

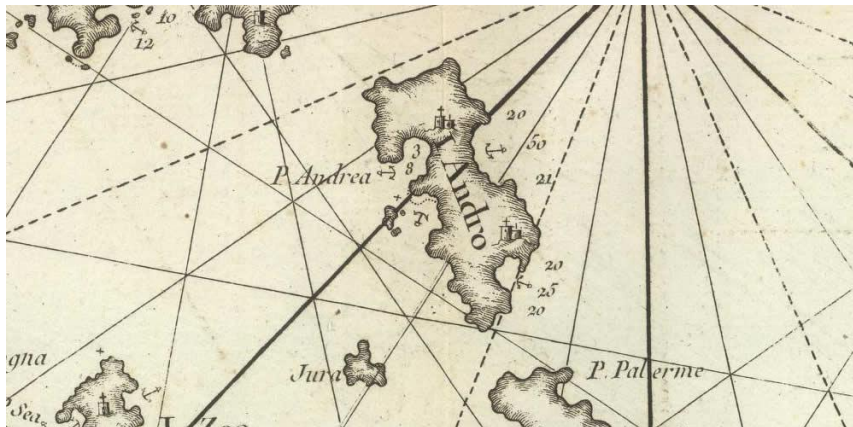
Σχολή Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών

Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Πόλεων και Κτιρίων

Διπλωματική Εργασία

«Περιβαλλοντικός σχεδιασμός υπαίθριων χώρων: Η περίπτωση  
σχεδιασμού του ανοικτού χώρου των σχολικών κτιρίων στο Γαύριο της  
Άνδρου»



Αμαλία Ταμουραντζή

Επιβλέπων καθηγητής: Μιλτιάδης Λάζογλου

Πάτρα, 2018

© Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, 2017

Η παρούσα Εργασία καθώς και τα αποτελέσματα αυτής, αποτελούν συνιδιοκτησία του ΕΑΠ και του φοιτητή, ο καθένας από τους οποίους έχει το δικαίωμα ανεξάρτητης χρήσης, αναπαραγωγής και αναδιανομής τους (στο σύνολο ή τμηματικά) για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, σε κάθε περίπτωση αναφέροντας τον τίτλο και το συγγραφέα της Εργασίας καθώς και το όνομα του ΕΑΠ όπου εκπονήθηκε.



«Περιβαλλοντικός σχεδιασμός υπαίθριων χώρων: Η περίπτωση  
σχεδιασμού του ανοικτού χώρου των σχολικών κτιρίων στο Γαύριο  
της Άνδρου»

Αμαλία Ταμουραντζή

Επιτροπή Επίβλεψης Διπλωματικής Εργασίας

Επιβλέπων Καθηγητής:

Μιλτιάδης Λάζογλου

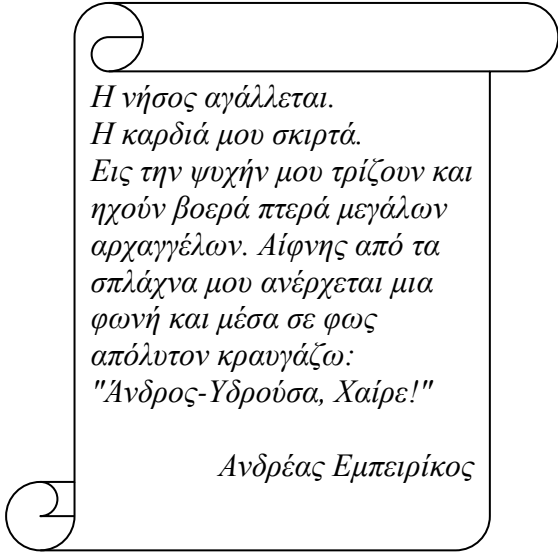
Συν-Επιβλέπων Καθηγητής:

Μάριος Αναγνώστου

Πάτρα, 2018

Ευχαριστώ θερμά τον κ. Λάζογλου Μιλτιάδη και τον κ. Αναγνώστου Μάριο, μέλη Συνεργαζόμενου Εκπαιδευτικού Προσωπικού (ΣΕΠ) του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου για την ευκαιρία που μου έδωσαν να συνεργαστώ μαζί τους. Η παρακολούθηση και κατεύθυνση, από μέρους τους, των διαφόρων σταδίων της διπλωματικής εργασίας, αποτέλεσε για μένα πολύτιμη βοήθεια κατά τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας.

Τέλος, ευχαριστώ τον σύζυγό μου, τις δύο μικρές κόρες μου και τους γονείς μου για την αμέριστη υπομονή και στήριξή τους καθ' όλη την διάρκεια της φοίτησής μου στο εν λόγω πρόγραμμα σπουδών.



Η νήσος αγάλλεται.  
Η καρδιά μου σκιρτά.  
Εις την ψυχήν μου τρίζουν και  
ηχούν βοερά πτερά μεγάλων  
αρχαγγέλων. Αίφνης από τα  
σπλάχνα μου ανέρχεται μια  
φωνή και μέσα σε φως  
απόλυτον κραυγάζω:  
"Άνδρος-Υδρούσα, Χαίρε!"

Ανδρέας Εμπειρικός



## Περίληψη

Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας μελετάται η δυνατότητα διαμόρφωσης ως οργανωμένου χώρου πρασίνου και αναψυχής του περιβάλλοντα χώρου των σχολικών κτιρίων στο Γαύριο της νήσου Άνδρου. Αφορμή για την εκπόνηση αυτής της εργασίας στάθηκε το γεγονός ότι απουσιάζουν από τον εν λόγω οικισμό χρήσεις, δραστηριότητες και υποδομές για αναψυχή, που η περιοχή μελέτης θα μπορούσε να ενσωματώσει στα πλαίσια της υιοθέτησης των αρχών του περιβαλλοντικού σχεδιασμού.

Το θεωρητικό υπόβαθρο, που έχει θέσει τις βάσεις για τον ορθό σχεδιασμό των ανοικτών υπαίθριων χώρων, τα πλεονεκτήματα και οι ανασταλτικοί παράγοντες της περιοχής μελέτης, όπως προέκυψαν από την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης, καθώς επίσης και η πρωτογενής έρευνα για την ανάδειξη των κυρίαρχων προτεραιοτήτων των κατοίκων του οικισμού, ως προς της χρήσεις γης, αποτελούν τους παράγοντες που συγκεράστηκαν με σκοπό την τελική πρόταση διαμόρφωσης του περιβάλλοντα χώρου.

Η εν λόγω διαμόρφωση στοχεύει στην εξασφάλιση συνθηκών για άθληση, αναψυχή και εμπλουτισμό της καθημερινότητας των κατοίκων με δραστηριότητες που στερούνται έναντι των κατοίκων των αστικών κέντρων. Συμπληρωματικά, ο κατάλληλος περιβαλλοντικός σχεδιασμός μπορεί να ενισχύσει την ανάπτυξη και εξέλιξη του οικισμού και να προωθήσει την κοινωνική, οικονομική και περιβαλλοντική βιωσιμότητα της περιοχής με βάση τις αρχές της αειφορίας. Απώτερος όμως σκοπός είναι η αφύπνιση της τοπικής κοινωνία για υιοθέτηση αντίστοιχων δράσεων που να στοχεύουν στην αξιοποίηση των ελεύθερων χώρων του οικισμού προς όφελος της ανάδειξης του τόπου ως επιθυμητός προορισμός για τους επισκέπτες.

## Λέξεις – Κλειδιά

Περιβαλλοντικός σχεδιασμός, Άνδρος, διαμόρφωση υπαίθριων χώρων

## Abstract

This diploma thesis examines the possibility of shaping the surrounding space of the school buildings in Gavrio, in the island of Andros, into an organized green and recreation area. The reason for this study was the fact that the said settlement lacks the sort of uses, activities and infrastructures for recreation that the study area could incorporate within the framework of adopting environmental planning principles.

The theoretical background that has laid the foundations for the proper design of open-air, outdoor spaces, the advantages and inhibiting factors of the study area as those emerged from the mapping of the current situation, as well as the primary research to highlight the predominant priorities of the residents in terms of land use are the factors that were combined in order to form the final proposal for shaping the surrounding space.

The proposed configuration aims at providing conditions for sports, recreation and the enrichment of the everyday life of residents with activities they are deprived when compared with the inhabitants of urban centers. Additionally, appropriate environmental planning can enhance the development and progress of the settlement and promote the social, economic and environmental sustainability of the area on the basis of sustainability principles. However, the ultimate goal is to awaken the local community to adopt corresponding actions aimed at exploiting the free spaces of the settlement in order to promote the place as a desirable destination for visitors.

## Keywords

environmental planning, Andros, shaping of outdoor spaces

## Περιεχόμενα

Περίληψη.....	v
Abstract .....	vi
Περιεχόμενα .....	vii
Κατάλογος Εικόνων .....	ix
Κατάλογος Χαρτών.....	ix
Κατάλογος Πινάκων .....	ix
Κατάλογος Διαγραμμάτων.....	x
Κατάλογος Σχημάτων .....	x
1. Εισαγωγή.....	1
1.1 Μεθοδολογία.....	1
1.2 Προσδοκώμενα αποτελέσματα .....	3
2. Βιώσιμη ανάπτυξη και περιβαλλοντικός σχεδιασμός υπαίθριων χώρων .....	5
2.1 Κατηγορίες υπαίθριων χώρων.....	6
2.2 Ο ρόλος των υπαίθριων χώρων στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.....	7
2.2.1 Περιβαλλοντικό όφελος των υπαίθριων χώρων.....	8
2.2.2 Κοινωνικό όφελος των υπαίθριων χώρων .....	9
2.2.3 Εκπαιδευτικό όφελος των υπαίθριων χώρων .....	10
2.2.4 Οικονομικό όφελος των υπαίθριων χώρων.....	11
2.3 Βιοκλιματικές αρχές πολεοδομικού σχεδιασμού .....	12
2.4 Σχεδιασμός αστικού πάρκου στην κλίμακα μιας περιοχής.....	15
2.4.1 Αστικό πάρκο .....	15
2.4.2 Ο σχεδιασμός αστικού πάρκου .....	17
2.4.3 Τεχνητές διαμορφώσεις αστικών υπαίθριων χώρων.....	19
2.4.4 Στοιχεία οργάνωσης στις τεχνητές διαμορφώσεις υπαίθριων χώρων.....	20
2.5 Συμμετοχικός σχεδιασμός.....	21
3. Μελέτη εφαρμογής: ανάλυση και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης της ευρύτερης περιοχής του δήμου Άνδρου.....	26
3.1 Γεωγραφικά Χαρακτηριστικά .....	27
3.2 Γεωλογικά και Υδρολογικά Χαρακτηριστικά.....	28
3.3 Κλιματολογικά Χαρακτηριστικά .....	30
3.4 Οικοσυστήματα – Χλωρίδα – Πανίδα – Προστατευόμενες Περιοχές.....	32
3.5 Χρήσεις γης.....	35
3.6 Δημογραφικά δεδομένα .....	36
3.7 Διάρθρωση απασχόλησης – παραγωγικοί τομείς.....	39
3.8 Δίκτυα και υποδομές .....	40
3.8.1 Οδικό δίκτυο .....	40
3.8.2 Λιμενικές εγκαταστάσεις .....	41
3.8.3 Υποδομές ενέργειας .....	42
3.8.4 Υποδομές διαχείρισης απορριμμάτων και ύδρευσης.....	42
3.8.5 Κοινωνική υποδομή .....	43
3.9 Πολιτιστικό περιβάλλον και παραδοσιακή αρχιτεκτονική .....	44
3.9.1 «Άνδρου Μονοπάτια» .....	46
4. Η περιοχή μελέτης.....	48

4.1	Ο οικισμός του Γαυρίου .....	48
4.2	Χωροθέτηση της περιοχής μελέτης.....	49
4.3	Κτιριακό δυναμικό .....	50
4.3.1	Το κτίριο του Γυμνασίου- Λυκείου .....	50
4.3.2	Το κτίριο του Δημοτικού σχολείου .....	53
4.3.3	Τα κτίρια του αγροτικού συνεταιρισμού.....	55
4.3.4	Αθλητικές εγκαταστάσεις και λοιπές χρήσεις.....	55
4.4	Υφιστάμενη βλάστηση- τοπίο- ανάγλυφο .....	56
4.5	Δίκτυα και αστικός εξοπλισμός .....	58
4.6	Σχεδιαστική αποτύπωση υφιστάμενης κατάστασης .....	58
5.	Διεξαγωγή έρευνας.....	61
5.1	Δομή ερωτηματολογίου .....	62
5.2	Αποτελέσματα έρευνας .....	63
6.	Πρόταση διαμόρφωσης περιβάλλοντα χώρου .....	72
6.1	Στόχοι σχεδιασμού .....	72
6.2	Κεντρική ιδέα οργάνωσης.....	72
6.3	Ανάλυση Σχεδιασμού.....	75
6.3.1	Επιλογές φύτευσης.....	75
6.3.2	Παιδική χαρά.....	78
6.3.3	Υπαίθριο γυμναστήριο .....	80
6.3.4	Χώρος ανάπαυσης και επιδαπέδιων παιχνιδιών .....	82
6.3.5	Αμφιθέατρο .....	85
6.3.6	Χώρος στάθμευσης .....	87
6.3.7	Σχολική αυλή .....	88
6.3.8	Κεντρικός χώρος- πλατεία .....	92
6.3.9	Τελική πρόταση.....	94
	Συμπεράσματα .....	97
	Βιβλιογραφία.....	99
	Παράρτημα:.....	102

## Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 3-1 Περιστεριώνας στην Άνδρο.....	45
Εικόνα 3-2 Μονοπάτι στα Λάμυρα.....	46
Εικόνα 3-3 Παλαιό πέτρινο κτίσμα.....	46
Εικόνα 4-1 Το Γυμνάσιο- Λύκειο Γαυρίου.....	52
Εικόνα 4-2 Το δημοτικό σχολείο Γαυρίου.....	53
Εικόνα 4-3 Κτίρια Αγροτικού Συνεταιρισμού .....	55
Εικόνα 4-4 Γήπεδο μπάσκετ .....	55
Εικόνα 4-5 Γήπεδο ποδοσφαίρου.....	55
Εικόνα 4-6 Παιδική χαρά.....	56
Εικόνα 4-7 Χώρος στάθμευσης.....	56
Εικόνα 6-1 Εξοπλισμός παιδικής χαράς .....	80
Εικόνα 6-2 Υπαίθριο γυμναστήριο .....	81
Εικόνα 6-3 Κιόσκι και παγκάκι πικ νικ.....	83
Εικόνα 6-4 Επιδαπέδια παιχνίδια.....	83
Εικόνα 6-5 Διαστάσεις θέσεων στάθμευσης.....	87
Εικόνα 6-6 Παράδειγμα εφαρμογής δικτύου παραλλαγής.....	89

## Κατάλογος Χαρτών

Χάρτης 3-1 Απεικόνιση της Νήσου Άνδρου .....	28
Χάρτης 3-2 Υδρογεωλογικός Χάρτης .....	29
Χάρτης 3-3 Οι προστατευόμενες περιοχές του δικτύου natura 2000 στην Άνδρο .....	34
Χάρτης 3-4 Χρήσεις Γης Corine .....	35
Χάρτης 3-5 Οδικό δίκτυο Άνδρου .....	40
Χάρτης 3-6 Δίκτυο διαδρομών πεζοπορίας .....	47
Χάρτης 4-1 Απόσπασμα αρ. φύλλου χάρτη 6565_1 της Γ.Υ.Σ. ....	57
Χάρτης 6-1 Η περιπατητική διαδρομή 15 του δικτύου Andros Routes.....	95

## Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 3-1 Αξιολόγηση οικοτόπων στην Άνδρο σύμφωνα με την Οδηγία 92/43 .....	33
Πίνακας 5-1 Κατανομή βαρών.....	66
Πίνακας 6-1 Επιλογές φύτευσης .....	77

## Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 3-1 Ταχύτητα Ανέμου .....	31
Διάγραμμα 3-2 Μέγιστη Θερμοκρασία .....	31
Διάγραμμα 3-3 Ύψος Βροχής .....	31
Διάγραμμα 3-4 Μεταβολή μόνιμου πληθυσμού .....	37
Διάγραμμα 3-5 Επίπεδο εκπαίδευσης .....	38
Διάγραμμα 3-6 Πυραμίδα ηλικιών .....	38
Διάγραμμα 3-7 Επιβατική κίνηση έτους 2007 .....	41
Διάγραμμα 5-1 Κατανομή ανά φύλο .....	64
Διάγραμμα 5-2 Κατανομή ανά ηλικιακές ομάδες .....	64
Διάγραμμα 5-3 Κατανομή ανά οικογενειακή κατάσταση .....	64
Διάγραμμα 5-4 Κατανομή με βάση τον αριθμό τέκνων ανά οικογένεια .....	64
Διάγραμμα 5-5 Κατανομή με βάση το επίπεδο εκπαίδευσης .....	64
Διάγραμμα 5-6 Κατανομή σύμφωνης γνώμης για την διαμόρφωση της περιοχής .....	65
Διάγραμμα 5-7 Κατάταξη προτεραιότητας σχετικά με τι θεωρείται πιο σημαντικό στον σχεδιασμό πάρκου .....	65
Διάγραμμα 5-8 Κατανομή προτεραιότητας των υποδομών .....	67
Διάγραμμα 5-9 Σειρά προτίμησης για παιδικές δραστηριότητες .....	67
Διάγραμμα 5-10 Κατανομή σύμφωνης γνώμης για δημιουργία χώρου στάθμευσης .....	68
Διάγραμμα 5-11 Κατανομή γνώμης για την επάρκεια φύτευσης .....	68
Διάγραμμα 5-12 Σειρά προτίμησης για τα είδη φύτευσης .....	69
Διάγραμμα 5-13 Κατανομή σύμφωνης γνώμης για την παρουσία υδάτινου στοιχείου .....	69
Διάγραμμα 5-14 Κατανομή γνώμης σχετικά με την διαχείριση του χώρου .....	70

## Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 4-1 Θέση της περιοχής μελέτης στην ευρύτερη περιοχή .....	49
Σχήμα 4-2 Κτιριακό δυναμικό της περιοχής μελέτης .....	50
Σχήμα 4-3 Κάτοψη του Γυμνασίου- Λυκείου .....	52
Σχήμα 4-4 Κάτοψη του δημοτικού σχολείου .....	54
Σχήμα 4-5 Κάτοψη δώματος δημοτικού σχολείου .....	54
Σχήμα 4-6 Τοπογραφικό διάγραμμα περιοχής μελέτης .....	59
Σχήμα 4-7 Αποτύπωση υφιστάμενης κατάστασης .....	60
Σχήμα 6-1 Χωροθέτηση χρήσεων στην περιοχή μελέτης .....	74
Σχήμα 6-2 Διαμόρφωση χρήσεων παιδικής χαράς, υπαίθριου γυμναστηρίου και χώρου ανάπαυσης .....	84
Σχήμα 6-3 Σχεδιαστική τομή του αμφιθεάτρου .....	86
Σχήμα 6-4 Διαμόρφωση χώρου αμφιθεάτρου .....	86
Σχήμα 6-5 Διαμόρφωση χώρου αμφιθεάτρου .....	88
Σχήμα 6-6 Διαμόρφωση σχολικής αυλής .....	91
Σχήμα 6-7 Διαμόρφωση κεντρικού χώρου- πλατείας .....	93
Σχήμα 6-8 Τελική πρόταση διαμόρφωσης του περιβάλλοντα χώρου .....	96

## 1. Εισαγωγή

Τα νησιά του Αιγαίου αποτελούν μια γεωγραφική ενότητα πλήρως διακεκριμένη από την υπόλοιπη Ελλάδα. Λόγοι γεωμορφολογικοί, κλιματολογικοί, ιστορικοί και εν τέλει οικονομικοί, συνετέλεσαν στο γεγονός αυτής της ιδιαιτερότητας, γεγονός που είχε αντανάκλαση και στην διαφορετική τους εξέλιξη μέσα στο χρόνο. Η φυσική ομορφιά, το κλίμα, η θάλασσα, η αρχιτεκτονική και ο φιλόξενος χαρακτήρας των ανθρώπων, συνέβαλαν στην μεγάλη ανάπτυξη του τουρισμού δημιουργώντας ισχυρές πιέσεις πάνω στο περιβάλλον, που αλλοίωσαν πολλά από τα αυθεντικά χαρακτηριστικά των τοπικών κοινοτήτων.

Στα πλαίσια των γενικότερων πιέσεων παγκοσμίως για την οργάνωση των ανοικτών υπαίθριων χώρων στα πλαίσια του περιβαλλοντικού σχεδιασμού, η παρούσα διπλωματική εργασία ασχολείται με την διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου των σχολικών κτιρίων του Γαυρίου στην νήσο Άνδρο. Αφορμή για την εκπόνηση αυτής της διπλωματικής εργασίας, αποτέλεσε το γεγονός ότι απουσιάζει παντελώς ένας οργανωμένος χώρος πρασίνου και αναψυχής από τον οικισμό του Γαυρίου, ο οποίος έχει εγκλωβιστεί περισσότερο στην εικόνα του λιμανιού. Η περιοχή μελέτης αποτελεί μία έκταση ανεκμετάλλευτη, που με τον κατάλληλο σχεδιασμό μπορεί να ενισχύσει την ανάπτυξη και εξέλιξη του οικισμού και να προωθήσει την κοινωνική, οικονομική και περιβαλλοντική βιωσιμότητα της περιοχής με βάση τις αρχές της αειφορίας.

Σκοπός της εργασίας δεν είναι μόνο αυτό καθ' αυτό η πρόταση διαμόρφωσης του εν λόγω χώρου, αλλά η αφύπνιση και ευαισθητοποίηση τοπικών φορέων και κατοίκων για αξιοποίηση της περιοχής και των ελεύθερων χώρων του οικισμού, προσδοκώντας την ανάδειξη του χαρακτήρα του τόπου τους.

### 1.1 Μεθοδολογία

Στο πρώτο μέρος της διπλωματικής εργασίας αναπτύσσεται το θεωρητικό μέρος, ύστερα από βιβλιογραφική αναζήτηση, το οποίο αποτελεί το υπόβαθρο για να στηριχθεί η πρόταση σχεδιασμού του περιβάλλοντα χώρου της περιοχής μελέτης. Λεπτομερέστερα,

περιγράφεται ο ρόλος που διαδραματίζουν οι υπαίθριοι χώροι μέσα στον αστικό ιστό και σε ένα πιο εστιασμένο επίπεδο που είναι το αστικό πάρκο, αναπτύσσονται οι αρχές σχεδιασμού του ως προς τις τεχνητές διαμορφώσεις και τα στοιχεία οργάνωσης του.

Το δεύτερο μέρος σχετίζεται με την πρόταση σχεδιασμού του υπό μελέτη υπαίθριου χώρου. Πρωταρχικά γίνεται απογραφή και εκτίμηση της υφιστάμενης κατάστασης της ευρύτερης περιοχής της Άνδρου, λόγω απουσίας διαθέσιμων στοιχείων σε μεγαλύτερη κλίμακα. Παρουσιάζονται αναλυτικά στοιχεία που αφορούν το περιβάλλον και τους φυσικούς πόρους, αλλά και το δημογραφικό προφίλ της Άνδρου. Η εικόνα που παρουσιάζει η Άνδρος σε σχέση με τους τομείς οικονομικής δραστηριότητας και τις υποδομές που διαθέτει, ολοκληρώνει την παρούσα ενότητα.

Η παρουσίαση των ως άνω στοιχείων προήλθαν από τις απογραφές της ΕΛ.ΣΤΑΤ. Ωστόσο, σε πολλές περιπτώσεις τα στοιχεία δίνονται σε επίπεδο δήμου και όχι δημοτικού διαμερίσματος, γεγονός που κάνει δύσκολη την αναγωγή τους στη περιοχή ενδιαφέροντος. Τέλος, κάποια στοιχεία συλλέχθηκαν από μελέτες διάφορων κοινωνικών φορέων και ινστιτούτων που αναφέρονται αναλυτικά μέσα στην εργασία. Ορισμένοι χάρτες που παρουσιάζονται σε αυτή την ενότητα έχουν προκύψει από επεξεργασία δεδομένων πάνω σε υπόβαθρα κλίμακας 1:50.000 της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού μέσω του λογισμικού πακέτου ArcGIS.

Στη συνέχεια γίνεται ανάλυση εστιασμένα στην περιοχή μελέτης. Η χωροθέτησή της μέσα στο οικιστικό σύνολο, η καταγραφή των κτιριακών αποθεμάτων, των υποδομών και της υφιστάμενης βλάστησης συνιστούν τη βάση για την μελέτη και διαμόρφωση του υπαίθριου χώρου που αποτελεί και το ζητούμενο της παρούσας εργασίας. Η τεκμηρίωση των παραπάνω δεδομένων ενισχύεται με φωτογραφικό υλικό και παρουσιάζεται σε χάρτες και σχέδια, που έχουν προέλθει από δορυφορικές εικόνες, ορθοφωτοχάρτες, αλλά και αρχιτεκτονικά σχέδια των κτιρίων και τοπογραφικό διάγραμμα που παραχωρήθηκε από την τεχνική υπηρεσία του δήμου Άνδρου και χρησιμοποιήθηκε ως υπόβαθρο για την σχεδιαστική απεικόνιση των προτεινόμενων διαμορφώσεων.

Η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης της περιοχής μελέτης αλλά και της ευρύτερης περιοχής συνιστά τη βάση για την σύνθεση και διαμόρφωση του υπαίθριου χώρου, καθώς



εντοπίζονται και επισημαίνονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του τόπου αλλά και οι ικανές συνθήκες για έναν ορθό σχεδιασμό.

Κρίθηκε σκόπιμο όμως, οι προτεινόμενες παρεμβάσεις να αναδυθούν μέσα από την συμμετοχή των πιθανών μελλοντικών χρηστών. Πραγματοποιήθηκε πρωτογενής έρευνα με δομημένα ερωτηματολόγια, που είχαν ως στόχο να δώσουν πληροφορίες για το κοινωνικό προφίλ των ερωτώμενων, αλλά κυρίως να αναδείξουν τις κυρίαρχες τάσεις ως προς τις προτεραιότητες των πολιτών αναφορικά με τις χρήσεις γης και τις υποδομές, που θα ήθελαν να χωροθετηθούν σε μία ενδεχόμενη μελέτη διαμόρφωσης της έκτασης ως οργανωμένος χώρος πρασίνου και αναψυχής.

Η τελική πρόταση διαμόρφωσης ως προς τις χρήσεις, που θα έπρεπε να συμπεριληφθούν, προέκυψε από τα αποτελέσματα της πρωτογενούς έρευνας. Η σχεδιαστική απόδοση, όμως, των επιμέρους χρήσεων, αλλά και η τελική σύνθεση της πρότασης διαμόρφωσης παρουσιάζονται σε σχέδια επεξεργασμένα στο λογισμικό AutoCAD και είναι αποτέλεσμα του συγκερασμού των δεδομένων από την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης αλλά και της εφαρμογής του θεωρητικού πλαισίου που αναπτύχθηκε, αναφορικά με τα περιβαλλοντικά κριτήρια σχεδιασμού υπαίθριων χώρων.

## 1.2 Προσδοκώμενα αποτελέσματα

Τα επιθυμητά αποτελέσματα αυτού του εγχειρήματος σε ένα πρώτο επίπεδο είναι η διατύπωση ρεαλιστικών προτάσεων διαμόρφωσης του περιβάλλοντα χώρου των σχολικών κτιρίων, ως οργανωμένου χώρου πρασίνου, αναψυχής και άθλησης σύμφωνα με τις αρχές του περιβαλλοντικού σχεδιασμού.

Με την διαμόρφωση αυτή επιδιώκεται να επιλυθούν τα προβλήματα των κατοίκων ως προς τις ελλείψεις σε χρήσεις γης, δραστηριότητες και υποδομές υπαίθριων χώρων. Προσδοκάται ότι θα μετατραπεί ο χώρος ως πνεύμονας πρασίνου και αναψυχής και θα προσφέρει ενίσχυση της βιοποικιλότητας της περιοχής και καλύτερες συνθήκες ζωής μέσα από τον εμπλουτισμό της καθημερινότητας με διάφορες δραστηριότητες. Επίσης, εκτιμάται ότι θα μπορούσε να καταστήσει τον οικισμό ως πόλο έλξης των κατοίκων της

ευρύτερης περιοχής, αλλά και των επισκεπτών, με τα αντίστοιχα οφέλη κοινωνικά και οικονομικά.

Η συμμετοχή των κατοίκων στην πρωτογενή έρευνα εκτιμάται ότι ενισχύει την αυτογνωσία τους αλλά και την ικανότητά τους να αντιμετωπίζουν τα κρίσιμα προβλήματα του τόπου τους και κυρίως θα αποτελέσει το έναυσμα για να βρεθεί η κοινωνία μπροστά από την υποχρέωση αξιοποίησης και ανάδειξης του τόπου της στα πλαίσια της βιώσιμης ανάπτυξης.

## 2. Βιώσιμη ανάπτυξη και περιβαλλοντικός σχεδιασμός υπαίθριων χώρων

Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης, όπως χρησιμοποιείται ευρέως, περιγράφηκε στην έκθεση της Παγκόσμιας Επιτροπής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη «Το Κοινό μας Μέλλον», γνωστής επίσης και ως έκθεση Brundtland (1987): «βιώσιμη ανάπτυξη είναι η ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος, χωρίς να θέτει σε κίνδυνο την ικανότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες».

Σύμφωνα με τη Στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, όπως αυτή υιοθετήθηκε για πρώτη φορά στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του Goeteborg το 2001: «η βιώσιμη ανάπτυξη είναι μία συνεχής πορεία αλλαγής και προσαρμογής, και όχι μία στατική κατάσταση, με στόχο την ικανοποίηση των αναγκών του παρόντος, χωρίς όμως να μειώνεται η δυνατότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν και τις δικές τους ανάγκες, μέσα από την ισόρροπη και ισότιμη επιδίωξη και των τριών πυλώνων της Βιώσιμης Ανάπτυξης: Οικονομία – Περιβάλλον – Κοινωνία. Μέσα από τη συμπόρευση, δηλαδή, της οικονομικής ανάπτυξης, της περιβαλλοντικής προστασίας και της κοινωνικής συνοχής».

Σήμερα είναι επιτακτική, περισσότερο από ποτέ, η ανάγκη για ενσωμάτωση των παραπάνω αρχών στον σχεδιασμό των πόλεων και των ανοικτών χώρων. Είναι πλέον ευρέως επιθυμητός ο σχεδιασμός υπαίθριων χώρων εύκολα προσβάσιμων από το κοινωνικό σύνολο, με γνώμονα τη διατήρηση και ανάδειξη της περιβαλλοντικής ταυτότητας του τοπίου, συνδυαστικά με τον σεβασμό των κοινωνικών, οικονομικών και πολιτισμικών αναγκών του συνόλου.

Οι δημόσιοι υπαίθριοι χώροι αποτελούν χώρους ανοικτούς προς το φυσικό περιβάλλον, γεγονός που συνεπάγεται την επίδραση τους στο μικροκλίμα της πόλης, αλλά και την ενίσχυση της άμεσης επαφής του ανθρώπου με τη φύση. Από την άλλη, ως δημόσιοι χώροι συνιστούν ένα τοπίο άρρηκτα συνδεδεμένο με την κοινωνική ζωή της πόλης. Αποτελούν χώρους οι οποίοι εντάσσονται στις καθημερινές μετακινήσεις και δραστηριότητες των ανθρώπων της πόλης, ως χώροι στάσης και συνεύρεσης των πολιτών,

που ενσωματώνουν πολιτιστικές, αθλητικές, ψυχαγωγικές και λοιπές δράσεις. (Κοσμάκη, Λουκόπουλος, 2004).

## 2.1 Κατηγορίες υπαίθριων χώρων

Στον ορισμό του Συμβουλίου της Ευρώπης (1986) για τους ανοικτούς χώρους αναφέρεται: «Ο ανοιχτός χώρος είναι βασικό τμήμα της αστικής κληρονομιάς, δομικό στοιχείο της αισθητικής και αρχιτεκτονικής μορφής μίας πόλης, παίζει σημαντικό εκπαιδευτικό ρόλο, είναι οικολογικά αξιόλογος-σημαντικός, είναι σημαντικός για την κοινωνική αλληλεπίδραση και την ενίσχυση της κοινωνικής ανάπτυξης, στηρίζει οικονομικούς στόχους και δραστηριότητες. Πιο συγκεκριμένα βοηθάει στην μείωση εγγενών εντάσεων και συγκρούσεων σε υποβαθμισμένες αστικές περιοχές της Ευρώπης. Ο ρόλος του είναι πολύ σημαντικός συνεισφέροντας στις ανάγκες αναψυχής και ελεύθερου χρόνου της κοινωνίας και έχοντας οικονομική αξία στην ενίσχυση του περιβάλλοντος».

Σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία ως κοινόχρηστους χώρους μπορούμε να θεωρήσουμε «...κάθε είδους δρόμους, πλατείες, άλση και γενικά προορισμένους για κοινή χρήση ελεύθερους χώρους που καθορίζονται από το εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο του οικισμού...». (Ν.1577/85 ΓΟΚ)

Λόγω της ποικιλομορφίας και των διαφορετικών χρήσεων που περιλαμβάνουν οι υπαίθριοι χώροι, η ταξινόμησή τους σε κατηγορίες βοηθάει στην αξιολόγηση αλλά και διαχείριση τους δημιουργώντας τις προϋποθέσεις για προγραμματισμό και μελέτη ανάπτυξης νέων χώρων. Με βάση διακριτά κριτήρια οι ελεύθεροι χώροι μπορούν να διακριθούν ως προς:

- τη σημασία τους για την πόλη: τοπικοί, υπερτοπικοί, μητροπολιτικοί
- το ιδιοκτησιακό καθεστώς: δημόσιοι, ιδιωτικοί
- τη θέση τους σε σχέση με την πόλη: αστικοί, περιαστικοί
- τη λειτουργία τους: χώροι πρασίνου, συνάθροισης, περιπάτου, άθλησης κ.λπ.

Στο σύνολο τους όμως οι αστικοί υπαίθριοι χώροι, είτε αποτελούν τμήματα του αστικού ιστού διαμορφωμένοι ως τεχνητά τοπία με σκληρά υλικά που λειτουργούν ως τόποι

διασταύρωσης και επικοινωνίας, είτε αποτελούν χώρους πρασίνου μέσα στο αστικό τοπίο όπου υπερσχύουν τα στοιχεία της φύσης. Συνήθως οι χώροι αυτοί, είτε πρόκειται για ρεματιές, υγρότοπους, δάση στα πλαίσια του δομημένου περιβάλλοντος είτε για ήπια διαμορφωμένους χώρους, όπως πάρκα και κήποι, αποτελούν χώρους χαλάρωσης, αναψυχής, περιπάτου και εν γένει χώρους επαφής με τη φύση.

Ο ρόλος όμως αμφοτέρων των παραπάνω κατηγοριών είναι συμπληρωματικός, δεδομένου ότι εντός του αστικού ιστού κρίνεται απαραίτητη η παρουσία τόσο των φυσικών χώρων όσο και των κοινωνικών. Υπαίθριοι χώροι αποκλειστικά διαμορφωμένοι τεχνητά θα παραμείνουν χώροι κενοί αν δεν παρέχουν τις κατάλληλες περιβαλλοντικές συνθήκες (ηλιοπροστασία, δροσισμό, συνθήκες θερμικής άνεσης) για το κοινωνικό σύνολο. Αλλά και οι φυσικοί χώροι, που απομονώνονται από τον αστικό ιστό, λόγω απουσίας προσβασιμότητας, θα υπονομεύσουν τον ρόλο τους ως δημόσιοι ανοικτοί χώροι.

Οι υπαίθριοι χώροι αστικού και περιαστικού πρασίνου, ή χώρων που υποστηρίζουν κτιριακές εγκαταστάσεις (σχολεία, μουσεία, στρατόπεδα κ.λπ.), απαντώνται ευρέως στις σύγχρονες πόλεις και ως επί το πλείστον διαμορφώνονται τόσο τεχνητά όσο και φυσικά. Και αυτή η περίπτωση όμως χρήζει ιδιαίτερης προσοχής ως προς της διαμορφώσεις των διαφόρων χρήσεων για να μην απολεσθεί ο φυσικός χαρακτήρας του τοπίου. (Κοσμάκη, Λουκόπουλος, 2004)

## **2.2 Ο ρόλος των υπαίθριων χώρων στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον**

Η ταυτότητα ενός χώρου όπως μιας πόλης, μιας συνοικίας ή μιας γειτονιάς ορίζεται από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του χώρου αυτού, μεταξύ των οποίων σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν οι ελεύθεροι ανοικτοί χώροι, που συμβάλλουν στην αισθητική του τοπίου, αποτελούν μέρος της δημόσιας ζωής και παρέχουν ευκαιρίες στους πολίτες για απόδειξη της υπερηφάνειας και της προάσπισης των κοινών αξιών. (Tibbatts, 2002)

### 2.2.1 Περιβαλλοντικό όφελος των υπαίθριων χώρων

Τα αστικά πάρκα και γενικότερα οι υπαίθριοι χώροι και οι χώροι πρασίνου, αναγνωρίζονται ευρέως ως προς την προσφορά τους στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον λόγω της δυνατότητας της λειτουργίας της φύσης μέσα στον αστικό ιστό. Τα κυριότερα περιβαλλοντικά οφέλη των υπαίθριων χώρων είναι:

- Συμβάλλουν στη μείωση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας, δεδομένου ότι τα δέντρα και η βλάστηση δροσίζουν τον αέρα στην πόλη, μέσω της σκίασης και της διαδικασίας της εξατμισοδιαπνοής, οδηγώντας σε μείωση της θερμοκρασίας κατά 1-5°C. Τόσο η απ' ευθείας ηλιακή ακτινοβολία όσο και η διαχεόμενη επηρεάζονται αισθητά από τους χώρους πρασίνου, που κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού την συγκρατούν σε ποσοστό 87%. (Θεοχάρη, 2003)
- Συμβάλλουν στην ελάττωση της ταχύτητας των ανέμων. Στα δενδροφυτεμένα πάρκα, η ταχύτητά του ανέμου είναι κατά 62% μικρότερη από ότι έξω από αυτά και σε απόσταση 30-60 μέτρων από την αρχή ενός δενδροφυτεμένου χώρου και προς το εσωτερικό του, η αρχική ταχύτητα του ανέμου μειώνεται κατά 30-60%. Στα 120-200 μέτρα η ταχύτητα αυτή μηδενίζεται. Με τη μείωση του ανέμου ελαττώνεται και η επαναιώρηση της σκόνης καθώς και η μεταφορά της. (Θεοχάρη, 2003)
- Αυξάνουν την προσφερόμενη ποσότητα οξυγόνου δεσμεύοντας ταυτόχρονα αντίστοιχες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα και αιωρούμενων σωματιδίων, βελτιώνοντας το μικροκλίμα και τις συνθήκες διαβίωσης του κοινωνικού συνόλου.
- Μειώνουν σημαντικά τα επίπεδα της ηχορύπανσης, έως και 50% σε περιοχές με πυκνή δενδροκάλυψη. (Μάντζιος και Γλυνιά, 2010).
- Συγκρατούν τα εδάφη και τα κρατούν συνεκτικά, αποτρέποντας κατολισθήσεις και διαβρώσεις, ενώ συμβάλλουν στην απορρόφηση ομβρίων υδάτων μέσω του ριζικού συστήματος και στον περαιτέρω εμπλουτισμού του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα. (Kuchelmeister, 2000).
- Τα δένδρα επίσης παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στη μείωση της επιφανειακής απορροής. Συγκρατούν τα κατακρημνίσματα μέσω του φυλλώματος, των κλάδων και του κορμού και επιβραδύνουν τη ροή τους προς το έδαφος. Αυτό έχει ως επακόλουθο τη

μείωση της ταχύτητας του νερού, τη μείωση της επιφανειακής απορροής και συνεπώς τη μείωση της διάβρωσης. Το δάσος δρα σαν μια τεράστια ρυθμιστική δεξαμενή αποταμιεύοντας νερό κατά τη διάρκεια των βροχών μειώνοντας ταυτόχρονα τις πλημμυρικές αιχμές μέχρι 50-70% και αποδίδοντας νερό κατά τη διάρκεια της ξηρής περιόδου. (Ντάφης 1986).

- Χώροι πρασίνου, όπως τα πάρκα και τα άλση, μπορούν να αποτελέσουν καταφύγια βιοποικιλότητας λόγω του ότι εξασφαλίζουν τις κατάλληλες εκείνες συνθήκες για την προστασία, τη διατροφή και τη διατήρηση πολλών φυτικών και ζωικών οργανισμών.
- Τέλος, τα αστικά πάρκα ως οικοσυστήματα αποτελούν έναν από τους σημαντικότερους δείκτες βιωσιμότητας του αστικού περιβάλλοντος. (Αραβαντινός & Κοσμάκη, 1998)

### 2.2.2 Κοινωνικό όφελος των υπαίθριων χώρων

Η αξία και η συνεισφορά των αστικών πάρκων στην κοινωνική ζωή της σύγχρονης πόλης, έχει αναγνωριστεί ισότιμα με την περιβαλλοντική και αισθητική αναβάθμιση που παρέχουν οι χώροι πρασίνου. Οι χώροι αυτοί:

- Αποτελούν ένα αναζωογονητικό ευχάριστο περιβάλλον που αντιδιαστέλλεται στο γκριζό αστικό τοπίο, δίνοντας τη δυνατότητα στον άνθρωπο να ξεφύγει από τους πυρετώδεις ρυθμούς της καθημερινότητας και να εκμεταλλευτεί αυτούς του χώρους αναψυχής για ξεκούραση, παιχνίδι, χαλάρωση κ.λπ.
- Λειτουργούν ως χώροι ηρεμίας επιδρώντας θετικά στην ψυχική υγεία των χρηστών αλλά ενισχύουν και την φυσική κατάσταση μέσω της δυνατότητας για αθλητικές δραστηριότητες.
- Ενισχύουν τους δεσμούς ανάμεσα στα μέλη μιας οικογένειας, παρέχοντας ασφαλές περιβάλλον για τα παιδιά και πλαίσιο ευχάριστης και εποικοδομητικής συνένυσης.
- Λειτουργούν ως πεδία κοινωνικοποίησης που ενθαρρύνουν την ανθρώπινη επαφή και ανταλλαγή ιδεών στα πλαίσια της συνάθροισης και συνύπαρξης σε ένα περιβάλλον με ευνοϊκές συνθήκες για αλληλεπίδραση και ανάπτυξη διαπροσωπικών σχέσεων, ενώ συμβάλλουν στην κοινωνικοποίηση των παιδιών, την ανάπτυξη της φαντασίας, της δημιουργικότητας, αλλά και της αυτοπεποίθησής τους. (Grohe, 1982).

- Ενισχύουν τους οικογενειακούς δεσμούς, παρέχοντας ένα ευχάριστο και ασφαλές περιβάλλον για συνεύρεση των μελών της οικογένειας.
- Προάγουν την αλληλεγγύη και βοηθούν στην άρση του κοινωνικού αποκλεισμού.
- Συμβάλλουν στην ανάπτυξη της προσωπικής και κοινωνική ευθύνης μέσα από την ανάληψη δράσεων για την διατήρηση και ασφάλεια του φυσικού αλλά και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος. (Λ. Μαργαρίτη, 2016).

### 2.2.3 Εκπαιδευτικό όφελος των υπαίθριων χώρων

Τα πάρκα και οι χώροι πρασίνου του πυκνοδομημένου αστικού ιστού αποτελούν το πλέον δυναμικό πεδίο, ιδιαίτερα των παιδιών και εφήβων, για την ανάπτυξη πλήθους δραστηριοτήτων και εκπαίδευσης για την αειφορία και τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Τα ερεθίσματα από τη φύση στις μικρές ηλικίες, επιδρούν στην συμπεριφορά και το περιβαλλοντικό ήθος του ανθρώπου ως ενήλικας, καθώς οι χώροι αυτοί λειτουργούν ως υπαίθρια χώροι διδασκαλίας για την απόκτηση γνώσεων και την υιοθέτηση στάσεων και δράσεων για την ορθή διαχείριση του φυσικού τοπίου. Ο πλούτος των ερεθισμάτων, αποτελούν πεδίο βιωματικής μάθησης για τα παιδιά, μέσα από την εξερεύνηση και το παιχνίδι, ενισχύοντας ταυτόχρονα την άσκηση και την καλή φυσική υγεία.

Με το Νόμο 1982/90 άρθρο 11 παρ. 13, η περιβαλλοντική εκπαίδευση εντάχθηκε στα προγράμματα των σχολείων της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, και ένα χρόνο αργότερα, ο νόμος επεκτάθηκε και στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση.

Σκοπός της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές τη σχέση του ανθρώπου με το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον, να ευαισθητοποιηθούν για τα προβλήματα που συνδέονται με αυτό και να δραστηριοποιηθούν με ειδικά προγράμματα, ώστε να συμβάλουν στη γενικότερη προσπάθεια αντιμετώπισής τους. (<http://www.pi-schools.gr>)

Τα πάρκα και τα άλση παρέχουν στα σχολεία μια υπαίθρια αίθουσα διδασκαλίας. Η πρόσβαση είναι εύκολη και ελεύθερη και επειδή υπάρχουν σε τοπικό επίπεδο, οι επισκέψεις μπορεί να είναι συχνές. Γι' αυτόν το λόγο αποτελούν τον πιο δημοφιλή



προορισμό για τη μελέτη του φυσικού περιβάλλοντος. Οι μαθητές μέσα σε αυτούς τους χώρους μπορούν μεταξύ άλλων :

- Να γνωρίσουν στοιχεία της βιοποικιλότητας της αστικής χλωρίδας
- Να κατανοήσουν τη σημασία του αστικού πρασίνου για το σύστημα της πόλης
- Να γνωρίσουν τις βασικές κοινωνικές ανάγκες και τις κοινωνικές λειτουργίες που συνδέονται με τα πάρκα και τα άλση
- Να αναπτύξουν την υπευθυνότητά τους για την προστασία του πρασίνου
- Να γνωρίσουν και να κατανοήσουν τα μέρη και τη λειτουργία ενός φυσικού οικοσυστήματος εντός της πόλης
- Να γνωρίσουν αρχές βιώσιμης διαχείρισης των χώρων αυτών

#### **2.2.4 Οικονομικό όφελος των υπαίθριων χώρων**

Οι σύγχρονοι αστικοί χώροι πρασίνου, λόγω της πολυεπίπεδης λειτουργικότητάς τους, συνεισφέρουν στην ενίσχυση της οικονομίας σε τοπικό, περιφερειακό ή και εθνικό επίπεδο.

Αναλυτικότερα, δημιουργούν ευκαιρίες για επαγγελματική απασχόληση σε ένα ευρύ φάσμα ειδικοτήτων που σχετίζονται με το περιβάλλον αλλά και με τον σχεδιασμό, την κατασκευή και την συντήρηση τους. Από την άλλη, προσφέρονται για εκδηλώσεις, όπως μουσικές και θεατρικές παραστάσεις, εποχιακές γιορτές (π.χ. γιορτή κρασιού), καλλιτεχνικές εκθέσεις αλλά και συγκεντρώσεις, αποφέροντας σημαντικά οικονομικά οφέλη και ώθηση στην τοπική οικονομία γενικότερα. Αλλά και η αισθητική αναβάθμιση, που καθιστά περισσότερο ελκυστικό έναν τόπο, αποφέρει έσοδα μέσω της αύξησης της επισκεψιμότητας, ενώ συνήθως συνοδεύεται από άνοδο της αντικειμενικής αξίας των ακινήτων που βρίσκονται πλησίον των χώρων πρασίνου.

Τέλος, η παρουσία πρασίνου στα αστικά πάρκα βελτιώνει το μικροκλίμα, τις συνθήκες θερμικής άνεσης με συνεπακόλουθη την μικρότερη απαίτηση για κατανάλωση ενέργειας που μεταφράζεται σε κόστος. Άλλο ένα έμμεσο οικονομικό πλεονέκτημα είναι η βελτίωση της υγείας των κατοίκων, λόγω μείωσης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, ενώ ταυτόχρονα

δίνεται και η δυνατότητα άθλησης. Η βελτίωση της υγείας έχει ως συνεπακόλουθο την μείωση των δαπανών νοσηλείας. (Parks Forum et al., 2008-Tibbats, 2002)

## 2.3 Βιοκλιματικές αρχές πολεοδομικού σχεδιασμού

Σκοπός των βιοκλιματικών αρχών του πολεοδομικού σχεδιασμού υπαίθριων χώρων, είναι η διασφάλιση ικανοποιητικών συνθηκών θερμικής, οπτικής άνεσης και ποιότητας του περιβάλλοντος, με την βέλτιστη προσαρμογή στις κλιματικές συνθήκες ενός τόπου, ανάλογα με τις δραστηριότητες που αυτοί εξυπηρετούν οι χώροι αυτοί, στοχεύοντας παράλληλα στον περιορισμό της χρήσης μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Οι παράγοντες που συμβάλλουν στην επίτευξη των παραπάνω είναι (Γιάννας, 2001):

- Ηλιασμός και ηλιοπροστασία
- Αερισμός, αεροπερατότητα και ανεμοπροστασία
- Ιδιότητες εξωτερικών επιφανειών και δομικών υλικών
- Δροσισμός
- Νερό και πράσινο
- Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Ο ηλιασμός και η ηλιοπροστασία αποτελεί κυρίαρχο στόχο στον σχεδιασμό των υπαίθριων χώρων, είτε με την επιλογή έκθεσης χώρων στην ηλιακή ακτινοβολία, είτε με την ηθελημένη αποφυγή της, ανάλογα με τον προσανατολισμό, την κλίση ως προς το οριζόντιο επίπεδο και την αλληλοσκίαση των επιφανειών που τον περιβάλλουν. Εξαρτάται επίσης από την χρήση αλλά και τις εκάστοτε κλιματικές συνθήκες κάθε τόπου.

Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν τις συνθήκες θερμικής άνεσης των πεζών σε ανοιχτούς χώρους είναι ο άνεμος. Ο άνεμος δημιουργείται από την μετακίνηση αέριων μαζών από περιοχές υψηλής πίεσης προς περιοχές χαμηλής πίεσης. Οι συνθήκες ανέμου είναι δύσκολο να προβλεφθούν και να ελεγχθούν, καθώς επηρεάζονται από μεγάλο αριθμό παγκόσμιων, περιφερειακών και τοπικών παραγόντων.

Ο τρόπος που κινείται ο αέρας στον αστικό ιστό έχει να κάνει με την ίδια του την γεωμετρία. Η δημιουργία ανέμου, ως μετακίνηση αερίων μαζών που προκαλείται λόγω διαφοράς πίεσης, προσδιορίζεται από τα στοιχεία της διεύθυνσης, έντασης και συχνότητας και διαμορφώνεται από τα ιδιαίτερα τοπογραφικά χαρακτηριστικά (ανάγλυφο, υψόμετρο, προσανατολισμός, εγγύτητα σε θάλασσα κ.λπ.).

Οι ιδιότητες που επηρεάζουν τα ενεργειακά ισοζύγια των εξωτερικών επιφανειών και δομικών στοιχείων είναι:

- Η ανακλαστικότητα (λευκαύγεια) και ως συμπληρωματική ιδιότητα η απορροφητικότητα (και για διαφανείς επιφάνειες η διαπερατότητα)
- Ο συντελεστής θερμικής εκπομπής
- Η θερμοχωρητικότητα
- Η θερμική αντίσταση

Η ηλιακή ακτινοβολία απορροφάται από τις αδιαφανείς επιφάνειες και ένα μέρος της ανακλάται προς το περιβάλλον. Η ποσοστιαία αναλογία ανάμεσα σε ανάκλαση και απορρόφηση εξαρτάται από το χρώμα της επιφάνειας. Οι ανοικτές επιφάνειες απορροφούν λιγότερο και ανακλούν περισσότερο την ηλιακή ακτινοβολία, ενώ οι σκούρες ακριβώς το αντίθετο. Η απορρόφηση της ηλιακής ακτινοβολίας προκαλεί άνοδο της επιφανειακής θερμοκρασίας, η οποία με τη σειρά της οδηγεί σε ανταλλαγές θερμότητας που επηρεάζουν τις θερμοκρασίες γειτονικών επιφανειών και του περιβάλλοντος αέρα.

Η επιλογή της υφής και του χρώματος των εξωτερικών επιφανειών είναι πρωταρχικής σημασίας για το μικροκλίμα μιας πόλης. Ο συντελεστής θερμικής εκπομπής ( $\epsilon$ ) αποτελεί μέτρο της ικανότητας μιας επιφάνειας να μεταδώσει θερμότητα με ακτινοβολία μεγάλου μήκους κύματος. Στις πόλεις οι δρόμοι και οι περισσότεροι υπαίθριοι χώροι περιβάλλονται από επιφάνειες με υψηλή ικανότητα θερμικής εκπομπής. Ανάλογα όμως με την ένταση και τη χρονική διάρκεια της, η διαδικασία αυτή μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις στις συνθήκες θερμικής άνεσης των υπαίθριων χώρων της πόλης.

Οι κατασκευές που αποτελούνται από υλικά με μεγάλη θερμοχωρητικότητα, (τούβλο, σκυρόδεμα, ασφαλτος, πλάκες πεζοδρομίου) λειτουργούν σαν ημερήσια αποθήκη

θερμότητας στην πόλη, με αποτέλεσμα τη μείωση της θερμοκρασιακής διακύμανσης στους υπαίθριους χώρους της πόλης. Το καλοκαίρι ή υψηλή θερμοχωρητικότητα, σε συνδυασμό και με την αλληλοσκίαση που χαρακτηρίζει τις συνθήκες του αστικού μικροκλίματος, είναι σε θέση να οδηγήσει σε χαμηλότερες θερμοκρασίες αιχμής στα πυκνοδομημένα σημεία μιας πόλης από ότι στα προάστια. Για το νυχτερινό δροσισμό όμως είναι απαραίτητη είτε η έντονη κίνηση αέρα είτε καλές συνθήκες εκπομπής του θερμικού πλεονάσματος προς τον ουρανό μέσω ακτινοβολίας μεγάλου μήκους κύματος.

Κατά την διάρκεια της νύχτας, λόγω πτώση της θερμοκρασίας του αέρα, πραγματοποιείται διάχυση θερμότητας από τις κτιριακές επιφάνειες και τους υπαίθριους χώρους προς τον ουράνιο θόλο. Ο μηχανισμός αυτός της απόρριψης γήινου θερμικού πλεονάσματος, γίνεται κυρίως από τις οριζόντιες επιφάνειες των κτιρίων και τους ανοικτούς υπαίθριους χώρους, με μεγαλύτερη ένταση διαφεύγουσας θερμικής ακτινοβολίας, από ότι στις κατακόρυφες επιφάνειες και τα οδοστρώματα των δρόμων, όπου υπάρχει μειωμένη ορατότητα στον ουρανό. Επιπλέον το φαινόμενο της εξατμισοδιαπνοής της βλάστησης συμβάλει στον δροσισμό, όπως επίσης και η παρουσία υδάτινων επιφανειών.

Το νερό και το πράσινο έχουν χαμηλή ανακλαστικότητα, με αποτέλεσμα να απορροφούν το μεγαλύτερο μέρος της ηλιακής ακτινοβολίας που προσπίπτει στις επιφάνειές τους. Ένα πρώτο θετικό αποτέλεσμα αυτής της ιδιότητας είναι ότι μας επιτρέπει να ρυθμίσουμε τη φωτεινότητα του περιβάλλοντος και να αντισταθμίσουμε τη θάμπωση που προκαλούν γειτονικά υλικά με μεγάλη ανακλαστικότητα. Άλλα κοινά χαρακτηριστικά του νερού και του πράσινου είναι η διαδικασία της εξάτμισης και η μείωση που αυτή επιφέρει στη θερμοκρασία του περιβάλλοντος αέρα. Έτσι, σε αντίθεση με τα κοινά δομικά υλικά, τα οποία όταν απορροφούν ηλιακή ακτινοβολία θερμαίνονται και εκπέμπουν με την σειρά τους θερμότητα, το νερό και το πράσινο λειτουργούν ως στοιχεία δροσισμού.

Η βλάστηση, από την άλλη πλευρά, λειτουργεί ως ηλιοπροστασία για το έδαφος και τους χώρους με τους οποίους έρχεται σε επαφή. Επηρεάζει επίσης και την κίνηση του αέρα. Χώροι της πόλης που έχουν σημαντική περιεκτικότητα σε πράσινο είναι δροσερότεροι από τα φαράγγια των δρόμων. Η μείωση του πράσινου και των υδάτινων επιφανειών,

αφαιρεί από έναν τόπο στοιχεία ηλιοπροστασίας, σταθεροποίησης της θερμοκρασίας και του δροσισμού.

Η επίδραση που έχει το πράσινο στη διαμόρφωση του μικροκλίματος είναι συνάρτηση των εξής ιδιοτήτων του:

- Του υψηλού ποσοστού απορρόφησης της ηλιακής ακτινοβολίας
- Της χαμηλότερης θερμοχωρητικότητας και θερμικής αγωγιμότητας που έχει σε σύγκριση με τα δομικά υλικά των κτιρίων και των υπαίθριων χώρων
- Της μείωσης της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος αέρα μέσω της διαπνοής
- Της μειωμένης υπέρυθρης ακτινοβολίας που εκπέμπει
- Της μείωσης της ταχύτητας του ανέμου κοντά στο έδαφος
- Της κατακράτησης της σκόνης και ρυπαντών ρυπαντικών ουσιών από τον περιβάλλοντα αέρα
- Της ανακλαστικότητας μιας υδάτινης επιφάνειας που είναι συνάρτηση της γωνίας ύψους του ήλιου.

Τέλος, η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών για παραγωγή ενέργειας από τον ήλιο ή τον αέρα καθίσταται αναγκαία στα πλαίσια του βιοκλιματικού σχεδιασμού. Η ένταξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στη διαμόρφωση των υπαίθριων χώρων θα μπορούσε να χρησιμοποιούνται ηλιακά συστήματα φωτισμού ώστε να εξοικονομείτε ενέργεια χωρίς και να μην επιβαρύνεται το περιβάλλον. (Γιάννας, 2001)

## **2.4 Σχεδιασμός αστικού πάρκου στην κλίμακα μιας περιοχής**

### **2.4.1 Αστικό πάρκο**

Το αστικό πάρκο αποτελεί ένα οργανωμένο σύστημα, στο οποίο συνυπάρχουν ποικίλες δραστηριότητες και λειτουργίες συνδυαστικά με πράσινο. Αποτελεί πόλο έλξης πολιτιστικών, κοινωνικών και ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων των κατοίκων της πόλης που επιθυμούν να έρθουν σε επαφή με τη φύση και να αλλάξουν οπτικά, ηχητικά και περιβαλλοντικά τις συνήθειες παραστάσεις τους. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τον ορθό

σχεδιασμό και την κατάλληλη χωροθέτηση των δυνατών χρήσεων, χωρίς να παρεμποδίζεται η ανάπτυξη της βλάστησης, επιτρέποντας με αυτό τον τρόπο την ισορροπημένη ανάπτυξη και εναρμόνιση, τόσο λειτουργικά όσο και αισθητικά, του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος. (Ροΐδης et al., 2003).

Σύμφωνα με την ερμηνευτική εγκύκλιο 87991/3814/20-3- 2008 του Ν.998/79, «...ως πάρκο δύναται να θεωρηθεί ο κοινόχρηστος χώρος εντός της αστικής ή οικιστικής περιοχής που φέρει φυσική δασική βλάστηση ή εγκατεστημένη τεχνητή ή προορίζεται για την εγκατάσταση δασικής βλάστησης, ο οποίος έχει υποστεί ή θα υποστεί κηποτεχνικές διαμορφώσεις» (Μέλισσας et al., 2009).

Σε μία διαφορετική θεώρηση: «Ως πάρκο νοείται ένας μεγάλης επιφάνειας χώρος, περιφραγμένος ή ανοιχτός, χωρίς ή με ελάχιστες δομημένες επιφάνειες, με παρουσία φυσικής (φυσικά οικοσυστήματα) ή τεχνητά εγκατεστημένης βλάστησης, με μοναδικούς γεωλογικούς και υδατικούς σχηματισμούς, βιότοποι πανίδας, και που πέρα των άλλων ειδικών συνθηκών ίδρυσης του, κυριαρχεί κατεξοχήν η αναψυχή, η περιβαλλοντική ενημέρωση και πολιτιστική προαγωγή των χρηστών του χώρου αυτού». (Μέλισσας et al., 2009)

Οι κυρίαρχοι χώροι - λειτουργικές ενότητες που χαρακτηρίζουν ένα αστικό πάρκο ή πρέπει τουλάχιστον να υπάρχουν σε αυτό, είναι οι ακόλουθοι :

- Χώροι στάθμευσης
- Χώροι εισόδων (κιόσκια, πληροφορίες κ.λ.π.)
- Κεντρική πλατεία
- Παιδική χαρά για μικρά παιδιά 0-6 ετών
- Παιδική χαρά για μεγάλα παιδιά πάνω από 10 ετών
- Χώρος αθλητισμού (καλαθοσφαίριση, αντισφαίριση)
- Υπαίθριος κινηματογράφος
- Αμφιθέατρο
- Πολυκέντρο (κτίριο πολιτιστικών, κοινωνικών εκδηλώσεων)
- Χώρος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης
- Υγρό στοιχείο (σιντριβάνι, τεχνητές λίμνες)
- Παρτέρια ανθοφόρων φυτών/ θάμνοι/ δέντρα βραχύκηποι

- Γλυπτά και άλλα αντικείμενα τέχνης
- Αναψυκτήριο-κυλικείο
- Καθιστικά (πέργολες, κιόσκια)
- Δρόμοι-διάδρομοι κίνησης και εξυπηρέτησης
- Ποδηλατοδρόμοι
- Ανοικτοί χώροι πρασίνου
- Υποδομή για άτομα με ειδικές ανάγκες (Ροΐδης et al., 2003).

#### 2.4.2 Ο σχεδιασμός αστικού πάρκου

Τις περισσότερες φορές ο σχεδιασμός ενός υπαίθριου χώρου πρασίνου, που συνυπάρχουν τα φυσικά στοιχεία και μικρής έκτασης χρήσεις πολιτισμού, αναψυχής, αθλητισμού, δεν διαφέρει από τον σχεδιασμό τοπίου στην κλίμακα μιας περιοχής με κυρίαρχη χρήση κτιριακών εγκαταστάσεων. Και αυτό γιατί ο απώτερος στόχος του σχεδιασμού είναι η ικανοποίηση των αναγκών για περίπατο, αναψυχή, στάση και για ανάπτυξη των φυσικών στοιχείων του πρασίνου και του νερού, προσαρμοσμένος στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του τοπίου και τις επικρατούσες κλιματικές συνθήκες.

Κάθε περιοχή έχει τα δικά της ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που την διαφοροποιούν από άλλες και θέτουν συγκεκριμένους περιορισμούς, αλλά συγχρόνως δίνουν τη δυνατότητα εκμετάλλευσής τους για την καλύτερη εφαρμογή σχεδιασμού, με στόχο τη διατήρηση των βασικών φυσιογραφικών χαρακτηριστικών της για να μπορέσει να μετεξελιχτεί αργότερα σαν οικοσύστημα.

Κάθε τοπίο αποτελεί αντικείμενο ειδικής μελέτης η οποία περιλαμβάνει διάφορα στάδια, όπως είναι η αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης του τοπίου, η εκτίμηση της φέρουσας ικανότητάς του, η επισήμανση των κινδύνων, η επεξεργασία μέτρων προστασίας, η εκπόνηση σχεδίου διαχείρισης του χώρου κ.ά.

Κατά το αρχικό στάδιο του σχεδιασμού πραγματοποιείται η συλλογή, καταγραφή και αξιολόγηση πληροφοριών σχετικά με τις συνθήκες και τα χαρακτηριστικά της περιοχής ενδιαφέροντος:

- Υπέδαφος - Έδαφος
- Τοπογραφία



- Βλάστηση
- Κλίμα - μικροκλίμα
- Υπάρχοντα κτίσματα και διαμορφώσεις
- Αισθητική τοπίου
- Άλλοι παράγοντες

Στον σχεδιασμό ενός αστικού υπαίθριου χώρου χωροθετούνται οι κατάλληλες χρήσεις γης συμβατές με τα χαρακτηριστικά του και τη φέρουσα ικανότητά του με ταυτόχρονη απομάκρυνση αυτών που επιφέρουν βλάβες στο τοπίο, αποκαθίσταται και ενισχύεται το έδαφος ως προς την ποιότητα και τη μορφή του, ενισχύεται η βλάστηση με νέες φυτεύσεις, αλλά και διατήρηση της υπάρχουσας και διαμορφώνονται οι χώροι κίνησης, στάσης και εξυπηρέτησης των χρηστών υπό το πρίσμα της σύνδεσης και ένταξης του υπαίθριου χώρου στη ζωή της πόλης.

Όλες οι αντικρουόμενες απαιτήσεις και οι συμβιβασμοί καταλήγουν σε λειτουργικά μοντέλα και διαγράμματα, σχηματικές διατάξεις και τομές και σε σχέδια γενικής διάταξης που δείχνουν τη μορφή και τη θέση των κτιρίων, των υπαίθριων χώρων και δραστηριοτήτων, της κυκλοφορίας και τη γενική διαμόρφωση των υπαίθριων χώρων, ώστε να πληρούνται και οι αισθητικές απαιτήσεις. (Κοσμάκη, Λουκόπουλος, 2004)

Η επιτυχία ενός σχεδιασμού έγκειται στην ορθή οργάνωση του χώρου που ανταποκρίνεται σε βασικές περιβαλλοντικές, κοινωνικές και πολιτισμικές παραμέτρους. Οι δημόσιοι υπαίθριοι χώροι που κατάφεραν να ευδοκιμήσουν στη διάρκεια του χρόνου ως χώροι δημόσιας ζωής ενταγμένοι στο περιβάλλον του τόπου εξαρτάται από τρεις κύριους παράγοντες:

- Τη διατήρηση του ρόλου τους και της σημασίας τους στη ζωή της πόλης
- Την ανταπόκριση των αρχών οργάνωσής τους σε βασικές ανάγκες κίνησης, στάσης, συνεύρεσης, συγκέντρωσης.
- Τη λειτουργία τους ως τόπων περιβαλλοντικών ενοτήτων.

Οι λειτουργίες, οι χρήσεις ακόμη και τα κτίρια που περιβάλλουν έναν αστικό υπαίθριο χώρο αλλάζουν με την πάροδο του χρόνου. Η μορφή του, όμως, το δίκτυο των δρόμων, τα όρια, το σχήμα, οι διαστάσεις, και τα κύρια στοιχεία του προσδιορίζουν σε μεγάλο βαθμό τον δημόσιο υπαίθριο χώρο ως σημείο αναφοράς για τους κατοίκους και τους επισκέπτες,



δημιουργώντας ένα τοπίο που να εγγράφεται στη συλλογική μνήμη και να διαρκεί στο χρόνο. (Κοσμάκη, Λουκόπουλος, 2004)

#### **2.4.3 Τεχνητές διαμορφώσεις αστικών υπαίθριων χώρων**

Η ταυτότητα ενός αστικού υπαίθριου χώρου προσδιορίζεται ως επί το πλείστον από τα ιδιαίτερα στοιχεία του φυσικού και διαμορφωμένου τόπου-τοπίου, που αναδεικνύεται και ενσωματώνεται στην όλη σύνθεση του χώρου. Η χρήση, το χρώμα και η υφή των υλικών, τα φυσικά στοιχεία (βλάστηση, νερό) και το μικροκλίμα προσδίδουν στο δημόσιο υπαίθριο χώρο έναν ιδιαίτερο χαρακτήρα ως αστικό τοπίο που εμπεριέχεται μέσα στον ιστό της πόλης ή γειτνιάζει με αυτό και βρίσκεται σε συνεχή σχέση αλληλεπίδρασης με το κοινωνικό σύνολο.

Μια υπαίθρια τεχνητή διαμόρφωση αναγνωρίζεται ως διακεκριμένος τόπος και λειτουργεί ως κοινωνικός χώρος, όταν το σχήμα της περιγράφεται με σαφήνεια. Οι πλευρές της μπορεί να είναι κτίρια, δένδροστοιχίες, ελεύθεροι τοίχοι, στοές στέγαστρα. Στην περίπτωση της ανοικτής προς τη θέα και το τοπίο διαμόρφωσης, οι ελεύθερες πλευρές μπορεί να είναι φυσικά όρια, όπως ακτές, όχθες, πλαγιές με απότομη κλίση.

Οι τεχνητά διαμορφωμένοι δημόσιοι χώροι θα πρέπει να ενσωματώνονται στα δίκτυα μετακινήσεων των ανθρώπων και τις διαδρομές των φυσικών ή των διαμορφωμένων με φυσικά στοιχεία υπαίθριων χώρων. Μέσα στα φυσικά τοπία οι άνθρωποι δημιουργούν τις δίκες τους διαδρομές, τα μονοπάτια. Τα μονοπάτια και οι διαδρομές που δημιουργούν οι άνθρωποι στο χώρο, όπως και τα σημεία στάσης και ανάπαυσης, θα πρέπει να ακολουθούν την γεωμορφολογία του τοπίου και να είναι προσαρμοσμένα σε αυτήν. (Κοσμάκη, Λουκόπουλος, 2004).

Ένα απαραίτητο χαρακτηριστικό αυτών των χώρων για να επιβιώσουν στο χρόνο είναι η λιτότητα στην οργάνωση των τεχνητών και φυσικών στοιχείων τους. Τα στοιχεία είναι περιορισμένα στα απολύτως αναγκαία για να αναδειχθεί η λειτουργικότητα και η σημασία του σαν ελεύθερου χώρου. Η υπερφόρτωση με πλήθος στοιχείων, τα οποία καλύπτουν το σύνολο της επιφάνειάς τους διασπούν την ενότητα του χώρου. Αντίθετα όταν ο χώρος στερείται στοιχείων, είναι απόλυτα κενός, διαμορφωμένος με σκληρές επιφάνειες, τότε είναι «χαμένος» χώρος για την πόλη και στερημένος από τη φύση τόπος. (Tramcik, 1986).

#### 2.4.4 Στοιχεία οργάνωσης στις τεχνητές διαμορφώσεις υπαίθριων χώρων

Η διαμόρφωση του εδάφους συνιστά τη βάση πάνω στην οποία αναπτύσσεται ο αστικός υπαίθριος χώρος. Το φυσικό ανάγλυφο έχει καθοριστική σημασία για τη λήψη των αρχικών αποφάσεων σχετικά με τη σύνθεση του χώρου. Ο ιδιαίτερος χαρακτήρας ενός τόπου προσδιορίζεται σε μεγάλο βαθμό από την τοπογραφία του. Ακόμα και η προσβασιμότητα του δημόσιου υπαίθριου χώρου εξαρτάται από τη σχέση του με το έδαφος και το δίκτυο κίνησης των κατοίκων. Εάν τα επίπεδα διαμόρφωσης κατασκευάζονται αρκετά ψηλότερα ή χαμηλότερα από το επίπεδο του εδάφους και των δρόμων πρόσβασης, τότε ο χώρος απομονώνεται και δεν μπορεί να λειτουργήσει σαν κοινωνικός χώρος.

Ένα σημαντικό ζήτημα σχετικά με τις νέες διαμορφώσεις των τεχνητών υπαίθριων χώρων είναι τα υλικά επίστρωσής τους. Μέχρι πρόσφατα οι επιφάνειές τους καλύπτονταν στο σύνολό τους από σκληρά υλικά (συνήθως τσιμέντο ή ασφαλτο) με κύρια αιτιολογία την αντοχή τους (σε συνδυασμό με το χαμηλό κόστος), στην πυκνή και συνεχή κίνηση των ανθρώπων. Όμως δεν χαρακτηρίζονται όλα τα τμήματα των δημόσιων ελεύθερων χώρων από την ίδια ένταση χρήσης. Υπάρχουν περιοχές που προορίζονται μόνο για διέλευση, περιοχές συγκέντρωσης των κατοίκων, περιοχές χαμηλότερης έντασης, όπως χώροι στάσης ή ανάπαυσης, και τέλος σημεία χωρίς καμία χρήση.

Δυο είναι τα προβλήματα που ανακύπτουν από την εκτεταμένη χρήση σκληρών υλικών, το ένα είναι η αισθητική του διαμορφωμένου χώρου από την ομοιομορφία του υλικού και το άλλο είναι οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Τα υλικά, όπως το τσιμέντο, χαρακτηρίζονται από υψηλή θερμοαπορροφητικότητα με συνέπεια την εκπομπή της θερμότητας προς το περιβάλλον αφενός και αφετέρου δεν είναι υδροπερατά, με αποτέλεσμα την αδυναμία συγκράτησης νερού και υγρασίας στο έδαφος. Σε χώρες όπως είναι η Ελλάδα, με υψηλές θερμοκρασίες κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, είναι αναγκαίο να χρησιμοποιούνται υλικά με μειωμένη θερμοαπορροφητικότητα της ηλιακής ακτινοβολίας και με μεγαλύτερη υδροπερατότητα από ότι το τσιμέντο και η ασφαλτος.

Κατάλληλα θεωρούνται τα φυσικά υλικά, όπως είναι οι φυσικές και κεραμικές πλάκες, τα βότσαλα, και τα υλικά με διάκενα στην επιφάνειά τους, ή στις συνδέσεις τους. Οι σκληρές

επιφάνειες μπορούν να περιοριστούν μόνον στους χώρους κίνησης- συγκέντρωσης, ενώ στους χώρους ελεύθερης στάσης κατάλληλα είναι τα πορώδη υλικά ή τα υλικά με τα διάκενα ανάλογα με το ζητούμενο οπτικό αποτέλεσμα. Τέλος καλό είναι σε ορισμένα τμήματα του χώρου να παραμείνει το φυσικό έδαφος και να γίνει φυσική διαμόρφωση.

Τα στοιχεία φύτευσης δεν καταλαμβάνουν μεγάλη έκταση στους τεχνητά διαμορφωμένους υπαίθριους χώρους. Η παρουσία τους όμως θεωρείται απαραίτητη για την ευεργετική επίδραση της φύσης μέσα στο δομημένο περιβάλλον, την εξασφάλιση συνθηκών θερμικής και οπτικής άνεσης για τους ανθρώπους και την γενικότερη λειτουργία τους ως αναπόσπαστο στοιχείο του αστικού ιστού.

Είναι θεμιτό σε έναν αστικό υπαίθριο χώρο που καταλαμβάνει μεγάλη έκταση να περιλαμβάνονται σημεία ή μικρές περιοχές όπου μπορεί να διατηρηθεί η υπάρχουσα φυσική βλάστηση ή να δημιουργηθεί νέα με ποώδη φυτά, θάμνους, δέντρα σε μικρές ομάδες που επιτρέπουν μια πληρέστερη λειτουργία της φύσης στην πόλη.

Τέλος, τα τεχνητά στοιχεία νερού, και τονίζουν την θέση τους, λειτουργούν συμβολικά σαν ορόσημο και συγχρόνως ως στοιχεία δροσισμού του υπαίθριου χώρου.

## 2.5 Συμμετοχικός σχεδιασμός

Ο συμμετοχικός σχεδιασμός θα μπορούσε να αποδοθεί σε έναν ευρύ ορισμό ως μια σχεδιαστική προσέγγιση, όπου οι άνθρωποι που προορίζονται να χρησιμοποιήσουν το σχεδιαζόμενο «σύστημα» διαδραματίζουν έναν κρίσιμο ρόλο κατά τον σχεδιασμό του. Ως τεχνική, αντικατοπτρίζει το ενδιαφέρον των σχεδιαστών και την τάση τους να στραφούν προς τον χρήστη και να λάβουν υπόψη τις ανάγκες, τα κίνητρα και τις επιθυμίες, των ανθρώπων που θα ζήσουν τον σχεδιασμένο χώρο. (Schuler & Namioka 1993).

Οι συμμετοχικές μέθοδοι χρησιμοποιούνται για μία σειρά από λόγους, όπως για την εύρεση λύσεων σε αμφιλεγόμενα ζητήματα, την επίλυση προβλημάτων σε πιθανές πολιτικές ενέργειες, την ενίσχυση της συνεργασίας και την επίτευξη συντονισμού, με τη δημιουργία αποφάσεων στήριξης.

Οι τρεις θεμελιώδεις στόχοι του συμμετοχικού σχεδιασμού είναι (Van Jaarsveld Romy, 2001):

• **Η βελτίωση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων.** Ο συμμετοχικός σχεδιασμός συνεπάγεται μια πολυφωνία απόψεων, από ποικίλες σκοπιές και οπτικές γωνίες, που προέρχονται από ανθρώπους διαφορετικών υποβάθρων. Αυτή η ποικιλία είναι που συνδράμει στη βελτίωση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων, εμπλουτίζοντάς την.

Ταυτόχρονα, η παρουσία πολλών «μαρτύρων» στη διαδικασία εξασφαλίζει και τη διαφάνεια της, ενισχύοντας στους συμμετέχοντες το αίσθημα προσφοράς ιδεών, απόψεων και πληροφοριών. Όταν αυτό συνδυαστεί με το επιστημονικό φιλτράρισμα των ιδεών από έμπειρο διεπιστημονικό προσωπικό, τότε όντως, η απόφαση που θα ληφθεί είναι και η πιο εμπεριστατωμένη. Οι ανοιχτοί διάλογοι και η από κοινού μελέτη των απόψεων, επίσης συνδράμει στην διαδικασία λήψης αποφάσεων αφού εξασφαλίζει πολλές φορές σύγκλιση απόψεων και λύσεις κοινά αποδεκτές (Greyling & Manyaka, 1999, Van Jaarsveld Romy, 2001).

• **Η βιώσιμη ανάπτυξη.** Η συμμετοχή του κοινού στον σχεδιασμό εξασφαλίζει ένα αποτέλεσμα που αντικατοπτρίζει τις ανάγκες και τις γνώμες των άμεσα ενδιαφερόμενων, κάτι που οι σχεδιαστές από μόνοι τους ίσως να μην το πετύχαιναν. Έτσι επιτυγχάνεται η βιώσιμη ανάπτυξη, η οποία εξορισμού απαιτεί την σύνθεση κοινωνικών, οικονομικών και βιοφυσικών παραγόντων, ώστε το αποτέλεσμα να εξυπηρετεί τις παρούσες και μελλοντικές γενεές. Ταυτόχρονα, βιωσιμότητα επιτυγχάνεται με τη δημιουργία χρηστικών τοπίων, που ικανοποιούν τους χρήστες τους, οι οποίοι εν τέλει δεσμεύονται να το «ζουν», να το φροντίζουν, να το διαχειρίζονται με υπευθυνότητα. Γενικότερα, η συμμετοχικότητα περιλαμβάνεται στην «τοπική σκοπιά» (*home perspective*) της βιώσιμης ανάπτυξης η οποία κερδίζει συνεχώς έδαφος.(Kitchener, 1997)

• **Η εξομάλυνση των συμπεριφορών των εμπλεκόμενων παραγόντων.** Η συμμετοχικότητα συμβάλει στην καλλιέργεια της ανθρώπινης συμπεριφοράς και των «πιστεύω» των ανθρώπων (Van Jaarsveld Romy, 2001). Γενικά με τη συμμετοχή του κοινού επιδιώκονται οι παρακάτω υποστόχοι (Priscoli, 1998, Elliott et al,2005):

- Να δομηθεί σχέση εμπιστοσύνης μεταξύ των μερών των χρηστών και των χρηματοδοτών.
- Να διερευνηθούν τα προβλήματα και οι αξίες του κοινού.

- Να ενισχυθεί η άσκηση δημοκρατικής πολιτικής.
- Να αυξηθεί ο αριθμός των ατόμων που θα πάρουν μέρος κατά τη διάρκεια της διαδικασίας και άρα το ενδιαφέρον του κοινού για εμπλοκή στην κοινωνική ζωή.
- Να αναπτυχθεί σεβασμός και συνεργασία μεταξύ των μερών, που μπορεί να φτάσει στην ομοφωνία και την εύρεση κοινά αποδεκτής λύσης.

Όταν συμπεριλαμβάνεται στο σχεδιασμό η ομάδα των χρηστών πρέπει να μελετώνται όλες οι εκδοχές προέλευσής του και με αυτόν τον τρόπο και η «ποικιλομορφία» που το χαρακτηρίζει. Αντικειμενικά κριτήρια επιλογής των ατόμων που επηρεάζονται από την εφαρμογή μιας μελέτης είναι (Creighton, 1998):

- **Εγγύτητα:** Οι άνθρωποι που ζουν στην άμεση περιοχή εφαρμογής ενός σχεδίου είναι πιθανό να επηρεαστούν από τις επιπτώσεις εφαρμογής του.
- **Οικονομικά οφέλη:** Ομάδες που έχουν χρηματικό όφελος ή έχουν ανταγωνιστικά συμφέροντα στην περιοχή μελέτης.
- **Χρήση:** Θα επηρεαστούν περισσότερο τα άτομα που θα κάνουν χρήση του τοπίου και θα το επιλέξουν για τις δραστηριότητές τους.
- **Κοινωνικά κριτήρια:** Είναι πιο πιθανό να ενδιαφερθούν για το σχεδιασμό άνθρωποι που θεωρούν ότι τα σχέδια αποτελούν απειλή στην παράδοση και τον πολιτισμό της τοπικής κοινότητας.

**Αξίες:** Παρόμοια με το προηγούμενο ενδιαφέρον δείχνουν άτομα που θεωρούν ότι ο σχεδιασμός θέτει σε κίνδυνο τις προσωπικές τους αξίες.

Η ανάπτυξη εργαλείων και τεχνικών αποτελεί βασική προτεραιότητα των ερευνητών γιατί βοηθούν και προωθούν την ενεργή συμμετοχή των χρηστών στο σχεδιασμό. Σύγχρονα εργαλεία συνδυάζονται με παραδοσιακές τεχνικές με σκοπό οι ειδικοί να μπουν στο μυαλό των χρηστών και να δουν μέσα από τα μάτια τους το τοπίο ώστε να αναπτύξουν κοινές ιδέες και απόψεις (Blomberg et al., 1996).

Κατά την ανάλυση, τα πιο συνήθη, εύχρηστα και αποδοτικά εργαλεία είναι ομιλίες, μαθήματα, ερωτηματολόγια. Εξίσου αποδοτικές είναι τεχνικές όπως συνεντεύξεις των

χρηστών ή απλή παρατήρηση τους σε επί τόπου επισκέψεις στην περιοχή μελέτης. (Brun-Cottan and Wall, 1995).

Στην φάση του σχεδιασμού τα πιο συχνά εργαλεία είναι σενάρια εργασίας, προσομοιώσεις, εργαστήρια σχεδιασμού, σχεδιαστικά παιχνίδια και η συνεργατική κατασκευή μακετών και προπλασμάτων (Kensing, 1987; Blomberg et al., 1996).

Δύο είναι οι βασικοί άξονες πλεονεκτημάτων:

- Σχετικά με τη διαδικασία (*process oriented*): η ανάπτυξη και η αξιολόγηση πρακτικών σχεδιασμού που υποστηρίζουν ποιο αποτελεσματικές συνεργασίες ανάμεσα στους χρήστες και τους σχεδιαστές και θεμελιώνουν τις απαραίτητες συνθήκες συνεργασίας μέσα σε μια κοινωνία.
- Σχετικά με το αποτέλεσμα (*product oriented*): ο σχεδιασμός και η αξιολόγηση τοπίων που υποστηρίζουν τις δραστηριότητες της κοινωνίας.

Μερικά επιπλέον πλεονεκτήματα της συμμετοχής του κοινού στη σχεδιαστική διαδικασία είναι (Creighton, 1998, Greyling, 1999, Roberts, 1995, Van Jaarsveld Romy, 2001, Bouzit and Loubier, 2004):

- Ενισχύει την ικανότητα των πολιτών για εμπλοκή στα κοινά, τον έλεγχο των χρηστών πάνω στη ζωή της κοινότητάς τους και δημιουργεί ένα πιο δημοκρατικό περιβάλλον: οι χρήστες συμμετέχουν πραγματικά και είναι υπεύθυνοι για την λήψη αποφάσεων για τον σχεδιασμό. Η διαδικασία συνδέεται στενά με τη διαδικασία εκδημοκρατισμού και την ενδυνάμωση των χρηστών, χωρίς να ταραξεί τις υπάρχουσες δομές εξουσίας.
- Εγγυάται την πολιτική ισότητα, τη δημοκρατία και προκαλεί με τρόπο φυσικό την κοινωνική ευθύνη των συμμετεχόντων. Επίσης, εγγυάται την πολιτική αξιοκρατία σεβόμενη τις αρχές της δημοκρατίας και αναπτύσσοντας την κοινωνική υπευθυνότητα των εμπλεκόμενων φορέων ενώ ταυτόχρονα προωθεί τον δημόσιο διάλογο.
- Δημιουργεί μια πλατφόρμα επικοινωνίας και μάθησης, μέσα από την οποία διαχέονται πληροφορίες, δεδομένα και εμπειρίες. Επί της ουσίας, ο συμμετοχικός σχεδιασμός ως πλατφόρμα επικοινωνίας δημιουργεί μεγαλύτερη κατανόηση για τα δημόσια θέματα, τις ανησυχίες, τις προτεραιότητες και τις λύσεις.

- Συμβάλλει στην ανάπτυξη των ουσιαστικών και παραγωγικών σχέσεων μεταξύ όσων είναι επιφορτισμένοι με το σχεδιασμό και εκείνων που πρέπει να ζήσουν με τις συνέπειές του. Από τη σχέση αυτή επωφελούνται και τα δύο μέρη ενώ ταυτόχρονα δημιουργούνται ισχυροί κοινωνικοί δεσμοί.
- Συμβάλλει στη γεφύρωση του κενού μεταξύ του τρόπου που καθορίζεται το τοπίο από την επιστημονική κοινότητα και του τρόπου προσέγγισης του από τα άτομα που καλούνται να το ζήσουν μέσα από τις καθημερινές τους εμπειρίες και δραστηριότητες. Τα πλεονεκτήματα είναι τόσο κοινωνικά όσο και πρακτικά.
- Συχνά συμβάλλει στην αύξηση των εσόδων, της διαφήμισης ή της προώθησης ενός έργου: είναι πιθανό ανάμεσα στους συμμετέχοντες στη διαδικασία, να ανήκουν διάφοροι σημαντικοί φορείς των οποίων το ενδιαφέρον και η συνεισφορά θα παραμείνουν αμείωτα από τη στιγμή που έχουν το δικαίωμα να είναι ενεργοί και να συμβάλουν στις αποφάσεις.
- Οδηγεί σε περισσότερο κατάλληλες, ευρύτερα αποδεκτές από το κοινό αποφάσεις και επομένως αποτελεσματικότερες πολιτικές: αυτό έχει να κάνει με το γεγονός ότι οι προτιμήσεις σχετικά με μία απόφαση εξαρτώνται κατά πολύ από την προσέγγιση που παρέχεται.
- Αναβαθμίζει την αρχιτεκτονική τοπίου ως πρακτική, αφήνοντας περιθώρια να αναδειχθούν οι δεξιότητες, οι εμπειρίες και τα συμφέροντα της κοινότητας (και των χρηστών) κατά τη διαδικασία σχεδιασμού, προσφέρει στους ειδικούς νέες προοπτικές, εμπειρίες και πρακτικές.
- Προσδίδει αξιοπιστία σε ένα αποτέλεσμα που προκύπτει από μια διαδικασία ανοικτή στις προτάσεις και τις απόψεις των «εμπλεκόμενων φορέων».
- Κατευνάζει τους υπερβολικούς φόβους και καταπολεμά τις υπερβολικές προσδοκίες της εκάστοτε κοινότητας. Επιπλέον, βοηθά στην αναγνώριση και την επίλυση των ανησυχιών του κοινού πριν αυτές εξελιχθούν σε μεγάλα προβλήματα. Έτσι βοηθά στο να αποφευχθεί ή να ματαιωθεί μια πρωτοβουλία ή να απαξιωθεί ένα αποτέλεσμα.
- Εξασφαλίζει τη βιωσιμότητα του αποτελέσματος: οι χρήστες αποκτούν ολοένα και περισσότερο την ικανότητα και την προθυμία να φροντίσουν για την σωστή διαχείριση και αξιοποίηση του τοπίου, καθώς συμμετείχαν ενεργά στη δημιουργία του.



### **3. Μελέτη εφαρμογής: ανάλυση και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης της ευρύτερης περιοχής του δήμου Άνδρου**

Η Άνδρος είναι ένα νησί με μακραίωνη ιστορία. Κατοικείται από τα αρχαία χρόνια και γνώρισε εποχές δόξας και πλούτου. Από πολύ νωρίς αναδείχθηκε σε ναυτική δύναμη του Αιγαίου και αποτέλεσε το μήλο της Έριδος για πολλούς κατακτητές. Το όνομα της Άνδρου ανάγεται στη μυθολογία. Η επικρατέστερη εκδοχή είναι αυτή που θέλει ως πρώτο οικιστή του νησιού τον Άνδρο. Ο Ανδρεύς είχε θεϊκή καταγωγή και πατέρας του ήταν ο Άνιος, γιος του θεού Απόλλωνα, μητέρα του δε ή Κρέουσα ή Ροιώ, κόρη του Σταφύλου, γιου του θεού Διόνυσου. Η μυθολογική καταγωγή των κατοίκων του νησιού ερμηνεύει την κυρίαρχη λατρεία του θεού Διόνυσου και την παρουσία των θεών - προγόνων στα νομίσματά τους.

Το νησί έχει πλούσιες γεωγραφικές αντιθέσεις και συνδυάζει το ξερό κυκλαδίτικο τοπίο με την πλούσια βλάστηση και τα άφθονα νερά. Σ' αυτά τα νερά οφείλει η Άνδρος την ομορφιά της αλλά και τα αρχαία της ονόματα, Λασία (με πλούσια βλάστηση) και Υδρούσα (με άφθονα νερά). Η γεωγραφική θέση του νησιού ανάμεσα στην Ηπειρωτική Ελλάδα και τα συμπλέγματα των νησιών του Ανατολικού Αιγαίου και την Ανατολή, οι πολλές φυσικές ομορφιές και τα άφθονα νερά, έκαναν ευνοϊκή τη θέση της Άνδρου στις πνευματικές και πολιτιστικές επιδράσεις πολλών πολιτισμών, αλλά προκάλεσαν και μεγάλα δεινά στην ιστορική της διαδρομή. (Πασχάλης Δ., 1995)

Η Άνδρος είναι το βορειότερο νησί των Κυκλάδων και το δεύτερο μεγαλύτερο σε έκταση, μετά τη Νάξο. Εκτείνεται από βορειοδυτικά προς τα νοτιοανατολικά, έχει έκταση 374 τ.χλμ., μέγιστο μήκος 39,8 χλμ., μέγιστο πλάτος 16,7 χλμ και μήκος ακτογραμμής 177 χλμ. Βρίσκεται σε απόσταση 37 ναυτικών μιλίων (ν.μ.) από τις ακτές της Αττικής, απέχει 7 ν.μ. από την Εύβοια, από την οποία χωρίζεται με το στενό του Καφηρέα ή Κάβο Ντόρο) και λιγότερο από ένα ναυτικό μίλι από την Τήνο.

Ανήκει στην Περιφερειακή ενότητα Κυκλάδων της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου και διοικητικά αποτελεί έναν δήμο με πρωτεύουσα την Χώρα ή Άνδρο μετά την εφαρμογή του προγράμματος Καλλικράτης (Ν. 3852/2010). Ο δήμος Άνδρου αποτελείται από τρεις



Δημοτικές Ενότητες (ΔΕ), την ΔΕ Άνδρου, την ΔΕ Κορθίου και την ΔΕ Υδρούσας, που αντιστοιχούν στους πρώην δήμους του νησιού βάσει του σχεδίου Καποδίστριας.

### 3.1 Γεωγραφικά Χαρακτηριστικά

Είναι γενικά νησί ορεινό, με κατάφυτες χαράδρες και κοιλάδες και άφθονα επιφανειακά και υπόγεια νερά. Το έδαφός της Άνδρου είναι ορεινό με κυριότερους όγκους την Κουβάρα (μέγιστο υψόμετρο 997 μ. κορυφή Προφήτης Ηλίας) και το Πέταλο (1003 μ.) στο κέντρο του νησιού. Τα ορεινά τμήματα της Άνδρου είναι τέσσερα και έχουν διάταξη σχεδόν παράλληλη.(βλ. Χάρτης 3-1)

Οι ακτές της απόκρημνες και έντονα διαμελισμένες, σχηματίζουν υπήνεμους, βαθιούς κολπίσκους, επιμήκη ακρωτήρια και μικρές, απομονωμένες και δυσπρόσιτες παραλίες. Η ακτογραμμή της Άνδρου είναι γενικά βραχώδης και αλίμενη, αν εξαιρέσει κανείς τον βαθύ κόλπο του Γαυρίου στα βορειοδυτικά. Σημαντικοί πάντως και κατάλληλοι για ελλιμενισμό είναι ο κόλπος του Κάτω Κάστρου (Χώρα) και οι ανοιχτοί όρμοι του Κορθίου, Μπατσίου και Παλαιόπολης.

Τα σπουδαιότερα από τα ακρωτήρια είναι ο Καμπανός στο βόρειο άκρο του νησιού, το Αρτεμίδι, η Γριά, ο Ακαμάτης, ο Κάτω Κόσμος, το Στενό στο ανατολικό μέρος της Άνδρου και το Διακόφτι, το Κακογκρέμι, ο Άγιος Σώστης και το Περιστέρι στα δυτικά παράλια. Πλην όμως αυτών, υπάρχουν πλήθος άλλων μικρότερων ακρωτηρίων που σχηματίζουν πολυάριθμους μικρούς κόλπους. (Καραπιπέρης Λ., 1964)

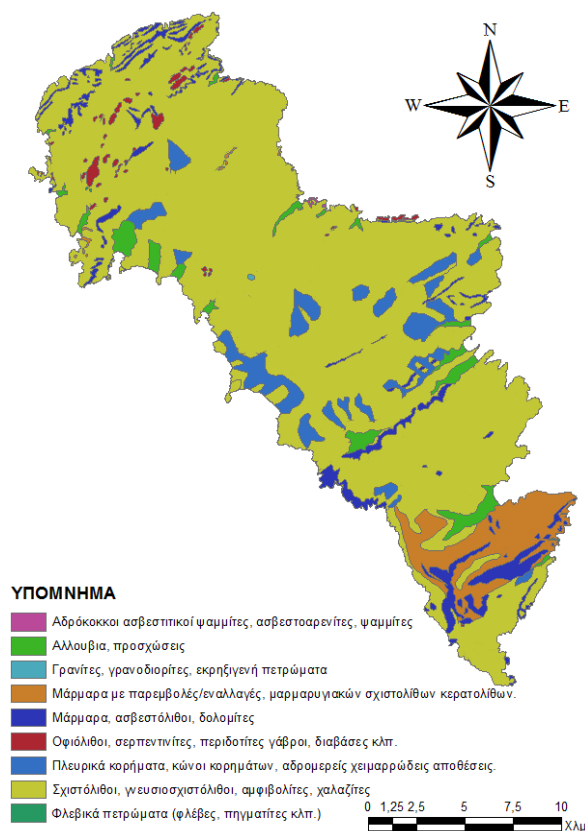
Μεγάλοι ποταμοί στην Άνδρο δεν υπάρχουν, αλλά υπάρχει πλήθος χειμάρρων που διογκώνονται κατά τους χειμερινούς μήνες. Η Άνδρος φημίζεται ωστόσο για τις πολυάριθμες πηγές της, από τις οποίες προέρχονται και τα αρχαία ονόματά της Υδρούσα και Νωναγρία (υγρό πεδίο), με τις περισσότερες να βρίσκονται στο κεντρικό και νότιο τμήμα της νήσου. Γενικότερα η Άνδρος είναι η πλουσιότερη νήσος του συγκροτήματος των Κυκλάδων σε επιφανειακά ύδατα. Αυτό οφείλεται αφενός στο ύψος της βροχής που είναι μεγαλύτερο σε σχέση με το αντίστοιχο στα άλλα νησιά των Κυκλάδων και αφετέρου στο γεγονός ότι η Άνδρος συνίσταται κυρίως από κρυσταλλικούς σχιστόλιθους που είναι, ως επί το πλείστον, αδιαπέραστοι από το νερό. (Καραπιπέρης Λ., 1964)



Η γεωλογική δομή της Άνδρου δεν διαφέρει ιδιαίτερα από αυτή που έχουν τα περισσότερα Κυκλαδονήσια. Τα πετρώματα του νησιού, σχεδόν εξ ολοκλήρου μεταμορφωμένα, είναι κυρίως σχιστόλιθοι, ενώ εμφανίζονται λίγα μάρμαρα, κυρίως στο νότιο τμήμα του νησιού. Τα μεταλλοφόρα κοιτάσματα των γεωλογικών σχηματισμών επικεντρώνονται κυρίως στη Βορειοδυτική Άνδρο, είναι πλούσια σε σίδηρο και μαγγάνιο, γεγονός που εξηγεί τη λειτουργία πολυάριθμων μεταλλείων, τόσο κατά την αρχαιότητα όσο και στο πρόσφατο παρελθόν.

*Διπλωματική Εργασία*

την κίνηση των υπόγειων υδάτων σε μεγάλα βάθη. Λεπτά στρώματα μαρμάρων εκτείνονται σε σημαντική έκταση μέσα στους σχιστόλιθους και, όντας ιδιαίτερα διαπερατά, λειτουργούν σαν σφουγγάρι αποστράγγισης των υπερκείμενων σχιστολίθων. Οι δύο αυτοί παράγοντες, σε συνδυασμό με τον κατακερματισμό που έχει υποστεί το νησί σε παλαιότερες γεωλογικές περιόδους, συντελούν καθοριστικά στην γρήγορη υπερχείλιση των υδροφόρων στρωμάτων, που προκαλείται στο υπέδαφος από τα νερά της βροχής, δημιουργώντας έτσι τις προϋποθέσεις εκδήλωσης πολυάριθμων πηγών σε όλη σχεδόν την έκταση της Άνδρου. Το υδρογραφικό δίκτυο του νησιού παρουσιάζει ασύμμετρη ανάπτυξη εκατέρωθεν της κύριας υδροκριτικής γραμμής διεύθυνσης ΒΔ-ΝΑ. Η ανάπτυξη δε των υδρογραφικών συστημάτων γίνεται κατά παράλληλες ζώνες διεύθυνσης ΒΑ-ΝΔ. Οι λεκάνες επιφανειακής απορροής ταυτίζονται με τις υδρογεωλογικές και σε μερικές περιπτώσεις ξεπερνούν τα 10 τετραγωνικά χιλιόμετρα, κάτι ασυνήθιστο για τα κυκλαδικά δεδομένα. (Παπανικολάου Δ., 1978)



Χάρτης 3-2 Υδρογεωλογικός Χάρτης (πηγή : Καλογερόπουλος Κ., 2011)

### 3.3 Κλιματολογικά Χαρακτηριστικά

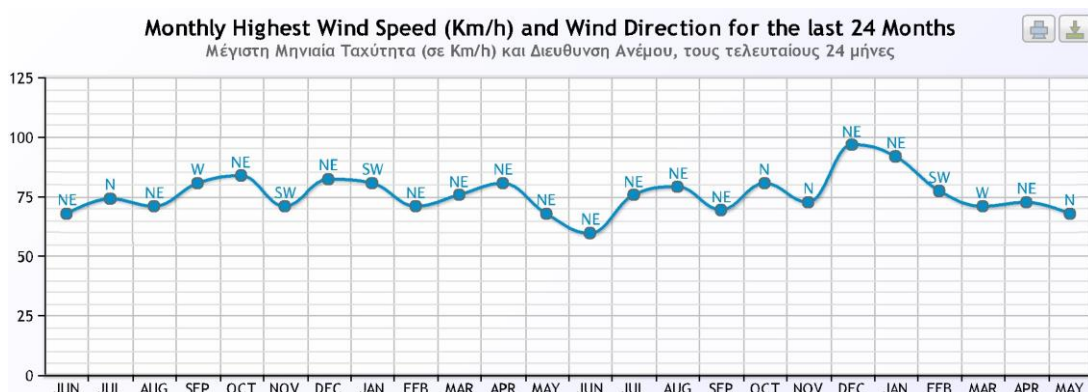
Η Άνδρος λόγω του έντονου ανάγλυφού της, των ορεινών της όγκων και των τρεχούμενων νερών της, εμφανίζει τοπικά μικροκλίματα, τα οποία και διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο για την ύπαρξη ή όχι βλάστησης και την εμφάνιση της πανίδας. Το κλίμα του νησιού χαρακτηρίζεται γενικά ως ήπιο μεσογειακό, με μαλακούς χειμώνες και δροσερά καλοκαίρια, οπότε και πνέουν τα περίφημα μελτέμια. Στα παράλια όμως και στις κοιλάδες με βλάστηση, το κλίμα θεωρείται υγρό. (Μπακάλη, 2006)

Αξιοσημείωτη είναι η ένταση του αέρα με μέση ταχύτητα (m/s) περίπου 35km/h και βόρεια ή βορειοανατολική διεύθυνση, οι δε μέγιστες τιμές που έχουν καταγραφεί τα τελευταία δύο χρόνια ξεπερνούν κατά πολύ την μέση ταχύτητα (Διάγραμμα 3-1). Τα μελτέμια ξεκινάν να πνέουν συνήθως τον Μάιο με μικρή συχνότητα και διάρκεια μέχρι το τέλος του Ιουνίου, όπου αρχίζουν να πνέουν εντονότερα μέχρι τα μέσα Σεπτεμβρίου, για να εξασθενήσουν στη συνέχεια. Στην περιοχή της Άνδρου τα μελτέμια πνέουν κυρίως από βορειοδυτικές και βόρειες διευθύνσεις και η συχνότητά τους ανέρχεται τον Ιούλιο σε 80,20% και τον Αύγουστο σε 83,81%. (Καραπιτέρης, 1964)

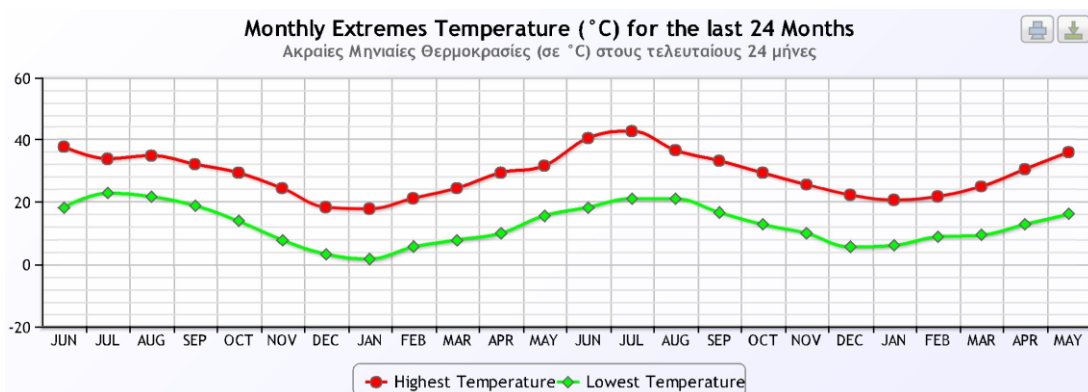
Δεν παρατηρούνται μεγάλες αυξομειώσεις της θερμοκρασίας και αν συγκριθεί η θερμοκρασία της Άνδρου με αυτή της Αττικής, διαπιστώνεται ότι κατά τους ψυχρούς μήνες (Νοέμβριο μέχρι Απρίλιο) η θερμοκρασία της Άνδρου είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη της Αττικής και αντίστροφα την θερινή περίοδο. Οι μεγαλύτερες θερμοκρασίες στο νησί παρουσιάζονται στις περιόδους που δεν πνέουν μελτέμια και η θερμοκρασία σπάνια υπερβαίνει τους 40.0 °C (Διάγραμμα 3-2).

Τέλος, η Άνδρος σε σχέση με τα υπόλοιπα νησιά των Κυκλάδων είναι ψυχρότερη και ειδικά από τις δυτικές Κυκλάδες. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η Άνδρος είναι βορειότερη από τα άλλα νησιά αλλά και λόγω των βορείων ανέμων που είναι εντονότεροι στις βορειοανατολικές Κυκλάδες. (Καραπιτέρης, 1964).

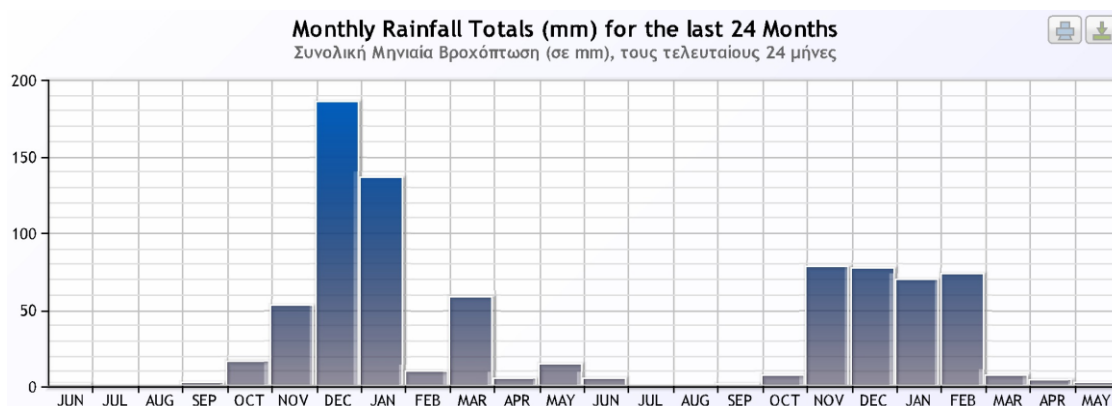
Αξιοσημείωτο είναι το ετήσιο ύψος βροχής, σε σχέση με τα υπόλοιπα νησιά του συμπλέγματος των Κυκλάδων, όπου στις παράκτιες περιοχές κυμαίνεται σε 450-500 χιλιοστά κατά μέσο όρο, ενώ στα ορεινά υπερβαίνει συχνά τα 700 χιλιοστά (Διάγραμμα 3-3). (Αναπτυξιακή Εταιρεία Κυκλάδων Α.Ε., 2003)



**Διάγραμμα 3-1 Ταχύτητα Ανέμου (πηγή: Μετεωρολογικός σταθμός Γαυρίου Άνδρου)**  
[http://nimbus.meteo.noa.gr/weather/andros/rt\\_EL.html](http://nimbus.meteo.noa.gr/weather/andros/rt_EL.html)



**Διάγραμμα 3-2 Μέγιστη Θερμοκρασία (πηγή: Μετεωρολογικός σταθμός Γαυρίου Άνδρου)**  
[http://nimbus.meteo.noa.gr/weather/andros/rt\\_EL.html](http://nimbus.meteo.noa.gr/weather/andros/rt_EL.html)



**Διάγραμμα 3-3 Ύψος Βροχής (πηγή: Μετεωρολογικός σταθμός Γαυρίου Άνδρου)**  
[http://nimbus.meteo.noa.gr/weather/andros/rt\\_EL.html](http://nimbus.meteo.noa.gr/weather/andros/rt_EL.html)

### 3.4 Οικοσυστήματα – Χλωρίδα – Πανίδα – Προστατευόμενες Περιοχές

Το έντονο ορεινό ανάγλυφο της Άνδρου σχηματίζει βαθιά φαράγγια, στενές ρεματιές και εκτεταμένες πεδινές εκτάσεις, που σε συνδυασμό με άλλους γεωλογικούς και κλιματικούς παράγοντες και την ύπαρξη άφθονων επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, ευνοούν την παρουσία βιοτόπων πλούσιων σε βλάστηση και πανίδα.

Η Άνδρος στερείται δασωδών εκτάσεων και μόνο κατά τόπους υπάρχουν αυτοφυή δασικά δέντρα όπως δρυς, πρίνοι, κ.λπ., ενώ στις κοιλάδες και τα πεδινά τμήματα, υπάρχει αφθονία οπωροφόρων και άλλων δέντρων, κυρίως εσπεριδοειδών και ελαιόδεντρων, Εξετάζοντας λεπτομερέστερα τη διανομή του πρασίνου, παρατηρείται ότι αυτό αφθονεί περισσότερο στην ανατολική πλευρά του νησιού, που δέχεται περισσότερη βροχή από ότι η δυτική πλευρά, όπου η αυτοφυής βλάστηση είναι φτωχότερη. Στα ψηλότερα τμήματα ο φυτικός μανδύας είναι φτωχός εξαιτίας κυρίως των σφοδρών ανέμων. Τα δέντρα απουσιάζουν εντελώς και απαντώνται μόνο φρύγανα και άκανθοι. Σε περιοχές μετρίου και μικρού ύψους, η θαμνώδης βλάστηση είναι περισσότερη, ενώ σε υγρότερες περιοχές φύονται πλάτανοι και άλλα υδροχαρή φυτά.

Στους υγρότοπους της Άνδρου, αλλά και σε ολόκληρη την έκτασή της, βρίσκουν καταφύγιο, τροφή και τόπο ξεκούρασης πολλά και σπάνια είδη πουλιών. Το νησί, όπως και τα υπόλοιπα νησιά των Κυκλάδων αποτελούν εξαιρετικά ενδιαφέρουσες περιοχές από την άποψη της ερπετοπανίδας. Φίδια που εντοπίζονται στην Άνδρο είναι: ο Εφίος, ο Τυφλίτης, ο Λαφίτης, το «Φίδι του κάμπου» ή Φουρνοφάισα (νερόφιδο), το Αγίοφιδο, η Δεντρογαλιά και η Οχιά (το μόνο δηλητηριώδες).

Η ορνιθοπανίδα στην Άνδρο αριθμεί πάνω από 200 είδη πουλιών και συναντώνται επίσης σπάνια είδη αρπακτικών πουλιών όπως ο φιδαιτός, ο σπιζαετός, το βραχοκιρκίνεζο, ο πετρίτης και ο μαυροπετρίτης, που είναι από τα πλέον απειλούμενα είδη στην Ευρώπη.

Τα οικοσυστήματα της Άνδρου σχηματίζουν μεγάλες ενιαίες ζώνες, οι δε εκβολές χειμάρρων στη θάλασσα δημιουργούν αξιόλογους παράκτιους υγροτόπους. Στην περιοχή μελέτης συναντώνται, όπως φαίνεται και στον Πίνακας 3-1, απόκρημνες βραχώδεις ακτές καλυμμένες με βλάστηση, που διατηρούν αξιοσημείωτο βαθμό φυσικότητας και υποτυπώδεις κινούμενες θίνες σε υπολειμματική κατάσταση σε κάποιες παραλίες.



Ωστόσο, η μακκία βλάστηση κυριαρχεί στην Άνδρο σε πολύ μεγαλύτερες εκτάσεις, ενώ τα φρύγανα είναι το πιο εντυπωσιακό συστατικό στοιχείο της βλάστησης του νησιού. Τέλος, θαλάσσια οικοσυστήματα (εκτάσεις θαλάσσιου βυθού με βλάστηση - Ποσειδωνίες, ύφαλοι και κατακλυζόμενα θαλάσσια σπήλαια) απαντώνται σε καλή κατάσταση διατήρησης.

Κωδικός	Ονομασία Οικοτόπου	Κάλυψη (%)	Αντιπροσω- πευτικότητα	Κατάσταση Διατήρησης
1120	Εκτάσεις θαλάσσιου βυθού με βλάστηση(Ποσειδωνίες)	0.1	A	A
1170	Ύφαλοι	0.1	A	A
1240	Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο	1.3	A	A
2110	Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες της Μεσογείου	0.1	B	B
2230	Εκτάσεις θινών της <i>Malcolmietalia</i>	0.1	B	B
3260	Επιπλέουσα βλάστηση υδροχαρών φυτών(βατραχιώδη) των ποταμών στους πρόποδες των βουνών και στις πεδιάδες	0.1	A	A
3290	Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή	0.1	Δ	
5420	Φρύγανα με αστοιβή	74.8	A	B
6220	Ψευδοστέπες με γράσσεις και ετήσιες πόες	0.1	B	Γ
6420	Μεσογειακοί λειμώνες υψηλών χόρτων και βούρλων	0.1	B	B
8220	Πυριτικά βραχώδη πρηνή με χασμοφυτική βλάστηση	19	A	A
91E0	αλλουβιακά υπολειμματικά δάση	0.1	A	A
92C0	Δάση ανατολικής πλατάνου	0.1	A	B
92D0	Θερμο-Μεσογειακές παραποτάμιες στοές	0.1	Γ	Γ
9350	Δάση Βελανιδιάς <i>Quercus macrolepis</i>	1.5	A	A

**Πίνακας 3-1 Αξιολόγηση οικοτόπων στην Άνδρο σύμφωνα με την Οδηγία 92/43**

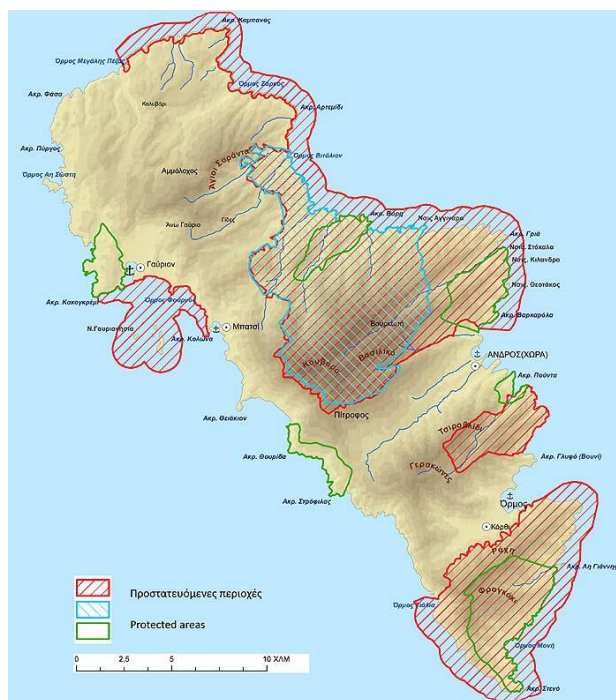
**Επεξήγηση Πίνακα :** (A:εξαιρετική, B:καλή, Γ:σημαντική, Δ:μη σημαντική)

(Πηγή :Δράση A1 – Διαχειριστικό Σχέδιο της ΖΕΠ Άνδρου, 2012)

Η σημασία της ευρύτερης περιοχής της Άνδρου για τη βιοποικιλότητα φυτών και ζώων έχει ήδη αναγνωριστεί και έχει ενταχθεί στο δίκτυο Natura 2000 μία περιοχή ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (GR4220028) και μία ως Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (GR4220001) που απεικονίζονται στον Χάρτη 3-3. Επίσης, έχουν χαρακτηριστεί 6 περιοχές ως

Καταφύγια Άγριας Ζωής, έχει καταγραφεί μία Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά σύμφωνα με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ, υπάρχει ένα θεσμοθετημένο Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΑΤ5011053) (Ν. 1465/1950), ενώ 13 υγρότοποι του νησιού συμπεριλαμβάνονται στον κατάλογος για την προστασία μικρών νησιωτικών υγροτόπων (ΦΕΚ Α.Α.Π./229/2012).

Στα πλαίσια της αειφορίας, ο δήμος Άνδρου έχει ενταχθεί στο δίκτυο ΔΑΦΝΗ, με στόχο την υλοποίηση δράσεων που αφορούν την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Επίσης, το 2011 προχώρησε στον καθορισμό Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ), όπου ορίζονται αδόμητες περιοχές απόλυτης προστασίας και τέλος, συμμετέχει στην εκπόνηση της Α' φάσης του διαχειριστικού σχεδίου της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (2012) για την προστασία, ανάδειξη και διατήρηση των ιδιαίτερα σημαντικών οικοσυστημάτων. (πρόγραμμα life, 2012)



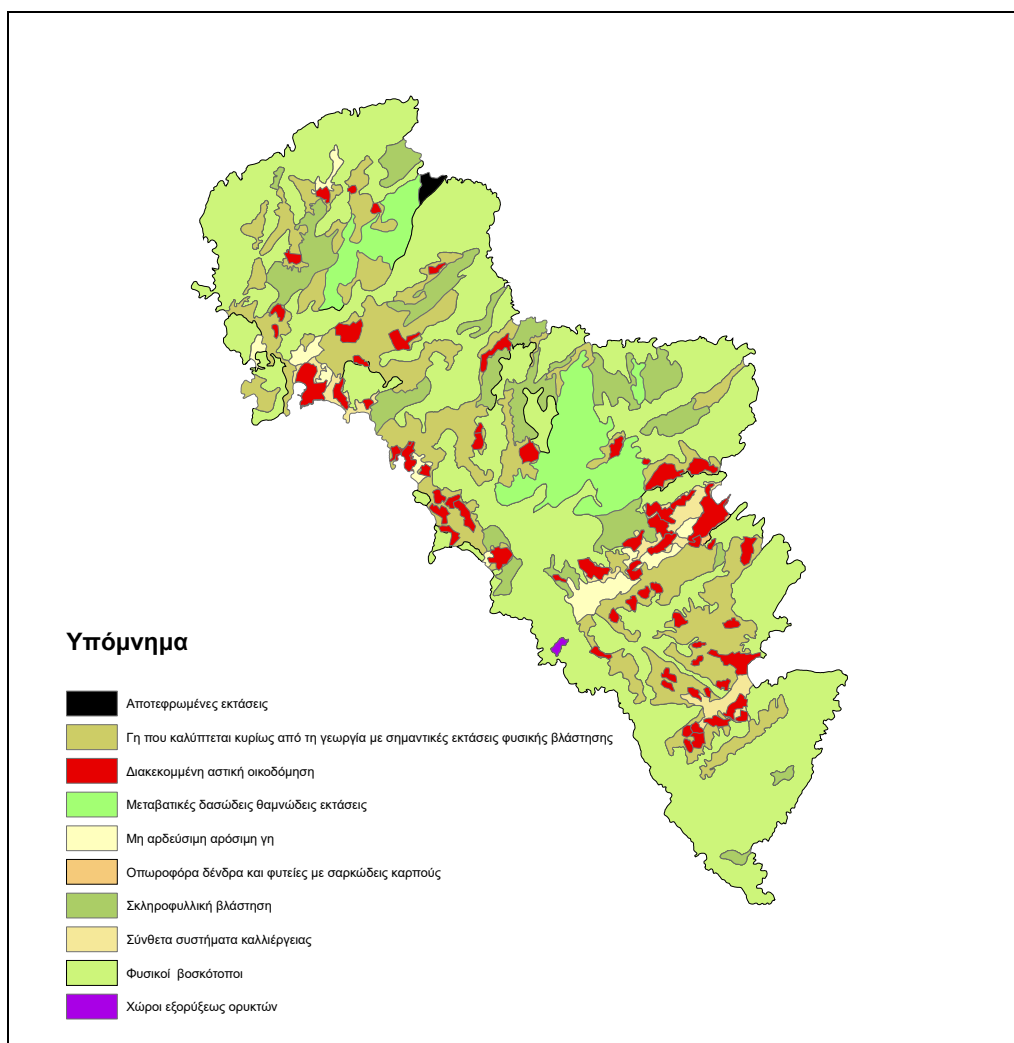
**Χάρτης 3-3 Οι προστατευόμενες περιοχές του δικτύου natura 2000 στην Άνδρο**

(πηγή: <http://www.androslife.gr/>)



### 3.5 Χρήσεις γης

Στις χρήσεις γης που απαντώνται σε όλη την έκταση της Άνδρου, μεγάλο μέρος καλύπτεται από βοσκοτόπους και έπονται οι καλλιεργούμενες και δασικές εκτάσεις. Ειδικά για την δημοτική ενότητα Υδρούσας, που είναι η ευρύτερη περιοχή ενδιαφέροντος, τα ποσοστά αυτά ανέρχονται σε 37%, 27% και 31% αντίστοιχα, με ένα ποσοστό της τάξης του 5% να αφορά τα οικιστικά σύνολα. Για πιο εποπτική εικόνα των χρήσεων γης δίνεται ο Χάρτης 3-4 .



Χάρτης 3-4 Χρήσεις Γης Corine (ιδία επεξεργασία)

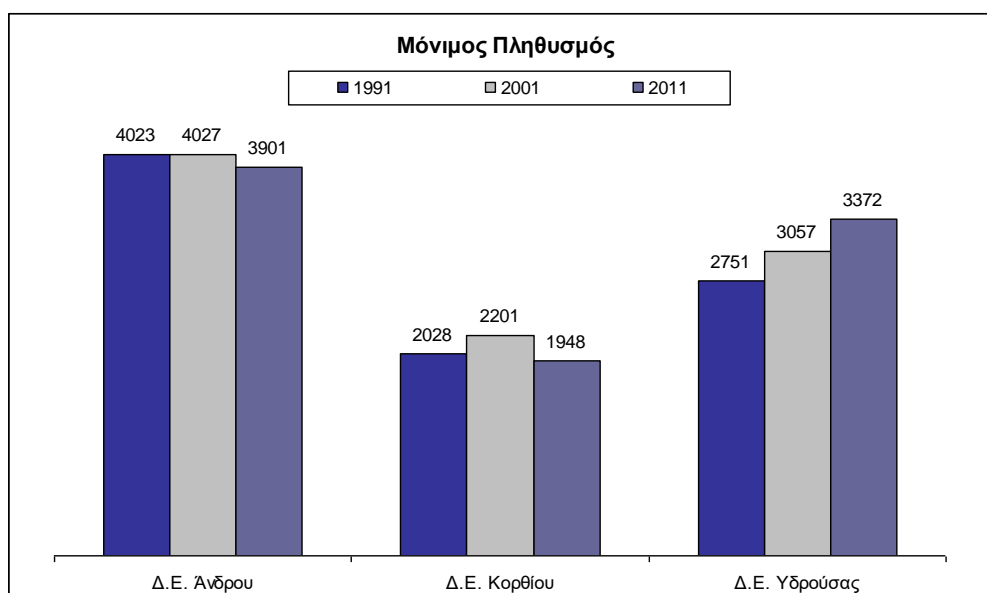
### 3.6 Δημογραφικά δεδομένα

Το νησί της Άνδρου κατά τη διάρκεια του χρόνου εμφανίζει δύο κύριες τάσεις: τάση συρρίκνωσης του πληθυσμού την χειμερινή περίοδο, λόγω κυρίως της μείωσης των ευκαιριών απασχόλησης, και αυξητική τάση την θερινή περίοδο, οφειλόμενη κυρίως στον τουρισμό και την παραθεριστική κίνηση. Η διαφορά ανάμεσα στον μόνιμο πληθυσμό και τον εποχικό τουρισμό στην Άνδρο, όπως και στα περισσότερα νησιά του Αιγαίου, είναι τεράστια και φτάνει το καλοκαίρι περίπου τους 40.000 κατοίκους έναντι 10.000 τον χειμώνα.

Οι διακυμάνσεις αυτές δεν είναι ανώδυνες. Η μετάπτωση του νησιού ανάμεσα στις δύο ακραίες αυτές καταστάσεις, αντιστρατεύεται έναν από τους βασικούς όρους της αειφορίας, που είναι η αναζήτηση ισορροπιών, και από την άλλη μεριά κάνει πολύ δύσκολα τα όποια προγράμματα παρέμβασης για την ενίσχυση μορφών οικονομίας και ζωής, που σήμερα βρίσκονται στο περιθώριο. Αυτά θα απαιτούσαν ένα μίνιμουμ πληθυσμού, υποδομών και υπηρεσιών σε μόνιμη βάση, πράγμα που με τη σειρά του θα καθιστούσε ελκυστικότερη την εγκατάσταση και νέων ομάδων πληθυσμού, που σήμερα αναζητούν την τύχη τους στις μεγαλουπόλεις και που δύσκολα υπό τις παρούσες συνθήκες θα πείθονταν να παραμείνουν χειμώνα στα νησιά. (Ταμουραντζή Α., 2008).

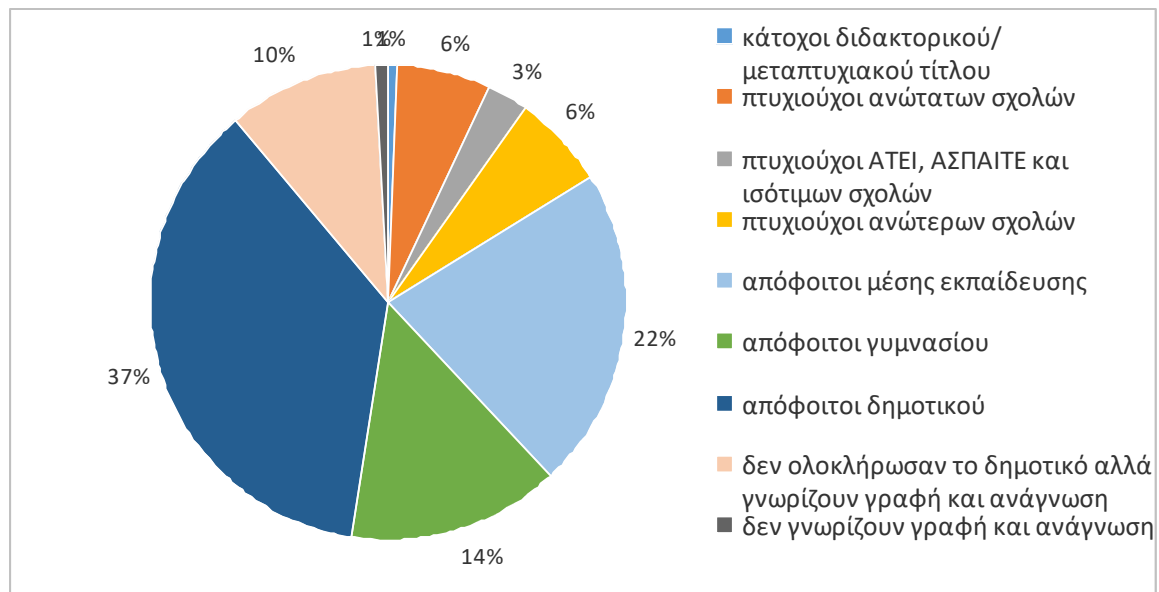
Οι παραδοσιακές μορφές οικονομίας στην Άνδρο ήταν παλαιότερα η ναυτιλία και το εμπόριο, αλλά το εισόδημά της μεγάλης πλειοψηφία των κατοίκων προερχόταν από τον πρωτογενή τομέα (γεωργία, κτηνοτροφία, αλιεία). Καθώς όμως οι νέες αξίες διεισδύουν στην τοπική κοινωνία, οι νέοι εγκαταλείπουν τον πρωτογενή τομέα και/ ή φεύγουν από τα νησιά ή ασχολούνται με τον τουρισμό. Έτσι η γεωργία και η κτηνοτροφία, με την αλιεία να τις ακολουθεί, έχουν καταντήσει περιθωριακές ή ευκαιριακές ασχολίες και συχνά στοχεύουν μόνο στη δημιουργία συμπληρωματικού εισοδήματος και σπανιότερα στη μόνιμη απασχόληση. Από την άλλη μεριά, οι ευκαιρίες απασχόλησης για το γυναικείο πληθυσμό είναι και πάλι περιορισμένες. Εντούτοις, ο γυναικείος πληθυσμός ασχολείται σε σημαντικό βαθμό με γεωργικές δραστηριότητες, ενώ πρόσφατα παρατηρείται μια σταδιακή μετάβαση από τις καθαρά οικιακές ασχολίες σε εργασίες του τουριστικού τομέα (εστιατόρια, βοηθητικό προσωπικό, ενοικιαζόμενα δωμάτια).

Από τις απογραφές της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για τον μόνιμο πληθυσμό κατά τα έτη 1991,2001,2011 προκύπτει ότι ο πληθυσμός του νησιού συγκεντρώνεται κυρίως στη ΔΕ Άνδρου κατά ποσοστό 42% και ο υπόλοιπος πληθυσμός κατανέμεται σε ποσοστό 21% και 27% στις ΔΕ Κορθίου και ΔΕ Υδρούσας, ενώ διαχρονικά παρατηρείται μείωση στις δύο πρώτες δημοτικές ενότητες, αλλά αξιοσημείωτη αύξηση της Δ.Ε. Υδρούσας σε ποσοστό 10% ανά δεκαετία (Διάγραμμα 3-4). Ανά δημοτική/ τοπική η μείωση του πληθυσμού σε βάθος εικοσαετίας είναι εντονότερη στις ορεινές περιοχές, αντιθέτως με τις πεδινές που συγκεντρώνουν και την τουριστική δραστηριότητα του νησιού.



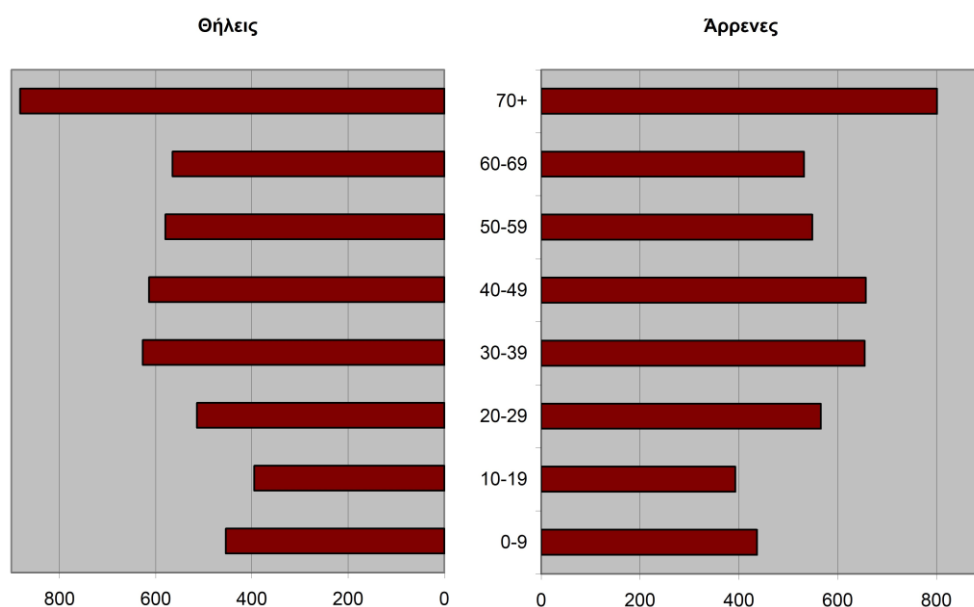
**Διάγραμμα 3-4 Μεταβολή μόνιμου πληθυσμού (πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ. – ίδια επεξεργασία)**

Το επίπεδο εκπαίδευσης των κατοίκων της Άνδρου, όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 3-5 είναι ιδιαίτερα χαμηλό δεδομένου ότι το μεγαλύτερο ποσοστό τους είναι απόφοιτοι Δημοτικού, δηλαδή Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης και απόφοιτοι Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης με το σύνολό τους αθροιστικά ξεπερνάει το 50% του πληθυσμού, ενώ με μονοψήφια ποσοστά εμφανίζονται οι κατηγορίες των πτυχιούχων.



Διάγραμμα 3-5 Επίπεδο εκπαίδευσης (πηγή ΕΛ.ΣΤΑΤ. – ίδια επεξεργασία)

Όσον αφορά το φύλο του μόνιμου πληθυσμού του Δήμου Άνδρου, βάσει της απογραφής του 2011, παρατηρείται μια ισοκατανομή ανδρών και γυναικών τόσο στο σύνολο του Δήμου όσο και στις επιμέρους Δημοτικές Ενότητες. Ωστόσο, το διάγραμμα των ηλικιακών πυραμίδων που ακολουθεί (Διάγραμμα 3-6) καταδεικνύει μεγάλα ποσοστά γήρανσης και υστέρηση των μικρότερων πληθυσμιακών ομάδων.



Διάγραμμα 3-6 Πυραμίδα ηλικιών (πηγή ΕΛ.ΣΤΑΤ. – ίδια επεξεργασία)

### 3.7 Διάρθρωση απασχόλησης – παραγωγικοί τομείς

Σύμφωνα με την απογραφή του 2011, το 40 % περίπου του μόνιμου πληθυσμού του Δήμου Άνδρου καθώς και των επιμέρους Δημοτικών Ενοτήτων, αντιστοιχεί στον οικονομικά ενεργό πληθυσμό. Γεγονός είναι πως στο σύνολο του δήμου και στις ΔΕ, σχεδόν το 90% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού απασχολείται με το ποσοστό ανεργίας να ανέρχεται στο 13%. Η εικόνα του Δήμου Άνδρου όσον αφορά την απασχόληση ανά τομέα παραγωγής και κλάδο οικονομικής δραστηριότητας καταδεικνύει την υπεροχή του τριτογενή τομέα παραγωγής.

Η πολύ χαμηλή παραγωγικότητα στη γεωργία εξηγεί σε μεγάλο βαθμό την εξέλιξη αυτή, χωρίς να παραγνωρίζεται η τάση για συρρίκνωση του πρωτογενή τομέα σε εθνικό επίπεδο. Στην Άνδρο ο πρωτογενής τομέας είναι ο λιγότερος ανεπτυγμένος τομέας οικονομικής δραστηριότητας και με το μικρότερο αριθμό απασχολούμενων. Η γεωμορφολογία του νησιού αλλά και το κλίμα δεν διευκολύνουν την ανάπτυξη της καλλιέργειας, ωστόσο υπάρχει σημαντική κτηνοτροφική και αλιευτική παραγωγή.

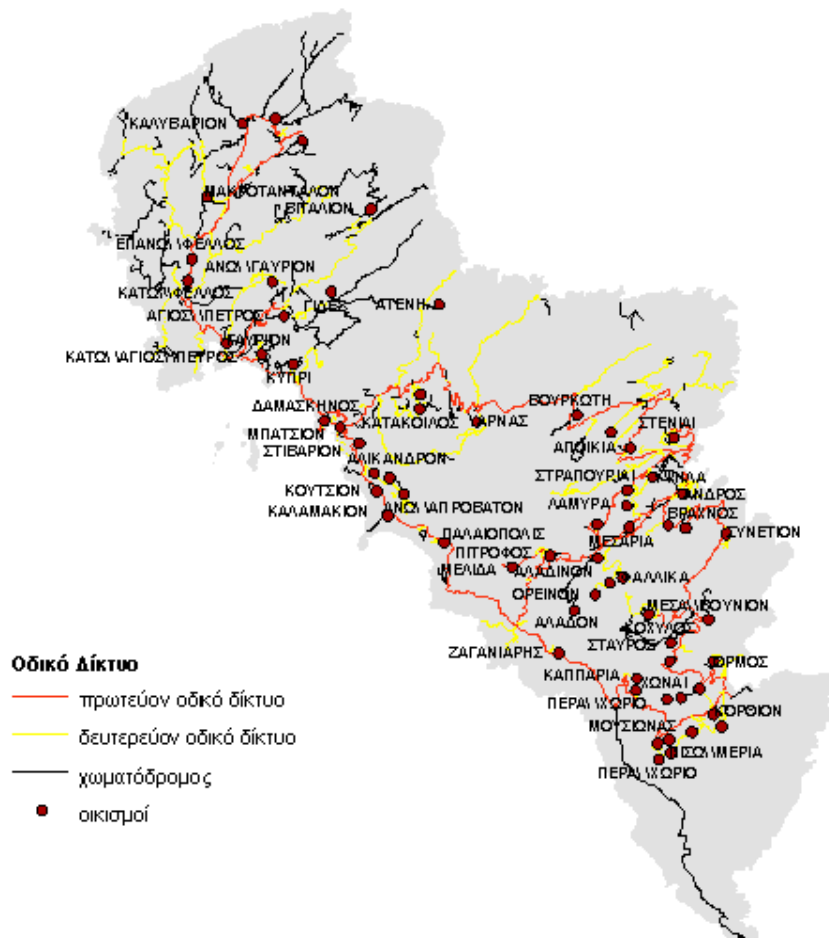
Ο δευτερογενής τομέας βρίσκεται σε χαμηλό επίπεδο ανάπτυξης και οι δραστηριότητες είναι εντοπισμένες κυρίως σε κλάδους που σχετίζονται με την οικοδομή, πιο συγκεκριμένα επεξεργασίας ξύλου και αλουμινίου, εξόρυξης πέτρας και οικοδομικών υλικών. Ο δεύτερος πιο σημαντικός κλάδος στην Άνδρο είναι αυτός των τροφίμων και ποτών.

Ο τριτογενής τομέας αποτελεί τον κύριο παραγωγικό τομέα της Άνδρου με κύριες δραστηριότητες το εμπόριο στις έδρες των Δημοτικών Ενοτήτων και κυρίως τον τουρισμό. Ωστόσο ο τουρισμός της Άνδρου δε θα μπορούσε να χαρακτηριστεί μαζικός. Στο νησί ο τουρισμός ανθεί τους θερινούς μήνες με έντονη επισκεψιμότητα τα Σαββατοκύριακα, λόγω της κοντινής απόστασης από την Αθήνα και αποτελεί κυρίως παραθεριστικό τουρισμό, γεγονός που επιβεβαιώνεται κι από το μη ανεπτυγμένο ξενοδοχειακό δυναμικό. (Λυγίζου- Κάρλου, 2015).

### 3.8 Δίκτυα και υποδομές

### 3.8.1 Οδικό δίκτυο

Το οδικό δίκτυο της Άνδρου είναι αρκετά εκτεταμένο με συνολικό μήκος ασφαλοστρωμένου δικτύου περίπου 510km από το οποία τα 145km αποτελούν το επαρχιακό δίκτυο και τα 365km το δημοτικό δίκτυο (Χάρτης 3-5 ). Μεγάλο μέρος του νησιού εξυπηρετείται από το δευτερεύον οδικό δίκτυο, που σε αρκετές περιπτώσεις δεν είναι ασφαλοστρωμένο, με αποτέλεσμα να μην ανταποκρίνεται στις αυξημένες ανάγκες μετακινήσεων κατά την θερινή περίοδο, ειδικά αν ληφθεί υπόψη ότι και η μετακίνηση με δημόσια μέσα μεταφοράς περιορίζεται μεταξύ των εδρών των δημοτικών ενοτήτων εξυπηρετώντας μόνο τους οικισμούς που διασχίζονται από το επαρχιακό δίκτυο.



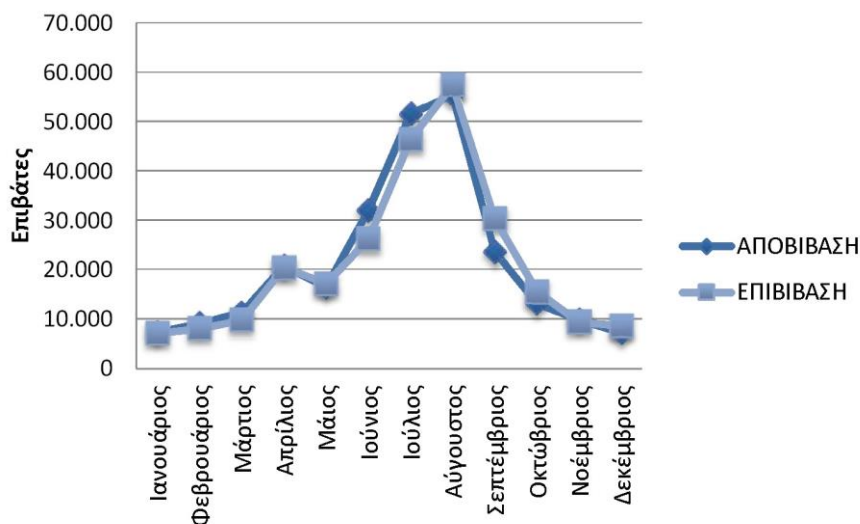
### Χάρτης 3-5 Οδικό δίκτυο Άνδρου (ιδία επεξεργασία)

### 3.8.2 Λιμενικές εγκαταστάσεις

Στην Άνδρο υπάρχουν λιμενικές εγκαταστάσεις στους τέσσερις μεγαλύτερους οικισμούς. Το επιβατηγό και εμπορικό λιμάνι της Άνδρου βρίσκεται στο Γαύριο, όπου αποτελεί ένα φυσικά προστατευμένο και βαθύ όρμο. Το Κόρθι, η Χώρα και το Μπατσί εξυπηρετούν σκάφη αναψυχής και αλιευτικά.

Η Άνδρος συνδέεται με καθημερινά δρομολόγια με την Αττική, αποκλειστικά με το λιμάνι της Ραφήνας, ενώ επίσης εκτελούνται δρομολόγια για την Τήνο και την Μύκονο και σπανιότερα για τη Σύρο. Την θερινή περίοδο τα δρομολόγια πυκνώνουν, σχεδόν τριπλασιάζονται και προστίθενται δρομολόγια προς άλλα νησιά των Κυκλάδων (Πάρο, Νάξο). Στο διάγραμμα που ακολουθεί απεικονίζεται η επιβατική κίνηση του λιμένα Γαυρίου κατά το έτος 2012 που είναι τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία.

Τέλος, η Χώρα διαθέτει ελικοδρόμιο για τη μεταφορά ασθενών και τραυματιών, το οποίο όμως παρουσιάζει προβλήματα λειτουργίας κατά τις νυχτερινές πτήσεις. Δεν υπάρχει αεροδρόμιο στο νησί και δεν προβλέπεται η κατασκευή του. (Επιχειρησιακό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης 2014-2020-Άνδρος)



Διάγραμμα 3-7 Επιβατική κίνηση έτους 2007 (πηγή: Λιμεναρχείο Γαυρίου)

### 3.8.3 Υποδομές ενέργειας

Η Άνδρος παρουσιάζει τα κοινά προβλήματα των νησιωτικών περιοχών, όπως:

- μεγάλη ενεργειακή εξάρτηση από το πετρέλαιο σε σύγκριση με τον εθνικό μέσο όρο
- μεγάλο ανεκμετάλλευτο δυναμικό ΑΠΕ και σημαντικά περιθώρια ορθολογικής χρήσης και εξοικονόμησης ενέργειας
- υψηλό κόστος ενέργειας
- αυστηρούς περιβαλλοντικούς περιορισμούς που εγείρονται από την ανάγκη ανάδειξης του νησιωτικού τοπίου και φυσικά από τον τουρισμό.
- μεγάλες εποχιακές διακυμάνσεις ζήτησης ηλεκτρικού φορτίου.
- προβλήματα επάρκειας παροχής ηλεκτρικής ισχύος (έλλειψη εφεδρειών- διακοπές ηλεκτρισμού- παλαιό δίκτυο παραγωγής).

Οι ανάγκες του νησιού σε ενέργεια, καλύπτονται με κατανάλωση πετρελαίου, ηλεκτρικής ενέργειας καθώς και μέσω της παραγόμενης από τις ανεμογεννήτριες του νησιού, αιολικής ενέργειας που καλύπτει περίπου το 10% των αναγκών σε ηλεκτρική ενέργεια. (Επιχειρησιακό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης 2014-2020-Άνδρος)

### 3.8.4 Υποδομές διαχείρισης απορριμμάτων και ύδρευσης

Στην Άνδρο δεν έχει οριστεί ακόμη κατάλληλη περιοχή για τη δημιουργία ΧΥΤΥ (Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων) και Μονάδα Επεξεργασίας Αποβλήτων. Ο ΧΥΤΥ είναι στη φάση της χωροθέτησης και ολοκλήρωσης της περιβαλλοντικής μελέτης. Υπάρχει μόνο ένας Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων (Χ.Α.Δ.Α.) στην περιοχή της Σταυροπέδας σε άμεση γειτνίαση με αρχαιολογικό χώρο. Όσον αφορά τις αποχετευτικές υποδομές, οι μεγαλύτεροι οικισμοί διαθέτουν δίκτυα ενώ το μεγαλύτερο τμήμα του νησιού εξυπηρετείται με σηπτικούς βόθρους.

Το νησί της Άνδρου διαθέτει θετικό υδατικό ισοζύγιο, που σημαίνει ότι θα μπορούσαν οι αξιοποιήσιμοι υδατικοί πόροι που υπάρχουν να καλύπτουν τις ανάγκες των κατοίκων για ύδρευση και άρδευση. Μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1980, οι περισσότεροι οικισμοί της Άνδρου δε διέθεταν δίκτυο ύδρευσης ή αποχέτευσης.



Από τους 11 οικισμούς της Δημοτικής Ενότητας Υδρούσας, μόνο 5 οικισμοί διαθέτουν δίκτυο ύδρευσης, το οποίο είναι οργανωμένο σε Γαύριο και Μπατσί κατά 90%. Στη Δημοτική Ενότητα Άνδρου, υπάρχει οργανωμένο δίκτυο σε ποσοστό 100%, με συνολική έκταση 86,7 χιλιόμετρα και στη Δημοτική Ενότητα Κορθίου το μήκος του δικτύου είναι 35,65 χιλιόμετρα και καλύπτει το 97%. Για τους άλλους διάσπαρτους οικισμούς αλλά και τις εκτός σχεδίου περιοχές οι ανάγκες καλύπτονται από γεωτρήσεις και δεδομένης της μεγάλης ανοικοδόμησης τις τελευταίες δεκαετίες μελετάται η δημιουργία μικρών ταμιευτήρων για την κάλυψη αναγκών ύδρευσης και άρδευσης για να αποφευχθεί πιθανή υπεράντληση μελλοντικά.

### 3.8.5 Κοινωνική υποδομή

Σε ότι αφορά στην εκπαίδευση, ιδιαίτερα σοβαρό είναι το πρόβλημα της αναγκαστικής μετακίνησης των μαθητών από τους μικρούς οικισμούς, αλλά και από μεγαλύτερα χωριά προς τις έδρες των σχολείων, όπως επίσης και η έλλειψη εξοπλισμού των σχολικών κτιρίων και οι μη οργανωμένοι χώροι άθλησης.

Στη δημοτική ενότητα Άνδρου λειτουργούν: 1 παιδικός σταθμός, 2 νηπιαγωγεία, 3 δημοτικά και το Εμπειρικό Γυμνάσιο και Λύκειο.

Στην δημοτική ενότητα Υδρούσας λειτουργούν: 1 παιδικός σταθμός, 2 νηπιαγωγεία, 2 δημοτικά, και 1 Γυμνάσιο – Λύκειο.

Στην δημοτική ενότητα Κορθίου λειτουργούν: 1 νηπιαγωγείο, 1 δημοτικό και 1 Γυμνάσιο-Λύκειο.

Επιπλέον στην Χώρα Άνδρου λειτουργεί Τεχνικό Επαγγελματικό εκπαιδευτήριο όπως και στο Κόρθι στο οποίο λειτουργεί επίσης Κέντρο Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Στις υπηρεσίες και υποδομές υγείας εντοπίζονται σημαντικές ελλείψεις. Στην Χώρα της Άνδρου βρίσκεται το μοναδικό Κέντρο Υγείας ενώ λειτουργούν ακόμη και κάποια περιφερειακά ιατρεία.

Η ζωή στα χωριά και η απομόνωση στα νησιά κάθε άλλο παρά δημιουργούν ασπίδα προστασίας στον ευαίσθητο τομέα της υγείας, αλλά και της πρόνοιας. Δεν είναι μόνο οι υποδομές και ο εξοπλισμός που παίζουν σημαντικό ρόλο, αλλά κυρίως το αίσθημα της

ασφάλειας και της προστασίας όσων ζουν και όσων επισκέπτονται το νησί. Όπως συμβαίνει στα περισσότερα νησιά της Ελλάδας, έτσι και στην Άνδρο, η ελλιπής διάγνωση, η έλλειψη γιατρών και οι αδυναμίες επικοινωνίας και έγκαιρης μεταφοράς ασθενών, είναι κάποιοι από τους παράγοντες που χαρακτηρίζουν τον τομέα της υγείας στην Περιφέρεια.

### 3.9 Πολιτιστικό περιβάλλον και παραδοσιακή αρχιτεκτονική

Η Άνδρος είναι ένα νησί με μεγάλη ιστορική και πολιτιστική κληρονομιά που «δένει» αρμονικά και συνυπάρχει με το πληθωρικό τοπίο. Με οδηγό τις μορφολογικές διακυμάνσεις του τοπίου, η ανδριώτικη τέχνη εμφανίζεται σε όλη την έκταση του νησιού με μικρές και μεγάλες συνθέσεις της πέτρας, όπως παραδοσιακή αρχιτεκτονική των σπιτιών, αναβαθμίδες για τις καλλιέργειες, λιθόστρωτοι δρόμοι και μονοπάτια, πύργοι και μύλοι αλλά και οικισμοί ιδιαίτερης αισθητικής. (Αναπτυξιακή Εταιρεία Κυκλάδων Α.Ε., 2004)

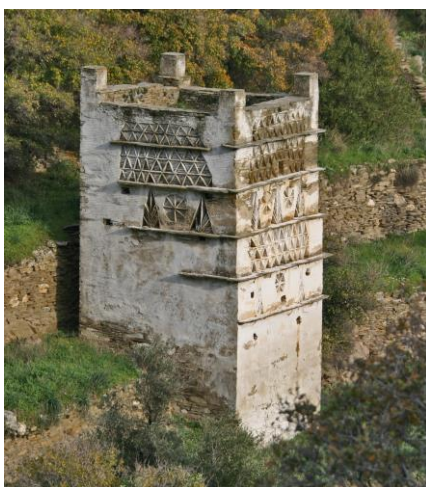
Η Άνδρος θεωρείται ανάμεσα στις Κυκλάδες, ως η Μητρόπολη των Καλών Τεχνών. Περιλαμβάνει πλήθος μουσείων και αξιόλογων αρχαιολογικών χώρων και μνημείων. Επίσης, διαθέτει αρκετά μεγάλα μοναστήρια που έχουν οδηγήσει τα τελευταία χρόνια σε αύξηση του θρησκευτικού τουρισμού.

Η παραδοσιακή αρχιτεκτονική στην Άνδρο δεν υπακούει σε αυστηρούς κανόνες κυκλαδίτικου παραδοσιακού χτισίματος. Τα τυπικά αιγαιοπελαγίτικα σπίτια συνυπάρχουν με νεοκλασικά κτίσματα, ενετικά πυργόσπιτα και πετρόχτιστα σπίτια. Οι καλά διατηρημένοι πύργοι της Άνδρου είχαν χτιστεί για να προστατεύουν τους κατοίκους από τους θυελλώδεις ανέμους και τις πειρατικές επιδρομές, ενώ οι πανέμορφες επαύλεις στην Χώρα χρονολογούνται από την τελευταία περίοδο της Τουρκοκρατίας. Τέλος, τα σπίτια «νέας» αρχιτεκτονικής χτίστηκαν στις νεότερες πόλεις του Γαυρίου, του Όρμου Κορθίου και του Μπατσίου μετά την Ελληνική Επανάσταση.

Γενικά στην αρχιτεκτονική στην Άνδρο παρατηρείται συσσωρευμένη πείρα από τους γεωμετρικούς ήδη χρόνους. Οι οικισμοί χτίζονται κατά κανόνα σε πλαγιές διαφόρων υψομέτρων και στα σπίτια η πρόσοψη ήταν πάντα μεσημβρινή ή ανατολική, ποτέ βορινή.

Χαρακτηριστικά στοιχεία της ανδριώτικης αρχιτεκτονικής είναι η ορατή πλακοειδής λιθοδομή, το σαρδέλωμα (εξωτερικοί σοβάδες), ο κánaλος (υδρορροή), τα στίματα στους μαντρότοιχους (κάθετες πλάκες), κ.λ.π.

Κτίσματα που κάνουν ιδιαίτερη αίσθηση είναι οι νερόμυλοι, οι περιστερώνες (Εικόνα 3-1) και οι βρύσες της Άνδρου. Άλλα ενδιαφέροντα κτίσματα με ιδιότυπα στοιχεία είναι τα κονάκια (μικρά αγροτικά κτίσματα).



Εικόνα 3-1 Περιστεριώνας στην Άνδρο (πηγή: <https://androshistoria.blogspot.com>)

Οι περιστεριώνες είναι διώροφα κτίσματα με τετράγωνη κάτοψη και δώμα. Στον πάνω όροφο βρίσκονται οι φωλιές, ενώ στο κατώι βρίσκονται οι αποθήκες. Το δομικό τους υλικό είναι λεπτά τεμάχια σχιστόλιθου και συνήθως είναι ασβεστωμένοι. Διαθέτουν πλήθος γεωμετρικών στοιχείων (τρίγωνα, τετράγωνα, διαμάντια και κύκλοι) ως διάκοσμο στους τοίχους.

Οι ξερολιθικές κατασκευές αποτέλεσαν από την προϊστορία ένα εργαλείο για τον έλεγχο και τον εξανθρωπισμό του χώρου. Η πέτρα χρησιμοποιήθηκε για την διαμόρφωση και την αξιοποίηση του φυσικού περιβάλλοντος των ανθρώπων και οι ξερολιθιές μετέτρεψαν τους χώρους σε τοπία. Η τεράστια αυτή εργασία διαμόρφωσης τοπίων απαιτούσε, εκτός από εργασία και επιμονή, εμπειρική γνώση της υδραυλικής και της αγρονομίας.

Έχοντας υπόψη τη δομή του φυσικού περιβάλλοντος των νησιών μας- με την απουσία πεδινών εκτάσεων- οι γεωργικές δραστηριότητες, στην μεγάλη τους πλειοψηφία, ήταν

συνυφασμένες με τη δημιουργία και την συνεχή συντήρηση αναβαθμίδων. Οι διαμορφώσεις του χώρου με ξερολιθιές επέτρεπαν τις συγκαλλιέργειες.

Μια άλλη κατηγορία διαχείρισης του περιβάλλοντος, είναι η διαμόρφωση μονοπατιών και δρόμων ανάμεσα σε ξερολιθικούς τοίχους, που διευκόλυναν την κυκλοφορία ανθρώπων και ζώων. Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση της Άνδρου όπου σε όλο σχεδόν το φάσμα της συναντώνται παλαιά δίκτυα μονοπατιών.



Εικόνα 3-2 Μονοπάτι στα Λάμυρα



Εικόνα 3-3 Παλαιό πέτρινο κτίσμα

(πηγή : προσωπικό αρχείο)

### 3.9.1 «Άνδρου Μονοπάτια»

Το Κέντρο Σύγχρονης Έρευνας και δράσης για την Άνδρο αποτελεί ένα μη κερδοσκοπικό οργανισμό που στα πλαίσια των δράσεων του έχει διαμορφώσει το πρόγραμμα «Άνδρου Μονοπάτια», μια προσπάθεια για την ενίσχυση του πεζοπορικού τουρισμού μέσα από την ανάδειξη, συντήρηση και χαρτογράφηση των παλαιών λιθόκτιστων μονοπατιών.



Η δράση αυτή έχει πιστοποιηθεί από την Ευρωπαϊκή Ομοσπονδία Πεζοπορίας- European Ramblers' Association και έχει ενταχθεί στο Leading Quality Trails – Best of Europe (LQT), καταφέροντας να αναδείξει την Άνδρο ως έναν από τους καλύτερους περιπατητικούς προορισμούς σε ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο.

Το προσβάσιμο δίκτυο πεζοπορικών διαδρομών ανέρχεται σήμερα σε 160 χλμ. περίπου και περιλαμβάνει 22 διαδρομές, που απεικονίζονται στον Χάρτη 3-6, οι οποίες συνδέονται με σημαντικά μνημεία και φυσικά τοπία. (<https://www.androsroutes.gr/>)



Χάρτης 3-6 Δίκτυο διαδρομών πεζοπορίας (πηγή: <https://www.androsroutes.gr/>)

## 4. Η περιοχή μελέτης

### 4.1 Ο οικισμός του Γαυρίου

Το Γαύριο είναι ένας παραθαλάσσιος οικισμός στο βορειοδυτικό τμήμα της Άνδρου. Αποτελεί το επιβατηγό και εμπορικό λιμάνι του νησιού σε έναν καλά προστατευμένο όρμο που περιβάλλεται από ορεινούς όγκους, ενώ βόρεια του συνεκτικού τμήματος του οικισμού εκτείνεται ο κάμπος του Γαυρίου, όπου αναπτύσσεται η γεωργία και η κτηνοτροφία. Πριν την εφαρμογή του σχεδίου Καποδίστρια, όπου έγινε η έδρα του Δήμου Υδρούσας, αποτελούσε αυτόνομη κοινότητα, ενώ το 2010 στα πλαίσια του Προγράμματος Καλλικράτης προσαρτήθηκε στο Δήμο Άνδρου.

Είναι χτισμένο σε λόφο με υψόμετρο 10 μ. στην κορυφή του οποίου δεσπόζει η μεγάλη εκκλησία του Αγίου Νικολάου και το παλαιό δημοτικό σχολείο. Οι κάτοικοί του οικισμού ανέρχονται σε 810 σύμφωνα με την τελευταία απογραφή του 2011 ενώ άλλοι 147 κατοικούν στα όμορα χωριά που εντάσσονται στη δημοτική κοινότητα Γαυρίου. Απέχει από τη Χώρα περίπου 32 χλμ. και από το Μπατσί 8 χλμ. και λόγω του λιμανιού αποτελεί την πρώτη εικόνα των επισκεπτών στο νησί και την αφετηρία για την περιήγηση στην υπόλοιπη Άνδρο.

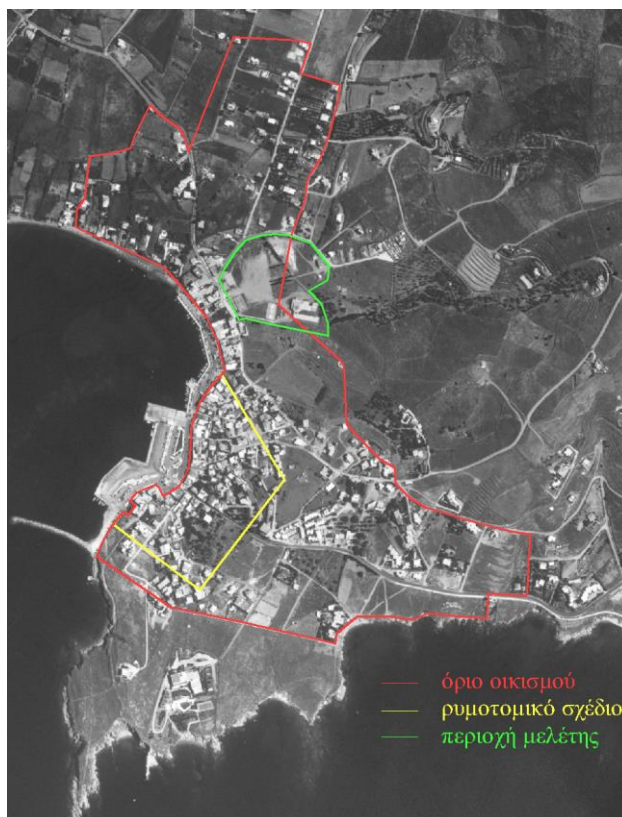
Το λιμάνι ξεκίνησε να λειτουργεί αμέσως μετά την Κατοχή, που άρχισαν να πραγματοποιούνται τα πρώτα δρομολόγια με καΐκια μεταξύ του Γαυρίου και της Ραφήνας, ενώ άρχισε να αναπτύσσεται στις αρχές τις δεκαετίας του 1970 όταν σταμάτησαν τα δρομολόγια προς τους υπόλοιπους παραθαλάσσιους οικισμούς της Άνδρου. Τα τελευταία χρόνια εξελίχθηκε σε τουριστικό θέρετρο μαζί με τις γύρω περιοχές και διαθέτει αρκετά τουριστικά καταλύματα και χώρους εστίασης, ενώ λόγω του λιμανιού έχει κινητικότητα ακόμα και τους χειμερινούς μήνες.

Στον οικισμό λειτουργεί δημοτικό σχολείο που εξυπηρετεί την δημοτική κοινότητα Γαυρίου και τα περιφερειακά χωριά, καθώς επίσης Γυμνάσιο – Λύκειο για την φοίτηση των παιδιών όλης της δημοτικής ενότητας Υδρούσας.

## 4.2 Χωροθέτηση της περιοχής μελέτης

Η περιοχή μελέτης αποτελεί μία έκταση με επιφάνεια  $E = 31650$  τ.μ. και βρίσκεται εν μέρει εντός των ορίων του οικισμού Γαυρίου και εν μέρει εκτός σχεδίου, όπως φαίνεται στην Σχήμα 4-1 και αποτελεί ιδιοκτησία του Δήμου Άνδρου. Χωροθετείται βορειοανατολικά του λιμανιού και του συνεκτικού τμήματος του οικισμού για το οποίο είχε εγκριθεί με βασιλικό διάταγμα ρυμοτομικό σχέδιο χωρίς να έχει εφαρμοστεί στο μεγαλύτερο μέρος του.

Στην βόρεια πλευρά του οριοθετείται από την δημοτική οδό Γαυρίου – Άνω Γαυρίου, πέραν της οποίας εκτείνεται ο κάμπος Γαυρίου, και βορειοανατολικά από δημοτική οδό προς το κοιμητήριο του χωριού. Ανατολικά και νότια συνορεύει με ιδιοκτησίες ιδιωτικού δικαίου και δυτικά με την δημοτική οδό Γαυρίου – Φελλού.



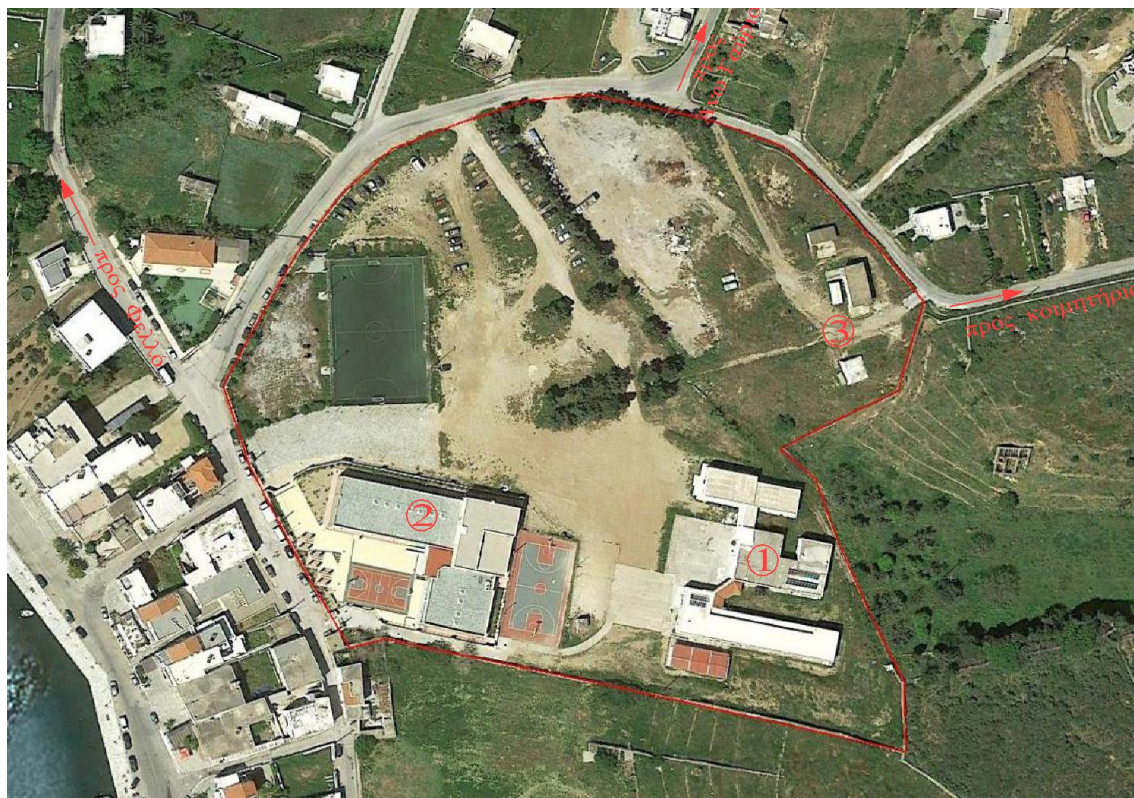
Σχήμα 4-1 Θέση της περιοχής μελέτης στην ευρύτερη περιοχή

(υπόβαθρο: ορθοφωτοχάρτης με ημερομηνία λήψης 1996 – ίδια επεξεργασία)



### 4.3 Κτιριακό δυναμικό

Εντός της έκτασης έχουν κατασκευαστεί: το κτιριακό συγκρότημα του δημοτικού σχολείου, του γυμνασίου- λυκείου και κτίρια του αγροτικού συνεταιρισμού του Γαυρίου, ενώ κάποια τμήματα καταλαμβάνονται από γήπεδα άθλησης (Σχήμα 4-2).



Σχήμα 4-2 Κτιριακό δυναμικό της περιοχής μελέτης (υπόβαθρο: δορυφορική εικόνα Google Earth – ίδια επεξεργασία)

#### 4.3.1 Το κτίριο του Γυμνασίου- Λυκείου

Το κτίριο που στεγάζεται το γυμνάσιο- λύκειο Γαυρίου κατασκευάστηκε το 1989 και αποτελεί ένα από τα πρώτα βιοκλιματικά σχολεία της Ελλάδας (Εικόνα 4-1). Σχεδιαστικά, πρόκειται για ένα κτίριο ισόγειο κτίριο με επιφάνεια 1320τ.μ., που διατάσσεται σε τρεις παράλληλες πτέρυγες με τα μεγαλύτερα ανοίγματα να έχουν νότιο προσανατολισμό



(Σχήμα 4-3). Νότια του σχολικού κτιρίου έχει τοποθετηθεί λυόμενη κατασκευή επιφάνειας  $E=150\text{τ.μ.}$

Η μελέτη του κτιρίου ενσωμάτωνε παθητικά συστήματα ψύξης & θέρμανσης, με τα βασικότερα από αυτά να συνοψίζονται στον διαμπερές αερισμό το καλοκαίρι, ενώ τον χειμώνα στο άμεσο ηλιακό κέρδος λόγω των μεγάλων νότιων ανοιγμάτων αλλά και την χρήση συστημάτων τοίχου Trombe. Επίσης ιδιαίτερη σημασία στην καλή ενεργειακή απόδοση του κτιρίου έχει η θερμομόνωση πάχους 10 cm πολυστερίνης, καθώς και ο σχεδιασμός των προβόλων πάνω από τα ανοίγματα.

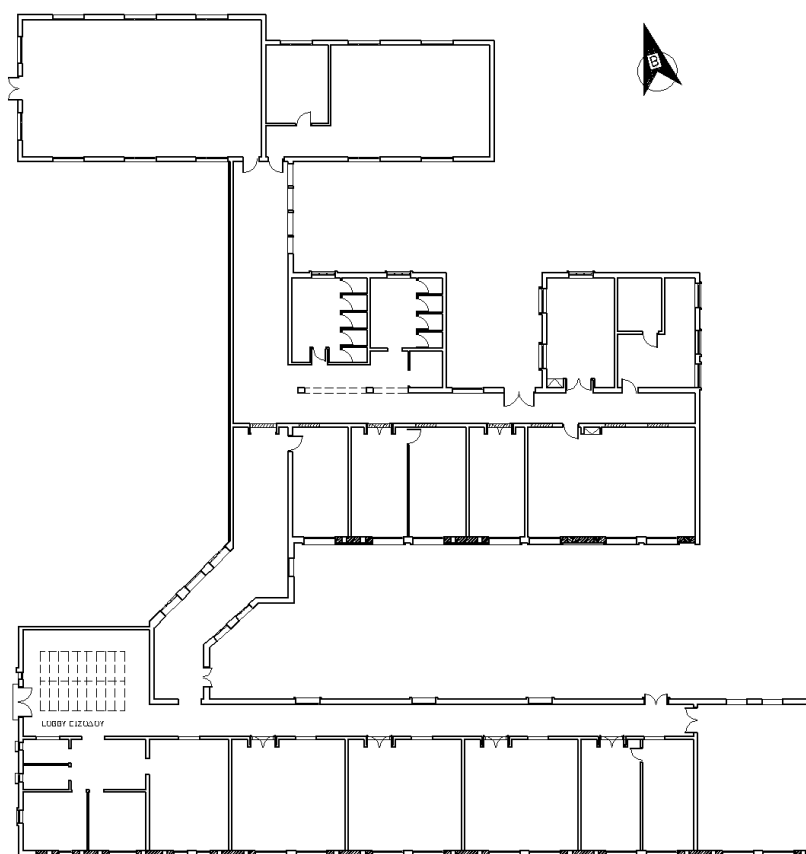
Ωστόσο, η υπάρχουσα λειτουργία του κτιρίου ενεργειακά διαφέρει κατά πολύ από την προβλεπόμενη μελέτη, στην οποία η εξοικονόμηση ενέργειας ανερχόταν σε 71.6% για την περίοδο θέρμανσης σε σχέση με τη συμβατική κατασκευή. Στην υφιστάμενη κατάσταση το ποσοστό αυτό πέφτει στο 30% γεγονός που οφείλεται:

- στην κακή κατασκευή του κτιρίου που επιτρέπει την ανεξέλεγκτη διείσδυση αέρα από χαραμάδες και ρωγμές, οδηγώντας σε μεγάλες θερμικές απώλειες τον χειμώνα
- στην μη απόδοση της θερμομόνωσης λόγω κακής κατασκευής
- στην υπολειτουργία των τοίχων Trombe την χειμερινή περίοδο, διότι δεν λειτουργούν ικανοποιητικά οι θυρίδες. Το καλοκαίρι απουσιάζουν οι τέντες για τον σκιασμό των τοίχων και οι θυρίδες αερισμού δεν μπορούν να ανοίξουν με αποτέλεσμα την υπερθέρμανση κατά την περίοδο δροσισμού. (Λάζαρη Ε., Τζανάκη Ε., 2002)

Το Γυμνάσιο-Λύκειο Γαυρίου είναι το μοναδικό στην Δ.Ε. Υδρούσας και φοιτούν σε αυτό 139 μαθητές, 89 στο Γυμνάσιο και 50 στο Λύκειο, ενώ το εκπαιδευτικό προσωπικό περιλαμβάνει 18 καθηγητές. (<http://gymgavriou.blogspot.com>)



Εικόνα 4-1 Το Γυμνάσιο- Λύκειο Γαυρίου (προσωπικό αρχείο)



Σχήμα 4-3 Κάτοψη του Γυμνασίου- Λυκείου (πηγή: Τεχνική υπηρεσία Δήμου Άνδρου)

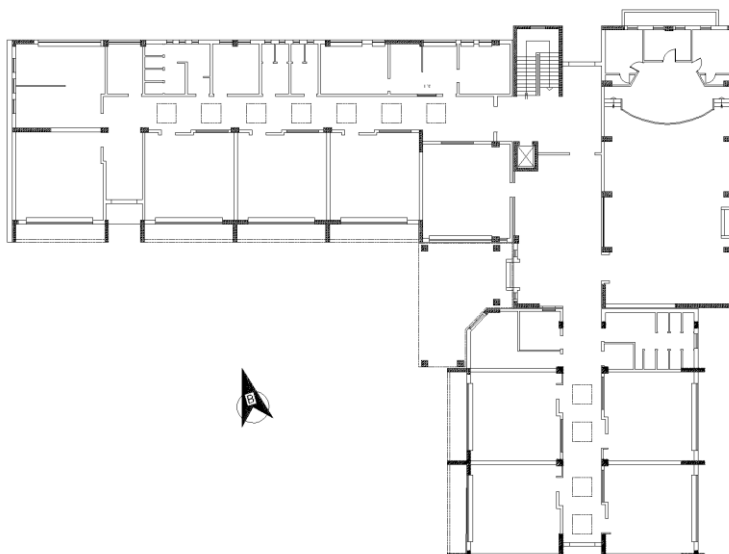
#### 4.3.2 Το κτίριο του Δημοτικού σχολείου

Το δημοτικό σχολείο Γαυρίου στεγάζεται σε ένα νέο κτίριο, η κατασκευή του οποίου ολοκληρώθηκε το 2015 (Εικόνα 4-2). Είναι διώροφο με συνολικό εμβαδόν 1550τ.μ., δυναμικότητας 150 μαθητών. Για το τρέχον έτος οι μαθητές ανέρχονται στους 92. Το ισόγειο καταλαμβάνει έκταση 1280τ.μ. και περιλαμβάνει 6 αίθουσες διδασκαλίας, εργαστήρια, γραφεία διδασκάλων, βιβλιοθήκη αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, βοηθητικούς χώρους και διαμορφωμένο περιβάλλοντα χώρο (Σχήμα 4-4). Ο όροφος έχει επιφάνεια 282τ.μ. και στεγάζει την βιβλιοθήκη και αίθουσα πολλαπλών χρήσεων. Επίσης υπάρχει το κτίριο διαθέτει υπόγειο επιφάνειας 170τ.μ. για αποθηκευτικό χώρο, λεβητοστάσιο, αντλιοστάσιο και δεξαμενή πυρόσβεσης.

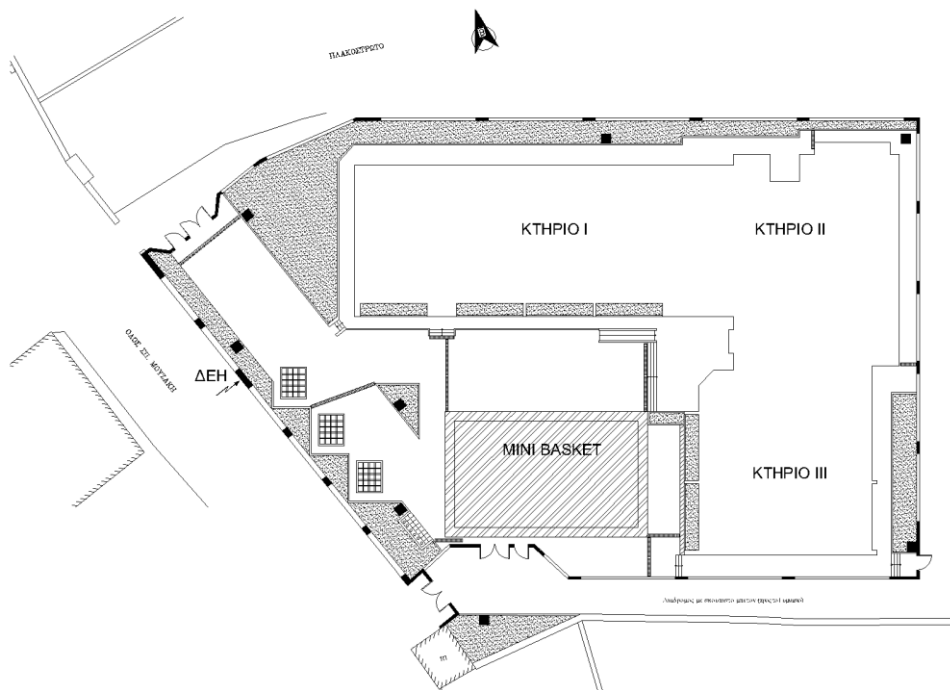
Ο περιβάλλον χώρος του δημοτικού περιλαμβάνει ένα γήπεδο μπάσκετ και έχει διαμορφωθεί με μικρά ξύλινα στέγαστρα, θαμνώδη βλάστηση. (Σχήμα 4-5)



Εικόνα 4-2 Το δημοτικό σχολείο Γαυρίου (προσωπικό αρχείο)



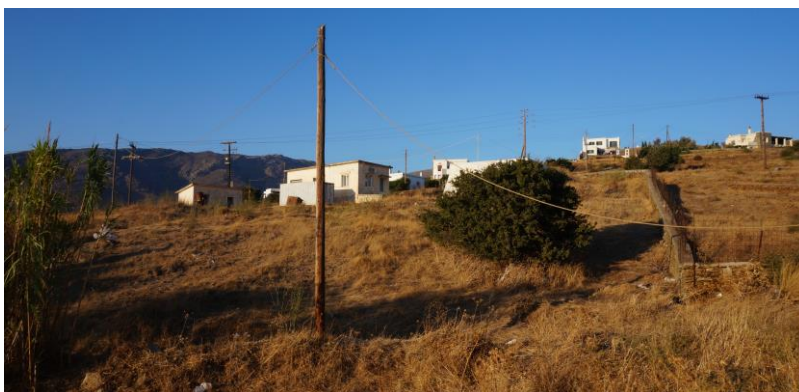
Σχήμα 4-4 Κάτοψη του δημοτικού σχολείου (πηγή: Τεχνική υπηρεσία Δήμου Άνδρου)



Σχήμα 4-5 Κάτοψη δώματος δημοτικού σχολείου (πηγή: Τεχνική υπηρεσία Δήμου Άνδρου)

#### 4.3.3 Τα κτίρια του αγροτικού συνεταιρισμού

Πρόκειται για τρία ισόγεια κτίρια που χωροθετούνται στο βορειοανατολικό τμήμα της περιοχής μελέτης με επιφάνεια  $E=26\tau.μ.$ ,  $E=67\tau.μ.$  και  $E=38\tau.μ.$  αντίστοιχα., και χρησιμοποιούνται σαν αποθηκευτικοί χώροι.



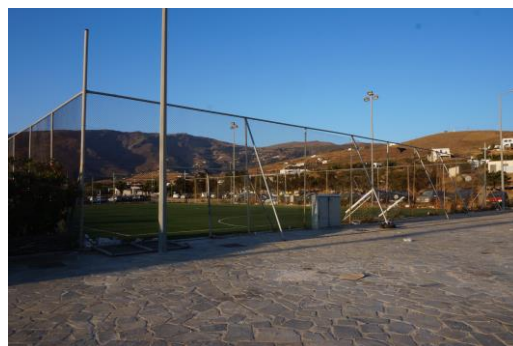
Εικόνα 4-3 Κτίρια Αγροτικού Συνεταιρισμού (προσωπικό αρχείο)

#### 4.3.4 Αθλητικές εγκαταστάσεις και λοιπές χρήσεις

Εντός της περιοχής μελέτης υπάρχει ένα γήπεδο μπάσκετ και όμορα ένα υποτυπώδες γήπεδο βόλεϊ μεταξύ των δύο σχολικών κτιρίων. Επίσης έχει κατασκευαστεί και ένα γήπεδο ποδοσφαίρου 5x5 στο βόρειο τμήμα του δημοτικού σχολείου.



Εικόνα 4-4 Γήπεδο μπάσκετ



Εικόνα 4-5 Γήπεδο ποδοσφαίρου

(προσωπικό αρχείο)

Επίσης υπάρχει διαμορφωμένος χώρος παιδικής χαράς, ανατολικά του γηπέδου ποδοσφαίρου, που όμως έχει πάψει να λειτουργεί λόγω εγκατάλειψης και επικινδυνότητας τόσο από την φθορά των κατασκευών όσο και από την έλλειψη καθαριότητας. Μεγάλο τμήμα της έκτασης χρησιμοποιείται ως χώρος στάθμευσης οχημάτων, κυρίως εγκαταλελειμμένων, χωρίς να είναι διαμορφωμένος.



Εικόνα 4-6 Παιδική χαρά



Εικόνα 4-7 Χώρος στάθμευσης

(προσωπικό αρχείο)

#### 4.4 Υφιστάμενη βλάστηση- τοπίο- ανάγλυφο

Η βλάστηση που συναντάται στην περιοχή μελέτης είναι αρκετά περιορισμένη. Αναλυτικά έχουν καταγραφεί τα εξής είδη:

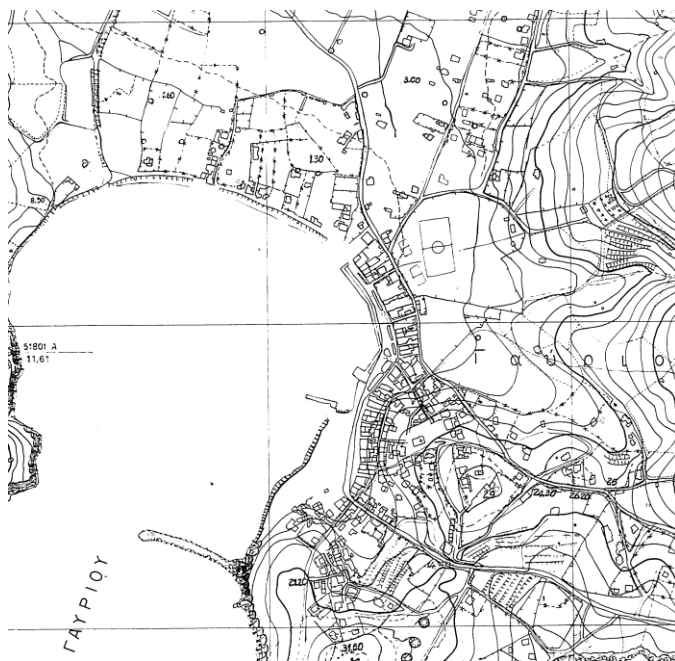
- συστάδα φυλλοβόλων δέντρων στον νότιο όριο κατά μήκος της διαδρομής μεταξύ των σχολείων.
- συστάδα με αρμυρίκια στο βορειοδυτικό όριο της περιοχής, που εσωκλείει την παιδική χαρά.
- μυόπορα στο νότιο όριο της παιδικής χαράς.
- συστάδα με κωνοφόρα κατά μήκος του βόρειο ορίου με τη δημοτική οδό, όπως επίσης και στο κεντρικό τμήμα της περιοχής μελέτης.
- μεμονωμένη βλάστηση: ένας σχίνος, ένας ευκάλυπτος, δύο καλαμιές
- διάσπαρτη χαμηλή θαμνώδης βλάστηση, κυρίως φρύγανα και αγκαθιές



Το μεγαλύτερο μέρος της έκτασης καλύπτεται από χώμα, ενώ οι διαμορφώσεις με σκληρά υλικά αποτελούν μικρές επιφάνειες κυρίως στο προαύλιο των σχολείων και στην κεντρική είσοδο, όπου ένα τμήμα έχει πλακοστρωθεί με πλάκες καρύστου.

Η περιοχή μελέτης έχει σχεδόν κυκλικό σχήμα ιδιαίτερα προς το βόρειο τμήμα της ενώ νότια και ανατολικά οριοθετείται από τεθλασμένη γραμμή. Είναι σχεδόν επίπεδο, ειδικά μέχρι την νοητή ευθεία που σχηματίζει το αυλάκι απορροής, με κλίση περίπου 2%. Ειδικότερα στο επίπεδο της κεντρικής δημοτικής οδού το υψόμετρο είναι περίπου 1,5μ. και κατά μήκος των συστάδων με τα κωνοφόρα κατά μέσο όρο 4μ. Ομοίως και ο χώρος στάθμευσης βορειοανατολικά της συστάδας είναι επίπεδος. Μόνο η περιοχή με τα κτίρια του αγροτικού συνεταιρισμού πάνω από τα πρανή εμφανίζει εντονότερες κλίσεις της τάξης του 12%. Στον Χάρτη 4-1 που ακολουθεί απεικονίζεται το ανάγλυφο της περιοχής μελέτης.

Ως προς το τοπίο γενικότερα, η εικόνα της περιοχής είναι αρκετά υποβαθμισμένη. Η παραμέληση και εγκατάλειψη του χώρου της παιδικής χαράς και του κτιρίου του Γυμνασίου- Λυκείου, η στάθμευση απορριμματοφόρων και η συγκέντρωση των κάδων απορριμμάτων στον χώρο στάθμευσης συνδυαστικά με την έλλειψη πρασίνου κάθε άλλο παρά αναβαθμίζουν την αισθητική του τοπίου.



Χάρτης 4-1 Απόσπασμα αρ. φύλλου χάρτη 6565\_1 της Γ.Υ.Σ.

#### 4.5 Δίκτυα και αστικός εξοπλισμός

Η πρόσβαση στην περιοχή μελέτης γίνεται από 7 εισόδους και περιμετρικά οι δημοτικοί οδοί είναι ασφαλτοστρωμένοι. Στην κεντρική δημοτική οδό υπάρχει μία είσοδος νότια για την πρόσβαση στα σχολικά κτίρια, η κεντρική απέναντι από την οδό που οδηγεί προς το λιμάνι και μία για την παιδική χαρά. Βόρεια υπάρχουν δύο εισοδοί προς τους χώρους στάθμευσης και βορειοανατολικά άλλες δύο που εξυπηρετούν τα κτίρια του αγροτικού συνεταιρισμού.

Το δίκτυο μετακινήσεων εσωτερικά της έκτασης είναι ακανόνιστο και σχεδόν ανύπαρκτο και καλύπτεται από χώμα με εξαίρεση το μονοπάτι στη νότια πλευρά που καλύπτεται από τσιμέντο προς εξυπηρέτηση των μαθητών. Από την κεντρική είσοδο και προς το εσωτερικό υπάρχει μία έκταση με πλακόστρωτο χωρίς να είναι σαφές που οδηγεί.

Περιμετρικά η περιοχή οριοθετείται με μάνδρα ξηρολιθιάς με εξαίρεση το όριο μεταξύ των χώρων στάθμευσης και του δρόμου που δεν έχει υλοποιηθεί.

Ως προς τον αστικό εξοπλισμό, πλην της προσφάτως διαμορφωμένης αυλής του δημοτικού σχολείου, υπάρχουν παγκάκια μόνο στον χώρο της παιδικής χαράς. Οι κάδοι απορριμμάτων απουσιάζουν σε όλο το εύρος της έκτασης με εξαίρεση την παιδική χαρά.

Δίκτυο φωτισμού υπάρχει κατά μήκος του δημοτικού οδικού δικτύου αλλά και στα γήπεδα. Τα σχολεία είναι συνδεδεμένα με το δίκτυο ύδρευσης του οικισμού και το αποχετευτικό δίκτυο. Η απορροή υδάτων γίνεται επιφανειακά στο μεγαλύτερο μέρος, αλλά κεντρικά της περιοχής υπάρχει αυλάκι απορροής που συνδέεται με το δίκτυο απορροής του κάμπου του Γαυρίου.

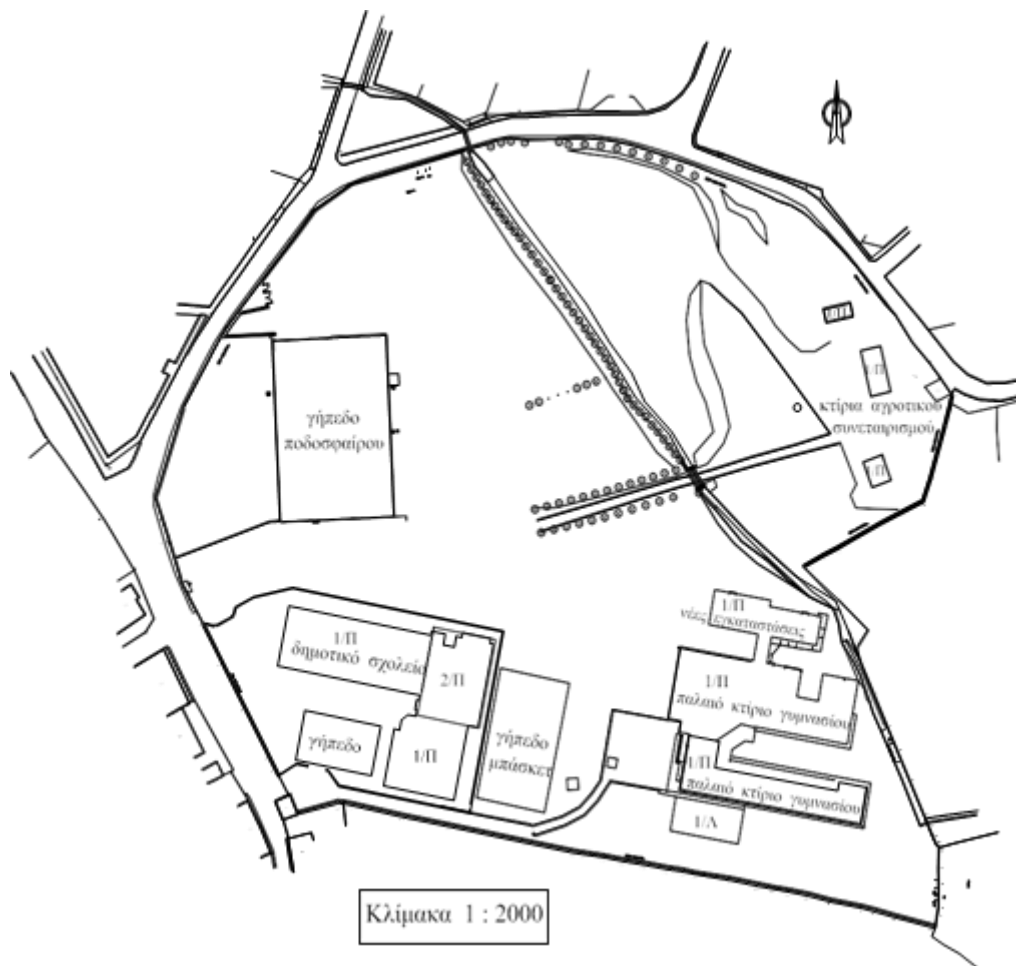
#### 4.6 Σχεδιαστική αποτύπωση υφιστάμενης κατάστασης

Σχεδιαστικά η υφιστάμενη κατάσταση της περιοχής μελέτης, όσον αφορά τις υφιστάμενες χρήσεις γης, το κτιριακό απόθεμα, την υπάρχουσα βλάστηση αλλά και την συνδεσιμότητα με το οδικό δίκτυο απεικονίζεται στο Σχήμα 4-7.

Για την απόδοση του εν λόγω σχήματος χρησιμοποιήθηκε ως υπόβαθρο το τοπογραφικό διάγραμμα της περιοχής (Σχήμα 4-6), που παραχωρήθηκε από την τεχνική υπηρεσία του



δήμου Άνδρου σε ψηφιακό αρχείο. Το εν λόγω τοπογραφικό διάγραμμα είχε συνταχθεί στα πλαίσια της αρχιτεκτονικής μελέτης του δημοτικού σχολείου Άνδρου.



Σχήμα 4-6 Τοπογραφικό διάγραμμα περιοχής μελέτης (πηγή: τεχνική υπηρεσία δήμου Άνδρου)



**Σχήμα 4-7 Αποτύπωση υφιστάμενης κατάστασης (ιδία επεξεργασία)**

## 5. Διεξαγωγή έρευνας

Για την πρόταση σχεδιασμού της περιοχής μελέτης κρίθηκε σκόπιμο να διερευνηθεί η άποψη των κατοίκων που αποτελούν άλλωστε και τους μελλοντικούς χρήστες του χώρου και η άποψή τους έχει ιδιαίτερη σημασία και βαρύτητα. Η έρευνα αυτή στηρίχθηκε στη διαμόρφωση ενός δομημένου ερωτηματολογίου που στοχεύει στην ανάδειξη των προτεραιοτήτων των χρηστών ως προς τις χρήσεις γης που θα θέλανε να εντάσσονται στην τελική διαμόρφωση. Η κατεύθυνση που δίνεται μέσα από τις ερωτήσεις είναι για τον πιθανό σχεδιασμό της έκτασης ως υπαίθριο πάρκο ξεφεύγοντας από τα στενά όρια της σχολικής αυλής, κυρίως λόγω του μεγέθους της έκτασης και του σχετικά περιορισμένου αριθμού μαθητών.

Η επιλογή του ερωτηματολογίου αυτό ως ερευνητικό εργαλείο έγινε γιατί πλεονεκτεί ως προς την κατασκευή και την ταχύτητα συλλογής πληροφοριών, είναι σχετικά εύκολη η ανάλυση και επεξεργασία για την εξαγωγή συμπερασμάτων και το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού είναι εξοικειωμένο με τη δομή του. Η μέθοδος που επιλέχθηκε για την συγκεκριμένη έρευνα είναι η απλή τυχαία δειγματοληψία και τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν κατά τη διάρκεια συνέντευξης. Έγινε προσπάθεια το μέγεθος του ερωτηματολογίου να μην είναι μεγάλο για να γίνει όσο το δυνατόν λιγότερο χρονοβόρο και να μην είναι εξαρχής αποθαρρυντικό. Οι ερωτήσεις είναι συνοπτικές και διατυπωμένες με σαφήνεια και με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι κατανοητές από όλους τους χρήστες.

Όσον αφορά το δείγμα ατόμων, η επιλογή έγινε με κριτήριο το φύλο και την ηλικία. Από τα δημογραφικά στοιχεία της Άνδρου, που παρουσιάστηκαν σε προηγούμενη ενότητα, προκύπτει ότι η αναλογία ανδρών- γυναικών είναι σχεδόν ίση και ότι οι μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες είναι πληθυσμιακά περισσότερες συγκριτικά με τις μικρότερες. Πιο συγκεκριμένα οι τρεις ηλικιακές υποομάδες 20-39, 40-59 και άνω των 60 αποτελούν ποσοστιαία το 31%, 32% και 37% του ενήλικου πληθυσμού του νησιού αντίστοιχα και πάνω σε αυτή την αναλογία βασίστηκε και η επιλογή του δείγματος.

Το δε πλήθος του δείγματος αποτελείται από 100 ερωτηθέντες, μόνιμους κάτοικους του οικισμού Γαυρίου που αντιστοιχεί σε ποσοστό περίπου 10% του πληθυσμού σύμφωνα με

την τελευταία απογραφή του 2011 (μόνιμος πληθυσμός Γαυρίου : 957). Επιπλέον ο συγκεκριμένος αριθμός του δείγματος επιτρέπει άμεσα εξαγωγή αποτελέσματα σε ποσοστιαία βάση.

Τέλος, η διεξαγωγή της έρευνας πραγματοποιήθηκε κατά τον μήνα Μάιο σε χρονικό διάστημα μίας εβδομάδας με την βοήθεια και προθυμία των ερωτηθέντων να συμβάλουν στην εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

## 5.1 Δομή ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 15 ερωτήσεις. Οι τύποι των ερωτήσεων είναι: κλειστού τύπου διχοτομικές (ναι ή όχι) και κατάταξης, όπου ο ερωτώμενος καλείται να επιλέξει τις απαντήσεις με σειρά προτεραιότητας ανάλογα με το ποια απάντηση θεωρεί πιο σημαντική. Η επιλογή της συγκεκριμένης δομής έγινε γιατί ήταν εξ' αρχής επιθυμητή η ταξινόμηση των δεδομένων για την περαιτέρω στατιστική ανάλυση.

Αναλυτικότερα, η πρώτη ενότητα περιλαμβάνει πέντε ερωτήσεις σχετικές με προσωπικά στοιχεία των χρηστών (φύλλο, ηλικία, επίπεδο εκπαίδευσης κ.λπ.). Η ενότητα αυτή δίνει την δυνατότητα τόσο στην στοχευόμενη επιλογή του δείγματος, εν προκειμένω κατά φύλο και ηλικία όπως έχει επιλεγεί, αλλά και στην εξαγωγή συμπερασμάτων για το κοινωνικό προφίλ των ερωτηθέντων.

Η δεύτερη ενότητα αποτελείται από 6 ερωτήσεις, δύο διχοτομικού τύπου και 4 με σειρά κατάταξης σχετικά με τις χρήσεις και τις υποδομές που θα επιθυμούσαν να συμπεριληφθούν στον σχεδιασμό. Πιο συγκεκριμένα στη ενότητα αυτή των ερωτήσεων επιχειρείται να αποσαφηνιστεί η σύμφωνη γνώμη για την συγκεκριμένη παρέμβαση αλλά και η γενικότερη κατεύθυνση χρήσεων γης πάνω στην οποία θα πρέπει να στηριχτεί ο σχεδιασμός της περιοχής μελέτης. Επιπλέον οι ερωτηθέντες καλούνται να απαντήσουν ως προς τις υποδομές που επιθυμούν να συμπεριληφθούν, όπως επίσης και ως προς τις δραστηριότητες που θεωρούν σημαντικότερες για τον ανήλικο πληθυσμό του τόπου τους. Οι ερωτήσεις της τρίτης ενότητας αφορούν στις επιλογές σχετικά με την παρουσία πρασίνου, φύτευσης και υδάτινου στοιχείου για να εξαχθούν οι κατευθύνσεις πάνω στις οποίες θα πρέπει να στηριχθεί η πρόταση φύτευσης της έκτασης που μελετάται.



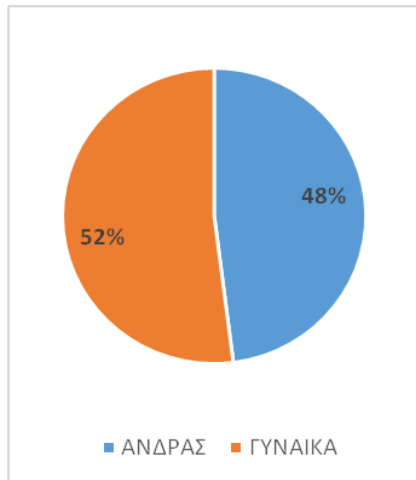
Τέλος, οι ερωτηθέντες καλούνται να απαντήσουν σχετικά με την διαχείριση και συντήρηση του χώρου σε περίπτωση υλοποίησης της διαμόρφωσης και δίνεται η δυνατότητα να απαντηθεί και μία ερώτηση ανοικτού τύπου όπου μπορούν να εκφράσουν ελεύθερα τη γνώμη τους σχετικά με τις παρεμβάσεις.

## 5.2 Αποτελέσματα έρευνας

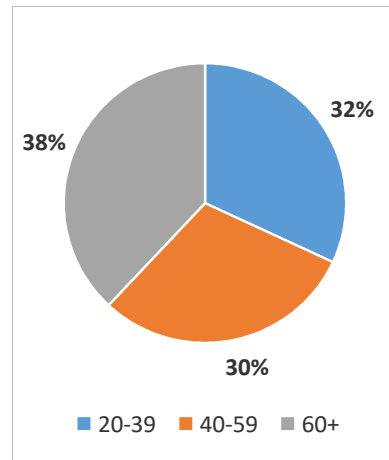
Στόχος της παρούσας ενότητας είναι η στατιστική ανάλυση των ερωτηματολογίων και η εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις προτιμήσεις των χρηστών βάσει ποσοστιαίων κατανομών και γραφημάτων, που παράχθηκαν με χρήση του λογισμικού **office excel** και παρουσιάζονται στη συνέχεια.

Αναλυτικότερα, από την πρώτη ενότητα ερωτήσεων που αφορά τα προσωπικά στοιχεία των ερωτηθέντων προκύπτουν τα εξής αποτελέσματα:

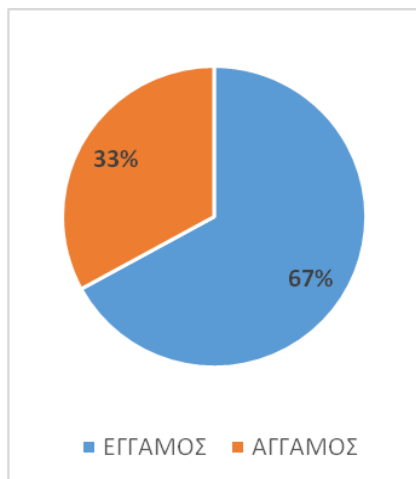
- Ως προς το φύλο, το δείγμα είναι ισομοιρασμένο με ποσοστό 48% να είναι άνδρες και 52% γυναίκες (Διάγραμμα 5-1).
- Η ποσοστιαία κατανομή στις ηλικιακές ομάδες 20-39,40-59 και άνω των 50 ετών είναι 32%, 30% και 38% αντίστοιχα, κατά αναλογία με τις ηλικιακές πυραμίδες του πληθυσμού της Άνδρου (Διάγραμμα 5-2).
- Το 67% του δείγματος είναι έγγαμοι έναντι ποσοστού 33% των άγαμων (Διάγραμμα 5-3).
- Στο σύνολο του δείγματος 38% δεν έχει παιδιά, 22% έχει ένα ανήλικο τέκνο, 36% έχει δύο και μόνο ένα ποσοστό 4% έχει περισσότερα παιδιά (Διάγραμμα 5-4).
- Το 55% του δείγματος είναι απόφοιτοι γυμνασίου/ λυκείου, 24% έχουν τελειώσει ιεκ και αντίστοιχες σχολές, το 16% έχουν πανεπιστημιακή εκπαίδευση και μόνο ένα 5% είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού διπλώματος (Διάγραμμα 5-5).



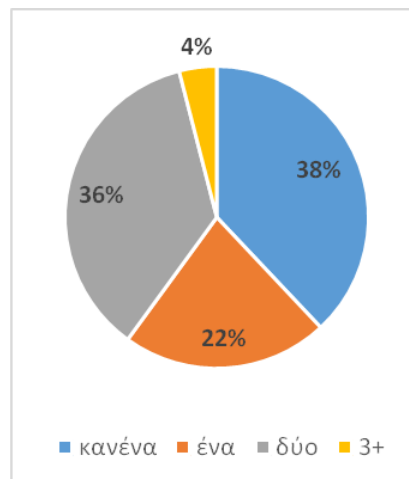
Διάγραμμα 5-1 Κατανομή ανά φύλο



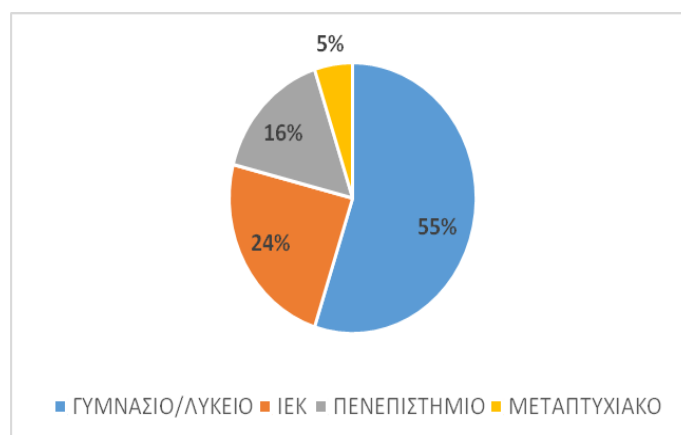
Διάγραμμα 5-2 Κατανομή ανά ηλικιακές ομάδες



Διάγραμμα 5-3 Κατανομή ανά οικογενειακή κατάσταση

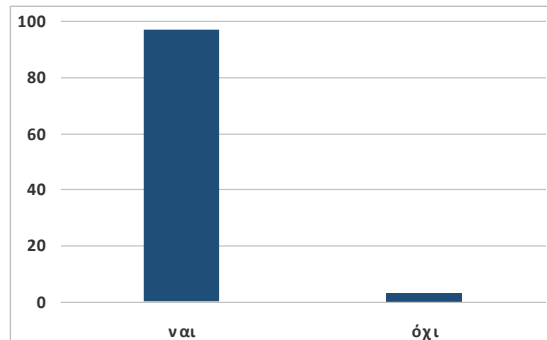


Διάγραμμα 5-4 Κατανομή με βάση τον αριθμό τέκνων ανά οικογένεια



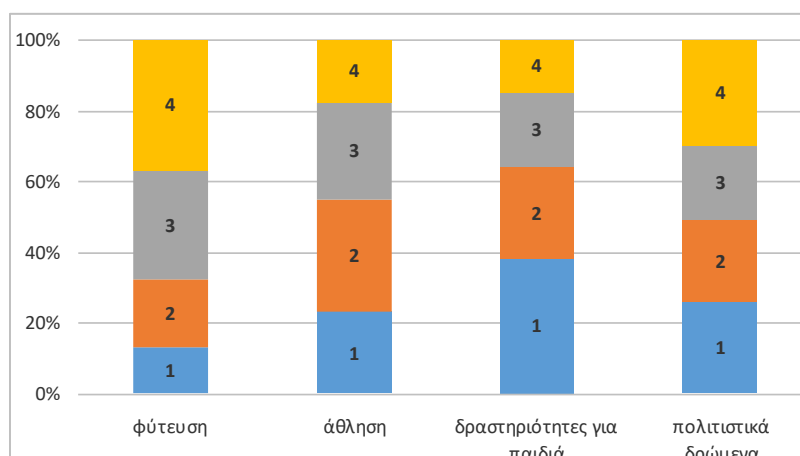
Διάγραμμα 5-5 Κατανομή με βάση το επίπεδο εκπαίδευσης

Στην δεύτερη ενότητα ερωτήσεων που σχετίζεται με τις επιθυμητές χρήσεις γης, η ερώτηση 6 σχετικά με την συμφωνία για την διαμόρφωση πάρκου στην περιοχή μελέτης, έλαβε ποσοστό 97% για την θετική απόκριση των ερωτηθέντων.



Διάγραμμα 5-6 Κατανομή σύμφωνης γνώμης για την διαμόρφωση της περιοχής

Η ερώτηση 7, σχετικά με το τι θεωρούν πιο σημαντικό σχετικά με το πάρκο, όπως φαίνεται και στο Διάγραμμα 5-7, καταδεικνύει πως η πλειοψηφία σε ποσοστό 38% δίνει προτεραιότητα στην ύπαρξη δραστηριοτήτων για παιδιά, δευτερευόντως σε πολιτιστικά δρώμενα, έπεται σε σειρά προτίμησης η άθληση και η φύτευση, με ποσοστό περίπου 37% να θεωρεί την φύτευση χαμηλότερης σημαντικότητας. Είναι λογικό βέβαια η ύπαρξη πρασίνου να μην αντιμετωπίζεται το ίδιο σε έναν πυκνό αστικό ιστό και σε έναν παραθαλάσσιο οικισμό. Από την άλλη το 62% του δείγματος έχει ανήλικα τέκνα και είναι λογικό να επιζητά δράσεις για παιδιά, που απουσιάζουν από τον τόπο.



Διάγραμμα 5-7 Κατάταξη προτεραιότητας σχετικά με τι θεωρείται πιο σημαντικό στον σχεδιασμό πάρκου



Η ερώτηση 8 δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να κατατάξουν με σειρά προτεραιότητας 8 υποδομές άθλησης, αναψυχής, πολιτισμού και παροχών. Λόγω του πλήθους των δεδομένων, θεωρήθηκε σκόπιμο να αποδοθούν βάρη στις 8 υποδομές, ώστε να προκύψουν πιο σαφή συμπεράσματα.

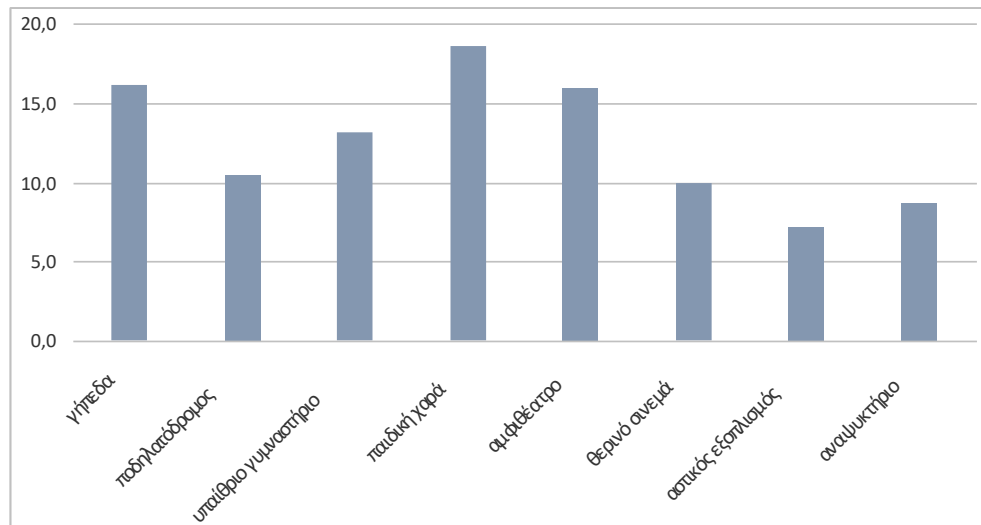
Η κατανομή βαρών αποδίδει ένα βαθμό σημαντικότητας και βασίστηκε στον τύπο:

$$p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n = 1.$$

Αποδόθηκαν οι συντελεστές από το 8 μέχρι το 1, με το μεγαλύτερο συντελεστή να αντιστοιχεί στην πρώτη προτεραιότητα και στη συνέχεια έγινε αναγωγή ώστε όλοι αθροιστικά οι συντελεστές να ισούνται με μονάδα, όπως φαίνεται στο Πίνακας 5-1. Τα συγκεκριμένα βάρη πολλαπλασιάστηκαν με τις απαντήσεις των χρηστών στην εκάστοτε επιλογή προτίμησής τους και τελικά προκύπτει το σχήμα Διάγραμμα 5-8, που αναδεικνύει ως κυρίαρχες προτεραιότητες την παιδική χαρά, την παρουσία υποδομών άθλησης αλλά και του αμφιθεάτρου ως χώρου πολιτιστικών εκδηλώσεων. Στις τελευταίες θέσεις προτιμήσεων βρίσκονται η επιλογή για κατασκευή αναψυκτήριου και ο αστικός εξοπλισμός, ενδεχομένως γιατί το θεωρούν δεδομένο ότι θα συμπεριληφθεί σχεδιαστικά.

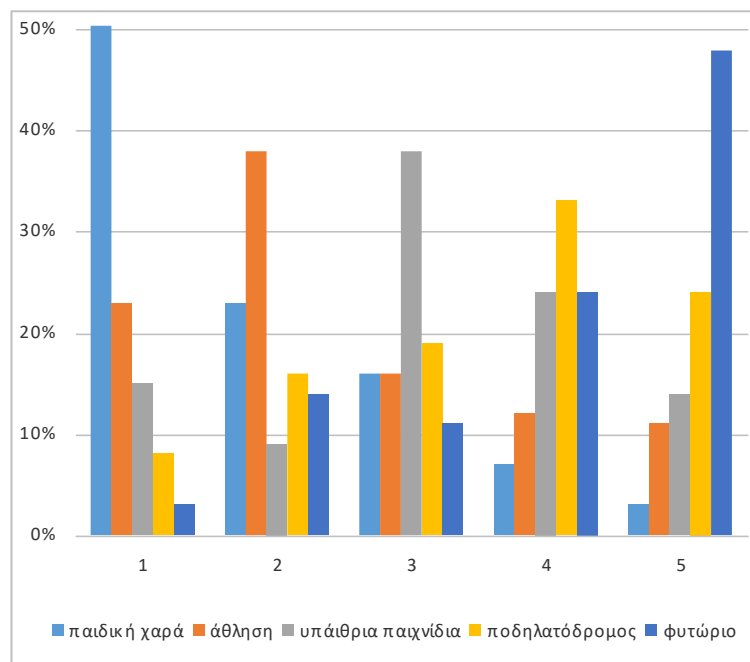
Σειρά προτεραιότητας	Βάρη
1	8/36=0,22
2	7/36=0,19
3	6/36=0,17
4	5/36=0,14
5	4/36=0,11
6	3/36=0,08
7	2/36=0,06
8	1/36=0,03
Σύνολο: 36	Σύνολο: 1

**Πίνακας 5-1 Κατανομή βαρών**



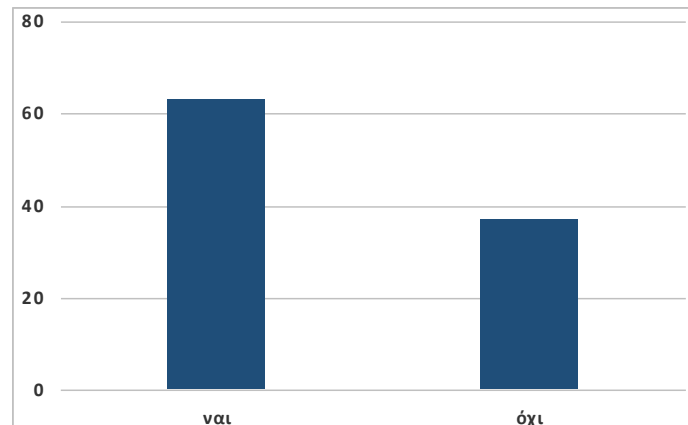
Διάγραμμα 5-8 Κατανομή προτεραιότητας των υποδομών

Όσον αφορά τις δραστηριότητες για παιδιά στην ερώτηση 9, όπως φάνηκε από το προηγούμενο γράφημα, η πλειοψηφία επιθυμεί την κατασκευή παιδικής χαράς και λιγότερο την δημιουργία φυτώριου ή ποδηλατόδρομου. Είναι θετικοί όμως για κατασκευή εγκαταστάσεων άθλησης και υπαίθριων παιχνιδιών (Διάγραμμα 5-9).



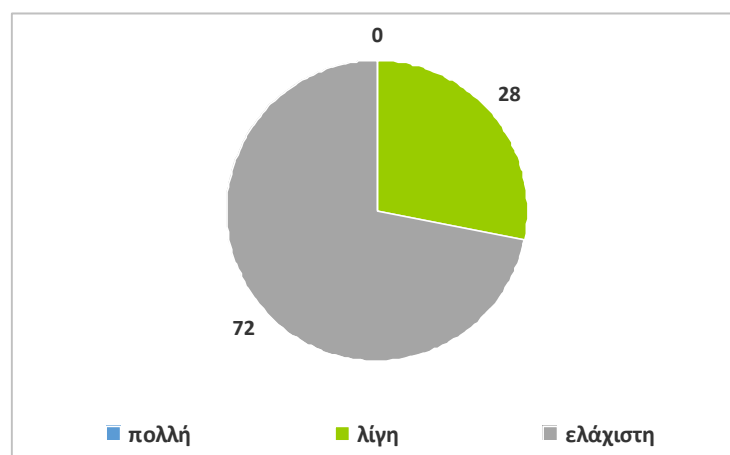
Διάγραμμα 5-9 Σειρά προτίμησης για παιδικές δραστηριότητες

Επίσης, στην ερώτηση 10 σχετικά με την χωροθέτηση χώρου στάθμευσης το 67% του δείγματος είναι θετικό, σε αντίθεση με το 33% που θεωρεί ότι θα καταλάβει ωφέλιμη επιφάνεια της έκτασης (Διάγραμμα 5-10).



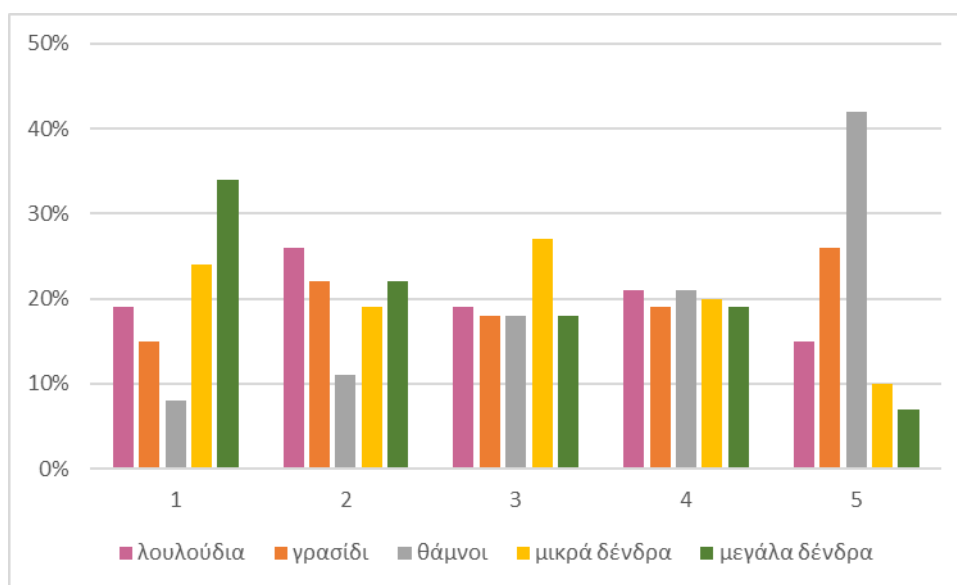
Διάγραμμα 5-10 Κατανομή σύμφωνης γνώμης για δημιουργία χώρου στάθμευσης

Στην τρίτη ενότητα ερωτήσεων που σχετίζεται με την παρουσία πρασίνου, οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να απαντήσουν στην ερώτηση 11 ως προς την διαθέσιμη φύτευση στον περιβάλλοντα χώρο. Η πλειοψηφία θεωρεί πως διαθέτει ελάχιστη φύτευση, σε ποσοστό 72%, σε σχέση με αυτούς που πιστεύουν ότι είναι λίγη, ενώ κανείς δεν θεωρεί ότι υπάρχει αρκετό πράσινο στην περιοχή μελέτης (Διάγραμμα 5-11).

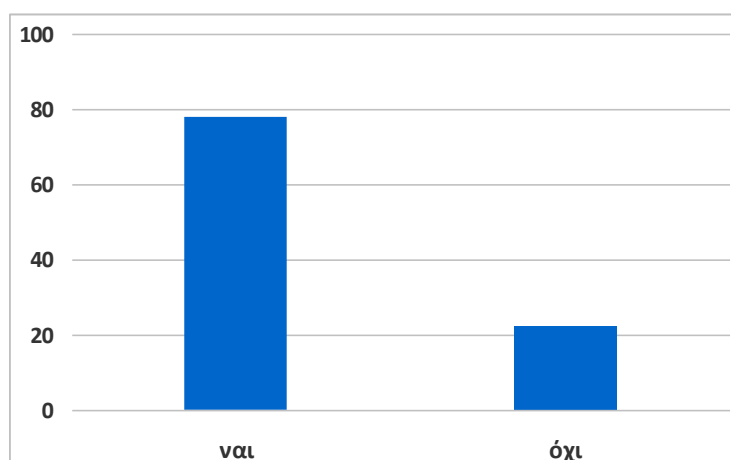


Διάγραμμα 5-11 Κατανομή γνώμης για την επάρκεια φύτευσης

Στην ερώτηση 12 έπρεπε να κατατάξουν με σειρά προτίμησης τα είδη φυτών με τα οποία θα ήθελαν να ενισχυθεί η εν λόγω περιοχή, όπου υπερτερούν τα δέντρα και τα λουλούδια, έναντι του γρασιδιού και της θαμνώδους βλάστησης (Διάγραμμα 5-12). Επίσης για το 78% είναι επιθυμητή η παρουσία υδάτινου στοιχείου (π.χ. συντριβάνι ή υδάτινος τοίχος), όπως προκύπτει από τις απαντήσεις στην ερώτηση 13 (Διάγραμμα 5-13).

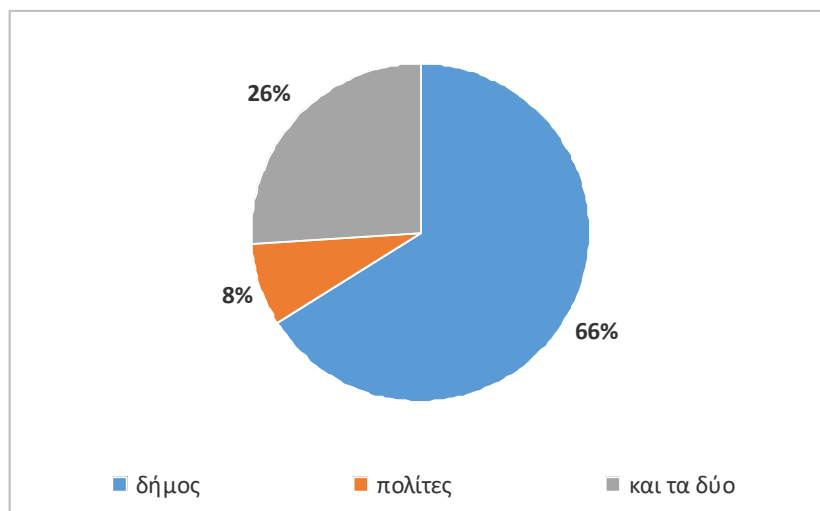


Διάγραμμα 5-12 Σειρά προτίμησης για τα είδη φύτευσης



Διάγραμμα 5-13 Κατανομή σύμφωνης γνώμης για την παρουσία υδάτινου στοιχείου

Η διαχείριση του πάρκου, που τέθηκε στην ερώτηση 14, θεωρούν ότι είναι αρμοδιότητα του δήμου σε ποσοστό 66%. Ένα χαμηλό ποσοστό της τάξης του 8% πιστεύει ότι θα έπρεπε να γίνεται εθελοντικά από τους πολίτες και το υπόλοιπο 26% ότι θα μπορούσαν να συνεισφέρουν σε αυτή την προσπάθεια και οι δύο πλευρές (Διάγραμμα 5-14).



Διάγραμμα 5-14 Κατανομή γνώμης σχετικά με την διαχείριση του χώρου

Τέλος, σε ανοιχτή ερώτηση σχετικά με το τι άλλο θα ήθελαν να κατασκευαστεί που δεν έχει συμπεριληφθεί στο ερωτηματολόγιο, υπήρξαν μεμονωμένες απαντήσεις για διάθεση όλης της έκτασης ως χώρο στάθμευσης. Αναφέρθηκε η κατασκευή κολυμβητηρίου, η κατασκευή του οποίου λόγω κόστους είναι μάλλον απαγορευτική, ειδικά αν αναλογιστεί κανείς τον αριθμό των πιθανών χρηστών, αλλά και την γειτνίαση με τη θάλασσα. Ένα μεγάλο μέρος όμως των ερωτηθέντων αναφέρθηκε στην κατασκευή κλειστού γυμναστηρίου μπάσκετ, το οποίο και έχει λάβει θετική γνωμοδότηση από το δημοτικό συμβούλιο και είναι στην φάση της μελέτης και της ένταξης σε πρόγραμμα χρηματοδότησης.

Αναγνωρίζεται βέβαια ότι λόγο περιορισμένου χρόνου εντοπίζονται αρκετά μειονεκτήματα στην συγκεκριμένη έρευνα όπως:

- το δείγμα είναι σχετικά μικρό για την εν λόγω παρέμβαση

- έχει ληφθεί η γνώμη μόνο των κατοίκων του χωριού και όχι κάτοικοι από τα όμορα χωριά που επισκέπτονται σχεδόν καθημερινά τον οικισμό, δεδομένου ότι αποτελεί την έδρα της δημοτικής ενότητας αλλά και το λιμάνι
- δεν έχει συμπεριληφθεί στο δείγμα μέρος του πληθυσμού που παραθερίζει και διαθέτει εξοχική κατοικία στην ευρύτερη περιοχή
- θα ήταν καλύτερα να κατασκευαστούν ερωτηματολόγια που να απευθύνονται σε συγκεκριμένες ομάδες χρηστών (μαθητές, τοπικοί φορείς κ.λπ.)
- θα μπορούσε να αξιοποιηθεί η χρήση μέσων κοινωνικής δικτύωσης για δημιουργία γκρουπ με σκοπό την ανταλλαγή απόψεων.

Παρ' όλα αυτά, τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου δίνουν μια εικόνα για την κυρίαρχη τάση ως προς την αξιοποίηση και διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου των σχολείων και η διαδικασία αυτή αποτελεί ένα έναυσμα για την συμμετοχή του κοινού στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

## **6. Πρόταση διαμόρφωσης περιβάλλοντα χώρου**

### **6.1 Στόχοι σχεδιασμού**

Η πρόταση διαμόρφωσης στοχεύει στην αξιοποίηση μίας ανεκμετάλλευτης έκτασης με σκοπό την δημιουργία ενός πάρκου εντός του οικιστικού ιστού του Γαυρίου. Η αρχική ιδέα ήταν να μην περιοριστεί στα στενά πλαίσια της σχολικής αυλής λόγω της μεγάλης έκτασης. Ύστερα από την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης, αλλά και της πρωτογενούς έρευνας μέσω ερωτηματολογίων, σκοπός της τελικής πρότασης είναι η δημιουργία ενός διαμορφωμένου υπαίθριου χώρου που θα ενταχθεί στη ζωή του οικισμού, απευθυνόμενος όχι μόνο αυτό καθ' αυτό τους μόνιμους κατοίκους και παιδιά, αλλά ευρύτερα στον πληθυσμό του νησιού, μόνιμο και παραθεριστικό. Επίσης χωροθετούνται χρήσεις που η απουσία τους από την ευρύτερη περιοχή μελέτης υποβαθμίζουν την ποιότητα ζωής, στα πλαίσια ενός σχεδιασμού με περιβαλλοντικά κριτήρια. Απώτερη επιδίωξη της μελέτης αυτής είναι όμως η δημιουργία μοντέλων μίμησης στην τοπική κοινότητα, προς υιοθέτηση νέων στάσεων, απόψεων και συνηθειών, στο πλαίσιο της διασφάλισης της βιωσιμότητας και της αειφορίας.

### **6.2 Κεντρική ιδέα οργάνωσης**

Οι προς χωροθέτηση χρήσεις επιλέχθηκαν σύμφωνα με τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την πρωτογενή έρευνα. Οι χρήσεις που αναδείχθηκαν ως προτεραιότητα και θα συμπεριληφθούν στην διαμόρφωση της περιοχής μελέτης είναι κοινόχρηστοι χώροι για παιχνίδι (παιδική χαρά, επιδαπέδια παιχνίδια), για άθληση (γήπεδα, υπαίθριο γυμναστήριο), αμφιθέατρο για πολιτιστικές εκδηλώσεις και χώρος στάθμευσης για τους επισκέπτες αλλά και την εξυπηρέτηση του οικισμού γενικότερα.

Όμως η οργάνωσή τους στο χώρο και η διαμόρφωσή τους κρίθηκε σκόπιμο να βασιστεί στα εξής κριτήρια:



- την αξιοποίηση του αναγλύφου του εδάφους
- την προσαρμογή στις κλιματικές συνθήκες που επικρατούν.
- την ενίσχυση του πρασίνου προς όφελος της ανάπτυξης βιοποικιλότητας, της αισθητικής του τοπίου αλλά και της δημιουργίας ικανών συνθηκών για την επισκεψιμότητα του χώρου από τους χρήστες.
- την χρήση υλικών φιλικά προς το περιβάλλον, αξιοποιώντας υλικά προερχόμενα από την περιοχή μελέτης (ξύλο, πέτρα), με γνώμονα τη δημιουργία ενός τοπίου περισσότερο φυσικού και όχι καλυμμένο με σκληρές επιφάνειες (π.χ. τσιμέντο)
- την υλοποίηση ήπιων παρεμβάσεων που να στοχεύουν στην εξοικονόμηση νερού και ενέργειας.

Η κεντρική ιδέα οργάνωσης των επιμέρους θεματικών περιοχών απεικονίζονται στο Σχήμα 6-1. Οι διαδρομές έχουν χαραχτεί με καμπύλες ακανόνιστες γραμμές για να δίνουν την αίσθηση φυσικού τοπίου και να λειτουργούν ως σημείο αντίθεσης με την αυστηρή γεωμετρία του οικιστικού ιστού, γεγονός που ενισχύεται με την επιλογή να καλύπτονται από χώμα. Επίσης η διαμόρφωση του δικτύου περιπάτου στοχεύει στην διασύνδεση των επί μέρους θεματικών περιοχών που έχουν χωροθετηθεί στην περιοχή μελέτης.

Εκτός από τις χρήσεις που επιλέχθηκαν από τους πιθανούς χρήστες, στην μελετώμενη έκταση έχει χωροθετηθεί το κλειστό γυμναστήριο, λόγω θετικής γνωμοδότησής του από το δημοτικό συμβούλιο και προτείνεται η θέση του να είναι μεταξύ των κτιριακών όγκων των σχολείων, ώστε να αφήνεται αδιάσπαστος ο υπόλοιπος υπαίθριος χώρος. Προς αυτή την κατεύθυνση έχει μετατοπιστεί και το γήπεδο ποδοσφαίρου και έχει προταθεί η απομάκρυνση των λυόμενων κτισμάτων νότια του Γυμνασίου- Λυκείου.

Ο υπαίθριος χώρος κρίθηκε σκόπιμο να σχεδιαστεί συμπεριλαμβάνοντας τόσο τις προεπιλεγμένες χρήσεις από τους ερωτηθέντες της έρευνας όσο και χώρους χαλάρωσης και περιπάτου που θα ενοποιούν τις επιμέρους θεματικές ενότητες.



Σχήμα 6-1 Χωροθέτηση χρήσεων στην περιοχή μελέτης (ιδία επεξεργασία)

## 6.3 Ανάλυση Σχεδιασμού

### 6.3.1 Επιλογές φύτευσης

Η φυτοτεχνική διαμόρφωση επιβάλλει τη χρήση φυτικών ειδών, που να προσαρμόζονται στο περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής μελέτης και να καλύπτουν τους αισθητικούς και λειτουργικούς κανόνες του έργου. Τα είδη που προτείνονται πρέπει να έχουν μικρές εδαφικές απαιτήσεις και περιορισμένες ανάγκες σε συντήρηση, άρδευση και λίπανση.

Βασικές αρχές επιλογής φυτικού υλικού είναι:

- Να λαμβάνουν τα αισθητικά και λειτουργικά στοιχεία της βλάστησης για την αναβάθμιση του ευρύτερου τοπίου
- Να προσαρμόζονται σε κλίμακα με τις προτεινόμενες κατασκευές και τον διαθέσιμο χώρο διαμόρφωσης
- Να δημιουργούν ποικιλία αισθητικών εντυπώσεων
- Να δημιουργούν ιδιαίτερο μικροκλίμα άνεσης και ξεκούρασης
- Να επιδιώκεται η προσαρμογή του περιβάλλοντος χώρου των οδικών έργων στο ευρύτερο τοπίο αποφεύγοντας τον τονισμό της γραμμικότητας των έργων
- Να επιδιώκεται η προστασία της υπάρχουσας βλάστησης με τον εμπλουτισμό και την ανάδειξη αυτής
- Να προκρίνεται ο βέλτιστος συνδυασμός των ειδών των δένδρων και θάμνων για την βελτίωση του αισθητικού αποτελέσματος (διάρκεια ανθοφορίας, σχήμα κόμης, συνδυασμός υψών)

Οι φροντίδα για τη σωστή διαχείριση ενός πάρκου σχετίζεται με αρκετούς παράγοντες, που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη. Ο κυριότερος από αυτούς και ιδιαίτερα για τις συνθήκες του νησιού είναι η διαχείριση του νερού άρδευσης των φυτών. Η προσπάθεια για την εξοικονόμηση νερού ξεκινάει από τον σωστό σχεδιασμό καθώς και την επιλογή του κατάλληλου φυτικού υλικού ενώ θα πρέπει να συνεχίζεται με τις ορθές καλλιεργητικές φροντίδες για την συντήρηση του.

Η επιλογή των φυτών έχει βασιστεί στην γνώμη των χρηστών, όπως προέκυψε από την δειγματοληπτική έρευνα, σχετικά με τις κατηγορίες φυτών που θα προτιμούσαν (δέντρα, λουλούδια, γρασίδι, θαμνώδης βλάστηση). Η περαιτέρω όμως επιλογή συγκεκριμένων

ειδών έχει συγκεράσει τις προτιμήσεις των χρηστών συνδυαστικά με την δυνατότητα φύτευσης ειδών με χαμηλές απαιτήσεις σε νερό και αντοχή στις τοπικές καιρικές συνθήκες, κατά κύριο λόγο στους ισχυρούς ανέμους και στη γειτνίαση με τη θάλασσα. Τα είδη φυτών που προτείνονται παρουσιάζονται στον Πίνακα 6-1 που ακολουθεί.

Αναλυτικότερα έχει επιλεγεί μεγάλος ψηλών αειθαλών δέντρων που ενδείκνυται για δενδροστοιχίες, κυρίως κωνοφόρα, αλλά και μεμονωμένα προσφέροντας ανεμοπροστασία αλλά και τις κατάλληλες συνθήκες για τις φωλιές πτηνών. Φυλλοβόλα δέντρα έχουν προταθεί ώστε να προσφέρουν ηλιοπροστασία κατά την θερινή περίοδο. Οι θάμνοι είναι πολυάριθμοι και χρησιμεύουν τόσο ως ανεμοθραύστες όσο και ως διακοσμητικά στοιχεία. Έχουν επιλεγεί όχι μόνο για το φύλλωμά τους, που συχνά είναι μόνιμο, αλλά και για την ανθοφορία τους η οποία δίνει ένα ευχάριστο άρωμα. Επίσης είναι φυτά με σκληρή επιδερμίδα στα φύλλα τους που περιορίζουν την εξατμισοδιαπνοή και αντιμετωπίζουν την αλμύρα. Τα αρωματικά φυτά με γκριζωπό φύλλωμα που προτείνονται, εκτός από τον αισθητικό τους ρόλο, παρουσιάζουν ως προτέρημα την αντοχή στις ξηροθερμικές συνθήκες λόγω της ύπαρξης χνουδιού στην επιφάνεια του φυλλώματος τους. Κάποια από τα πολυετή ποώδη φυτά έχουν την ικανότητα να καλύπτουν το έδαφος και να το κρατούν δροσερό σε περιόδους με πολύ υψηλές θερμοκρασίες. Τα φυτά αυτά έχουν κύριο χαρακτηριστικό τους τον εύκολο εγκλιματισμό σε μια περιοχή, λόγω της ανάπτυξης ενός πλούσιου ριζικού συστήματος, με αποτέλεσμα να μην απαιτούν ιδιαίτερες καλλιεργητικές φροντίδες.

Για ξύλινες κατασκευές θα χρησιμοποιηθούν αναρριχητικά φυτά ενώ σε ειδικά διαμορφωμένα παρτέρια θα αναπτυχθούν εποχιακά φυτά που αναπτύσσουν όλη την βλαστική τους δραστηριότητα σε χρονικό διάστημα λιγότερο από έναν χρόνο. Το μειονέκτημα των περισσότερων εποχιακών ειδών είναι η μεγάλη απαίτησή τους σε νερό για την διατήρηση της καλής τους εικόνας. Δεν έχουν χωροθετηθεί εκτάσεις χλοοτάπητα καθώς θεωρείται από τους ισχυρότερους υδροβόρους ενάντια στη συνετή χρήση νερού.

	Κοινή Ονομασία	Λατινική Ονομασία	Ανθοφορία	Ύψος	
ΔΕΝΤΡΑ	κυπαρίσσι	<i>Cupressus sempervirens</i>	Άνοιξη	15μ.	αιθαλής
	πεύκο	<i>Pinus halepensis</i>	Άνοιξη-Καλοκαίρι	15μ.	αιθαλής
	κουκουναριά	<i>Pinus pinea</i>	Άνοιξη-Καλοκαίρι	15μ.	αιθαλής
	ευκάλυπτος	<i>ucalyptus camaldulensis</i>	καλοκαιρι	40μ.	αιθαλής
	Κουτσουπιά	<i>Cercis siliquastrum</i>	Άνοιξη	5μ.	φυλλοβόλο
	Ακακία	<i>Albizia julibrissin</i>	Άνοιξη-Καλοκαίρι	7μ.	φυλλοβόλο
	ελιά	<i>Olea europaea</i>	Άνοιξη-Καλοκαίρι	7μ.	αιθαλής
	χαρουπιά	<i>Ceratonia siliqua</i>	χειμώνα άνοιξη	13μ.	αιθαλής
	μουριά	<i>Morus platanifolia</i>	Άνοιξη	10μ.	φυλλοβόλο
	ροδιά	<i>Punica granatum</i>	Άνοιξη-Καλοκαίρι	2μ.	φυλλοβόλο
ΘΑΜΝΟΙ	αρμυρίκι	<i>Tamarix parviflora</i>	Απρίλιος - Αύγουστος	3μ.	
	αγγελική	<i>Pittosporum tobira</i>	Απρίλιος - Μάιος	4μ.	
	πικροδάφνη	<i>Nerium oleander</i>	Απρίλιος - Οκτώβριος	5μ.	
	κουμαριά	<i>Arbutus unedo</i>	Οκτώβριος - Δεκέμβριος	4μ.	
	πυράκανθος	<i>Pyracantha coccinea</i>	καλοκαίρι	2.5μ.	
	λαντάνα	<i>Lantana camara</i>	Απρίλιος - Ιούνιος	2μ.	
	μυόπορο	<i>Myoporum insulare</i>	Άνοιξη	2μ.	
	σχίνος	<i>Pistachia lentiscus</i>	Άνοιξη	4μ.	
ΠΟΛΥΕΤΕΙΣ ΠΟΕΣ	λεβάντα	<i>Lavandula Angustifolia</i>	Μάιος-Νοέμβριος	1μ.	
	δενδρολίβανο	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Φεβρουάριος - Οκτώβριος	2μ.	
	θυμάρι	<i>Thymus vulgaris</i>	Ιούνιο-Αύγουστο	0.50μ.	
	Λεβαντίνη	<i>Santolina chamaecyparissus</i>	Μάιος - Σεπτέμβριος	0,40μ.	
	Γιουνίπερος	<i>Juniperus horizontalis</i>	εδαφοκαλυπτικά φυτά		
	μελισσόχορτο	<i>phyla nodiflora</i>			

Πίνακας 6-1 Επιλογές φύτευσης



Γενικά, από τις επιλογές φυτών, η πλειοψηφία δεν απαιτεί άρδευση, ενώ τα υπόλοιπα που έχουν ανάγκη για τακτική άρδευση κατά τις περιόδους περιορισμένη βροχόπτωσης δικαιολογούν ένα μόνιμο αυτόματο αρδευτικό σύστημα.

Προτείνεται το σύστημα στάγδην άρδευσης, ως πιο αποδοτική μέθοδος γιατί διανέμει τις απαραίτητες ποσότητες νερού σε όλη την επιφάνεια του εδάφους χωρίς να καταστρέφει τη δομή του, ενώ παρέχει το απαιτούμενο νερό στο φυτό με τη μορφή σταγόνων, και μάλιστα με τέτοιο τρόπο ώστε κάθε φυτό χωριστά να εφοδιάζεται με την απαραίτητη ποσότητα. Η παροχή νερού με τη μορφή σταγόνων γίνεται με τη βοήθεια σταλακτήρων, που είναι τοποθετημένοι στις επιθυμητές αποστάσεις, απλωμένες επιφανειακά, συνήθως κατά μήκος των γραμμών φύτευσης των φυτών ή των δέντρων.

Η μέθοδος αυτή είναι πολύ αποτελεσματική και κατάλληλη για σχεδιασμό άρδευσης με αυτοματισμούς και μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε περιοχές με ανώμαλη τοπογραφία, χωρίς να απαιτείται ισοπέδωση. Επίσης, είναι κατάλληλη σε περίπτωση μικρής διαθέσιμης παροχής νερού, γιατί ένα ακόμα πλεονέκτημά της σε σχέση με άλλα συστήματα άρδευσης, είναι η εξοικονόμηση νερού. Συγκεκριμένα, σε σχέση με τον καταιονισμό, εξοικονομείται ποσότητα νερού κατά ποσοστό 25%, ενώ σε σχέση με τις επιφανειακές το ποσοστό αυτό είναι 50%. Επιπλέον, με την περιορισμένης ακτίνας άρδευση, δεν ευνοείται και η ανάπτυξη ζιζανίων, καθώς δεν αρδεύεται ολόκληρη η έκταση του χώρου. Με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζονται και καλές συνθήκες αερισμού για το ριζικό σύστημα των φυτών.

### **6.3.2 Παιδική χαρά**

Οι υπαίθριοι παιχνιδότοποι προσφέρουν πολύ μεγαλύτερο χώρο και ελευθερία κινήσεων για παιχνίδι. Η ποικιλία των παιχνιδιών επιτρέπουν στα παιδιά να συμμετέχουν με όλο τους το σώμα, ενώ ταυτόχρονα ενισχύεται η μυϊκή ανάπτυξη, η αντιληπτική ικανότητα αλλά και η ομαδικότητα. Ταυτόχρονα αποδίδεται στον χώρο αισθητική αναβάθμιση και λειτουργικότητα με κύριο γνώμονα την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων, σωματικών και πνευματικών, για παιδιά διαφόρων ηλικιών.



Οι επεμβάσεις που προτείνονται είναι οι εξής:

- αποξήλωση του παλαιού κατεστραμμένου εξοπλισμού
- τοποθέτηση νέου εξοπλισμού. Ενδεικτικά αναφέρονται: κούνια παιδιών 2 θέσεων, κούνια νηπίων 2 θέσεων, αυτοκινούμενος μύλος, παιχνίδια ελατηρίου- ζωάκια, σύνθετο όργανο με τσουλήθρα, διαφορετικές μορφές ανόδου (σκάλα, ανεμόσκαλα, σκονί αναρρίχησης, σωλήνας πυροσβέστη) κλπ., όπως φαίνεται στην Εικόνα 6-1 που ακολουθεί:
- τοποθέτηση δαπέδου καουτσούκ σε όλες τις επιφάνειες που απαιτούνται για την ασφάλεια του εκάστοτε παιχνιδιού και τήρηση των απαιτούμενων αποστάσεων ασφαλείας που προβλέπονται
- τοποθέτηση βρύσης με πόσιμο νερό.
- επαρκής φωτισμός
- τοποθέτηση μικρών κάδων σε διάφορα σημεία του χώρου
- τοποθέτηση ξύλινων καθισμάτων για τους συνοδούς κάτω από πέργκολες στις οποίες θα αναπτυχθούν αναρριχητικά φυτά για ηλιοπροστασία
- ενίσχυση φύτευση. Επιλέγονται φυλλοβόλα δέντρα εντός του διαμορφωμένου χώρου για να παρέχεται σκίαση το καλοκαίρι και αειθαλή περιμετρικά για ανεμοπροστασία., όπως επίσης και θαμνώδης βλάστηση περιμετρικά του ορίου της παιδικής χαράς.
- κάλυψη των ελεύθερων επιφανειών με χώμα
- περίφραξη του χώρου με δύο εισόδους, ώστε να αποτρέπεται η διάβαση σε άτομα που δεν έχουν λόγο παρουσίας στον χώρο, σε ζώα, αλλά και να περιορίζονται τυχόν κίνδυνοι, χωρίς ωστόσο να αποκόπτεται ο χώρος από το ευρύτερο περιβάλλον.
- δημιουργία ζώνης φύτευσης μεταξύ του ορίου της παιδικής χαράς και της δημοτικής οδού, για να αποφεύγονται οι οχλήσεις αλλά και για λόγους ασφαλείας.



Εικόνα 6-1 Εξοπλισμός παιδικής χαράς

### 6.3.3 Υπαίθριο γυμναστήριο

Τα υπαίθρια γυμναστήρια συναντώνται τελευταία συχνά σε πάρκα και πλατείες και απευθύνονται σε άτομα άνω των 15 ετών, χωρίς να είναι απαραίτητη η εποπτεία από γυμναστή. Ένα υπαίθριο γυμναστήριο αποτελείται ως επί το πλείστον όργανα γυμναστικής παρεμφερή με αυτά που θα έβρισκε κανείς σε ένα συμβατικό γυμναστήριο. Έτσι σε ένα τέτοιο υπαίθριο πάρκο μπορεί κανείς να συναντήσει τα παρακάτω όργανα

που απεικονίζονται στην Εικόνα 6-2: όργανο έκτασης ποδιών και Stepper, όργανο πιέσεων και έλξεων ώμων, όργανο ποδηλάτου και ελλειπτικής κίνησης ποδιών, παράλληλες μπάρες και μπάρες κοιλιακών, όργανο εκτάσεων και βάδισης αέρος, τα οποία φέρουν λεπτομερείς οδηγίες χρήσης καθώς και αναφορές σχετικά με τους γυμναζόμενους μύες. Η άσκηση που επιτυγχάνεται σε αυτού του είδους τα γυμναστήρια είναι περισσότερο αερόβια και διατήρησης φόρμας και λιγότερο μυϊκής ενδυνάμωσης.

Τα πλεονεκτήματα που προσφέρει ένα υπαίθριο γυμναστήριο είναι, μεταξύ άλλων, ένα είδος αίσθησης ελευθερίας που προσφέρουν στον αθλούμενο καθώς προσφέρουν τη δυνατότητα εκγύμνασης στην ίδια τη φύση, η ανοιχτή πρόσβαση σε αυτά καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας, το γεγονός πως είναι δωρεάν προς όλους τους πολίτες. (<https://el.wikipedia.org/>)



**Εικόνα 6-2 Υπαίθριο γυμναστήριο**

Χωροθετούνται στο βορειοδυτικό τμήμα της περιοχής μελέτης, όπου έχει επιλεγεί να φυτευτεί κατά μήκος του ορίου με τον δρόμο συστάδα κωνοφόρων, που ευδοκιμούν στην περιοχή, για προστασία από τον αέρα. Επίσης η περιοχή θα καλυφθεί από ψηλά δέντρα, φυλλοβόλα και αειθαλή, ενώ το έδαφος θα καλύπτεται από χόμα.

#### **6.3.4 Χώρος ανάπαυσης και επιδαπέδιων παιχνιδιών**

Πρόκειται για έναν χώρο χαλάρωσης και ξεκούρασης που ευνοεί τις συγκεντρώσεις οικογενειών για πικ νικ, αλλά και όλων των χρηστών. Χωροθετείται σχεδόν κεντρικά του διαμορφωμένου υπαίθριου χώρου με θέαση στους υπόλοιπους θεματικούς χώρους, ώστε να υπάρχει εποπτεία από τους συνοδούς των ανήλικων μελών

Στον χώρο αυτό προτείνεται να κατασκευαστούν

- Κιόσκια και παγκάκια πικ νικ (Εικόνα 6-3)
- Επιδαπέδια παιχνίδια για τους μικρούς επισκέπτες π.χ. σκάκι, κουτσό (Εικόνα 6-4)
- Τοποθέτηση βρύσης με πόσιμο νερό.
- Επαρκής φωτισμός
- Τοποθέτηση μικρών κάδων σε διάφορα σημεία του χώρου
- Φύτευση με φυλλοβόλα, όπως μουριές που δημιουργούν καλή σκιά και ευδοκιμούν στην περιοχή και κουτσουπιές που ενισχύουν χρωματικά το τοπίο
- Φύτευση με αειθαλή, όπως κουκουναριές και πεύκα για ενίσχυση της υψηλής βλάστησης.
- Περιμετρικά των μονοπατιών που εσωκλείουν την εν λόγω χρήση προτείνεται η οριοθέτηση με θαμνώδη βλάστηση αλλά και πολυετή αρωματικά φυτά, όπως λεβάντα, δεντρολίβανο και θυμάρι, χαρακτηριστικά της περιοχής.



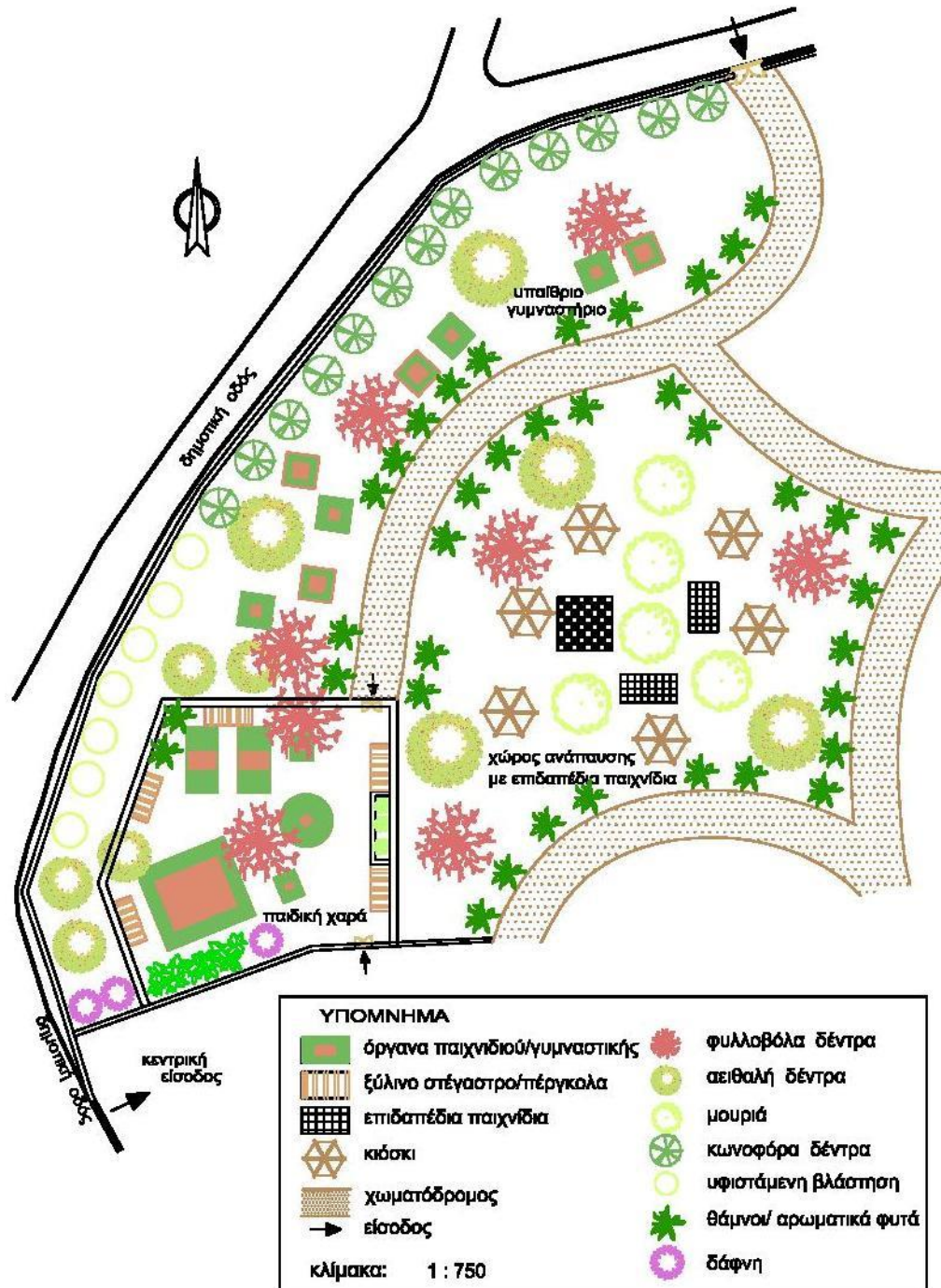
Εικόνα 6-3 Κιόσκι και παγκάκι πικ νικ



Εικόνα 6-4 Επιδαπέδια παιχνίδια

Στο Σχήμα 6-2 που ακολουθεί στη συνέχεια απεικονίζονται σχεδιαστικά οι διαμορφώσεις των θεματικών χώρων που παρουσιάστηκαν στις παραπάνω ενότητες.





Σχήμα 6-2 Διαμόρφωση χρήσεων παιδικής χαράς, υπαίθριου γυμναστηρίου και χώρου ανάπαυσης (ιδία επεξεργασία)



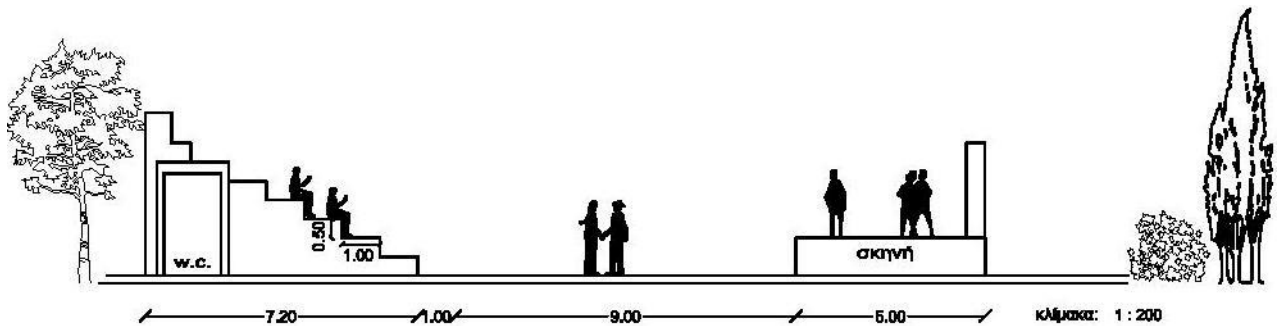
### 6.3.5 Αμφιθέατρο

Το υπαίθριο αμφιθέατρο προτείνεται να κατασκευαστεί κεντρικά της περιοχής μελέτης σε σημείο που εντοπίζονται ελαφρώς μεγαλύτερες κλίσης εδάφους, της τάξης 8%. Πρόκειται για ένα χώρο που θα φιλοξενεί θεατρικές, μουσικές παραστάσεις και λοιπές εκδηλώσεις, ενώ θα μπορούσε να χρησιμοποιείται και για προβολή ταινιών. Ο προσανατολισμός του είναι νοτιοδυτικός για να προστατεύεται από τους βόρειους και βορειοανατολικούς ανέμους. Βρίσκεται πλησίον του χώρου στάθμευσης προς εξυπηρέτηση των θεατών και των καλλιτεχνών, και το μονοπάτι από τον χώρο στάθμευσης μέχρι το αμφιθέατρο έχει ικανό πλάτος (5μ.) για να εξυπηρετήσει την φορτοεκφόρτωση εξοπλισμού παράστασης. Ταυτόχρονα έχει ανοιχτό ορίζοντα προς τον διαμορφωμένο υπαίθριο χώρο.

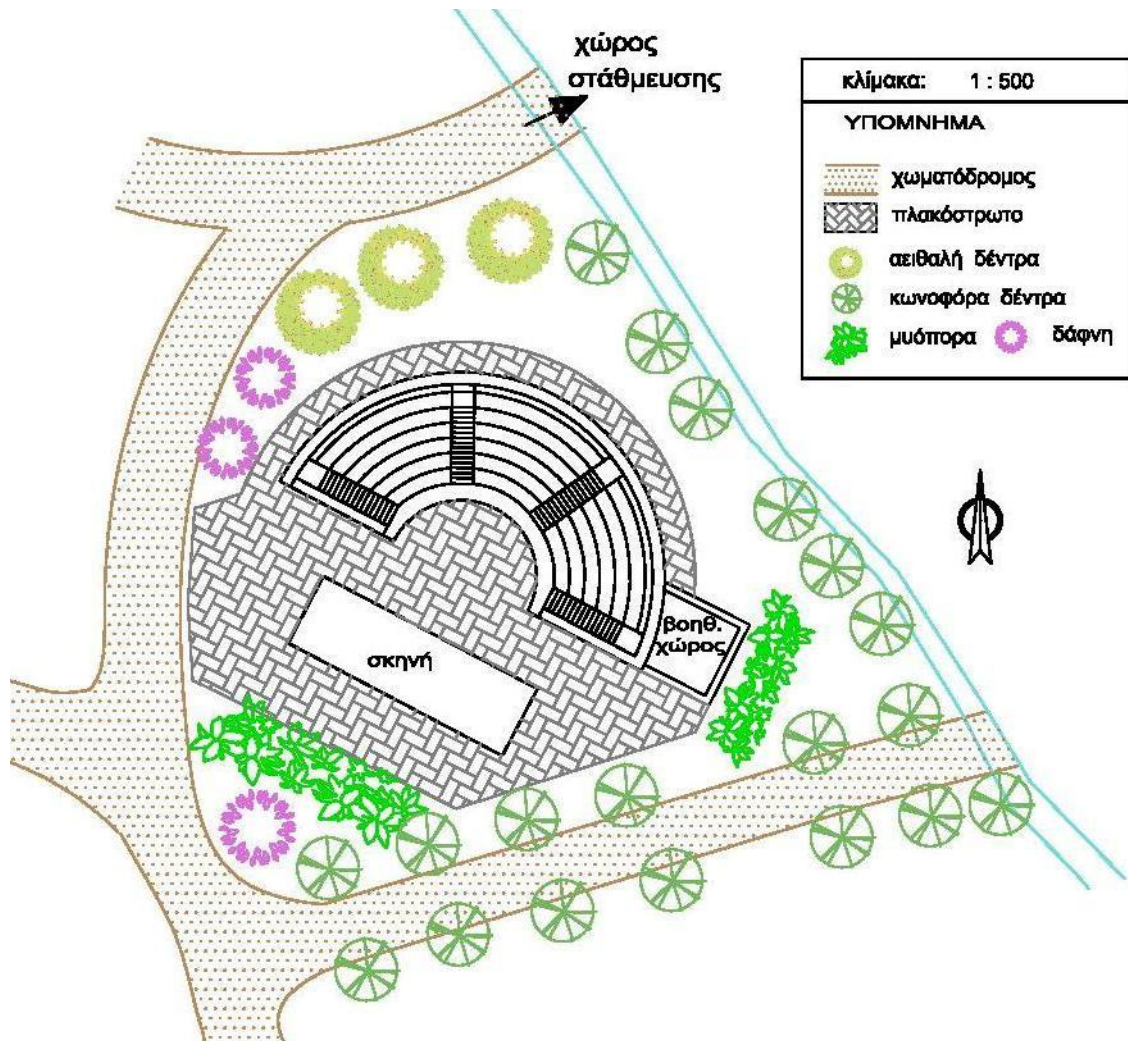
Σχεδιαστικά και σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κανονισμού θεάτρων (ΦΕΚ123/Α/15.05.56) για την κατασκευή του αμφιθεάτρου προτείνεται:

- κλασικό ελληνικού τύπου κοίλο με κυκλικότητα  $180^0$  χωρητικότητας 200 ατόμων.
- βαθμιδωτό ανάπτυξης με κλίση 27%
- απόσταση από την τελευταία θέση του ακροατηρίου μέχρι το κέντρο της ορχήστρας 12μ. και από την σκηνή 16,5μ. για να αναδεικνύεται η ακουστική και να μην προκύπτουν προβλήματα ορατότητας (μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές 20μ. και 30μ. αντίστοιχα).
- ελεύθερο πλάτος καθίσματος: 0,50μ. και ύψος εδράνου καθίσματος: 0,50μ.
- κλίμακες με πλάτος 1.50μ.
- κατασκευή αποχωρητηρίων κάτω από το κοίλο
- κατασκευή βοηθητικού χώρου για τους καλλιτέχνες
- κατασκευή εξ' ολοκλήρου πέτρα, που εξάγεται στο νησί, και σύμφωνα με τις ντόπιες τεχνικές δόμησης για να εναρμονίζεται με την παραδοσιακή αρχιτεκτονική της Άνδρου.
- κάλυψη δαπέδων επίσης με πέτρα
- διατήρηση της φύτευσης κωνοφόρων και ενίσχυση με δέντρα και θάμνους.

Τέλος θα πρέπει να προβλεφθούν οι υποδοχές των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων όπως και το δίκτυο φωτισμού για να αναδεικνύεται ο χώρος αισθητικά αλλά και λειτουργικά.



Σχήμα 6-3 Σχεδιαστική τομή του αμφιθεάτρου (ιδία επεξεργασία)



Σχήμα 6-4 Διαμόρφωση χώρου αμφιθεάτρου (ιδία επεξεργασία)

### 6.3.6 Χώρος στάθμευσης

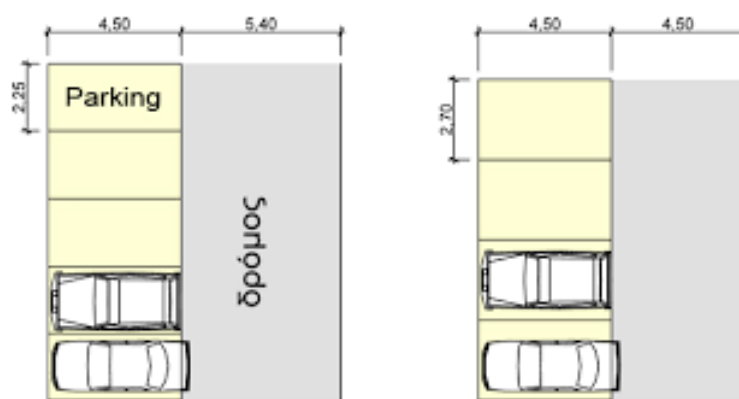
Ο χώρος στάθμευσης προτείνεται να διατηρηθεί στην υφιστάμενη θέση, βόρεια της έκτασης που μελετάται. Η είσοδός του είναι επί δημοτικής οδού, διπλής κατεύθυνσης, ασφαλτοστρωμένης και με ικανό πλάτος να διευκολύνει την κίνηση εισερχόμενων και εξερχόμενων οχημάτων. Καταλαμβάνει έκταση με επιφάνεια 1800τ.μ. και θα μπορεί να εξυπηρετεί 40 σταθμευμένα οχήματα και 20 δίτροχα, ενώ έχουν προβλεφθεί και 3 θέσεις για άτομα με ειδικές ανάγκες (ΑμεΑ).

Σχεδιαστικά απεικονίζεται στο Σχήμα 6-5, όπου έχουν τηρηθεί οι ισχύουσες από τον νόμο προδιαγραφές για τις διαστάσεις. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με το ΦΕΚ 167/Δ/02.03.93 (Υ.Α. 98728/7722/93) ορίζονται ελάχιστες διαστάσεις για στάθμευση υπό γωνία  $90^0$ , όπως έχει προταθεί για τον εν λόγω χώρο, ως εξής (Εικόνα 6-5 ):

- Θέση στάθμευσης =  $2,25 \times 4,50$  / πλάτος δρόμου= 5,40 μέτρα ή
- Θέση στάθμευσης =  $2,70 \times 4,50$  / πλάτος δρόμου= 4,50 μέτρα

Επίσης οι χώροι στάθμευσης για Αμεα έχουν διαστάσεις 5μ.χ3,30μ. όπως προβλέπεται, ενώ για τις μηχανές οι διαστάσεις είναι 1,25x2,00μ.

Η προτεινόμενη διαμόρφωση του χώρου στάθμευσης παρουσιάζεται στο Σχήμα 6-5 που ακολουθεί.



Εικόνα 6-5 Διαστάσεις θέσεων στάθμευσης





Σχήμα 6-5 Διαμόρφωση χώρου αμφιθεάτρου (ιδία επεξεργασία)

### 6.3.7 Σχολική αυλή

Ο χώρος που διατίθεται ως προαύλιο του Γυμνασίου- Λυκείου αυτή τη στιγμή, αν και μεγάλος σε έκταση, αποτελεί έναν κενό και άχρωμο χώρο χωρίς φύτευση ή οποιουδήποτε είδους αστικό εξοπλισμό. Στα πλαίσια των προτάσεων διαμόρφωσης του ευρύτερου υπαίθριου χώρου στην παρούσα διπλωματική εργασία, κρίθηκε σκόπιμο να δοθούν κάποιες ιδέες για την αναβάθμιση της σχολικής αυλής. Βέβαια, επειδή πρόκειται όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενη ενότητα για ένα κτίριο που χρήζει ανανέωσης για να λειτουργήσει βιοκλιματικά, όπως είχε σχεδιαστεί, η όποιες διαμορφώσεις κτιριακές ή υπαίθριες θα έπρεπε να λειτουργήσουν συνδυαστικά.

Όσον αφορά την σχολική αυλή κάποιες ιδέες που θα μπορούσαν να την αναβαθμίσουν παρουσιάζονται στο Σχήμα 6-6.

Αναλυτικότερα, προτείνεται η κατασκευή παρτεριών με ενσωματωμένα ξύλινα καθίσματα, νότια του κτιρίου, που είναι προστατευμένα από τους βόρειους ανέμους. Στα παρτέρια θα μπορούσαν να φυτευτούν μπουριές για σκίαση και δροσισμό κατά την θερμότερη περίοδο ή εναλλακτικά να χρησιμοποιηθούν ως μικροί λαχανόκηποι, εξυπηρετώντας την αισθητική, δημιουργική αλλά και εκπαιδευτική σκοπιά. Τα παραπάνω θα μπορούσαν να ενισχυθούν και με την ταυτόχρονη φύτευση οπωροφόρων δέντρων.

Στην περιοχή ανάμεσα στις πτέρυγες του κτιρίου όπου είναι σχεδόν απόλυτα προστατευμένη από τον αέρα, θα μπορούσαν να διαμορφωθούν οι χώροι για την συγκέντρωση των μαθητών κατά τους χειμερινούς μήνες χωρίς βροχή. Για τις περιόδους με μεγαλύτερη ηλιοφάνεια θα μπορούσε να τοποθετηθεί δίχτυ παραλλαγής, που παρέχει σκιασμό με μικρό κόστος, εύκολη αντικατάσταση σε περίπτωση φθοράς και ιδιαίτερη αίσθηση φυσικού σκιασμού (Εικόνα 6-6).



Εικόνα 6-6 Παράδειγμα εφαρμογής δικτύου παραλλαγής

Βορειοδυτικά του κτιρίου προτείνεται μία αμφιθεατρική κατασκευή καθιστικού χώρου, με χαμηλό ύψος ανά επίπεδο λόγω των μικρών κλίσεων, που θα μπορούσε να λειτουργήσει ως υπαίθρια τάξη, αλλά και ως χώρος συνάθροισης των μαθητών κατά την διάρκεια των διαλειμμάτων. Λόγω της δένδροστοιχίας κωνοφόρων βορείως, παρέχετε ανεμοπροστασία, ενώ στο τμήμα με νότιο προσανατολισμό θα μπορούσε να τοποθετηθεί ξύλινη πέργκολα με αναρριχητικά φυτά για σκιασμό.

Το προαύλιο μπροστά από το σχολείο αφήνεται ελεύθερο για να επιτρέψει την συγκέντρωση όλου του μαθητικού πληθυσμού όταν απαιτείται, αλλά θα μπορούσε να καλύπτεται από χώμα και χαμηλή ποώδη βλάστηση.

Τέλος στην δυτική όψη του κτιρίου, που είναι και η κεντρική, προτείνεται η κατασκευή στεγάστρου για την προστασία τόσο από τον ήλιο, όσο και από τις βροχές, αλλά και την διάσπαση των όγκων της κύρια όψης.





Σχήμα 6-6 Διαμόρφωση σχολικής αυλής (ιδία επεξεργασία)



### 6.3.8 Κεντρικός χώρος- πλατεία

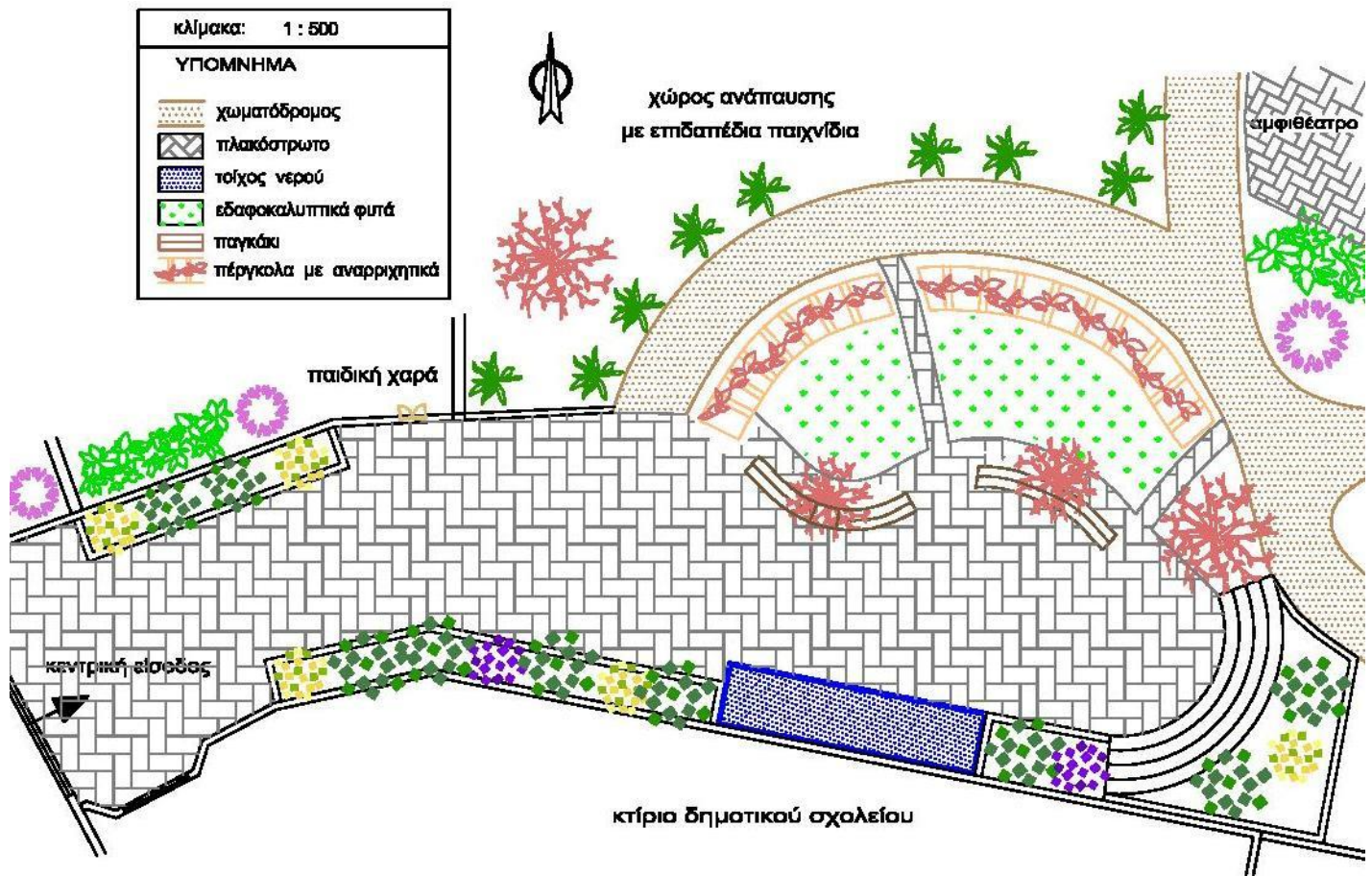
Στο κέντρο της υπό μελέτη έκτασης έχει σχεδιαστεί και διαμορφωθεί ο χώρος ώστε να προσδώσει την ταυτότητα πλατείας. Είναι στην νοητή προέκταση της ευθείας από την κεντρική είσοδο με θέαση μέχρι το λιμάνι, ενώ ταυτόχρονα, στην ίδια ευθεία αναδεικνύεται ένα επίπεδο ψηλότερα το αμφιθέατρο.

Βασική αρχή του σχεδιασμού είναι η διαμόρφωσή της ως ένας κεντρικός χώρος συνάθροισης σε άμεση σύνδεση με τις υπόλοιπες χρήσεις του χώρου που ακολουθεί την καμπυλότητα των μονοπατιών, ενισχύοντας τον χαρακτήρα φυσικού τοπίου που επιχειρείται να αποδοθεί σε όλο το εύρος της σχεδιαστικής πρότασης.

Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις στοχεύουν στην ανάδειξη της αισθητικής αλλά και της λειτουργικότητας της πλατείας μέσα από τον συγκερασμό των φυσικών στοιχείων και του νερού με τα στοιχεία εξοπλισμού.

Αναλυτικά η πρόταση που απεικονίζεται στο Σχήμα 6-7 προβλέπει:

- Την κατασκευή ενός τοίχου νερού για την ανάδειξη του αισθητικού και ακουστικού περιβάλλοντος που ταυτόχρονα θα ενισχύσει την αίσθηση δροσισμού.
- Κατασκευή αμφιθεατρικών καθισμάτων από πέτρα για την ανάπαυση των επισκεπτών.
- Τοποθέτηση καθισμάτων με καμπύλες γραμμές για θέαση προς το υδάτινο στοιχείο, που προστατεύονται από την ηλιοφάνεια με φυλλοβόλα δέντρα, αφήνοντας ανεμπόδιστο τον χειμερινό ηλιασμό.
- Παράλληλα με την καμπυλότητα του μονοπατιού στο βόρειο τμήμα προτείνεται η κατασκευή πέργκολας με αναρριχητικά φυτά, δημιουργώντας με αυτόν τον τρόπο ένα είδος στοάς, τόσο για την προστασία από τις επικρατούσες κλιματικές συνθήκες, όσο και για την φιλοξενία υπαίθριων εκθέσεων.
- Από πλευράς φύτευσης, αποτελεί το μοναδικό τμήμα όπου επιλέγεται η κατασκευή παρτεριών με εποχιακά φυτά και λουλούδια, λόγω του χαρακτήρα που θα προσδώσουν, αλλά και της δυνατότητας για σύνδεση με το αρδευτικό δίκτυο που διαθέτει το δημοτικό σχολείου.
- Ως προς υλικά κάλυψης επιλέγεται και εδώ η πλακόστρωση με ανδριώτικη πέτρα και τμήμα του κεντρικού χώρου να καταλάβουν εδαφοκαλυπτικά φυτά για εναλλαγή από τις σκληρές επιφάνειες, αλλά και ενίσχυση του υπεδάφους με βρόχινο νερό.



Σχήμα 6-7 Διαμόρφωση κεντρικού χώρου- πλατείας (ιδία επεξεργασία)

### 6.3.9 Τελική πρόταση

Η τελική διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου προκύπτει από την σύνθεση των επί μέρους προτάσεων που προηγήθηκαν για τις εκάστοτε χρήσεις γης, συνδυαστικά με τις επιλογές του αστικού εξοπλισμού.

Το δίκτυο φωτισμού θα πρέπει να δημιουργεί αίσθημα ασφάλειας τις νυχτερινές ώρες, να αναδεικνύει τις χωροθετημένες χρήσεις, αλλά και να στοχεύει στην κατά το δυνατόν εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας. Ως εκ τούτου προτείνεται η τοποθέτηση κατά μήκος των ορίων των χρήσεων φωτιστικών στηλών με ενσωματωμένους συλλέκτες αξιοποίησης της ηλιακής ακτινοβολίας. Επίσης, προτείνεται η τοποθέτηση ενδοδαπέδιων φωτιστικών-προβολέων για την ανάδειξη του αμφιθεάτρου, αλλά και του τοίχου νερού του κεντρικού χώρου, ενώ στο γήπεδο ο φωτισμός θα πρέπει να γίνει με προβολείς επί στηλών.

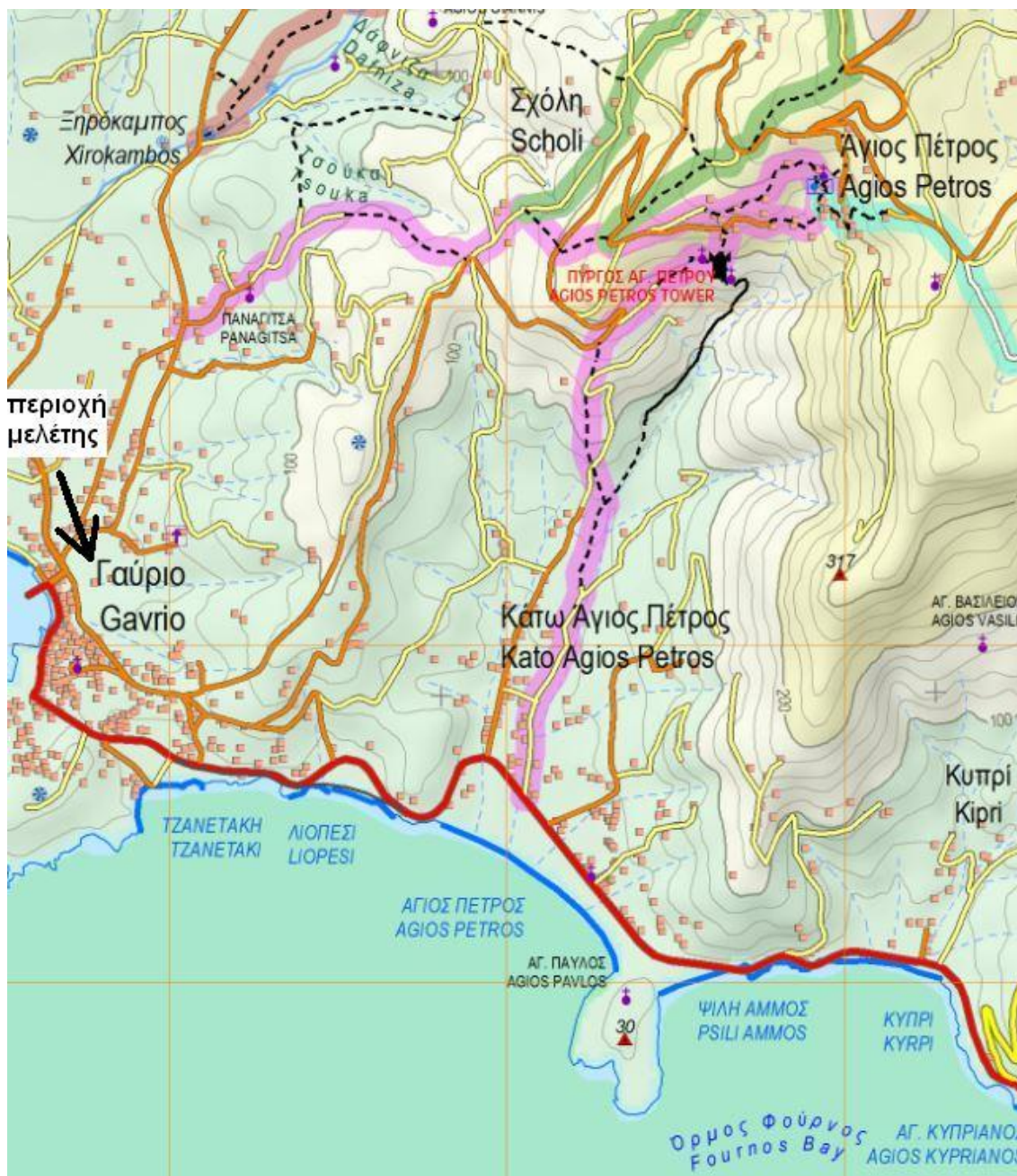
Οι κάδοι απορριμμάτων θα πρέπει να εξυπηρετούν όλο το εύρος της περιοχής μελέτης, ενώ σε επιλεγμένα σημεία θα πρέπει να υπάρχουν κάδοι ανακύκλωσης ανάλογα με το περιεχόμενό τους.

Επίσης θα πρέπει να τοποθετηθούν μπάρες στάθμευσης ποδηλάτων αλλά και πινακίδες σήμανσης, τόσο στις εισόδους όσο και στο εσωτερικό του χώρου ως οδηγοί κατεύθυνσης, αλλά και ενημέρωσης για τα χαρακτηριστικά της περιοχής και τους όρους χρήσης του. Απαραίτητη είναι επίσης η παροχή πόσιμου νερού στις κατά τόπους χρήσεις.

Η περιτοίχιση του ορίου στο μεγαλύτερο μέρος είναι κατασκευασμένη με ξηρολιθιά, εκτός από την βόρεια πλευρά όπου θα πρέπει να υλοποιηθεί και τέλος θα πρέπει να έχει προβλεφθεί ο απαραίτητος εξοπλισμός πυροπροστασίας.

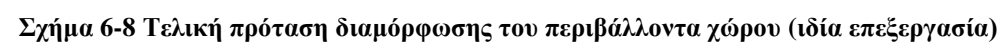
Τέλος, προτείνεται η ενοποίηση του διαμορφωμένου χώρου με την περιπατητική διαδρομή 15 του δικτύου Andros Routes (Χάρτης 6-1). Πρόκειται για μία διαδρομή από το λιμάνι του Γαυρίου προς τον οικισμό του Άνω Αγίου Πέτρου και εν συνεχεία προς την παραλία του Κάτω Αγ. Πέτρου, διασχίζοντας δύο διαδοχικές κοιλάδες στο σύνολο της διαδρομής. Ο διαμορφωμένος χώρος που έχει προταθεί θα μπορούσε να αποτελεί την αφετηρία, ως τόπος συγκέντρωσης των περιπατητών, ή την κατάληξη της διαδρομής για ανάπαυση και ξεκούραση.





Χάρτης 6-1 Η περιπατητική διαδρομή 15 του δικτύου Andros Routes





**Σχήμα 6-8 Τελική πρόταση διαμόρφωσης του περιβάλλοντα χώρου (ιδία επεξεργασία)**



## Συμπεράσματα

Αφορμή για την εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας στάθηκε το γεγονός ότι οι μεγάλης έκτασης υπαίθριοι χώροι που είναι δυσεύρετοι στα σύγχρονα αστικά κέντρα και παρέχονται σε αφθονία στην ύπαιθρο παραμένουν αναξιοποίητοι. Μία τέτοια περίπτωση είναι και η έκταση που μελετήθηκε στο Γαύριο Άνδρου.

Οι όποιες απουσίες και παραλήψεις χρήσεων γης είναι εμφανείς άμεσα όχι μόνο στον κάτοικο αλλά και στον επισκέπτη. Σε αυτό το πλαίσιο έγινε προσπάθεια να διερευνηθεί η γνώμη των κατοίκων, των κατ' εξοχήν ενδιαφερόμενων για τον τόπο τους, ως προς τις προτεραιότητες τους σχετικά με τον αθλητισμό, τον πολιτισμό, την αναψυχή αλλά και την ανάδειξη του πρασίνου και του φυσικού τοπίου εν γένει. Η ως άνω έρευνα ανέδειξε ως προτεραιότητα την ανάγκη για αναψυχή και δευτερευόντως την παρουσία πρασίνου, γεγονός που έγκειται στις αντικρουόμενες επιθυμίες των κατοίκων της πόλης και τις υπαίθρου, με τους πρώτους να έχουν πρόσβαση σε πληθώρα δραστηριοτήτων αλλά να αναζητούν ένα πνεύμονα πρασίνου και τους δεύτερους στον αντίποδα.

Η αποτύπωση της κοινής γνώμης, αποδόθηκε σχεδιαστικά με γνώμονα την προσαρμογή στο φυσικό περιβάλλον και τις υφιστάμενες περιβαλλοντικές συνθήκες, στοχεύοντας στην δημιουργία ενός χώρου λειτουργικού καθ' όλη την διάρκεια του έτους.

Στόχος όμως δεν ήταν αυτό καθ' αυτό η παρουσίαση μιας σχεδιαστικής πρότασης για την οργάνωση και διαμόρφωση της υπό μελέτη έκτασης, αλλά η αφύπνιση κατοίκων και τοπικών φορέων για δράσεις που θα στοχεύουν στην ανάδειξη του τόπου τους μέσα από την συμμετοχή αμφότερων των πλευρών. Το συγκεκριμένο εγχείρημα θα έπρεπε να ενταχθεί σε ένα γενικότερο πλαίσιο για την ανάδειξη του χαρακτήρα του τόπου. Η ανάπλαση του παράλιου μετώπου, η ανάδειξη της περιοχής που μελετήθηκε ως χώρος πρασίνου, αναψυχής και συνάθροισης της τοπικής κοινωνίας αλλά και η αξιοποίηση αξιόλογων κενών δημόσιων κτιρίων ως χώροι πολιτιστικών δράσεων θα έπρεπε να αντιμετωπιστούν υπό ενιαίο πρίσμα.

Η δημιουργία της ταυτότητας του οικισμού του Γαυρίου, ως πύλη του νησιού, με έμφαση στον πολιτισμό, την αναψυχή και την αισθητική του τοπίου, θα μπορούσε να τον αναδείξει ως τουριστικό προορισμό, όχι μόνο εντός των ορίων του νησιού που

υπολείπεται εκ των πραγμάτων λόγω της παρουσίας του λιμανιού, αλλά και στον εν γένει χάρτη των νησιών, με όλα τα οφέλη που θα μπορούσε να αποκομίσει σε κοινωνικό, οικονομικό αλλά και περιβαλλοντικό επίπεδο, στην επιδίωξη εν ολίγοις των τριών πυλώνων της βιώσιμης ανάπτυξης και στην παρακαταθήκη για την επόμενη γενιά ενός βιώσιμου τόπου.



## Βιβλιογραφία

Αναπτυξιακή Εταιρεία Κυκλάδων Α.Ε., (2007). Μελέτη καθορισμού θαλασσίων και χερσαίων διαδρομών για την ανάπτυξη ειδικών μορφών του τουρισμού, Τοπικό πρόγραμμα LEADER Κυκλάδων.

Αναπτυξιακή Εταιρεία Κυκλάδων Α.Ε., (2004). Οδοιπορικό στην Άνδρο, έκδ. Πολιτιστική Εταιρία «Αρχιπέλαγος».

Αραβαντινός Α., Κοσμάκη Π., (1988). Υπαίθριοι χώροι μέσα στην πόλη, εκδ. ΕΜΠ, Αθήνα.

Γιάννας Σ., (2001). Βιοκλιματικές Αρχές Πολεοδομικού Σχεδιασμού, Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Πόλεων και Ανοικτών Χώρων, Τόμος Α, εκδ. ΕΑΠ, Πάτρα.

Δίκτυο Αειφόρων Νήσων – ΔΑΦΝΗ, (2006). Έρευνα για την αειφόρο ανάπτυξη στην Άνδρο.

Επιχειρησιακό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης 2014-2020, Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου

Θεοχάρη Χ., (2003). Η επίδραση των χώρων πρασίνου στο μικροκλίμα και τον οργανισμό, Πρακτικά συνεδρίου: «Αστικός σχεδιασμός και περιβάλλον», Διεθνής Έκθεση και συνέδριο για την τεχνολογία περιβάλλοντος HELECO '03 Αθήνα

Καλογερόπουλος Κ., (2011). Αξιοποίηση του υδρολογικού μοντέλου SWAT στη διερεύνηση δημιουργίας λιμνοδεξαμενών, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα.

Καραπιέρης Λ. (1964). Το κλίμα της Άνδρου, Δημοσιεύματα εργαστηρίου περιγραφικής Μετεωρολογίας, Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Κασσιός Κ., (2005). Η απορρυπαντική συμβολή του Αστικού Πρασίνου στην ατμόσφαιρα της πόλης, Πρακτικά ημερίδας : «Ποιότητα της ατμόσφαιρας στις αστικές περιοχές – Νέα δεδομένα και προοπτικές, ΤΕΕ, Αθήνα.

Κοσμάκη Π., Λουκόπουλος Δ., (2004). Περιβαλλοντικός σχεδιασμός υπαίθριων χώρων στην πόλη, Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Πόλεων και Ανοικτών Χώρων, Τόμος Β, Αρχές οικολογικού σχεδιασμού, (ΠΣΠ 60β), εκδ. ΕΑΠ, Πάτρα.

Λάζαρη Ε., Τζανάκη Ε., (2002). Βιοκλιματικός Σχεδιασμός στην Ελλάδα: ενεργειακή απόδοση και κατεύθυνσης εφαρμογής, ΚΑΠΕ, Αθήνα.

Λυγίζου- Κάρλου Ζ., (2015). Πολιτιστικός Τουρισμός στην Άνδρο, Διπλωματική εργασία, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

- Μάντζιος Ν. και Γλυνιά Ε., (2010). Αστικά Πάρκα : Χρήση, Ωφέλειες και Προοπτικές, Περιοδικό αθλητικού τουρισμού και αναψυχής.
- Μαργαρίτη Λ., (2016). Τα αστικά πάρκα και η συμβολή τους στην αστική αειφορία.
- Μέλισσας Δ., Κασσιός Κ., Ζαμπάζα Β., Μακρή Π., Παναγοπούλου Γ., Κυριακάκης Δ., (2009). Το αστικό πράσινο και η διαχείριση του από τους ΟΤΑ.
- Ντάφης Σ., (1986). Δασική Οικολογία, Εκδόσεις Γιαχούδη-Γιαπούλη, Θεσσαλονίκη.
- Πασχάλης Δ., (1995). Ιστορία της νήσου Άνδρου, εκδ. Τυπωθήτω, Αθήνα .
- Παπανικολάου Δ., (1978). Γεωλογικές έρευνες στην νήσο Άνδρο, διδακτορική διατριβή, Τμήμα Γεωλογίας Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα.
- Πρόγραμμα Life, (2012). Δράση Α.1 – Εκπόνηση Διαχειριστικού Σχεδίου της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) Άνδρου.
- Ταμουραντζή Α., (2008). Ανάλυση του οικιστικού δικτύου της νήσου Άνδρου. Διαφοροποιήσεις - Μετασχηματισμοί - Προοπτικές, Διπλωματική Εργασία, Τμήμα Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
- Blomberg, J., Suchman, L., Trigg, R., (1996). Reflections on a Work-oriented Design Project. Human-Computer Interaction.
- Bouzit, M. and S. Loubier (2004). Combining Prospective and Participatory Approaches for Scenarios Development at River Basin Level, Aqua Terra, Project no. 505428, France.
- Brun-Cottan, F., Wall, P., (1995). Using Video to Re-present the User. Communications of the ACM.
- Chiesura A., (2004). The role of urban parks for the sustainable city, Landscape and Urban Planning.
- Creighton, J. (1998). Report on the Common Sense Initiative Council's Stakeholder Involvement Work Group, EPA.
- Elliott Janice, Heesterbeek Sara, Lukensmeyer Carolyn J., Slocum Nikki, (2005). Participatory Methods Toolkit. A practitioner's manual, Steyaert Stef & Lisoir Hervi, Begian Advertising (B.AD), Belgium.
- Greyling, T. & Manyaka, S. (1999). Working Paper on Appropriate Public Participation for Catchment Management Agencies and Water User Associations: Towards Cooperative

Governance. Contribution to Department of Water Affairs and Forestry Project to establish guidelines for CMAs and WUAs, lead by Environmentek, CSIR.

Grohe, Th., (1982). Stadtökologie, Stadtgruen und integrierte Planung. In: Informationen zur Raumentwicklung, H. 10, Bonn.

Kitchener D., (1997). Public Participation and Sustainable Development in the 1990s, UK.

Kuchelmeister G., (2000). Trees for the urban millennium: urban forestry update.

Schuler, D., Namioka, A., (1993). Participatory Design-Principles and Practices. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale (NJ).

Van Jaarsveld Romy, (2001). Generic Public Participation Guidelines, Department of Water Affairs and Forestry, South Africa.

Priscoli Jerome Delli, (1998). Public Involvement; Conflict Management; and Dispute Resolution in Water Resources and Environmental Decision Making.

Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future, (1987).

Tibbatts D., (2002). Your Parks: The Benefits of Parks and Greenspace, Urban Parks Forum.

<http://www.pi-schools.gr/>

<https://www.androsroutes.gr/>

[http://nimbus.meteo.noa.gr/weather/andros/rt\\_EL.html](http://nimbus.meteo.noa.gr/weather/andros/rt_EL.html)

<http://www.aegean2020.gr/site/index.php/pnai/79-agrotiki-anaptiksi>

<https://androshistoria.blogspot.com>

<http://gymgavriou.blogspot.com>

## Παράρτημα:

### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

1. **Φύλο :** άνδρας ☐ γυναίκα ☐
2. **Ηλικία:** έως 35 ☐ 36-55 ☐ άνω των 55 ☐
3. **Οικογενειακή κατάσταση:** έγγαμος ☐ άγαμος ☐
4. **Πόσα ανήλικα παιδιά έχετε :** κανένα ☐ ένα ☐ δύο ☐ 3 και άνω ☐
5. **Επίπεδο εκπαίδευσης:** γυμνάσιο/λύκειο ☐ ΙΕΚ ☐ πανεπιστήμιο ☐  
μεταπτυχιακό ☐
6. **Συμφωνείται στη δημιουργία πάρκου στην συγκεκριμένη περιοχή?**  
ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐
7. **Τι είναι πιο σημαντικό για εσάς σχετικά με το πάρκο?**  
(Τοποθετήστε σε σειρά προτεραιότητας τους αριθμούς από 1 έως 4)  
☐ πράσινο - φύτευση  
☐ άθληση  
☐ δραστηριότητες για παιδιά  
☐ πολιτιστικά δρώμενα - συναυλίες - θεατρικές παραστάσεις κ.λπ.
8. **Επιλέξτε ποιες από τις παρακάτω υποδομές θα επιθυμούσατε να υπάρχουν στο πάρκο:** (Τοποθετήστε σε σειρά προτεραιότητας τους αριθμούς από 1 έως 8)  
☐ γήπεδα  
☐ ποδηλατόδρομος  
☐ υπαίθριο γυμναστήριο  
☐ παιδική χαρά  
☐ μικρό αμφιθέατρο για πολιτιστικές εκδηλώσεις  
☐ θερινό σινεμά  
☐ αστικός εξοπλισμός (παγκάκια, φωτισμός, κάδοι απορριμμάτων κ.λπ.)  
☐ αναψυκτήριο

**9. Ποιες από τις παρακάτω δραστηριότητες για παιδιά θα θέλατε να λαμβάνουν χώρα εντός του πάρκου;** (Τοποθετήστε σε σειρά προτεραιότητας τους αριθμούς από 1 έως 5)

- ☐ παιδική χαρά
- ☐ άθληση (κατασκευή γηπέδων)
- ☐ υπαίθρια παιχνίδια (υπαίθριο σκάκι, χρωματιστά δάπεδα, ζωγραφιές σε τοίχους κ.λπ.)
- ☐ πίστα σκεϊτμπορντ, ποδηλάτου
- ☐ Φυτώριο εκπαιδευτικού χαρακτήρα (π.χ. λαχανόκηπος, ανθόκηπος)

**10. Η διαθέσιμη φύτευση στον περιβάλλοντα χώρο του σχολείου είναι κατά τη γνώμη σας:** Πολύ ☐ Λίγη ☐ Ελάχιστη ☐

**11. Βάλτε σε σειρά προτίμησης τα παρακάτω είδη πρασίνου που θα θέλατε να υπάρχουν στο πάρκο:** (τοποθετήστε τους αριθμούς από 1 έως 5)

- ☐ λουλούδια
- ☐ γρασίδι
- ☐ θάμνοι
- ☐ μικρά δέντρα
- ☐ μεγάλα δέντρα

**12. Θα επιθυμούσατε την ύπαρξη υδάτινου στοιχείου εντός του πάρκου (π.χ. σιντριβάνι, υδάτινος τοίχος);** ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

**13. Πιστεύετε ότι θα πρέπει να δημιουργηθεί χώρος στάθμευσης για την εξυπηρέτηση των κατοίκων/ επισκεπτών?** ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

**14. Η συντήρηση και διαχείριση του πάρκου πιστεύετε ότι:**

- ☐ αποτελεί αρμοδιότητα των υπηρεσιών του δήμου
- ☐ θα πρέπει να γίνεται εθελοντικά από τους πολίτες
- ☐ όλα τα παραπάνω

**15. Αναφέρετε οτιδήποτε άλλο θεωρείτε σημαντικό να κατασκευαστεί.**

### Εικόνες επιλεγμένων ειδών φύτευσης



Κυπαρίσσι



Ευκάλυπτος



Πεύκο



Κουκουναριά



Κουτσουπιά



Ακακία



Χαρουπιά



Ελιά





Μουριά



Ροδιά



Αρμυρίκι



Αγγελική



Πικροδάφνη



Πυράκανθος



Κουμαριά



Λαντάνα



Μυόπορο



Σχίνος



Λεβάντα



Δεντρολίβανο



Θυμάρι



Λεβαντίνη



Γιουνιπέρος



Μελισσόχορτο



Βουκαμβίλια



Γιασεμί



### Φωτογραφίες της περιοχής μελέτης



Μονοπάτι προς τα σχολεία



Γήπεδο βόλεϊ



Ο χώρος ανάμεσα στις πτέρυγες του  
Γυμνασίου/ Λυκείου



Ο χώρος ανάμεσα στις πτέρυγες του  
Γυμνασίου/ Λυκείου



Λυόμενη κατασκευή



Προαύλιος χώρος



Συστάδα κωνοφόρων



Χώρος στάθμευσης



Βορειοδυτική έκταση



Παιδική χαρά



Κεντρικός χώρος – κεντρική είσοδος



Δημοτικό σχολείο

Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν. 1256/1982, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον.



## ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΧΩΡΩΝ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΤΩΝ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΣΤΟ ΓΑΥΡΙΟ ΤΗΣ ΑΝΔΡΟΥ

Αμαλία Ταμουραντζή, Επιβλέπων Καθηγητής: Μιλτιάδης Λάζογλου

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας μελετάται η δυνατότητα διαμόρφωσης ως οργανωμένου χώρου πρασίνου και αναψυχής του περιβάλλοντα χώρου των σχολικών κτιρίων στο Γαύριο της νήσου Άνδρου.

Το θεωρητικό υπόβαθρο, που έχει θέσει τις βάσεις για τον ορθό σχεδιασμό των ανοικτών υπαίθριων χώρων, τα πλεονεκτήματα και οι ανασταλτικοί παράγοντες της περιοχής μελέτης, όπως προέκυψαν από την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης, καθώς επίσης και η πρωτογενής έρευνα για την ανάδειξη των κυρίαρχων προτεραιοτήτων των κατοίκων του οικισμού, ως προς της χρήσεις γης, αποτελούν τους παράγοντες που συγκεράστηκαν με σκοπό την τελική πρόταση διαμόρφωσης του περιβάλλοντα χώρου.

Η εν λόγω διαμόρφωση στοχεύει στην εξασφάλιση συνθηκών για άθληση, αναψυχή και εμπλουτισμό της καθημερινότητας των κατοίκων με δραστηριότητες που στερούνται έναντι των κατοίκων των αστικών κέντρων. Συμπληρωματικά, ο κατάλληλος περιβαλλοντικός σχεδιασμός μπορεί να ενισχύσει την ανάπτυξη του οικισμού και να προωθήσει την κοινωνική, οικονομική και περιβαλλοντική βιωσιμότητα της περιοχής με βάση τις αρχές της αειφορίας. Απώτερος όμως σκοπός είναι η αφύπνιση της τοπικής κοινωνία για υιοθέτηση αντίστοιχων δράσεων αξιοποίησης ελεύθερων χώρων προς όφελος της ανάδειξης του τόπου ως επιθυμητός προορισμός.

**Λέξεις – Κλειδιά:** Περιβαλλοντικός σχεδιασμός, Άνδρος, διαμόρφωση υπαίθριων χώρων

### ABSTRACT

This diploma thesis examines the possibility of shaping the surrounding space of the school buildings in Gavrio, in the island of Andros, into an organized green and recreation area.

The theoretical background that has laid the foundations for the proper design of open-air, outdoor spaces, the advantages and inhibiting factors of the study area as those emerged from the mapping of the current situation, as well as the primary research to highlight the predominant priorities of the residents in terms of land use are the factors that were combined in order to form the final proposal for shaping the surrounding space.

The proposed configuration aims at providing conditions for sports, recreation and the enrichment of the everyday life of residents with activities they are deprived when compared with the inhabitants of urban centers. Additionally, appropriate environmental planning can enhance the development and progress of the settlement and promote the social, economic and environmental sustainability of the area on the basis of sustainability principles. However, the ultimate goal is to awaken the local community to adopt corresponding actions aimed at exploiting the free spaces of the settlement in order to promote the place as a desirable destination for visitors.

**Keywords:** environmental planning, Andros, shaping of outdoor spaces

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στα πλαίσια των γενικότερων πιέσεων παγκοσμίως για την οργάνωση των ανοικτών υπαίθριων χώρων υπό το πρίσμα του περιβαλλοντικού σχεδιασμού, η παρούσα διπλωματική εργασία ασχολείται με την διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου των σχολικών κτιρίων του Γαυρίου στην νήσο Άνδρο.

Αφορμή για την εκπόνηση αυτής της διπλωματικής εργασίας, αποτέλεσε το γεγονός ότι απουσιάζει παντελώς ένας οργανωμένος χώρος πρασίνου και αναψυχής από τον οικισμό του Γαυρίου και η περιοχή μελέτης αποτελεί μία έκταση ανεκμετάλλευτη, που με τον κατάλληλο σχεδιασμό μπορεί να ενισχύσει την ανάπτυξη και εξέλιξη του οικισμού και να προωθήσει την κοινωνική, οικονομική και περιβαλλοντική βιωσιμότητα της περιοχής με βάση τις αρχές της αειφορίας.

## 2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Για την πρόταση σχεδιασμού του υπό μελέτη υπαίθριου χώρου πρωταρχικά έγινε απογραφή και εκτίμηση της υφιστάμενης κατάστασης της ευρύτερης περιοχής της Άνδρου, λόγω απουσίας διαθέσιμων στοιχείων σε μεγαλύτερη κλίμακα, όπου προέκυψαν αναλυτικά στοιχεία για το περιβάλλον και τους φυσικούς πόρους, αλλά και το δημογραφικό προφίλ της Άνδρου, σύμφωνα με δεδομένα απογραφών της ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Σε δεύτερο επίπεδο η ανάλυση εστίασε στην περιοχή μελέτης. Η χωροθέτησή της μέσα στο οικιστικό σύνολο, η καταγραφή των κτιριακών αποθεμάτων, των υποδομών και της υφιστάμενης βλάστησης συνιστούν τη βάση για την μελέτη και διαμόρφωση του υπαίθριου χώρου που αποτελεί και το ζητούμενο της παρούσας εργασίας.

Κρίθηκε σκόπιμο όμως, οι προτεινόμενες παρεμβάσεις να αναδυθούν μέσα από την συμμετοχή των πιθανών μελλοντικών χρηστών. Πραγματοποιήθηκε πρωτογενής

έρευνα με δομημένα ερωτηματολόγια, που είχαν ως στόχο να αναδείξουν τις κυρίαρχες τάσεις ως προς τις προτεραιότητες των πολιτών αναφορικά με τις χρήσεις γης και τις υποδομές, που θα ήθελαν να χωροθετηθούν και τα αποτελέσματα αποδόθηκαν σε γραφήματα με χρήση του λογισμικού office excel.

Η τελική σχεδιαστική πρόταση διαμόρφωσης, που δημιουργήθηκε με χρήση του λογισμικού AutoCAD σε υπόβαθρο τοπογραφικού διαγράμματος που προήλθε από την τεχνική υπηρεσία του Δήμου Άνδρου, είναι αποτέλεσμα του συγκερασμού των δεδομένων από την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης, αλλά και της εφαρμογής του θεωρητικού πλαισίου, αναφορικά με τα περιβαλλοντικά κριτήρια σχεδιασμού υπαίθριων χώρων,

## 3. ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

### 3.1. Η ευρύτερη περιοχή της Άνδρου

Η Άνδρος είναι το βορειότερο νησί των Κυκλάδων και διοικητικά αποτελεί έναν δήμο που ανήκει στην Περιφερειακή ενότητα Κυκλάδων.

Είναι γενικά νησί ορεινό, με άφθονα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα που οφείλεται αφενός στο μεγάλο ύψος βροχής και αφετέρου στη γεωλογική δομή των εδαφών της, ενώ χαρακτηρίζεται από μεγάλης συχνότητας και έντασης επικράτηση ανέμων. (Καραπιτέρης Λ.,1964)

Από τις απογραφές της ΕΛ.ΣΤΑΤ., ανά δημοτική/ τοπική κοινότητα παρατηρείται μείωση του πληθυσμού σε βάθος εικοσαετίας που είναι εντονότερη στις ορεινές περιοχές, συγκριτικά με τις πεδινές που συγκεντρώνουν και την τουριστική δραστηριότητα. Το επίπεδο εκπαίδευσης είναι ιδιαίτερα χαμηλό με την πλειοψηφία να είναι απόφοιτοι πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Όσον αφορά το φύλο πληθυσμού, παρατηρείται μια ισοκατανομή ανδρών και

γυναικών, ωστόσο συναντώνται μεγάλα ποσοστά γήρανσης και αντίστοιχα υστέρηση των μικρότερων πληθυσμιακών ομάδων.

Σύμφωνα με την απογραφή του 2011, το 40% περίπου του μόνιμου πληθυσμού αντιστοιχεί στον οικονομικά ενεργό πληθυσμό, ενώ το ποσοστό ανεργίας ανέρχεται στο 13%. Τέλος, στην απασχόληση ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας υπερέχει ο τριτογενής τομέας παραγωγής με κύριες δραστηριότητες το εμπόριο και κυρίως τον τουρισμό.

### 3.2. Η περιοχή μελέτης

Το Γαύριο είναι ένας παραθαλάσσιος οικισμός στο βορειοδυτικό τμήμα της Άνδρου, με πληθυσμό 810 κατοίκους. Αποτελεί το επιβατηγό και εμπορικό λιμάνι του νησιού σε έναν καλά προστατευμένο όρμο και για το λόγο αυτό διατηρεί την κινητικότητά του ακόμα και τους χειμερινούς μήνες, ενώ τα τελευταία χρόνια εξελίσσεται σε τουριστικό θέρετρο.

Η περιοχή μελέτης αποτελεί μία έκταση με επιφάνεια **E = 31650 τ.μ.** ιδιοκτησίας του Δήμου Άνδρου.

Χωροθετείται βορειοανατολικά του λιμανιού και του συνεκτικού τμήματος του οικισμού. Βόρεια και δυτικά οριοθετείται από δημοτικές οδούς, ενώ ανατολικά και νότια συνορεύει με ιδιωτικές ιδιοκτησίες.

Εντός της έκτασης έχουν κατασκευαστεί:

1. το ισόγειο κτιριακό συγκρότημα του γυμνασίου- λυκείου, με έκταση 1320τ.μ., όπου φοιτούν σε αυτό 139 μαθητές.
2. το διώροφο κτιριακό συγκρότημα του δημοτικού σχολείου, που ολοκληρώθηκε το 2015 με συνολικό εμβαδόν 1550τ.μ., που στεγάζει 150 μαθητές.
3. τρία ισόγεια κτίρια του αγροτικού συνεταιρισμού του Γαυρίου που χρησιμοποιούνται ως αποθηκευτικοί χώροι.
4. γήπεδα άθλησης (μπάσκετ και ποδοσφαίρου) και διαμορφωμένος χώρος παιδικής χαράς, ανατολικά του γηπέδου

ποδοσφαίρου, που δεν λειτουργεί λόγω εγκατάλειψης και φθοράς των κατασκευών.

Τέλος, μεγάλο τμήμα της έκτασης χρησιμοποιείται ως χώρος στάθμευσης οχημάτων, χωρίς να είναι διαμορφωμένος.



**Εικόνα 1.** Η περιοχής μελέτης  
(δορυφορική εικόνα Google Earth)

Η βλάστηση που συναντάται είναι αρκετά περιορισμένη και απαντώνται μόνο συστάδες κωνοφόρων στο βόρειο όριο και κεντρικά της περιοχής και κατά κύριο λόγο διάσπαρτη χαμηλή θαμνώδης βλάστηση. Το μεγαλύτερο μέρος της έκτασης καλύπτεται από χώμα, ενώ οι διαμορφώσεις με σκληρά υλικά αποτελούν μικρές επιφάνειες, κυρίως στο προαύλιο των σχολείων.

Η περιοχή μελέτης είναι σχεδόν επίπεδη, με κλίση περίπου 2% και η πρόσβαση γίνεται από 7 εισόδους από το περιμετρικό οδικό δίκτυο. Το δίκτυο μετακινήσεων εσωτερικά της έκτασης είναι ακανόνιστο και σχεδόν ανύπαρκτο και καλύπτεται από χώμα.

### 3.3. Διεξαγωγή Έρευνας

Για την πρόταση σχεδιασμού της περιοχής μελέτης κρίθηκε σκόπιμο να διερευνηθεί η άποψη των κατοίκων. Η έρευνα στηρίχθηκε στη διαμόρφωση ενός δομημένου ερωτηματολογίου που στοχεύει στην ανάδειξη των προτεραιοτήτων των χρηστών ως προς τις χρήσεις γης που θα θέλανε να εντάσσονται στην τελική διαμόρφωση.

Η μέθοδος που επιλέχθηκε είναι η απλή τυχαία δειγματοληψία και τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν κατά τη διάρκεια συνέντευξη, σε πλήθος 100 ερωτηθέντων, που επιλέχθηκαν βάση φύλου και ηλικίας σύμφωνα με το δημογραφικό προφίλ της Άνδρου.

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 15 ερωτήσεις, κλειστού τύπου διχοτομικές και κατάταξης. Η πρώτη ενότητα περιλαμβάνει πέντε ερωτήσεις σχετικές με προσωπικά στοιχεία των χρηστών (φύλλο, ηλικία, επίπεδο εκπαίδευσης κ.λπ.).

Η δεύτερη ενότητα αποτελείται από 6 ερωτήσεις, σχετικά με τις χρήσεις και τις υποδομές που θα επιθυμούσαν να συμπεριληφθούν στον σχεδιασμό.

Οι ερωτήσεις της τρίτης ενότητας αφορούν στις επιλογές σχετικά με την παρουσία πρασίνου, φύτευσης και υδάτινου στοιχείου για να εξαχθούν οι κατευθύνσεις πάνω στις οποίες θα πρέπει να στηριχθεί η πρόταση φύτευσης.

### Αποτελέσματα Έρευνας

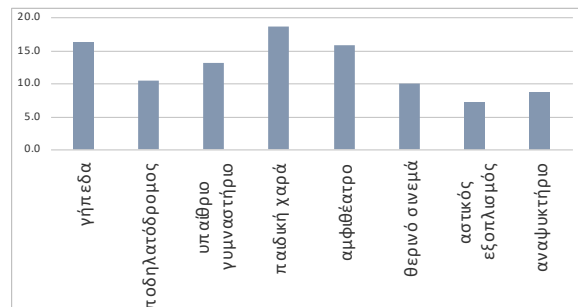
Στόχος της παρούσας ενότητας είναι η στατιστική ανάλυση των ερωτηματολογίων και η εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις προτιμήσεις των χρηστών βάση ποσοστιαίων κατανομών και γραφημάτων.

Αναλυτικότερα, από την πρώτη ενότητα ερωτήσεων που αφορά τα προσωπικά στοιχεία των ερωτηθέντων προκύπτουν τα εξής αποτελέσματα:

- Ως προς το φύλο, το δείγμα είναι ισομοιρασμένο με ποσοστό 48% να είναι άνδρες και 52% γυναίκες, ενώ η ποσοστιαία κατανομή στις ηλικιακές ομάδες 20-39, 40-59 και άνω των 50 ετών είναι 32%, 30% και 38% αντίστοιχα.
- Το 67% του δείγματος είναι έγγαμοι και στο σύνολο του δείγματος 38% δεν έχει παιδιά, 22% έχει ένα ανήλικο τέκνο, 36% έχει δύο.
- Το 55% του δείγματος είναι απόφοιτοι γυμνασίου/ λυκείου, 24% έχουν τελειώσει

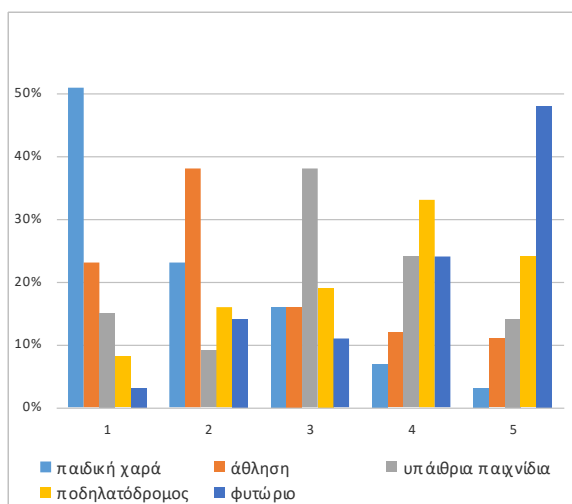
ιεκ και αντίστοιχες σχολές και το 16% έχουν πανεπιστημιακή εκπαίδευση.

- Στην ερώτηση 6 σχετικά με την συμφωνία για την διαμόρφωση πάρκου στην περιοχή μελέτης, έλαβε ποσοστό 97% για την θετική απόκριση των ερωτηθέντων.
- Στην ερώτηση σχετικά με το τι θεωρούν πιο σημαντικό στη διαμόρφωση, η πλειοψηφία σε ποσοστό 38% δίνει προτεραιότητα στην ύπαρξη δραστηριοτήτων για παιδιά, δευτερευόντως σε πολιτιστικά δρώμενα και έπεται σε σειρά προτίμησης η άθληση και η φύτευση.
- Στην κατάταξη με σειρά προτεραιότητας 8 υποδομών άθλησης, αναψυχής, πολιτισμού και παροχών, τα μεγαλύτερα ποσοστά έλαβαν η παιδική χαρά, η παρουσία υποδομών άθλησης αλλά και αμφιθεάτρου ως χώρου πολιτιστικών εκδηλώσεων.



**Διάγραμμα 1.** Κατανομή προτεραιότητας των υποδομών

- Όσον αφορά τις δραστηριότητες για παιδιά, η πλειοψηφία επιθυμεί την κατασκευή παιδικής χαράς και λιγότερο την δημιουργία φυτώριου ή ποδηλατόδρομου. Είναι θετικοί όμως για κατασκευή εγκαταστάσεων άθλησης και υπαίθριων παιχνιδιών (Διάγραμμα 2).
- Επίσης, σχετικά με την χωροθέτηση χώρου στάθμευσης το 67% του δείγματος είναι θετικό, σε αντίθεση με το 33% που θεωρεί ότι θα καταλάβει ωφέλιμη επιφάνεια της έκτασης.



**Διάγραμμα 2** Σειρά προτίμησης για παιδικές δραστηριότητες

Στην τρίτη ενότητα ερωτήσεων που σχετίζεται με την παρουσία πρασίνου, η πλειοψηφία θεωρεί πως διαθέτει ελάχιστη φύτευση, σε ποσοστό 72%, σε σχέση με αυτούς που πιστεύουν ότι είναι λίγη. Προτιμούν την ενίσχυση της φύτευσης με δέντρα και λουλούδια και δευτερευόντως με γρασίδι και φυτά, ενώ ένα ποσοστό 78% είναι θετικό στην παρουσία υδάτινου στοιχείου.

### 3.4. Πρόταση διαμόρφωσης

Οι προς χωροθέτηση χρήσεις επιλέχθηκαν σύμφωνα με τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την πρωτογενή έρευνα, όπου αναδείχθηκαν ως προτεραιότητα χώροι για παιχνίδι (παιδική χαρά, επιδαπέδια παιχνίδια), για άθληση (γήπεδα, υπαίθριο γυμναστήριο), αμφιθέατρο για πολιτιστικές εκδηλώσεις και χώρος στάθμευσης για τους επισκέπτες. Η οργάνωσή τους στο χώρο και η διαμόρφωσή βασίστηκε στα εξής κριτήρια:

- την αξιοποίηση του αναγλύφου του εδάφους
- την προσαρμογή στις κλιματικές συνθήκες που επικρατούν.
- την ενίσχυση του πρασίνου

- την χρήση υλικών φιλικά προς το περιβάλλον, προερχόμενα από την περιοχή μελέτης (ξύλο, πέτρα)
- την υλοποίηση ήπιων παρεμβάσεων που να στοχεύουν στην εξοικονόμηση νερού και ενέργειας.

Οι διαδρομές έχουν χαραχτεί με καμπύλες ακανόνιστες γραμμές για να δίνουν την αίσθηση φυσικού τοπίου, που ενισχύεται με την επιλογή να καλύπτονται από χώμα, και εξυπηρετούν την διασύνδεση των επί μέρους θεματικών περιοχών.

Στην μελετώμενη έκταση έχει χωροθετηθεί κλειστό γυμναστήριο, λόγω θετικής γνωμοδότησής του από το δημοτικό συμβούλιο και προτείνεται η θέση του να είναι μεταξύ των κτιριακών όγκων των σχολείων, ώστε να αφήνεται αδιάσπαστος ο υπόλοιπος υπαίθριος χώρος. Επίσης, κρίθηκε σκόπιμο να συμπεριληφθούν χώροι χαλάρωσης και περιπάτου που θα ενοποιούν τις υπόλοιπες χρήσεις γης.



**Σχήμα 1.** Χωροθέτηση χρήσεων στην περιοχή μελέτης (ιδία επεξεργασία)



### Επιλογές φύτευσης

Η φυτοτεχνική διαμόρφωση έγινε με κριτήριο τους αισθητικούς και λειτουργικούς κανόνες και βασίστηκε στις προτιμήσεις των χρηστών, συνδυαστικά με τις απαιτήσεις σε νερό και την αντοχή στις καιρικές συνθήκες, κατά κύριο λόγο στους ισχυρούς ανέμους και στη γειτνίαση με τη θάλασσα.

Επιλέχθηκε μεγάλος αριθμός ψηλών αιθιαλών δέντρων που ενδείκνυνται για ανεμοφράχτες, αλλά και φυλλοβόλα για να προσφέρουν ηλιοπροστασία κατά την θερινή περίοδο. Οι θάμνοι είναι πολυάριθμοι, με βάση τον αισθητικό τους ρόλο, αλλά και την προσαρμογή τους στη περιοχή μελέτης.

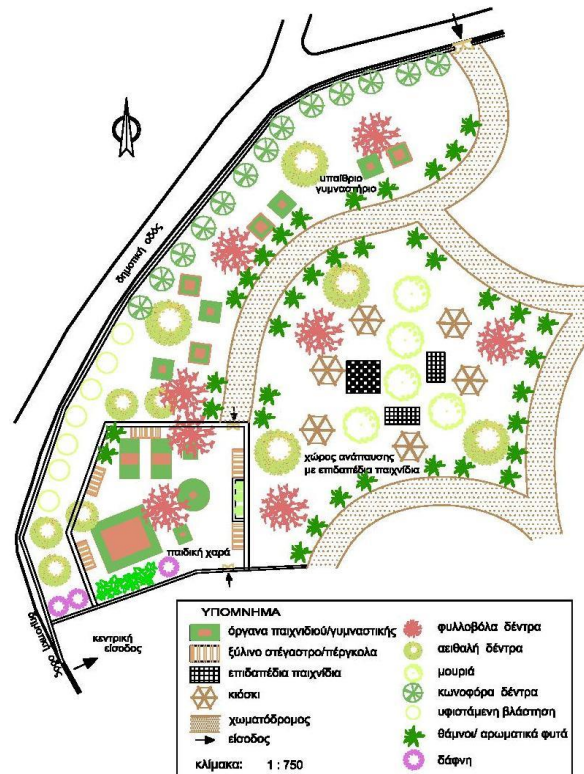
Τέλος, προτείνεται η χρήση αναρριχητικών για ξύλινες κατασκευές και περιορισμένης έκτασης εποχιακά φυτά.

### Παιδική Χαρά - Υπαίθριο Γυμναστήριο-Χώρος Ανάπαυσης

Προτείνεται η ανακατασκευή της παιδικής χαράς βορειοδυτικά της περιοχής, με νέο εξοπλισμό, που να τηρεί τον κανονισμό ασφάλειας, και η ενίσχυση του χώρου με στοιχεία αστικού εξοπλισμού και φύτευση.

Πλησίον της παιδική χαράς, έχει χωροθετηθεί υπαίθριο γυμναστήριο, που προσφέρει την δυνατότητα εκγύμνασης στην ίδια τη φύση και η κάλυψη της περιοχής από χώμα και υψηλή βλάστηση, για προστασία από τους ανέμους και τον ήλιο.

Σχεδόν κεντρικά του υπό διαμόρφωση χώρου, προτείνεται η δημιουργία ενός χώρου ανάπαυσης και επιδαπέδιων παιχνιδιών. Η τοποθέτηση του κατάλληλου αστικού εξοπλισμού και φύτευσης θα δημιουργήσει ένα χώρο χαλάρωσης και ξεκούρασης με εποπτεία προς τις λοιπές χρήσεις, που ευνοεί τις συγκεντρώσεις των χρηστών.

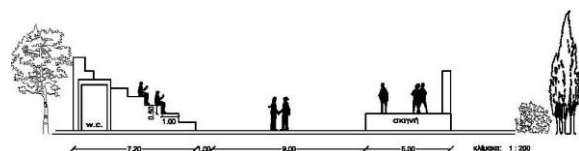


Σχήμα 2. Διαμόρφωση παιδικής χαράς, υπαίθριου γυμναστηρίου και χώρου ανάπαυσης (ιδία επεξεργασία)

### Αμφιθέατρο

Το υπαίθριο αμφιθέατρο προτείνεται να κατασκευαστεί κεντρικά της περιοχής μελέτης σε σημείο που εντοπίζονται ελαφρώς μεγαλύτερες κλίσης εδάφους, της τάξης 8%. Πρόκειται για ένα χώρο που θα φιλοξενεί θεατρικές, μουσικές παραστάσεις και λοιπές εκδηλώσεις. Ο προσανατολισμός του είναι νοτιοδυτικός για να προστατεύεται από τους ΒΑ ανέμους.

Σχεδιαστικά απεικονίζεται στα Σχήματα 3 και 4.



Σχήμα 3 Σχεδιαστική τομή του αμφιθεάτρου (ιδία επεξεργασία)







# Περιβαλλοντικό Σχεδιασμός Υπαίθριων Χώρων: Η Περίπτωση Σχεδιασμού του Ανοικτού Χώρου των Σχολικών Κτιρίων στο Γαύριο της Άνδρου

Αμαλία Ταμουραντζή

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αφορμή για την εκπόνηση αυτής της διπλωματικής εργασίας, αποτέλεσε το γεγονός ότι απουσιάζει παντελώς ένας οργανωμένος χώρος πρασίνου και αναψυχής από τον οικισμό του Γαυρίου της Άνδρου και η περιοχή μελέτης αποτελεί μία έκταση ανεκμετάλλευτη, που με τον κατάλληλο σχεδιασμό μπορεί να ενισχύσει την ανάπτυξη και εξέλιξη του οικισμού και να προωθήσει την κοινωνική, οικονομική και περιβαλλοντική βιωσιμότητα της περιοχής με βάση τις αρχές της αειφορίας.

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Για την πρόταση σχεδιασμού του ανοικτού χώρου έγινε απογραφή της υφιστάμενης κατάστασης της περιοχής μελέτης.

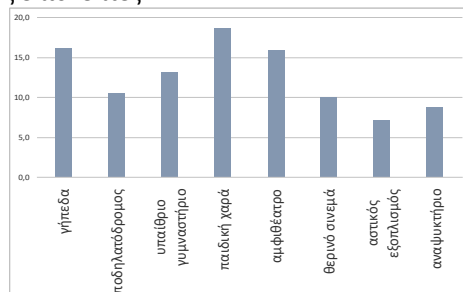
Μέσω πρωτογενούς έρευνας ερωτηματολογίων αναδύθηκαν οι προτιμήσεις των χρηστών για τις επιθυμητές χρήσεις γης.

Σε δεύτερο επίπεδο η ανάλυση εστίασε στην περιοχή μελέτης. Η χωροθέτησή της μέσα στο οικιστικό σύνολο, η καταγραφή των κτιριακών αποθεμάτων, των υποδομών και της υφιστάμενης βλάστησης συνιστούν τη βάση για την μελέτη και διαμόρφωση του υπαίθριου χώρου που αποτελεί και το ζητούμενο της εργασίας.

Η τελική σχεδιαστική πρόταση, είναι αποτέλεσμα του συγκερασμού των δεδομένων από την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης και των αποτελεσμάτων της έρευνας.

## ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΕΡΕΥΝΑ

Η μέθοδος που επιλέχθηκε είναι η απλή τυχαία δειγματοληψία με ερωτηματολόγια σχετικά με τις επιθυμητές χρήσεις γης. Αναδείχθηκαν ως προτεραιότητα χώροι για παιχνίδι (παιδική χαρά, επιδαπέδια παιχνίδια), για άθληση (γήπεδα, υπαίθριο γυμναστήριο), αμφιθέατρο για πολιτιστικές εκδηλώσεις και χώρος στάθμευσης για τους επισκέπτες.



Διάγραμμα κατανομή προτεραιότητας των υποδομών

## ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η περιοχή μελέτης βρίσκεται στο Γαύριο της Άνδρου και αποτελεί μία έκταση με επιφάνεια  $E = 31650$  τ.μ.

Εντός της έκτασης έχουν κατασκευαστεί τα σχολικά κτίρια Δημοτικού και Γυμνασίου- Λυκείου και γήπεδα, αλλά η έκταση παραμένει αδιαμόρφωτη, με παρουσία ελάχιστου πρασίνου και ανύπαρκτο δίκτυο μετακινήσεων.



## ΠΡΟΤΑΣΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

Η οργάνωσή του χώρου βασίστηκε στην ανάδειξη ενός τοπίου προσαρμοσμένο στο ανάγλυφο και τις κλιματικές συνθήκες με ενίσχυση του πρασίνου και χρήση φιλικών υλικών.

Οι διαδρομές έχουν χαραχτεί με καμπύλες ακανόνιστες γραμμές για να δίνουν την αίσθηση φυσικού τοπίου και να συνδέουν τις επί μέρους χρήσεις.

Η φύτευση επιλέχθηκε με βάση την λειτουργικότητα, τις απαιτήσεις σε νερό και το κλίμα της περιοχής.

Στην μελετώμενη έκταση χωροθετήθηκε ένα κλειστό γυμναστήριο, παιδική χαρά, υπαίθριο γυμναστήριο, χώροι ανάπαυσης, πλατεία, αμφιθέατρο, χώρος στάθμευσης και η σχολική αυλή του Γυμνασίου.



## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Απώτερος στόχος της παρούσας εργασίας δεν ήταν αυτό καθ' αυτό η παρουσίαση μιας σχεδιαστικής πρότασης, αλλά η αφύπνιση κατοίκων και τοπικών φορέων για δράσεις που θα στοχεύουν στην ανάδειξη του τόπου τους μέσα από την συμμετοχή αμφοτέρων των πλευρών. Η δημιουργία της ταυτότητας του οικισμού, ως πύλη του νησιού, με έμφαση στον πολιτισμό και την αναψυχή, θα μπορούσε να τον αναδείξει ως τουριστικό προορισμό, με όλα τα οφέλη που θα μπορούσε να αποκομίσει σε κοινωνικό, οικονομικό αλλά και περιβαλλοντικό επίπεδο, καθιστώντας τον ένα βιώσιμο τόπο για τις επόμενες γενιές.