-  Δρόμοι που αφαιρούνται

Στοιχεία γεωλογικής πρότασης

Λεωφόρος Αθηνών



0 10 40 100

Όρια σύνθεσης

Κτίρια που κρατάμε

Γεωλογικές παρεμβάσεις

Β


Κτίρια πρότασης




Λεωφόρος Αθηνών

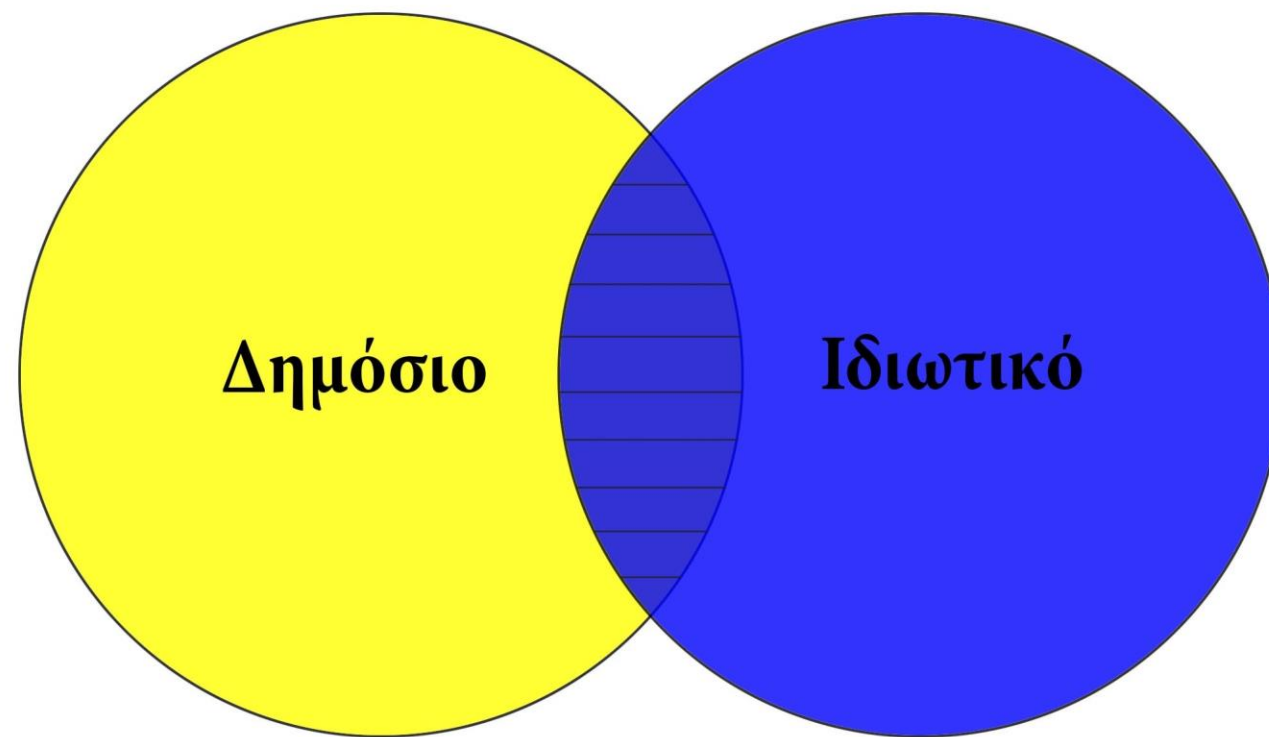
Ιερά Οδός

0 10 40 100

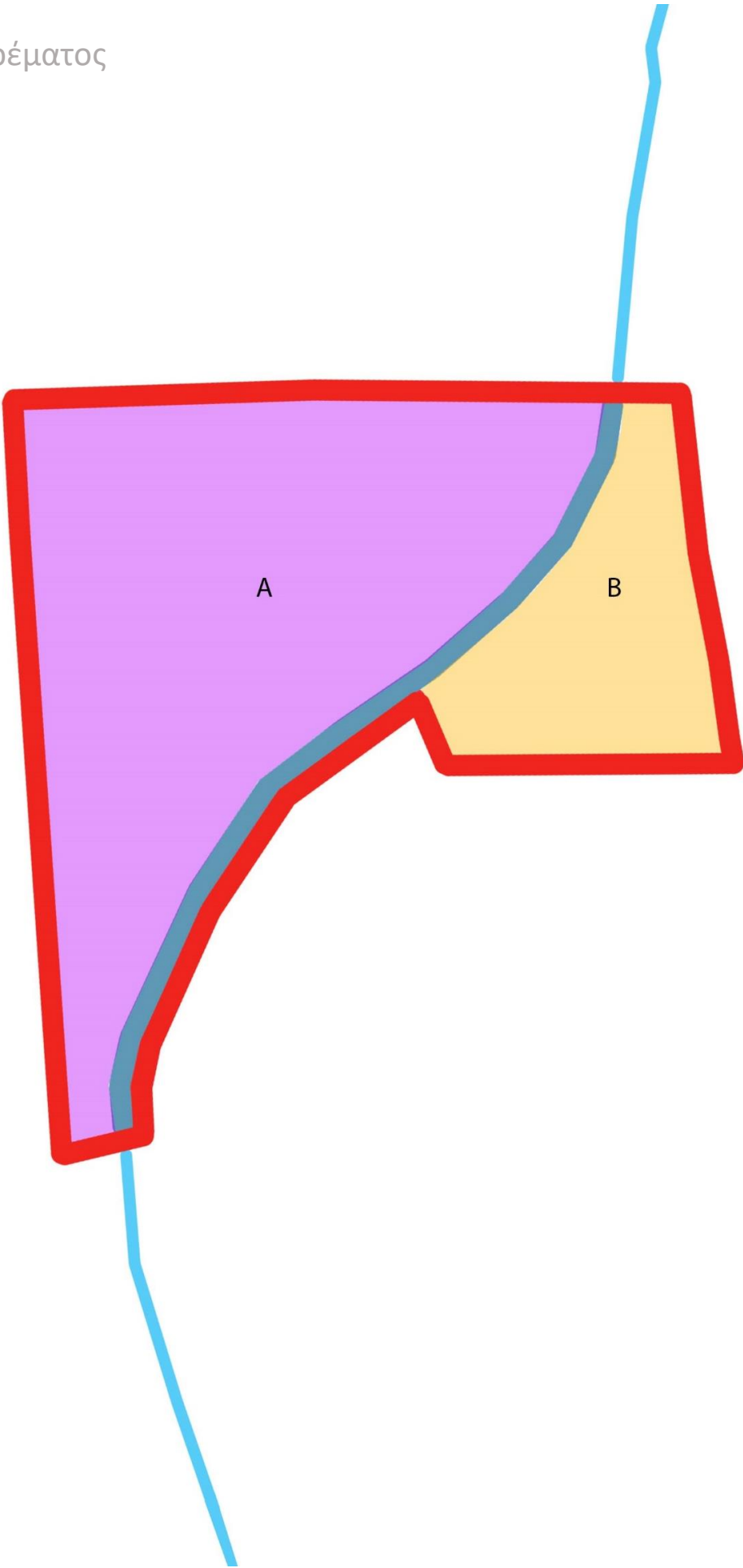
Β



-  Όρια σύνθεσης
-  Κτίρια που κρατάμε
-  Κτίρια που δημιουργούμε

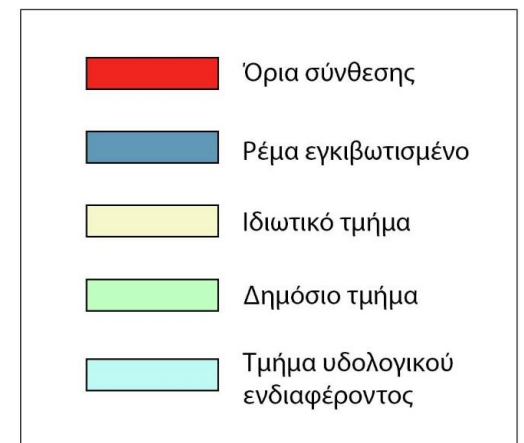
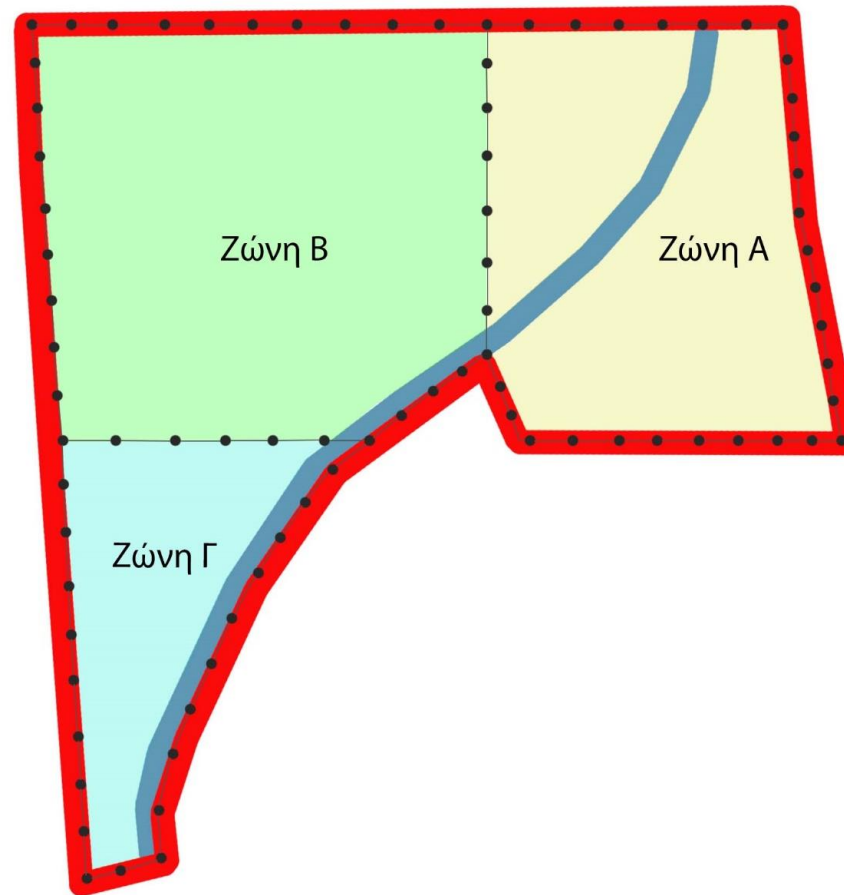


Ζώνες άνω και κάτω του ρέματος

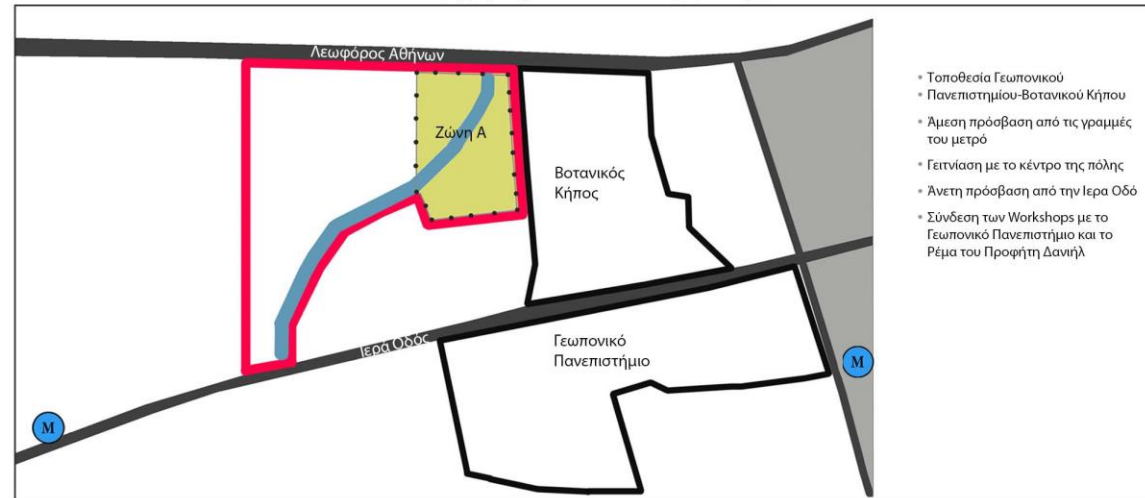


	Όρια σύνθεσης
	Ρέμα εγκιβωτισμένο
	Ρέμα ορατό
	Τμήμα άνω του ρέματος
	Τμήμα κάτω του ρέματος

Τρεις ζώνες ανάλυσης-εμβάθυνσης

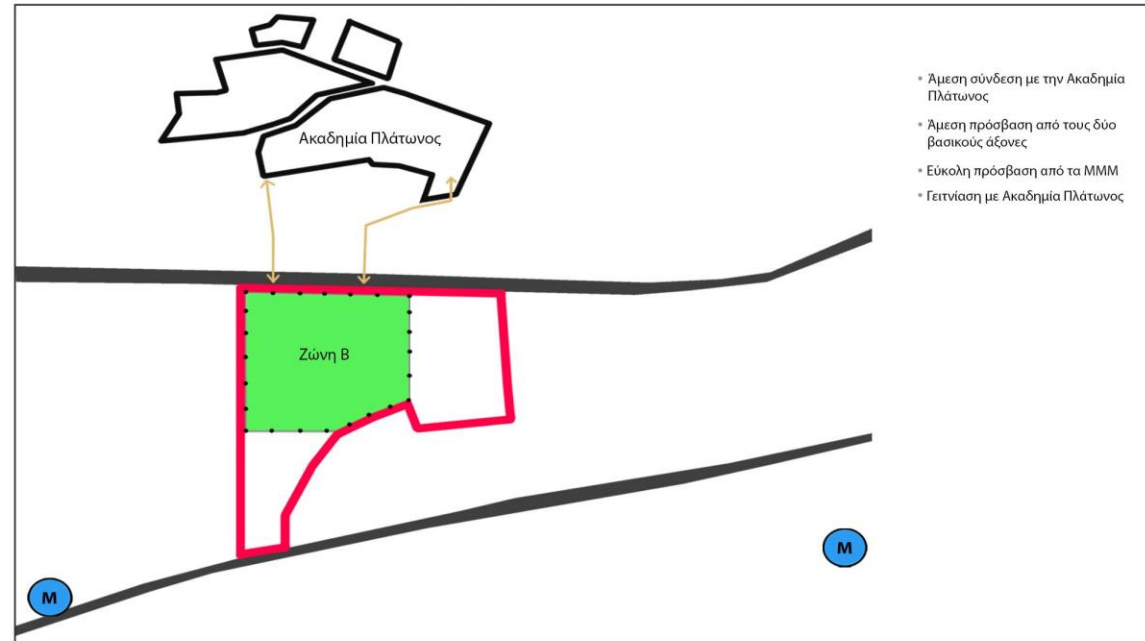


Επεξήγηση τοποθεσίας ζώνης Α



- Τοποθεσία Γεωπονικού Πανεπιστημίου-Βοτανικού Κήπου
- Άμεση πρόσβαση από τις γραμμές του μετρό
- Γειτνίαση με το κέντρο της πόλης
- Άνετη πρόσβαση από την Ιερά Οδό
- Σύνδεση των Workshops με το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο και το Ρέμα του Προφήτη Δανιήλ

Επεξήγηση τοποθεσίας ζώνης Β



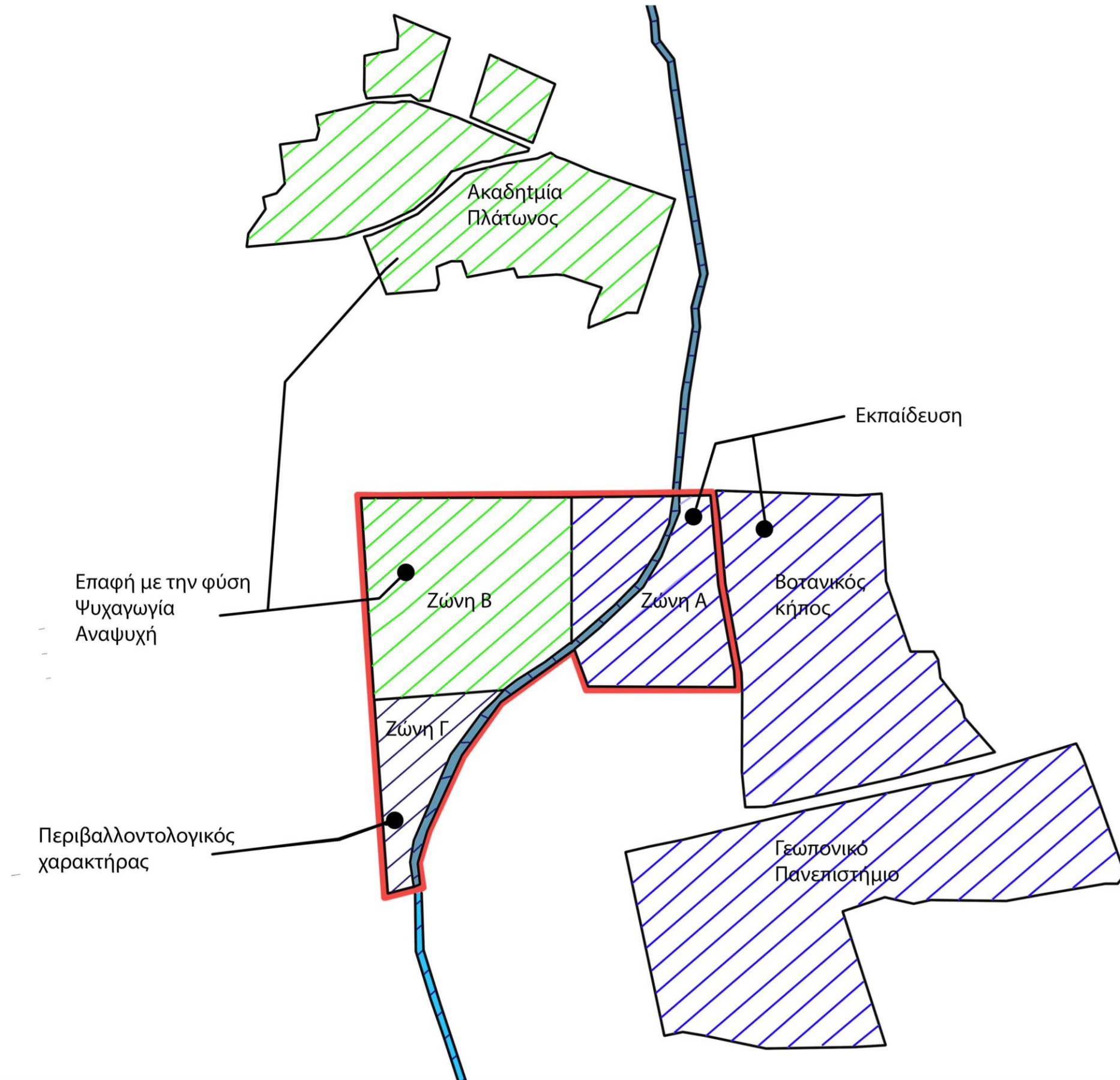
- Άμεση σύνδεση με την Ακαδημία Πλάτωνος
- Άμεση πρόσβαση από τους δύο βασικούς άξονες
- Εύκολη πρόσβαση από τα ΜΜΜ
- Γειτνίαση με Ακαδημία Πλάτωνος

Επεξήγηση τοποθεσίας ζώνης Γ

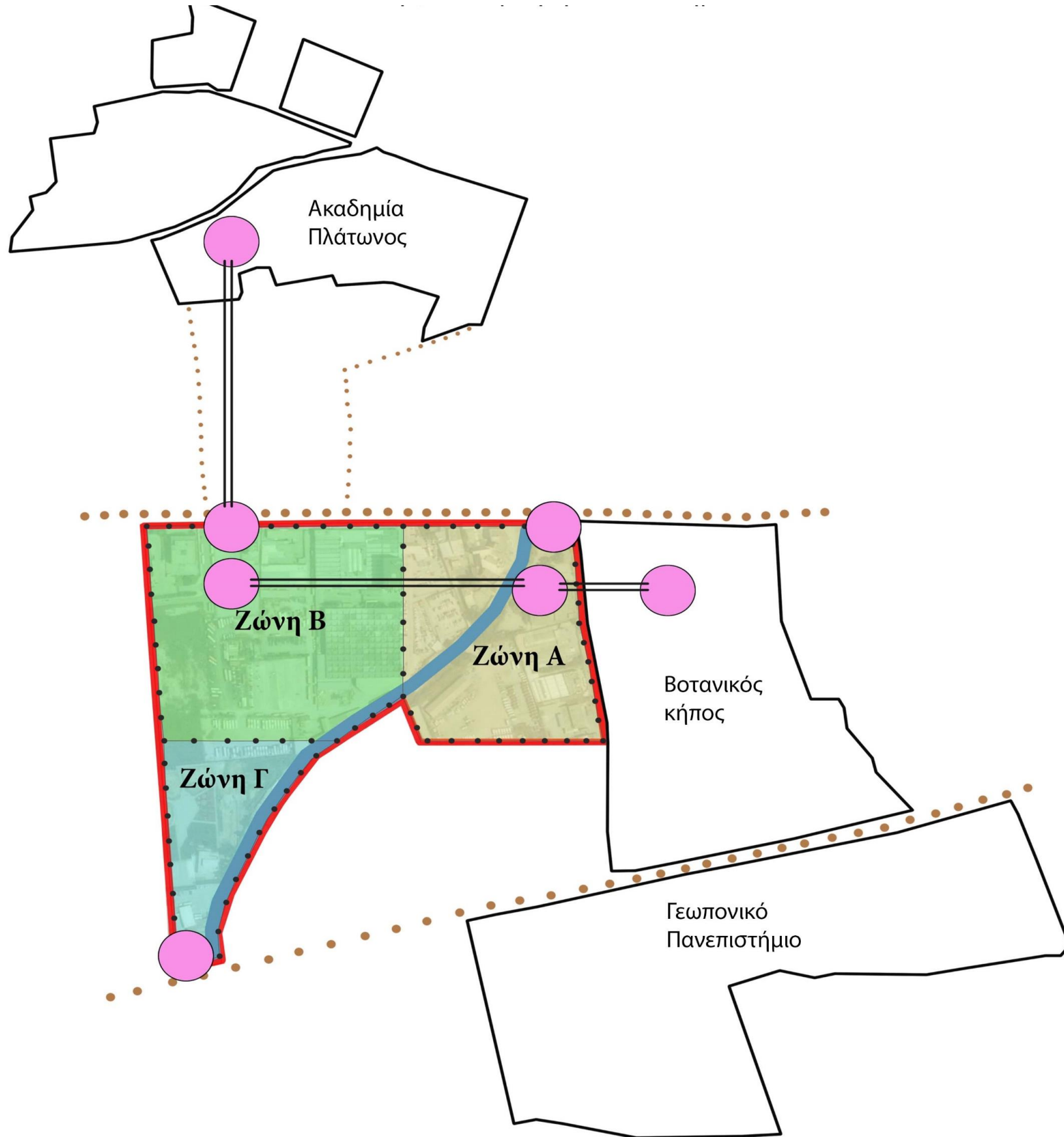


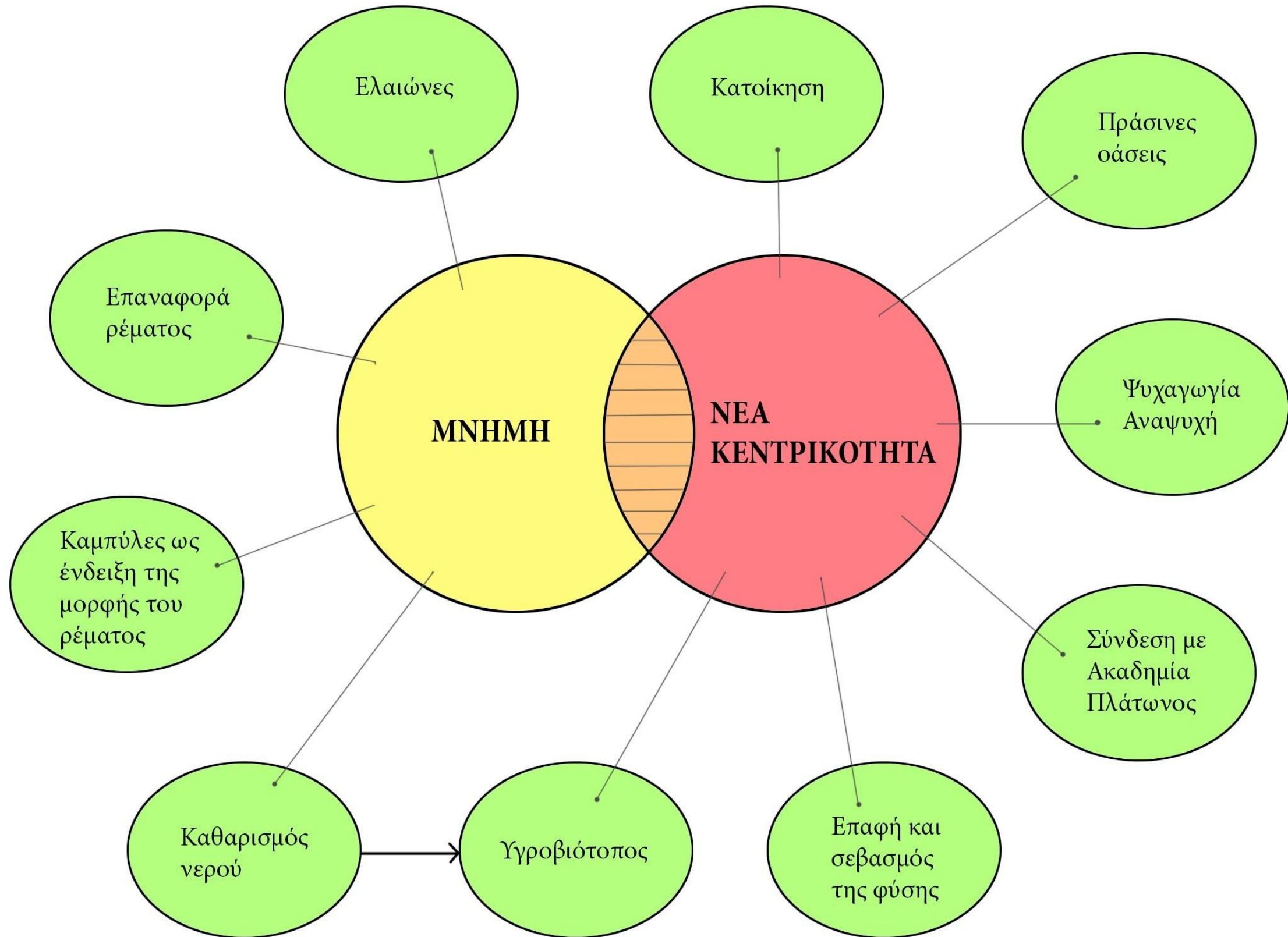
- Αρχική κτιριολογική μορφή του οικοπέδου, καθώς δεν υπήρχαν κτιριακοί όγκοι στο συγκεκριμένο σημείο
- Άμεση πρόσβαση από το μετρό του Ελαιώνα
- Προσωπική μας απόφαση για απόσταση από την Ακαδημία Πλάτωνος και το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο
- Άμεση πρόσβαση από την Ιερά Οδό, κεντρικό δρόμο του πεδίου μελέτης μας
- Αποτελεί σύνδεση ανάμεσα στα εγκαθωπισμένο και στο ορατό τμήμα του Ρέματος του Προφήτη Δανιήλ

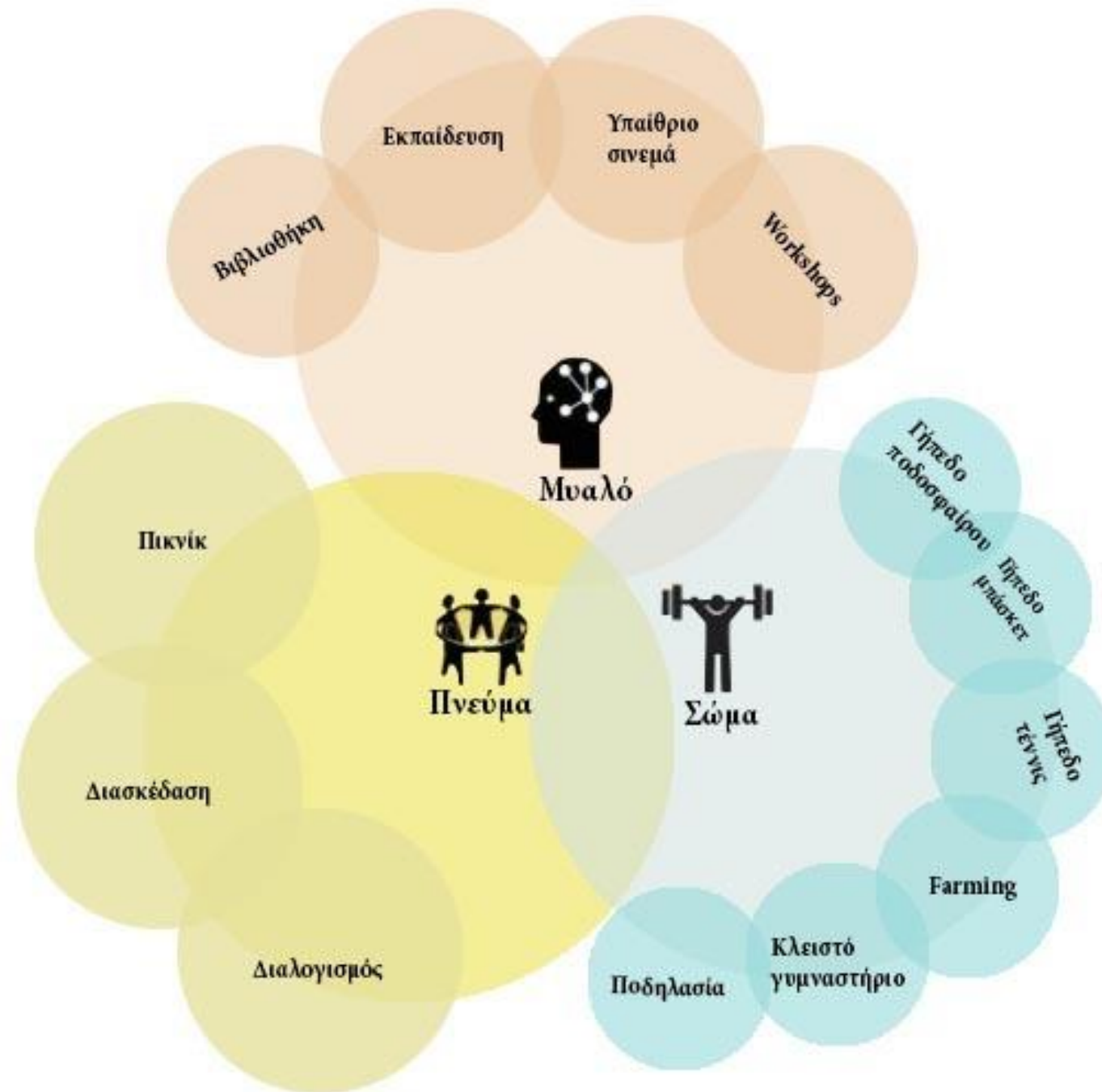
Χαρακτήρας ζωνών

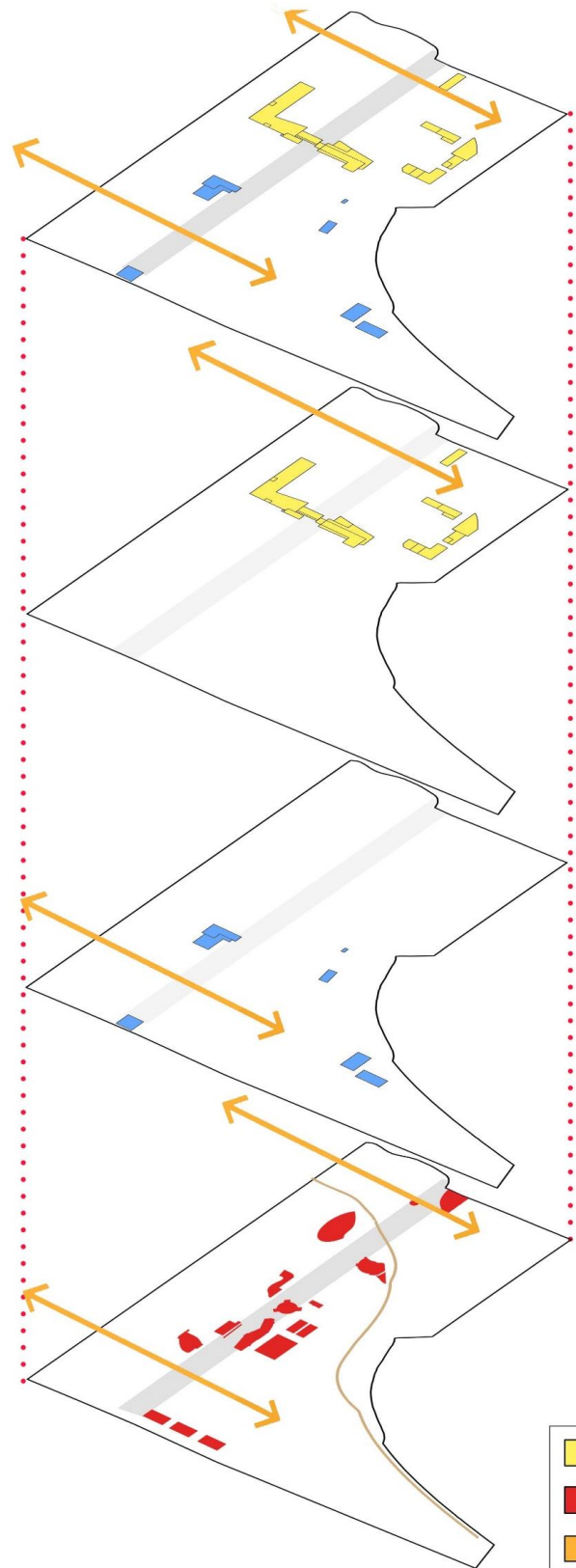


Σύνδεση ζωνών με γύρω τοπόσημα

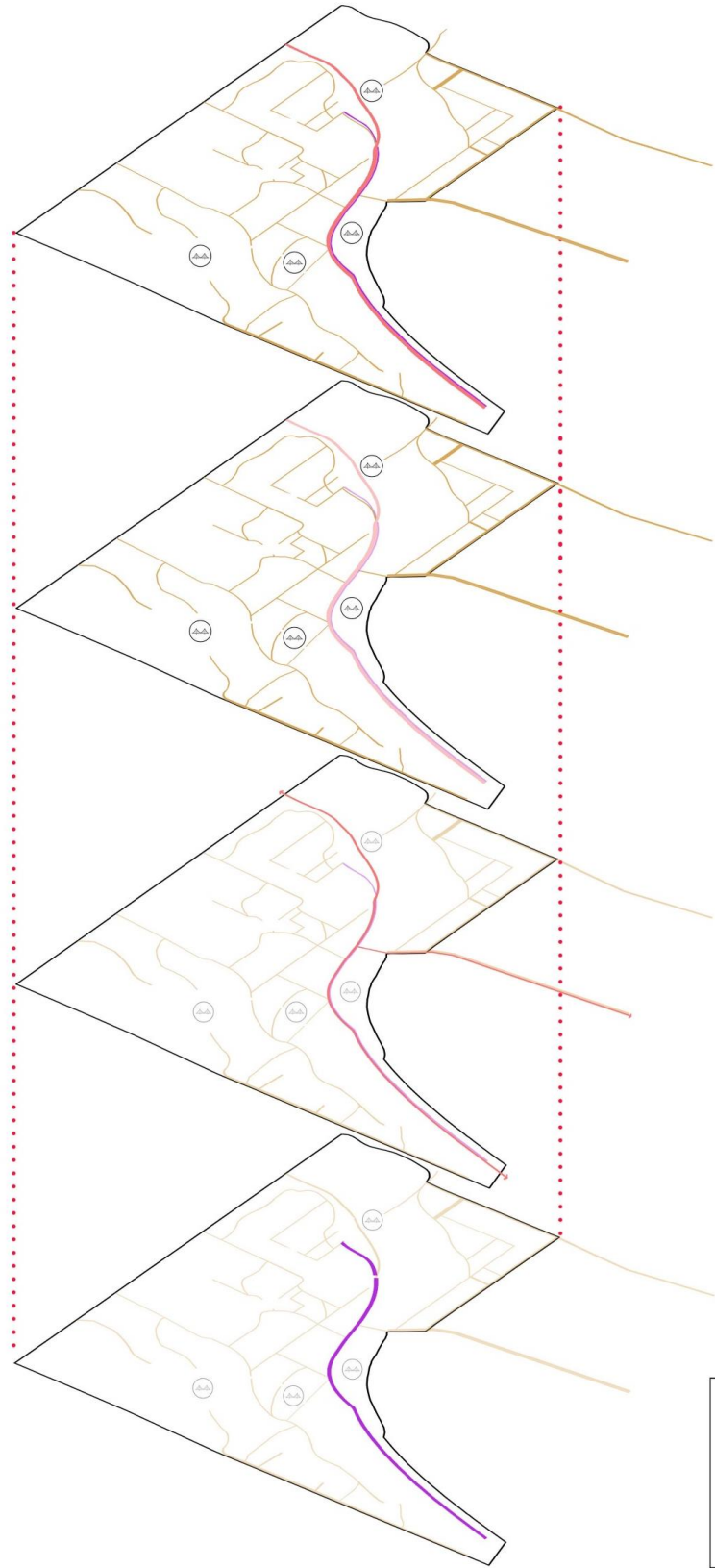






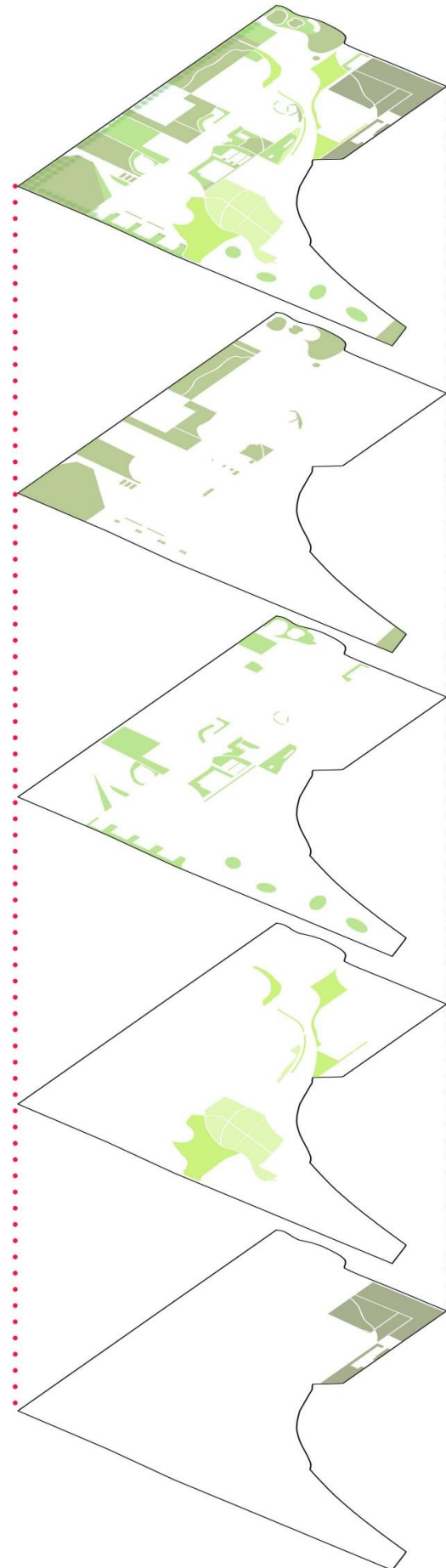


	Ιδιωτικό τμήμα		Δημόσιο τμήμα
	Χώροι συγκέντρωσης		Ποδηλατόδρομος
	Βασικές είσοδοι		Οριζόντια κίνηση

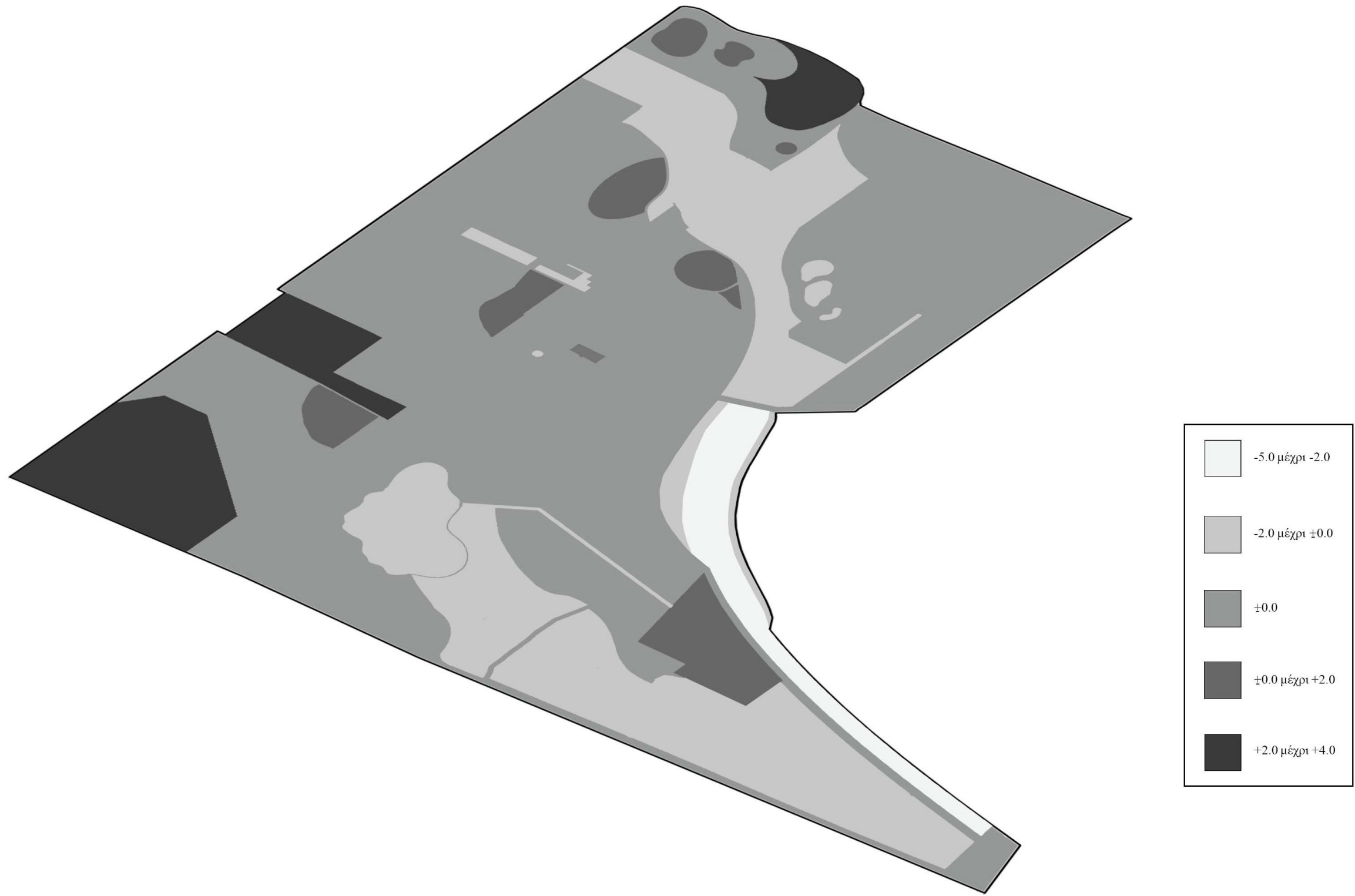


	Χωματόδρομος
	Ποδηλατόδρομος
	Πεζόδρομος
	Ξόλιανες γέφυρες

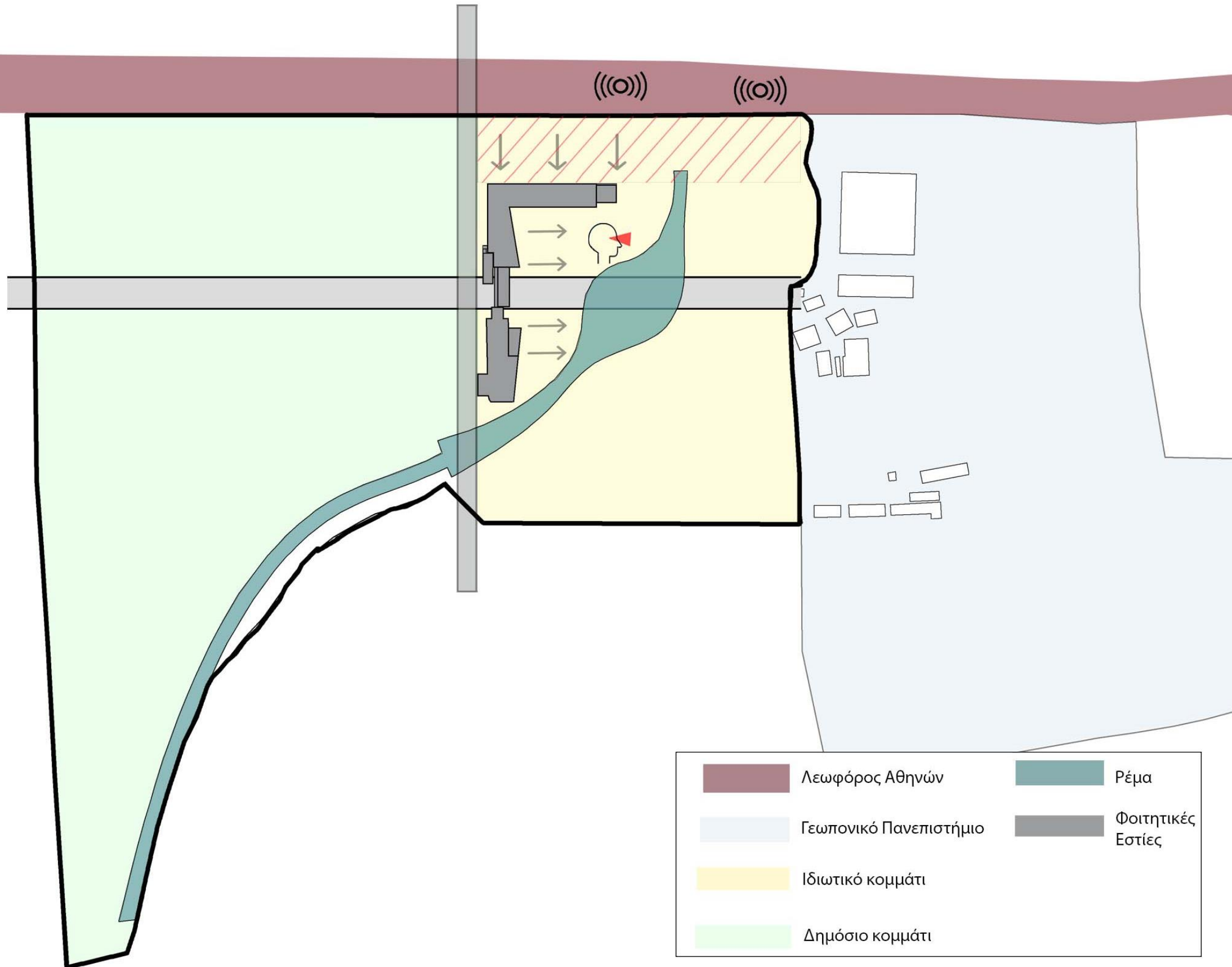
Διάγραμμα φύτευσης



Διαμόρφωση υψών πεδίου μελέτης

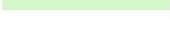


Χωροθέτηση Φοιτητικών Εστιών

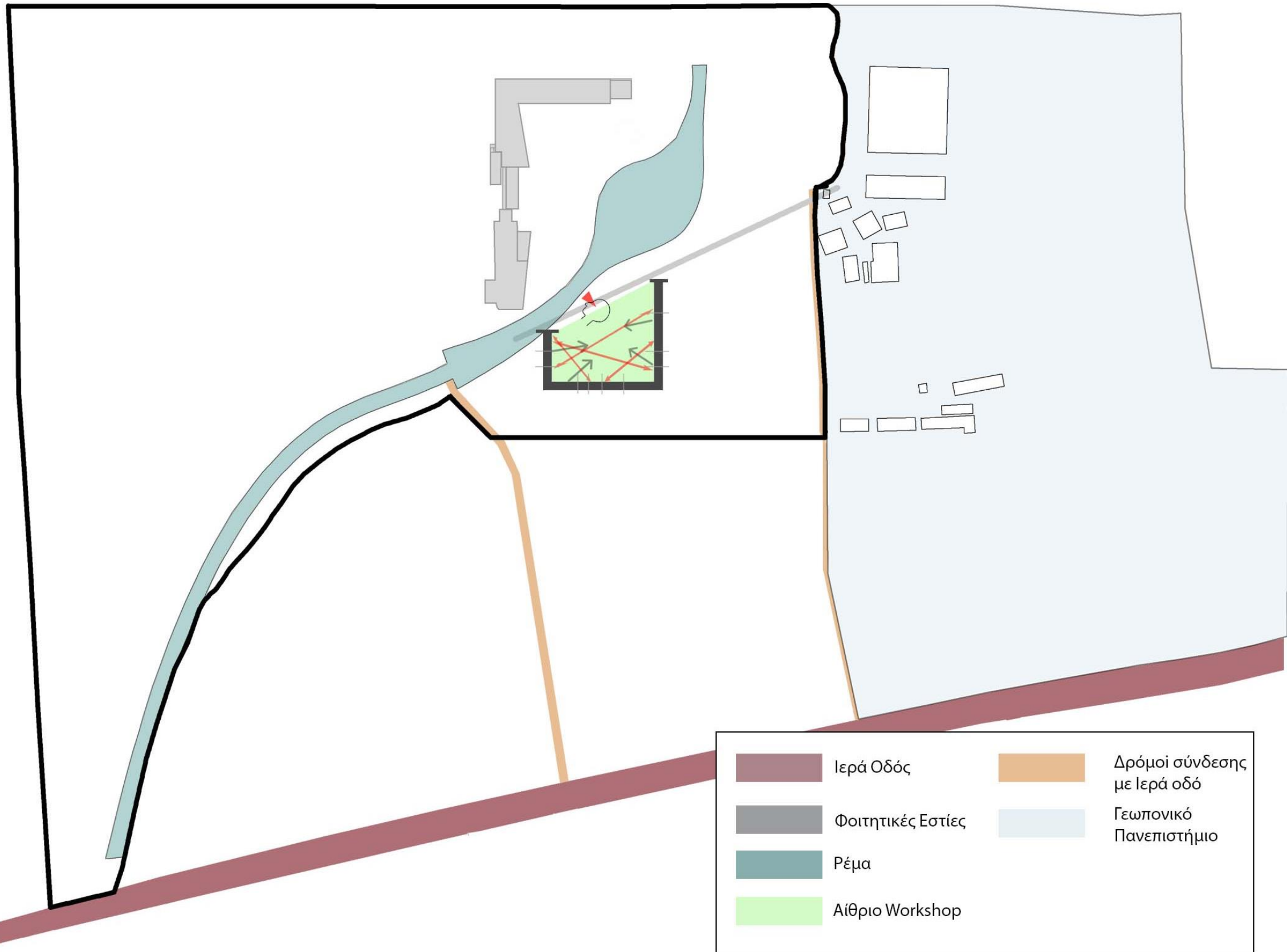


Διάγραμμα θέσης Βιβλιοθήκης

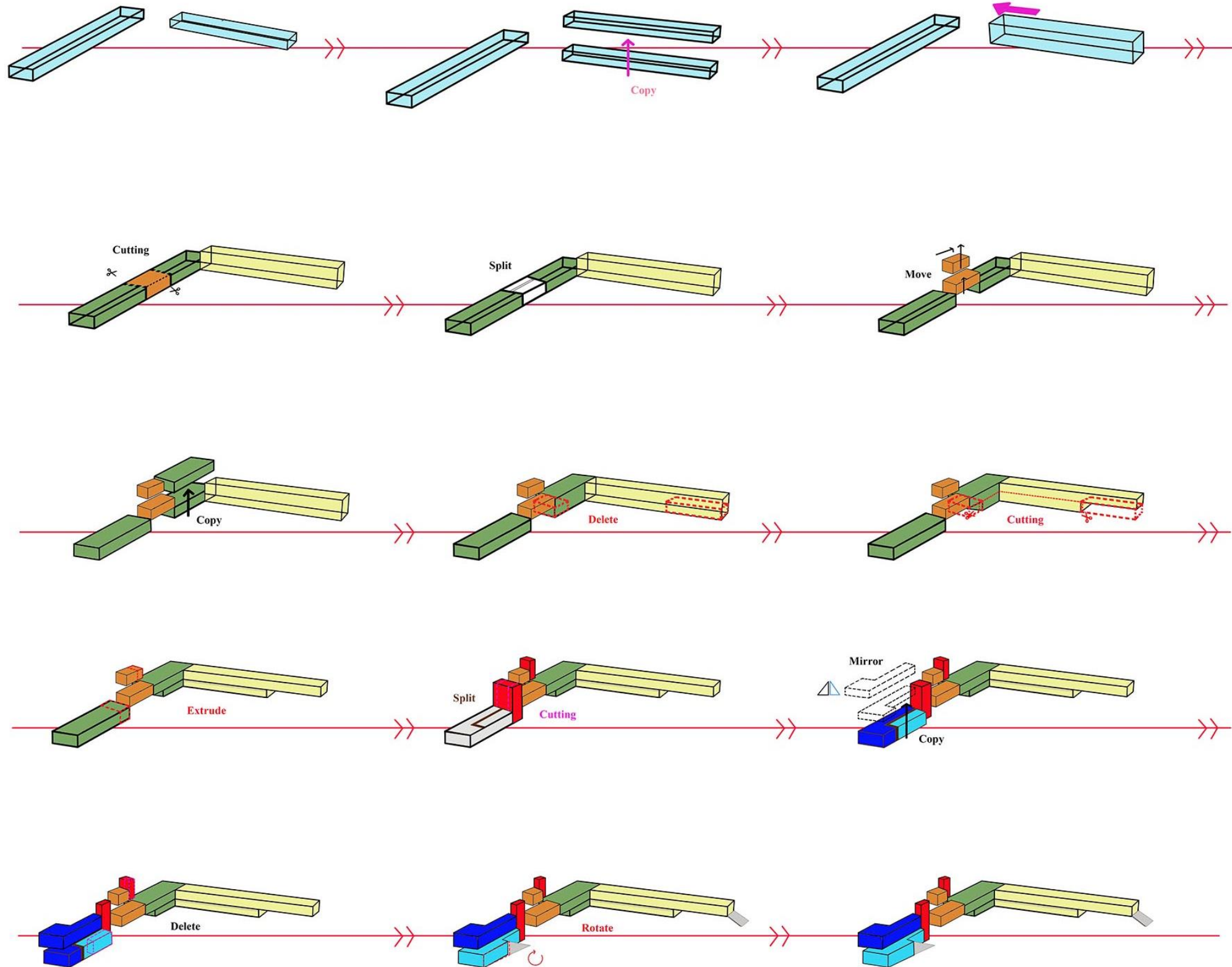


	Λεωφόρος Αθηνών		Φοιτητικές εστίες
	Κύρια είσοδος		Ρέμα
	Βιβλιοθήκη		Οριζόντια κίνηση
	Χώροι με δημόσιο χαρακτήρα		Γεωπονικό πανεπιστήμιο

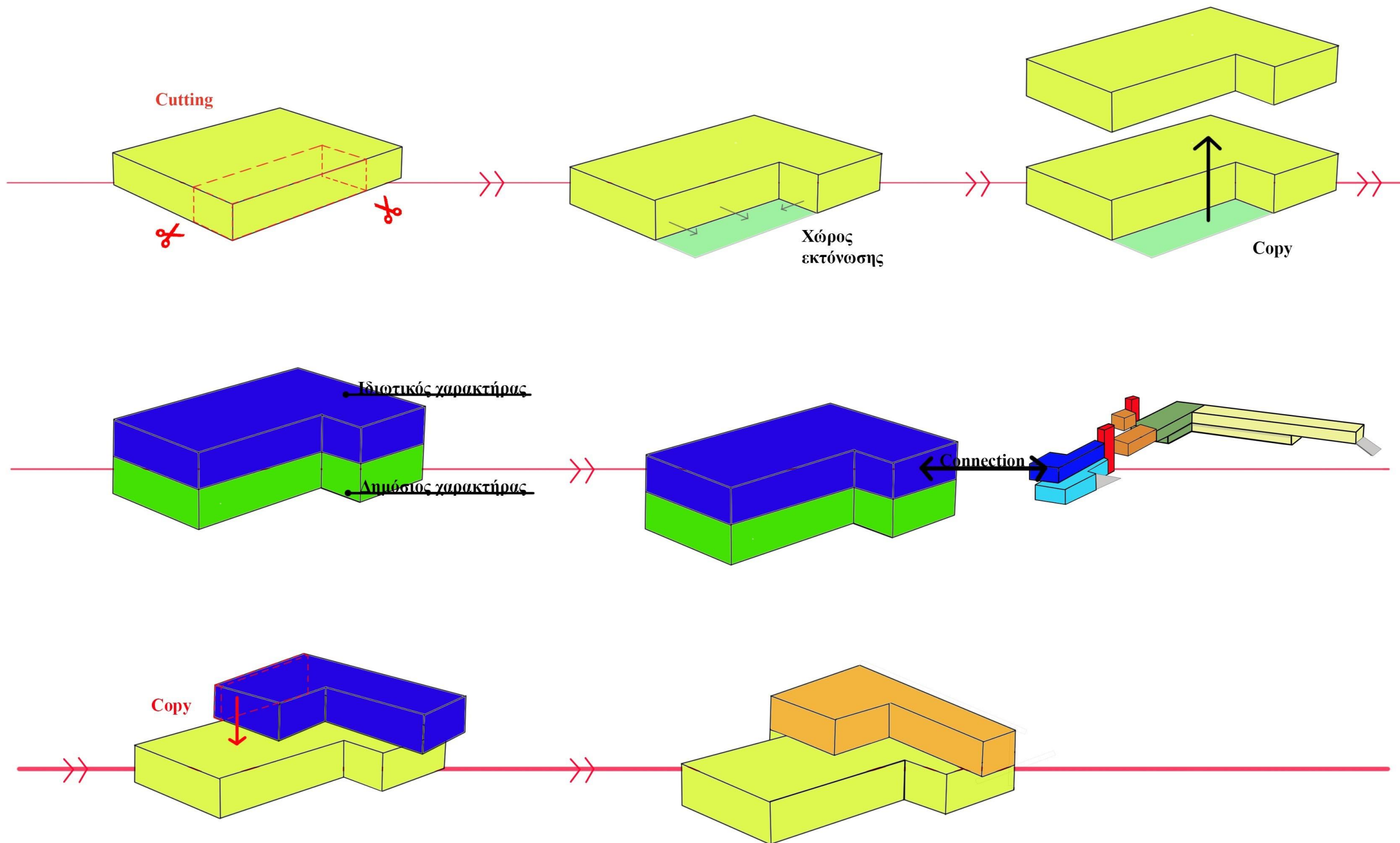
Διάγραμμα θέσης Workshops



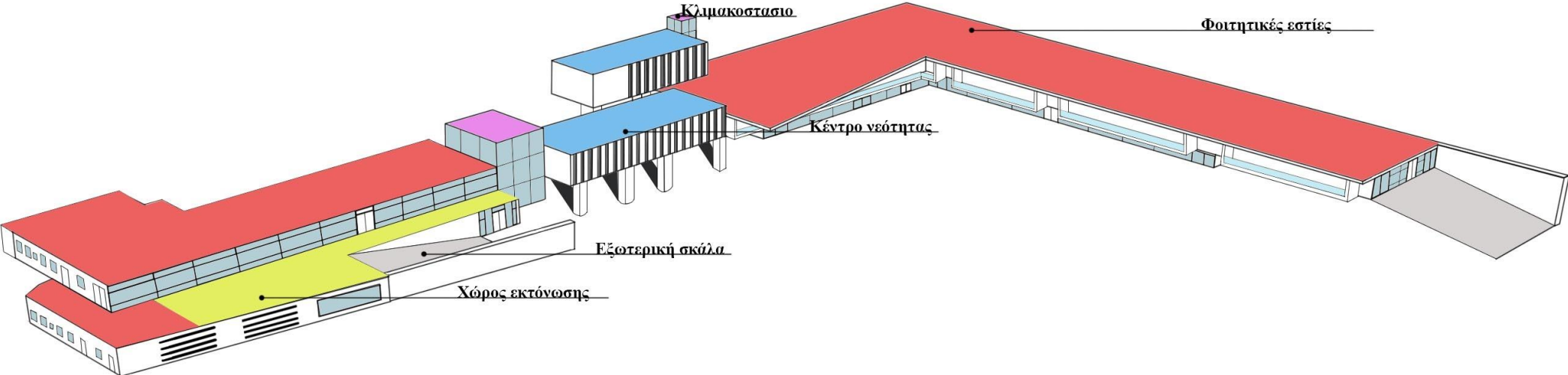
Φάσεις σχεδιασμού Φοιτητικών εστιών



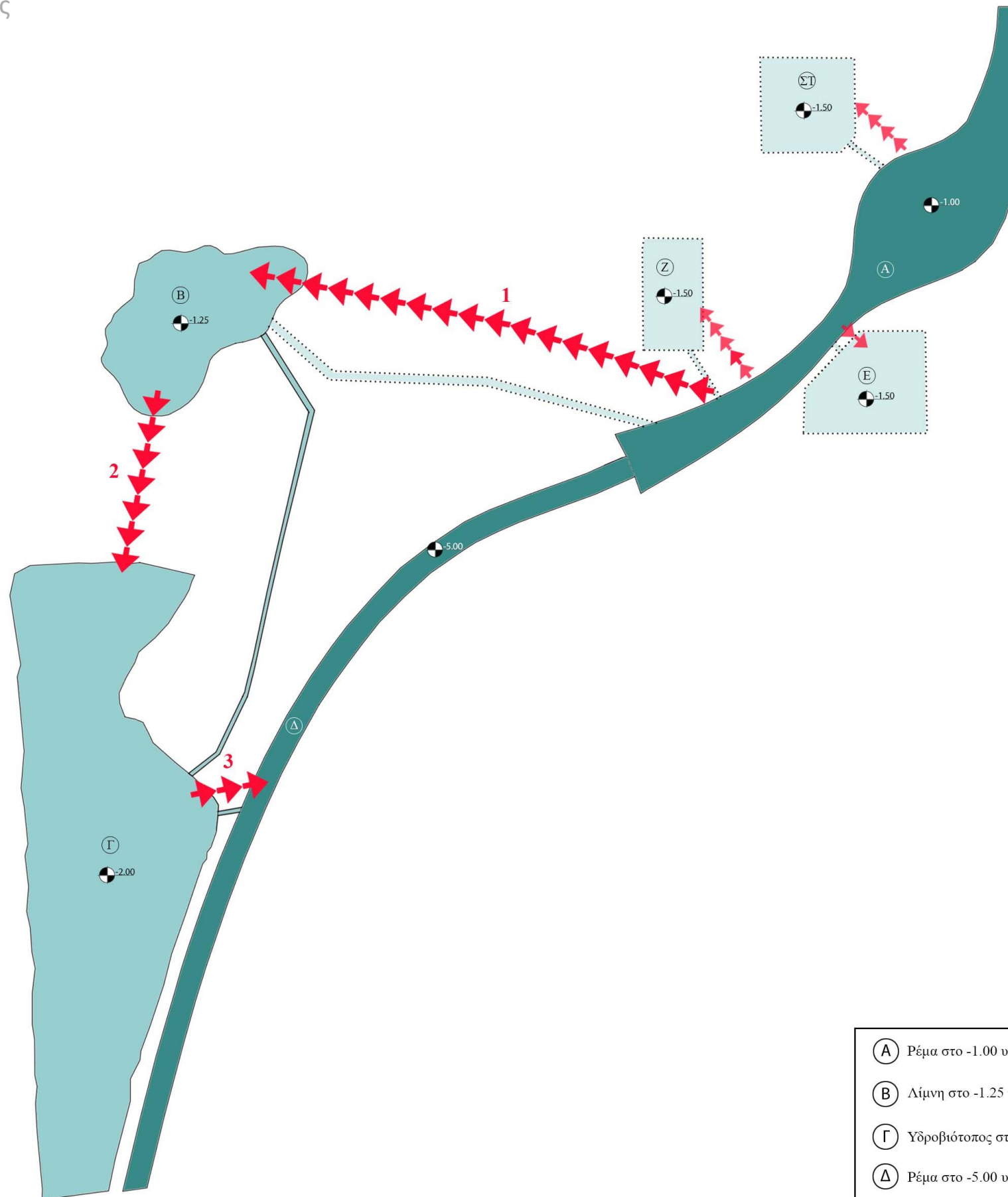
Φάσεις σχεδιασμού Βιβλιοθήκης



Διάγραμμα χρήσεων Φοιτητικών εστιών

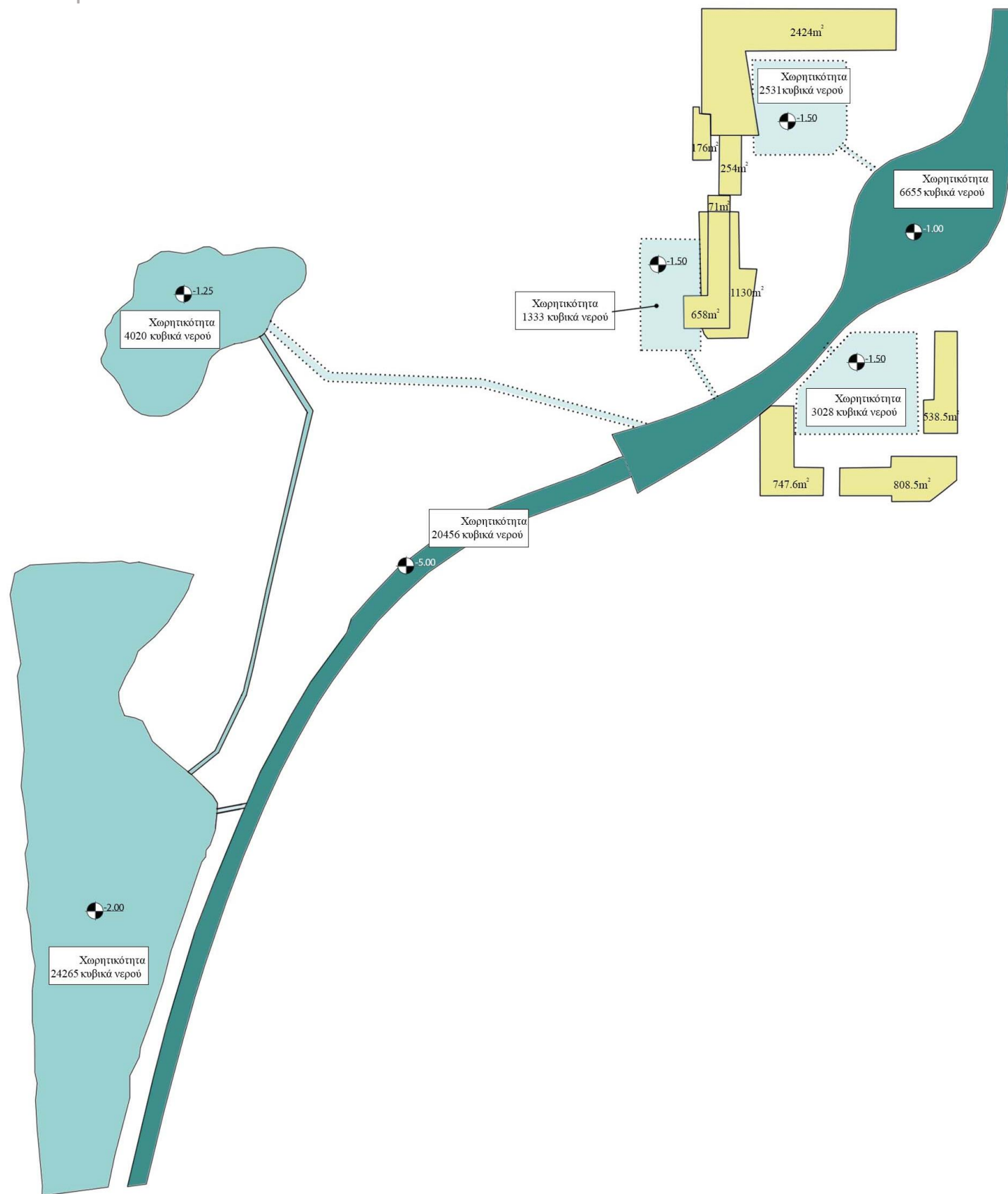


Υδρολογικός κύκλος



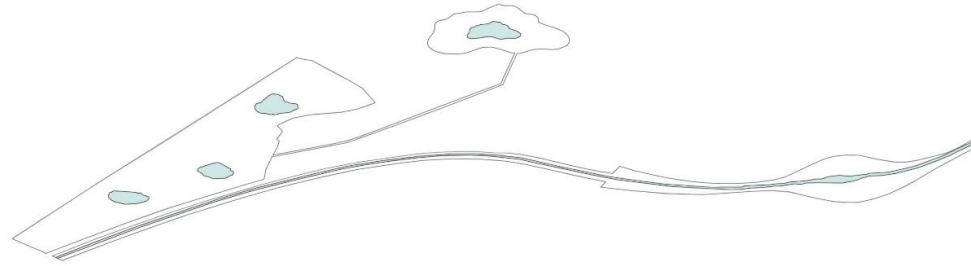
Ⓐ Ρέμα στο -1.00 υψόμετρο	Ⓔ Δεξαμενή στο -1.50 υψόμετρο
Ⓑ Λίμνη στο -1.25 υψόμετρο	Ⓕ Δεξαμενή στο -1.50 υψόμετρο
Ⓒ Υδροβίοτοπος στο -2.00 υψόμετρο	Ⓖ Δεξαμενή στο -1.50 υψόμετρο
Ⓓ Ρέμα στο -5.00 υψόμετρο	

Χωρητικότητα στοιχείων νερού

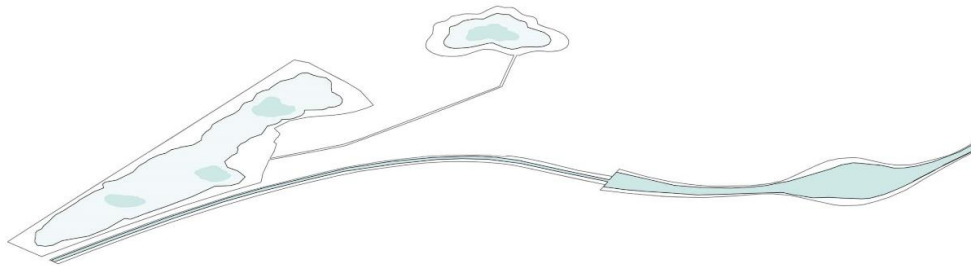


Υδρολογικές φάσεις

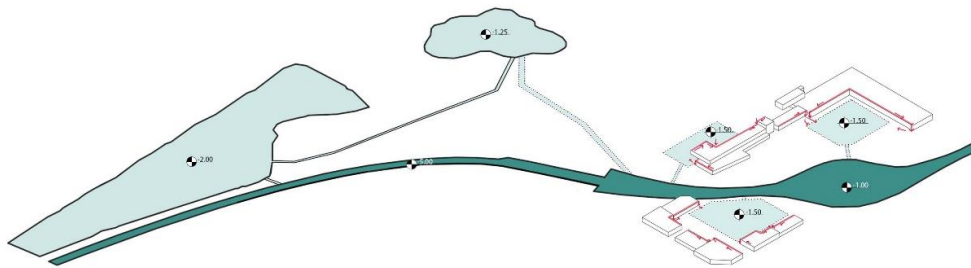
① Ξηρασία



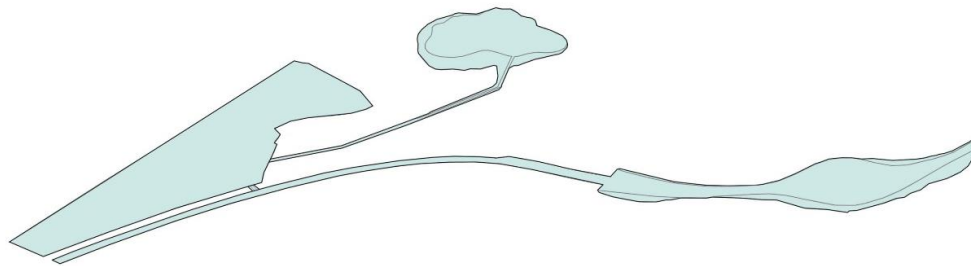
②



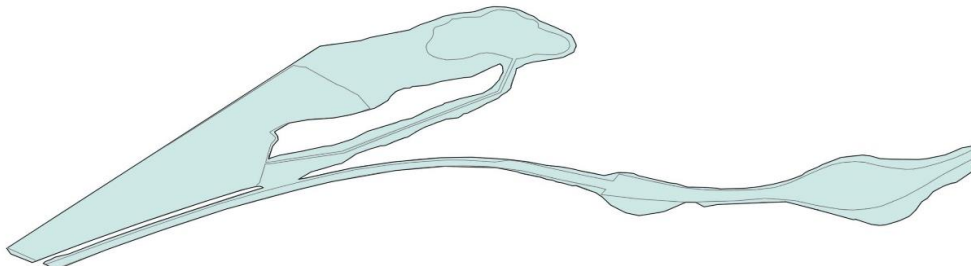
③ Κανονική κατάσταση



④



⑤ Πλημμύρα



Φύτευση στο πεδίο μελέτης

Αειθαλές δέντρο για ανεμοφράχτη: Ευκάλυπτος, Κυπαρίσσι, Κέδρο, Χαρουπιά, Πουρνάρι

Αειθαλής θάμνος για ανεμοφράχτη: Φραγκόσυκα, Σπάρτο, Δάφνη, Πικροδάφνη, Πουρνάρι

Ξηρικό οπωροφόρο δέντρο: Συκιά, Ελιά, Μουριά, Μουσμουλιά, Αμυγδαλιά

Ξηρικός οπωροφόρος θάμνος: Ελαίαγνος, Φειζόα, Κουμαριά, Ιπποφαές, Γκόντζι μπέρι, Κυδωνιά, Κρασιά

Αρωματικό φυτό: Λεβάντα, Αλόη, Δυόσμος, Ρίγανη, Θυμαρί, Δενδρολίβανο, Φασκόμηλο, Θρούμπι

Οπωροφόρο δέντρο: Κερασιά, Μηλιά, Αχλαδιά, Βερικοκιά, Λωτός, Ροδακινιά, Δαμασκηλιά, Φουντουκιά

Οπωροφόρος θάμνος: Σαμπούκος, Βυσσινιά, Ασημίνα

Εσπεριδοειδή: Πορτοκαλιά, Λεμονιά, Γλυκολεμονιά, Μανταρινιά, Νεραντζιά, Κουμκουάτ

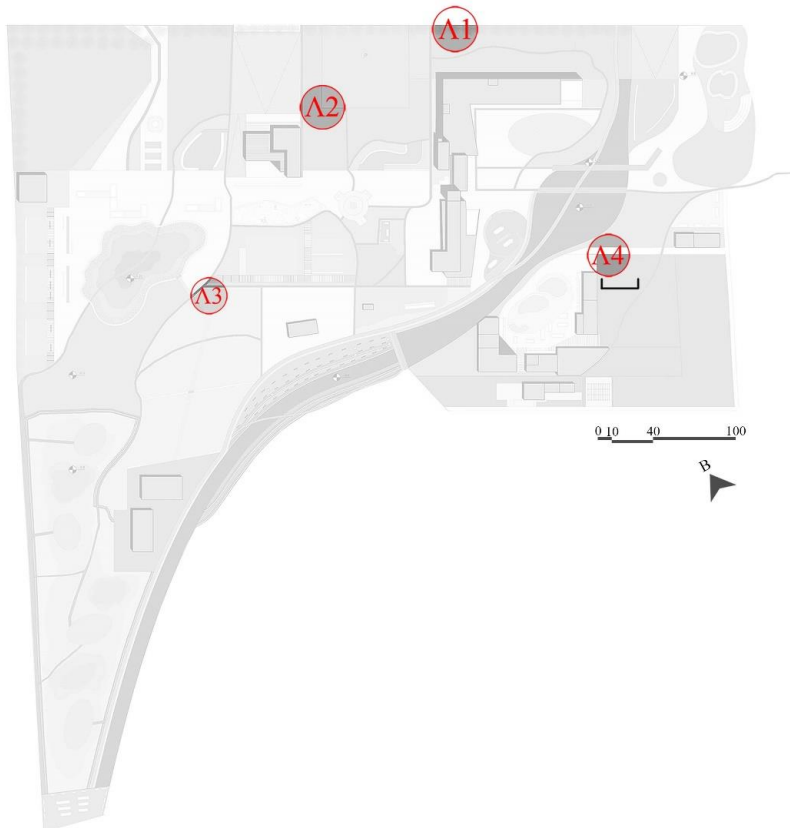
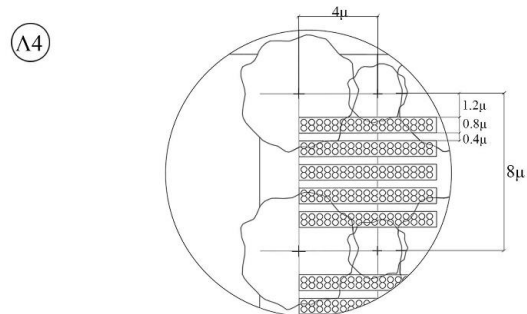
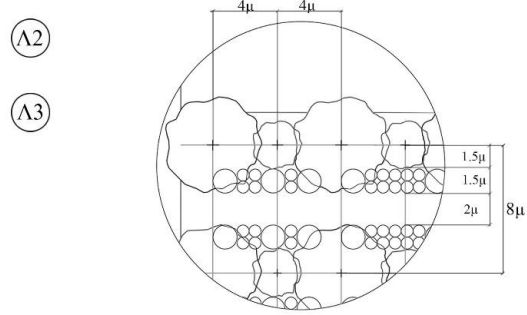
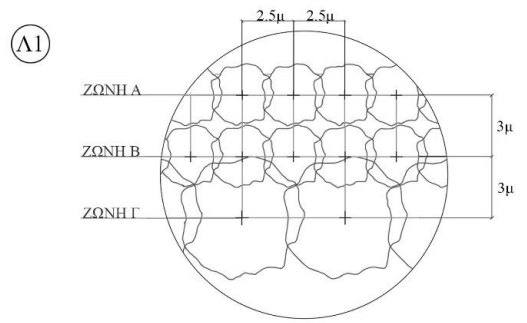


Κανονική κατάσταση



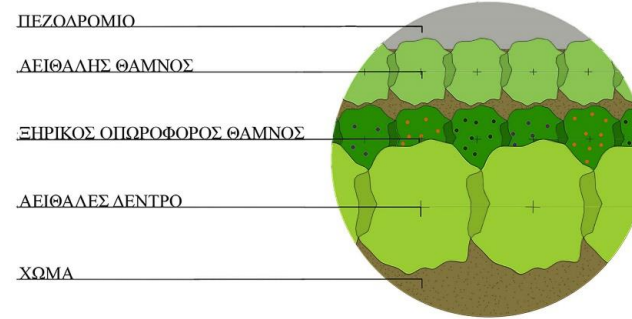
Κατάσταση πλημμύρας

Περμακουλτούρα

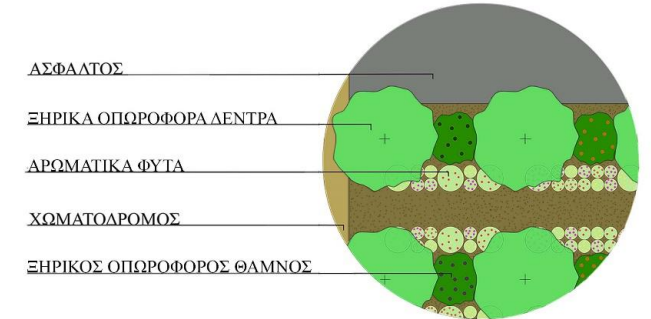


Φύτευση

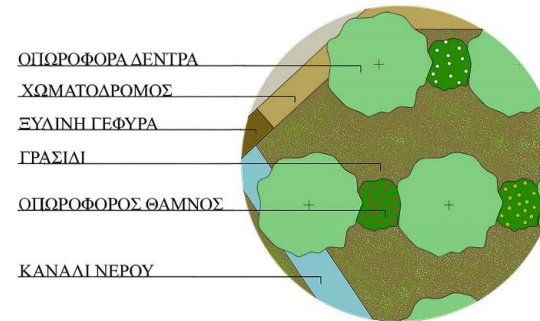
Λ1: Buffer zone



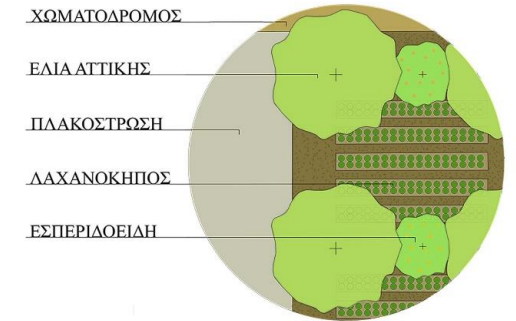
Λ2: Αγροδασοπονικό σύστημα με ξηρικά οπωροφόρα



Λ3: Αγροδασοπονικό σύστημα με οπωροφόρα



Λ4: Αγροδασοπονικό σύστημα και λαχανόκηπος



Αντλία

Αναρροφά νερό από μία πηγή και το στέλνει (καταθλίβει) στο αρδευτικό σύστημα με τις κατάλληλες προδιαγραφές πίεσης και παροχής

Αντλία

Οριζόντια φυγοκεντρική αντλία

Κατακόρυφη φυγοκεντρική αντλία

Ορολογία

Σημείο αναρρόφησης: Σημείο που εισέρχεται το νερό στην αντλία

Κατάθλιψη: Το σημείο εξόδου του νερού από την αντλία

Φτερωτή: Το εξάρτημα που περιστρεφόμενο παράγει υποπίεση

Κινητήρας: Δίνει την περιστροφική κίνηση στην φτερωτή

Τρόπος λειτουργίας

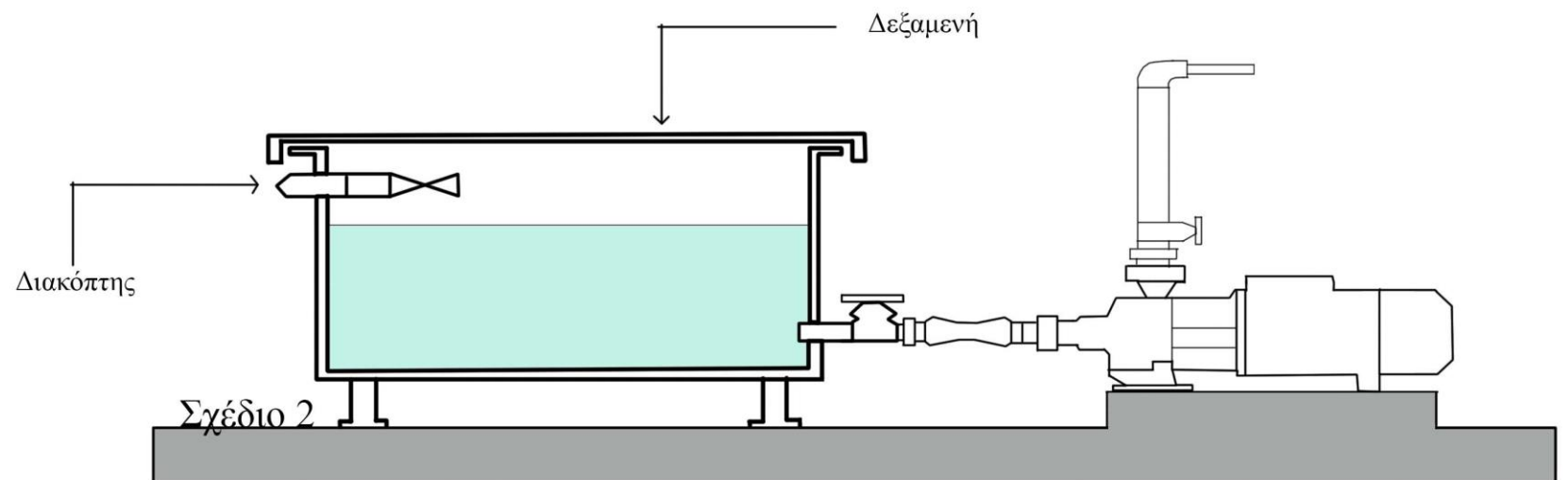
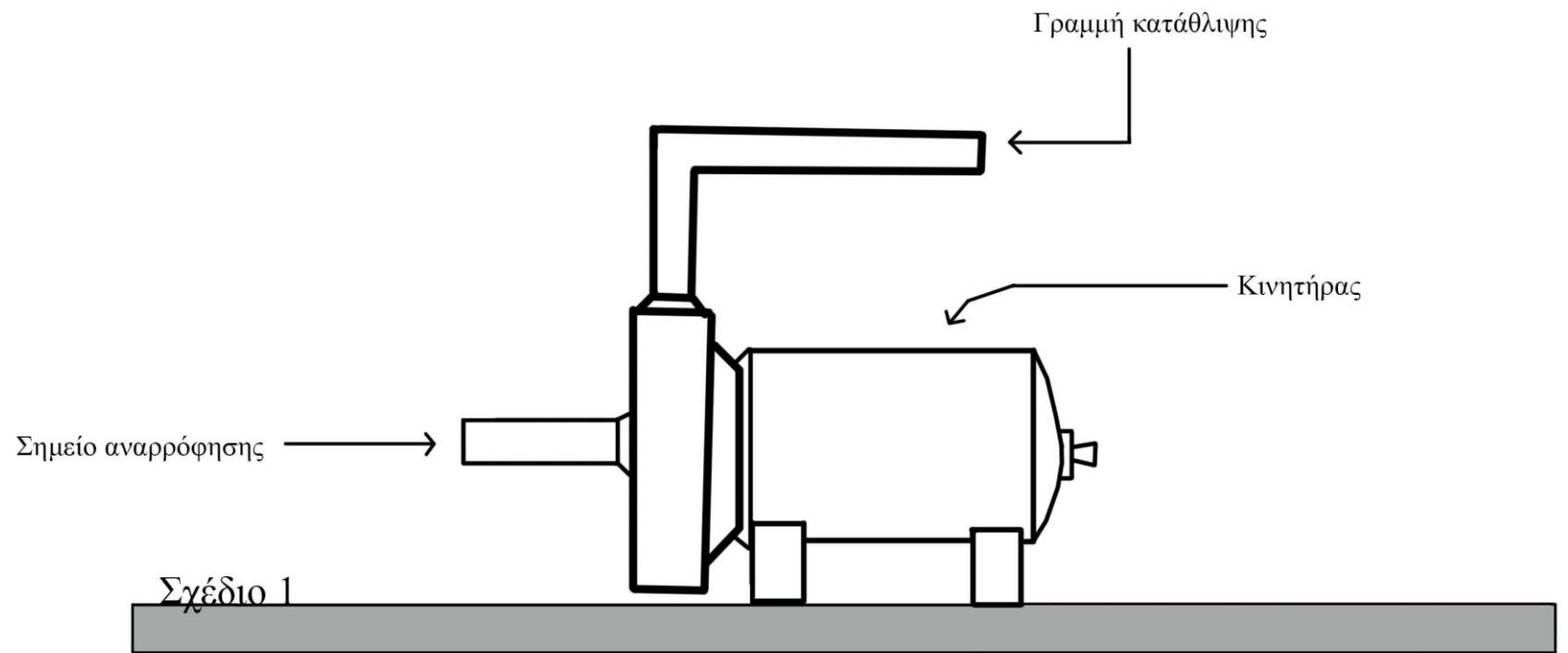
Η αρχή λειτουργίας των φυγοκεντρικών αντλιών βασίζεται στην φυγόκεντρο δύναμη

Με τα πτερύγια συμπαρασύρεται νερό και εκτινάσσεται από την περιοχή του άξονα προς την περιφέρεια δημιουργώντας έτσι υποπίεση

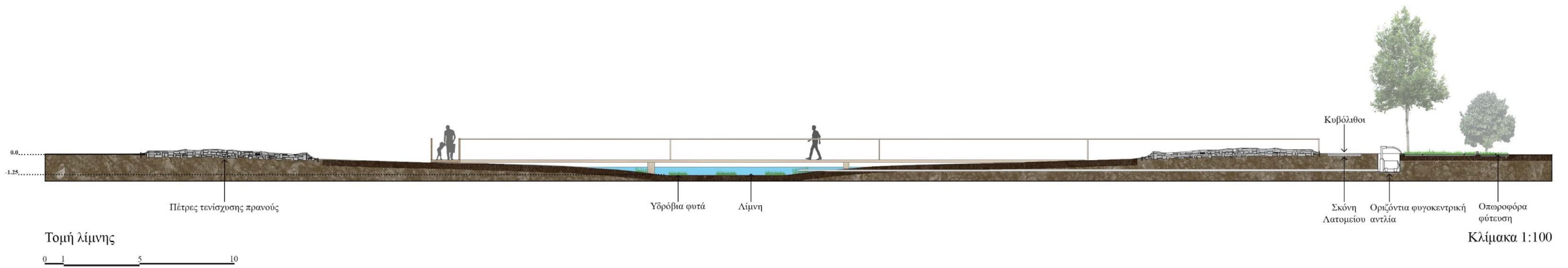
Οριζόντια φυγοκεντρική αντλία

Οριζόντια τοποθετημένος κινητήριος άξονας

Χρησιμοποιείται σε δεξαμενές, πηγαδιά και τεχνητά λιμνάζοντα νερά εφόσον δεν υπερβαίνουν τα 6.5 μέτρα

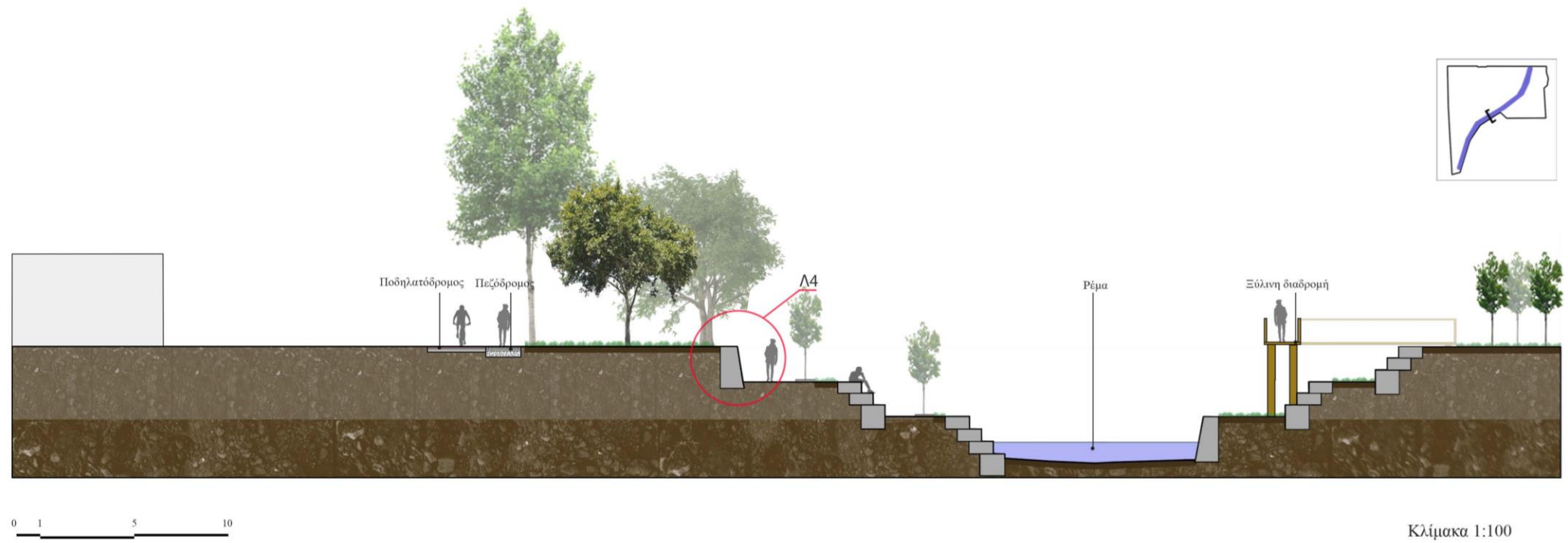
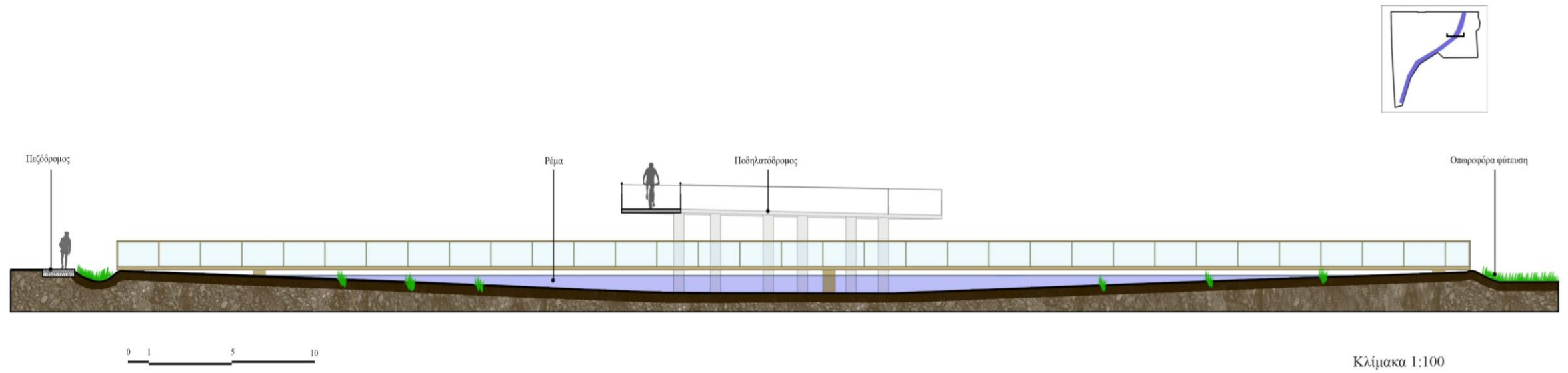


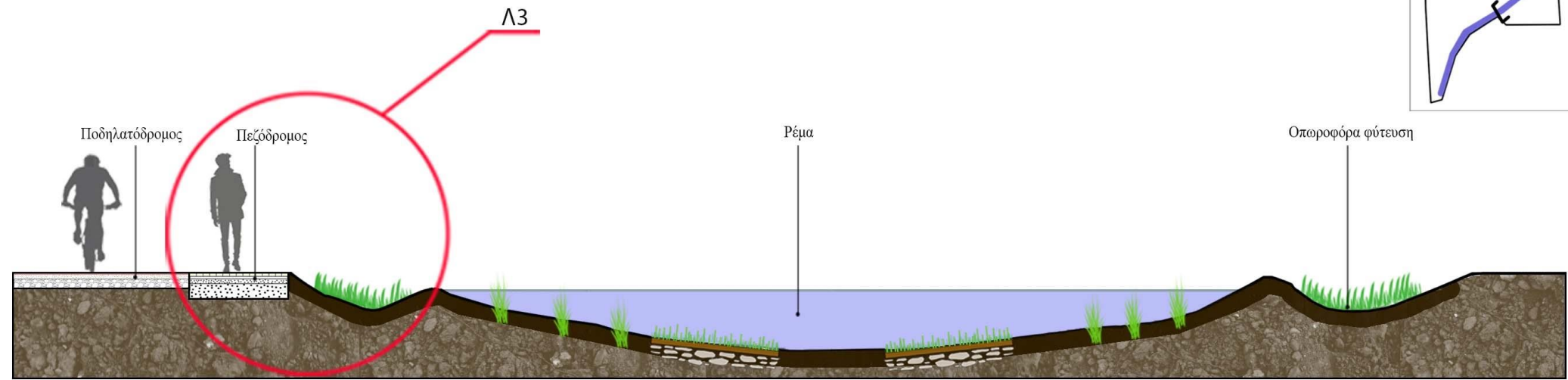
Εφαρμογή οριζόντιας φυγοκεντρικής αντλίας στην λίμνη



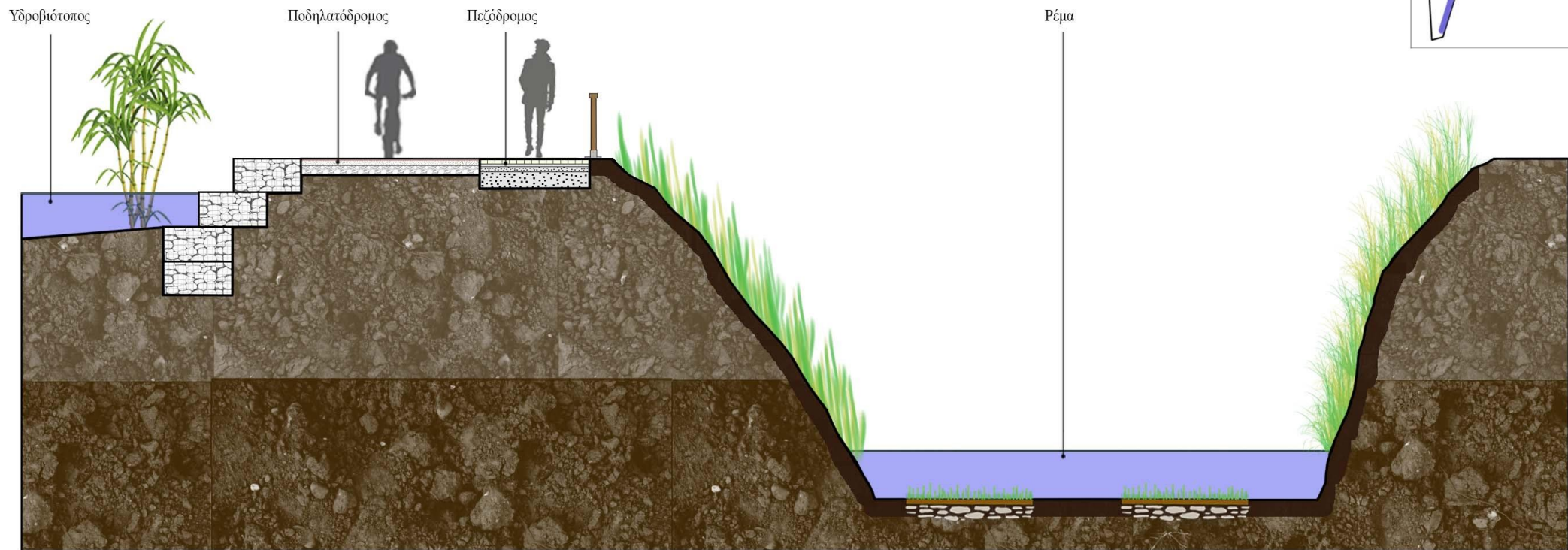


Τομές ρέματος



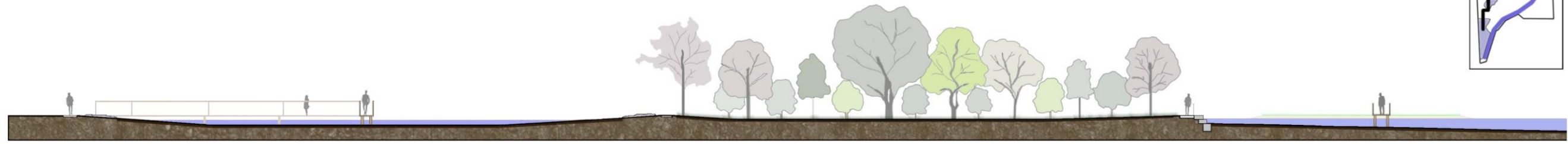
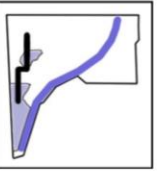


Κλίμακα 1:50



Κλίμακα 1:50

Τομές-υδρολογική διαχείριση λίμνης και υδροβιότοπου



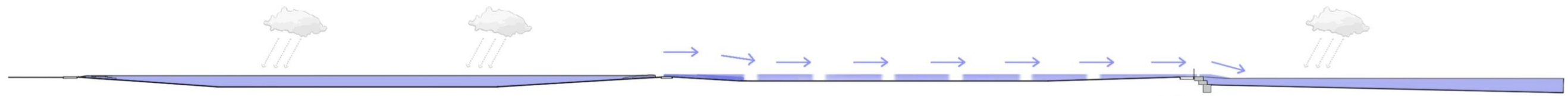
Κανονική κατάσταση

0 1 5 15

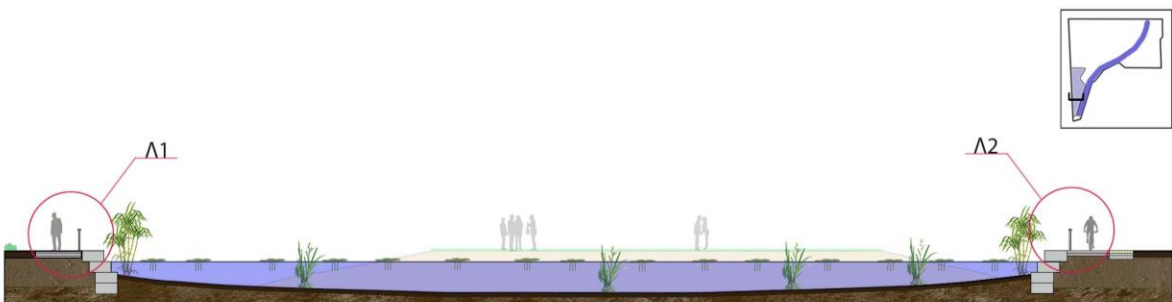
Κλίμακα 1:200



Κατάσταση ξηρασίας



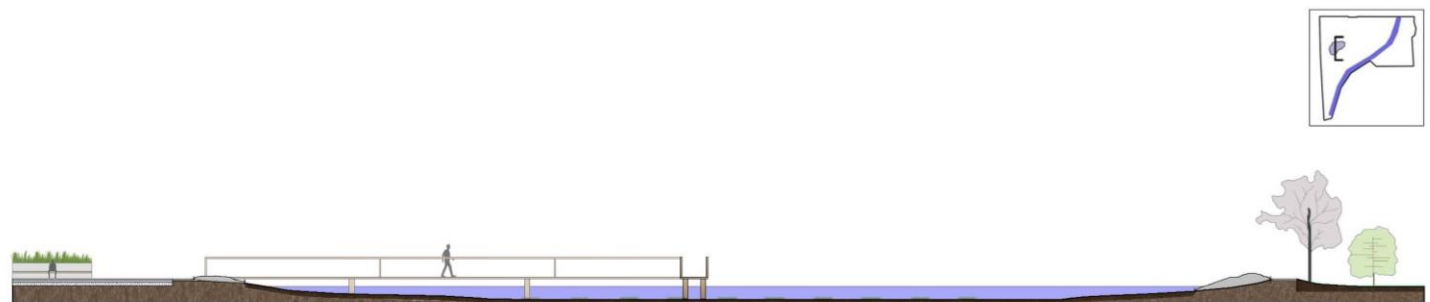
Κατάσταση πλημμύρας



Τομή υδροβιότοπου

0 1 2 5

Κλίμακα 1:200

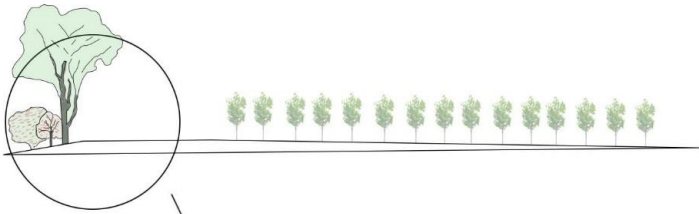


Τομή λίμνης

0 1 2 5

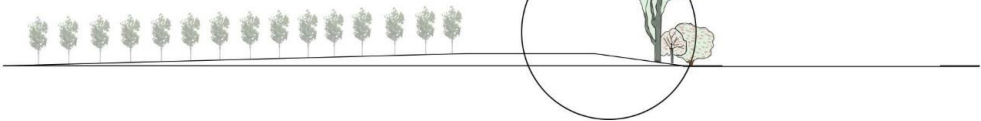
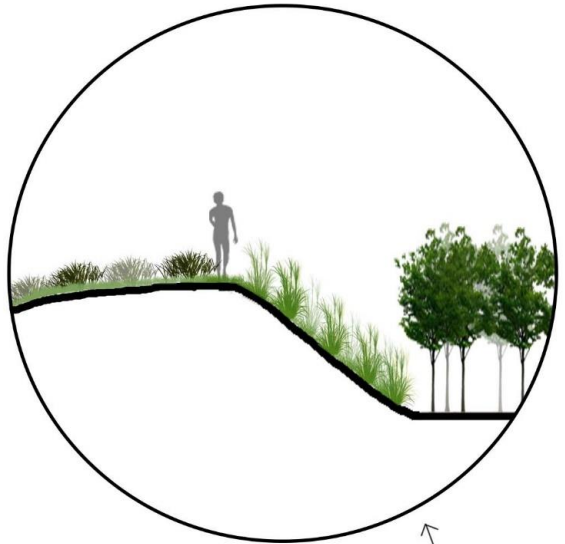
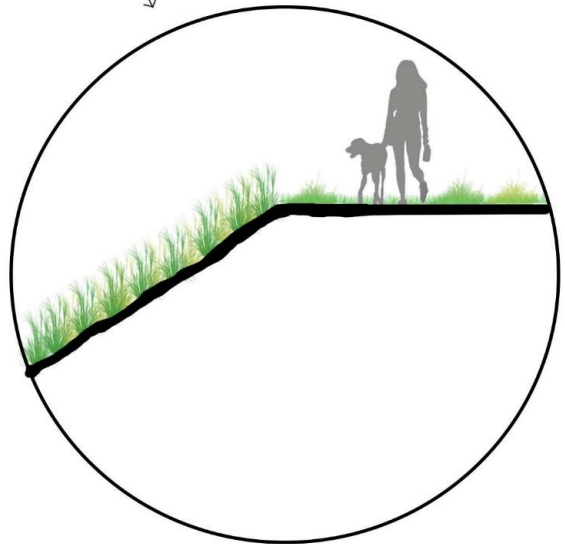
Κλίμακα 1:200

Τομές Λόφων



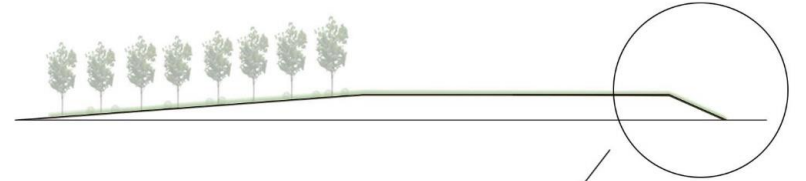
0 2 5 15

Τομή Α-Α
Κλίμακα 1:500



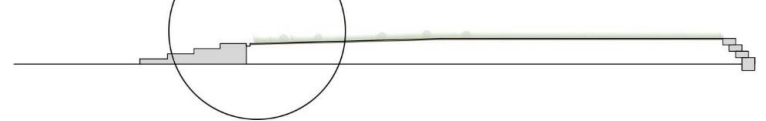
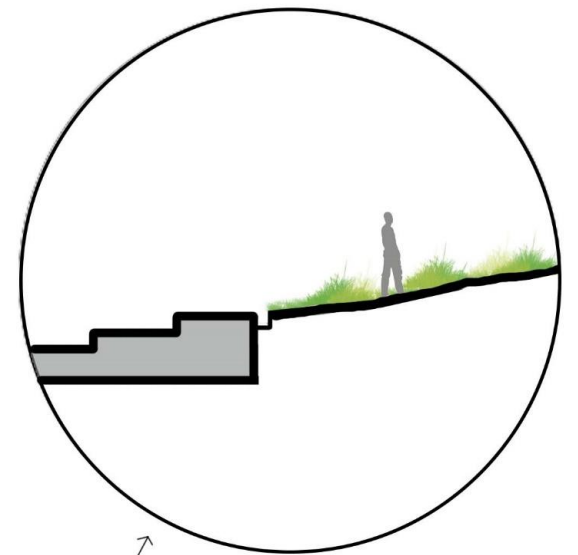
0 2 5 15

Τομή Γ-Γ
Κλίμακα 1:500



0 2 5 10

Τομή Β-Β
Κλίμακα 1:250

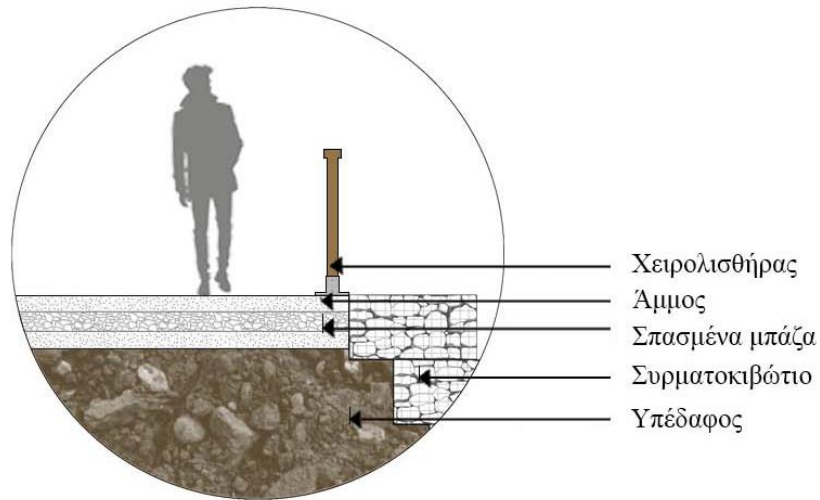


0 2 5 10

Τομή Δ-Δ
Κλίμακα 1:250

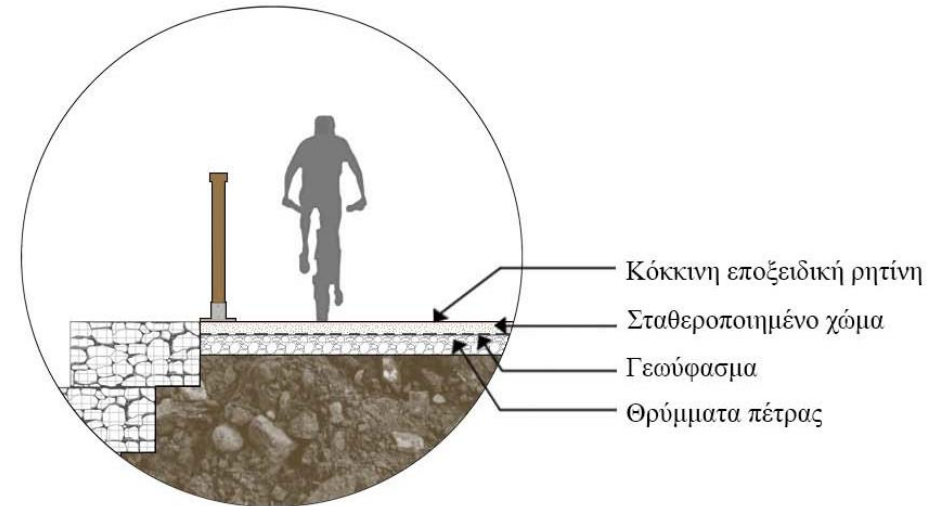


Λεπτομέρειες



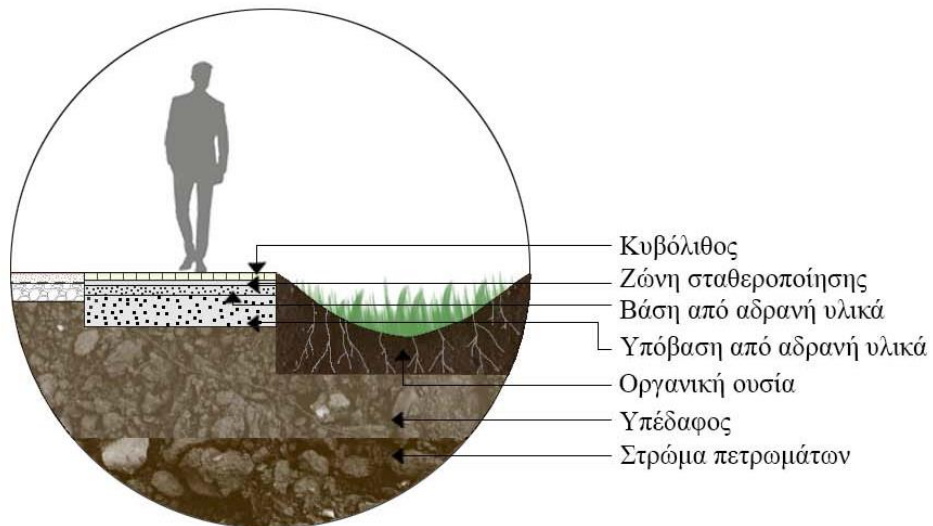
- Χειρολισθήρας
- Άμμος
- Σπασμένα μάζα
- Συρματοκιβώτιο
- Υπέδαφος

Λ1 κλίμακα 1:50



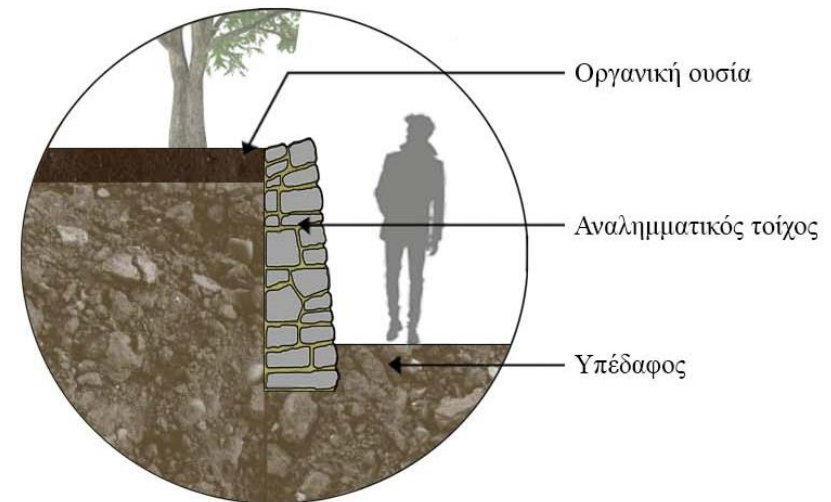
- Κόκκινη εποξειδική ρητίνη
- Σταθεροποιημένο χώμα
- Γεώφασμα
- Θρύματα πέτρας

Λ2 κλίμακα 1:50



- Κυβόλιθος
- Ζώνη σταθεροποίησης
- Βάση από αδρανή υλικά
- Υπόβαση από αδρανή υλικά
- Οργανική ουσία
- Υπέδαφος
- Στρώμα πετρωμάτων

Λ3 κλίμακα 1:50



- Οργανική ουσία
- Αναλημματικός τοίχος
- Υπέδαφος

Λ4 κλίμακα 1:50

Τρισδιάστατες απόψεις



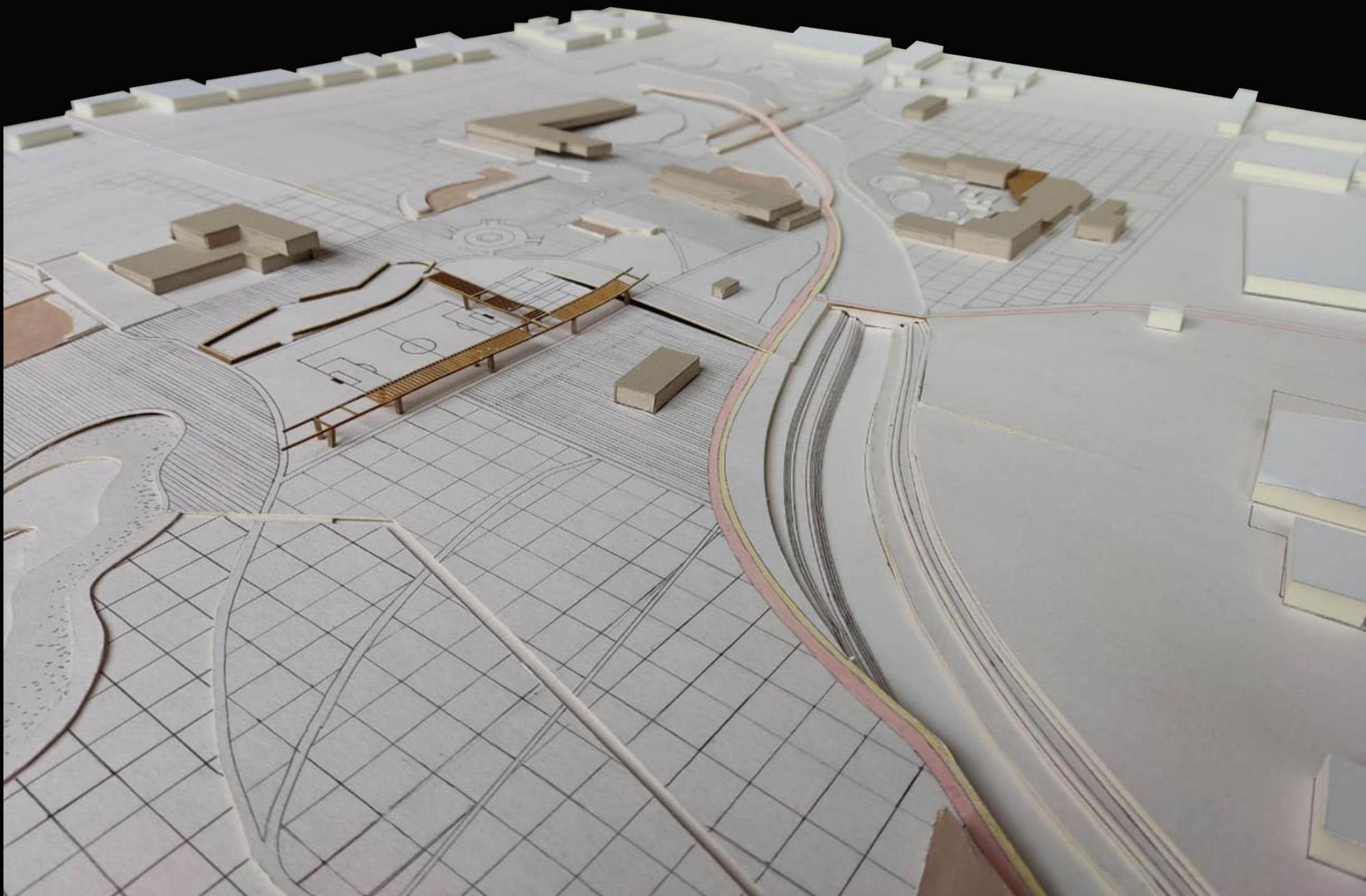








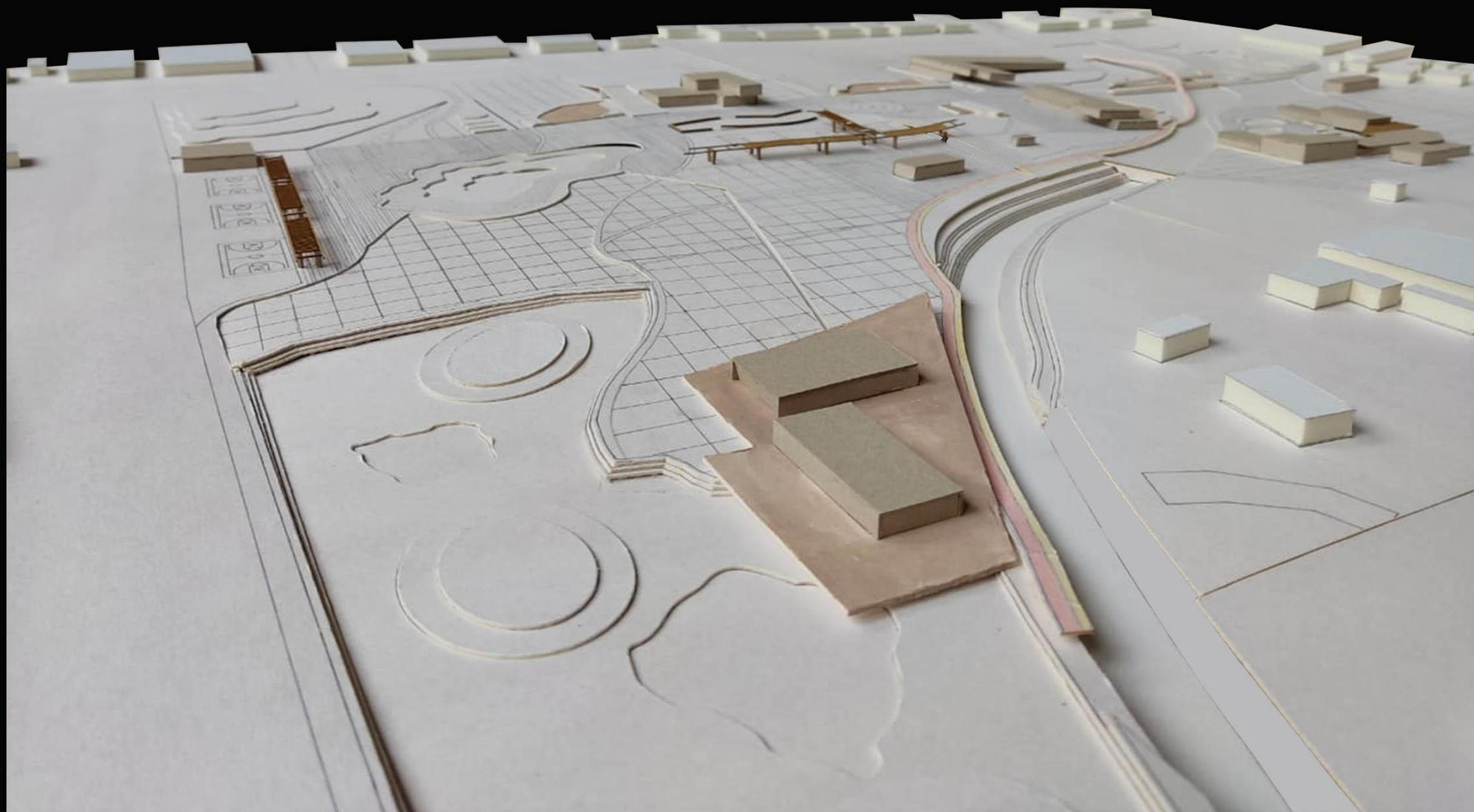
Φωτογραφία μακέτας
κλίμακα 1:500



Φωτογραφία μακέτας
κλίμακα 1:500



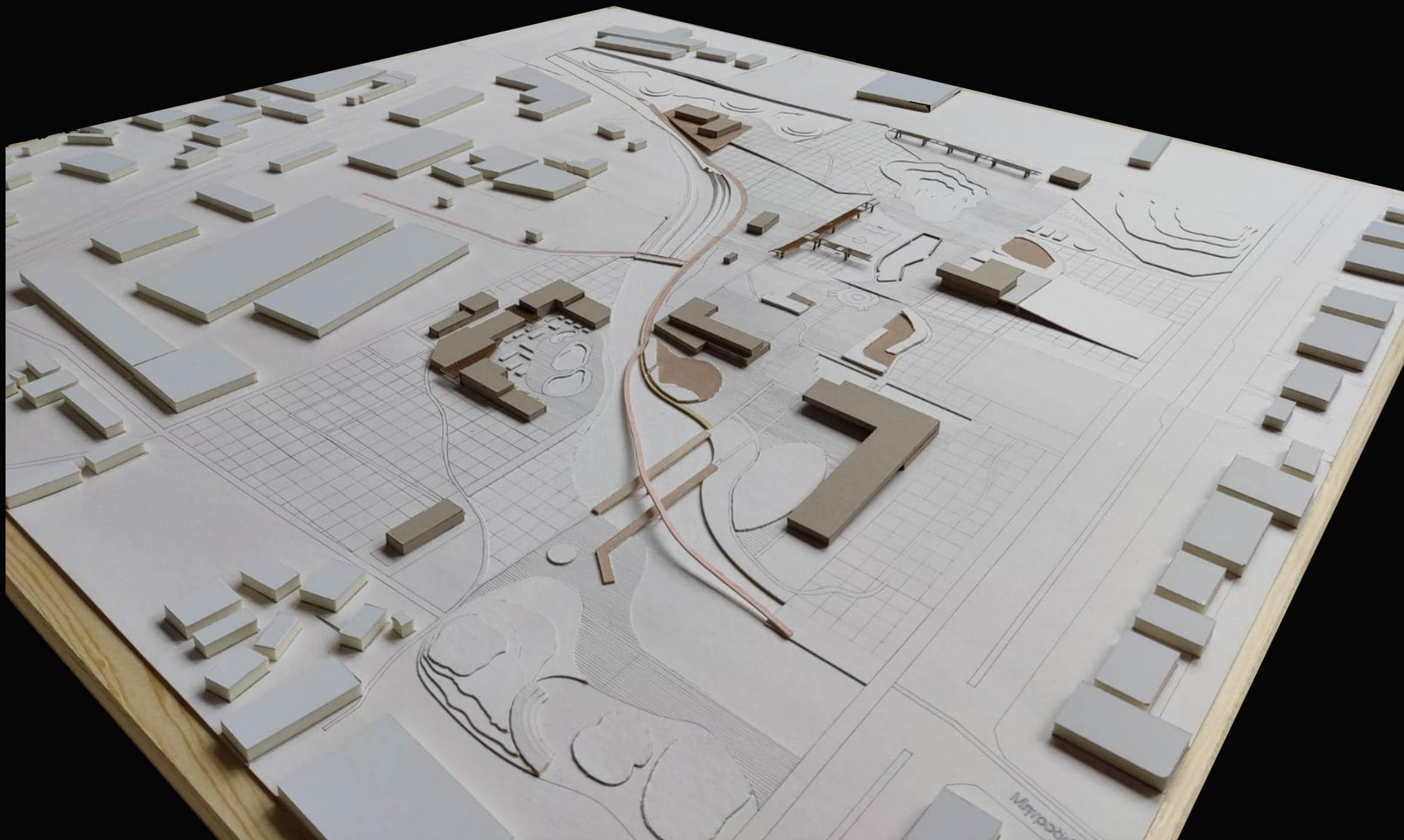
Φωτογραφία μακέτας
κλίμακα 1:500



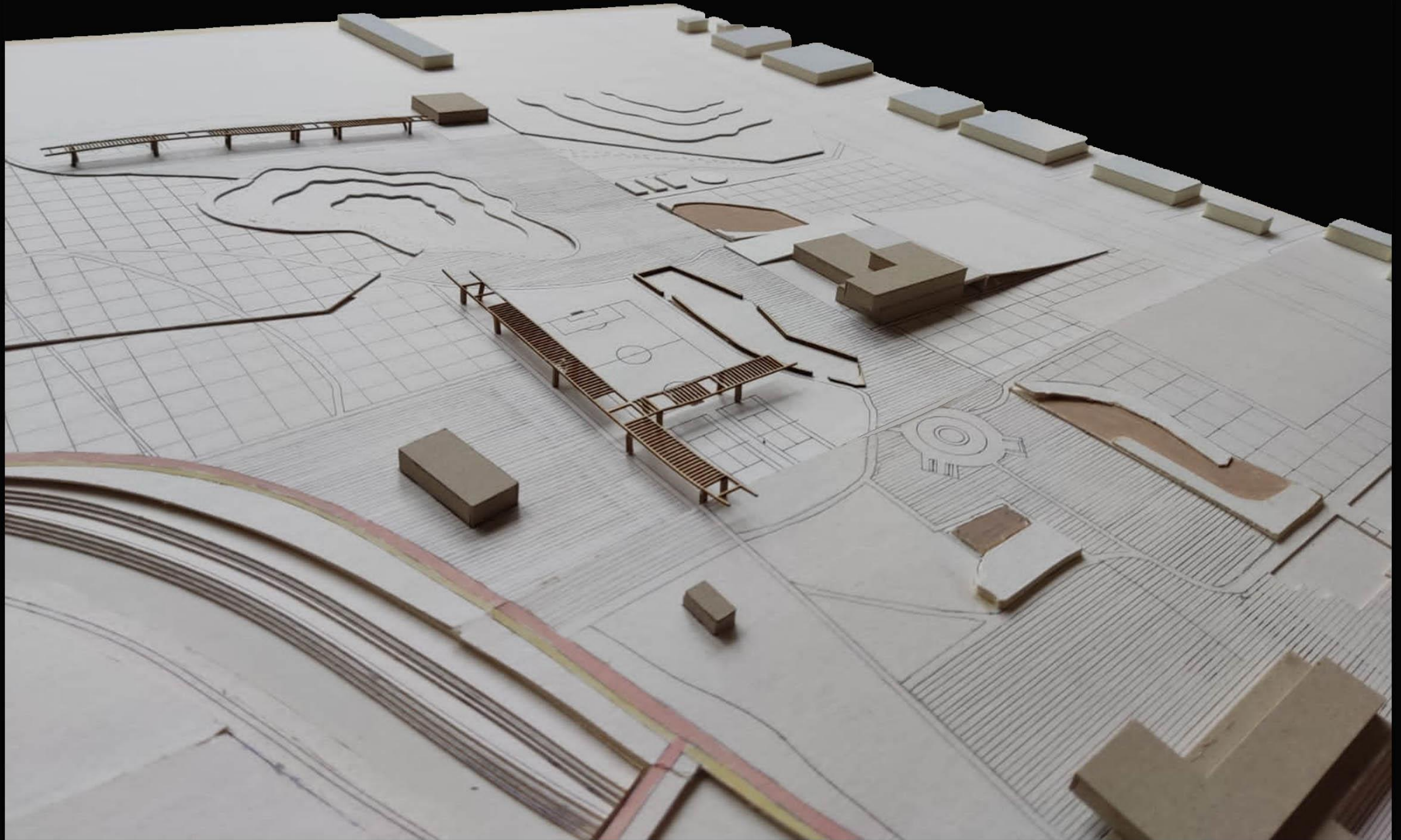
Φωτογραφία μακέτας
κλίμακα 1:500



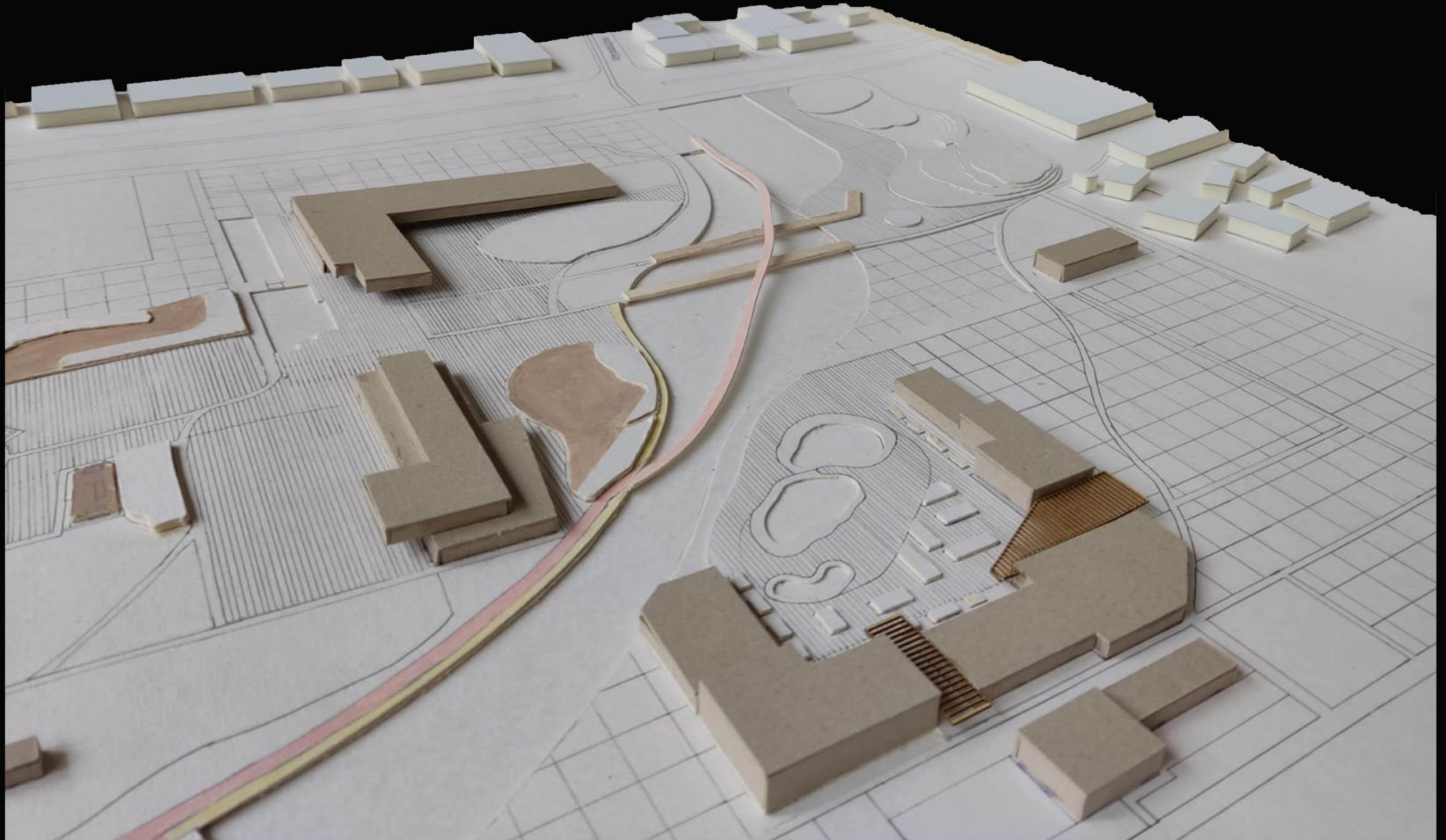
Φωτογραφία μακέτας
κλίμακα 1:500



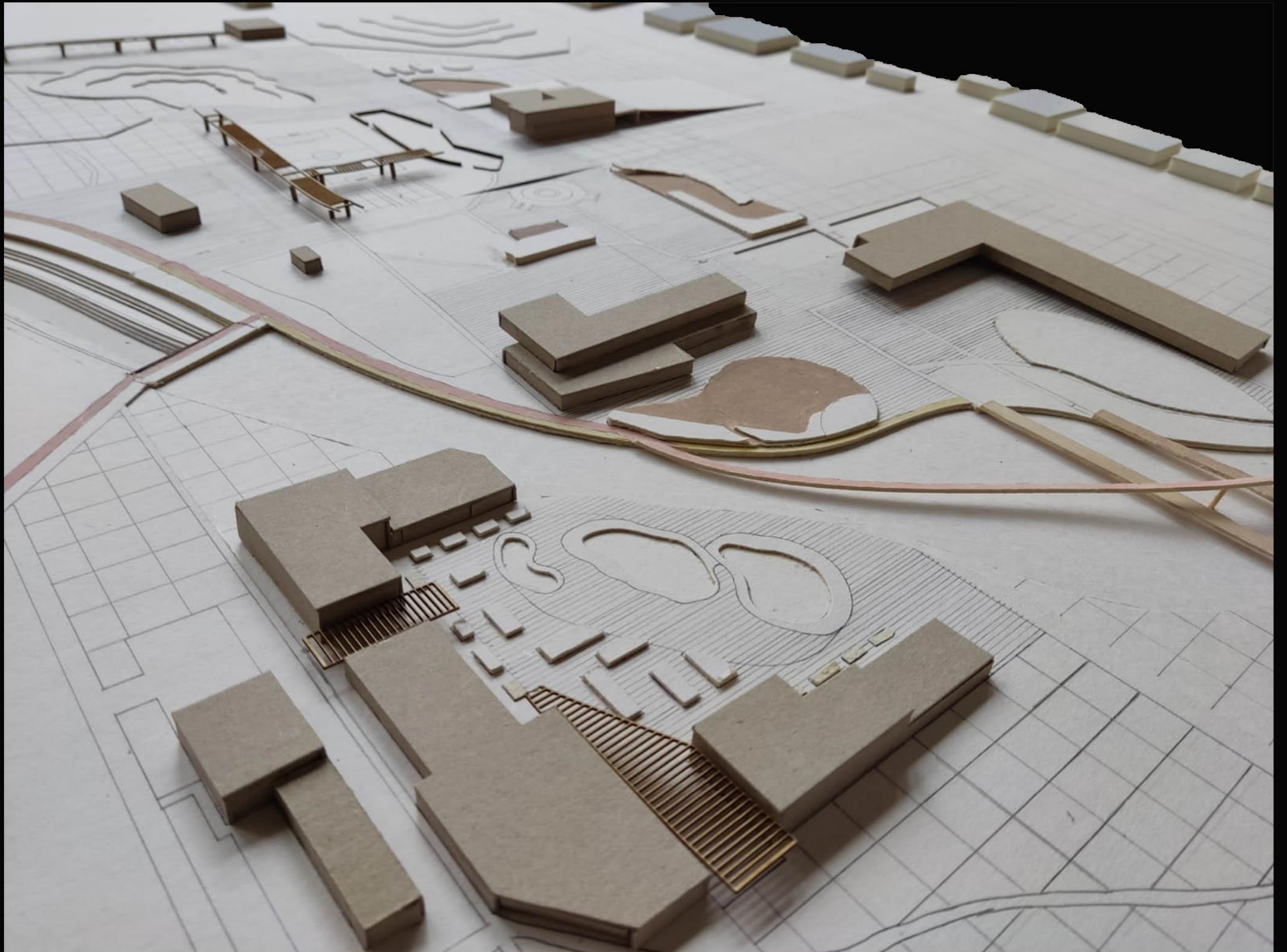
Φωτογραφία μακέτας
κλίμακα 1:500



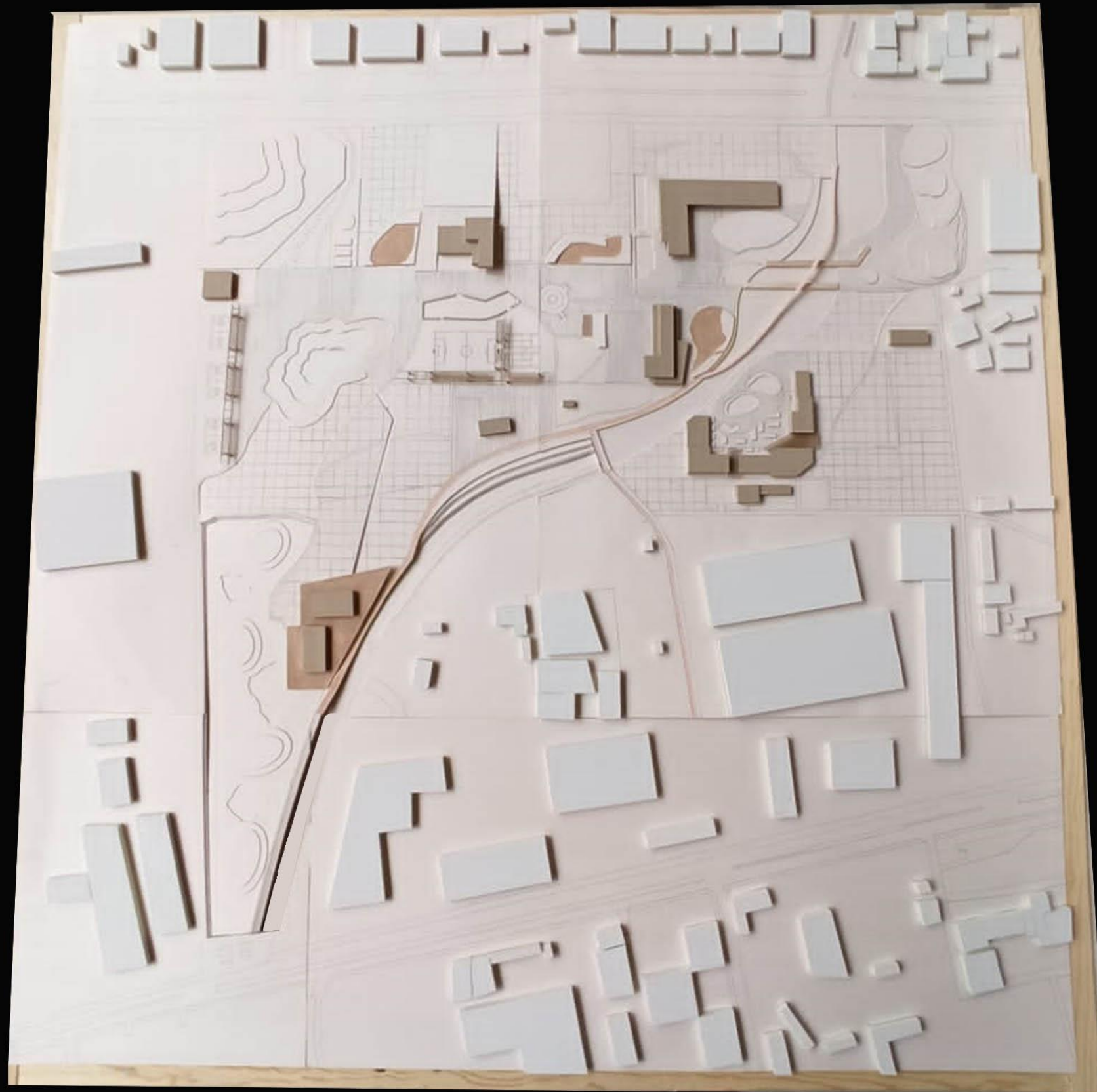
Φωτογραφία μακέτας
κλίμακα 1:500



Φωτογραφία μακέτας
κλίμακα 1:500



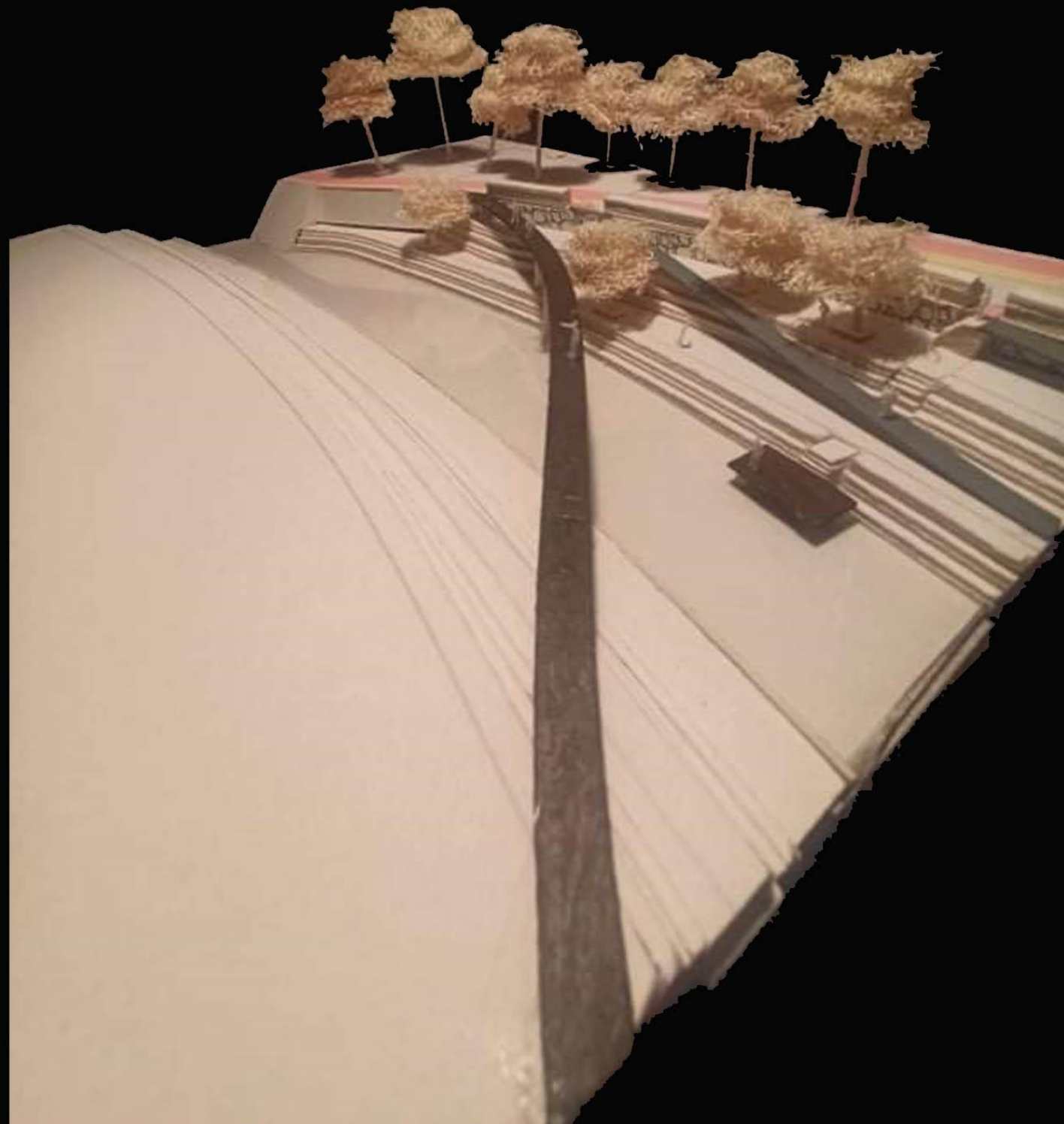
Φωτογραφία μακέτας
κλίμακα 1:500



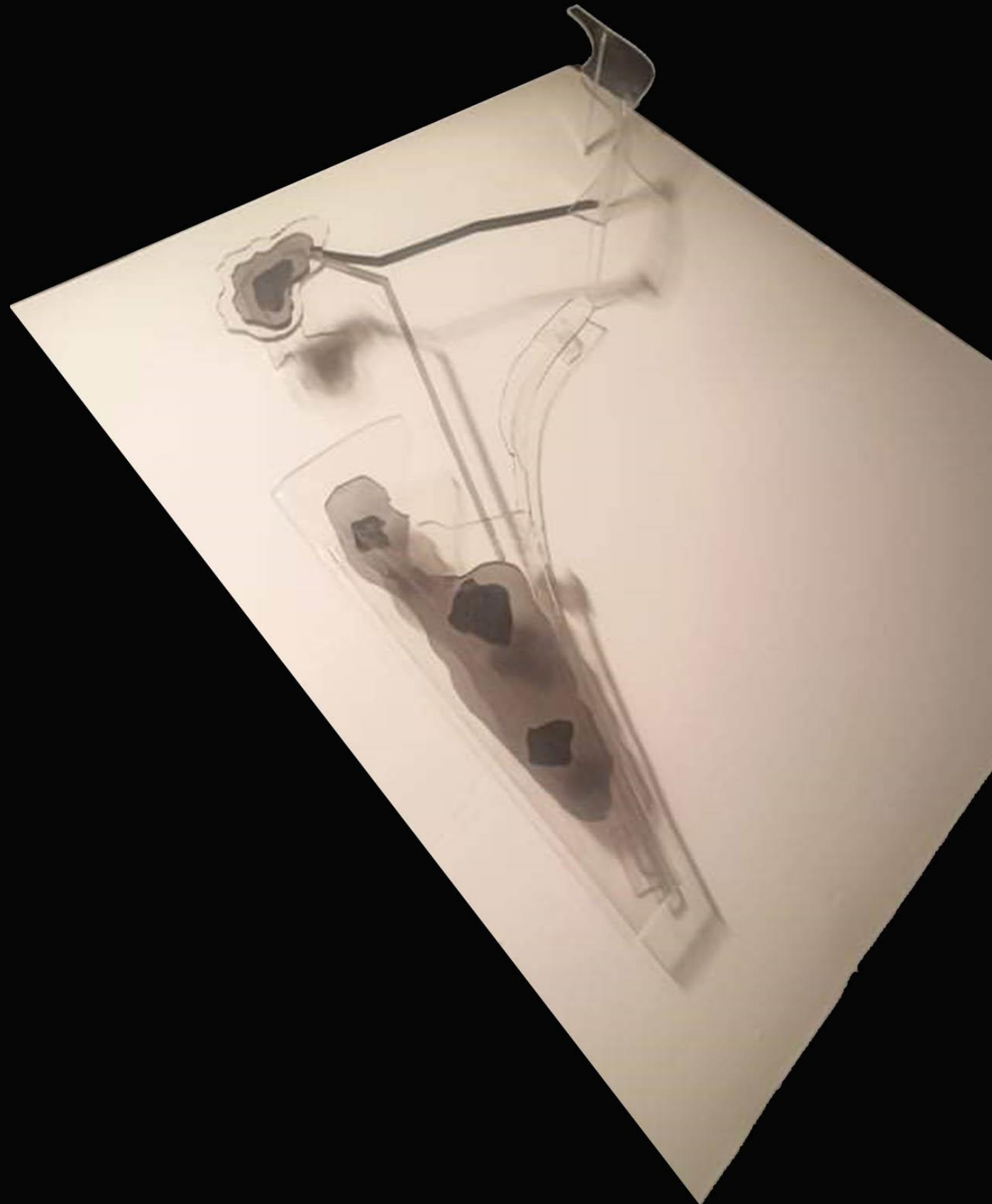
Φωτογραφία μακέτας
κλίμακα 1:200



Φωτογραφία μακέτας
κλίμακα 1:200



Αφαιρετική μακέτα
υδρολογικού κύκλου



Αφαιρετική μακέτα
υδρολογικού κύκλου

