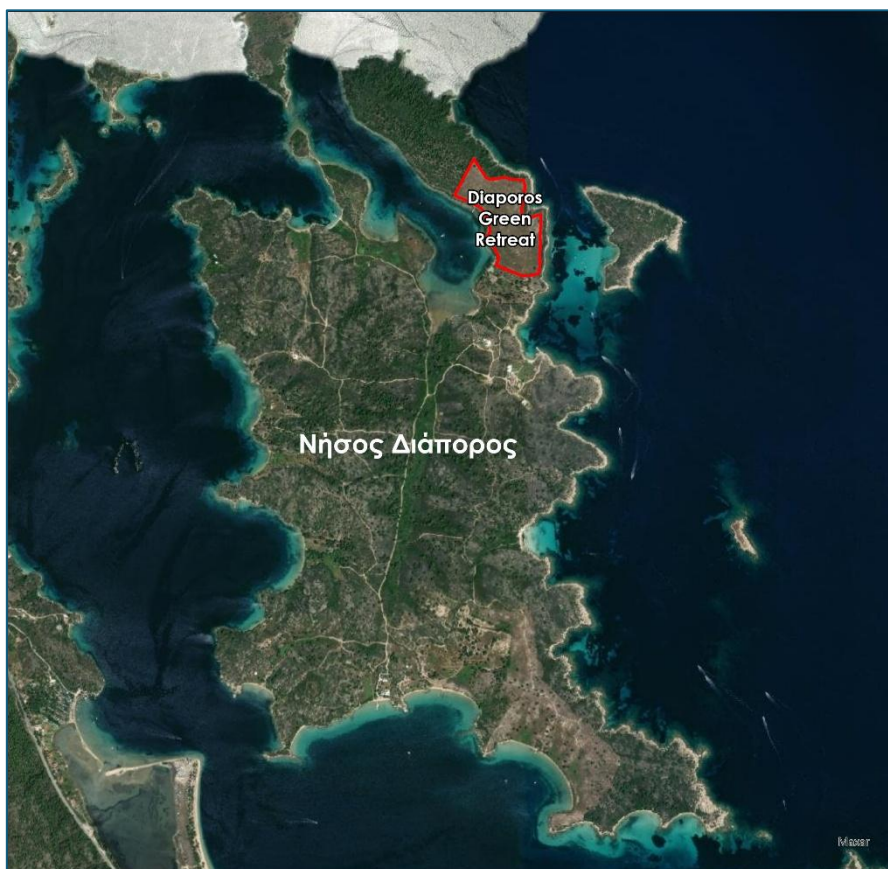


ΕΙΔΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΧΩΡΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

**“Diaporos Green Retreat:
Ενεργειακά Αυτόνομη Τουριστική Ανάπτυξη 5*”
στην Νήσο Διάπορο Σιθωνίας Χαλκιδικής**



ΕΚΘΕΣΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗΣ ΦΕΡΟΥΣΑΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ / ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΦΟΡΕΑΣ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ:

ΣΤΑΝΤΑ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΚΙΝΗΤΩΝ

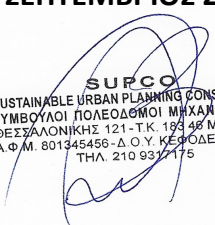
ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ:

ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ Δ. ΣΙΘΩΝΙΑΣ Π.Ε. ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ

ΣΥΝΤΕΚΤΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:

SUPCO Ε.Ε. – ADENS Α.Ε. - DTKLAW

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2025


SUPCO
SUSTAINABLE URBAN PLANNING CONSULTANTS
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Ε.Ε.
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ 121-Τ.Κ. 194 46 ΜΟΣΧΑΤΟ
Α.Φ.Μ. 801345458-Δ.Ο.Υ. ΚΕΦΟΔΕ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΤΗΛ. 210 9317175

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

A ΜΕΡΟΣ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	6
A.1.1. Εισαγωγή	6
A.1.2. Νησιωτικοί Προορισμοί με μηδενικό πληθυσμό (ακατοίκητα νησιά)	13
A.1.3. Έκθεση Εκτίμησης Φέρουσας Ικανότητας - Μεθοδολογία.....	22
B ΜΕΡΟΣ: ΧΩΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ, ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΕΙΚΤΩΝ	32
B.1.: Χωρικό Σύστημα και Στοιχεία Στρατηγικής Επένδυσης	32
B.1.1 Προσδιορισμός Χωρικού Συστήματος.....	32
B.1.2 Στοιχεία Ειδικού Σχεδίου Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικής Επένδυσης ...	33
B.1.3 Δημογραφικά και Κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά	34
B.1.4 Γεωμορφολογία και Περιβάλλον	38
B.1.5 Οικιστική Δομή	41
B.1.6 Συμπεράσματα	43
B.2.: Υπολογισμός Δεικτών	45
B.2.1 Δόμηση	45
B.2.1.1. Αποτύπωμα Κτηρίων	46
B.2.1.2. Δεδομένα Δεικτών Δόμησης.....	48
B.2.1.3. Δείκτης Κάλυψης Κτηρίων ΧΣ (επιφάνεια κτηρίου ανά κάτοικο) ...	55
B.2.1.4. Δείκτης Δόμησης Κτηρίων ΧΣ (δομημένη επιφάνεια κτηρίου ανά κάτοικο).....	57
B.2.1.5. Δείκτης Κάλυψης Κτηρίων ανά έκταση ΧΣ (επιφάνεια κτηρίου ανά στρέμμα)	58
B.2.1.6. Βαθμός Αστικοποίησης.....	60
B.2.1.7. Ιστορική Εξέλιξη Δόμησης	62
B.2.1.8. Συμπεράσματα.....	68
B.2.2 Φυσικό και Πολιτιστικό Περιβάλλον και Τοπίο	68
B.2.2.1. Μείγμα Χρήσεων Γης	68
B.2.2.2. Οικολογικός Δείκτης	71
B.2.2.3. Συμπεράσματα.....	73

B.2.3 Τοπική Κοινωνία και Οικονομία	74
B.2.3.1. Ηλικιακή Κατανομή.....	74
B.2.3.3. Ανεργία-Απασχόληση	78
B.2.3.4. Τουρισμός	83
B.2.3.4.1 Τουριστικά Καταλύματα.....	84
B.2.3.4.2 Επισκέπτες-Παραθεριστές	89
B.2.3.4.3 Δείκτης Τουριστικής Λειτουργίας	93
B.2.3.4.4 Λοιποί Δείκτες Τουρισμού.....	94
B.2.3.4.6 Συμπεράσματα	96
B.2.4 Υποδομές	97
B.3.: Χωρικές Ζώνες Έντασης και Αξιολόγηση	102
B.3.1 Χωρικές Ζώνες Έντασης	102
B.3.1.1. Ζώνες Έντασης Επιφάνειας Κτηριακού Αποθέματος.....	103
B.3.1.2. Ζώνες Έντασης Τουριστικών Καταλυμάτων.....	104
B.3.1.3. Ζώνες Έντασης Κτηριακής Επιφάνειας και Τουριστικών Καταλυμάτων	106
B.3.2 Αξιολόγηση – Συμπεράσματα	108
BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	115

A. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Εκτάσεις ΧΣ ΕκΕΦΙ	32
Πίνακας 2: Συγκεντρωτικά Στοιχεία ΕΣΧΑΣΕ.....	34
Πίνακας 3: Πληθυσμιακά Στοιχεία ΕΣΧΑΣΕ	34
Πίνακας 4: Βασικά στοιχεία ΧΣ	35
Πίνακας 5: Πληθυσμιακή εξέλιξη ΧΣ 1991-2021	37
Πίνακας 6: Πολεοδομημένες και Οικιστικές Περιοχές.....	41
Πίνακας 7: Περιοχές Εντός και Εκτός Σχεδίου	42
Πίνακας 8: Κτηριακό αποτύπωμα	46
Πίνακας 9: Κτήρια ΕΛΣΤΑΤ 2011-2021.....	48
Πίνακας 10: Κτήρια κατά όροφο από Απογραφή Κτηρίων ΕΛΣΤΑΤ 2021	49
Πίνακας 11: Αναλογία Χρήσεων Κτηρίων κατά απογραφή κτηρίων ΕΛΣΤΑΤ 2011-2021	50
Πίνακας 12: Οικοδομική Δραστηριότητα ΕΛΣΤΑΤ 2019-2024	52
Πίνακας 13: Οικοδομική Δραστηριότητα και μεταβολές ΕΛΣΤΑΤ 2019-2024	53
Πίνακας 14: Οικοδομική Δραστηριότητα ΕΛΣΤΑΤ 2023-2024	53
Πίνακας 15: Αυθαίρετη Δόμηση Κατά Συνολική Υπέρβαση Δόμησης.....	54
Πίνακας 16: Αυθαίρετη Δόμηση κατά Υπέρβαση αυθαίρετης δόμησης κατά χρήση 54	
Πίνακας 17: Δείκτης Κάλυψης Κτηρίων.....	55
Πίνακας 18: Δείκτης Δόμησης Κτηρίων.	57
Πίνακας 19: Κάλυψη Κτηρίων ανά Έκταση ΧΣ.....	59
Πίνακας 20: Σφραγισμένο Έδαφος ανά Έκταση ΧΣ.	61
Πίνακας 21: Σφραγισμένο Έδαφος ανά Έκταση ΧΣ με πραγματοποίηση ΕΣΧΑΣΕ.	61
Πίνακας 22: Υφιστάμενο Σφραγισμένο Έδαφος ανά περιοχή Εντός Σχεδίου.....	62
Πίνακας 23: Εξέλιξη Ανθρωπογενών Παρεμβάσεων (1984-2024).....	65
Πίνακας 24: Αναλογία κατοικίας στο ΧΣ.....	69
Πίνακας 25: Καλύψεις Γης Coastal Zones 2018 Επίπεδο 2	70
Πίνακας 26: Οικολογικός Δείκτης.....	72
Πίνακας 27: Κατανομή Πληθυσμού 2021 κατά ηλικία	75
Πίνακας 28: Δείκτες Εξάρτησης και Γήρανσης	77
Πίνακας 29: Οικονομικά Ενεργός κατά κατάσταση ασχολίας 2021.	78
Πίνακας 30: Απασχολούμενοι-Άνεργοι 2021.	79
Πίνακας 31: Απασχολούμενοι ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας 2021.....	79
Πίνακας 32: Πληθυσμός κατά Κατάσταση ασχολίας και Ηλικιακή Ομάδα 2021.	80

Πίνακας 33: Απασχολούμενοι και Κλάδοι οικονομικής δραστηριότητας	81
Πίνακας 34: Απασχολούμενοι κατά επάγγελμα 202.....	82
Πίνακας 35: Κύρια Τουριστικά Καταλύματα	84
Πίνακας 36: Μη Κύρια Τουριστικά Καταλύματα.....	85
Πίνακας 37: Κατοικίες Βραχυχρόνιας Μίσθωσης	85
Πίνακας 38: Τουριστικά Καταλύματα.....	86
Πίνακας 39: Εξοχικές και Δευτερεύουσες Κατοικίες κατά την απογραφή ΕΛΣΤΑΤ 2021	91
Πίνακας 40: Παραθεριστές Σε Εξοχικές/Δευτερεύουσες Κατοικίες	91
Πίνακας 41: Δείκτης Τουριστικής Λειτουργίας.....	93
Πίνακας 42: Εκτίμηση πραγματικής τιμής κ σε σχέση με την έκταση και τον αριθμό κλινών κάθε ΔΕ	95
Πίνακας 43: Τακτική Κλίμακα Έντασης.....	103
Πίνακας 45 Ένταση Επιφάνειας Κτηριακού Αποθέματος ανά Έκταση	104
Πίνακας 45: Ένταση Τουριστικών Καταλυμάτων ανά Έκταση	105
Πίνακας 46: Ένταση Κτηριακής Επιφάνειας και Τουριστικών Καταλυμάτων ανά Έκταση ΧΣ.....	107

B. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1 Οι τέσσερις θεμελιώδεις διαστάσεις της φέρουσας ικανότητας και οι επιμέρους παράμετροί τους.....	7
Διάγραμμα 2 Ο κύκλος συνεχούς παρακολούθησης, διαχείρισης και προσαρμογής της φέρουσας ικανότητας.	8
Διάγραμμα 3 Οι τέσσερις επιπλέον θεματικοί πυλώνες που χαρακτηρίζουν τη φέρουσα ικανότητα στα μικρά νησιά.	9
Διάγραμμα 4: Κτηριακό Αποτύπωμα	47
Διάγραμμα 5: Κτηριακό αποτύπωμα ανά εντός και εκτός σχεδίου περιοχές.	47
Διάγραμμα 6: Κτήρια με όροφο Αναλογία Χρήσεων Κτηρίων κατά απογραφή κτηρίων ΕΛΣΤΑΤ 2021	49
Διάγραμμα 7: Αναλογία Χρήσεων Κτηρίων κατά απογραφή κτηρίων ΕΛΣΤΑΤ 2021 .	51
Διάγραμμα 8: Συνολική Υπέρβαση αυθαίρετης δόμησης κατά χρήση.....	54
Διάγραμμα 9: Εξέλιξη Ανθρωπογενών Παρεμβάσεων (1984-2024).....	65
Διάγραμμα 10: Ποσοστιαία Μεταβολή Ανθρωπογενών Παρεμβάσεων (1984-2024)	65
Διάγραμμα 11: Πληθυσμιακή Πυραμίδα ΔΕ Σιθωνίας 2021.....	76
Διάγραμμα 12: Πληθυσμιακή Πυραμίδα ΔΚ Αγίου Νικολάου 2021.....	76
Διάγραμμα 13: Απασχολούμενοι κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας 2021. ..	79

Διάγραμμα 14: Κατανομή Καταλυμάτων ΔΕ ΣΙΘωνίας.....	87
---	----

Γ. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΑΡΤΩΝ

Χάρτης 1: Χωρικό Σύστημα ΕκΕΦΙ, (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)	33
Χάρτης 2: Πληθυσμιακή Πυκνότητα, (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία).....	38
Χάρτης 3: Ανάγλυφο ΧΣ, (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία δεδομένων Ελληνικό Κτηματολόγιο Α.Ε.)	39
Χάρτης 4: Κλίσεις ΧΣ	40
Χάρτης 5: Προσανατολισμός ΧΣ, (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία δεδομένων Ελληνικό Κτηματολόγιο Α.Ε.)	40
Χάρτης 6: Περιοχές Εντός Σχεδίου και επενδύσεις,	42
Χάρτης 7: Κτηριακό Αποτύπωμα , (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία δεδομένων Microsoft Bing Maps ML Building Footprints).....	48
Χάρτης 8: Σφραγισμένο Έδαφος, (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία δεδομένων CZ 2018)	62
Χάρτης 9: Δομημένο Περιβάλλον 1984-2024.....	67
Χάρτης 10: Καλύψεις Γης CZ 2018, (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία δεδομένων CZ 2018) ..	71
Χάρτης 11: Οικολογικός Δείκτης, (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)	73
Χάρτης 12: Τουριστικά Καταλύματα, (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)	89
Χάρτης 13: Ζώνες Έντασης Επιφάνειας Κτηριακού Αποθέματος	103
Χάρτης 14: Ζώνες Έντασης Τουριστικών Καταλυμάτων , (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία).....	106
Χάρτης 15: Ζώνες Έντασης Κτηριακής Επιφάνειας και Τουριστικών Καταλυμάτων, (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)	107

Δ. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Κατάταξη των ΔΕ σύμφωνα με τον δείκτη κ (κλίνες/ 1000στρ.)	95
--	----

Α ΜΕΡΟΣ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ¹

Α.1.1. Εισαγωγή

Η φέρουσα ικανότητα (carrying capacity) αποτελεί έναν διεθνώς καθιερωμένο όρο που ορίζει το μέγιστο όριο των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων το οποίο μπορεί να φιλοξενήσει ένα γεωγραφικό σύστημα, με ιδιαίτερη έμφαση στους τουριστικούς προορισμούς, χωρίς να υποστεί μη αναστρέψιμη φθορά στους φυσικούς του πόρους, την οικολογική του ισορροπία ή την κοινωνική ευημερία και την ποιότητα ζωής των μόνιμων κατοίκων και των επισκεπτών. Η σύγχρονη αντίληψη για τη φέρουσα ικανότητα την αντιμετωπίζει ως ένα δυναμικό και πολυπαραγοντικό πλαίσιο αξιολόγησης. Αυτό το πλαίσιο δεν περιορίζεται στα στενά φυσικά όρια—όπως η διαθεσιμότητα νερού, εδάφους και ενέργειας—αλλά επεκτείνεται για να συμπεριλάβει τις κοινωνικές, πολιτισμικές και οικονομικές αντοχές και δυνατότητες του εκάστοτε τοπικού συστήματος.

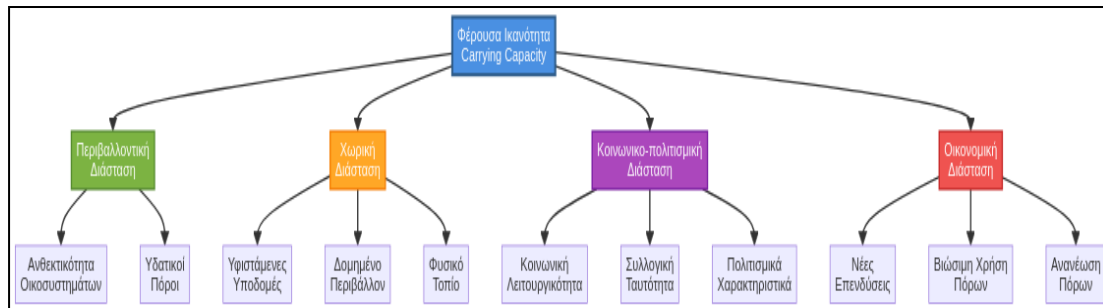
Η προσέγγιση αυτή αποκτά εξαιρετική σπουδαιότητα στην περίπτωση των μικρών νησιών. Το περιορισμένο μέγεθος, η σπανιότητα των διαθέσιμων πόρων και η συχνά έντονη δυσαναλογία μεταξύ του μόνιμου πληθυσμού και των τουριστικών ροών καθιστούν επιτακτική την ανάγκη για μια διαχείριση της ανάπτυξης που θα λαμβάνει υπόψη τη φέρουσα ικανότητα. Σε αυτό το πλαίσιο, η εκτίμησή της λειτουργεί ως ένας προληπτικός μηχανισμός που στοχεύει στην προστασία της βιοποικιλότητας, στη διασφάλιση της κοινωνικής συνοχής και στη μακροπρόθεσμη διατήρηση της ελκυστικότητας των νησιωτικών προορισμών.

Στο πλαίσιο της παρούσας Εκτίμησης Φέρουσας Ικανότητας (ΕκΕΦΙ), η ανάλυση της έννοιας αυτής πραγματοποιείται μέσα από ένα συστημικό και διεπιστημονικό πρίσμα, το οποίο διαρθρώνεται σε τέσσερις θεμελιώδεις διαστάσεις:

- **Περιβαλλοντική Διάσταση:** Εξετάζεται η ανθεκτικότητα των οικοσυστημάτων και των υδατικών πόρων απέναντι στις πιέσεις που ασκούνται από την ανθρώπινη δραστηριότητα.
- **Χωρική Διάσταση:** Αξιολογείται η επάρκεια των υφιστάμενων υποδομών, του δομημένου περιβάλλοντος και του φυσικού τοπίου να απορροφήσουν νέες χρήσεις γης και δραστηριότητες.
- **Κοινωνικο-πολιτισμική Διάσταση:** Διερευνάται η ικανότητα διατήρησης της κοινωνικής λειτουργικότητας, της συλλογικής ταυτότητας και των μοναδικών πολιτισμικών χαρακτηριστικών του τόπου.
- **Οικονομική Διάσταση:** Τεκμηριώνεται η δυνατότητα προσέλκυσης και υποστήριξης νέων επενδύσεων, χωρίς όμως να τίθεται σε κίνδυνο η βιώσιμη διαχείριση και ανανέωση των τοπικών πόρων.

¹ Η σύνταξη του εν λόγου κεφαλαίου έχει στηριχθεί σε μεγάλο βαθμό στη Διδακτορική Διατριβή του Π.Βουλέλλη, 2023 «Η έννοια της φέρουσας ικανότητας στο χωρικό σχεδιασμό και ο ρόλος της ως εργαλείο αξιολόγησης». Ειδικά για ζητήματα νομολογίας – νομοθεσίας αξιοποιούνται τα στοιχεία του Κ. Καρατσώλης από το <https://nomosphysis.org.gr/22726/i-feroysa-ikanotita-mesa-apo-ti-nomologia-toy-symvolyioy-tis-epikrateias/>

Η ολοκληρωμένη ανάλυση αυτών των συνιστωσών μετατρέπει τη φέρουσα ικανότητα από μια θεωρητική έννοια σε ένα πρακτικό εργαλείο στρατηγικού χωρικού σχεδιασμού. Θέτει ανώτατα επιτρεπτά όρια ανάπτυξης, καθορίζει την κλίμακα των νέων παρεμβάσεων και προσανατολίζει τις πολιτικές προς ένα μοντέλο ολοκληρωμένης και βιώσιμης ανάπτυξης.

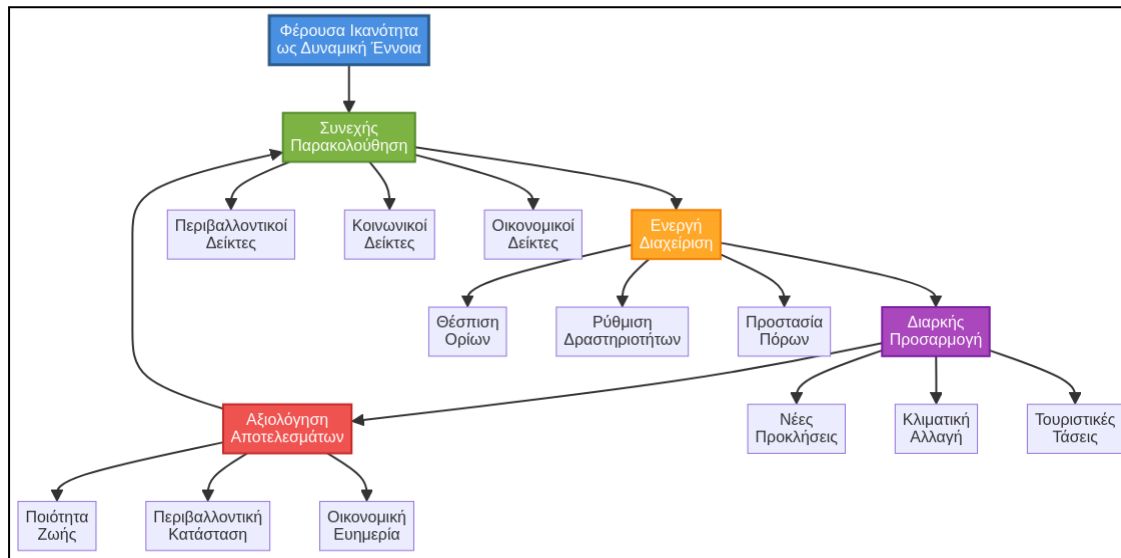


Διάγραμμα 1 Οι τέσσερις θεμελιώδεις διαστάσεις της φέρουσας ικανότητας και οι επιμέρους παράμετροί τους.

Ένα νησί θεωρείται ότι λειτουργεί εντός της φέρουσας ικανότητάς του όταν η καθημερινή λειτουργία των οικισμών του καλύπτει πλήρως τις βασικές ανάγκες στέγασης, καθώς και τις κοινωφελείς και κοινόχρηστες χρήσεις. Παράλληλα, ο μόνιμος πληθυσμός εκφράζει υψηλό βαθμό ικανοποίησης από την ποιότητα ζωής και τη λειτουργικότητα του οικισμού. Αυτή η κατάσταση οδηγεί, με την πάροδο του χρόνου, σε ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής, σε οικονομική ευημερία και σε αυξημένη συμμετοχή των πολιτών στα κοινά. Επιπλέον, στις περιοχές που βρίσκονται εκτός των ορίων της οικιστικής ανάπτυξης, η τήρηση της φέρουσας ικανότητας απαιτεί την ενεργό προστασία των ζωνών με ιδιαίτερη περιβαλλοντική ή πολιτισμική αξία, την εξάλειψη της αυθαίρετης δόμησης και την προώθηση τουριστικών επενδύσεων που είναι σχεδιασμένες με βιώσιμο τρόπο και σέβονται τις αξίες και τις ανάγκες της τοπικής κοινωνίας. Κεντρικός στόχος παραμένει η υποστήριξη μιας ισόρροπης και λειτουργικής δραστηριότητας καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Ο σύγχρονος χωροταξικός και πολεοδομικός σχεδιασμός θα πρέπει να έχει αυτό το στόχο, εξυπηρετώντας τις ανάγκες της τοπικής κοινωνίας και διασφαλίζοντας τη βιώσιμη ανάπτυξη της.

→ **Ειδικές Παράμετροι για τα Μικρά Νησιά**

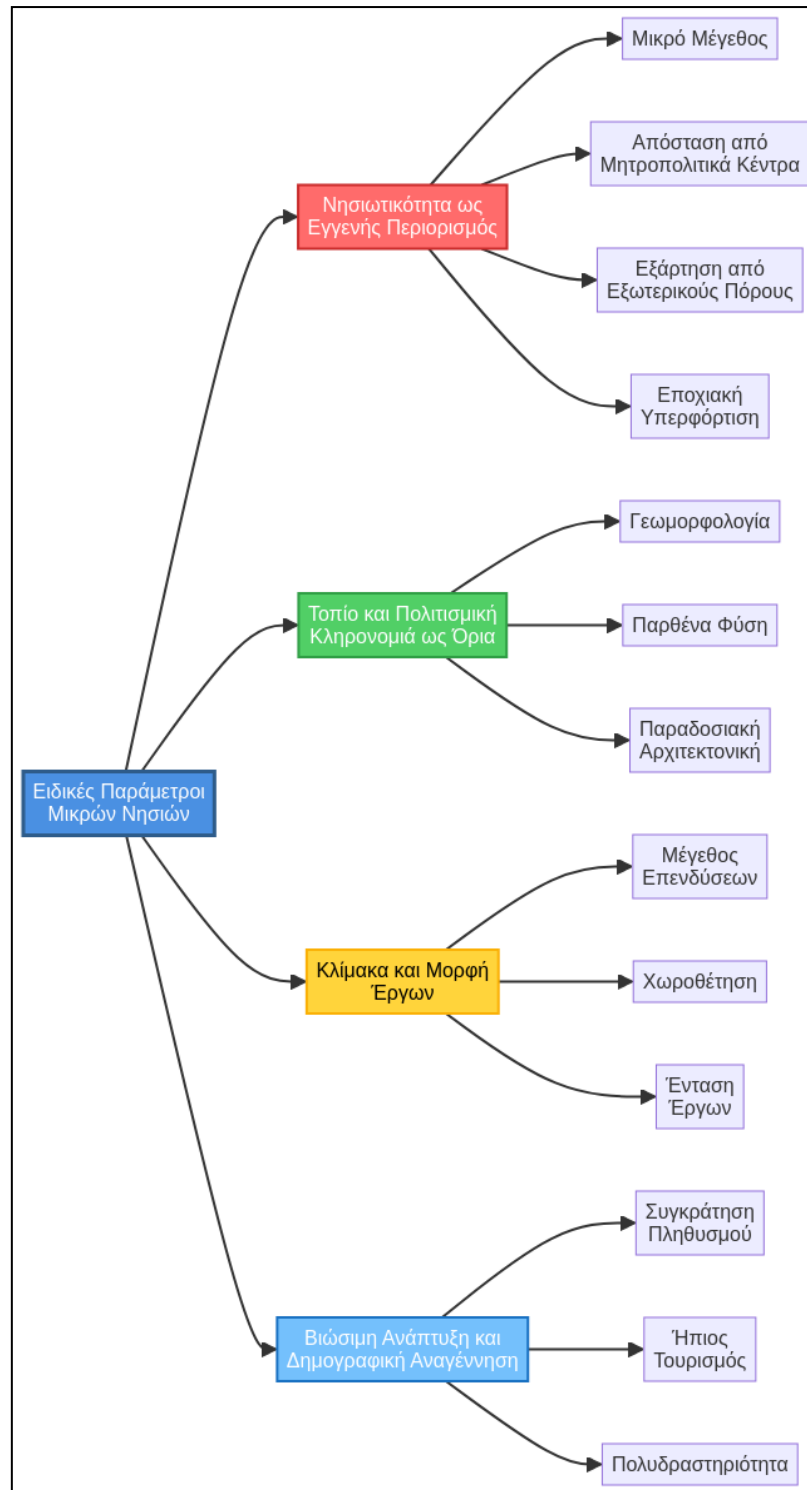
Η φέρουσα ικανότητα δεν είναι ένας στατικός δείκτης, αλλά μια δυναμική έννοια που απαιτεί συνεχή παρακολούθηση και προσαρμογή.



Διάγραμμα 2 Ο κύκλος συνεχούς παρακολούθησης, διαχείρισης και προσαρμογής της φέρουσας ικανότητας.

Για τα μικρά νησιά που διαθέτουν ήδη χωρικό σχεδιασμό (π.χ., ΓΠΣ – ΣΧΟΟΑΠ, όπως στην περίπτωση του Διαπόρου), η ανάλυση εστιάζει σε τέσσερις επιπλέον θεματικούς πυλώνες:

- 1 Η Νησιωτικότητα ως Εγγενής Περιορισμός: Το μικρό μέγεθος, η απόσταση από τα μητροπολιτικά κέντρα, η εξάρτηση από εξωτερικούς πόρους και η εποχιακή συμφόρηση αποτελούν μόνιμες προκλήσεις. Η ιδιαιτερότητα αυτή αναγνωρίζεται από το ευρωπαϊκό δίκαιο (άρθρο 174 ΣΛΕΕ), το οποίο επιβάλλει την εφαρμογή προσαρμοσμένων πολιτικών.
- 2 Το Τοπίο και η Πολιτισμική Κληρονομιά ως Όρια: Η γεωμορφολογία, η παρθένα φύση και η παραδοσιακή αρχιτεκτονική συνθέτουν την ταυτότητα του τόπου και θέτουν ποιοτικούς και ποσοτικούς περιορισμούς στην ανάπτυξη.
- 3 Κλίμακα και Μορφή Έργων – Επενδυτικά Όρια: Η φέρουσα ικανότητα καθορίζει το μέγεθος, τη χωροθέτηση και την ένταση των επιτρεπτών επενδύσεων, διασφαλίζοντας ότι παραμένουν εντός των ορίων βιωσιμότητας.
- 4 Σύνδεση με τη Βιώσιμη Ανάπτυξη και τη Δημογραφική Αναγέννηση: Η εκτίμηση της φέρουσας ικανότητας ενισχύει πολιτικές που στοχεύουν στη συγκράτηση του πληθυσμού και την τόνωση της τοπικής οικονομίας μέσω ήπιων μορφών τουρισμού και πολυδραστηριότητας.



Διάγραμμα 3 Οι τέσσερις επιπλέον θεματικοί πυλώνες που χαρακτηρίζουν τη φέρουσα ικανότητα στα μικρά νησιά.

Τα μικρά νησιά διαθέτουν εγγενή χαρακτηριστικά τρωτότητας που τα καθιστούν ιδιαίτερα ευαίσθητα σε εξωτερικές πιέσεις. Ο μεγάλος λόγος ακτογραμμών προς έκταση δημιουργεί εκτεταμένες παράκτιες ζώνες που είναι άμεσα εκτεθειμένες σε περιβαλλοντικές επιδράσεις. Τα περιορισμένα υδατικά αποθέματα αποτελούν κρίσιμο

παράγοντα περιορισμού της αναπτυξιακής δυναμικότητας, ενώ οι απομονωμένοι βιότοποι χαρακτηρίζονται από υψηλό βαθμό ενδημισμού και ευαισθησίας.

Η ισχυρή επίδραση του παράκτιου περιβάλλοντος επηρεάζει άμεσα τη λειτουργία των νησιωτικών οικοσυστημάτων, καθιστώντας τα ευάλωτα σε αλλαγές που προκαλούνται από ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

Τα μικρά νησιά αναγνωρίστηκαν νωρίς ως ιδιαίτερα κατάλληλα για την εφαρμογή της έννοιας της φέρουσας ικανότητας λόγω των φυσικών τους ορίων και της σχετικής απλότητας των οικοσυστημάτων τους. Η σύγχρονη επιστημονική προσέγγιση στη φέρουσα ικανότητα των μικρών νησιών αναπτύχθηκε κυρίως μέσω μελετών τουριστικής ανάπτυξης. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Τουρισμού (WTO) όρισε την τουριστική φέρουσα ικανότητα ως "τον μέγιστο αριθμό ανθρώπων που μπορεί να επισκεφθεί έναν τουριστικό προορισμό ταυτόχρονα, χωρίς να προκαλέσει καταστροφή στο φυσικό, οικονομικό, κοινωνικο-πολιτιστικό περιβάλλον και μια μη αποδεκτή μείωση στην ποιότητα ικανοποίησης των επισκεπτών".

Τα μικρά νησιά (συνήθως με πληθυσμό ορισμένων χιλιάδων κατοίκων², έχουν ειδικά γνωρίσματα: μικρή έκταση, περικλειστή γεωγραφία και έντονη παράκτια όψη («εκτεταμένο ανάπτυγμα των ακτών σε σχέση προς την έκτασή τους»³. Αποτελούν ιδιαίτερα οικοσυστήματα πλούσια σε φυσικό και πολιτισμικό κεφάλαιο, αλλά με περιορισμένο ανθρώπινο δυναμικό⁴. Η νησιωτικότητα σε νησιά σημαίνει όχι μόνο φυσικά χαρακτηριστικά, αλλά και συναισθηματικό δεσμό των κατοίκων με τη ζωή στο νησί. Σύμφωνα με τη νομολογία του ΣτΕ (όπως αναλύεται ειδικότερα στο επόμενο υποκεφάλαιο), τα μικρά νησιά «χαρακτηρίζονται από έντονη ευπάθεια σε εξωτερικές επεμβάσεις» εξαιτίας του μεγάλου μήκους ακτών και της στενής σύνδεσης ανθρωπογενούς-φυσικού κεφαλαίου, γι' αυτό τα νησιά «είναι δεκτικά μόνο μορφών ήπιας ανάπτυξης». Το Σύνταγμα (άρθρο 101 παρ.4) επιβάλλει μάλιστα ότι ο κοινός νομοθέτης και η

² <https://www.ypaithros.gr/nea-grammi-chrimatodotisis-25-ek-evro-apokleistika-gia-mikra-nisia-ton-kykladon-kai-tis-dodekan-isou/#:~:text=%CE%9C%CE%B5%20%CF%80%CF%81%CF%8C%CF%83%CE%BA%CE%BB%CE%B7%CF%83%CE%AE%20%CF%84%CE%BF%CF%85%2C%20%CF%83%CF%84%CE%BF%20%CF%80%CE%BB%CE%B1%CE%AF%CF%83%CE%B9%CE%BF,100%20%CE%BA%CE%B1%CF%84%CE%BF%CE%AF%CE%BA%CE%BF%CF%85%CF%82>

³ <https://nomosphysis.org.gr/22726/i-feroysa-ikanotita-mesa-apo-ti-nomologia-toy-symvolyioy-tis-epikrateias/#:~:text=%CE%A3%CF%8D%CE%BC%CF%86%CF%89%CE%BD%CE%B1%20%CE%BC%CE%B5%20%CF%80%CE%AC%CE%B3%CE%B9%CE%B1%20%CE%BD%CE%BF%CE%BC%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%AF%CE%B1%20%CF%84%CE%BF%CF%85,%CE%B5%CE%BD%CF%84%CF%8C%CE%BD%CF%89%CF%82%20%CE%B5%CF%85%CF%80%CE%B1%CE%B8%CE%AE%20%CE%BA%CE%B1%CE%B9%20%CE%B5%CF%85%CE%AC%CE%BB%CF%89%CF%84%CE%B1%20%CE%BF%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1>

⁴ https://gr.boell.org/sites/default/files/2023-03/islands-of-hope_e-book_final2.pdf#:~:text=%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CF%81%CE%AD%CF%82%20%CE%BD%CE%B7%CF%83%CE%B9%CF%89%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AD%CF%82%20%CE%BA%CE%BF%CE%B9%CE%BD%CF%89%CE%BD%CE%AF%CE%B5%CF%82,%CE%95%CF%80%CE%AF%CF%83%CE%B7%CF%82

διοίκηση λαμβάνουν υπόψη τις «ιδιαιτερές συνθήκες των νησιωτικών...περιοχών, μεριμνώντας για την ανάπτυξή τους»⁵, αναγνωρίζοντας ρητά την ανάγκη ειδικών πολιτικών για τις νησιωτικές κοινότητες.

→ **Γεωμορφολογία και αναλογία ακτογραμμής/έκτασης**

Η γεωμορφολογία των μικρών νησιών συχνά χαρακτηρίζεται από έντονα ορεινό ανάγλυφο και βραχώδεις ακτές, με συχνά πολλαπλές μικρές παραλίες και όρμους. Η μεγάλη σε μήκος ακτογραμμή σε σχέση με τη συνολική έκταση (υψηλή αναλογία ακτών/έκτασης) τα καθιστά ιδιαίτερα ευάλωτα: η παραβίαση έστω μικρού τμήματος της ακτής επηρεάζει μεγάλο ποσοστό της νησίδας. Όπως επισημαίνει το ΣτΕ, η ενότητα και λιτή συμμετρία του τοπίου των μικρών νησιών και το «εκτεταμένο ανάπτυγμα των ακτών τους σε σχέση προς την έκτασή τους» οδηγούν σε ευπάθεια που απαιτεί ήπιες μορφές χωρικής ανάπτυξης. Με άλλα λόγια, λόγω της γεωμορφολογίας τους και της οριακής κλίμακας (πολλές μικρές παράλιες ζώνες, περιορισμένο έδαφος για αγροτική ή οικιστική χρήση), τα μικρά νησιά δεν μπορούν να υποστηρίξουν εκτεταμένες υποδομές χωρίς να διαταραχθεί το περιβάλλον και ο χαρακτήρας τους.

→ **Δημογραφικές προκλήσεις και μόνιμη κατοίκηση**

Τα τελευταία χρόνια, τα μικρά νησιά αντιμετωπίζουν σοβαρά και δομικά δημογραφικά προβλήματα, που αναδεικνύουν την ανάγκη για συντεταγμένες πολιτικές μόνιμης κατοίκησης:

Πρώτον, σημειώνεται εκροή του νεανικού και παραγωγικού δυναμικού προς την ηπειρωτική Ελλάδα ή το εξωτερικό, αναζητώντας σταθερότητα στην εργασία και καλύτερη ποιότητα ζωής. Η τάση αυτή (σύμφωνα και με στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ) συνοδεύεται από χαμηλές γεννήσεις, αποτέλεσμα οικονομικών πιέσεων και αλλαγών στις προσωπικές προτιμήσεις (π. χ. καθυστέρηση δημιουργίας οικογένειας), με το σύνολο της Ελλάδας να καταγράφει ποσοστό γεννητικότητας μόλις 1,3 παιδιών ανά γυναίκα – αρκετά κάτω από το όριο αναπλήρωσης του πληθυσμού (2,1). Ο συνδυασμός αυτών των παραγόντων οδηγεί σε εμφανή γήρανση του πληθυσμού, ιδιαίτερα στα απομακρυσμένα νησιά, όπου οι ηλικιωμένοι γίνονται πλειονότητα. Δεύτερον, παρατηρείται χωρική εγκατάλειψη: πολλοί οικισμοί – ιστορικοί, περιφερειακοί, ή δυσπρόσιτοι – καταρρέουν πληθυσμιακά, χάνοντας παιδιά, σχολεία και βασικές υπηρεσίες⁶. Αυτές οι τάσεις χρίζουν άμεσης δράσης και αντιμετώπισης σε επίπεδο τοπικής κοινωνίας, αλλά παράλληλα εγείρουν ζητήματα εθνικής ασφάλειας: η εγκατάλειψη και δημογραφική αποδυνάμωση των νησιών υπονομεύει την ικανότητα διατήρησης κατοχής, παροχή υπηρεσιών και άσκηση κυριαρχίας, ειδικά σε περιοχές σημαντικές για την ελληνική ΑΟΖ.

⁵<https://www.lawspot.gr/nomikes-plirofories/nomothesia/syntagma-tis-ellados/arthro-101-syntagma-tis-ellados-dioikitiki#:περί-που:text=4,%CE%BC%CE%B5%CF%81%CE%B9%CE%BC%CE%BD%CF%8E%CE%BD%CF%84%CE%B1%CF%82%20%CE%B3%CE%B9%CE%B1%20%CF%84%CE%B7%CE%BD%20%CE%B1%CE%BD%CE%AC%CF%80%CF%84%CF%85%CE%BE%CE%AE%20%CF%84%CE%BF%CF%85%CF%82>

⁶ Σε αρκετά μικρά νησιά, όπως η Τελένδος, ο πληθυσμός μειώθηκε στο μισό μέσα σε λίγα χρόνια, με το μοναδικό μαθητή να αναγκάζεται να μεταφερθεί σε γειτονικό νησί

Η ενίσχυση της μόνιμης κατοίκησης με έμφαση στην απασχόληση 12 μηνών –μέσω ποικιλίας δραστηριοτήτων πέραν του τουρισμού– θεωρείται καθοριστική για τη βιωσιμότητα των νησιωτικών κοινωνιών⁷. Η Ευρωπαϊκή Ένωση και εθνικοί φορείς συχνά προωθούν κίνητρα για μετεγκατάσταση νέων οικογενειών σε μικρά νησιά, αναγνωρίζοντας ότι η αποκέντρωση του πληθυσμού και η σταθερή απασχόληση σε 12μηνη βάση βελτιώνουν τη δημογραφική εικόνα των μικρών νησιών.

→ **Υδατικοί πόροι, ενδημικά οικοσυστήματα και εξάρτηση από εξωτερικές ροές**

Τα μικρά νησιά της Ελλάδας χαρακτηρίζονται από έντονη περιβαλλοντική και λειτουργική τρωτότητα, η οποία απορρέει από τρεις κρίσιμους παράγοντες: την έλλειψη υδατικών πόρων, την παρουσία ευαίσθητων ενδημικών οικοσυστημάτων και τη δομική εξάρτηση από εξωτερικές ροές υλικών και ενέργειας.

Πρώτον, οι υδατικοί πόροι στα μικρά νησιά είναι περιορισμένοι τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά. Η γεωλογική τους δομή και το μικρό τους μέγεθος δεν επιτρέπουν τη δημιουργία σημαντικών υπόγειων υδροφορέων ή επιφανειακών αποθεμάτων. Οι λίγες διαθέσιμες πηγές γλυκού νερού (όπου υπάρχουν) συχνά υπερεκμεταλλεύονται, ενώ η αυξημένη ζήτηση κατά τους θερινούς μήνες, λόγω τουρισμού και αρδευτικών αναγκών, εντείνει την πίεση. Η λειψυδρία, σε συνδυασμό με την κλιματική μεταβλητότητα, επιτείνει τον κίνδυνο εξάντλησης ή υφαλμύρωσης των αποθεμάτων, με αποτέλεσμα η υδροδότηση να εξαρτάται ολοένα και περισσότερο από μονάδες αφαλάτωσης ή μεταφορές νερού, λύσεις που είναι ενεργοβόρες και δαπανηρές.

Δεύτερον, λόγω της γεωγραφικής απομόνωσης και της εξελικτικής απομόνωσης, τα μικρά νησιά φιλοξενούν μοναδικά ενδημικά οικοσυστήματα, τα οποία συνιστούν πολύτιμο οικολογικό απόθεμα σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο. Ενδεικτικά, καταγράφονται τοπικά ενδημικά είδη φυτών (π.χ. αρωματικά κριθαράκια, σπάνια αγρωστώδη), πτηνών και εντόμων, ενώ σε πολλά νησιά υπάρχουν χαρακτηρισμένες περιοχές Natura 2000. Τα οικοσυστήματα αυτά παρουσιάζουν υψηλή εξειδίκευση και μικρή ανθεκτικότητα σε εξωτερικές πιέσεις. Η αλόγιστη τουριστική ή αγροτική ανάπτυξη, οι ανεξέλεγκτες υποδομές (όπως εγκαταστάσεις ΑΠΕ σε κορυφογραμμές) και η έλλειψη διαχειριστικών σχεδίων μπορούν να προκαλέσουν μη αντιστρεπτές βλάβες. Για τον λόγο αυτό, η εκτίμηση της φέρουσας ικανότητας του κάθε οικοσυστήματος αποτελεί προϋπόθεση για κάθε μορφή ανάπτυξης.

Τρίτον, τα μικρά νησιά εμφανίζουν σχεδόν καθολική εξάρτηση από εξωτερικές ροές – όπως καύσιμα, τρόφιμα, πρώτες ύλες, φαρμακευτικά είδη και βασικές τεχνολογίες. Αυτή η εξάρτηση τα καθιστά εξαιρετικά ευάλωτα σε διαταραχές εφοδιαστικής αλυσίδας, είτε από γεωπολιτικά γεγονότα (π.χ. πόλεμος ή εμπάργκο), είτε από ακραία καιρικά φαινόμενα. Η αστάθεια αυτή επηρεάζει την οικονομική ασφάλεια, την ενεργειακή επάρκεια και την κοινωνική συνοχή.

⁷ Για την αντιμετώπιση αυτού του φαινομένου επισημαίνεται η ανάγκη ελκυστικών πολιτικών για νέες οικογένειες και νέους κατοίκους (φορολογικές ελαφρύνσεις, κατοικία, παιδεία, πρόνοια).

Υπό αυτό το πρίσμα, η ενίσχυση της αυτάρκειας – ενεργειακής, υδατικής και λειτουργικής – καθίσταται στρατηγική προτεραιότητα για τα μικρά νησιά. Ορθά σχεδιασμένες παρεμβάσεις, όπως:

- αποκεντρωμένες μονάδες ΑΠΕ με αποθήκευση ενέργειας,
- συστήματα συλλογής και επαναχρησιμοποίησης όμβριων υδάτων,
- τοπική μεταποίηση και διανομή βασικών αγαθών,
- μικρο-υποδομές ήπιου χαρακτήρα με χαμηλό περιβαλλοντικό αποτύπωμα,

μπορούν να ενισχύσουν την προσαρμοστικότητα και να μειώσουν την τρωτότητα των νησιών. Σε συνδυασμό με ισχυρό θεσμικό πλαίσιο και συμμετοχικό σχεδιασμό, μια τέτοια στρατηγική μπορεί να διασφαλίσει τη βιωσιμότητα των μικρών νησιών απέναντι στις σύγχρονες περιβαλλοντικές και γεωπολιτικές προκλήσεις.

A.1.2. Νησιωτικοί Προορισμοί με μηδενικό πληθυσμό (ακατοίκητα νησιά)

Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης πρέπει να σημειωθεί πως στα «ακατοίκητα νησιά» δεν περιλαμβάνονται :

- Οι βραχονησίδες
- Νησιά με έκταση μικρότερη των 300 στρεμμάτων.
- Νησιά, τα οποία ευρίσκονται σε απόσταση μικρότερη των 10 ναυτικών μιλίων από τα θαλάσσια σύνορα της χώρας.
- Νησιά, τα οποία ευρίσκονται σε απόσταση μεγαλύτερη των 10 ναυτικών μιλίων από παράκτιες περιοχές του ηπειρωτικού τμήματος της χώρας ή από νησιά που διαθέτουν ακτοπλοϊκή πρόσβαση

Περιλαμβάνονται όλα τα ακατοίκητα νησιά (μηδενικός πληθυσμός κατά την εκάστοτε τελευταία απογραφή) που δεν ανήκουν στις παραπάνω κατηγορίες (σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του υποέγκριση ΕΧΠ Τουρισμού).

Τα ακατοίκητα νησιά αποτελούν μια ιδιαίτερη κατηγορία χωρικών συστημάτων στον ελληνικό νησιωτικό χώρο, με χαρακτηριστικό γνώρισμα την απουσία μόνιμου πληθυσμού κατά την απογραφική καταγραφή. Ωστόσο, η διοικητική κατηγοριοποίηση ως "ακατοίκητου" συχνά συγκαλύπτει μια πιο σύνθετη λειτουργική πραγματικότητα: πολλά από αυτά τα νησιά, όπως το Διάπορο της Σιθωνίας, φιλοξενούν εποχική ανθρωπογενή δραστηριότητα μέσω παραθεριστικών κατοικιών, μικρών τουριστικών εγκαταστάσεων και αναψυχής, δημιουργώντας έναν προσωρινό αλλά επαναλαμβανόμενο "πληθυσμιακό παλμό" κατά τους θερινούς μήνες. Αυτή η δυαδική φύση – απογραφικής ακατοίκησης έναντι εποχικής λειτουργικότητας – θέτει ειδικά μεθοδολογικά και θεσμικά ζητήματα στην εκτίμηση και εφαρμογή της φέρουσας ικανότητας.

Το Συμβούλιο της Επικρατείας έχει διαμορφώσει πάγια νομολογία (ΣτΕ ΠΕ 246/1992, 398/1993, 2805/1997, 273/1998, 175/1999, 1588/1999, 3406/2001, 3628/2009) που αναγνωρίζει τα μικρά νησιά ως «μικρόκοσμους με εύθραυστη ισορροπία», χαρακτηριζόμενους από:

- Ενότητα και λιτή συμμετρία του φυσικού τοπίου, που καθιστά ορατή κάθε ανθρωπογενή επέμβαση

- Εκτεταμένο ανάπτυγμα ακτών σε σχέση προς την έκτασή τους, δημιουργώντας μεγάλη αναλογία παράκτιας ζώνης προς συνολική επιφάνεια
- Έντονη αλληλεξάρτηση ανθρωπογενούς και φυσικού κεφαλαίου, όπου η διατάραξη του ενός επηρεάζει άμεσα το άλλο
- Ιδιαίτερη ευπάθεια σε εξωτερικές επεμβάσεις, απαιτώντας αποκλειστικά ήπιες μορφές ανάπτυξης

Κρίσιμη είναι η απόφαση ΣτΕ 2805/1997, η οποία θεμελίωσε την αρχή ότι στα αντικειμενικά όρια φέρουσας ικανότητας των μικρών νησιών ανήκουν ιδίως οι πηγές παραγωγής ενέργειας, που πρέπει να παραμένουν τοπικές και περιβαλλοντικά συμβατές. Η αρχή αυτή επεκτείνεται στο σύνολο των υποδομών (υδροδότησης, αποχέτευσης, διαχείρισης αποβλήτων), οι οποίες πρέπει να διαστασιολογούνται με βάση την πραγματική αντοχή του νησιωτικού συστήματος.

Το άρθρο 101 παρ. 4 του Συντάγματος επιβάλλει στον κοινό νομοθέτη και τη διοίκηση να λαμβάνουν υπόψη τις «ιδιαίτερες συνθήκες των νησιωτικών περιοχών, μεριμνώντας για την ανάπτυξή τους». Η συνταγματική αυτή επιταγή συμπληρώνεται από το άρθρο 24 που κατοχυρώνει την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος στο πλαίσιο της αρχής της αειφορίας.

Ο ν. 4964/2022 (άρθρο 64) ορίζει τη φέρουσα ικανότητα ως «τα μέγιστα ανεκτά όρια επιβαρύνσεων ή και μεταβολών των συνθηκών που επικρατούν σε ένα χωρικό σύστημα, πέραν των οποίων παύει να υπάρχει ισορροπία ανάμεσα στο φυσικό περιβάλλον, την οικονομία και την κοινωνία». Ο ορισμός αυτός αποτυπώνει την πολυδιάστατη και δυναμική φύση της έννοιας, που δεν περιορίζεται σε στατικούς αριθμητικούς δείκτες αλλά ενσωματώνει περιβαλλοντικές, κοινωνικές και λειτουργικές παραμέτρους.

Όπως σημειώθηκε αρχικά, το Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό (υπό έγκριση) διακρίνει τα ακατοίκητα νησιά σε δύο υποομάδες:

- **Πρώτη Υποομάδα:** Νησιά με μηδενικό πληθυσμό και ιδιαίτερης περιβαλλοντικής σημασίας, όπου δεν επιτρέπεται κανένα είδος τουριστικής ανάπτυξης.
- **Δεύτερη Υποομάδα:** Ακατοίκητα νησιά (μηδενικός πληθυσμός κατά την τελευταία απογραφή) που δεν ανήκουν στην πρώτη υποομάδα, όπου επιτρέπονται μόνο Οργανωμένοι Υποδοχείς Τουριστικών Δραστηριοτήτων (ΟΥΤΔ) "ήπιες ανάπτυξης".

Ο Διάπορος, ως ακατοίκητο νησί κατά την απογραφή ΕΛΣΤΑΤ 2021 (παρά την εποχική παρουσία), εντάσσεται στη δεύτερη υποομάδα. Ωστόσο η ύπαρξη παραθεριστικών κατοικιών και μικρών τουριστικών καταλυμάτων στη Διάπορο δημιουργεί μια υβριδική κατάσταση: το νησί είναι απογραφικά ακατοίκητο αλλά λειτουργικά εποχιακά κατοικημένο. Αυτή η διάσταση έχει κρίσιμες συνέπειες:

1. **Υποδομές:** Ήδη υπάρχουν ελάχιστες υποδομές (υδροδότησης, ενέργειας, αποχέτευσης) που εξυπηρετούν την εποχική χρήση
2. **Οικιστικό αποτύπωμα:** Υπάρχει κτισμένο απόθεμα, έστω περιορισμένο, που διαμορφώνει ήδη τη νησιωτική φυσιογνωμία

3. **Περιβαλλοντικές πιέσεις:** Η συγκέντρωση επισκεπτών σε περιορισμένη χρονική περίοδο (2-3 μήνες) δημιουργεί έντονη εποχιακή επιβάρυνση στους φυσικούς πόρους
4. **Έλλειψη μόνιμης κοινότητας:** Η απουσία μόνιμων κατοίκων σημαίνει έλλειψη κοινωνικού ιστού, θεσμών παρακολούθησης και αυτορρύθμισης

Η φέρουσα ικανότητα στα ακατοίκητα νησιά με εποχική χρήση αποτελεί ένα πολυδιάστατο εργαλείο σχεδιασμού που πρέπει να αξιολογηθεί ολιστικά, λαμβάνοντας υπόψη την ιδιαίτερη φύση αυτών των χωρικών συστημάτων. Η απουσία μόνιμης κατοίκησης σε συνδυασμό με την έντονη εποχική πίεση δημιουργεί ειδικές προκλήσεις που απαιτούν προσαρμοσμένη μεθοδολογική προσέγγιση. Η εκτίμηση της φέρουσας ικανότητας πρέπει να ενσωματώνει τέσσερις συμπληρωματικές διαστάσεις, καθεμία από τις οποίες αποτυπώνει διαφορετικές πτυχές της σχέσης μεταξύ ανθρώπινης δραστηριότητας και νησιωτικού περιβάλλοντος.

▪ **Φυσική και Οικολογική Φέρουσα Ικανότητα**

Η φυσική και οικολογική φέρουσα ικανότητα αναφέρεται στα απόλυτα βιοφυσικά όρια του νησιωτικού οικοσυστήματος, τα οποία καθορίζουν τη μέγιστη αντοχή του φυσικού συστήματος σε ανθρωπογενείς πιέσεις. Στα μικρά ακατοίκητα νησιά, οι υδατικοί πόροι συνιστούν συχνά τον πλέον κρίσιμο περιοριστικό παράγοντα. Η έλλειψη μόνιμων υδάτινων αποθεμάτων, όπως ποταμών ή λιμνών, σε συνδυασμό με την περιορισμένη χωρητικότητα των υπόγειων υδροφορέων, καθιστά αναγκαία την ακριβή εκτίμηση της ημερήσιας κατανάλωσης νερού ανά επισκέπτη ή χρήστη (Βουλέλλης, 2021). Η υπερεκμετάλλευση των υπόγειων αποθεμάτων μπορεί να οδηγήσει σε υφαλμύρωση, καθιστώντας το νερό ακατάλληλο για ανθρώπινη χρήση και δημιουργώντας μη αναστρέψιμες περιβαλλοντικές βλάβες.

Η ενεργειακή αυτάρκεια αποτελεί επίσης θεμελιώδη παράμετρο της φυσικής φέρουσας ικανότητας. Σύμφωνα με τη νομολογία του Συμβουλίου της Επικρατείας (ΣτΕ 2805/1997), οι πηγές παραγωγής ενέργειας στα μικρά νησιά πρέπει να παραμένουν τοπικές και φιλικές προς το περιβάλλον. Αυτή η αρχή επιβάλλει την αξιοποίηση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ), όπως ηλιακή ή αιολική ενέργεια μικρής κλίμακας, αποφεύγοντας την εξάρτηση από ρυπογόνες πηγές που θα επιβάρυναν το νησιωτικό οικοσύστημα. Η δυνατότητα παραγωγής ή εισαγωγής ενέργειας χωρίς περιβαλλοντική υποβάθμιση ορίζει το ανώτατο όριο ενεργειακής κατανάλωσης που μπορεί να υποστηριχθεί βιώσιμα.

Η βιοποικιλότητα και ο ενδημισμός συνιστούν κεντρικά στοιχεία της οικολογικής φέρουσας ικανότητας. Τα ακατοίκητα νησιά, λόγω της γεωγραφικής τους απομόνωσης και της περιορισμένης ανθρώπινης παρέμβασης, φιλοξενούν συχνά ευαίσθητους οικοτόπους και ενδημικά είδη που απαιτούν αυξημένη προστασία (Σακελλαροπούλου, 2016). Η απουσία μόνιμης ανθρώπινης παρουσίας έχει επιτρέψει σε πολλές περιπτώσεις τη διατήρηση ανέπαφων οικοσυστημάτων με υψηλή οικολογική αξία. Περιοχές Natura 2000, Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) και Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ) αποτελούν θεσμοθετημένα εργαλεία προστασίας που πρέπει να ληφθούν υπόψη στον καθορισμό των ορίων φέρουσας ικανότητας. Οποιαδήποτε αναπτυξιακή δραστηριότητα δεν πρέπει να θέτει σε κίνδυνο με μη μετρήσιμες επιπτώσεις (και λήψη των αναγκαίων μέτρων) αυτούς τους οικοτόπους.

Η διαχείριση αποβλήτων και λυμάτων αποτελεί επίσης κρίσιμο στοιχείο της φυσικής φέρουσας ικανότητας. Η ικανότητα επεξεργασίας λυμάτων και στερεών αποβλήτων χωρίς ρύπανση του εδάφους και του θαλασσίου περιβάλλοντος καθορίζει το μέγιστο αριθμό ατόμων που μπορούν να υποστηριχθούν. Σε ακατοίκητα νησιά, όπου συνήθως απουσιάζουν δίκτυα αποχέτευσης και κεντρικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας, η εξάρτηση από αποκεντρωμένα συστήματα (βιολογικός καθαρισμός, βόθροι) απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή στη διαστασιολόγηση και συντήρησή τους.

▪ Τουριστική Φέρουσα Ικανότητα

Η τουριστική φέρουσα ικανότητα, όπως ορίζεται στην Υπουργική Απόφαση 10788/2004 και στον ν. 4582/2018, αναφέρεται στον μέγιστο αριθμό επισκεπτών που μπορεί να φιλοξενηθεί σε έναν προορισμό χωρίς να προκαλείται καταστροφή του περιβάλλοντος και υποβάθμιση της ποιότητας της εμπειρίας των επισκεπτών. Στα ακατοίκητα νησιά με εποχική χρήση, η έννοια αυτή λαμβάνει ιδιαίτερη σημασία, καθώς η απουσία μόνιμης κατοίκησης σημαίνει ότι δεν υπάρχει κοινωνικός έλεγχος ή αυτορρύθμιση από μια τοπική κοινότητα.

Η χωρητικότητα των υποδομών αποτελεί το πρώτο κριτήριο εκτίμησης της τουριστικής φέρουσας ικανότητας. Αυτή προσδιορίζεται από τον αριθμό κλινών σε νόμιμα τουριστικά καταλύματα, τις παραθεριστικές κατοικίες και τυχόν προσωρινές δυνατότητες διανυκτέρευσης. Ο υπολογισμός αυτός πρέπει να λαμβάνει υπόψη όχι μόνο τον απόλυτο αριθμό κλινών, αλλά και τη χωρική τους κατανομή, την ποιότητα των υποδομών που τις υποστηρίζουν (ύδρευση, αποχέτευση, ενέργεια) και τη συμβατότητά τους με το φυσικό περιβάλλον.

Η συγκέντρωση αιχμής (peak concentration) αναφέρεται στον μέγιστο αριθμό ταυτόχρονων επισκεπτών κατά την περίοδο υψηλής τουριστικής ζήτησης, συνήθως κατά τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο. Στα ακατοίκητα νησιά με εποχική χρήση, αυτή η συγκέντρωση μπορεί να δημιουργήσει δυσανάλογες πιέσεις σε περιορισμένο χρονικό διάστημα, υπερβαίνοντας τα όρια αντοχής των υποδομών και του φυσικού περιβάλλοντος. Ο προσδιορισμός του μέγιστου αριθμού ταυτόχρονων επισκεπτών πρέπει να βασίζεται σε πολλαπλούς παράγοντες, συμπεριλαμβανομένης της διαθεσιμότητας νερού, της ενεργειακής επάρκειας και της χωρητικότητας των χώρων αναψυχής.

Οι ημερήσιοι επισκέπτες (day visitors) αποτελούν μια ξεχωριστή κατηγορία που πρέπει να υπολογίζεται ανεξάρτητα από τους διανυκτερεύοντες. Η ικανότητα απορρόφησης εκδρομικών επισκεπτών που προσεγγίζουν το νησί από γειτονικές περιοχές για λίγες ώρες εξαρτάται από διαφορετικούς παράγοντες, όπως η διαθεσιμότητα χώρων στάθμευσης σκαφών, η χωρητικότητα των παραλιών και η ύπαρξη βασικών υποδομών (τουαλέτες, σκιές, πόσιμο νερό). Η έλλειψη ελέγχου στον αριθμό ημερήσιων επισκεπτών μπορεί να οδηγήσει σε υπερφόρτωση, ιδίως κατά τα Σαββατοκύριακα της καλοκαιρινής περιόδου.

Η φέρουσα ικανότητα των ακτών και παραλιών συνιστά κρίσιμη παράμετρο, δεδομένου ότι οι παράκτιες ζώνες αποτελούν τον κύριο πόλο έλξης επισκεπτών. Σύμφωνα με διεθνείς μελέτες τουριστικής διαχείρισης (Βλαντού, 2016), ο μέγιστος αριθμός λουομένων ανά μέτρο ακτογραμμής για την εξασφάλιση ποιοτικής εμπειρίας κυμαίνεται συνήθως μεταξύ 5 και 10 τετραγωνικών μέτρων ανά άτομο. Η υπέρβαση αυτού του ορίου οδηγεί σε περιβαλλοντική υποβάθμιση (διάβρωση αμμοθινών, ρύπανση,

καταστροφή παράκτιας βλάστησης) και υπέρβαση της αισθητικής και ψυχολογικής αντοχής των χρηστών, που αναζητούν στα μικρά νησιά την ησυχία και την αίσθηση απομόνωσης.

▪ Κοινωνική και Λειτουργική Φέρουσα Ικανότητα

Η κοινωνική και λειτουργική διάσταση της φέρουσας ικανότητας αποκτά ιδιαίτερη σημασία στα ακατοίκητα νησιά, όπου η απουσία μόνιμου πληθυσμού δημιουργεί ειδικούς περιορισμούς και προκλήσεις. Σε αντίθεση με τα κατοικημένα νησιά, όπου υπάρχει μια μόνιμη κοινότητα που ασκεί κοινωνικό έλεγχο, παρακολουθεί την κατάσταση των υποδομών και αναφέρει παραβάσεις, τα ακατοίκητα νησιά στερούνται αυτού του φυσικού μηχανισμού αυτορρύθμισης.

Η έλλειψη κοινωνικού ελέγχου σημαίνει ότι δεν υπάρχουν μόνιμοι κάτοικοι που θα μπορούσαν να επιβλέπουν την τήρηση περιβαλλοντικών και πολεοδομικών κανόνων, να ειδοποιούν τις αρμόδιες αρχές για παρατυπίες ή να συντηρούν κοινόχρηστες υποδομές. Αυτή η απουσία καθιστά αναγκαία τη θέσπιση πιο αυστηρών θεσμικών μηχανισμών ελέγχου και επιτήρησης, καθώς και τη δημιουργία πρωτοκόλλων τακτικής επιθεώρησης από εξωτερικούς φορείς (Δήμος, Περιφέρεια, Λιμενικό Σώμα).

Η ανυπαρξία βασικών υπηρεσιών αποτελεί επίσης καθοριστικό παράγοντα της λειτουργικής φέρουσας ικανότητας. Η έλλειψη αστυνομίας, πυροσβεστικής, ιατρικής βοήθειας και άλλων επείγουσων υπηρεσιών απαιτεί την ανάπτυξη προσαρμοσμένων πρωτοκόλλων ασφάλειας και την εξασφάλιση γρήγορης πρόσβασης σε αυτές τις υπηρεσίες από γειτονικές περιοχές. Ο χρόνος απόκρισης σε περίπτωση ατυχήματος, πυρκαγιάς ή άλλης έκτακτης ανάγκης πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τον προσδιορισμό του μέγιστου επιτρεπόμενου αριθμού επισκεπτών.

Η εποχιακή διακυβέρνηση αναδεικνύει την ανάγκη για θεσμοθετημένη εποπτεία και συντήρηση των υποδομών κατά τη διάρκεια της εκτός τουριστικής περιόδου. Οι υποδομές (δεξαμενές νερού, συστήματα επεξεργασίας λυμάτων, ηλεκτρικές εγκαταστάσεις) που παραμένουν αδρανείς για μήνες χρειάζονται τακτική συντήρηση για να διασφαλιστεί η λειτουργικότητά τους κατά την επόμενη τουριστική σεζόν. Η απουσία μόνιμων κατοίκων που θα μπορούσαν να αναλάβουν αυτό το ρόλο επιβάλλει τη δημιουργία επίσημων μηχανισμών και την ανάθεση συγκεκριμένων ευθυνών σε φορείς.

Η ποιότητα της εμπειρίας των επισκεπτών αποτελεί κεντρικό στοιχείο της κοινωνικής φέρουσας ικανότητας στα ακατοίκητα νησιά. Το συγκριτικό πλεονέκτημα αυτών των προορισμών έγκειται ακριβώς στη διατήρηση της ήσυχης, αδιάφθορης και «απομονωμένης» ατμόσφαιρας. Σύμφωνα με το Ψήφισμα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου 2022/2079(INI)⁸, η βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη πρέπει να διασφαλίζει την ικανοποίηση τόσο των επισκεπτών όσο και της τοπικής κοινότητας. Στην περίπτωση των ακατοίκητων νησιών, η υπερσυγκέντρωση επισκεπτών καταστρέφει αυτή την ατμόσφαιρα, μετατρέποντας έναν μοναδικό προορισμό σε συνηθισμένη τουριστική περιοχή και υπονομεύοντας τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα της τουριστικής δραστηριότητας.

⁸ https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2022-0225_EL.html

▪ Χωρική και Τοπιακή Φέρουσα Ικανότητα

Η χωρική και τοπιακή διάσταση της φέρουσας ικανότητας αφορά τη σχέση μεταξύ οικιστικής ανάπτυξης, υποδομών και του φυσικού τοπίου. Σύμφωνα με τη νομολογία του Συμβουλίου της Επικρατείας (ΣτΕ 273/1998, 175/1999), τα μικρά νησιά χαρακτηρίζονται από λιτή συμμετρία και ενότητα τοπίου, που σημαίνει ότι κάθε νέα επέμβαση είναι άμεσα ορατή και επηρεάζει το σύνολο της νησιωτικής φυσιογνωμίας. Αυτή η ιδιότητα καθιστά τα μικρά νησιά εξαιρετικά ευάλωτα σε ανθρωπογενείς παρεμβάσεις, ιδίως όταν αυτές διαταράσσουν τη φυσική ισορροπία και την αισθητική αρμονία του τοπίου.

Η οριακή οικιστική ανάπτυξη ορίζει τη μέγιστη επιτρεπτή δόμηση που δεν αλλοιώνει τη νησιωτική μορφολογία. Στα ακατοίκητα νησιά, όπου συνήθως δεν υπάρχει προϋπάρχον οικιστικός ιστός ή υπάρχει ελάχιστο κτισμένο απόθεμα, κάθε νέα κατασκευή πρέπει να αξιολογείται με αυστηρότητα ως προς την κλίμακα, τη θέση και τα αρχιτεκτονικά της χαρακτηριστικά. Η νομολογία του ΣτΕ (1588/1999, 3406/2001, 3628/2009) έχει καταστήσει σαφές ότι η οικιστική ανάπτυξη στα μικρά νησιά δεν μπορεί να παραβιάζει τη φέρουσα ικανότητά τους ως παραδοσιακών ανθρωπογενών συστημάτων και ευαίσθητων οικοσυστημάτων.

Η διατήρηση του χαρακτήρα αποτελεί κεντρική αρχή της τοπιακής φέρουσας ικανότητας. Η «ακατοίκητη» ή «ημιάγρια» εικόνα του νησιού δεν είναι απλώς μια αισθητική προτίμηση, αλλά συνιστά πολιτιστικό και τουριστικό πόρο με οικονομική και κοινωνική αξία. Η προστασία αυτού του χαρακτήρα απαιτεί την αποφυγή επεμβάσεων που θα μετέτρεπαν το νησί σε τυπική τουριστική περιοχή με εκτεταμένη δόμηση, μεγάλα ξενοδοχειακά κτίρια ή έντονη αστικοποίηση. Κατά το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (Ψήφισμα P9_TA(2022)0225, παράγραφος 23), πρέπει να αποφεύγεται η «προβλεπόμενη επέκταση κατοικίας και υποδομών σε ευάλωτες ζώνες», αρχή που πρέπει να εφαρμόζεται πλήρως στα ακατοίκητα νησιά. Ο περιορισμός των υποδομών επιβάλλει την ελαχιστοποίηση ορατών τεχνικών έργων, όπως δρόμοι, λιμενικές εγκαταστάσεις και κτίρια μεγάλης κλίμακας. Οποιαδήποτε απαραίτητη υποδομή πρέπει να σχεδιάζεται με γνώμονα την ένταξη στο φυσικό περιβάλλον, τη χρήση τοπικών υλικών και την ελαχιστοποίηση του οπτικού αποτυπώματος. Η προτίμηση σε αποκεντρωμένα συστήματα (μικρά φωτοβολταϊκά, ατομικοί βιολογικοί καθαρισμοί, δεξαμενές όμβριων) έναντι μεγάλων κεντρικών υποδομών συνάδει με την αρχή της ήπιας ανάπτυξης που επιβάλλει και η νομολογία.

Ο σεβασμός της γεωμορφολογίας απαιτεί την αποφυγή επεμβάσεων σε κρίσιμες τοπογραφικές θέσεις, όπως κορυφογραμμές, ορατές πλαγιές και η παράκτια ζώνη. Η κατασκευή κτιρίων ή υποδομών σε αυτές τις περιοχές δημιουργεί δυσανάλογη οπτική όχληση, διαταράσσει την οικολογική ισορροπία και αλλοιώνει τη φυσική σιλουέτα του νησιού. Σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση 10788/2004, η τουριστική φέρουσα ικανότητα ορίζεται ως ο «ανεκτός βαθμός ανάλωσης του φυσικού περιβάλλοντος και η ανεκτή αλλαγή στις συνθήκες που επικρατούν σε μια περιοχή χωρίς να προκαλούνται υπέρμετρες μη αναστρέψιμες καταστροφές στο φυσικό περιβάλλον». Το ίδιο ισχύει και μετά την αναθεώρηση αυτής της ΥΑ (ΦΕΚ 200Δ/2024) η οποία συνδέεται με τα μέγιστα ανεκτά όρια επιβαρύνσεων ή και μεταβολών των συνθηκών που επικρατούν σε αυτό, πέραν των οποίων παύει να υπάρχει ισορροπία ανάμεσα στο φυσικό περιβάλλον, την οικονομία και την κοινωνία που διαβιεί σε αυτό, με αποτέλεσμα να προκαλούνται υπέρμετρες ή μη αναστρέψιμες φθορές στο φυσικό

περιβάλλον και να ασκούνται αρνητικές πιέσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον και στην κοινωνία. Αυτή η αρχή επιβάλλει τον πλήρη σεβασμό της γεωμορφολογίας και την προσαρμογή των επεμβάσεων στο ανάγλυφο, όχι την αντίστροφη λογική της τροποποίησης του φυσικού περιβάλλοντος για την εξυπηρέτηση αναπτυξιακών σκοπών.

→ **Ειδικές Παράμετροι Εκτίμησης για τη Διάπορο**

Η εφαρμογή των θεωρητικών αρχών φέρουσας ικανότητας στο συγκεκριμένο νησί της Διάπορου απαιτεί την αξιολόγηση συγκεκριμένων παραμέτρων που προσδιορίζουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τους περιορισμούς αυτού του χωρικού συστήματος. Οι παράμετροι αυτές οργανώνονται σε τέσσερις θεματικές κατηγορίες που καλύπτουν τις φυσικές, τεχνικές, λειτουργικές και οικολογικές διαστάσεις του νησιού.

Υφιστάμενο Κτισμένο Απόθεμα και Υποδομές

Η απογραφή του υφιστάμενου κτισμένου αποθέματος αποτελεί αναγκαίο πρώτο βήμα για την εκτίμηση της τρέχουσας κατάστασης και των περιθωρίων περαιτέρω ανάπτυξης. Οι παραθεριστικές κατοικίες που υπάρχουν στη Διάπορο πρέπει να καταγραφούν ως προς τον αριθμό τους, τη δυναμικότητά τους σε άτομα και τη νομιμότητά τους. Η ύπαρξη αυθαίρετων κατασκευών ή κτισμάτων που παραβιάζουν τις πολεοδομικές διατάξεις πρέπει να εντοπιστούν και να ρυθμιστούν σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο. Η αυθαίρετη δόμηση σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για μια ήπια τουριστική ανάπτυξη, όταν αυτό προβλέπεται άλλωστε στις κατευθύνσεις του υπερκείμενου χωροταξικού σχεδιασμού αλλά και στις ρυθμίσεις του εγκεκριμένου ΓΠΣ Σιθωνίας. Σημειώνεται δε ότι σύμφωνα με τον ν. 4759/2020 για τη χωροταξική και πολεοδομική μεταρρύθμιση, κάθε επέμβαση πρέπει να εναρμονίζεται με τις αρχές της βιώσιμης χωρικής ανάπτυξης.

Τα τουριστικά καταλύματα που λειτουργούν στο νησί πρέπει να κατηγοριοποιηθούν ως προς τον αριθμό κλινών και τον τύπο των εγκαταστάσεων (ενοικιαζόμενα δωμάτια, μικρά ξενοδοχεία, τουριστικές επιπλωμένες κατοικίες). Η συνολική δυναμικότητα σε κλίνες καθορίζει το μέγιστο αριθμό διανυκτερεύσεων που μπορεί να υποστηρίξει το νησί, υπό την προϋπόθεση ότι οι υποδομές (νερό, ενέργεια, αποχέτευση) είναι επαρκείς. Σύμφωνα με το υπό έγκριση Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό, στα ακατοίκητα νησιά της δεύτερης υποομάδας επιτρέπονται μόνο Οργανωμένοι Υποδοχείς Τουριστικών Δραστηριοτήτων (ΟΥΤΔ) ήπιας ανάπτυξης, γεγονός που θέτει σαφείς περιορισμούς στην κλίμακα και τον τύπο των τουριστικών εγκαταστάσεων. Στο πλαίσιο της προωθούμενης Στρατηγικής Επένδυσης μέσω μάλιστα ειδικού εργαλείου ολοκληρωμένης ανάπτυξης ΕΣΧΑΣΕ, προωθείται μια ήπια τουριστική επένδυση η οποία αντιμετωπίζει με βιώσιμο τρόπο τη λειτουργία της.

Οι υποδομές υδροδότησης αποτελούν κρίσιμο παράγοντα της φέρουσας ικανότητας στα μικρά νησιά. Η ύπαρξη και κατάσταση γεωτρήσεων, η χωρητικότητα δεξαμενών αποθήκευσης και η πιθανή χρήση μονάδων αφαλάτωσης πρέπει να τεκμηριωθούν με ακρίβεια. Όπως έχει επισημάνει η νομολογία⁹, η διαθεσιμότητα νερού αποτελεί θεμελιώδη παράμετρο των αντικειμενικών ορίων φέρουσας ικανότητας. Η

⁹<https://nomosphysis.org.gr/22726/i-feroysa-ikanotita-mesa-apo-ti-nomologia-toy-symvolyioy-tis-epikrateias/>

υπερεκμετάλλευση υπόγειων υδροφορέων μπορεί να οδηγήσει σε υφαλμύρωση, καθιστώντας τους μη λειτουργικούς. Η μέτρηση της ποιότητας του νερού (αλατότητα, νιτρικά, μικροβιολογικοί δείκτες) και η εκτίμηση της βιώσιμης απόληψης είναι απαραίτητες για τον καθορισμό του μέγιστου πληθυσμού που μπορεί να υποστηριχθεί. Η κάθε αναπτυσσόμενη μονάδα στις περιπτώσεις τέτοιων μικρών και ακατοίκητων νησιών θα πρέπει αξιοποιώντας στοιχεία τεχνολογικής καινοτομίας να επιτυγχάνει αυτονομία σε όλα τα επίπεδα.

Η ενεργειακή υποδομή του νησιού πρέπει να αξιολογηθεί ως προς την πηγή ενέργειας, και την επάρκειά της. Κατά την αρχή που θεσπίζει το ΣτΕ 2805/1997¹⁰, οι ενεργειακές πηγές πρέπει να είναι τοπικές και φιλικές προς το περιβάλλον. Η χρήση γεννητριών πετρελαίου δημιουργεί θόρυβο, ατμοσφαιρική ρύπανση και κίνδυνο διαρροών καυσίμων, άρα δεν συνάδει με την αρχή της ήπιας ανάπτυξης. Η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων μικρής κλίμακας με συστήματα αποθήκευσης ενέργειας (μπαταρίες) αποτελεί την προτιμώμενη λύση για τα ακατοίκητα νησιά. Άλλωστε όπως σημειώνει και η εν λόγω απόφαση του ΣτΕ «αι μικράι νήσοι είναι το κατ' εξοχήν προσφερόμενον πεδίο εφαρμογής μεθόδου παραγωγής ενεργείας εξ ανανεωσίμων πηγών του φυσικού περιβάλλοντος», και ως εκ τούτου η εφαρμογή καινοτόμων μεθόδων ενεργειακής αυτονομίας με ήπια μορφή και εφαρμογή αποτελούν βασικό στοιχείο που πρέπει η ανάπτυξη της προωθούμενης στρατηγικής επένδυσης να λάβει υπόψιν της.

Το σύστημα αποχέτευσης και επεξεργασίας λυμάτων πρέπει να καταγραφεί λεπτομερώς. Η ύπαρξη βόθρων, ατομικών βιολογικών καθαρισμών ή κεντρικού συστήματος επεξεργασίας καθορίζει την ικανότητα διαχείρισης των λυμάτων. Στα μικρά ακατοίκητα νησιά, η χρήση βιολογικού καθαρισμού με πλήρη επεξεργασία και zero discharge στη θάλασσα αποτελεί την περιβαλλοντικά αποδεκτή λύση (ν. 4819/2021 για τη διαχείριση αποβλήτων). Η χωρητικότητα των συστημάτων αυτών καθορίζει το μέγιστο αριθμό ατόμων που μπορούν να εξυπηρετηθούν χωρίς περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Η διαχείριση στερεών αποβλήτων στα ακατοίκητα νησιά αποτελεί ιδιαίτερη πρόκληση λόγω της αδυναμίας επιτόπιας επεξεργασίας. Η συχνότητα συλλογής και

¹⁰ με την απόφαση Σ.τ.Ε. 2805/1997 κρίθηκε ότι «εις τα αντικειμενικά όρια της φέρουσας ικανότητος των μικρών νήσων ανήκουν ιδίως αι οικείαι πηγαί ενεργείας, αι οποίαι πρέπει να παραμένουν κατά βάσιν τοπικάι και φιλικάι προς το περιβάλλον. Τοιουτοτρόπως το ενεργειακόν σύστημα της μικράς νήσου καθίσταται ο ασφαλής οδηγός διά τον καθορισμόν της φύσεως και του επιτρεπτού βαθμού της βιωσίμου αναπτύξεως αυτής. Αι μικράι νήσοι ανέχονται μόνον ήπιον ενεργειακόν σύστημα και μόνον τούτο διασφαλίζει την βιωσιμότητά των. Το ήπιον δε ενεργειακόν σύστημα είναι πάντοτε τοπικόν, χαμηλής έως μεσαίας τάσεως και τεχνολογίας φιλικής προς το περιβάλλον. Μάλιστα, διά τον λόγον αυτόν, αι μικράι νήσοι είναι το κατ' εξοχήν προσφερόμενον πεδίο εφαρμογής μεθόδου παραγωγής ενεργείας εξ ανανεωσίμων πηγών του φυσικού περιβάλλοντος, ως είναι η ηλιακή, αιολική κ.λπ. ενέργεια, τα φωτοβολταϊκά συστήματα κ.λπ., αι οποίαι προάγονται ήδη συστηματικώς διά προγραμμάτων του Ο.Η.Ε. και της Ευρωπαϊκής Ενώσεως (βλ. Διακήρυξιν Μαδρίτης 1994, Συμφωνία Αθηνών 1995, Πρόγραμμα ALTENER κ.λπ.)». Επομένως, σύμφωνα με την ανωτέρω νομολογία οι Α.Π.Ε. είναι «φιλικές προς το περιβάλλον» και πρέπει να προτιμώνται ιδιαίτερα στα ευπαθή οικοσυστήματα.

μεταφοράς των απορριμμάτων εκτός νησιού πρέπει να είναι επαρκής ώστε να αποφευχθεί η συσσώρευσή τους και η δημιουργία εστιών μόλυνσης. Το κόστος μεταφοράς των αποβλήτων επιβαρύνει το λειτουργικό κόστος της τουριστικής δραστηριότητας και πρέπει να ληφθεί υπόψη στον οικονομικό σχεδιασμό.

Ανθρωπογενής Πίεση και Πρότυπο Χρήσης

Η εκτίμηση της ανθρωπογενούς πίεσης απαιτεί την καταγραφή του μέσου και μέγιστου αριθμού ατόμων που βρίσκονται ταυτόχρονα στο νησί κατά τους θερινούς μήνες. Αυτός ο αριθμός περιλαμβάνει τους μόνιμους θερινούς κατοίκους (ιδιοκτήτες και ενοικιαστές παραθεριστικών κατοικιών), τους φιλοξενούμενους σε τουριστικά καταλύματα και τους ημερήσιους επισκέπτες που προσεγγίζουν το νησί με ιδιωτικά σκάφη ή οργανωμένες εκδρομές. Η συγκέντρωση αυτή παρουσιάζει έντονη εποχικότητα, με αιχμή τον Αύγουστο και ιδίως τα Σαββατοκύριακα. Σύμφωνα με τη διεθνή πρακτική εκτίμησης φέρουσας ικανότητας (Βλαντού, 2016; Σακελλαροπούλου, 2016), η μέτρηση της μέγιστης συγκέντρωσης (peak day) αποτελεί τον κρίσιμότερο δείκτη για τον προσδιορισμό των ορίων αντοχής του συστήματος.

Ο μέσος χρόνος παραμονής των επισκεπτών επηρεάζει σημαντικά την πίεση στους πόρους. Διανυκτερεύοντες επισκέπτες ασκούν μεγαλύτερη πίεση στις υποδομές (νερό, ενέργεια, αποχέτευση) σε σχέση με τους ημερήσιους εκδρομείς. Ωστόσο, η συγκέντρωση μεγάλου αριθμού ημερήσιων επισκεπτών μπορεί να υπερβεί τη φέρουσα ικανότητα των παραλιών και των κοινόχρηστων χώρων (ζώνη παραλίας), δημιουργώντας αισθητική υποβάθμιση και μείωση της ποιότητας εμπειρίας.

Ο τρόπος προσέγγισης του νησιού (ιδιωτικά σκάφη, οργανωμένες τουριστικές εκδρομές, τακτική ακτοπλοϊκή γραμμή) επηρεάζει τη δυνατότητα ελέγχου της επισκεψιμότητας. Η άναρχη προσέγγιση με ιδιωτικά σκάφη καθιστά δύσκολη την παρακολούθηση και τον περιορισμό του αριθμού επισκεπτών, ενώ οι οργανωμένες εκδρομές επιτρέπουν μεγαλύτερο έλεγχο. Η θέσπιση συστήματος καταγραφής αφίξεων, όπως προτείνεται στο Ψήφισμα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου 2022/2079(INI) για τη διακυβέρνηση νησιωτικών περιοχών, θα επέτρεπε την αποτελεσματικότερη διαχείριση.

Η εποχικότητα της τουριστικής δραστηριότητας, με συγκέντρωση σε διάστημα δύο έως τριών μηνών (Ιούνιος-Αύγουστος ή Ιούλιος-Αύγουστος), δημιουργεί έντονη πίεση σε σύντομο χρονικό διάστημα. Σύμφωνα με τον ν. 4875/2021 για τους Πρότυπους Τουριστικούς Προορισμούς Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, η επιμήκυνση της τουριστικής σεζόν αποτελεί βασικό στόχο της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης. Στη Διάπορο, η ενθάρρυνση επισκέψεων κατά τους μήνες Μάιο, Ιούνιο και Σεπτέμβριο θα μείωνε την πίεση της περιόδου αιχμής και θα διένειμε ομοιόμορφα την ανθρωπινή επίδραση στο περιβάλλον. Το ίδιο θα συνέβαινε σε επενδύσει οι οποίες στοχεύουν σε μεγαλύτερη περίοδο λειτουργίας με μεικτά μοντέλα ανάπτυξης όπως π.χ. τη θερινή περίοδο με επισκέπτες αναψυχής και τη χειμερινή περίοδο με digital nomads, συνέδρια, αγροτουρισμός, κλπ.

Οικολογική Αξία

Η οικολογική αξιολόγηση της Διάπορου αποτελεί προαπαιτούμενο για τον προσδιορισμό της φέρουσας ικανότητάς του. Σύμφωνα με τον ν. 4964/2022 (άρθρο 64), η φέρουσα ικανότητα πρέπει να λαμβάνει υπόψη την προστασία της βιοποικιλότητας ως θεμελιώδη παράμετρο. Η κατάσταση των υπόγειων υδάτων και ο κίνδυνος

υφαλμύρωσης αποτελούν κρίσιμους παράγοντες. Η υπερεκμετάλλευση υπόγειων υδροφορέων σε παράκτιες περιοχές οδηγεί σε είσοδο θαλασσινού νερού και αύξηση της αλατότητας, καθιστώντας το νερό ακατάλληλο για χρήση. Η υφαλμύρωση είναι μια σχεδόν μη αναστρέψιμη διαδικασία που υποβαθμίζει μόνιμα τον υδροφορέα. Τακτικές μετρήσεις της ποιότητας του νερού (ηλεκτρική αγωγιμότητα, συγκέντρωση χλωριόντων) επιτρέπουν την έγκαιρη ανίχνευση τάσεων υφαλμύρωσης και την προσαρμογή της χρήσης ώστε να διατηρηθεί η βιωσιμότητα του πόρου.

Ο Φορέας της παρούσας επένδυσης με στόχο τη μείωση όλων των δυνητικών κινδύνων, στο πλαίσιο της ΚΠΜ ΕΣΧΑΣΕ, κατ'εφαρμογή της παραγράφου 2 του άρθρου 64 του ν.4964/2022 (« Η ΦΙ λαμβάνεται υπόψη κατά την αναθεώρηση των πολεοδομικών σταθεροτύπων της παρ. 2 του άρθρου 12 του ν. 4447/2016 (Α' 241) και εφαρμόζεται στον πολεοδομικό σχεδιασμό πρώτου επιπέδου»), με τη παρούσα ΕκΕΦΙ προσδιορίζει χωρικά τη ΦΙ για τη Διάπορο και τις επιπτώσεις αυτής μετά την έγκριση χωροθέτησης της μέσω ΕΣΧΑΣΕ. Στο παρακάτω κεφάλαιο παρουσιάζεται αναλυτικά η μεθοδολογία όπως αυτή εφαρμόζεται σύμφωνα με το άρθρο 4 και το Παράρτημα 4 της ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/32892/1414 (ΦΕΚ 200Δ/2024).

Α.1.3. Έκθεση Εκτίμησης Φέρουσας Ικανότητας - Μεθοδολογία

Η παρούσα αξιολόγηση της τουριστικής φέρουσας ικανότητας για το συγκεκριμένο ΕΣΧΑΣΕ, βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στη μεθοδολογία που ορίζεται από τη νέα Υπουργική Απόφαση υπ' αριθ. ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/32892/1414 περί Πολεοδομικών Προτύπων. Ειδικότερα, στο άρθρο 4 αυτής, με τίτλο «Ποιοτικές κατευθύνσεις για τον πολεοδομικό σχεδιασμό», επισημαίνεται (στην παράγραφο 3) ότι ο πολεοδομικός σχεδιασμός οφείλει να ενσωματώνει την εκτίμηση της Φέρουσας Ικανότητας (ΦΙ) του σχεδιαζόμενου χώρου, σύμφωνα με το άρθρο 64 του ν. 4964/2022. Με άλλα λόγια, εάν διαπιστώνεται τάση προσέγγισης ή υπέρβασης των ορίων ενός χωρικού συστήματος, πρέπει να διατυπώνονται προτάσεις με τα αναγκαία –ακόμη και εξειδικευμένα– μέτρα αντιστάθμισης και εξισορρόπησης, είτε συνολικά είτε σε συγκεκριμένα πεδία ή δραστηριότητες. Συγκεκριμένα:

- **α)** Κατά την εκπόνηση πολεοδομικών σχεδίων πρώτου επιπέδου, εκπονούνται ειδικές Εκθέσεις Εκτίμησης Φέρουσας Ικανότητας (ΕκΕΦΙ) για κρίσιμα, επιλεγμένα χωρικά συστήματα εντός της εκάστοτε Ενότητας Χώρου, με στόχο την εκτίμηση των ανώτατων ανεκτών ανθρωπογενών πιέσεων και την προώθηση της αειφόρου ανάπτυξής τους (όπως ορίζεται στην περ. α' παρ.1 του άρθρου 1 του ν. 4447/2016).

Στο ίδιο άρθρο καθορίζονται το περιεχόμενο και ο στόχος των ΕκΕΦΙ, οι οποίες αποτελούν σύνολα κειμένων, πινάκων και χαρτών που αποτυπώνουν:

- **(αα)** τα υφιστάμενα πολεοδομικά, περιβαλλοντικά, κοινωνικοοικονομικά και λοιπά χωρικά χαρακτηριστικά για κάθε μελετώμενο χωρικό σύστημα,
- **(ββ)** την εκτίμηση της μελλοντικής εξέλιξης αυτών των χαρακτηριστικών,
- **(γγ)** τις αναλυτικές τιμές (ιστορικές, τρέχουσες και προβλεπόμενες) των εφαρμοζόμενων πολεοδομικών δεικτών βάσει των νέων προτύπων, ανά χωρικό σύστημα, και

- **(δδ)** την πρόταση Βιώσιμων Προγραμματικών Μελετών (ΒΠΜ) ανά χωρικό σύστημα για το χρονικό ορίζοντα του σχεδίου, λαμβάνοντας υπόψη και τις απόψεις των εμπλεκόμενων φορέων.

Αξίζει να σημειωθεί ότι το άρθρο 64 του ν. 4964/2022 θεσμοθετεί ρητά την εκτίμηση της φέρουσας ικανότητας με βάση τη μεθοδολογία των νέων Πολεοδομικών Προτύπων (ΦΕΚ 200 Δ'/2024). Σύμφωνα με το νόμο αυτό, ως φέρουσα ικανότητα ενός χωρικού συστήματος νοούνται τα μέγιστα ανεκτά όρια επιβάρυνσης ή μεταβολής των συνθηκών που επικρατούν σε αυτό, πέρα από τα οποία διαταράσσεται η ισορροπία μεταξύ φυσικού περιβάλλοντος, οικονομίας και της κοινωνίας που διαβιεί στην περιοχή, με συνέπεια να προκαλούνται μη αναστρέψιμες βλάβες στο φυσικό περιβάλλον και έντονες αρνητικές πιέσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον και στην κοινωνία. Επιπλέον, ο νόμος ορίζει ότι η φέρουσα ικανότητα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά την αναθεώρηση των πολεοδομικών σταθεροτύπων και να εφαρμόζεται στον πολεοδομικό σχεδιασμό πρώτου επιπέδου.

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, η μεθοδολογία εκτίμησης της τουριστικής φέρουσας ικανότητας αναπτύσσεται σε διακριτά βήματα, με σκοπό να εκτιμηθεί ο βαθμός επίδρασης που θα έχει η εγκατάσταση της επένδυσης στη φέρουσα ικανότητα των Δημοτικών Ενοτήτων που γειτνιάζουν με την περιοχή επέμβασης. Η προσέγγιση αυτή υπερβαίνει τη στενά οικονομική θεώρηση της ανάπτυξης, ενσωματώνοντας παράλληλα τις κοινωνικές και περιβαλλοντικές διαστάσεις και αναγνωρίζοντας τον χώρο ως πεπερασμένο και ολοένα πιο πολύτιμο πόρο. Η χωρική διάσταση αναδεικνύεται σε καθοριστικό παράγοντα των αναπτυξιακών διαδικασιών, επιβάλλοντας ευέλικτες προσαρμογές στις μεταβαλλόμενες τάσεις και τις προβλεπόμενες μελλοντικές προκλήσεις. Στη συνέχεια αναλύονται λεπτομερώς τα βήματα της μεθοδολογίας, εστιάζοντας στους στόχους, τις διαδικασίες και τα αναμενόμενα αποτελέσματα, υπό το πρίσμα της πολεοδομικής επιστήμης και πρακτικής.

→ **Βήμα 1: Προσδιορισμός Χωρικών Συστημάτων**

Στόχος βήματος: Στο πρώτο βήμα ο θεμελιώδης στόχος είναι ο εντοπισμός και η οριοθέτηση των χωρικών συστημάτων (ΧΣ) που θα αποτελέσουν τις βασικές μονάδες ανάλυσης και σχεδιασμού στην ΕΚΕΦΙ. Η σωστή επιλογή και οριοθέτηση των χωρικών συστημάτων είναι κρίσιμη για την εγκυρότητα και αποτελεσματικότητα ολόκληρης της διαδικασίας εκτίμησης φέρουσας ικανότητας. Τα χωρικά συστήματα δεν αποτελούν απλώς γεωγραφικές περιοχές, αλλά δυναμικές οντότητες που αντανακλούν σύνθετες αλληλεπιδράσεις μεταξύ φυσικών και ανθρωπογενών στοιχείων. Η επιλογή τους πρέπει να βασίζεται τόσο σε εγγενή φυσικά χαρακτηριστικά (π.χ. γεωμορφολογία, υδρογραφία, οικοσυστήματα) όσο και σε ανθρωπογενή στοιχεία (π.χ. οικιστικό δίκτυο, οικονομικές δραστηριότητες, πολιτιστική κληρονομιά). Επιπλέον, απαιτείται η συνεκτίμηση των λειτουργικών σχέσεων και αλληλεξαρτήσεων μεταξύ διαφορετικών περιοχών, καθώς και των υφιστάμενων διοικητικών διαιρέσεων και θεσμοθετημένων σχεδίων ή προγραμμάτων.

Διαδικασία: Για τον προσδιορισμό των χωρικών συστημάτων ακολουθείται μια συστηματική διαδικασία με διαδοχικά στάδια:

- **Ανάλυση ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της περιοχής:** Αρχικά πραγματοποιείται διεξοδική καταγραφή και αξιολόγηση όλων των φυσικών, ανθρωπογενών, πολιτιστικών και ιστορικών χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης. Σε αυτό

το στάδιο εξετάζονται η γεωμορφολογία (μορφολογία εδάφους, υψόμετρα, κλίσεις), η υδρογραφία και οι υδατικοί πόροι, οι κλιματικές συνθήκες και τα οικοσυστήματα, καθώς και το υπάρχον οικιστικό δίκτυο, οι χρήσεις γης, οι οικονομικές δραστηριότητες και στοιχεία πολιτιστικής κληρονομιάς. Η σύνθεση αυτών των πληροφοριών δημιουργεί τη βάση για την κατανόηση της δομής και λειτουργίας του χώρου.

- **Αναγνώριση λειτουργικών σχέσεων και αλληλεξαρτήσεων:** Στη συνέχεια, διερευνώνται οι δυναμικές αλληλεπιδράσεις και εξαρτήσεις μεταξύ των διαφόρων στοιχείων της περιοχής. Αναλύονται οι ροές ανθρώπων, αγαθών και υπηρεσιών που συνδέουν τις διάφορες υπο-περιοχές, οι οικολογικές διασυνδέσεις που επηρεάζουν τη λειτουργία των οικοσυστημάτων (π.χ. υδρολογικοί κύκλοι, μετακινήσεις ειδών) και οι κοινωνικοοικονομικές σχέσεις που διαμορφώνουν την ανάπτυξη (π.χ. σχέσεις μεταξύ αστικών κέντρων και υπαίθρου, επίδραση ενός λιμανιού στην ενδοχώρα). Η κατανόηση αυτών των λειτουργικών σχέσεων είναι κρίσιμη για έναν ορθολογικό σχεδιασμό που υπερβαίνει τα στενά διοικητικά όρια.
- **Καθορισμός κριτηρίων οριοθέτησης των ΧΣ:** Το επόμενο στάδιο είναι ο ορισμός σαφών, μετρήσιμων και τεκμηριωμένων κριτηρίων για την οριοθέτηση των χωρικών συστημάτων. Τα κριτήρια αυτά διασφαλίζουν ότι κάθε χωρική ενότητα που θα οριοθετηθεί παρουσιάζει εσωτερική ομοιογένεια ως προς τα φυσικά και ανθρωπογενή χαρακτηριστικά της, αλλά και λειτουργική συνοχή – απαραίτητη προϋπόθεση για την αποτελεσματική διαχείριση και τον ολοκληρωμένο σχεδιασμό. Παράλληλα, λαμβάνονται υπόψη τα υπάρχοντα διοικητικά όρια, καθώς και τα θεσμοθετημένα σχέδια και προγράμματα που ισχύουν στην περιοχή, ώστε οι προτάσεις του σχεδιασμού να είναι ρεαλιστικές, εφαρμόσιμες και συμβατές με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο.
- **Οριοθέτηση των χωρικών συστημάτων:** Στο τελικό στάδιο, πραγματοποιείται η ακριβής χαρτογραφική οριοθέτηση και πλήρης τεκμηρίωση των επιλεγμένων χωρικών συστημάτων. Κάθε σύστημα αποτυπώνεται σε χάρτη με σαφή και ακριβή όρια, συνοδευόμενο από λεπτομερή περιγραφή των χαρακτηριστικών και των λειτουργιών του. Παρέχεται επίσης πλήρης αιτιολόγηση για την επιλογή του συγκεκριμένου συστήματος, βάσει των προκαθορισμένων κριτηρίων. Η διαφάνεια και η τεκμηρίωση αυτού του βήματος είναι ζωτικής σημασίας για την αποδοχή των προτάσεων που θα προκύψουν και τη μελλοντική εφαρμογή τους.

Κριτήρια επιλογής χωρικών συστημάτων: Η επιλογή των χωρικών συστημάτων βασίζεται σε ένα σύνολο συμπληρωματικών. Για μια ολιστική κατανόηση του χώρου περιλαμβάνονται:

- **Φυσικά χαρακτηριστικά:** Κριτήρια σχετικά με τα εγγενή φυσικά γνωρίσματα της περιοχής. Εξετάζονται η γεωμορφολογία (ανάγλυφο, κλίσεις, υψόμετρα, μορφολογικές ενότητες), το κλίμα (που επηρεάζει τόσο τις ανθρώπινες δραστηριότητες όσο και τα οικοσυστήματα), η υδρογραφία (ποτάμια, υδάτινοι πόροι) και τα οικοσυστήματα (δάση, υγρότοποι, παράκτιες ζώνες). Τα στοιχεία αυτά παρέχουν σημαντικές οικολογικές υπηρεσίες – όπως ρύθμιση

κλίματος, καθαρισμό νερού, διατήρηση βιοποικιλότητας – που πρέπει να προστατευθούν και να ενισχυθούν.

- **Ανθρωπογενή χαρακτηριστικά:** Κριτήρια που αφορούν τις ανθρώπινες δραστηριότητες και παρεμβάσεις στον χώρο. Λαμβάνεται υπόψη το οικιστικό δίκτυο (η οργάνωση των κατοικημένων περιοχών, η κατανομή και η πυκνότητα δόμησης), οι οικονομικές δραστηριότητες (τουρισμός, γεωργία, βιομηχανία, κ.λπ., που επηρεάζουν τις χρήσεις γης και τις ροές αγαθών/υπηρεσιών) και οι υποδομές (μεταφορικές, τεχνικές, κοινωνικές), η επάρκεια των οποίων είναι κρίσιμη για τη φέρουσα ικανότητα της περιοχής.
- **Λειτουργικές σχέσεις:** Κριτήρια που αποτυπώνουν τις λειτουργικές σχέσεις και αλληλεξαρτήσεις μέσα στον χώρο. Εξετάζονται οι ροές ανθρώπων, προϊόντων και υπηρεσιών που δημιουργούν δίκτυα πέρα από διοικητικά σύνορα, καθώς και οι χωρικές αλληλεπιδράσεις (π.χ. σχέση πόλης-υπαίθρου, επιρροή ενός τουριστικού πόλου ή ενός λιμένα στην ευρύτερη ενδοχώρα). Η κατανόηση αυτών των σχέσεων είναι απαραίτητη για να αντιληφθούμε τη συνολική λειτουργία του χωρικού συστήματος και να προβλέψουμε τις επιπτώσεις από χωρικές παρεμβάσεις.
- **Διοικητικά κριτήρια:** Κριτήρια που συνδέονται με το θεσμικό πλαίσιο και τις υφιστάμενες ρυθμίσεις χωρικής ανάπτυξης. Λαμβάνονται υπόψη τα διοικητικά όρια (π.χ. όρια Δήμων, Περιφερειών) που καθορίζουν αρμοδιότητες και δυνατότητες παρέμβασης, καθώς και τα ισχύοντα χωροταξικά και πολεοδομικά σχέδια/προγράμματα (π.χ. ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ, Ειδικά Χωρικά Σχέδια όπως Ε-ΣΧΑΣΕ ή ΕΣΧΑΣΕ, Περιφερειακά Πλαίσια). Η ενσωμάτωση αυτών των παραγόντων διασφαλίζει ότι ο σχεδιασμός θα είναι συμβατός με το νομικό-θεσμικό πλαίσιο και θα έχει συνέχεια με τον ευρύτερο προγραμματισμό.

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης (η οποία εκπονείται για την αξιολόγηση της χωροθέτησης του επενδυτικού σχεδίου, όπως περιγράφεται στην κύρια πολεοδομική μελέτη του ΕΣΧΑΣΕ), η διαδικασία καθορισμού του χωρικού συστήματος διασφαλίζει ότι η ανάλυση της περιοχής θα είναι ολοκληρωμένη και θα λαμβάνει υπόψη όλες τις σημαντικές παραμέτρους. Με αυτόν τον τρόπο: (α) εγγυάται ότι λαμβάνονται υπόψη όλοι οι κρίσιμοι παράγοντες που επηρεάζουν τη βιωσιμότητα της αναπτυξιακής προσπάθειας, (β) παρέχει τη βάση για βιώσιμη ανάπτυξη μέσω του ορθού καθορισμού των κατάλληλων μονάδων ανάλυσης και σχεδιασμού, και (γ) εξασφαλίζει τη συμμόρφωση του σχεδιασμού με το νομικό πλαίσιο (την ΥΑ και τις πολεοδομικές προδιαγραφές). Η ορθή εφαρμογή αυτής της διαδικασίας καθιστά δυνατή την αποτελεσματική αξιολόγηση της φέρουσας ικανότητας και τη διαμόρφωση ρεαλιστικών, βιώσιμων προτάσεων ανάπτυξης.

→ **Βήμα 2: Καταγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης**

Στόχος βήματος: Το δεύτερο βήμα αποσκοπεί στη συστηματική συλλογή, οργάνωση και ανάλυση όλων των αναγκαίων πληροφοριών για την πλήρη κατανόηση της τρέχουσας κατάστασης των χωρικών συστημάτων που οριοθετήθηκαν στο προηγούμενο στάδιο. Η καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης αποτελεί τη θεμελιώδη βάση για την αξιολόγηση της φέρουσας ικανότητας και τον σχεδιασμό μελλοντικών παρεμβάσεων στον χώρο, τόσο πριν όσο και μετά την υλοποίηση της επένδυσης – ενώ παράλληλα συνεκτιμώνται και άλλα προγραμματισμένα επενδυτικά σχέδια στην περιοχή.

Η συλλογή/ανάλυση δεδομένων είναι ολοκληρωμένη, καλύπτοντας όλες τις κρίσιμες διαστάσεις των χωρικών συστημάτων: φυσικές, κοινωνικοοικονομικές, πολιτιστικές και θεσμικές. Επιπλέον, λαμβάνονται υπόψη οι διαχρονικές τάσεις (π.χ. η εξέλιξη της δόμησης με το πέρασμα του χρόνου), οι μελλοντικές προοπτικές και –κυρίως– οι πολύπλοκες αλληλεπιδράσεις μεταξύ των παραμέτρων, ώστε να προκύψει μια πραγματικά ολιστική εικόνα της περιοχής μελέτης.

Διαδικασία: Η καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης περιλαμβάνει πολλαπλές δράσεις συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων. Ενδεικτικά, τα στάδια και οι θεματικές κατηγορίες πληροφοριών που εξετάζονται είναι:

Πληθυσμός

- **Δημογραφικά χαρακτηριστικά:** Μέγεθος και σύνθεση του πληθυσμού (π.χ. ηλικιακή διάρθρωση, αναλογία φύλου), καθώς και χωρική κατανομή του μόνιμου πληθυσμού. Στην ανάλυση περιλαμβάνεται και ο πληθυσμός που προβλέπεται να προσελκύσει η επένδυση (επισκέπτες, παραθεριστές, εργαζόμενοι κ.λπ.), βάσει των στοιχείων που παρουσιάζονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο της κύριας πολεοδομικής μελέτης του ΕΣΧΑΣΕ.
- **Δημογραφικές τάσεις:** Εξέταση των τάσεων μεταβολής του πληθυσμού, μέσα από την ανάλυση δεικτών γεννήσεων και θανάτων, καθώς και των ροών εσωτερικής ή εξωτερικής μετανάστευσης. Περιλαμβάνεται πρόβλεψη μελλοντικών δημογραφικών μεταβολών βάσει ιστορικών στοιχείων και ευρύτερων τάσεων.
- **Κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά:** Διερεύνηση παραγόντων όπως η διάρθρωση της απασχόλησης ανά τομέα (πρωτογενής, δευτερογενής, τριτογενής), το μέσο εισόδημα, καθώς και κοινωνικοί δείκτες όπως τα ποσοστά ανεργίας στην περιοχή. Η κατασκευή της επένδυσης αναμένεται να συμβάλει σημαντικά θετικά στη περιοχή μέσω της δημιουργίας σταθερών (όλο το έτος και όχι εποχιακές) θέσεων εργασίας.

Υποδομές

- **Μεταφορικές υποδομές:** Εξετάζεται αν το υπάρχον δίκτυο μεταφορών επαρκεί για την εξυπηρέτηση τόσο του ντόπιου πληθυσμού όσο και των επισκεπτών.
- **Τεχνικές υποδομές:** Αξιολόγηση της επάρκειας και ποιότητας των δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης (συμπεριλαμβανομένων εγκαταστάσεων βιολογικού καθαρισμού), του συστήματος διαχείρισης στερεών αποβλήτων, καθώς και των ενεργειακών υποδομών (δίκτυο ηλεκτροδότησης, δυνατότητες αξιοποίησης ανανεώσιμων πηγών). Κυρίως αξιολογείται πως η χωροθέτηση της επένδυσης αντιμετωπίζει όλα τα ζητήματα των κρίσιμων υποδομών σε σχέση με την λειτουργία της.
- **Σημείωση:** Για την αποτύπωση της παρούσας κατάστασης των υποδομών, σημαντικό πληροφοριακό υλικό παρέχεται από την Προμελέτη Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων, όπως περιλαμβάνεται στη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του ΕΣΧΑΣΕ.

Περιβάλλον

- **Φυσικό περιβάλλον:** Καταγραφή των οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας της περιοχής. Εντοπίζονται προστατευόμενες περιοχές (π.χ. περιοχές του δικτύου Natura 2000, εθνικά πάρκα), σημαντικά οικοσυστήματα και γεωλογικά χαρακτηριστικά. Επιπλέον, γίνεται απογραφή των υδατικών πόρων (επιφανειακών υδάτων όπως ποταμοί και λίμνες, υπόγειων υδροφορέων) και των παράκτιων ζωνών, καθώς και αξιολόγηση της ποιότητάς τους.
- **Δομημένο περιβάλλον:** Ανάλυση του οικιστικού δικτύου και των χρήσεων γης. Εξετάζεται η πυκνότητα και η μορφή της δόμησης στην εντός και εκτός σχεδίου περιοχή καθώς και, η αρχιτεκτονική φυσιογνωμία.
- **Σημείωση:** Για τα περιβαλλοντικά δεδομένα, αξιοποιείται σε μεγάλο βαθμό το υλικό της ΣΜΠΕ του ΕΣΧΑΣΕ, όπου περιγράφονται αναλυτικά οι περιβαλλοντικές συνθήκες και οι παράγοντες πίεσης στην περιοχή μελέτης.

→ Βήμα 3: Επιλογή και Ανάλυση Βασικών Δεικτών Βιωσιμότητας

Στόχος βήματος: Στο τρίτο βήμα επιδιώκεται η αξιολόγηση της βιωσιμότητας των χωρικών συστημάτων μέσω της επιλογής και ανάλυσης κατάλληλων δεικτών βιωσιμότητας, λαμβάνοντας υπόψη και τις επιπτώσεις της επένδυσης. Οι δείκτες αυτοί λειτουργούν ως εργαλεία που ποσοτικοποιούν τις περιβαλλοντικές, κοινωνικοοικονομικές και οικονομικές συνθήκες. Μέσω των δεικτών, είναι εφικτή η παρακολούθηση των τάσεων με την πάροδο του χρόνου, η πρόβλεψη των μελλοντικών επιπτώσεων από σχεδιαζόμενες παρεμβάσεις και η αποτίμηση της αποτελεσματικότητας των προτεινόμενων μέτρων σχεδιασμού. Η ορθή επιλογή των δεικτών είναι ζωτικής σημασίας για την εγκυρότητα και αξιοπιστία της ανάλυσης – οι δείκτες πρέπει να αντικατοπτρίζουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, τις προκλήσεις και τους στόχους της περιοχής μελέτης. Επιπλέον, πρέπει να είναι μετρήσιμοι, αξιόπιστοι, σχετικοί με το αντικείμενο της αξιολόγησης και να επιτρέπουν σύγκριση τόσο διαχρονικά όσο και με πρότυπα ή άλλες περιοχές.

Διαδικασία: Η διαδικασία περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

- **Επιλογή δεικτών (βάσει της ΥΑ και των προτύπων):** Από το παράρτημα 4 των Πολεοδομικών Προτύπων εντοπίζονται οι δείκτες που ενδείκνυνται για αξιολόγηση φέρουσας ικανότητας. Στη συνέχεια, αξιολογείται ποιοι από αυτούς είναι καταλληλότεροι για την περιοχή μελέτης, λαμβάνοντας υπόψη τη διαθεσιμότητα και την ποιότητα δεδομένων. Τέλος, επιλέγεται ένα υποσύνολο δεικτών που θεωρούνται πιο αντιπροσωπευτικοί των κρίσιμων θεμάτων βιωσιμότητας της περιοχής.
- **Συλλογή δεδομένων για τους επιλεγμένους δείκτες:** Προσδιορίζονται τα συγκεκριμένα δεδομένα που απαιτούνται για τον υπολογισμό κάθε δείκτη και γίνεται αναζήτηση τους σε πολλαπλές πηγές. Χρησιμοποιούνται επίσημες στατιστικές (π.χ. στοιχεία ΕΛΣΤΑΤ), δεδομένα από αρμόδιους φορείς (Υπουργεία, Περιφέρειες, Δήμοι), υφιστάμενες μελέτες και επιστημονικές έρευνες, καθώς και επιτόπιες παρατηρήσεις ή ανάλυση δορυφορικών εικόνων (ιδίως για δείκτες που αφορούν τη δόμηση και την κάλυψη γης). *Σημειώνεται ότι τα δεδομένα αυτά εμπλουτίζονται με στοιχεία από την κύρια πολεοδομική*

μελέτη και τη ΣΜΠΕ του ΕΣΧΑΣΕ, που παρέχουν επικαιροποιημένες πληροφορίες για την περιοχή μελέτης.

- **Υπολογισμός και ανάλυση τιμών δεικτών:** Εφαρμόζονται κατάλληλες μεθοδολογίες (μαθηματικές/στατιστικές) για τον υπολογισμό των τιμών κάθε δείκτη. Οι τιμές αυτές ερμηνεύονται ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα για την τρέχουσα κατάσταση της περιοχής στους αντίστοιχους τομείς. Παράλληλα, εξετάζεται η εξέλιξη των δεικτών σε βάθος χρόνου (όπου υπάρχουν διαθέσιμα χρονικά δεδομένα), προκειμένου να εντοπιστούν τάσεις βελτίωσης ή επιδείνωσης (π.χ. αύξηση πληθυσμού, μεταβολές στις χρήσεις γης, κ.ά.).
- **Αξιολόγηση βιωσιμότητας βάσει δεικτών:** Οι τιμές των δεικτών συγκρίνονται με αντίστοιχα πρότυπα ή στόχους (εθνικούς, διεθνείς) όπου αυτό είναι δυνατό, καθώς και με τιμές από παρόμοιες περιοχές, για να διαπιστωθεί αν κυμαίνονται σε αποδεκτά επίπεδα. Μέσω αυτής της συγκριτικής αξιολόγησης, εντοπίζονται πεδία όπου καταγράφονται προβλήματα ή κίνδυνοι (π.χ. όταν κάποιος δείκτης ξεπερνά τα ανεκτά όρια φέρουσας ικανότητας υποδηλώνοντας περιβαλλοντική πίεση) καθώς και τομείς όπου υπάρχουν περιθώρια περαιτέρω ανάπτυξης. Τέλος, συνθέτοντας τα αποτελέσματα όλων των δεικτών, διαμορφώνεται μια συνολική εικόνα της βιωσιμότητας του χωρικού συστήματος.

Βασικοί δείκτες βιωσιμότητας: Οι παράμετροι και οι δείκτες που εξετάζονται καλύπτουν όλο το φάσμα της αειφορίας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές πολεοδομικού σχεδιασμού. Ενδεικτικά, οι κύριες κατηγορίες δεικτών περιλαμβάνουν:

- **Φυσικό & πολιτιστικό περιβάλλον, τοπίο:** Δείκτες μίξης χρήσεων γης, οικολογικοί δείκτες (κατάσταση οικοσυστημάτων, βιοποικιλότητα).
- **Δόμηση:** Δείκτες έντασης δόμησης (υφιστάμενη πυκνότητα δομημένου χώρου), βαθμού αστικοποίησης, ποσοστού κάλυψης γης από κατασκευές.
- **Ενέργεια:** Δείκτες ενεργειακής επάρκειας (επαρκές δίκτυο ηλεκτροδότησης, ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού) και ενεργειακής κατανάλωσης (π.χ. κατανάλωση ανά κάτοικο ή ανά κτίριο).
- **Διαχείριση αποβλήτων:** Δείκτες σχετικοί με την ανακύκλωση και κομποστοποίηση (ποσοστό των απορριμμάτων που ανακτώνται).
- **Ύδατα – Ύδρευση:** Δείκτες ορθολογικής διαχείρισης νερού (π.χ. κατανάλωση νερού ανά κάτοικο, ποσοστό διαρροών δικτύου, μέτρα εξοικονόμησης).
- **Μεταφορές – Υποδομές:** Δείκτες κατάστασης του οδικού δικτύου (πυκνότητα δρόμων, επίπεδα κυκλοφοριακής συμφόρησης), επάρκειας μέσων μαζικής μεταφοράς κ.ά.
- **Τοπική κοινωνία & οικονομία:** Δείκτες αγοράς εργασίας (π.χ. ποσοστό ανεργίας) και τουριστικής δραστηριότητας (π.χ. αναλογία τουριστικών κλινών ανά μόνιμο κάτοικο, κ.ά.).

Στο πλαίσιο της παρούσας ΕκΕΦΙ, έχουν επιλεγεί ορισμένοι **κρίσιμοι δείκτες** που θεωρούνται καθοριστικοί για την αξιολόγηση και τροφοδότηση των αναπτυξιακών σεναρίων, με στόχο την ανάδειξη ενός νέου βιώσιμου χωρικού προτύπου. Οι

επιλεγμένοι δείκτες –και οι λόγοι για τους οποίους είναι σημαντικοί– συνοψίζονται παρακάτω:

- **Οικολογικός δείκτης:** Αξιολογεί την κατάσταση των οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας στην περιοχή. Περιλαμβάνει παράγοντες όπως η έκταση και υγεία των φυσικών οικοσυστημάτων (δάση, υγρότοποι, θαλάσσια οικοσυστήματα κ.λπ.), η παρουσία προστατευόμενων ειδών ή περιοχών (π.χ. περιοχές Natura 2000) και οι πιέσεις που ασκούνται στο φυσικό περιβάλλον (π.χ. κατακερματισμός οικοτόπων, ρύπανση). Ένας υποβαθμισμένος οικολογικός δείκτης μπορεί να σηματοδοτεί ότι το φυσικό περιβάλλον πλησιάζει τα όρια αντοχής του. Αξίζει να σημειωθεί ότι η εγκατάλειψη της παραδοσιακής αγροτικής δραστηριότητας σε ορεινές ζώνες, αν και αποτελεί απειλή για τη βιοποικιλότητα (λόγω επέκτασης της βλάστησης ή αλλαγής χρήσεων γης), μπορεί με τον κατάλληλο σχεδιασμό να αξιοποιηθεί ως ευκαιρία για κοινωνικοοικονομικό μετασχηματισμό (π.χ. ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού ή βιολογικής γεωργίας).
- **Πυκνότητα δόμησης (υφιστάμενη):** Εκφράζει την ένταση του δομημένου περιβάλλοντος στην περιοχή. Λαμβάνει υπόψη τον αριθμό των υφιστάμενων κτιρίων, τη συγκέντρωση/πυκνότητά τους και τη συνολική δομημένη επιφάνεια. Μια υψηλή πυκνότητα δόμησης συχνά συνεπάγεται αυξημένες περιβαλλοντικές πιέσεις – όπως απώλεια ανοιχτών χώρων, αύξηση της κυκλοφορίας και επιβάρυνση των υποδομών – καθώς και δυνητική υποβάθμιση της ποιότητας ζωής (π.χ. φαινόμενα συνωστισμού, έλλειψη πρασίνου). Από την άλλη, υπερβολικά χαμηλή πυκνότητα μπορεί να οδηγεί σε αστική διάχυση (φαινόμενο **urban sprawl**) και αναποτελεσματική χρήση των πόρων, με διάσπαρτη δόμηση που απαιτεί επέκταση δικτύων υποδομής και συχνά συνεπάγεται απώλεια παραγωγικών γαιών.
- **Βαθμός αστικοποίησης:** Αξιολογεί την έκταση και την ένταση της αστικής ανάπτυξης στο χωρικό σύστημα. Συνήθεις μετρήσεις είναι το ποσοστό του πληθυσμού που διαμένει σε αστικές περιοχές, η έκταση του αστικού ιστού ή το ποσοστό «σφραγισμένου» εδάφους (δηλ. επιφάνειας καλυμμένης από κτίρια/υποδομές) στο σύνολο της έκτασης. Ένας υψηλός βαθμός αστικοποίησης μπορεί να προκαλεί περιβαλλοντικά προβλήματα (π.χ. το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας, αυξημένη κατανάλωση ενέργειας) και κοινωνικές προκλήσεις (π.χ. κοινωνικές ανισότητες, φαινόμενα αποκλεισμού). Αντιστρόφως, χαμηλός βαθμός αστικοποίησης μπορεί να σημαίνει ότι μεγάλες εκτάσεις είναι αγροτικές ή φυσικές – κάτι που ευνοεί το περιβάλλον – αλλά ίσως συνεπάγεται ελλείψεις σε υπηρεσίες και υποδομές, καθώς και δυσκολία επίτευξης κρίσιμης μάζας πληθυσμού για δυναμική οικονομική ανάπτυξη.
- **Δείκτης διαχείρισης υδάτων (ορθή χρήση/εξοικονόμηση νερού):** Εξετάζει την επάρκεια και τη βιώσιμη διαχείριση των υδατικών πόρων. Αφορά τόσο την ποσότητα και ποιότητα του διαθέσιμου νερού (επιφανειακού και υπόγειου) όσο και τις πρακτικές κατανάλωσης και εξοικονόμησης. Παράμετροι του δείκτη είναι, μεταξύ άλλων, η κατά κεφαλήν κατανάλωση νερού, το ποσοστό απωλειών στα δίκτυα ύδρευσης, η ύπαρξη υποδομών ανακύκλωσης νερού ή χρήσης μη πόσιμου νερού για δευτερεύουσες χρήσεις, καθώς και τα μέτρα προστασίας υδατίνων πόρων (π.χ. έλεγχος γεωτρήσεων, περιορισμοί

σε άντληση κατά τους θερινούς μήνες). Διαταραχές στην υδατική ισορροπία, όπως η υπεράντληση υπόγειων νερών ή η κατασκευή έργων (αναχώματα, φράγματα) χωρίς περιβαλλοντική μέριμνα, σε συνδυασμό με τη ρύπανση από αστικά λύματα ή γεωργικές δραστηριότητες, μπορεί να οδηγήσουν σε ευτροφισμό υδάτων, υφαλμύρωση υδροφορέων και γενικότερη υποβάθμιση της ποιότητας του νερού – πλήττοντας τελικά τη φέρουσα ικανότητα του οικοσυστήματος της περιοχής.

- **Δείκτης τουριστικής λειτουργίας:** Αποτυπώνει την ένταση, την κλίμακα και την ποιότητα της τουριστικής δραστηριότητας στην περιοχή. Περιλαμβάνει στοιχεία όπως ο αριθμός των τουριστών (αφίξεις και διανυκτερεύσεις σε ετήσια βάση), η αναλογία των τουριστικών κλινών σε σχέση με τον τοπικό πληθυσμό, ο βαθμός εποχικότητας (δηλ. πόσο συγκεντρωμένη είναι η τουριστική κίνηση σε λίγους μήνες), καθώς και οι τύποι και η κατανομή των τουριστικών υποδομών. Επίσης εξετάζονται οι επιπτώσεις του τουρισμού, π.χ. η παραγωγή απορριμμάτων και λυμάτων, η κατανάλωση ενέργειας και νερού, η ενδεχόμενη αλλοίωση της τοπικής ταυτότητας ή οι κοινωνικές εντάσεις που μπορεί να προκύψουν από την τουριστική δραστηριότητα. Η ανάλυση του συγκεκριμένου δείκτη είναι κρίσιμη, δεδομένου ότι ο τουρισμός αποτελεί κεντρική δραστηριότητα στην περιοχή μελέτης: μας επιτρέπει να ποσοτικοποιήσουμε τις πιέσεις που ασκεί η τουριστική ανάπτυξη και να εκτιμήσουμε πόσο απέχει το σύστημα από τα όριά του ως προς αυτή τη διάσταση.

Οι παραπάνω δείκτες επιλέχθηκαν λαμβάνοντας υπόψη τον χαρακτήρα της περιοχής μελέτης, τη μορφολογία της και την εξελισσόμενη οικονομική της βάση. Πρόκειται για μια περιοχή με έντονη τουριστική ανάπτυξη, σημαντική παρουσία παραθεριστικής κατοικίας και αυξανόμενη οικοδομική δραστηριότητα. Επομένως, οι εν λόγω δείκτες κρίνονται καθοριστικοί για την εκτίμηση της φέρουσας ικανότητας, καθώς αποτυπώνουν τα στοιχεία εκείνα στα οποία η περιοχή υπόκειται στις μεγαλύτερες πιέσεις ή μεταβολές. Μέσω της διεξοδικής ανάλυσής τους, θα καταστεί εφικτός ο εντοπισμός των ανώτατων ανεκτών ορίων (capacity thresholds) και θα προκύψουν βάσιμα συμπεράσματα για τη διαμόρφωση βιώσιμων στρατηγικών ανάπτυξης και τη χάραξη του κατάλληλου σεναρίου χωρικής οργάνωσης.

→ Βήμα 4: Ανάλυση και Αξιολόγηση της Φέρουσας Ικανότητας

Στόχος βήματος: Το τέταρτο βήμα επικεντρώνεται στην συνολική ανάλυση και αξιολόγηση της φέρουσας ικανότητας των χωρικών συστημάτων, αξιοποιώντας όλα τα δεδομένα και τους δείκτες που προέκυψαν από τα προηγούμενα στάδια. Σκοπός είναι να καθοριστούν τα όρια αντοχής του συστήματος και οι πιέσεις που αυτό δέχεται υπό το πρίσμα της νέας στρατηγικής επένδυσης, καθώς και να εκτιμηθεί εάν και κατά πόσο το σύστημα μπορεί να υποστηρίξει περαιτέρω ανάπτυξη χωρίς να υποστεί μη αναστρέψιμες περιβαλλοντικές βλάβες ή να ασκηθούν υπέρμετρες πιέσεις στην κοινωνία και την οικονομία. Η αξιολόγηση της φέρουσας ικανότητας δεν αντιμετωπίζεται ως μια στατική διαδικασία, αλλά ως μια δυναμική εκτίμηση που λαμβάνει υπόψη τις αλληλεπιδράσεις όλων των επιμέρους διαστάσεων (περιβαλλοντικής, κοινωνικής, οικονομικής, θεσμικής) και τον τρόπο με τον οποίο αυτές μεταβάλλονται διαχρονικά. Είναι σημαντικό να αναγνωριστεί ότι η φέρουσα ικανότητα δεν αποτελεί ένα απόλυτο και αμετάβλητο μέγεθος: αντιθέτως, επηρεάζεται από τις εφαρμοζόμενες

πολιτικές, τις τεχνολογικές εξελίξεις και τις επιλογές της κοινωνίας, μετατοπιζόμενη ανάλογα με τις συνθήκες.

Διαδικασία: Σε αυτό το στάδιο, η έμφαση δίνεται στην χωρική ανάλυση των κρίσιμων παραμέτρων (ιδίως της τουριστικής έντασης και της δόμησης), με στόχο τον εντοπισμό περιοχών όπου οι πιέσεις πλησιάζουν ή υπερβαίνουν τα ανεκτά όρια. Αφού έχουν υπολογιστεί και αξιολογηθεί οι δείκτες βιωσιμότητας, πραγματοποιείται λεπτομερής χωρική αποτύπωση των αποτελεσμάτων, γεγονός που επιτρέπει τη διατύπωση τεκμηριωμένων προτάσεων διαχείρισης και ανάπτυξης. Συγκεκριμένα, η μεθοδολογική προσέγγιση δίνει έμφαση σε δύο βασικές παραμέτρους – τη δόμηση και τον τουρισμό – για τις οποίες υπάρχουν διαθέσιμα αναλυτικά χωρικά δεδομένα. Η ανάλυση υλοποιείται με τη συνδρομή Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS) και εξειδικευμένου λογισμικού (π.χ. ESRI ArcGIS Pro v3.5.2, QGIS 3.34.5), ενώ όλες οι χαρτογραφικές επεξεργασίες πραγματοποιούνται στο ενιαίο ελληνικό σύστημα αναφοράς συντεταγμένων ΕΓΣΑ '87.

Για τις ανάγκες της χωρικής ανάλυσης εφαρμόζεται ένα πολυγωνικό πλέγμα διαστάσεων 32×32 μέτρων που προσαρμόζεται στα όρια του χωρικού συστήματος μελέτης. Κάθε κελί του πλέγματος (εμβαδού περίπου 1 στρέμματος) λειτουργεί ως μια ενιαία μικρο-ενότητα χώρου στην οποία αποδίδονται οι αντίστοιχες τιμές των δεικτών βιωσιμότητας και ανάπτυξης (π.χ. ένταση δόμησης, βαθμός τουριστικής δραστηριότητας κ.ά.). Η χρήση ενός τέτοιου πλέγματος εξυπηρετεί την ομογενοποίηση της ανάλυσης και τη διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων, χωρίς να χάνεται η αναγκαία λεπτομέρεια ή ακρίβεια στην αποτύπωση των αποτελεσμάτων.

Ακολούθως, οι τιμές που έχουν αποδοθεί στα κελιά του πλέγματος επαναταξινομούνται βάσει μιας τυποποιημένης κλίμακας έντασης από το 1 έως το 3. Ουσιαστικά, ορίζονται τρεις κατηγορίες χωρικής έντασης:

- Χαμηλή ένταση (1)
- Μέση ένταση (2)
- Υψηλή ένταση (3)

Η κατηγοριοποίηση αυτή επιτρέπει την ευκολότερη χαρτογραφική απεικόνιση των αποτελεσμάτων. Σε θεματικούς χάρτες και διαγράμματα αποτυπώνονται οι περιοχές με χαμηλές, μεσαίες ή υψηλές πιέσεις, παρέχοντας ένα σαφές και συγκρίσιμο εργαλείο για την ερμηνεία της κατανομής της δόμησης και της τουριστικής δραστηριότητας στον χώρο. Μέσω αυτής της οπτικοποιημένης ανάλυσης, γίνεται άμεσα αντιληπτό σε ποιες ζώνες το σύστημα πλησιάζει τα όρια της φέρουσας ικανότητάς του.

Συνολικά, η ανάλυση και αξιολόγηση που εκπονείται σε αυτό το βήμα οδηγεί στην αναγνώριση των περιοχών όπου συγκεντρώνονται οι μεγαλύτερες πιέσεις και στον προσδιορισμό των κρίσιμων ορίων πέραν των οποίων η ανάπτυξη θα καταστεί μη βιώσιμη. Τα ευρήματα αυτά αποτελούν τη βάση για τη διατύπωση προτάσεων και μέτρων πολιτικής, με στόχο έναν ισορροπημένο, βιώσιμο σχεδιασμό που θα προστατεύει το περιβάλλον, θα υποστηρίζει την τοπική κοινωνία και οικονομία και θα εξασφαλίζει τη μακροπρόθεσμη ανθεκτικότητα της περιοχής απέναντι στις μελλοντικές προκλήσεις.

Β ΜΕΡΟΣ: ΧΩΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ, ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ Υ-ΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΕΙΚΤΩΝ

Β.1.: Χωρικό Σύστημα και Στοιχεία Στρατηγικής Επένδυσης

Β.1.1 Προσδιορισμός Χωρικού Συστήματος

Το Χωρικό σύστημα της παρούσας Έκθεσης Εκτίμησης Φέρουσας Ικανότητας (ΕκΕΦΙ) είναι η περιοχή επέμβασης της προτεινόμενου Ειδικού Σχεδίου Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικής Επένδυσης (ΕΣΧΑΣΕ) “Diaporos Green Retreat: Ενεργειακά Αυτόνομη Τουριστική Ανάπτυξη 5*” που θα αναφέρεται για λόγους συντομίας ως) “Diaporos Green Retreat” και η ευρύτερη περιοχή που αυτό ανήκει διοικητικά. Πρόκειται για μία ιδιωτική έκταση συνολικής επιφάνειας συνολική Περιοχή 85.054,99 τ.μ στο βορειοανατολικό τμήμα της Νήσου Διάπορος της Δημοτικής Κοινότητας (ΔΚ) Αγίου Νικολάου, της Δημοτικής Ενότητας (ΔΕ) Σιθωνίας του Δήμου Σιθωνίας της Περιφερειακής Ενότητας (ΠΕ) Χαλκιδικής στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας. Ο Φορέας Προώθησης της Επένδυσης είναι η εταιρεία «ΣΤΑΝΤΑ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΚΙΝΗΤΩΝ» με διακριτικό τίτλο «ΣΤΑΝΤΑ Μ.Α.Ε.».

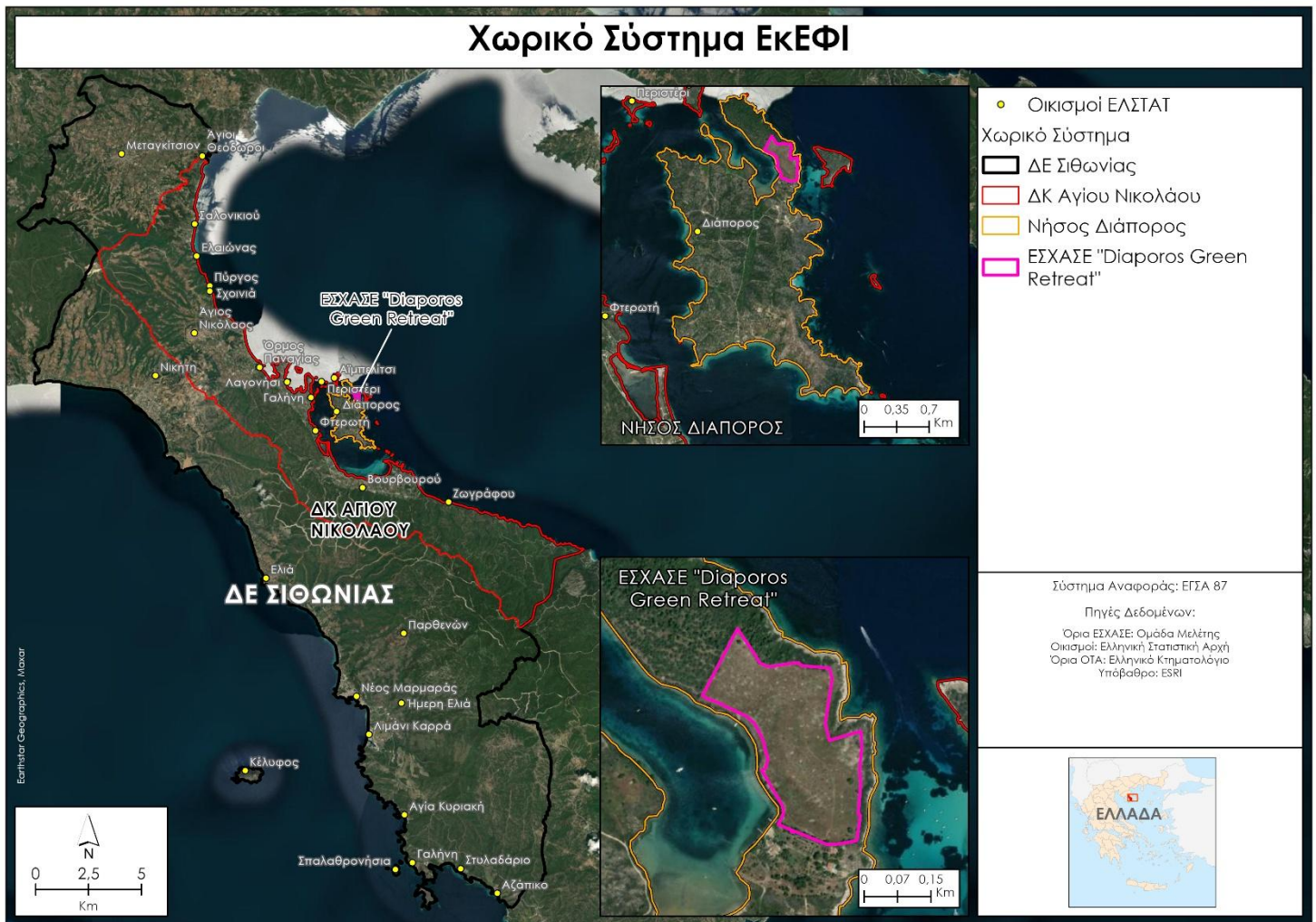
Το Χωρικό Σύστημα (ΧΣ) αφορά τα όρια της έκτασης της περιοχής του ΕΣΧΑΣΕ, η Νήσος Διάπορος, τα όρια της ΔΚ Αγίου Νικολάου και της ΔΕ Σιθωνίας μελετώντας ουσιαστικά την ΔΕ Σιθωνίας και τις διοικητικές-χωρικές υποδιαιρέσεις της. Οι χωρικές αναλύσεις και δεδομένα θα αφορούν μόνο τις συγκεκριμένες χωρικές και διοικητικές ενότητες και τα όρια του ΕΣΧΑΣΕ.

Πιο συγκεκριμένα, το ΧΣ καταλαμβάνει τις ακόλουθες εκτάσεις σύμφωνα με τον επόμενο Πίνακα ενώ παρουσιάζεται αναλυτικά στον επόμενο Χάρτη.

Πίνακας 1: Εκτάσεις ΧΣ ΕκΕΦΙ

ΧΩΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΕΚΤΑΣΗ (Τ.Χλμ)
ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat"	0,085
ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ	3,126
ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	89,589
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	320,69

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)



Χάρτης 1: Χωρικό Σύστημα ΕκΕΦΙ,

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

Β.1.2 Στοιχεία Ειδικού Σχεδίου Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικής Επένδυσης

Για την εκπόνηση της παρούσας ΕκΕΦΙ είναι απαραίτητο να κατανοήσουμε την σχεδιαζόμενη Στρατηγική Επένδυση ανακτώντας κάποια απαραίτητα στοιχεία από την Κύρια Μελέτη και την ΣΜΠΕ του ΕΣΧΑΣΕ κυρίως όσο αφορούν την δόμηση και τον πληθυσμό.

Η προτεινόμενη Στρατηγική Επένδυση "Diaporos Green Retreat" που προωθείται από την ΣΤΑΝΤΑ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΚΙΝΗΤΩΝ αφορά τη δημιουργία ενός πολυτελούς, σύγχρονου αιεφόρου θέρετρου με τη μορφή ξενοδοχειακού συγκροτήματος πέντε αστέρων (5*) στη νήσο Διάπορος του Δήμου Σιθωνίας. Στόχος του έργου είναι ενίσχυση της τοπικής οικονομίας και απασχόλησης ακολουθώντας αρχές αιεφόρου ανάπτυξης και βιωσιμότητας. Υπάχθηκε στις Στρατηγικές Επενδύσεις με την Αριθμ. 67134/02-09-2025 Απόφαση της Διυπουργικής Επιτροπής Στρατηγικών Επενδύσεων-ΔΕΣΕ (ΦΕΚ 4478/Β/2025).

Το ακίνητο που πρόκειται να χωροθετηθεί το προτεινόμενο ΕΣΧΑΣΕ εντοπίζεται στο βορειοανατολικό τμήμα της νήσου Διάπορος έχει έκταση Περιοχή 85.054,99 τ.μ. ή 85,05 στρεμμάτων. Σε αυτό προτείνεται η ανέγερση ξενοδοχειακού συγκροτήματος 5* δυναμικότητας 180 κλινών σύμφωνα με την ΣΜΠΕ με κτήρια τα οποία αφορούν την φιλοξενία (τύπου bungalows και βίλες), υποδοχή και εστιατόρια όπως και εγκαταστάσεων αναψυχής όπως όπως γυμναστήριο, SPA, αθλητικές εγκαταστάσεις και παιδική απασχόληση. Η συνολική δόμηση με Συντελεστή Δόμησης (ΣΔ) 0,10 ανέρχεται σε 8.505,49 τ.μ. ενώ ο μέγιστος πληθυσμός κατά την ΣΜΠΕ σε αιχμή εκτιμάται περί στα 345 άτομα.

Συγκεντρωτικά στον επόμενους πίνακες παρουσιάζονται τα στοιχεία που θα αξιοποιηθούν και στην παρούσα ΕκΕΦΙ για την προτεινόμενη Στρατηγική Επένδυση:

Πίνακας 2: Συγκεντρωτικά Στοιχεία ΕΣΧΑΣΕ

ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat"	
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ (τ.μ.)	85.054,99
ΣΔ	0,10
ΔΟΜΗΣΗ (τ.μ.)	8.505,49
ΜΕΓΙΣΤΗ ΚΑΛΥΨΗ (%)	10%
ΜΕΓΙΣΤΗ ΚΑΛΥΨΗ (τ.μ.)	8.505,49
ΚΛΙΝΕΣ	180
ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΚΛΙΝΩΝ (Κλίνες/Στρ)	2,11

(Πηγή: Κύρια Μελέτη ΕΣΧΑΣΕ)

Πίνακας 3: Πληθυσμιακά Στοιχεία ΕΣΧΑΣΕ

ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat"	
ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΜΕΓΙΣΤΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ (ΗΜΕΡΑ ΑΙΧΜΗΣ)
ΚΛΙΝΕΣ-ΦΙΛΟΞΕΝΟΥΜΕΝΟΙ	180
ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ-ΑΙΧΜΗ	165
ΣΥΝΟΛΟ-ΑΙΧΜΗ	345

(Πηγή: ΣΜΠΕ ΕΣΧΑΣΕ)

Β.1.3 Δημογραφικά και Κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά

Στο ΧΣ της παρούσας ΕκΕΦΙ τα Δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά προσδιορίζονται στα επίπεδα των ΔΕ Σιθωνίας, ΔΚ Αγίου Νικολάου και Νήσου Διάπορου αναλόγως της διαθεσιμότητας δεδομένων. Πρέπει να σημειωθεί ότι ο Πληθυσμός Βάσης (ΠΛΒ) ανακτήθηκε από τα παρεχόμενα στοιχεία που παρέχονται στη πλατφόρμα συμμετοχής του ΥΠΕΝ στο πλαίσιο διαβούλευσης των εναλλακτικών σεναρίων του Ειδικού Πολεοδομικού Σχεδίου Παραλιακών Περιοχών Π.Ε. Χαλκιδικής που αφορά τους Δήμους: Ν. Προποντίδας (ΔΕ Καλλικράτειας, Τρίγλιας, Μουδανίων) – Κασσάνδρας (ΔΕ Κασσάνδρας, Παλλήνης) - Πολυγύρου (ΔΕ Πολυγύρου, Ορμύλιας) - Σιθωνίας (ΔΕ Σιθωνίας, Τορώνης).

Η Δημοτική Ενότητα – ΔΕ Σιθωνίας έχει έκταση 320,69 τ.χλμ. και παρουσιάζει μία ελαφρώς φθίνουσα σταθερή πληθυσμιακή εικόνα. Ο πληθυσμός της μειώθηκε κατά -1% το 2021 (8.841 το 2011, 8.750 το 2021) με τον Μέσο Ετήσιος Ρυθμός Μεταβολής (Μ.Ε.Ρ.Μ.) ανέρχεται μόλις στο -0,1% που φανερώνει μία σχετική σταθερότητα. Ο Πληθυσμός Βάσης (ΠΛΒ), ο οποίος ενσωματώνει εποχιακές και λειτουργικές

δυναμικές, ανέρχεται σε 8.604 άτομα όντας χαμηλότερος από τον μόνιμο του 2021. Αναφορικά με την πυκνότητα, η περιοχή είναι αραιοκατοικημένη με τιμή περί τους 27,2 κατοίκους ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο το 2021.

Η Δημοτική Κοινότητα – ΔΚ Αγίου Νικολάου, καταλαμβάνει περί το περίπου 22% της ΔΕ Σιθωνίας με τον πληθυσμό της να εμφανίζει αύξηση της τάξης του 3,7% από 1.895 το 2011 σε 1.965 το 2021 ενώ ο ΠΛΒ εκτιμάται σε 1.916 άτομα. Η αύξηση του πληθυσμού αυτή αν και μικρή είναι σημαντική για την περιοχή η οποία επίσης παρουσιάζει μία σχετική πληθυσμιακή στασιμότητα. Η περιοχή όπως και η ΔΕ Σιθωνίας είναι εξίσου αραιοκατοικημένη με πυκνότητα 21,9 κατοίκους ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο.

Η Νήσος Διάπορος δεν διαθέτει μόνιμο πληθυσμό σύμφωνα με την Απογραφή ΕΛΣΤΑΤ 2021, ωστόσο όπως έχει σημειωθεί παραπάνω, το νησί διαθέτει έναν σημαντικό αριθμό κατοικήσιμων κτιρίων και ως εκ τούτου τόσο τα Σαββατοκύριακα όσο κυρίως τους μήνες Απρίλιος – Οκτώβριος υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός ημι μόνιμων κατοίκων. Ως εκ τούτου στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης υπολογίστηκε ο δυνητικά υφιστάμενος Πληθυσμός Αιχμής (ΠΛΑιχμ) στην παραθεριστική-εξοχική κατοικία. Ειδικότερα αξιοποιήθηκαν τα δεδομένα των κτηριακών αποτυπωμάτων που περιγράφονται στο Β.2.1.1. αλλά και τα πολύγωνα των υφιστάμενων χρήσεων γης του ΕΠΣ που βασίζονται στα γεωτεμάχια -ΚΑΕΚ- του Ελληνικού Κτηματολογίου. Επιπλέον, σύμφωνα με τα Πολεοδομικά Πρότυπα για τις εξοχικές-παραθεριστικές κατοικίες αντιστοιχούν 15-25 τ.μ. ανά άτομο. Αξιοποιώντας τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι 3.519,38 τ.μ. του εμβαδού του κτηριακού αποτυπώματος το οποίο αντιστοιχεί με 1,5 όροφο κατά μέσο όρο σε δομημένο εμβαδό 5.279,07 τ.μ. με τις παραθεριστικές-εξοχικές κατοικίες όπου με 15 τ.μ. ανά άτομο ανά άτομο ο δυνητικά Υφιστάμενος Πληθυσμός Αιχμής (ΠΛΑιχμ) ανέρχεται σε 352 άτομα παραθεριστών. Ωστόσο, στον πληθυσμό αυτό πρέπει να συνυπολογισθεί και ένα ποσοστό επιπλέον που αφορά τους ημερήσιους επισκέπτες από σκάφη αναψυχής και εκδρομείς οι οποίοι κατ' εκτίμηση ανέρχονται σε ποσοστό επιπλέον +30% των παραθεριστών δηλαδή σε 106 άτομα με τον Υφιστάμενο πληθυσμό αιχμής να ανέρχεται τελικά σε 458 άτομα ημερησίως.

Πίνακας 4: Βασικά στοιχεία ΧΣ

Χωρικό Σύστημα	ΕΚΤΑΣΗ (Τ.Χλμ)	Πληθυσμός 2011	Πληθυσμός 2021	Μεταβολή %	Μ.Ε.Ρ.Μ. %	ΠΛΒ	Πυκνότητα 2021 (Κατ/Τ.Χλμ)	Πυκνότητα ΠΛβ (Κατ/Τ.Χλμ)
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	320,69	8.841	8.750	-1,03%	-0,10%	8.604	27,28	26,83
ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	89,589	1.895	1.965	+3,69%	+0,36%	1.916	21,93	21,39
Χωρικό Σύστημα	ΕΚΤΑΣΗ (Τ.Χλμ)	Πληθυσμός 2011	Πληθυσμός 2021	Μεταβολή %	Μ.Ε.Ρ.Μ. %	Πληθυσμός Αιχμής	Πυκνότητα 2021 (Κατ/Τ.Χλμ)	Πυκνότητα ΠΛΑιχμ (Κατ/Τ.Χλμ)
ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ	3,126	2	0	-100%	-100%	458	0	146,51
Χωρικό Σύστημα	ΕΚΤΑΣΗ (Τ.Χλμ)		Μέγιστος Πληθυσμός		Πυκνότητα (ΠΛ/Τ.Χλμ)			
ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat"	0,085		345		4.056,2			

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

Σύμφωνα με την απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ 2021, ο πληθυσμός ακολουθεί μία συγκεκριμένη κατανομή στο ΧΣ. Ο Δήμος Σιθωνίας έχει 12.080 μόνιμους κατοίκους με το 72,43% αυτών να βρίσκονται στην ΔΕ Σιθωνίας. Η ΔΚ Αγίου Νικολάου είναι η 3^η πληθυσμιακά από τις 4 της ΔΕ Σιθωνίας με τις πολυπληθέστερη την ΔΚ Νέου Μαρμαρά

(3.038). Στην ΔΚ Αγίου Νικολάου η συντριπτική πλειοψηφία του πληθυσμού εντοπίζονται στον Άγιο Νικόλαο (1.735 κάτοικοι) με την Βουρβουρού και τον Όρμο Παναγιάς να έχουν 90-100 κατοίκους. Αυτό μας φανερώνει μία αραιοκατοίκηση της περιοχής με τον πληθυσμό να συγκεντρώνεται σε έναν πληθυσμό της ΔΚ.

Πίνακας 6: Πληθυσμιακή Κατανομή ΧΣ 2021

Γεωγραφικό Επίπεδο	2021	Κατανομή %
ΔΗΜΟΣ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	12.080	
ΔΕ ΤΟΡΩΝΗΣ	3.330	27,57%
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	8.750	72,43%
ΔΚ Νικήτης	2.922	33,39%
Νικήτη,η	2.845	32,51%
Ελιά,η	77	0,88%
ΔΚ Αγίου Νικολάου	1.965	22,46%
Άγιος Νικόλαος,ο	1.735	19,83%
Αϊμπελίτσι,το (νησίς)	0	0,00%
Βουρβουρού,η	98	1,12%
Γαλήνη,η	6	0,07%
Διάπορος,η (νησίς)	0	0,00%
Ελαιώνας,ο	1	0,01%
Ελιά,η (νησίς)	0	0,00%
Ζωγράφου,ο	1	0,01%
Λαγονήσι,το	5	0,06%
Όρμος Παναγιάς,ο	90	1,03%
Περιστέρι,το (νησίς)	0	0,00%
Πύργος,ο	4	0,05%
Σαλονικιού,η	17	0,19%
Σχοινιά,τα	7	0,08%
Φτερωτή,η	1	0,01%
ΔΚ Μεταγκισίου	825	9,43%
Μεταγκίσιον,το	823	9,41%
Άγιοι Θεόδωροι,οι	2	0,02%
ΔΚ Νέου Μαρμαρά	3.038	34,72%
Νέος Μαρμαράς,ο	2.884	32,96%
Αγία Κυριακή,η	24	0,27%
Αζάπικο,το	8	0,09%
Γαλήνη,η	24	0,27%
Ήμερη Ελιά,η	49	0,56%
Κέλυφος,η (νησίς)	0	0,00%
Λιμάνι Καρρά,το	16	0,18%
Παρθενών,ο	33	0,38%
Σπαλαθρονήσια,τα (νησίς)	0	0,00%
Στυλαδάριο,το	0	0,00%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων απογραφής ΕΛΣΤΑΤ 2021)

Προχωρώντας στην πληθυσμιακή εξέλιξη της περιοχής, παρατηρούμε ενδιαφέρουσες τάσεις μεταξύ 1991 και 2021. Ο Δήμος Σιθωνίας παρουσίασε μία αισθητή αύξηση από το 1991 μέχρι το 2011. Ενώ συρρικνώθηκε ελαφρά το 2021 ο πληθυσμός του 2021 είναι κατά 11,54% μεγαλύτερος από του έτους βάσης 1991. Εφάμιλλη τάση, όπως είναι λογικό για την πληθυσμιακά σημαντικότερη ΔΕ του Δήμου με τον πληθυσμό όμως να είναι κατά 22,34% μεγαλύτερος το 2021 από το 1991 (8.750 από 7.152). Η ΔΚ Αγίου Νικολάου παρουσιάζει διαφορετική τάση με αισθητή μείωση την δεκαετία 2001-2011 (-7,47%) και με συνολική μείωση από το 1991 της τάξης του 2%. Η νήσος Διάπορος κατέγραψε 2 μόνιμους κατοίκους το 1991 και το 2011 με τον πληθυσμό ουσιαστικά να είναι μηδενικός.

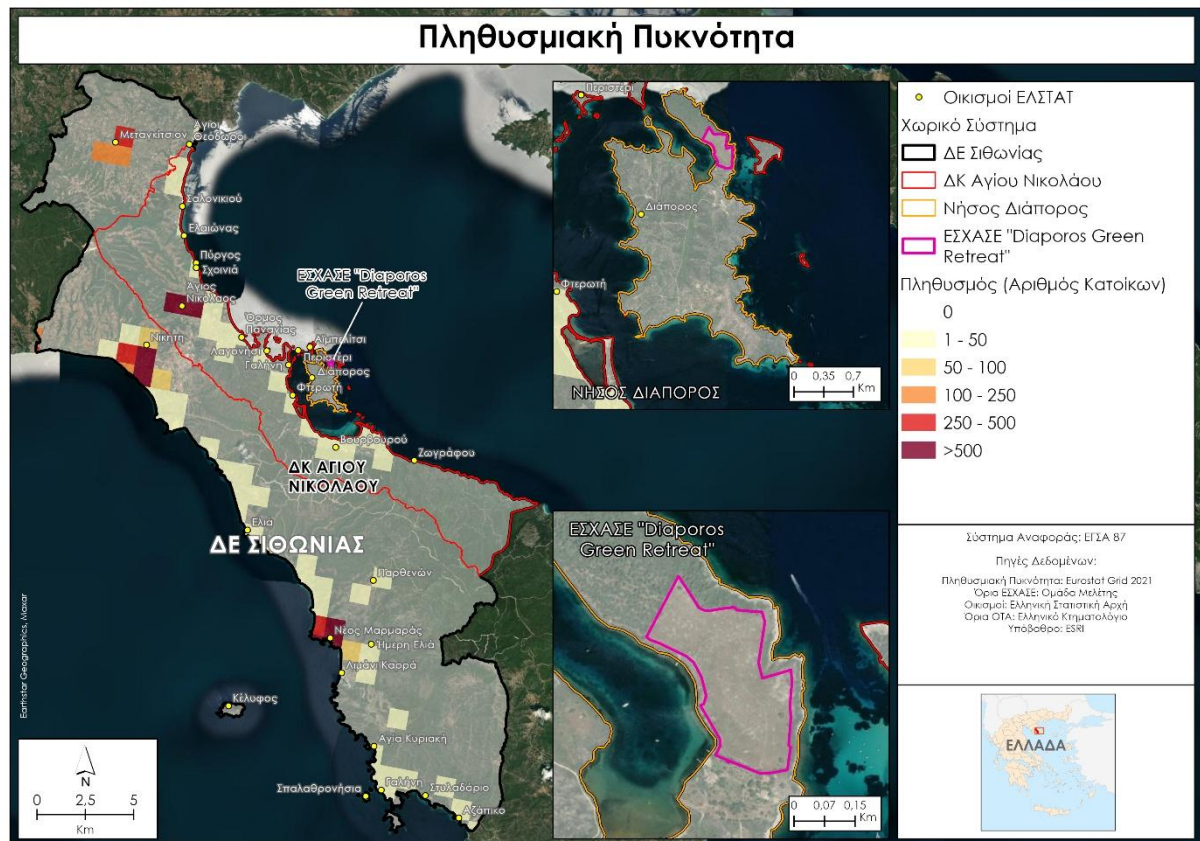
Πίνακας 5: Πληθυσμιακή εξέλιξη ΧΣ 1991-2021

Γεωγραφικό Επίπεδο	Μόνιμος Πληθυσμός				Ποσοστιαία Μεταβολή %			
	2021	2011	2001	1991	1991-2021	2011-2021	2001-2011	1991-2001
ΔΗΜΟΣ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	12.080	12.394	11.798	10.830	11,54%	-2,53%	5,05%	8,94%
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	8.750	8.841	8.127	7.152	22,34%	-1,03%	8,79%	13,63%
ΔΚ Αγίου Νικολάου	1.965	1.895	2.048	2.006	-2,04%	3,69%	-7,47%	2,09%
Διάπορος,η (νησίς)	0	2	0	2	-100,00%	-100,00%		-100,00%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων απογραφών ΕΛΣΤΑΤ 1991-2021)

Θεωρήθηκε απαραίτητο να αξιοποιηθούν και στοιχεία της Eurostat (<https://ec.europa.eu/eurostat/web/gisco/geodata/population-distribution/geostat>) για το απογραφικό έτος 2021 τα οποία αφορούν τον πληθυσμό που εντοπίζεται εντός ενός τετραγωνικού χιλιομέτρου κατανοώντας την κατανομή με περισσότερη λεπτομέρεια και προσδιορίζουν αναλυτικότερα τη πυκνότητα σε κάθε περιοχή. Όπως φαίνεται στον επόμενο χάρτη, η περιοχή είναι εξαιρετικά αραιοκατοικημένη με τις πληθυσμιακές συγκεντρώσεις να εντοπίζονται κυρίως κατά μήκος της ακτογραμμής. Οι συγκεντρώσεις πληθυσμού άνω των 500 κατοίκων βρίσκονται στην Νικήτη, τον Νέο Μαρμαρά και τον Άγιο Νικόλαο, ενώ αμέσως συγκεντρώση με 100-500 κατοίκους είναι το Μεταγκίτσι. Οι κωμοπόλεις Νικήτη (έδρα Δήμου) και ο Νέος Μαρμαράς όπως είναι αναμενόμενο παρουσιάζουν τις μεγαλύτερες πληθυσμιακές συγκεντρώσεις.

Γενικότερα, η πυκνότητα στην υπόλοιπη περιοχή κυμαίνεται από 1-50 κατοίκους. Η ΔΚ Αγίου Νικολάου για την έκτασή της εντοπίζει πληθυσμό σε περιορισμένο χώρο κατά μήκος της ακτογραμμής. Η νήσος Διάπορος δεν διαθέτει κάποια συγκεντρώση ενώ η περιοχή γενικότερα που προτείνεται η ανάπτυξη της Στρατηγικής Επένδυσης δεν έχει ουσιαστική υφιστάμενη κατοίκηση. Αυτό ωφελεί στην απουσία τυχόν οχλήσεων από την οικοδομική δραστηριότητα που μπορεί να προκύψει στον μόνιμο πληθυσμό αλλά και από την λειτουργία της επένδυσης καθώς και το ότι δεν θα υπάρχει πληθυσμιακός κορεσμός σε εκείνη την περιοχή.



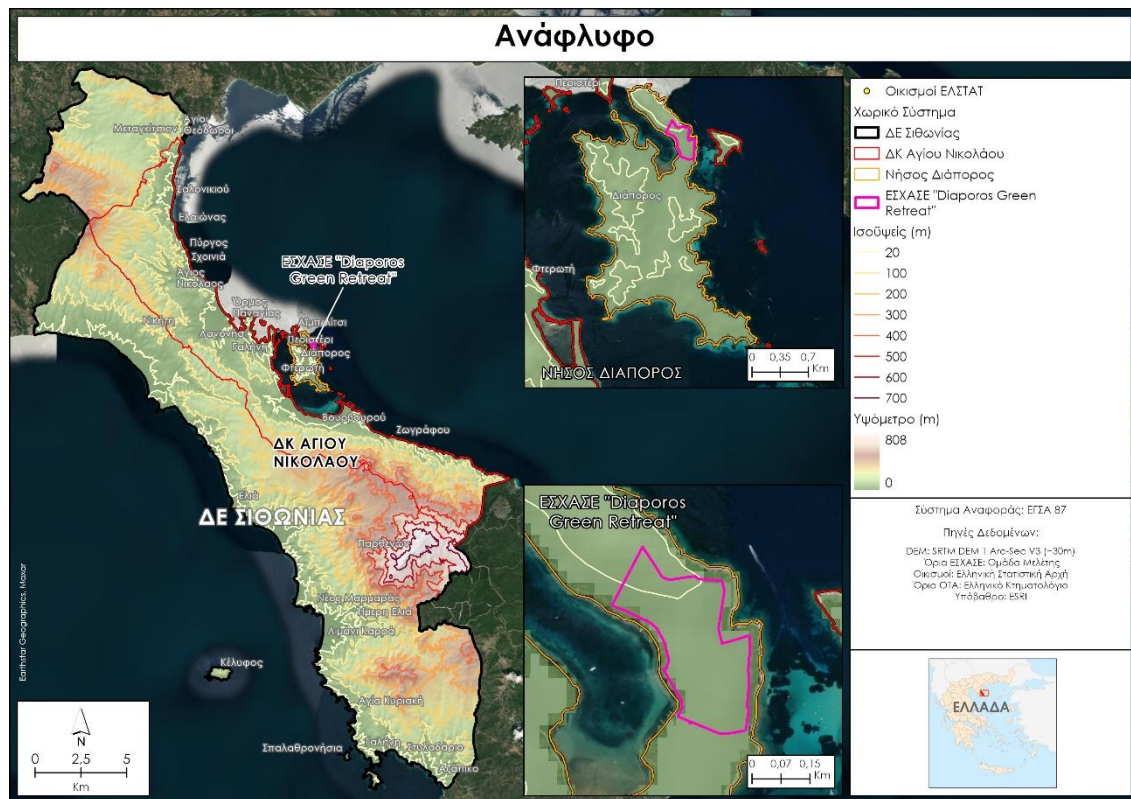
Χάρτης 2: Πληθυσμιακή Πυκνότητα, (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

Β.1.4 Γεωμορφολογία και Περιβάλλον

Η περιοχή μελέτης εντοπίζεται στη χερσόνησο της Σιθωνίας, τη μεσαία από τις τρεις χερσονήσους της Χαλκιδικής. Το γεωμορφολογικό της αποτύπωμα κυριαρχείται από τον ορεινό όγκο Δραγουντέλι (Ιταμος), με μέγιστο υψόμετρο ~811 m, ο οποίος διαμορφώνει το κεντρικό και νότιο τμήμα της. Η ακτογραμμή της Σιθωνίας είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένη και πολυσχιδής, συνολικού μήκους περίπου 300 km, με πλήθος μικρών κόλπων, όρμων και αμμωδών παραλιών. Πλησίον των ακτών απαντώνται διάσπαρτες νησίδες, ανάμεσα στις οποίες ξεχωρίζει η νήσος Διάπορος —ο φυσικός υποδοχέας της προτεινόμενης ανάπτυξης— που βρίσκεται στο βορειοανατολικό άκρο της Σιθωνίας, αντικριστά από τον οικισμό της Βουρβουρούς.

Η νήσος Διάπορος χαρακτηρίζεται από ήπιο και σχετικά ομοιόμορφο ανάγλυφο, χωρίς έντονες υψομετρικές μεταβολές: τα υψόμετρα κυμαίνονται εν γένει μεταξύ 0 και 60 m. Η παράκτια μορφολογία της συνδυάζει αμμώδεις κολπίσκους και χαμηλές, απαλά κεκλιμένες ακτές με τοπικές βραχώδεις εξάρσεις (κατά θέσεις γρανιτογενή μέτωπα), δημιουργώντας ένα μωσαϊκό από ήρεμους, προστατευμένους όρμους και ρηχές λιθοτομές. Το νησιωτικό σύμπλεγμα της Βουρβουρούς και οι στενοί θαλάσσιοι δίαυλοι που το περιβάλλουν ευνοούν την ανάπτυξη ήπιων παράκτιων μορφών και φυσικών αγκυροβολίων, περιορίζοντας την κυματική έκθεση και ενισχύοντας τον κολπικό χαρακτήρα της ακτογραμμής. Συνολικά, η Διάπορος αποτελεί τυπικό παράδειγμα χαμηλού νησιωτικού ανάγλυφου της ανατολικής Σιθωνίας, με έντονη παρυφική διαμόρφωση και πλούσια μικροκλίμακα ακτών, που προσδίδουν υψηλή τοπική αξία και ιδιαίτερη γεωμορφολογική ταυτότητα.

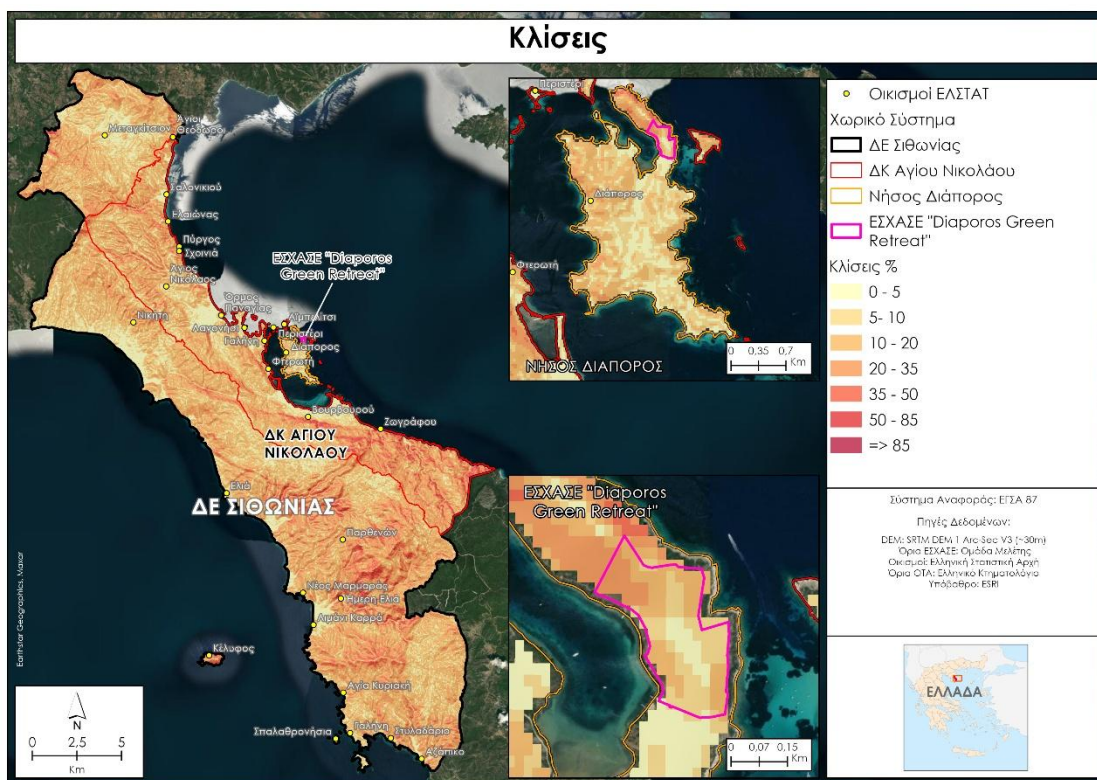
Για την κατανόηση της γεωμορφολογία της περιοχής μελέτης αξιοποιήθηκε το Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους (ΨΜΕ) – Digital Elevation Model (DEM) Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) DEM 1 Arc-Second Global v3 το οποίο διαθέτει ανάλυση μεγέθους ψηφίδας τα 30 m. Με την χρήση αυτού παράχθηκαν χάρτες ανάγλυφου, κλίσεων και προσανατολισμού καθώς και μοντέλο σκίασης για το υπόβαθρο.



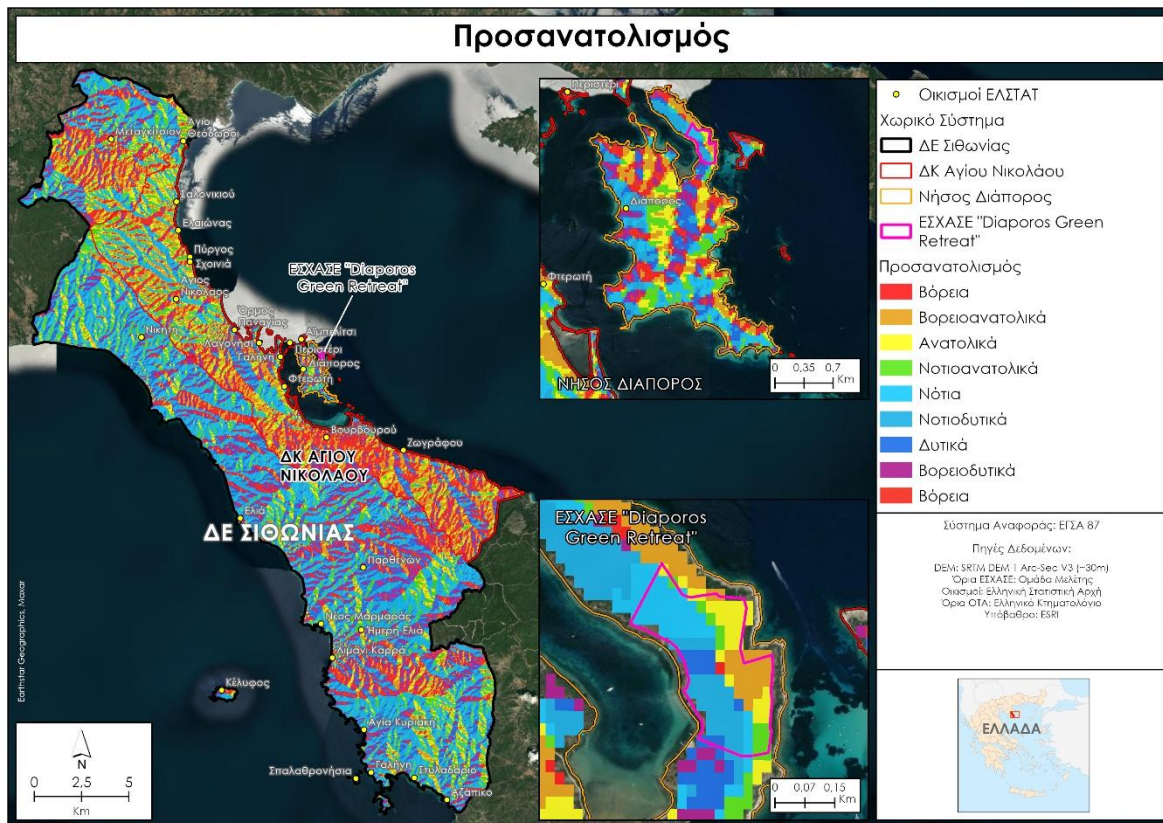
Χάρτης 3: Ανάγλυφο ΧΣ, (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία δεδομένων Ελληνικό Κτηματολόγιο Α.Ε.)

Σύμφωνα με τα δεδομένα του Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους (DEM), το ανάγλυφο της περιοχής χαρακτηρίζεται κυρίως από μεσαίες και υψηλές κλίσεις. Στην περιοχή επέμβασης, η μεγαλύτερη έκταση (περίπου 67%) εμφανίζει κλίσεις 9–20%, ενώ σημαντικό ποσοστό (20%) καταλαμβάνεται από κλίσεις 20–35%. Περιοχές με ήπιες κλίσεις (0–9%) είναι περιορισμένες, ενώ εμφανίζονται και τμήματα με κλίσεις άνω του 35%, που αυξάνουν τον κίνδυνο διάβρωσης ή κατολισθήσεων και περιορίζουν τη δυνατότητα δόμησης. Η μορφολογική ποικιλία καθιστά την περιοχή σύνθετη από πλευράς σχεδιασμού, καθώς οι αυξημένες κλίσεις επιβαρύνουν το κόστος έργων υποδομής και την ενσωμάτωσή τους στο τοπίο.

Χάρτης 4: Κλίσεις ΧΣ



(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία δεδομένων Ελληνικό Κτηματολόγιο Α.Ε.)



Χάρτης 5: Προσανατολισμός ΧΣ, (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία δεδομένων Ελληνικό Κτηματολόγιο Α.Ε.)

Συμπερασματικά, η γεωμορφολογία της περιοχής χαρακτηρίζεται από έναν συνδυασμό ήπιων παράκτιων εκτάσεων, ενδιάμεσων κροκαλοπαγών επιφανειών και απόκρημνων λοφωδών τμημάτων με χειμάρρους υψηλής στερεοπαροχής. Το παράκτιο τοπίο, με τις μικρές αμμοχαλικώδεις παραλίες και τα βραχώδη τμήματα, αποτελεί ιδιαίτερο γεωμορφολογικό και αισθητικό πόρο που χρήζει προστασίας και ένταξης στον σχεδιασμό. Η ποικιλία των κλίσεων και των μορφολογικών ενοτήτων προσδίδει στην περιοχή ιδιαίτερο χαρακτήρα, αλλά παράλληλα θέτει προϋποθέσεις και περιορισμούς στη μελλοντική ανάπτυξη, κυρίως σε ό,τι αφορά τη στατική επάρκεια, την αποφυγή κατολισθητικών φαινομένων και τη διατήρηση του τοπιακού πλούτου.

B.1.5 Οικιστική Δομή

Στο παρόν υποκεφάλαιο θα γίνει μνεία στους οικισμούς και στις πολεοδομημένες περιοχές του ΧΣ για τον προσδιορισμό των περιοχών και συνεπακόλουθα των εκτάσεων Εντός και Εκτός Σχεδίου πέρα από την δημογραφική αναφορά που προηγήθηκε. Η καταγραφή αυτή βοηθά στην εκτίμηση της οργανωμένης πολεοδομικής ανάπτυξης της περιοχής μελέτης σε σχέση με τις εκτός σχεδίου εκτάσεις, οι οποίες είναι περισσότερες εκτεθειμένες σε άναρχες πιέσεις οικιστικές και τουριστικές.

Στην περιοχή μελέτης υπάρχουν 2 Οριοθετημένοι οικισμοί-Κωμοπόλεις προ του 1923 με όρια Οικισμού, Πολεοδομικών Μελετών και Ρυμοτομικών Σχεδίων, και 3 Οριοθετημένοι οικισμοί < 2.000 κατοίκων. Επιπλέον, υπάρχει ένας Οικοδομικός Συνεταιρισμός και ένα Τοπικό Ρυμοτομικό Σχέδιο. Η περιοχή της προτεινόμενης Επένδυσης ΕΣΧΑΣΕ δεν εμπίπτει εντός ορίων οικισμών και πολεοδομημένων περιοχών αλλά σε περιοχή εκτός σχεδίου.

Οι εντός σχεδίου εκτάσεις της ΔΕ Σιθωνίας αποτελούν μόλις το 1,56% ή 5 τ.χλμ της συνολικής έκτασης με την ΔΚ Αγίου Νικολάου να έχει αντίστοιχη αναλογία για την έκτασή της. Στο σενάριο έγκρισης του ΕΣΧΑΣΕ “Diaporos Green Retreat” τα ποσοστά αυτά θα αυξηθούν μερικώς σε 1,59% στην ΔΕ Σιθωνίας και 1,62% στην ΔΚ Αγίου Νικολάου. Στο σενάριο αυτό το 2,7% της έκτασης της νήσου Διάπορος θα μετατραπεί σε εντός σχεδίου.

Αναλυτικά τα προαναφερόμενα παρουσιάζονται στους επόμενους πίνακες και χάρτη:

Πίνακας 6: Πολεοδομημένες και Οικιστικές Περιοχές

ΧΩΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	Όνομα	Κατηγορία	Όριο	Λεπτομέρειες	Έκταση (Τ.Χλμ)
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ, ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ	Οριοθετημένος οικισμός <2000 κατοίκων	Όικισμού	ΦΕΚ 688/Δ/1989	0,720
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ, ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΜΕΤΑΓΙΤΣΙ	Οριοθετημένος οικισμός <2000 κατοίκων	Όικισμού	ΦΕΚ 923/Δ/1987	0,604
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	Ν. ΜΑΡΜΑΡΑΣ	Οριοθετημένος οικισμός προ του 1923	Όικισμού, Πολεοδομικής Μελέτης, Ρυμοτομικού Σχεδίου	ΦΕΚ 308/Δ/1988, ΦΕΚ 764/Δ/1988, ΦΕΚ 430/Δ/1992, ΦΕΚ 878/Δ/1992, ΦΕΚ 417/Δ/1994	0,777
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	ΝΙΚΗΤΗ	Οριοθετημένος οικισμός προ του 1923	Όικισμού, Πολεοδομικής Μελέτης, Ρυμοτομικού Σχεδίου	ΦΕΚ 109/Δ/1976, ΦΕΚ 186/Δ/1989, ΦΕΚ 878/Δ/1992, ΦΕΚ 59/Δ/2002	2,248
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ, ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΟΣ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΑΝΩΤΕΡΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟΥ	Οικοδομικός Συνεταιρισμός	Εγκριμένο Σχέδιο	123/Δ/1968	0,6596

	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣ- ΣΑΛΟΝΙΚΗΣ				
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ, ΔΚ Α- ΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΟΡΜΟΣ ΠΑΝΑΓΙΑΣ	Οριοθετημένος οικισμός <2000 κατοίκων	Όικισμού	ΦΕΚ 127/Δ/1988	0,047
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	ΤΟΠΙΚΟ ΡΥΜΟΤΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ "ΚΑ- ΜΑΡΑ ΝΙΚΗΤΗΣ"	Τοπικό Ρυμοτομικό Σχέδιο	Εγκεκριμένο	1280/Δ/2003	0,026
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ, ΔΚ Α- ΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ, ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ	ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat"	ΕΣΧΑΣΕ	Προτεινόμενο		0,085

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

Πίνακας 7: Περιοχές Εντός και Εκτός Σχεδίου

ΧΩΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	Έκταση ΧΣ (Τ.Χλμ)	Εντός Σχεδίου (Τ.Χλμ)	Εντός Σχεδίου (%)	Εκτός Σχεδίου (Τ.Χλμ)	Εκτός Σχεδίου (%)
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	320,69	5,018	1,56%	315,672	98,44%
ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	89,589	1,363	1,52%	88,226	98,48%
ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ	3,126	0	0,00%	3,126	100,00%
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ + "Diaporos Green Retreat"	320,69	5,103	1,59%	315,587	98,41%
ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ + "Diaporos Green Retreat"	89,589	1,448	1,62%	88,141	98,38%
ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ + "Diaporos Green Retreat"	3,126	0,085	2,72%	3,041	97,28%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)



Χάρτης 6: Περιοχές Εντός Σχεδίου και επενδύσεις.

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

Β.1.6 Συμπεράσματα

Ο καθορισμός του Χωρικού Συστήματος της παρούσας Έκθεσης Εκτίμησης Φέρουσας Ικανότητας αποκαλύπτει ένα σύνθετο πολυεπίπεδο πλαίσιο ανάλυσης που εκτείνεται από την τοπική κλίμακα της προτεινόμενης επένδυσης έως την ευρύτερη περιφερειακή ενότητα της Δημοτικής Ενότητας Σιθωνίας. Η ιεραρχική αυτή προσέγγιση, που ενσωματώνει την έκταση των ογδόντα πέντε στρεμμάτων του ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat", τη συνολική νήσο Διάπορο (τρία κόμμα ένα δύο έξι τετραγωνικά χιλιόμετρα), τη Δημοτική Κοινότητα Αγίου Νικολάου και τη Δημοτική Ενότητα Σιθωνίας, επιτρέπει την ολιστική αξιολόγηση των χωρικών, δημογραφικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων που καθορίζουν τη φέρουσα ικανότητα του συστήματος.

Το πρώτο και ίσως σημαντικότερο εύρημα της ανάλυσης αφορά την απογραφική ακατοίκηση της νήσου Διάπορου, με μηδενικό μόνιμο πληθυσμό κατά την απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ 2021, γεγονός που εντάσσει το νησί στη δεύτερη υποομάδα ακατοίκητων νησιών σύμφωνα με το υπό έγκριση Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό. Ωστόσο, η ύπαρξη υφιστάμενου κτισμένου αποτυπώματος τριών χιλιάδων πεντακοσίων δεκαεννέα κόμμα τριάντα οκτώ τετραγωνικών μέτρων, το οποίο αντιστοιχεί σε παραθεριστικές κατοικίες με δυνητικό πληθυσμό αιχμής εκατό σαράντα ένα ατόμων, αποδεικνύει ότι η Διάπορος δεν αποτελεί πλήρως «άγριο» οικοσύστημα αλλά υβριδική κατηγορία ακατοίκητου νησιού με εποχική χρήση αλλά κυρίως με Α επίπεδο χωρικού σχεδιασμού, γεγονός που σημαίνει ότι προσδιορίζονται οι χωρικές επιπτώσεις του σχεδιασμού. Αυτή η διάσταση επιβεβαιώνει πλήρως τη θεωρητική προσέγγιση που αναπτύχθηκε στα παραπάνω κεφάλαια, όπου επισημαίνεται ότι τα ακατοίκητα νησιά με εποχική λειτουργία παρουσιάζουν ειδικές προκλήσεις φέρουσας ικανότητας λόγω της απουσίας μόνιμης κοινότητας σε συνδυασμό με έντονη εποχική πίεση (Σακελλαροπούλου, 2016). Αξίζει δε να σημειωθεί πως η νήσος Διάπορος εντάσσεται στο ΓΠΣ Σιθωνίας με κατεύθυνσή την ήπια τουριστική ανάπτυξη.

Η γεωμορφολογική ανάλυση αποκαλύπτει ένα τοπίο με σημαντική ποικιλομορφία κλίσεων, όπου το εξήντα επτά τοις εκατό της περιοχής επέμβασης εμφανίζει κλίσεις εννέα έως είκοσι τοις εκατό και το είκοσι τοις εκατό κλίσεις είκοσι έως τριάντα πέντε τοις εκατό. Οι αυξημένες αυτές κλίσεις δημιουργούν τεχνικές προκλήσεις για την ανάπτυξη υποδομών και αυξάνουν τον κίνδυνο διάβρωσης και κατολισθήσεων, ιδίως κατά τη διάρκεια της κατασκευής. Ο νότιος προσανατολισμός των κλίσεων, αν και ευνοϊκός για την τουριστική ανάπτυξη λόγω καλύτερων κλιματικών συνθηκών και ηλιοφάνειας, αυξάνει ταυτόχρονα την εξατμισοδιαπνοή και την πίεση στους υδατικούς πόρους κατά τους θερινούς μήνες. Αυτά τα χαρακτηριστικά πρέπει να ληφθούν υπόψη στον σχεδιασμό των υποδομών και στην εκτίμηση της περιβαλλοντικής φέρουσας ικανότητας, όπως επιβάλλει το άρθρο 64 του ν. 4964/2022.

Η οικιστική δομή της ευρύτερης περιοχής χαρακτηρίζεται από εξαιρετικά χαμηλό ποσοστό πολεοδομημένων εκτάσεων, με μόλις ένα κόμμα πενήντα έξι τοις εκατό της Δημοτικής Ενότητας Σιθωνίας να βρίσκεται εντός σχεδίου. Η Διάπορος αν και ρυθμίζεται με το ΓΠΣ Σιθωνίας εντούτοις είναι εξ ολοκλήρου εκτός σχεδίου, γεγονός που υπογραμμίζει τον μη οργανωμένο χαρακτήρα της προηγούμενης ανάπτυξης και τη σημασία του προτεινόμενου ΕΣΧΑΣΕ ως εργαλείου οργανωμένου σχεδιασμού. Η έγκριση της επένδυσης θα οργανώσει χωρικά μόλις το δύο κόμμα εβδομήντα δύο τοις εκατό της έκτασης του νησιού, διατηρώντας αδιατάραχτο το υπόλοιπο ενενήντα επτά

κόμμα δύο οκτώ τοις εκατό. Αυτή η αναλογία, αν και φαίνεται συντηρητική, πρέπει να αξιολογηθεί σε σχέση με τη συνολική φέρουσα ικανότητα του νησιού και όχι απλώς ως ποσοστό κατάληψης γης.

Η δημογραφική ανάλυση της ευρύτερης περιοχής αποκαλύπτει σχετική πληθυσμιακή σταθερότητα με ελαφρά φθίνουσα τάση στη Δημοτική Ενότητα Σιθωνίας (μείωση ένα τοις εκατό μεταξύ 2011 και 2021, με μέσο ετήσιο ρυθμό μεταβολής -0.1%). Η Δημοτική Κοινότητα Αγίου Νικολάου παρουσιάζει αντίθετα μικρή αύξηση 3,7%, υποδηλώνοντας δυναμική που ενδεχομένως σχετίζεται με τουριστική ανάπτυξη. Η χαμηλή πυκνότητα πληθυσμού (27,2 κάτοικοι ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο στη Δημοτική Ενότητα και 21,9 στη Δημοτική Κοινότητα) επιβεβαιώνει τον αραιοκατοικημένο χαρακτήρα της περιοχής. Σύμφωνα με τα δεδομένα της Eurostat, οι πληθυσμιακές συγκεντρώσεις εντοπίζονται κυρίως κατά μήκος της ακτογραμμής, με το εσωτερικό του νησιού να παραμένει ουσιαστικά ακατοίκητο. Η περιοχή της προτεινόμενης επένδυσης δεν παρουσιάζει υφιστάμενη μόνιμη κατοίκηση, γεγονός που ελαχιστοποιεί τις πιθανές οχλήσεις προς μόνιμους κατοίκους κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας, αλλά ταυτόχρονα επιβεβαιώνει την απουσία τοπικής κοινότητας που θα μπορούσε να ασκήσει κοινωνικό έλεγχο και αυτορρύθμιση, όπως επισημαίνεται σε σχετική βιβλιογραφία (Βουλέλλης, 2021).

B.2.: Υπολογισμός Δεικτών

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που προτείνει η ΥΑ των Πολεοδομικών Προτύπων (ΦΕΚ 200Δ/2024) και το Βήμα 3: Επιλογή και Ανάλυση Βασικών Δεικτών Βιωσιμότητας στο κεφάλαιο B.2 θα υπολογιστούν οι Βασικοί Δείκτες Βιωσιμότητας για το ΧΣ.

B.2.1 Δόμηση

Στην ενότητα αυτή υπολογίζονται οι δείκτες σχετικοί με την δομημένη επιφάνεια οι οποίοι αφορούν και κάλυψη κτηρίων αλλά και δόμηση. Για τον λόγο αυτό έχουν αξιοποιηθεί στοιχεία που αφορούν:

- **Κτηριακό Αποτύπωμα.** Προέρχεται από δεδομένα Microsoft Bing Maps Global ML Building Footprints.
- **Αυθαίρετη Δόμηση.** Αξιοποιήθηκαν στοιχεία του ΤΕΕ σχετικά με τις δηλώσεις αυθαιρέτων στην περιοχή του ΧΣ. Τα συγκεκριμένα στοιχεία μετατράπηκαν σε σημειακά και υπήρξε υπέρθεσή τους με τα όρια ΧΣ όπως και υπολογίσθηκε η συνολική υπέρβαση σε τετραγωνικά μέτρα (m^2) για το ΧΣ αλλά και τις εντός και εκτός σχεδίου περιοχές του.
- **Πληθυσμός Βάσης.** Χρησιμοποιήθηκε ο Πληθυσμός Βάσης όπως έχει υπολογισθεί για το κεφάλαιο Α2 του ΕΠΣ Παραλιακών Περιοχών ΠΕ Χαλκιδικής.
- **Όρια Περιοχών Εντός Σχεδίου.** Περιλαμβάνουν όρια οικισμών, όρια ΓΠΣ, παραδοσιακών οικισμών και ρυμοτομικών σχεδίων όπως και οικοδομικών συνεταιρισμών.
- **Χρήσεις Κτηρίων.** Ανακτήθηκαν από τα αποτελέσματα της απογραφής κτηρίων της ΕΛΣΤΑΤ 2021.
- **Προστατευόμενες Περιοχές.** Αφορούν στοιχεία για τις περιοχές προστασίας απαγόρευσης δόμησης. Περαιτέρω αναφορά υπάρχει στο σχετικό υποκεφάλαιο του οικολογικού Δείκτη.
- **Πληροφορίες για δόμηση.** Αυτές σχετίζονται με τα διατάγματα και τις σχετικές αποφάσεις για την δόμηση που ισχύουν στο ΧΣ καθώς και στοιχεία αναφορικά με τους ορόφους και το πλήθος των κτηρίων από την απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ το 2021 αλλά και την πρόσφατη οικοδομική δραστηριότητα κατά ΕΛΣΤΑΤ.
- **Πληροφορίες ΕΣΧΑΣΕ.** Περιλαμβάνει τα στοιχεία που αφορούν την δόμηση του προτεινόμενου ΕΣΧΑΣΕ.

Σύμφωνα με τους δείκτες του Παραρτήματος 4 της ΥΑ ο κύριος δείκτης που υπολογίζεται είναι η **Πυκνότητα Δόμησης:**

- **Περιγραφή Δείκτη:** Συνολική υφιστάμενη δομημένη επιφάνεια/ κάτοικο (ΠΛΒ).
- **Προτεινόμενο Όριο:** Η υφιστάμενη δομημένη επιφάνεια των κτιρίων όλων των χρήσεων πλην κοινωφελών και παραγωγικών [α και β γενούς τομέα] / κάτοικο [ΠΛΒ] προσδιορίζεται σε 60 – 120 τ.μ. Οι τιμές δύναται να

διαφοροποιούνται με βάση ειδικότερες μελέτες ή/και σχετική τεκμηρίωση βάσει ανάλυσης πρόσφατων κατάλληλων δορυφορικών λήψεων.

Ο δείκτης στην προσέγγιση της παρούσας ΕκΕΦΙ υπολογίζεται σε 3 Δείκτες που προσφέρουν πλήρη κάλυψη της έννοιας της δόμησης στα πλαίσια της ΦΙ και οι οποίοι υπολογίζονται με πολλαπλά σενάρια υπολογισμού αξιοποιώντας τα στοιχεία της προτεινόμενης Επένδυσης με μορφή ΕΣΧΑΣΕ σε συνδυασμό με τα προαναφερόμενα που αναλύονται παρακάτω για την ΔΕ Σιθωνίας, ΔΚ Αγίου Νικολάου και την Νήσο Διάπορο. Ο πρώτος δείκτης αφορά την επιφάνεια Κάλυψης των κτηρίων ως προς τον ΠλΒ, ο δεύτερος την επιφάνεια Δόμησης των κτηρίων ως προς τον ΠλΒ και ο τρίτος την επιφάνεια κάλυψης ως προς την έκταση του ΧΣ.

B.2.1.1. Αποτύπωμα Κτηρίων

Για τον υπολογισμό της Υφιστάμενης Πυκνότητας Δόμησης αξιοποιήθηκαν τα δεδομένα αποτυπωμάτων κτηρίων τα οποία ανακτήθηκαν από το Microsoft Bing Maps (). Τα δεδομένα αυτά είναι διανυσματικά πολυγωνικά, ανοικτά, και με παγκόσμια κάλυψη και προέρχονται από την επεξεργασία δορυφορικών εικόνων πολύ υψηλής ανάλυσης από το 2014 με την εφαρμογή αλγορίθμων μηχανικής μάθησης (Machine Learning) και Βαθών Νευρωνικών Δικτύων (Deep Neural Networks). Σχετικά με την ποιότητα τους, αυτή κρίνεται ικανοποιητική παρουσιάζοντας στην Ευρώπη ακρίβεια 94,3%, ανάκτηση πληροφορίας στο 85,9%, 65,1% ακρίβεια στη μέτρηση υπέρθεσης, σφάλμα περιστροφής του πολυγώνου 10,28 μοίρες ενώ λανθασμένη ταξινόμηση υπήρξε στο 1.4% δείγματος 5.000 Κτηρίων.

Στο ΧΣ το κτηριακό αποτύπωμα φτάνει σε συνολική επιφάνεια κάλυψης των 1.745.687 τ.μ. και το οποίο χωρικά συγκεντρώνεται στο παράκτιο τμήμα ιδιαίτερα στην Νικήτη, τον Νέο Μαρμαρά, τον Άγιο Νικόλαο και την Βουρβουρού. Η εκτός σχεδίου δόμηση κυριαρχεί με 57% στην ΔΕ Σιθωνίας ενώ η ΔΚ Αγίου Νικολάου σε ποσοστό 71 % έχει δομηθεί εκτός σχεδίου. Ωστόσο, βλέπουμε διάσπαρτα κτίσματα σε όλη την περιοχή, χωρίς οργάνωση. Η Νήσος Διάπορος είναι δομημένη κατά περίπου 6 στρέμματα. Η περιοχή χωροθέτησης του προτεινόμενου ΕΣΧΑΣΕ έχει υφιστάμενο μικρό κτίσμα μικρότερο των 40 τ.μ. εμβαδού.

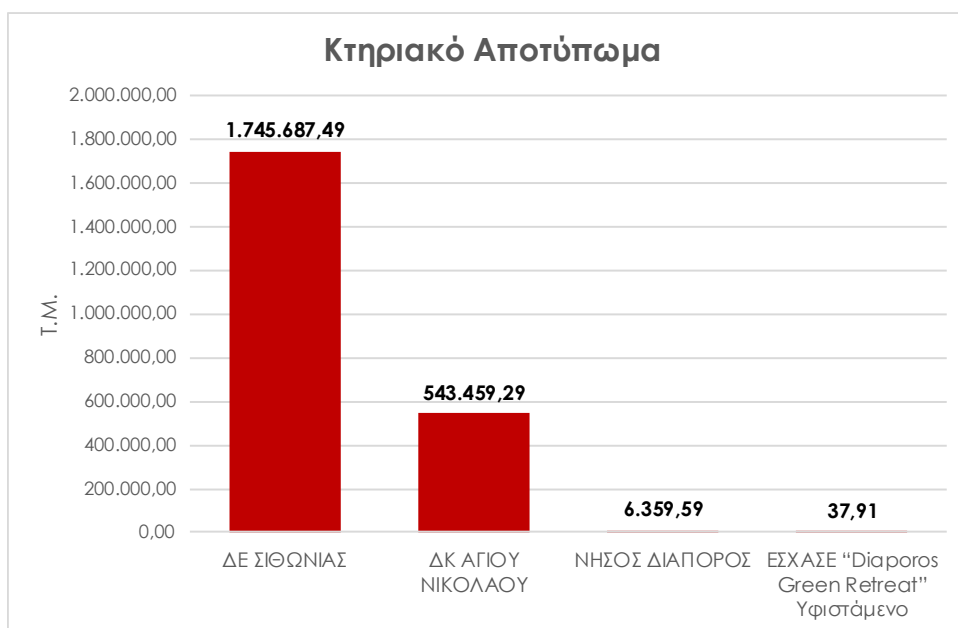
Αναλυτικά παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα, διαγράμματα και χάρτη,

Πίνακας 8: Κτηριακό αποτύπωμα

Χωρικό Σύστημα	Συνολικό Αποτύπωμα Κτηρίων	Εντός Σχεδίου Αποτύπωμα Κτηρίων		Εκτός Σχεδίου Αποτύπωμα Κτηρίων	
	T.M.	T.M.	%	T.M.	%
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	1.745.687,49	751.646,62	43,06%	994.040,87	56,94%
ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	543.459,29	156.041,32	28,71%	387.417,97	71,29%
ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ	6.359,59	0	0%	6.359,59	100%
ΕΣΧΑΣΕ “Diaporos Green Retreat”*	37,91	0	0%	37,91	100%
*Υφιστάμενο εντός αυτής της έκτασης που προτείνεται για το ΕΣΧΑΣΕ					

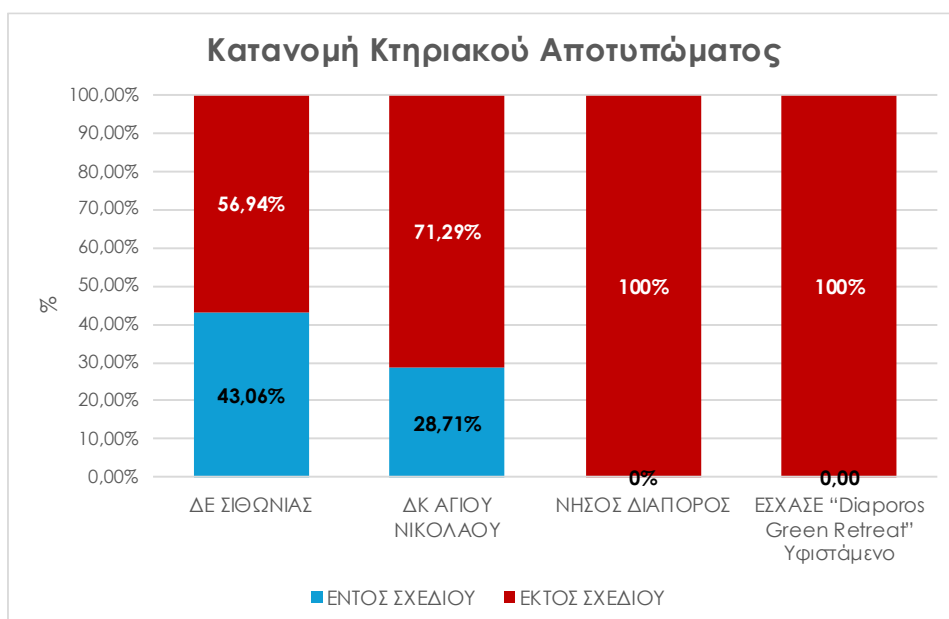
(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία δεδομένων Microsoft Bing Maps ML Building Footprints)

Διάγραμμα 4: Κτηριακό Αποτύπωμα

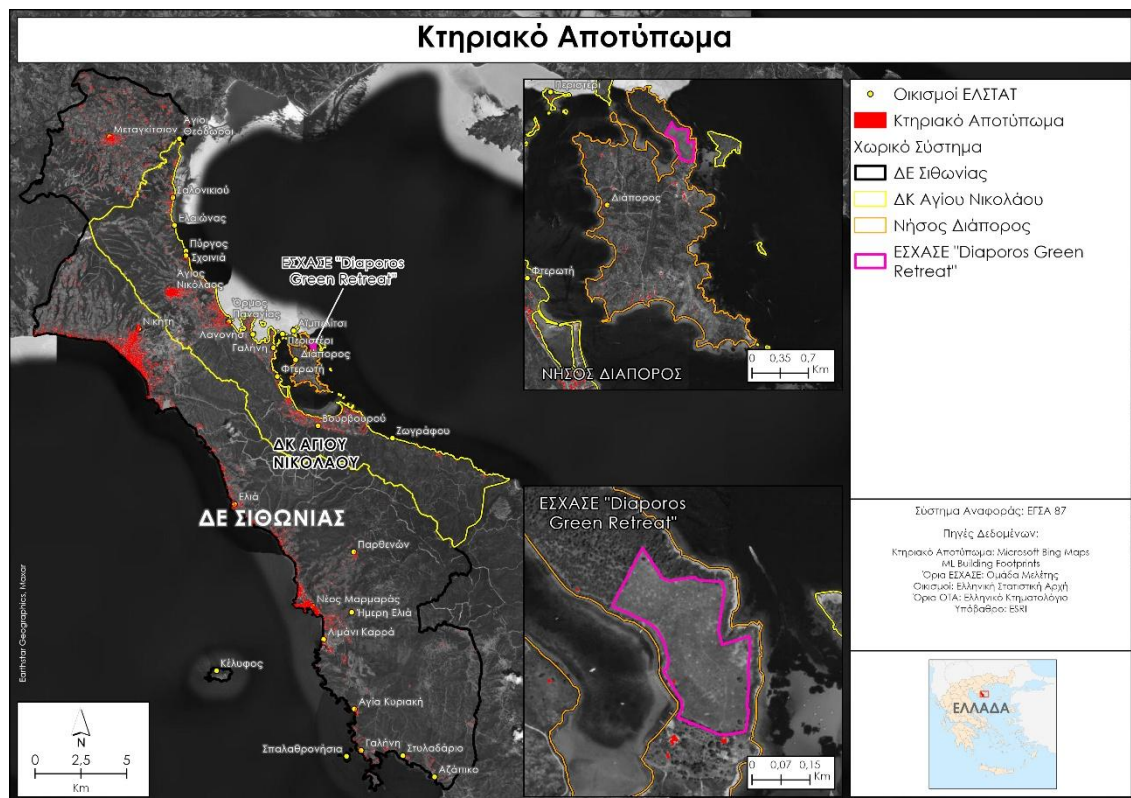


(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

Διάγραμμα 5: Κτηριακό αποτύπωμα ανά εντός και εκτός σχεδίου περιοχές.



(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)



Χάρτης 7: Κτηριακό Αποτύπωμα, (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία δεδομένων Microsoft Bing Maps ML Building Footprints)

B.2.1.2. Δεδομένα Δεικτών Δόμησης

Τα δεδομένα που αφορούν τους δείκτες δόμησης αφορούν τους ορόφους και τις χρήσεις κτηρίων από την πλέον πρόσφατη απογραφή κτηρίων της ΕΛΣΤΑΤ 2021, την πρόσφατη οικοδομική δραστηριότητα από την ΕΛΣΤΑΤ καθώς και την Αυθαίρετη Δόμηση κατά Συνολική Υπέρβαση από τις Δηλώσεις Αυθαιρέτων του ΤΕΕ.

Συγκριτικά με το 2011 υπάρχει αύξηση των κτηρίων σε ποσοστά άνω του +16% στην ΔΕ Σιθωνίας, +27% την ΔΚ Αγίου Νικολάου. Αυτό φανερώνει μία αύξηση της οικοδομικής δραστηριότητας στην περιοχή η οποία κυρίως οφείλεται στον τουριστικό της χαρακτήρα.

Η νήσος Διάπορος σύμφωνα με τις καταγραφές της Enterprise Greece διαθέτει περί τα 76 κτίσματα χρήσεων παραθερισμού-τουρισμού.

Πίνακας 9: Κτήρια ΕΛΣΤΑΤ 2011-2021

ΚΤΗΡΙΑ ΕΛΣΤΑΤ 2011-2021		
ΧΩΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ
2011	7.579	2.230
2021	8.805	2.848
ΜΕΤΑΒΟΛΗ %	+16,18%	+27,71%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία δεδομένων απογραφών κτηρίων ΕΛΣΤΑΤ 2011-2021)

→ **Αριθμός Ορόφων**

Σχετικά με τον αριθμό των ορόφων, κυριαρχούν τα κτήρια με όροφο σε ποσοστά άνω του 60% με τα πλειοψηφία των οποίων να είναι διώροφα. Τα κτήρια άνω των 3 ορόφων είναι ελάχιστα σε αριθμό. Η ΔΕ Σιθωνίας χαρακτηρίζεται από τα διώροφα κτήρια και τα οποία επίσης κυριαρχούν και στην ΔΚ Αγίου Νικολάου. Γενικότερα, στον Διάπορο σύμφωνα τα στοιχεία πεδίου τα περισσότερα κτήρια είναι διώροφα (Ισόγειο + 1 όροφος) και ισόγεια.

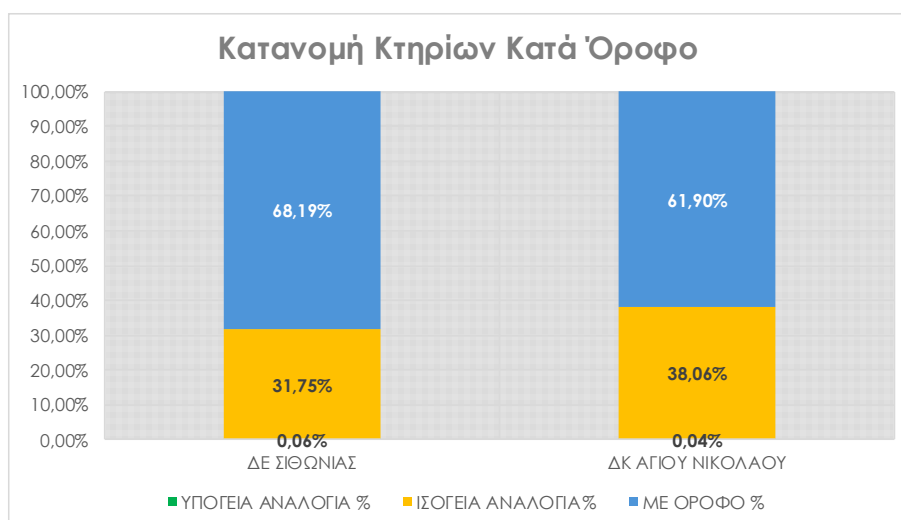
Το προτεινόμενο ΕΣΧΑΣΕ θα εναρμονίζονται και με το υφιστάμενο καθεστώς δόμησης στην περιοχή.

Πίνακας 10: Κτήρια κατά όροφο από Απογραφή Κτηρίων ΕΛΣΤΑΤ 2021

ΚΤΗΡΙΑ ΚΑΤΑ ΟΡΟΦΟ – ΕΛΣΤΑΤ 2021		
ΧΩΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ
ΣΥΝΟΛΟ ΚΤΗΡΙΩΝ	8.805	2.848
ΥΠΟΓΕΙΑ	5	1
ΙΣΟΓΕΙΑ	2.796	1.084
ΜΕ ΟΡΟΦΟ	6.004	1.763
ΥΠΟΓΕΙΑ ΑΝΑΛΟΓΙΑ %	0,06%	0,04%
ΙΣΟΓΕΙΑ ΑΝΑΛΟΓΙΑ %	31,75%	38,06%
ΜΕ ΟΡΟΦΟ %	68,19%	61,90%
ΜΕ 1 ΟΡΟΦΟ ΑΝΑΛΟΓΙΑ %	78,13%	75,95%
ΜΕ 2 ΟΡΟΦΟΥΣ ΑΝΑΛΟΓΙΑ %	19,07%	23,48%
ΜΕ 3 ΟΡΟΦΟΥΣ ΑΝΑΛΟΓΙΑ %	2,43%	0,57%
ΜΕ 4+ ΟΡΟΦΟΥΣ ΑΝΑΛΟΓΙΑ %	0,37%	0,00%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων Απογραφής Κτηρίων ΕΛΣΤΑΤ 2021)

Διάγραμμα 6: Κτήρια με όροφο Αναλογία Χρήσεων Κτηρίων κατά απογραφή κτηρίων ΕΛΣΤΑΤ 2021



(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία δεδομένων ΕΛΣΤΑΤ 2021)

→ Χρήσεις Κτηρίων

Οι χρήσεις κτηρίων υπολογίσθηκαν ως το συνολικό ποσοστό κτηρίων αποκλειστικής και μικτής χρήσης σύμφωνα και με όσα χρειάζεται για τον υπολογισμό ο δείκτης δόμησης. Η απογραφή κτηρίων της ΕΛΣΤΑΤ (2021) καταγράφει συνολικά 8.805 κτήρια στον ΔΕ Σιθωνίας, εκ των οποίων 2.848 στη βρίσκονται στη ΔΚ Αγίου Νικολάου. Η πλειονότητα των κτηρίων, τόσο στο σύνολο του ΔΕ όσο και στην ΔΚ Αγίου Νικολάου αφορά τη χρήση κατοικίας, η οποία ανέρχεται στο 81% και 83% του συνολικού αποθέματος. Η κατανομή αυτή αναδεικνύει τον οικιστικό χαρακτήρα του ΧΣ με προσανατολισμό στη μόνιμη και παραθεριστική κατοίκηση.

Πιο συγκεκριμένα, τα κτήρια που σχετίζονται με τον πρωτογενή και δευτερογενή τομέα (αγροτικές, βιοτεχνικές δραστηριότητες) ανέρχονται συνολικά στο 8-9%. Οι λοιπές χρήσεις (δημόσιες υπηρεσίες, τουρισμός, λιανικό εμπόριο κ.α.) καταλαμβάνουν ποσοστά περί το 10,5% στην ΔΕ Σιθωνίας και 7,8% στην ΔΚ Αγίου Νικολάου το οποίο είναι και αναμενόμενο με την ύπαρξη εκτός της ΔΚ Αγίου Νικολάου των κωμοπόλεων της ΔΕ Σιθωνίας.

Στον Διάπορο, σύμφωνα με τις καταγραφές κυριαρχεί ο παραθερισμός και ο τουρισμός

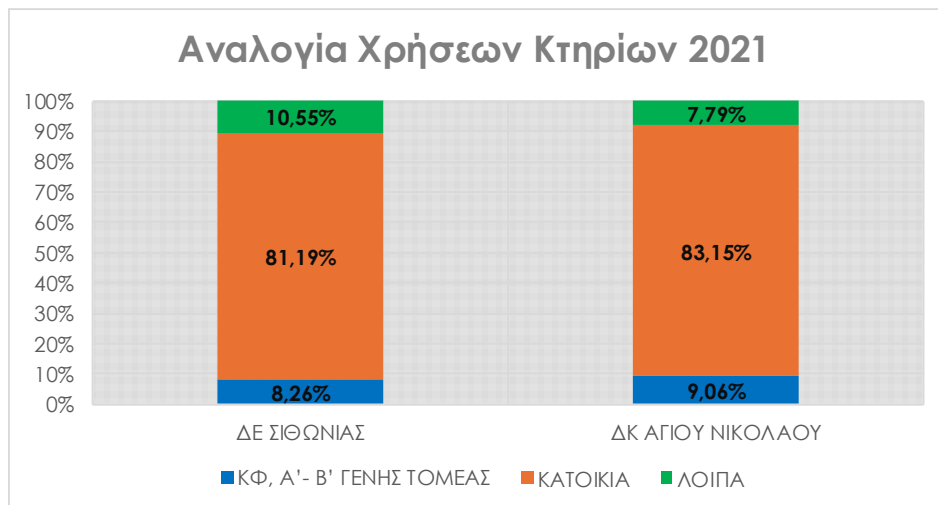
Σε σχέση με το 2011, υπάρχει μία σαφής διαφοροποίηση με υψηλότερα ποσοστά των Κοινοφελών και χρήσεων Α' και Β' γενής τομέα σε σύγκριση με το 2021 ενώ η κατοικία είχε χαμηλότερα ποσοστά.

Πίνακας 11: Αναλογία Χρήσεων Κτηρίων κατά απογραφή κτηρίων ΕΛΣΤΑΤ 2011-2021

ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΤΗΡΙΩΝ ΑΝΑΛΟΓΙΑ (%)	ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ
2021		
ΣΥΝΟΛΟ ΚΤΗΡΙΩΝ	8.805	2.848
ΚΦ, Α' - Β' ΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ	8,26%	9,06%
ΚΑΤΟΙΚΙΑ	81,19%	83,15%
ΛΟΙΠΑ	10,55%	7,79%
2011		
ΣΥΝΟΛΟ ΚΤΗΡΙΩΝ	7.579	2.230
ΚΦ, Α' - Β' ΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ	9,95%	10,00%
ΚΑΤΟΙΚΙΑ	81,99%	80,31%
ΛΟΙΠΑ	8,06%	9,69%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία δεδομένων απογραφών κτηρίων ΕΛΣΤΑΤ 2011-2021)

Διάγραμμα 7: Αναλογία Χρήσεων Κτηρίων κατά απογραφή κτηρίων ΕΛΣΤΑΤ 2021



(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία δεδομένων ΕΛΣΤΑΤ 2021)

→ **Περίοδος Κατασκευής Κτηρίων**

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον για να κατανοήσουμε το κτηριακό απόθεμα της περιοχής αναφορικά με την ηλικία αλλά και τις τάσεις της οικοδομικής δραστηριότητας αποτελεί η περίοδος κατασκευής των κτηρίων. Τα περισσότερα κτήρια κατασκευάσθηκαν μεταξύ 1986-1990 αλλά και 1996-2005 σε μία περίοδο γενικότερης ανάπτυξης και αλλά και την ανάπτυξης τουριστικού προϊόντος.

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΤΗΡΙΩΝ	ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ
Σύνολο κτηρίων	8.805	2.848
Προ του 1919	0,85%	0,77%
1919 - 1945	3,52%	3,02%
1946 -1960	5,25%	5,76%
1961 - 1970	6,06%	6,21%
1971 - 1980	10,34%	11,73%
1981 - 1985	8,86%	9,87%
1986 - 1990	12,53%	16,75%
1991 - 1995	8,89%	8,46%
1996 - 2000	12,99%	14,01%
2001 - 2005	11,88%	11,20%
2006 - 2010	7,73%	4,39%
2011 - 2015	5,92%	4,14%
2016+	4,26%	3,27%
Υπό κατασκευή	0,92%	0,42%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία δεδομένων ΕΛΣΤΑΤ 2021)

→ **Οικοδομική Δραστηριότητα**

Η οικοδομική δραστηριότητα την περίοδο 2019-2024 παρουσιάζει γενικότερη αύξηση και σε επίπεδο ΔΕ και ΔΚ αντικατοπτρίζοντας τόσο τις ανάγκες κατοικίας όσο και τις δυναμικές της τουριστικής και παραθεριστικής ανάπτυξης της περιοχής.

Στην ΔΕ Σιθωνίας υπάρχει αύξηση της οικοδομικής δραστηριότητας μετά το 2021 με τις νέες οικοδομές και προσθήκες να από 77 το 2020 σε 152 το 2024 παρουσιάζοντας θετικές μεταβολές πλην της πτώσης του 2023. Το ίδιο παρουσιάζεται και στον αριθμό ορόφων που από 114 το 2020 έφτασαν σε 267 το 2024 (+134%). Γενικότερα υπάρχει υπερδιπλασιασμός από τα χαμηλά του 2020-2021 στο 2024 όπου υπήρξε εκτόξευση στην κατασκευή κατ' όγκο και επιφάνεια εν συγκρίσει και με το προηγούμενο 2023 (> +60%).

Στην ΔΚ Αγίου Νικολάου, η οικοδομική δραστηριότητα υπερδιπλασιάστηκε σε μεγάλο βαθμό εν συγκρίσει με το 2019 και 2020. Παρατηρείται μία κλιμακωτή αύξηση σε πλήθος και ορόφους ενώ όγκος και επιφάνεια πολλαπλάσια των προηγούμενων ετών κατασκευάστηκε το 2024.

Η τάση αυτή της αυξανόμενης οικοδομικής δραστηριότητας σχετίζεται με τον παραθερισμό και τον τουρισμό ο οποίος είναι ο πυλώνας της τοπικής οικονομίας.

Πίνακας 12: Οικοδομική Δραστηριότητα ΕΛΣΤΑΤ 2019-2024

		Νέες Οικοδομές New Built - properties				Προσθήκες Extensions of Built - properties				Αριθμός κατοικιών Number of dwellings		
		Αριθμός	Όροφοι	Όγκος m ³	Επιφάνεια m ²	Αριθμός	Όροφοι	Όγκος m ³	Επιφάνεια m ²	Σύνολο	Με 1 ή 2 Δωμάτια	Με 3 και άνω Δωμάτια
2024	ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	130	253	212.311	66.444	22	14	10.696	3.231	662	519	143
2023	ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	104	197	127.667	36.582	14	21	11.491	3.288	526	363	163
2022	ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	109	203	126.266	40.377	23	21	13.092	3.569	445	314	131
2021	ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	83	157	95.769	29.104	23	23	19.238	5.712	350	260	90
2020	ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	60	102	86.582	26.187	17	12	5.023	1.806	322	217	105
2019	ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	68	125	65.663	20.866	16	27	8.452	2.777	366	292	74
ΣΥΝΟΛΟ	ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	554	1.037	714.258	219.560	115	118	67.992	20.383	2.671	1.965	706
2024	ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	38	68	73.410	26.103	7	5	2.560	795	124	89	35
2023	ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	36	65	32.626	9.579	4	6	2.212	559	110	76	34
2022	ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	20	35	17.978	5.938	5	3	2.422	766	40	17	23
2021	ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	18	32	26.991	7.234	7	8	2.908	900	58	44	14
2020	ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	9	12	6.005	1.904	5	6	1.193	351	38	33	5
2019	ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	10	15	5.208	1.756	5	2	3.034	962	26	16	10
ΣΥΝΟΛΟ	ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	131	227	162.218	52.514	33	30	14.329	4.333	396	275	121

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία δεδομένων ΕΛΣΤΑΤ)

Πίνακας 13: Οικοδομική Δραστηριότητα και μεταβολές ΕΛΣΤΑΤ 2019-2024

ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	Αριθμός		Όροφои		Όγκος m ³		Επιφάνεια m ²	
	ΤΙΜΗ	ΜΕΤΑΒΟΛΗ %	ΤΙΜΗ	ΜΕΤΑΒΟΛΗ %	ΤΙΜΗ	ΜΕΤΑΒΟΛΗ %	ΤΙΜΗ	ΜΕΤΑΒΟΛΗ %
2024	152	28,81%	267	22,48%	223.007	60,25%	69.675	74,76%
2023	118	-10,61%	218	-2,68%	139.158	-0,14%	39.870	-9,28%
2022	132	24,53%	224	24,44%	139.358	21,17%	43.946	26,22%
2021	106	37,66%	180	57,89%	115.007	25,55%	34.816	24,37%
2020	77	-8,33%	114	-25,00%	91.605	23,60%	27.993	18,40%
2019	84	-	152	-	74.115	-	23.643	-
ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ								
2024	45	12,50%	73	2,82%	75.970	118,07%	26.898	165,32%
2023	40	60,00%	71	86,84%	34.838	70,77%	10.138	51,22%
2022	25	0,00%	38	-5,00%	20.400	-31,77%	6.704	-17,58%
2021	25	78,57%	40	122,22%	29.899	315,38%	8.134	260,71%
2020	14	-6,67%	18	5,88%	7.198	-12,67%	2.255	-17,03%
2019	15	-	17	-	8.242	-	2.718	-

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία δεδομένων ΕΛΣΤΑΤ)

Πίνακας 14: Οικοδομική Δραστηριότητα ΕΛΣΤΑΤ 2023-2024

	Δομημένη Επιφάνεια m ²	Επιφάνεια Κάλυψης m ²
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ		
2024	66.444	43.750,05
2023	36.582	24.087,42
ΣΥΝΟΛΟ	103.026	67.837,47
ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ		
2024	26.103	18.013,68
2023	9.579	6.610,47
ΣΥΝΟΛΟ	35.682	24.624,15

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία δεδομένων ΕΛΣΤΑΤ)

Αυθαίρετη Δόμηση

Με την αξιοποίηση των στοιχείων του ΤΕΕ για τις δηλώσεις αυθαιρέτων για την υπέρβαση δόμησης Κύριων και Βοηθητικών Χώρων προσδιορίστηκε ο βαθμός και το είδος της αυθαίρετης δόμησης στο ΧΣ τα οποία παρουσιάζονται στους επόμενους πίνακες και διάγραμμα.

Η αποτύπωση της αυθαίρετης δόμησης στο Χωρικό Σύστημα της ΔΕ Σιθωνίας με βάση τα δεδομένα του ΤΕΕ για τις δηλώσεις υπέρβασης δόμησης κύριων και βοηθητικών χώρων, αποκαλύπτει σημαντική έκταση αυθαιρέτων κατασκευών εκτός σχεδίου. Στην ΔΕ Σιθωνίας 402.000 τ.μ. περίπου αποτελούν οι υπερβάσεις με το 71% αυτής της αυθαίρετης δόμησης είναι εκτός σχεδίου. Στην ΔΚ Αγίου Νικολάου τα 131.800 τ.μ. αποτελούν τις υπερβάσεις με σχεδόν εξ ολοκλήρου αυτών (88,7%) να είναι εκτός

σχεδίου. Στην νήσο Διάπορο, υπάρχει αυθαίρετη δόμηση των 3.665 τ.μ. το οποίο μπορεί να είναι μικρό εμβαδό αλλά σημαντικό για ένα μικρό νησί όπως ο Διάπορος.

Είναι πολύ σημαντικό το γεγονός ότι η πλειονότητα των υπερβάσεων στο ΧΣ σχετίζεται με χρήση Άλλης κατοικίας που αφορά εξοχική και δευτερεύουσα κατοικία με λίγα λόγια ενώ άλλο σημαντικό ποσοστό καταλαμβάνει ο τουρισμός. Τα ποσοστά αυτά φανερώνουν την έντονη παραθεριστική και τουριστική πίεση στην περιοχή η οποία σχετίζεται και με σημαντικές αυθαιρεσίες. Επιπλέον, οι εκτός σχεδίου αυθαιρεσίες καταδεικνύουν την αδυναμία του πολεοδομικού πλαισίου να συγκρατήσει την ανάπτυξη εντός οργανωμένων ζωνών αλλά και την έλλειψη οργάνωσης στην περιοχή. Η διαπίστωση δείχνει την ανάγκη για πιο αυστηρό χωροταξικό έλεγχο, ανανέωση των σχεδίων πόλης και αξιοποίηση των εργαλείων που δίνουν τις δυνατότητες νόμιμης ανάπτυξης για τον περιορισμό της εκτός σχεδίου δόμησης και τον βιώσιμο και οργανωμένο μελλοντικό σχεδιασμό και ανάπτυξη.

Πίνακας 15: Αυθαίρετη Δόμηση Κατά Συνολική Υπέρβαση Δόμησης

ΥΠΕΡΒΑΣΗ ΑΥΘΑΙΡΕΤΗΣ ΔΟΜΗΣΗΣ		ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΥΠΕΡΒΑΣΗ	T.M.	402.118,63	131. 852,55	3.665,34
	%	100,00%	32,79%	0,91%
ΕΝΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΥΠΕΡΒΑΣΗ	T.M.	115.049,16	14.869,37	0
	%	28,61%	11,28%	0,00%
ΕΚΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΥΠΕΡΒΑΣΗ	T.M.	287.069,47	116.983,18	3.665,34
	%	71,39%	88,72%	100,00%

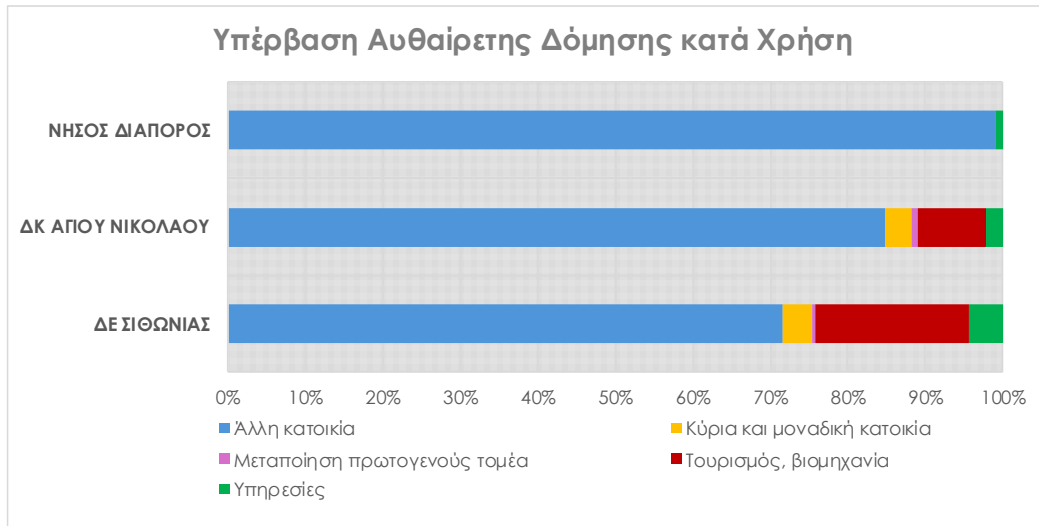
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων ΤΕΕ

Πίνακας 16: Αυθαίρετη Δόμηση κατά Υπέρβαση αυθαίρετης δόμησης κατά χρήση

ΥΠΕΡΒΑΣΗ ΚΑΤΑ ΧΡΗΣΗ (%)	ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ
Άλλη κατοικία	71,51%	84,89%	99,05%
Κύρια και μοναδική κατοικία	3,99%	3,26%	0,00%
Μεταποίηση πρωτογενούς τομέα	0,38%	0,84%	0,00%
Τουρισμός, βιομηχανία	19,69%	8,95%	0,00%
Υπηρεσίες	4,44%	2,06%	0,95%
ΣΥΝΟΛΟ	100,00%	100,00%	100,00%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων ΤΕΕ)

Διάγραμμα 8: Συνολική Υπέρβαση αυθαίρετης δόμησης κατά χρήση



(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία δεδομένων ΤΕΕ)

B.2.1.3. Δείκτης Κάλυψης Κτηρίων ΧΣ (επιφάνεια κτηρίου ανά κάτοικο)

Ο δείκτης υπολογίζεται ως η κάλυψη κτηρίων του ΧΣ μετά την αφαίρεση της αυθαίρετης κάλυψης κτηρίων και της κάλυψης των ΚΦ Α' και Β'-γενούς τομέα ως προς τον Πληθυσμό Βάσης (Πληθυσμό Αιχμής για Διαπόρο) του ΧΣ. Η αφαίρεση των προαναφερθέντων γίνεται ποσοτικά από τα τ.μ. κάλυψης κτηρίων. Για τον υπολογισμό της κάλυψης των αυθαιρέτων λήφθηκαν υπόψη τα ποσοστά των ορόφων των κτηρίων με την κάλυψη να θεωρείται μικρότερη στις περιοχές που υπάρχουν περισσότεροι όροφοι. Συνεπώς υπολογίσθηκε ως προς το εμβαδόν των ισόγειων κτηρίων συν το ποσοστό της κάλυψης των κτηρίων με όροφο. Στον πίνακα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δείκτη με αφαίρεση και με συμπερίληψη αυθαίρετης δόμησης όπως και επιπλέον υπολογισμός αναφορικά με την επίδραση του προτεινόμενου ΕΣΧΑΣΕ αλλά και της οικοδομικής δραστηριότητας 2023-2024. Σε προηγούμενους πίνακες είναι διαθέσιμα στοιχεία υπολογισμού.

Ο δείκτης κάλυψης λόγω και του χαμηλού πληθυσμού βάσης έχει τιμές που ξεπερνούν τα 40-80 τ.μ. με την αυθαίρετη δόμηση να εκτοξεύει τις τιμές του δείκτη. Ωστόσο, η προσθήκη του ΕΣΧΑΣΕ δεν μεταβάλλει αισθητά τις τιμές του δείκτη οι οποίες αυξάνονται αλλά κατά λιγότερο από 5 τ.μ. Στην νήσο Διάπορο, όπου κατά παραδοχή έχει χρησιμοποιηθεί αντί για ΠΛΒ ο εκτιμώμενος υφιστάμενος πληθυσμός αιχμής οι τιμές είναι αρκετά χαμηλότερες από τα όρια με την Στρατηγική Επένδυση να τις αυξάνει σε 13,89 και 32,46 τ.μ. ανά κάτοικο χωρίς και με αυθαίρετα αλλά εντός των εκτιμώμενων ορίων.

Πίνακας 17: Δείκτης Κάλυψης Κτηρίων

ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΚΤΗΡΙΩΝ	ΧΩΡΙΣ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ	ΜΕ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ	ΜΕ ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat" ΧΩΡΙΣ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ	ΜΕ ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat" ΚΑΙ ΜΕ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ	ΧΩΡΙΣ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ ΜΕ ΟΙΚ ΔΡΑΣ 23-24	ΜΕ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ ΜΕ ΟΙΚ ΔΡΑΣ 23-24	ΜΕ ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat" ΚΑΙ ΟΙΚ ΔΡΑΣ ΧΩΡΙΣ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ	ΜΕ ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat" ΚΑΙ ΟΙΚ ΔΡΑΣ ΜΕ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ								
ΝΟΜΙΜΗ ΚΑΛΥΨΗ (Τ.Μ.)	1.450.793,79	-	1.450.793,79	-	1.450.793,79	-	1.450.793,79	-
ΚΑΛΥΨΗ ΚΦ Α' - Β' ΓΕΝΟΥΣ ΤΟΜΕΑ (Τ.Μ.)	119.835,57	144.193,79	119.835,57	144.193,79	119.835,57	144.193,79	119.835,57	144.193,79
ΚΦ Α Β ΓΕΝΗΣ ΑΝΑΛΟΓΙΑ %	8,26%	8,26%	8,26%	8,26%	8,26%	8,26%	8,26%	8,26%
ΚΑΛΥΨΗ ΚΤΗΡΙΩΝ (Τ.Μ.)*	1.330.958,23	1.601.493,70	1.339.463,72	1.609.999,19	1.398.795,70	1.669.331,17	1.407.301,19	1.677.836,66
ΚΑΛΥΨΗ ΑΝΑ ΚΑΤΟΙΚΟ (Τ.Μ./ ΚΑΤΟΙΚΟ)	154,69	186,13	155,68	187,12	162,58	194,02	163,56	195,01
ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ								
ΝΟΜΙΜΗ ΚΑΛΥΨΗ (Τ.Μ.)	439.605,63	-	439.605,63	-	439.605,63	-	439.605,63	-
ΚΑΛΥΨΗ ΚΦ Α' - Β' ΓΕΝΟΥΣ ΤΟΜΕΑ (Τ.Μ.)	39.828,27	49.237,41	39.828,27	49.237,41	39.828,27	49.237,41	39.828,27	49.237,41
ΚΦ Α Β ΓΕΝΗΣ ΑΝΑΛΟΓΙΑ %	9,06%	9,06%	9,06%	9,06%	9,06%	9,06%	9,06%	9,06%
ΚΑΛΥΨΗ ΚΤΗΡΙΩΝ (Τ.Μ.)*	399.777,36	494.221,88	408.282,85	502.727,37	424.401,51	518.846,03	432.907,00	527.351,52
ΚΑΛΥΨΗ ΑΝΑ ΚΑΤΟΙΚΟ (Τ.Μ./ ΚΑΤΟΙΚΟ)	208,65	257,94	213,09	262,38	221,50	270,80	225,94	275,24
ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ								
ΝΟΜΙΜΗ ΚΑΛΥΨΗ (Τ.Μ.)	3.610,58	-	3.610,58	-	3.610,58	-	3.610,58	-
ΚΑΛΥΨΗ ΚΦ Α' - Β' ΓΕΝΟΥΣ ΤΟΜΕΑ (Τ.Μ.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΚΦ Α Β ΓΕΝΗΣ ΑΝΑΛΟΓΙΑ %	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ΚΑΛΥΨΗ ΚΤΗΡΙΩΝ (Τ.Μ.)*	3.610,58	6.359,59	12.116,07	14.865,08	3.610,58	6.359,59	12.116,07	14.865,08
ΚΑΛΥΨΗ ΑΝΑ ΚΑΤΟΙΚΟ (Τ.Μ./ ΚΑΤΟΙΚΟ)	7,88	13,89	26,45	32,46	7,88	13,89	26,45	32,46
*με την προσθήκη της αντίστοιχης κάλυψης ΕΣΧΑΣΕ, ΕΣΧΑΣΕ και ΟΙΚ ΔΡΑΣ στις αντίστοιχες στήλες								

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

Β.2.1.4. Δείκτης Δόμησης Κτηρίων ΧΣ (δομημένη επιφάνεια κτηρίου ανά κάτοικο)

Ο δείκτης δόμησης κτηρίων ανά κάτοικο, για τον Χωρικό Σύστημα, υπολογίζεται λαμβάνοντας υπόψη τα παρακάτω:

- Δόμηση ισόγειων κτιρίων εντός και εκτός σχεδίου (ταυτίζεται με την κάλυψη).
- Δόμηση κτηρίων με όροφο εντός και εκτός σχεδίου. Υπολογίσθηκε σύμφωνα με την αναλογία των κτηρίων με όροφο στα οποία κυριαρχούν τα 2-όροφα όπως προαναφέρθηκε. Θεωρήθηκε ότι οι όροφοι που έχουν δομηθεί ταυτίζονται με την κάλυψη συνεπώς η δόμηση αντιστοιχεί στο διπλάσιο της κάλυψης των κτηρίων.
- Συνολική δομημένη επιφάνεια αθροίζοντας τα προηγούμενα τρία μεγέθη.
- Υπολογισμός συμπεριλαμβανομένης της Δόμησης του ΕΣΧΑΣΕ
- Υπολογισμός συμπεριλαμβανομένης της Δόμησης οικοδομικής δραστηριότητας 2023-2024.
- Πληθυσμό Βάσης (Πληθυσμό Αιχμής για Διάπορο).

Ο δείκτης δόμησης, που το προτεινόμενο όριο εκτιμάται ως το διπλάσιο του δείκτη κάλυψης (80-160 τ.μ.). Ο μικρός πληθυσμός βάσης σε σχέση με την δόμηση καθιστά υψηλές τις τιμές του δείκτη με και χωρίς αυθαίρετα στην περιοχή. Ωστόσο, η προτεινόμενη Στρατηγική Επένδυση σε επίπεδο ΔΕ και ΔΚ δεν επηρεάζει σημαντικά τις τιμές του δείκτη, ενώ στην Νήσο Διάπορο, με τον κατά παραδοχή πληθυσμό, αυξάνει τις τιμές περί τα 10 τ.μ.

Πίνακας 18: Δείκτης Δόμησης Κτηρίων.

ΔΕΙΚΤΗΣ ΔΟΜΗΣΗΣ ΚΤΗΡΙΩΝ	ΧΩΡΙΣ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ	ΜΕ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ	ΜΕ ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat" ΧΩΡΙΣ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ	ΜΕ ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat" ΚΑΙ ΜΕ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ	ΧΩΡΙΣ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ ΜΕ ΟΙΚ ΔΡΑΣ 23-24	ΜΕ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ ΜΕ ΟΙΚ ΔΡΑΣ 23-24	ΜΕ ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat" ΚΑΙ ΟΙΚ ΔΡΑΣ ΧΩΡΙΣ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ	ΜΕ ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat" ΚΑΙ ΟΙΚ ΔΡΑΣ ΜΕ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ								
ΔΟΜΗΣΗ ΙΣΟΓΕΙΩΝ ΚΤΗΡΙΩΝ (Τ.Μ.)	460.627,03	508.474,25	ΔΟΜΗΣΗ ΕΣΧΑΣΕ (Τ.Μ.)	ΔΟΜΗΣΗ ΕΣΧΑΣΕ (Τ.Μ.)	ΔΟΜΗΣΗ ΟΙΚ ΔΡΑΣ (Τ.Μ.)	ΔΟΜΗΣΗ ΟΙΚ ΔΡΑΣ (Τ.Μ.)	ΔΟΜΗΣΗ ΕΣΧΑΣΕ ΚΑΙ ΟΙΚ ΔΡΑΣ (Τ.Μ.)	ΔΟΜΗΣΗ ΕΣΧΑΣΕ ΚΑΙ ΟΙΚ ΔΡΑΣ (Τ.Μ.)
ΚΑΛΥΨΗ ΚΤΗΡΙΩΝ ΜΕ ΟΡΟΦΟ (Τ.Μ.)	989.296,29	1.092.058,56	8.505,49	8.505,49	103.026	103.026	76.342,96	76.342,96
ΔΟΜΗΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ ΜΕ ΟΡΟΦΟ ΕΝΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ (Τ.Μ.)	851.981,96	940.480,83						
ΔΟΜΗΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ ΜΕ ΟΡΟΦΟ ΕΚΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ (Τ.Μ.)	1.126.610,61	1.243.636,28						
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΟΜΗΜΕΝΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ (Τ.Μ.)	2.439.219,60	2.692.591,36	2.447.725,09	2.701.096,85	2.542.245,60	2.795.617,36	2.550.751,09	2.804.122,85

ΔΕΙΚΤΗΣ ΔΟΜΗΣΗΣ ΚΤΗΡΙΩΝ	ΧΩΡΙΣ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ	ΜΕ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ	ΜΕ ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat" ΧΩΡΙΣ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ	ΜΕ ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat" ΚΑΙ ΜΕ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ	ΧΩΡΙΣ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ ΜΕ ΟΙΚ ΔΡΑΣ 23-24	ΜΕ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ ΜΕ ΟΙΚ ΔΡΑΣ 23-24	ΜΕ ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat" ΚΑΙ ΟΙΚ ΔΡΑΣ ΧΩΡΙΣ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ	ΜΕ ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat" ΚΑΙ ΟΙΚ ΔΡΑΣ ΜΕ ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ
ΔΟΜΗΣΗ ΑΝΑ ΚΑΤΟΙΚΟ (Τ.Μ./ ΚΑΤΟΙΚΟ)	283,50	312,95	284,49	313,94	295,47	324,92	296,46	325,91
ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ								
ΔΟΜΗΣΗ ΙΣΟΓΕΙΩΝ ΚΤΗΡΙΩΝ (Τ.Μ.)	167.313,90	188.100,85	ΔΟΜΗΣΗ ΕΣΧΑΣΕ (Τ.Μ.)	ΔΟΜΗΣΗ ΕΣΧΑΣΕ (Τ.Μ.)	ΔΟΜΗΣΗ ΟΙΚ ΔΡΑΣ (Τ.Μ.)	ΔΟΜΗΣΗ ΟΙΚ ΔΡΑΣ (Τ.Μ.)	ΔΟΜΗΣΗ ΕΣΧΑΣΕ ΚΑΙ ΟΙΚ ΔΡΑΣ (Τ.Μ.)	ΔΟΜΗΣΗ ΕΣΧΑΣΕ ΚΑΙ ΟΙΚ ΔΡΑΣ (Τ.Μ.)
ΚΑΛΥΨΗ ΚΤΗΡΙΩΝ ΜΕ ΟΡΟΦΟ (Τ.Μ.)	272.115,88	305.923,34	8.505,49	8.505,49	35.682	35.682	44.187,49	44.187,49
ΔΟΜΗΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ ΜΕ ΟΡΟΦΟ ΕΝΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ (Τ.Μ.)	156.248,94	175.661,18						
ΔΟΜΗΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ ΜΕ ΟΡΟΦΟ ΕΚΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ (Τ.Μ.)	387.982,83	436.185,50						
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΟΜΗΜΕΝΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ (Τ.Μ.)	711.545,67	799.947,53	720.051,16	808.453,02	747.227,67	835.629,53	755.733,16	844.135,02
ΔΟΜΗΣΗ ΑΝΑ ΚΑΤΟΙΚΟ (Τ.Μ./ ΚΑΤΟΙΚΟ)	371,37	417,51	375,81	421,95	389,99	436,13	394,43	440,57
ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ								
ΔΟΜΗΣΗ ΙΣΟΓΕΙΩΝ ΚΤΗΡΙΩΝ (Τ.Μ.)	1.805,29	3.179,79	ΔΟΜΗΣΗ ΕΣΧΑΣΕ (Τ.Μ.)	ΔΟΜΗΣΗ ΕΣΧΑΣΕ (Τ.Μ.)	ΔΟΜΗΣΗ ΟΙΚ ΔΡΑΣ (Τ.Μ.)	ΔΟΜΗΣΗ ΟΙΚ ΔΡΑΣ (Τ.Μ.)	ΔΟΜΗΣΗ ΕΣΧΑΣΕ ΚΑΙ ΟΙΚ ΔΡΑΣ (Τ.Μ.)	ΔΟΜΗΣΗ ΕΣΧΑΣΕ ΚΑΙ ΟΙΚ ΔΡΑΣ (Τ.Μ.)
ΚΑΛΥΨΗ ΚΤΗΡΙΩΝ ΜΕ ΟΡΟΦΟ (Τ.Μ.)	1.805,29	3.179,79	8.505,49	8.505,49	0	0	8.505,49	8.505,49
ΔΟΜΗΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ ΜΕ ΟΡΟΦΟ ΕΝΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ (Τ.Μ.)	0,00	0,00						
ΔΟΜΗΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ ΜΕ ΟΡΟΦΟ ΕΚΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ (Τ.Μ.)	3.610,58	6.359,59						
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΟΜΗΜΕΝΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ (Τ.Μ.)	5.415,87	9.539,38	13.921,36	18.044,87	5.415,87	9.539,38	13.921,36	18.044,87
ΔΟΜΗΣΗ ΑΝΑ ΚΑΤΟΙΚΟ (Τ.Μ./ ΚΑΤΟΙΚΟ)	11,83	20,83	30,40	39,40	11,83	20,83	30,40	39,40
*με την προσθήκη της αντίστοιχης κάλυψης ΕΣΧΑΣΕ, ΕΣΧΑΣΕ και ΟΙΚ ΔΡΑΣ στις αντίστοιχες στήλες								

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

Β.2.1.5. Δείκτης Κάλυψης Κτηρίων ανά έκταση ΧΣ (επιφάνεια κτηρίου ανά στρέμμα)

Ο δείκτης κάλυψης κτηρίων ανά έκταση ΧΣ (τ.μ./στρ.) υπολογίζει την ένταση της δόμησης σε σχέση με τη γη και αποτελεί έναν αντικειμενικό δείκτη αποτύπωσης, ανεξάρτητο από τον πληθυσμό βάσης (πληθυσμός που πολλές φορές λόγω της έντονης παραθεριστικής λειτουργίας του Δήμου δεν βοηθάει στη κατανόηση του δείκτη δόμησης). Η μεθοδολογία του υπολογισμού περιλαμβάνει την αφαίρεση των εκτάσεων όπου απαγορεύεται η δόμηση (περιοχές απόλυτης προστασίας, ζώνες ρεμάτων, γεωλογικά ακατάλληλες περιοχές κ.α.), ώστε να ληφθεί υπόψη μόνο η καθαρή επιφάνεια στην οποία επιτρέπεται δόμηση. Με τον τρόπο αυτό ο δείκτης αποδίδει την πραγματική πίεση που ασκεί το κτηριακό απόθεμα στον διαθέσιμο χώρο.

Οι περιοχές απαγόρευσης δόμησης καταλαμβάνουν σημαντικό μέρος του ΧΣ όπως θα δούμε και στον Οικολογικό Δείκτη περιορίζοντας την διαθέσιμη για ανάπτυξη περιοχή. Συνεπώς, στην ΔΕ Σιθωνίας παρατηρούμε τιμές του δείκτη από 21,5-22,5 τ.μ./στρ. το οποίο καταδεικνύει μέτρια πυκνότητα, ενώ στην ΔΚ Αγίου Νικολάου υπάρχουν σχετικά λίγο μεγαλύτερες τιμές από 25,5 έως 28,2 τ.μ./στρ. Και στις 2 περιπτώσεις η επίδραση του προτεινόμενου ΕΣΧΑΣΕ είναι αμελητέα στην τιμή του δείκτη. Στην νήσο Διάπορο όπου το 1/3 αυτής απομένει διαθέσιμο για ανάπτυξη η τιμή του δείκτη με την προτεινόμενη επένδυση φτάνει τα 14,38 τ.μ./στρ. από το υφιστάμενο 6,15 τ.μ./στρ. Η αύξηση αυτή είναι αισθητή ωστόσο παραμένει κάτω από 15 τ.μ./στρ. αλλά θα είναι σε οργανωμένα και βιώσιμα πλαίσια.

Πίνακας 19: Κάλυψη Κτηρίων ανά Έκταση ΧΣ.

ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΚΤΗΡΙΩΝ	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ	ΜΕ ΕΣΧΑΣΕ “Diaporos Green Retreat”	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΜΕ ΟΙΚ ΔΡΑΣ 23-24	ΜΕ ΕΣΧΑΣΕ ΚΑΙ ΜΕ ΟΙΚ ΔΡΑΣ
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ				
ΕΚΤΑΣΗ ΧΣ (ΣΤΡ.)	320.690,00	320.690,00	320.690,00	320.690,00
ΕΚΤΑΣΗ ΠΟΥ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΔΟΜΗΣΗ (ΣΤΡ.)	81.167,00	81.167,00	81.167,00	81.167,00
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ ΚΤΗΡΙΩΝ (Τ.Μ.)	1.745.687,49	1.754.192,98	1.813.524,96	1.822.030,45
ΚΑΛΥΨΗ ΚΤΗΡΙΩΝ ΑΝΑ ΕΚΤΑΣΗ ΧΣ (Τ.Μ./ΣΤΡ)	21,51	21,61	22,34	22,45
ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ				
ΕΚΤΑΣΗ ΧΣ (ΣΤΡ.)	89.589,00	89.589,00	89.589,00	89.589,00
ΕΚΤΑΣΗ ΠΟΥ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΔΟΜΗΣΗ (ΣΤΡ.)	20.464,00	20.464,00	20.464,00	20.464,00
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ ΚΤΗΡΙΩΝ (Τ.Μ.)	543.459,29	551.964,78	568.083,44	576.588,93
ΚΑΛΥΨΗ ΚΤΗΡΙΩΝ ΑΝΑ ΕΚΤΑΣΗ ΧΣ (Τ.Μ./ΣΤΡ)	26,56	26,97	27,76	28,18
ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ				
ΕΚΤΑΣΗ ΧΣ (ΣΤΡ.)	3.126,00	3.126,00	3.126,00	3.126,00
ΕΚΤΑΣΗ ΠΟΥ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΔΟΜΗΣΗ (ΣΤΡ.)	1.034,00	1.034,00	1.034,00	1.034,00
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ ΚΤΗΡΙΩΝ (Τ.Μ.)	6.359,59	14.865,08	6.359,59	14.865,08
ΚΑΛΥΨΗ ΚΤΗΡΙΩΝ ΑΝΑ ΕΚΤΑΣΗ ΧΣ (Τ.Μ./ΣΤΡ)	6,15	14,38	6,15	14,38

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

B.2.1.6. Βαθμός Αστικοποίησης

Για το Χωρικό Σύστημα υπολογίσθηκε ο βαθμός αστικοποίησης:

ΒΔΒ: Βαθμός Αστικοποίησης

- Περιγραφή Δείκτη: Επιφάνεια Σφραγισμένου Εδάφους/ έκταση ΧΣ
- Προτεινόμενο Όριο: Για τα αστικά ΧΣ [Εντός σχεδίου οικιστικές περιοχές] - 60% [στις μη σφραγισμένες (υδατοπερατές) επιφάνειες συγκαταλέγονται άλση, πάρκα και πάσης φύσεως χώροι πρασίνου, πεζοδρόμια και πεζόδρομοι με υδατοπερατές επιστρώσεις, ακάλυπτοι φυτεμένοι χώροι οικοπέδων και φυτεμένα δώματα. Για τα εκτός Σχεδίου ΧΣ η σφράγιση του εδάφους δεν δύναται να υπερβαίνει το 10%.

Ο Βαθμός Αστικοποίησης στο ΧΣ σε Εντός και Εκτός Σχεδίου περιοχές υπολογίσθηκε με την χρήση των δεδομένων Coastal Zones 2018 τα οποία και περιγράφονται αναλυτικά στο υποκεφάλαιο B.2.2.1 χρησιμοποιώντας τις κατηγορίες: Συνεχής, Πυκνός και Αραιός Αστικός Ιστός, Βιομηχανικές Εμπορικές Δημόσιες και Στρατιωτικές εγκαταστάσεις, Οδικό Δίκτυο, Επιβατικά και Τοπικά Λιμάνια, Μαρίνες και Ζώνες Αλιείας. Επιπλέον τα δεδομένα αυτά συνδυάστηκαν με την χρήση των με την χρήση των δεδομένων Copernicus Imperviousness Density 2018 (IMD 2018) (<https://land.copernicus.eu/en/products/high-resolution-layer-imperviousness/imperviousness-density-2018>).

Τα δεδομένα IMD 2018 παρέχουν πληροφορία για την πυκνότητα του σφραγισμένου εδάφους επιφανειών για την Ευρώπη ενώ διατίθεται σε ψηφιδωτά δεδομένα (raster) ανάλυσης εικονοστοιχείου 10m (χρησιμοποιούμενο στην παρούσα μελέτη) και 100 m, διαθέτει θεματική ακρίβεια περί του 90% και προέρχεται από την επεξεργασία δορυφορικών εικόνων Sentinel-2. Η πληροφορία του αντιπροσωπεύει τον βαθμό σφράγισης ανά εικονοστοιχείο από 0-100%. Για την αξιοποίηση κατά τον υπολογισμό του δείκτη υπήρξε μετατροπή των δεδομένων σε διανυσματικά πολύγωνα και η κατηγοριοποίηση των τιμών σε μη-σφραγισμένο έδαφος (0%) και σφραγισμένο (=> 1%). Μπορεί να υφίστανται μικρές αποκλίσεις από την πραγματικότητα ιδιαίτερα στα παράκτια τμήματα. Κατά τον τρόπο αυτό δημιουργήθηκε ένα τελικό επίπεδο σφραγισμένου εδάφους από τον συνδυασμό των δεδομένων CZ 2018 και IMD 2018.

Επιπλέον, υπολογίσθηκε αξιοποιώντας την μέγιστη επιτρεπόμενη κάλυψη του Ε-ΣΧΑΣΕ πραγματοποιώντας τα αντίστοιχα σενάρια υπολογισμού για την αποτίμηση της επίδρασης. Η μέγιστη επιτρεπόμενη κάλυψη αποτελεί το δυσμενέστερο σενάριο κάλυψης και η οποία δεν στοχεύεται να αξιοποιηθεί στο έπακρο στην επένδυση αν λάβουμε υπόψη και την δόμησή και τα χαρακτηριστικά της.

Γενικότερα στην περιοχή μελέτης ο βαθμός αστικοποίησης είναι χαμηλότερος των προτεινόμενων ορίων και στο σύνολο αλλά και στις εκτός σχεδίου περιοχές. Χωρίς την Στρατηγική Επένδυση ο δείκτης έχει χαμηλές τιμές συνολικά αλλά και εκτός σχεδίου ενώ στις εντός σχεδίου περιοχές που συγκεντρώνεται το μεγαλύτερο μέρος των σφραγισμένων επιφανειών με υπέρβαση του ορίου σε Νικήτη, Μαρμαρά, Άγιος Νικόλαο και Όρμο Παναγιάς. Με άλλα λόγια, βλέπουμε αυξημένα ποσοστά της τάξης

του 63,88% στην ΔΕ Σιθωνίας υπερβαίνοντας το όριο και 40,96% στην ΔΚ Αγίου Νικολάου. Η νήσος Διάπορος παρουσιάζει αμελητέα μεμονωμένα σημεία σφράγισης.

Η προτεινόμενη Στρατηγική Επένδυση δεν αλλάζει σημαντικά τα ποσοστά σφράγισης στην μεγαλύτερη εικόνα του ΧΣ με τις μεταβολές να είναι πιο αισθητές στην Νήσο Διάπορο. Η επένδυση του ΕΣΧΑΣΕ, αντί να αυξάνει δυσανάλογα την αστικοποίηση, οργανώνει και συγκεντρώνει τη δόμηση σε μία σαφώς οριοθετημένη περιοχή, αποτρέποντας τη διάχυση αυθαίρετης ή άναρχης ανάπτυξης στον υπόλοιπο χώρο. Επιπρόσθετα, το γεγονός ότι οι δείκτες σφράγισης εδάφους μετά την προσθήκη του ΕΣΧΑΣΕ παραμένουν χαμηλοί, αποδεικνύει ότι η επένδυση έχει την δυνατότητα ένταξης με ήπιο και βιώσιμο τρόπο σεβόμενη τον χαρακτήρα της περιοχής ή να υπερβεί τη φέρουσα ικανότητα του ΧΣ. Αντιθέτως, μπορεί να αποτελέσει παράδειγμα ορθολογικής εκμετάλλευσης του χώρου συνδυάζοντας την τουριστική ανάπτυξη με τη διασφάλιση ισορροπίας ανάμεσα σε οικονομία, κοινωνία και περιβάλλον.

Πίνακας 20: Σφραγισμένο Έδαφος ανά Έκταση ΧΣ.

ΒΑΘΜΟΣ ΑΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ		ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ	ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Re- treat"*
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΣΦΡΑΓΙΣΜΕΝΟ ΕΔΑΦΟΣ	Τ.ΧΛΜ.	8,937	2,673	0,008	0
	%	2,79%	2,98%	0,27%	0%
ΕΝΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΣΦΡΑΓΙΣΜΕΝΟ ΕΔΑΦΟΣ	Τ.ΧΛΜ.	3,206	0,558	0	0
	%	63,88%	40,96%	0%	0%
ΕΚΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΣΦΡΑΓΙΣΜΕΝΟ ΕΔΑΦΟΣ	Τ.ΧΛΜ.	5,731	2,114	0,008	0
	%	1,82%	2,40%	100%	0%
*Υφιστάμενη έκταση που προτείνεται για το ΕΣΧΑΣΕ					

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

Πίνακας 21: Σφραγισμένο Έδαφος ανά Έκταση ΧΣ με πραγματοποίηση ΕΣΧΑΣΕ.

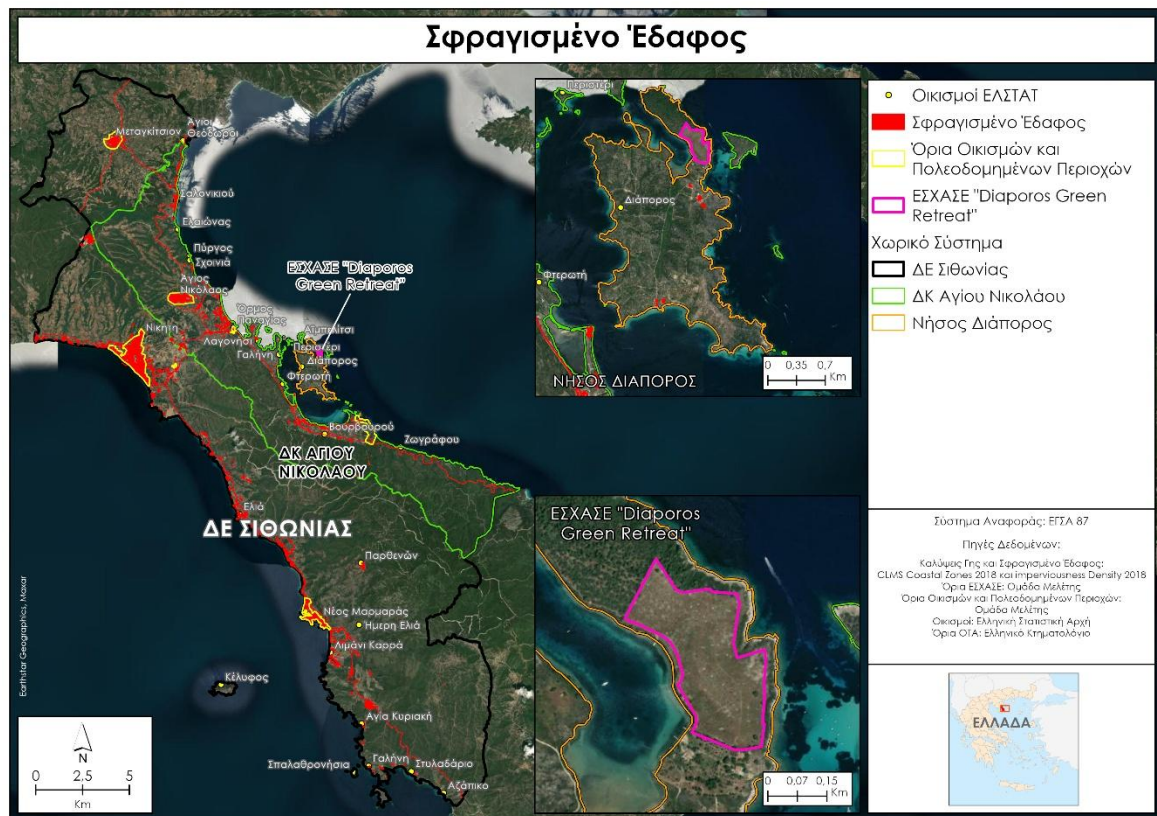
ΒΑΘΜΟΣ ΑΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ Ε- ΣΧΑΣΕ ΕΣΧΑΣΕ " Diaporos Green Retreat "		ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΣΦΡΑΓΙΣΜΕΝΟ ΕΔΑΦΟΣ	Τ.ΧΛΜ.	8,945	2,681	0,017
	%	2,79%	2,99%	0,54%
ΕΝΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ** ΣΦΡΑΓΙΣΜΕΝΟ ΕΔΑΦΟΣ	Τ.ΧΛΜ.	3,214	0,567	0,0085
	%	62,99%	39,14%	10,01%
ΕΚΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΣΦΡΑΓΙΣΜΕΝΟ ΕΔΑΦΟΣ	Τ.ΧΛΜ.	5,731	2,114	0,008
	%	1,82%	2,40%	0,28%
*Αξιοποιώντας μέγιστη επιτρεπόμενη κάλυψη				
**Συμπεριλαμβάνεται και το ΕΣΧΑΣΕ ως Εντός Σχεδίου				

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

Πίνακας 22: Υφιστάμενο Σφραγισμένο Έδαφος ανά περιοχή Εντός Σχεδίου

ΧΩΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	Όνομα	Σφραγισμένο Έδαφος (Τ.Χλμ)	Σφραγισμένο Έδαφος (%)
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ, ΔΚ Α-ΠΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ	0,496	68,88%
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ, ΔΚ Α-ΠΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΜΕΤΑΓΠΙΤΣΙ	0,263	43,49%
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	Ν. ΜΑΡΜΑΡΑΣ	0,608	78,29%
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	ΝΙΚΗΤΗ	1,771	78,79%
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ, ΔΚ Α-ΠΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΟΣ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΑΝΩΤΕΡΟΥ ΔΙ-ΔΑΚΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟΥ ΠΑΝΕ-ΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	0,029	4,45%
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ, ΔΚ Α-ΠΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΟΡΜΟΣ ΠΑΝΑΓΙΑΣ	0,033	70,27%
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	ΤΟΠΙΚΟ ΡΥΜΟΤΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ "ΚΑ-ΜΑΡΑ ΝΙΚΗΤΗΣ"	0,005	19,87%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)



Χάρτης 8: Σφραγισμένο Έδαφος, (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία δεδομένων CZ 2018)

Β.2.1.7. Ιστορική Εξέλιξη Δόμησης

Η μελέτη της ιστορικής εξέλιξης της δόμησης στο Χωρικό Σύστημα της Νήσου Διάπορος την περίοδο 1984–2024 αποτελεί έναν ιδιαίτερα σημαντικό τομέα έρευνας για την κατανόηση των μεταβολών που έχουν συντελεστεί στον χώρο με την πάροδο του χρόνου. Παράλληλα, συμβάλλει στην αποτίμηση των πιέσεων που ασκούνται στο φυσικό περιβάλλον και στη διερεύνηση της Φέρουσας Ικανότητας της περιοχής, ενώ υποστηρίζει τη διαμόρφωση τεκμηριωμένων και ρεαλιστικών κατευθύνσεων για τον πολεοδομικό σχεδιασμό. Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε με χρήση πρωτογενών

δορυφορικών δεδομένων από τους δορυφόρους Landsat του προγράμματος παρατήρησης της Γης USGS/NASA Landsat, τα οποία υποβλήθηκαν σε επεξεργασία με σύγχρονες μεθόδους τεχνητής νοημοσύνης και γεωχωρικής ανάλυσης. Στόχος ήταν η αποτύπωση της ανθρώπινης επίδρασης στο τοπίο του Χωρικού Συστήματος σε πέντε χρονικές στιγμές: 1984, 1991, 2001, 2011 και 2024.

Η πολεοδομική τεκμηρίωση της εν λόγω προσέγγισης εδράζεται στην αναγκαία αποτύπωση και αξιολόγηση των μεταβολών των χρήσεων γης, ιδίως στο πλαίσιο της Φέρουσας Ικανότητας, όπως αυτή ορίζεται στα Πολεοδομικά Πρότυπα (ΦΕΚ 200Δ/2024) και εξειδικεύεται στο άρθρο 64 του Ν. 4964/2022. Η διαχρονική καταγραφή και ανάλυση της δόμησης συνιστά απαραίτητο εργαλείο για την αποτίμηση της Φέρουσας Ικανότητας και την χωροθέτηση Στρατηγικών Επενδύσεων σε ένα Χωρικό Σύστημα.

Μεθοδολογία

Η παρούσα μελέτη επικεντρώνεται στην ανάπτυξη αλγορίθμου εκτίμησης ανθρωπογενών περιοχών (όπως δόμηση, πεζοδρόμια και λοιπές ανθρωπογενείς επιφάνειες) με τη χρήση τηλεπισκοπικών δεδομένων. Το τελικό προϊόν καλύπτει τις χρονιές 1984, 1991, 2001, 2011, και 2024 (έτος μελέτης). Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε περιγράφεται αναλυτικά παρακάτω.

Λήψη και επεξεργασία δεδομένων

Για την ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν δορυφορικά δεδομένα από τους Landsat 5 Thematic Mapper (TM) και Landsat 8, τα οποία συλλέχθηκαν κατά τη θερινή περίοδο κάθε έτους. Από τα δεδομένα αυτά δημιουργήθηκε ένα μωσαϊκό ανά έτος, βασισμένο στη χρονοσειρά των διαθέσιμων εικόνων. Η διαδικασία αυτή εξασφάλισε την ομοιογένεια και την πληρότητα των δεδομένων για κάθε χρονική στιγμή, επιτρέποντας την αξιόπιστη ανάλυση των ανθρωπογενών περιοχών.

Υπολογισμός φασματικών δεικτών

Για την εξαγωγή πληροφοριών σχετικά με τις ανθρωπογενείς περιοχές, υπολογίστηκαν οι ακόλουθοι φασματικοί δείκτες:

- ✓ NDVI (Normalized Difference Vegetation Index): Δείκτης βλάστησης.
- ✓ NDWI (Normalized Difference Water Index): Δείκτης υγρασίας/νερού.
- ✓ NDBI (Normalized Difference Built-up Index): Δείκτης δόμησης.
- ✓ BSI (Bare Soil Index): Δείκτης γυμνού εδάφους.

Επιπλέον, υπολογίστηκαν κατάλληλοι λόγοι καναλιών, οι οποίοι ενίσχυσαν την ακρίβεια της ανάλυσης και τη διάκριση μεταξύ διαφορετικών κατηγοριών επιφανειών. Οι δείκτες αυτοί αποτέλεσαν τη βάση για την ταξινόμηση των δεδομένων.

Παραγωγή δυαδικών χαρτών

Η ταξινόμηση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω της παραγωγής δυαδικών χαρτών, οι οποίοι διαχώρισαν τις ανθρωπογενείς περιοχές από τις φυσικές επιφάνειες. Για τον σκοπό αυτό, εφαρμόστηκαν μέθοδοι κατωφλίωσης (thresholding) και ταξινόμησης (segmentation) εικόνας, με τη μέθοδο της Μέγιστης Πιθανοφάνειας (Maximum Likelihood Classification) να αποτελεί την κύρια τεχνική. Η διαδικασία αυτή εξασφάλισε την ακριβή αποτύπωση των ανθρωπογενών περιοχών.

Αναγωγή και ποσοτικοποίηση αποτελεσμάτων

Για την αναγωγή ποσοτικών αποτελεσμάτων από τη μέση ανάλυση των 30 μέτρων (Landsat) σε υψηλότερη ακρίβεια, χρησιμοποιήθηκε προϊόν υψηλής ανάλυσης 5 μέτρων. Με βάση αυτό, προσδιορίστηκαν ποσοτικά μεγέθη για κάθε θεματική υποκατηγορία (κτίρια, πεζοδρόμια και λοιπές ανθρωπογενείς επιφάνειες). Σημειώνεται ότι το οδικό δίκτυο δεν συμπεριλήφθηκε στη μελέτη. Η παραπάνω μεθοδολογία εξασφάλισε την παραγωγή αξιόπιστων και λεπτομερών αποτελεσμάτων για την εκτίμηση των ανθρωπογενών περιοχών στις επιλεγμένες χρονικές στιγμές.

Ανάλυση διαφοράς εβδομάδου λόγω μέσης ανάλυσης

Η υπερεκτίμηση της έκτασης των ανθρωπογενών περιοχών με τη χρήση δεδομένων ανάλυσης 30 μέτρων μπορεί να εξηγηθεί από διάφορους παράγοντες που σχετίζονται με τη φύση των δεδομένων χαμηλής ανάλυσης και τις ιδιαιτερότητες της μεθοδολογίας. Οι βασικοί παράγοντες είναι οι εξής:

1. **Μικτά Pixel (Mixed Pixels):** Στα δεδομένα Landsat (30 μέτρα), κάθε pixel αντιπροσωπεύει μια περιοχή 900 m², η οποία συχνά περιλαμβάνει περισσότερους από έναν τύπους κάλυψης γης. Όταν ένα pixel περιέχει έστω και μικρό ποσοστό ανθρωπογενούς κάλυψης, η ταξινόμηση μπορεί να το χαρακτηρίσει εξ ολοκλήρου ως ανθρωπογενές, οδηγώντας σε υπερεκτίμηση της έκτασης.
2. **Φασματική Σύγχυση (Spectral Confusion):** Οι φασματικές υπογραφές των ανθρωπογενών περιοχών μπορεί να μοιάζουν με αυτές άλλων τύπων κάλυψης γης, όπως το γυμνό έδαφος ή η ξηρή βλάστηση. Αυτή η σύγχυση οδηγεί σε ταξινόμηση φυσικών περιοχών ως ανθρωπογενών, αυξάνοντας την εκτιμώμενη έκταση.
3. **Κατωφλίωση και Ταξινόμηση:** Η μέθοδος ταξινόμησης που χρησιμοποιήθηκε (π.χ. Μέγιστη Πιθανοφάνεια) βασίζεται σε στατιστικά μοντέλα που τείνουν να γενικεύουν τις κατηγορίες. Επιπλέον, η κατωφλίωση (thresholding) των φασματικών δεικτών μπορεί να έχει οδηγήσει σε υπερβολική ταξινόμηση περιοχών ως ανθρωπογενών.
4. **Ανάμειξη Δομημένων και Φυσικών Περιοχών:** Σε περιοχές με διάσπαρτη δόμηση, τα δεδομένα 30 μέτρων δεν μπορούν να διαχωρίσουν με ακρίβεια τις μικρές δομές από τις φυσικές επιφάνειες, οδηγώντας σε υπερεκτίμηση της συνολικής έκτασης των ανθρωπογενών περιοχών.
5. **Απουσία Συστηματικού Σφάλματος:** Η υπερεκτίμηση δεν οφείλεται σε προκατάληψη της μεθόδου αλλά σε εγγενείς περιορισμούς της χαμηλής ανάλυσης. Οι παραπάνω παράγοντες είναι φυσικά επακόλουθα της χρήσης δεδομένων Landsat και δεν αποτελούν σφάλματα της μεθοδολογίας.

Η υπερεκτίμηση των ανθρωπογενών περιοχών εξηγείται από τους περιορισμούς της χαμηλής ανάλυσης των δεδομένων Landsat (30 μέτρα). Η χρήση δεδομένων υψηλής

ανάλυσης (0,5 μέτρων) είναι απαραίτητη για την ακριβή εκτίμηση των ανθρωπογενών περιοχών, ειδικά σε περιοχές με διάσπαρτη δόμηση ή μικρές δομές.

Εξέλιξη Δόμησης 1984-2024 – Ποσοτική Ανάλυση

Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων που προέκυψαν από τις δορυφορικές εικόνες Landsat ήταν αποκαλυπτική ως προς την ραγδαία αύξηση των δομημένων εκτάσεων την 40-ετία 1984-2024. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στους επόμενους πίνακες και διάγραμμα με μονάδα μέτρησης το τ.μ. Στα αποτελέσματα ενδέχεται να υπάρχουν μικρές αποκλίσεις λόγω της ανάλυσης και των επεξεργασιών όπως προαναφέρθηκε.

Κατά την περίοδο 1984–2024 η έκταση των ανθρωπογενών παρεμβάσεων στη νήσο Διάπορο παρουσιάζει μια σαφή και μετρήσιμη ανοδική πορεία. Το 1984 οι παρεμβάσεις καταγράφονται σε 1.298 τ.μ., ενώ το 1991 ανέρχονται σε 1.947 τ.μ., σημειώνοντας αύξηση της τάξης του 50%.

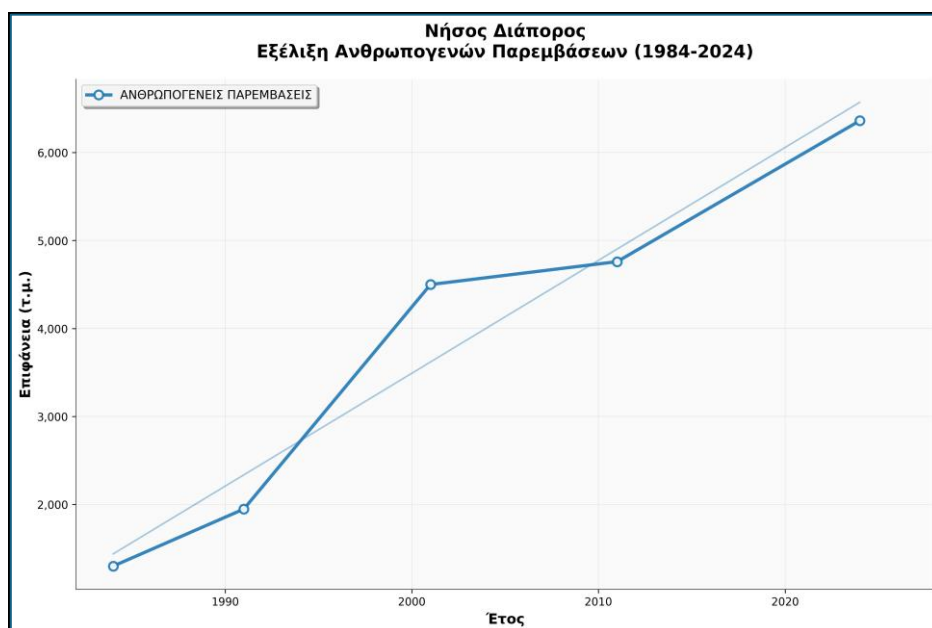
Πίνακας 23: Εξέλιξη Ανθρωπογενών Παρεμβάσεων (1984-2024)

ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ	1984	1991	2001	2011	2024
ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ	1.298	1.947	4.499	4.759	6.360
ΜΕΤΑΒΟΛΗ %	+50,0%	+131,1%	+5,8%	+33,6%	+390,0%

*Οι εκτάσεις υπολογίζονται σε τ.μ.

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

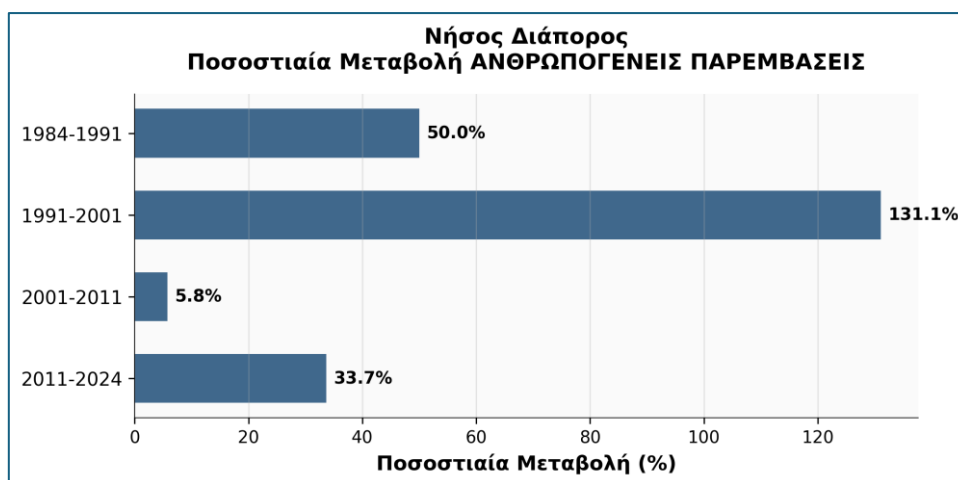
Διάγραμμα 9: Εξέλιξη Ανθρωπογενών Παρεμβάσεων (1984-2024)



(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

Διάγραμμα 10: Ποσοστιαία Μεταβολή Ανθρωπογενών Παρεμβάσεων (1984-2024)

Την επόμενη δεκαετία (1991–2001) καταγράφεται η εντονότερη μεταβολή με υπερδιπλασιασμό της έκτασης (+131,1%), η οποία φτάνει τα 4.499 τ.μ. Το διάστημα 2001–2011 χαρακτηρίζεται από σχεδόν στασιμότητα, καθώς η αύξηση είναι οριακή (+5,8%) με το συνολικό μέγεθος να ανέρχεται σε 4.759 τ.μ. Αντίθετα, την περίοδο 2011–2024 παρατηρείται εκ νέου σημαντική άνοδος, της τάξης του 33,6%, με αποτέλεσμα η δομημένη επιφάνεια να φτάσει τα 6.360 τ.μ. Το συνολικό ισοζύγιο της 40ετίας αποτυπώνει καθαρή αύξηση 5.062 τ.μ. και ποσοστιαία μεταβολή +390%, με μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης (CAGR) περίπου 4,3%. Η ανάλυση καταδεικνύει τρεις διακριτές φάσεις: την αρχική φάση μέτριας ανάπτυξης (1984–1991), τη φάση έντονης οικοδομικής δραστηριότητας (1991–2001) και τη φάση σχετικής σταθεροποίησης που ακολουθήθηκε από νέα αύξηση (2001–2024). Συνολικά, η τάση καταδεικνύει μια συνεχή αλλά ανομοιόμορφη ενίσχυση της ανθρωπογενούς παρουσίας στο νησί, με κορύφωση της δυναμικής στη δεκαετία του 1990 και ανανεωμένη αύξηση μετά το 2011.



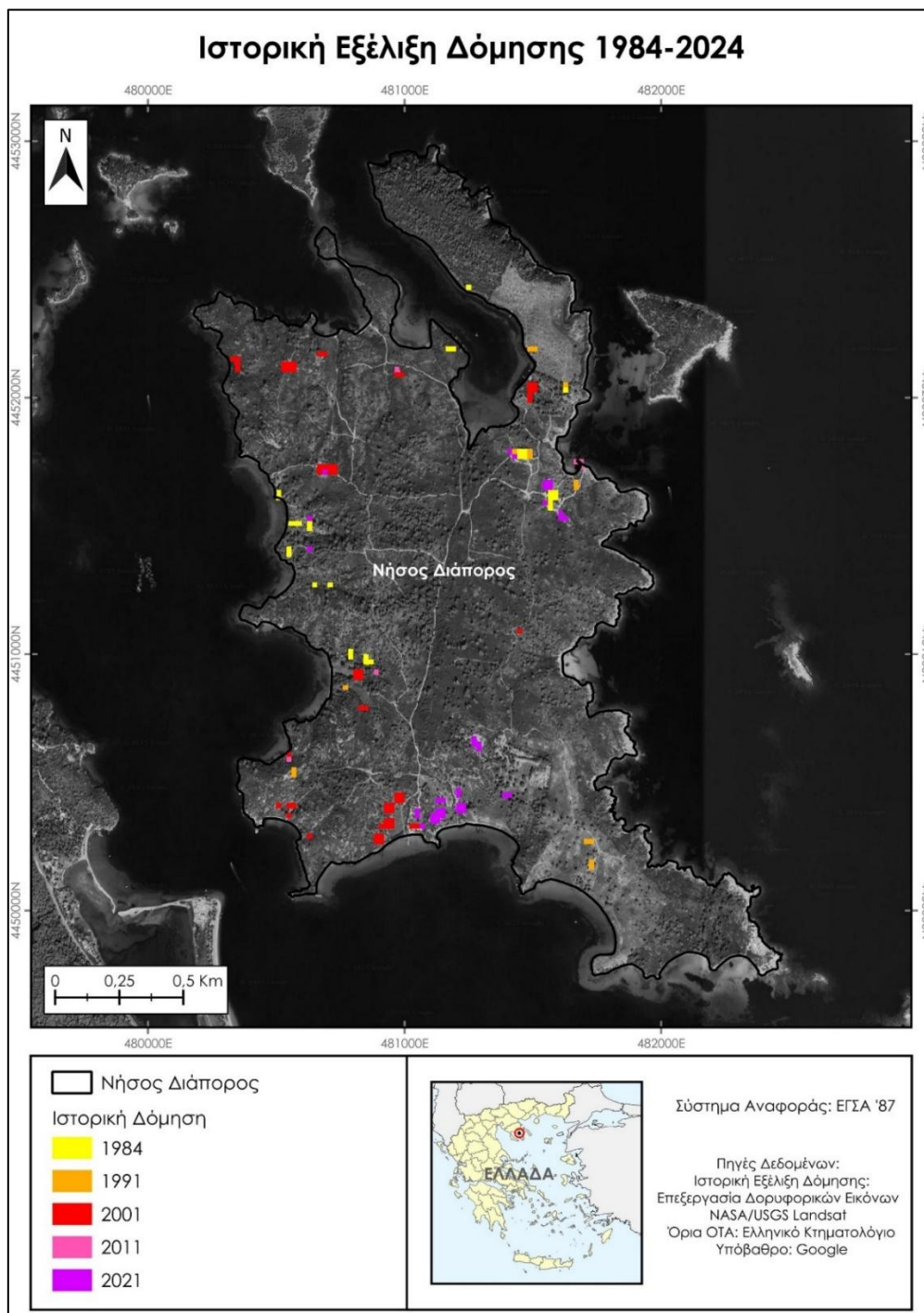
(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

Ποιοτική και Χωρική Ανάλυση των Δομημένων Περιοχών

Σε σχέση με το θεσμικό πλαίσιο του ΓΠΣ Δ.Ε. Σιθωνίας (τροποποίηση, ΦΕΚ 227/ΑΑΠ/16-07-2014 – όπως αναλύεται στο αντίστοιχο κεφάλαιο της κύριας πολεοδομικής μελέτης του ΕΣΧΑΣΕ), το οποίο κατατάσσει τη νήσο Διάπορο στον όρμο Βουρβουρού στις ΠΕΠΔ ΑΠ: Περιοχές Αξιόλογων Παραλιακών Περιοχών Ήπιας Τουριστικής Ανάπτυξης, γίνεται σαφές ότι η τότε διοίκηση και οι τεχνικές υπηρεσίες του Δήμου, αναγνωρίζοντας την αυξανόμενη και σε μεγάλο βαθμό άναρχη ανάπτυξη που είχε ήδη ξεκινήσει στο νησί, επιδίωξαν να προσδώσουν έναν σαφή προσανατολισμό ελεγχόμενης ανάπτυξης. Στόχος ήταν αφενός η αποδοχή της πραγματικότητας ότι το νησί διαθέτει δόμηση εδώ και πάνω από τέσσερις δεκαετίες, αφετέρου η προστασία του από περαιτέρω ανεξέλεγκτες πιέσεις. Η πληθυσμιακή καταγραφή της ΕΛΣΤΑΤ (1920: 4 κάτοικοι, 1981: 4 κάτοικοι, 2011: 2 κάτοικοι, 2021: μηδενικός πληθυσμός) δείχνει την απουσία μόνιμου οικιστικού χαρακτήρα, γεγονός που ενισχύει την ανάγκη ρύθμισης μέσω χωροταξικού σχεδιασμού. Παράλληλα, αν και καταγράφεται ακατοίκητος, ο Διάπορος φιλοξενεί σημαντικό αριθμό κτισμάτων τουριστικού χαρακτήρα και αποτελεί οικολογικό καταφύγιο, προσφέροντας προοπτικές για έρευνα και εφαρμογή πρακτικών βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης σε συνδυασμό με την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος.

Με την ποιοτική ανάλυση με την βοήθεια των σχετικών χαρτών, έγινε κατανοητή η χρονική και γεωγραφική εξέλιξη του δομημένου χώρου στην περιοχή του Διάπορου, Χωρικού Συστήματος του προτεινόμενου ΕΣΧΑΣΕ. Στον επόμενο χάρτη απεικονίζεται η εξέλιξη της δόμησης με διακριτούς χρωματισμούς ανά περίοδο, με το έτος 1984 να αποδίδεται με κίτρινο, επιτρέποντας τον οπτικό εντοπισμό των νεότερων παρεμβάσεων που έχουν κλιμακωτά εντονότερες αποχρώσεις. Γενικότερα, οι προσθήκες είναι χωρικά διάσπαρτες στα παράκτια τμήματα της νήσου με κύρια συγκέντρωση στο νότιο τμήμα η οποία προστέθηκε κατά τα έτη 2001 και 2024.

Χάρτης 9: Δομημένο Περιβάλλον 1984-2024



(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

B.2.1.8. Συμπεράσματα

Η ολοκληρωμένη ανάλυση της δόμησης στη νήσο Διάπορο αποκαλύπτει ένα σύνθετο πλαίσιο που συνδυάζει στοιχεία τόσο ευκαιρίας όσο και πρόκλησης για τη βιώσιμη ανάπτυξη. Από τη μία πλευρά, η υφιστάμενη δόμηση παραμένει περιορισμένη σε απόλυτους όρους (6359.59 τετραγωνικά μέτρα κάλυψης, 76 κτίσματα) και οι δείκτες πυκνότητας βρίσκονται εντός των αποδεκτών ορίων που ορίζουν τα Πολεοδομικά Πρότυπα. Το ελάχιστο σφραγισμένο έδαφος (0,27%) και η χαμηλή κάλυψη ανά στρέμμα (6,15 τετραγωνικά μέτρα ανά στρέμμα) επιβεβαιώνουν τη διατήρηση του περιορισμένου αστικού χαρακτήρα του νησιού.

Από την άλλη πλευρά, η ταχεία αύξηση της δόμησης κατά τη διάρκεια της τελευταίας τετρακονταετίας, η σχεδόν διπλασιασμός του αριθμού κτηρίων την τελευταία δεκαετία και το υψηλό ποσοστό αυθαίρετης δόμησης υποδηλώνουν έντονη τουριστική και παραθεριστική πίεση.

Η προτεινόμενη στρατηγική επένδυση ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat", με δόμηση 8.505,49 τετραγωνικά μέτρα και πληθυσμό αιχμής 345 άτομα, θα αυξήσει την ανθρωπογενή πίεση στο νησί. Οι δείκτες κάλυψης και δόμησης ανά κάτοικο θα προσεγγίσουν τα ανώτατα προτεινόμενα όρια, λόγω της απουσίας μόνιμου πληθυσμού. Παρόλα αυτά ο μη μόνο εποχικής χαρακτήρας της τουριστικής επένδυσης με αξιοποίηση και άλλων μοντέλων χρήσης όπως πχ ενοικίαση των τουριστικών καταλυμάτων και τη περίοδο τη χειμερινή σε digital nomads θα συμβάλει θετικά στην βιώσιμη ανάπτυξη της νήσου.

Πρέπει δε να σημειωθεί πως η οργανωμένη φύση της επένδυσης, με συγκέντρωση της δόμησης σε συγκεκριμένη οριοθετημένη περιοχή, παρέχει σημαντικά πλεονεκτήματα έναντι της διάσπαρτης ανάπτυξης. Η δυνατότητα εφαρμογής αυστηρών περιβαλλοντικών προδιαγραφών (υποχρεωτική χρήση ΑΠΕ, αυτόνομα συστήματα βιολογικού καθαρισμού με μηδενική απόρριψη στη θάλασσα, συστήματα συλλογής όμβριων υδάτων), η εξασφάλιση συστηματικής παρακολούθησης και συντήρησης υποδομών, και η αποφυγή περαιτέρω κατακερματισμού του υπόλοιπου νησιού αποτελούν κρίσιμα στοιχεία που αξιολογούνται θετικά στο πλαίσιο της συνολικής φέρουσας ικανότητας.

Η κρίσιμη πρόκληση έγκειται στη διασφάλιση ότι η επένδυση δεν θα αποτελέσει το πρώτο βήμα περαιτέρω ανεξέλεγκτης ανάπτυξης, αλλά αντίθετα θα λειτουργήσει ως καταλύτης για την οργάνωση και ρύθμιση του συνόλου του νησιού. Σύμφωνα με τη νομολογία του Συμβουλίου της Επικρατείας (ΣΤΕ 1588/1999), τα μικρά νησιά απαιτούν αποκλειστικά ήπιες μορφές ανάπτυξης που σέβονται τη φέρουσα ικανότητά τους. Η επιτυχία της προτεινόμενης επένδυσης θα κριθεί όχι μόνο από τα τεχνικά της χαρακτηριστικά αλλά και από την ικανότητά της να θέσει υψηλά πρότυπα βιωσιμότητας που θα προστατεύσουν το νησί από μελλοντικές πιέσεις.

B.2.2 Φυσικό και Πολιτιστικό Περιβάλλον και Τοπίο

B.2.2.1. Μείγμα Χρήσεων Γης

- **Αναλογία χρήσεων πλην κατοικίας στο εξεταζόμενο ΧΣ:** Προσδιορίζεται η επικρατέστερη χρήση γης του υπό μελέτη ΧΣ. Στα ΧΣ [Β] και [Γ] η

δομημένη επιφάνεια των χρήσεων πλην κατοικίας, δεν δύναται να υπερβαίνει το 50% [βάσει εμπειρικών δεδομένων] της συνολικής δομημένης επιφάνειας του ΧΣ.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής κτηρίων της ΕΛΣΤΑΤ 2021 ο δείκτης υπολογίσθηκε ως το ποσοστό των απογραφθέντων κτηρίων κατά χρήση, όπως παρουσιάσθηκε και σε προηγούμενο πίνακα στο υποκεφάλαιο Β.2.1.2. Η επικρατούσα χρήση σε ποσοστά άνω του 81% είναι η κατοικία συνεπώς οι άλλες χρήσεις δεν ξεπερνούν το 19% των χρήσεων πράγμα που είναι θετικό σύμφωνα με τα προτεινόμενα όρια του δείκτη.

Πίνακας 24: Αναλογία κατοικίας στο ΧΣ.

ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΤΗΡΙΩΝ ΑΝΑΛΟΓΙΑ (%)	ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ
ΣΥΝΟΛΟ ΚΤΗΡΙΩΝ	8.805	2.848	27
ΚΑΤΟΙΚΙΑ	81,19%	83,14%	85,18%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία δεδομένων απογραφής Κτηρίων ΕΛΣΤΑΤ 2021)

→ Υφιστάμενες Εκτατικές Καλύψεις-Χρήσεις Γης

Σχετικά με τις εκτατικές καλύψεις και χρήσεις γης του ΧΣ και τον υπολογισμό του Βαθμού Αστικοποίησης αξιοποιήθηκαν ανοικτά δεδομένα του Coastal Zones 2018 (CZ 2018) από το Copernicus Land Monitoring Service (<https://land.copernicus.eu/en/products/coastal-zones/coastal-zones-2018>). Συνιστούν ένα σύνολο διανυσματικών δεδομένων υψηλής ανάλυσης (10 m) που καλύπτει το σύνολο των ευρωπαϊκών παράκτιων περιοχών σε βάθος 10 χιλιομέτρων (km) από την ακτογραμμή προς την ενδοχώρα. Στην περίπτωση του ΧΣ παρέχει πλήρη κάλυψη και για τον λόγο αυτό και αξιοποιήθηκε. Περιλαμβάνει 71 κατηγορίες κάλυψης γης οι οποίες και κατατάσσονται σε 5 γενικότερα επίπεδα. Η μονάδα ελάχιστης χαρτογράφησης (MMU) είναι τα 0,5 εκτάρια (ha), και το ελάχιστο πλάτος χαρτογράφησης (MMW) των γραμμικών στοιχείων είναι τα 10 μέτρα (m). Η χαρτογράφηση των καλύψεων γης βάσει των δεδομένων Coastal Zones είναι ακριβέστερη συγκριτικά του ευρέως χρησιμοποιούμενου προγράμματος Corine Land Cover, στο οποίο η μονάδα ελάχιστης χαρτογράφησης (MMU) φθάνει τα 25 εκτάρια (ha) και το ελάχιστο πλάτος χαρτογράφησης (MMW) γραμμικών στοιχείων τα 100 μέτρα (m). Στην προκειμένη περίπτωση έχει χρησιμοποιηθεί το δεύτερο επίπεδο ανάλυσης κατηγοριών κάλυψης γης το οποίο κρίθηκε επαρκές σε ανάλυση και κατανόηση.

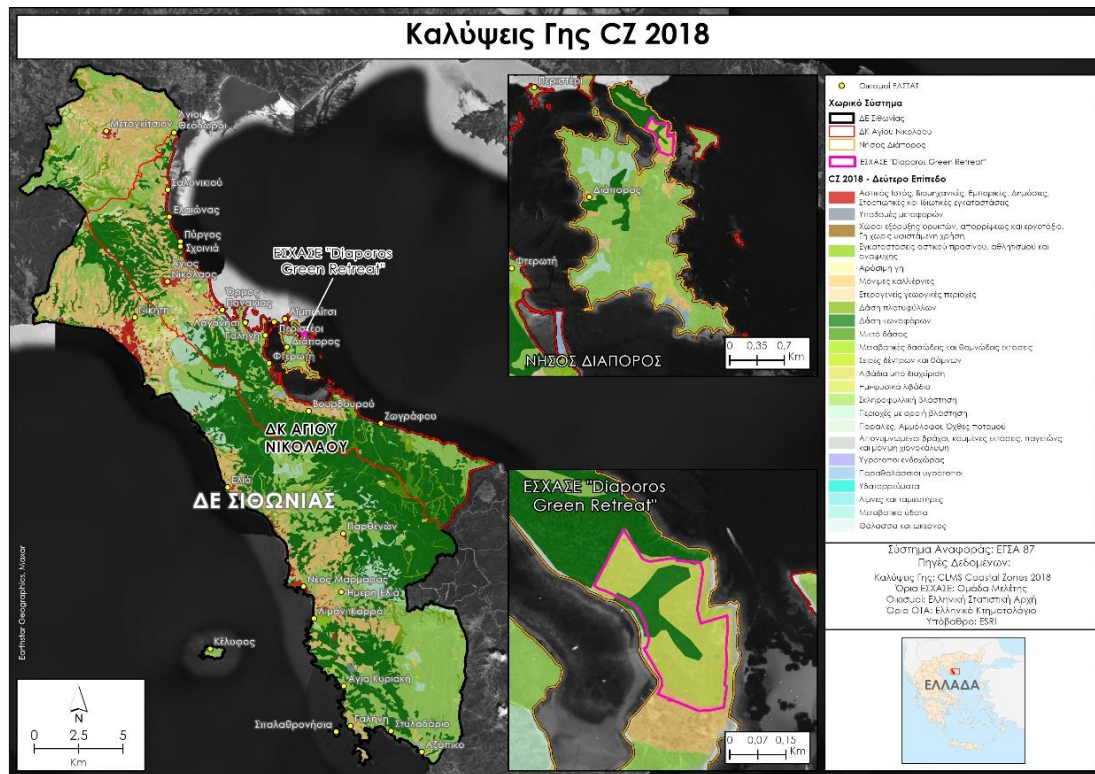
Το ΧΣ διακρίνεται για το φυσικό του περιβάλλον αποτελούμενο στην πλειοψηφία του από δάση και σκληρόφυλλη βλάστηση. Υπάρχει σημαντικό ποσοστό καλλιεργήσιμων εκτάσεων και λιβαδιών στην περιοχή ενώ οι ανθρωπογενείς καλύψεις περιλαμβάνουν μικρό ποσοστό. Ο Διάπορος συγκεκριμένα αποτελείται από σκληρόφυλλη βλάστηση, λιβάδια και Δάση Κωνοφόρων ενώ η έκταση στην οποία προορίζεται να ανεγερθεί το προτεινόμενο ΕΣΧΑΣΕ αποτελεί κυρίως Ημι-φυσικό Λιβάδι. Το ΕΣΧΑΣΕ

πρόκειται να αποτελέσει ένα παράδειγμα οργανωμένης και ήπιας τουριστικής ανάπτυξης, συγκεντρώνοντας τη δόμηση σε μία συγκεκριμένη περιοχή, προστατεύοντας παράλληλα το υπόλοιπο φυσικό τοπίο από τον περαιτέρω κατακερματισμό της άναρχης δόμησης.

Πίνακας 25: Καλύψεις Γης Coastal Zones 2018 Επίπεδο 2

ΚΑΛΥΨΕΙΣ ΓΗΣ CZ 2018	ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ	ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat"*
Απογυμνωμένοι βράχοι, καμένες εκτάσεις, παγετώνες και μόνιμη χιονοκάλυψη	0,11%	0,17%	2,51%	0,00%
Αρόσιμη γη	2,23%	2,05%	0,00%	0,00%
Αστικός Ιστός, Βιομηχανικές, Εμπορικές, Δημόσιες, Στρατιωτικές και Ιδιωτικές εγκαταστάσεις	1,85%	1,91%	0,00%	0,00%
Δάση κωνοφόρων	35,93%	49,03%	10,34%	21,12%
Δάση πλατυφύλλων	4,26%	5,00%	0,00%	0,00%
Εγκαταστάσεις αστικού πρασίνου, αθλητισμού και αναψυχής	1,05%	1,46%	0,00%	0,00%
Ετερογενείς γεωργικές περιοχές	1,06%	1,60%	0,74%	0,00%
Ημι-φυσικά λιβάδια	2,04%	2,33%	9,78%	74,99%
Θάλασσα και ωκεανός	0,16%	0,16%	1,75%	0,01%
Λιβάδια υπό διαχείριση	0,21%	0,15%	0,00%	0,00%
Λίμνες και ταμιευτήρες	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%
Μεταβατικά ύδατα	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις	0,23%	0,12%	0,00%	0,00%
Μικτό δάσος	0,58%	1,05%	0,00%	0,00%
Μόνιμες καλλιέργειες	18,14%	13,05%	4,08%	3,89%
Παραθαλάσσιοι υγρότοποι	0,17%	0,30%	1,50%	0,00%
Παραλίες, Αμμόλοφοι, Όχθες ποταμού	0,35%	0,30%	0,00%	0,00%
Περιοχές με αραιή βλάστηση	4,36%	2,48%	8,64%	0,00%
Ξειρές δέντρων και θάμνων	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%
Σκληροφυλλική βλάστηση	26,71%	18,12%	60,66%	0,00%
Υγρότοποι Ενδοχώρας	0,01%	0,02%	0,00%	0,00%
Υδατορέματα	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%
Υποδομές μεταφορών	0,43%	0,60%	0,00%	0,00%
Χώροι εξόρυξης ορυκτών, απορρίψεως και εργοτάξια, Γη χωρίς υφιστάμενη χρήση	0,08%	0,07%	0,00%	0,00%
ΣΥΝΟΛΟ	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
*Αφορά την υφιστάμενη κατάσταση της έκτασης που προτείνεται για το ΕΣΧΑΣΕ				

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)



Χάρτης 10: Καλύψεις Γης CZ 2018, (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία δεδομένων CZ 2018)

B.2.2.2. Οικολογικός Δείκτης

Ο υπολογισμός του οικολογικού δείκτη προέκυψε από τον υπολογισμό Περιοχών Προστασίας και Ειδικών Καθεστώτων στην περιοχή του Χωρικού Συστήματος. Λήφθηκαν υπόψη Κυρωμένες Δασικές Εκτάσεις, Περιοχές του Δικτύου Natura 2000, Καταφύγια Άγριας Ζωής (ΚΑΖ), όπως και Οριοθετημένοι Αρχαιολογικοί Χώροι και Ζώνες Προστασίας, Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ), Περιοχές Ειδικής Προστασίας (ΠΕΠ) από Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΓΠΣ) και τις τροποποιήσεις τους καθώς και οι κατ' εκτίμηση Ζώνες Υδρογραφικού Δικτύου 20 m.

Πρέπει να τονισθεί ότι δεν λήφθηκαν υπόψη οι Ζώνες της Ειδικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (ΕΠΜ) οι οποίες είναι σε διαδικασία θεσμοθέτησης καθώς και οι Ζώνες ΠΕΠ του ΓΠΣ που ταυτίζονται με την περιοχή Natura 2000.

Επίσης υπολογίσθηκαν με βάση τις προαναφερθείσες περιοχές, οι περιοχές Απόλυτης Προστασίας Απαγόρευσης δόμησης που περιλαμβάνουν:

- ✓ Δασικές Εκτάσεις Κυρωμένων Δασικών Χαρτών
- ✓ Ζώνες 20 m από Υδρογραφικό Δίκτυο
- ✓ Ζώνες Α' Προστασίας Αρχαιολογικών Χώρων
- ✓ Περιοχές από ΓΠΣ: ΖΠΦΠ, ΠΕΠ ΦΠ, ΠΕΠ-Δ, ΠΕΠ Ειδικού Οικοσυστήματος, Περιοχή ΠΟ, ΠΕΠ Δασών και Δασικών Εκτάσεων

Εντός της έκτασης του προτεινόμενου ΕΣΧΑΣΕ δεν εντοπίζονται περιοχές προστασίας και απαγόρευσης δόμησης πέρα από τον ευρύτερο χαρακτηρισμό της νήσου Διάπορος ως ΤΙΦΚ.

Πιο αναλυτικά, η περιοχή της ΔΕ Σιθωνίας αποτελεί ένα σημαντικό οικοσύστημα λόγω των πολλαπλών και αλληλεπικαλυπτόμενων περιοχών προστασίας που διαθέτει στον χώρο της με αυτές να φτάνουν αθροιστικά σε υπερδιπλασιασμό της έκτασης. Καταλαμβάνεται σε σημαντικό βαθμό από περιοχές του Δικτύου Natura 2000 αλλά και Δασικές Εκτάσεις. Ταυτόχρονα, ο χωρικός σχεδιασμός της Σιθωνίας διαθέτει Περιοχές Ειδικών Καθεστώτων Προστασίας στο ΓΠΣ. Η νήσος Διάπορος είναι χαρακτηρισμένη ως Τοπίο Ιδιαίτερου φυσικού κάλους ενώ κατά 62,8% καταλαμβάνεται από δασικές εκτάσεις.

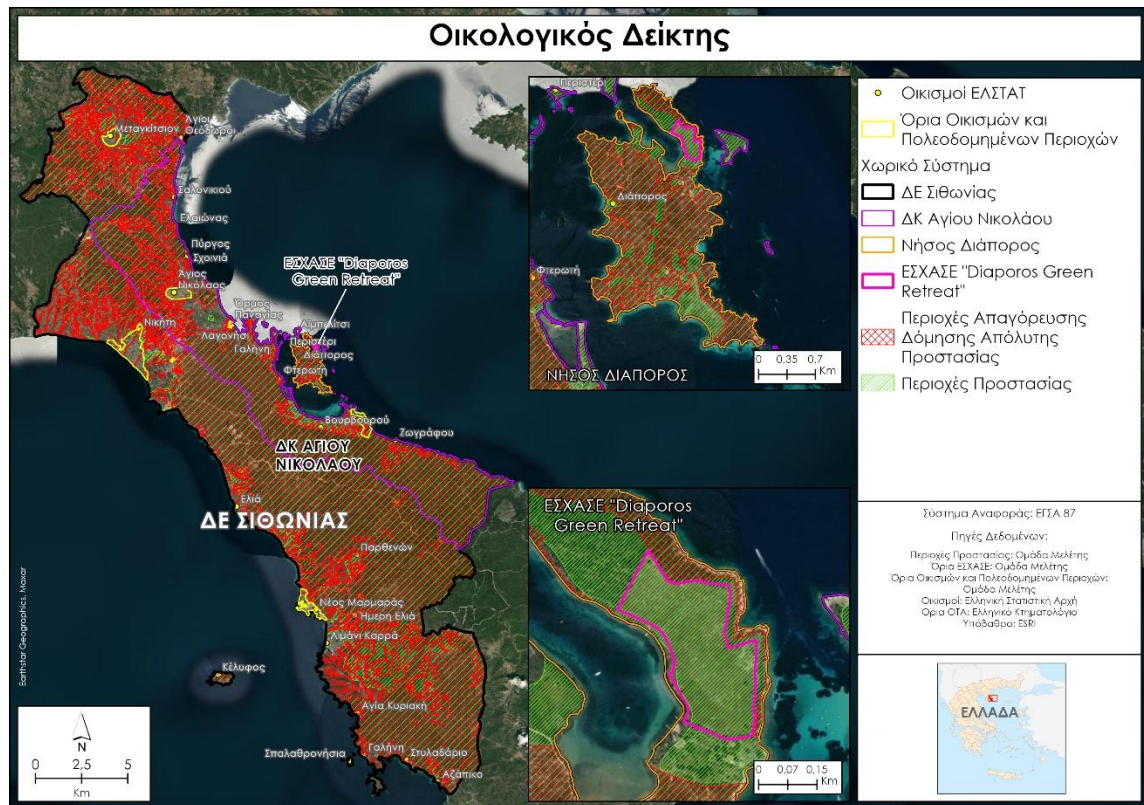
Ο οικολογικός δείκτης φανερώνει ότι πάνω από το 84% της περιοχής είναι προστατευόμενη ενώ αν λάβουμε υπόψη τις περιοχές απόλυτης προστασίας απαγόρευσης δόμησης αυτές συνιστούν περί τα $\frac{3}{4}$ της έκτασης της και τα $\frac{2}{3}$ της έκτασης στην νήσο Διάπορο. Η Περιοχή προτεινόμενης χωροθέτησης του ΕΣΧΑΣΕ δεν διέπεται από ζώνες απαγόρευσης δόμησης παρά μόνο τον χαρακτηρισμό ως ΤΙΦΚ.

Συνοψίζοντας, το ΧΣ έχει ιδιαίτερη οικολογική αξία και είναι επιτακτική η ορθολογική οργανωμένη χωρική ανάπτυξη με πρότυπα βιωσιμότητας, όπως το προτεινόμενο ΕΣΧΑΣΕ. Η άναρχη δόμηση εκτός σχεδίου μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις στο τοπικό περιβάλλον χωρίς ιδιαίτερη μέριμνα για την προστασία του.

Πίνακας 26: Οικολογικός Δείκτης

ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ	ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ		ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ		ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ	
	Τ.Χλμ.	%	Τ.Χλμ.	%	Τ.Χλμ.	%
ΕΚΤΑΣΗ ΧΣ	320,69		89,589		3,126	
NATURA 2000	165,214	51,52%	52,105	58,16%	0	0,00%
ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	225,815	70,42%	65,859	73,51%	1,963	62,80%
ΑΔ	4,828	2,14%	0,872	1,32%	0,021	1,07%
ΔΑ	20,787	9,21%	3,145	4,78%	0,068	3,46%
ΔΔ	175,443	77,69%	58,091	88,21%	1,871	95,31%
ΠΔ	24,757	10,96%	3,751	5,70%	0,003	0,15%
ΤΙΦΚ	17,773	5,54%	17,773	19,84%	3,126	100,00%
ΠΕΠ - ΓΠΣ	120,605	37,61%	45,671	50,98%	0	0,00%
ΚΑΖ	98,643	30,76%	25,826	28,83%	0	0,00%
ΖΩΝΕΣ ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ 20 m	52,529	16,38%	15,338	17,12%	0,267	8,54%
ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ	4,101	1,28%	0,139	0,16%	0	0,00%
Ζώνες Α' Προστασίας	0,047	1,15%	0,047	33,81%	0	0,00%
Ζώνες Β' Προστασίας	0,082	2,00%	0,082	58,99%	0	0,00%
ΙΣΤΟΡΙΚΟΙ ΤΟΠΟΙ	0,301	0,09%	0	0,00%	0	0,00%
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΑΛΛΗΛΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ	680,881		222,572		5,356	
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΑΛΛΗΛΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ %	212%		248%		171%	
ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΧΩΡΙΣ ΑΛΛΗΛΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ	272,185		77,28		3,126	
ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ %	84,87%		86,26%		100,00%	
ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗΣ ΔΟΜΗΣΗΣ ΧΩΡΙΣ ΑΛΛΗΛΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ	239,523	74,69%	69,125	77,16%	2,092	66,92%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)



Χάρτης 11: Οικολογικός Δείκτης, (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

B.2.2.3. Συμπεράσματα

Η ανάλυση του Χωρικού Συστήματος της ΔΕ Σιθωνίας, του ΔΚ Αγίου Νικολάου και της νήσου Διαπόρου αναδεικνύει μια περιοχή υψηλής οικολογικής αξίας με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά χωρικής οργάνωσης που επιβάλλουν προσεκτική προσέγγιση στον σχεδιασμό.

Αναφορικά με το μείγμα χρήσεων γης, το ΧΣ παρουσιάζει υγιή ισορροπία με επικρατούσα χρήση την κατοικία (81,19% έως 85,18%), ενώ οι μη-οικιστικές χρήσεις περιορίζονται σε ποσοστά κάτω του 19%, συμμορφούμενες πλήρως με τα προτεινόμενα όρια του δείκτη που ορίζουν ανώτατο όριο 50% για τις χρήσεις πλην κατοικίας στα ΧΣ κατηγοριών [Β] και [Γ].

Η ανάλυση των εκτατικών καλύψεων-χρήσεων γης μέσω των δεδομένων Coastal Zones 2018 (MMU: 0,5 ha, MMW: 10 m) επιβεβαιώνει τον έντονα φυσικό χαρακτήρα της περιοχής. Η ΔΕ Σιθωνίας καλύπτεται κατά 66,90% από δάση (κωνοφόρων, πλατυφύλλων, μικτά) και σκληροφυλλική βλάστηση, ενώ οι ανθρωπογενείς καλύψεις (αστικός ιστός, υποδομές) ανέρχονται μόλις στο 2,28%. Η νήσος Διαπόρος χαρακτηρίζεται από κυρίαρχη σκληροφυλλική βλάστηση (60,66%), δάση κωνοφόρων (10,34%) και ημι-φυσικά λιβάδια (9,78%), με πλήρη απουσία ανθρωπογενούς δόμησης.

Ο οικολογικός δείκτης αποκαλύπτει εξαιρετικά υψηλό βαθμό προστασίας: το 84,87% της ΔΕ Σιθωνίας και το 100% της νήσου Διαπόρου καλύπτονται από προστατευόμενες περιοχές (Natura 2000: 51,52%, δασικές εκτάσεις: 70,42%, ΤΙΦΚ, ΚΑΖ, ΠΕΠ). Κρίσιμο είναι ότι οι ζώνες απόλυτης προστασίας-απαγόρευσης δόμησης (δασικές εκτάσεις

κυρωμένων χαρτών, ζώνες 20 m από υδρογραφικό δίκτυο, ζώνες Α' αρχαιολογικών χώρων, ΠΕΠ) καλύπτουν το 74,69% της ΔΕ Σιθωνίας και το 66,92% του Διαπόρου.

Η προτεινόμενη χωροθέτηση του ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat" εντοπίζεται σε έκταση κατηγοριοποιημένη κατά 74,99% ως ημι-φυσικό λιβάδι, χωρίς ζώνες απαγόρευσης δόμησης πέρα από τον χαρακτηρισμό της νήσου ως ΤΙΦΚ. Η επιλογή συγκεκριμένης περιοχής για συγκεντρωμένη τουριστική ανάπτυξη αποτελεί ορθολογική προσέγγιση που συνάδει με τις αρχές της οργανωμένης χωρικής ανάπτυξης, αποτρέποντας τον κατακερματισμό του φυσικού τοπίου από άναρχη εκτός σχεδίου δόμηση.

Η μελέτη καταδεικνύει ότι ορθά το προωθούμενο επενδυτικό σχέδιο έρχεται μέσω ενός ολοκληρωμένου χωρικού σχεδιασμού όπως το ΕΣΧΑΣΕ με αυστηρά πρότυπα βιωσιμότητας και ελαχιστοποίησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

B.2.3 Τοπική Κοινωνία και Οικονομία

B.2.3.1. Ηλικιακή Κατανομή

Στο υποκεφάλαιο αυτό καλύπτεται η ανάλυση της ηλικιακής κατανομής για τον μόνιμο πληθυσμό του Χωρικού Συστήματος αλλά υπολογίζονται και οι δείκτες γήρανσης και εξάρτησης για το έτος 2021 σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής ΕΛΣΤΑΤ 2021.

Παρατηρούμε στον επόμενο πίνακα ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού καταλαμβάνουν οι ηλικίες 40-49 και 70+ στην ΔΕ Σιθωνίας ενώ στην ΔΚ Αγίου Νικολάου κυριαρχούν οι ηλικίες 50-59 και 70+. Είναι σημαντικό το γεγονός ότι ο πληθυσμός είναι ιδιαίτερα γερασμένος με τις νεότερες ηλικίες <30 ετών να καταλαμβάνουν το μικρότερο μέρος του πληθυσμού ενώ η πλέον κυρίαρχη ηλικιακή ομάδα να είναι οι ηλικιωμένοι 70+ στο σύνολο αλλά και κατά φύλο. Ιδιαίτερα οι γυναίκες αποτελούν είναι περισσότερες γηρασμένες από τους άνδρες. Ο πληθυσμός ανδρών και γυναικών είναι ισορροπημένος.

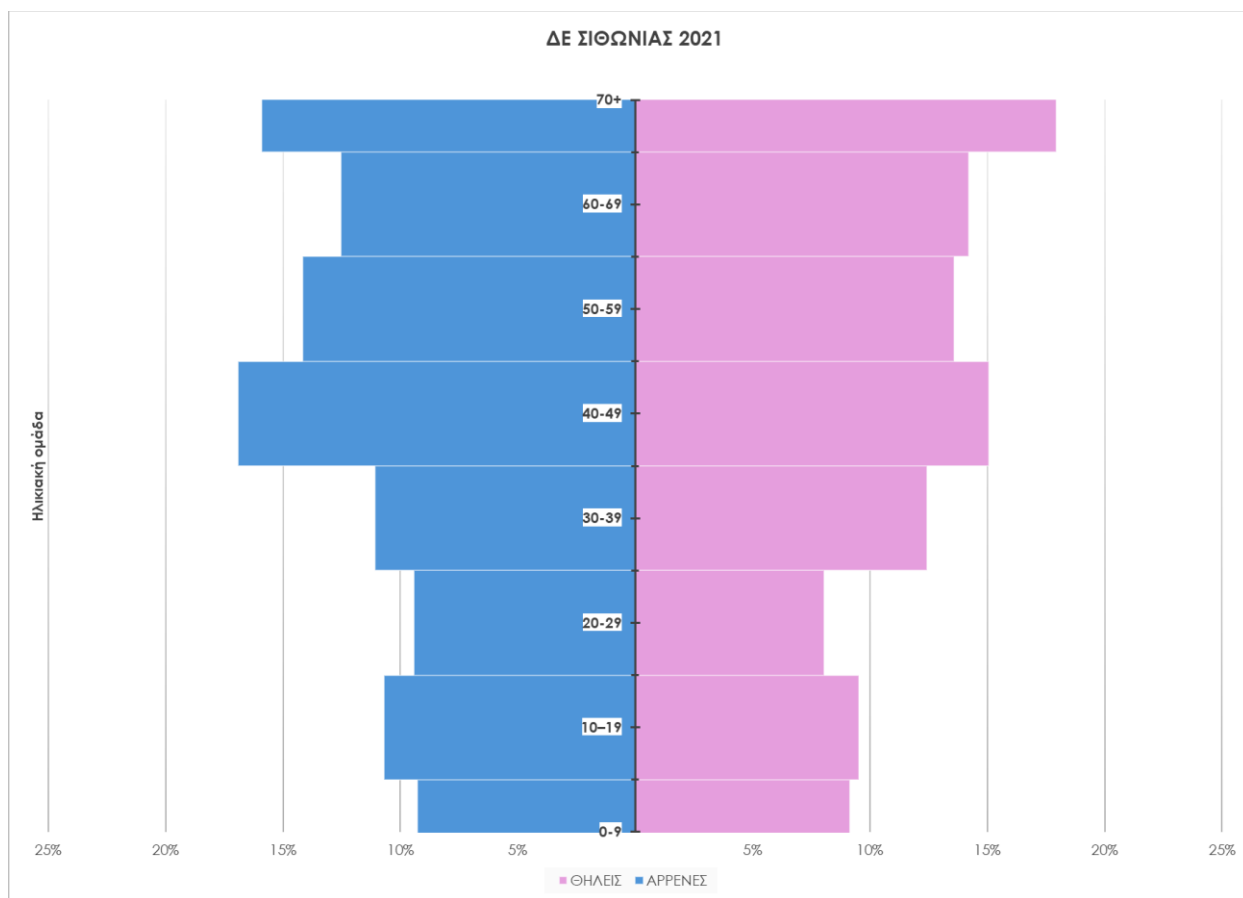
Πίνακας 27: Κατανομή Πληθυσμού 2021 κατά ηλικία

	ΠΛΗΘΟΣ			%		
	ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ					
	ΣΥΝΟΛΟ	ΑΡΡΕΝΕΣ	ΘΗΛΕΙΣ	ΣΥΝΟΛΟ	ΑΡΡΕΝΕΣ	ΘΗΛΕΙΣ
0-9	813	406	402	9,28%	9,28%	9,16%
10-19	883	468	419	10,08%	10,70%	9,54%
20-29	766	412	354	8,74%	9,42%	8,06%
30-39	1.036	485	546	11,82%	11,09%	12,43%
40-49	1.395	740	661	15,92%	16,92%	15,05%
50-59	1.216	619	597	13,87%	14,16%	13,60%
60-69	1166	548	624	13,30%	12,53%	14,21%
70+	1477	695	788	16,85%	15,89%	17,95%
ΣΥΝΟΛΟ	8764	4373	4391	100,00%	100,00%	100,00%
	ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ					
0-9	155	81	76	7,88%	8,32%	7,65%
10-19	197	103	88	10,02%	10,59%	8,85%
20-29	145	71	73	7,37%	7,30%	7,34%
30-39	223	109	108	11,34%	11,20%	10,87%
40-49	279	147	137	14,18%	15,11%	13,78%
50-59	294	152	141	14,95%	15,62%	14,19%
60-69	284	136	147	14,44%	13,98%	14,79%
70+	398	174	224	20,23%	17,88%	22,54%
ΣΥΝΟΛΟ	1.967	973	994	100,00%	100,00%	100,00%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων απογραφής ΕΛΣΤΑΤ 2021)

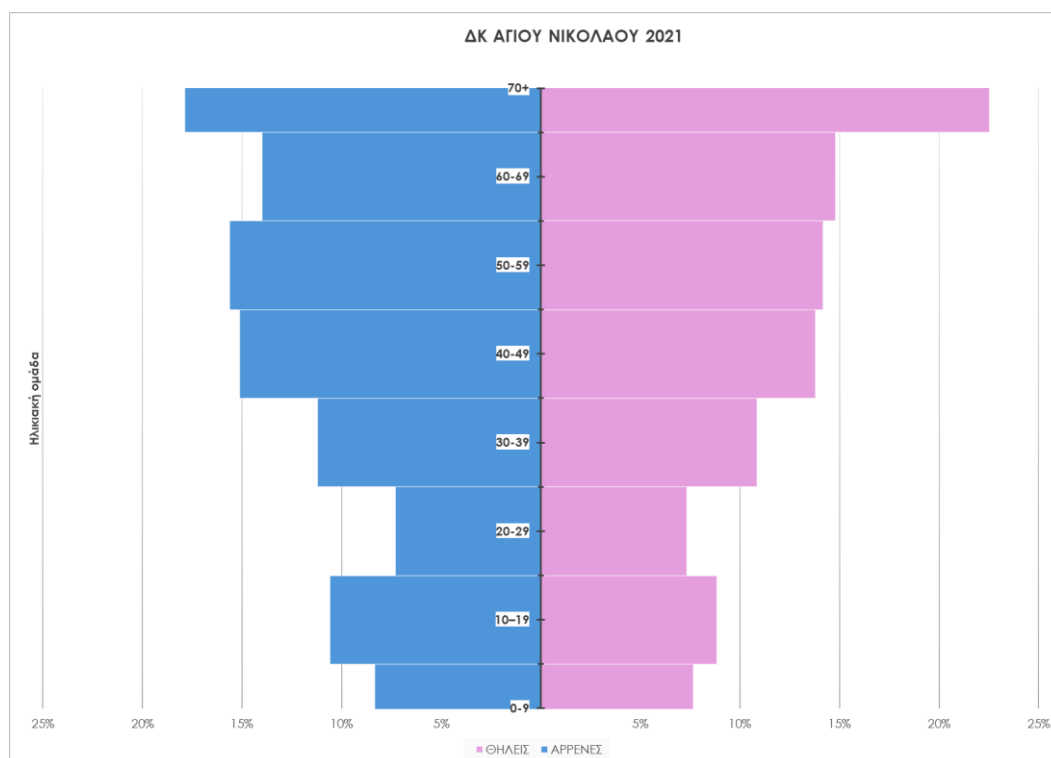
Οι ηλικιακές πυραμίδες για το 2021 μας φανερώνουν την δημογραφική γήρανση της περιοχής. Η πυραμίδα τείνει να γίνει ανεστραμμένη με την μεγάλη κορυφή της ηλικιακής ομάδας 70+ ενώ φανερώνει και μία ωριμότητα του πληθυσμού με το διογκωμένο μέσο 40-49 ετών. Στην ΔΚ Αγίου Νικολάου η γήρανση είναι περισσότερη με αρκετά συρρικνωμένες τις νεότερες ηλικιακές ομάδες. Πρακτικά αυτό θα οδηγήσει σε φθίνοντα πληθυσμό μελλοντικά με σημαντικό αντίκτυπο σε όλες τις πτυχές του τόπου.

Διάγραμμα 11: Πληθυσμιακή Πυραμίδα ΔΕ Σιθωνίας 2021



(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων απογραφής ΕΛΣΤΑΤ 2021)

Διάγραμμα 12: Πληθυσμιακή Πυραμίδα ΔΚ Αγίου Νικολάου 2021



(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων απογραφής ΕΛΣΤΑΤ 2021)

Εν συνεχεία, αξιοποιώντας και τα προηγούμενα στοιχεία υπολογίσθηκε ο Δείκτης Γήρανσης ο οποίος αποτελεί η αναλογία των ηλικιωμένων (πληθυσμός 65+) προς το σύνολο του πληθυσμού όπως φαίνεται και στην επόμενη σχέση:

$$\text{Δείκτης Γήρανσης (Συνολικός Πληθυσμός)} = \text{Πλ65+} / \text{Συνολικός Πληθυσμός}$$

Θεωρήθηκε σκόπιμο να υπολογισθεί και ο Δείκτης Εξάρτησης ή Δείκτης Ηλιακής Εξάρτησης ο οποίος εκφράζει σε κάθε εν δυνάμει άτομο που είναι οικονομικά ενεργό πόσα άτομα του εξαρτημένου πληθυσμού, δηλαδή παιδιά και ηλικιωμένοι, αντιστοιχούν σε ένα οικονομικά ενεργό. Με άλλα λόγια, συνιστά τον λόγο του αθροίσματος πληθυσμού 0-14 ετών και 65+ ετών προς τον πληθυσμό 15-64 ετών όπως φαίνεται στην επόμενη σχέση:

$$\text{Δείκτης Εξάρτησης} = (\text{Πλ0-14} + \text{Πλ65+}) / \text{Πλ15-64}$$

Ο Δείκτης Εξάρτησης είναι μεγαλύτερος από την εθνική τιμή για το 2021 (0,57 και 0,53 για άρρενες και 0,60 για θήλεις αντίστοιχα με τιμές που δείχνουν ότι η τοπική οικονομία θα αντιμετωπίσει προβλήματα μελλοντικά με την δημογραφική γήρανση. Άνω του 22% του πληθυσμού αποτελεί τους ηλικιωμένους με την ΔΚ Αγίου Νικολάου να ξεπερνά τα επίπεδα της ΔΕ Σιθωνίας. Οι γυναίκες λόγω και του μεγαλύτερου προσδόκιμου ζωής και πληθυσμού διαθέτουν μεγαλύτερα ποσοστά εξάρτησης και γήρανσης.

Πίνακας 28: Δείκτες Εξάρτησης και Γήρανσης

ΣΥΝΟΛΟ	Δείκτης Εξάρτησης (0-14 + 65+) / 15-64	Δείκτης Γήρανσης (65+ / Πληθυσμός)
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	0,61	23,35%
ΔΚ Αγίου Νικολάου	0,67	27,38%
ΑΡΡΕΝΕΣ		
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	0,58	22,29%
ΔΚ Αγίου Νικολάου	0,64	25,72%
ΘΗΛΕΙΣ		
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	0,64	24,60%
ΔΚ Αγίου Νικολάου	0,71	29,26%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων απογραφής ΕΛΣΤΑΤ 2021)

Η ανάλυση της ηλικιακής κατανομής του μόνιμου πληθυσμού στο Χωρικό Σύστημα της ΔΕ Σιθωνίας και ΔΚ Αγίου Νικολάου για το 2021 αναδεικνύει έντονες τάσεις δημογραφικής γήρανσης και μείωσης των παραγωγικών ηλικιών.

Με λίγα λόγια:

1. Το Χωρικό Σύστημα εμφανίζει γήρανση και μείωση του πληθυσμού με μείωση νέων ηλικιών και αύξηση ηλικιωμένων .

2. Οι παραγωγικές ηλικίες (20–39) μειώνονται δραματικά, κάτι που υπονομεύει τη δημογραφική ανανέωση, οδηγεί σε υπογεννητικότητα και μειώνει τις προοπτικές της τοπικής οικονομίας
3. Η εντονότερη γήρανση στις γυναίκες και η εσωτερική μετανάστευση νέων αποτυπώνουν δημογραφική απώλεια.
4. Ο Δείκτης εξάρτησης προμηνύει μεγαλύτερες κοινωνικοοικονομικές πιέσεις, καθώς λιγότεροι οικονομικά ενεργοί κάτοικοι καλούνται να υποστηρίξουν περισσότερους ηλικιωμένους και ανηλίκους.
5. Η περιοχή έχει ανάγκη από αναπτυξιακές παρεμβάσεις που θα ανακόψουν τη φυγή των νέων και θα δημιουργήσουν νέες θέσεις εργασίας. Στο πλαίσιο αυτό, παραγωγικές επενδύσεις όπως το ΕΣΧΑΣΕ μπορούν να λειτουργήσουν ως πυλώνες δημογραφικής αναζωογόνησης που θα βοηθήσουν στην προσέλκυση μόνιμου προσωπικού δημιουργώντας προϋποθέσεις για σταδιακή δημογραφική ισορροπία.

B.2.3.3. Ανεργία-Απασχόληση

Στο παρόν κεφάλαιο θα πραγματοποιηθεί ανάλυση της οικονομικής δραστηριότητας στην περιοχή του Χωρικού Συστήματος με τα στοιχεία της απογραφής ΕΛΣΤΑΤ του 2021. Τα στοιχεία παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα συγκεντρωτικά.

Πίνακας 29: Οικονομικά Ενεργός κατά κατάσταση ασχολίας 2021.

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΧΟΛΙΑΣ 2021		Οικονομικά ενεργοί						Οικονομικά μη ενεργοί
		Σύνολο	Απασχολούμενοι				Άνεργοι	
Πλήθος	ΣΥΝΟΛΟ		Σύνολο	Πρωτογενής τομέας	Δευτερογενής τομέας	Τριτογενής τομέας		
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	8.750	3.972	3.107	453	439	2.216	862	4.782
ΔΚ Αγίου Νικολάου	1.965	827	624	77	100	448	200	1.140
%	ΣΥΝΟΛΟ	Επί συνόλου	Επί οικ. ενεργών	Επί απασχ.	Επί απασχ.	Επί απασχ.	Επί οικ. ενεργών	Επί συνόλου
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	8.750	45,4%	78,2%	14,6%	14,1%	71,3%	21,7%	54,7%
ΔΚ Αγίου Νικολάου	1.965	42,1%	75,5%	12,3%	16,0%	71,8%	24,2%	58,0%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων απογραφών ΕΛΣΤΑΤ 2021)

Οικονομικά ενεργός πληθυσμός

Ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός αποτελεί το 45,4% και 42,1% στις ΔΕ Σιθωνίας και ΔΚ Αγίου Νικολάου αντίστοιχα. Οι απασχολούμενοι αποτελούν το 75-78% με το υπόλοιπο να αποτελούν οι άνεργοι. Είναι σημαντικό το γεγονός ότι η ΔΚ Αγίου Νικολάου εμφανίζει μεγαλύτερα ποσοστά ανεργίας σε σύγκριση με την ΔΕ αλλά και μεγαλύτερο οικονομικά μη ενεργό πληθυσμό. Η εποχικότητα της απασχόλησης αποτελεί σε αυτή την τουριστική περιοχή σημαντικό παράγοντα.

Πίνακας 30: Απασχολούμενοι-Άνεργοι 2021.

	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΕΝΕΡΓΟΣ	ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟΙ	ΑΝΕΡΓΟΙ
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	3.972	3.107	862
ΔΚ Αγίου Νικολάου	827	624	200
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	100,00%	78,22%	21,70%
ΔΚ Αγίου Νικολάου	100,00%	75,45%	24,18%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων απογραφών ΕΛΣΤΑΤ 2021)

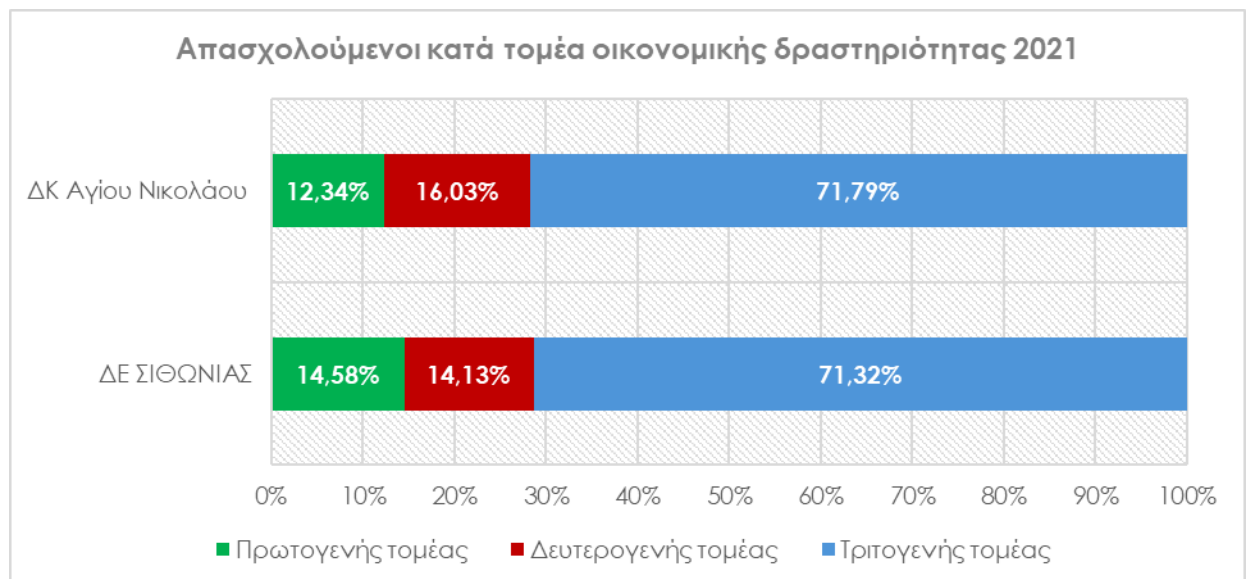
Ο τριτογενής τομέας αποτελεί τον πυλώνα της τοπικής οικονομίας και αυτό φαίνεται και από τα ποσοστά απασχόλησης τα οποία είναι της τάξης του 71% ενώ υπάρχει μία ισορροπία στους άλλους 2 τομείς μεταξύ τους.

Πίνακας 31: Απασχολούμενοι ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας 2021.

ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟΙ	ΣΥΝΟΛΟ	Πρωτογενής τομέας	Δευτερογενής τομέας	Τριτογενής τομέας
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	3.107	453	439	2.216
ΔΚ Αγίου Νικολάου	624	77	100	448
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	100,00%	14,58%	14,13%	71,32%
ΔΚ Αγίου Νικολάου	100,00%	12,34%	16,03%	71,79%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων απογραφών ΕΛΣΤΑΤ 2021)

Διάγραμμα 13: Απασχολούμενοι κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας 2021.



(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων απογραφών ΕΛΣΤΑΤ 2021)

Η κατάσταση ασχολίας φανερώνει και την αναλυτική διάρθρωση. Οι οικονομικά ενεργοί εντοπίζονται κυρίως στις ηλικίες 30-44 και οι ανενεργοί στις ηλικίες άνω των 60 ετών. Οι νέοι απασχολούμενοι είναι αρκετά λιγότεροι όπως και οι νέοι άνεργοι πράγμα που δηλώνει έλλειψη νέου εργατικού δυναμικού. Ωστόσο, είναι σημαντικό το γεγονός ότι οι οικονομικά μη ενεργοί είναι κυρίως συνταξιούχοι με τις προοπτικές

ανανέωσης της αγοράς εργασίας στο μέλλον από άτομα που είναι μαθητές και σπουδαστές να είναι μικρές.

Πίνακας 32: Πληθυσμός κατά Κατάσταση ασχολίας και Ηλικιακή Ομάδα 2021.

	Κατάσταση ασχολίας											
	Σύνολο	Οικονομικά ενεργοί					Οικονομικά μη ενεργοί					
		Σύνολο	Απασχολούμενοι	Άνεργοι			Σύνολο	Μαθητές σπουδαστές	Συνταξιούχοι	Εισοδηματίες	Οικιακά	Λοιποί
				Σύνολο	Πρώην απασχολούμενοι	Νέοι άνεργοι						
ΔΗΜΟΣ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	12.080	5.403	4.075	1.330	1.075	253	6.679	1.898	2.735	31	1.273	736
0-14	14,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,53%	62,22%	0,00%	0,00%	0,00%	70,79%
15-29	14,02%	16,16%	9,01%	7,09%	16,62%	12,03%	12,32%	37,46%	0,00%	0,00%	5,89%	3,94%
30-44	19,71%	35,92%	27,87%	8,11%	26,09%	6,69%	6,56%	0,16%	0,18%	25,81%	28,52%	8,15%
45-59	21,91%	37,24%	29,93%	7,26%	29,32%	0,30%	9,55%	0,00%	4,24%	54,84%	34,96%	9,10%
60-74	18,90%	10,53%	8,38%	2,20%	8,95%	0,00%	25,63%	0,00%	48,88%	19,35%	25,77%	5,16%
75+	11,31%	0,13%	0,13%	0,00%	0,00%	0,00%	20,30%	0,00%	46,76%	0,00%	4,79%	1,90%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων απογραφής ΕΛΣΤΑΤ 2021)

Στον επόμενο πίνακα, το 1/4 του απασχολούμενου εργατικού δυναμικού απασχολείται στον τομέα του τουρισμού και της εστίασης ενώ μικρότερα ποσοστά στον δευτερογενή και πρωτογενή τομέα. Βέβαια, εργαζόμενοι σε γραφεία και υπηρεσίες αποτελούν μικρό ποσοστό του πληθυσμού.

Στα επαγγέλματα μπορούμε να δούμε ότι δεν υπάρχουν πολλοί απασχολούμενοι σε ανώτερες θέσεις εργασίας ενώ αγροτικά τεχνικά και χειρωνακτικά επαγγέλματα αποτελούν σημαντικό ποσοστό στην περιοχή. Το 26,6 % εξ των απασχολούμενων απασχολείται στις υπηρεσίες και πωλήσεις που συνάδει με τον τουρισμό.

Πίνακας 33: Απασχολούμενοι και Κλάδοι οικονομικής δραστηριότητας

ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟΙ ΚΑΙ ΚΛΑΔΟΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	2021	%
ΔΗΜΟΣ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	4.075	100,00%
Α.ΓΕΩΡΓΙΑ, ΔΑΣΟΚΟΜΙΑ ΚΑΙ ΑΛΙΕΙΑ	612	15,02%
Β.ΟΡΥΧΕΙΑ ΚΑΙ ΛΑΤΟΜΕΙΑ	14	0,34%
Γ.ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ	185	4,54%
Δ.ΠΑΡΟΧΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ, ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ, ΑΤΜΟΥ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ	3	0,07%
Ε.ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΛΥΜΑΤΩΝ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΞΥΓΙΑΝΣΗΣ	47	1,15%
ΣΤ.ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	350	8,59%
Ζ.ΧΟΝΔΡΙΚΟ ΚΑΙ ΛΙΑΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ. ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΟΤΟΣΥΚΛΕΤΩΝ	690	16,93%
Η.ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	82	2,01%
Θ.ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΕΣΤΙΑΣΗΣ	1.033	25,35%
Ι.ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ	24	0,59%
Κ.ΧΡΗΜΑΤΟΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	18	0,44%
Λ.ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΚΙΝΗΤΗΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ	5	0,12%
Μ.ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ, ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	131	3,21%
Ν.ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	101	2,48%
Ξ.ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΑΜΥΝΑ. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΣΦΑΛΙΣΗ	322	7,90%
Ο.ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	164	4,02%
Π.ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ	85	2,09%
Ρ.ΤΕΧΝΕΣ, ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΗ ΚΑΙ ΨΥΧΑΓΩΓΙΑ	45	1,10%
Σ.ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	86	2,11%
Τ.ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ ΩΣ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ. ΜΗ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ, ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΓΑΘΩΝ -ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ- ΓΙΑ ΙΔΙΑ ΧΡΗΣΗ	87	2,13%
Υ.ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΤΕΡΟΔΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΦΟΡΕΩΝ	0	0,00%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων ΕΛΣΤΑΤ 2021)

Πίνακας 34: Απασχολούμενοι κατά επάγγελμα 202

ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟΙ ΚΑΤΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	2021	%
ΔΗΜΟΣ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	4.075	100,00%
Ανώτερα διευθυντικά και διοικητικά στελέχη	355	8,71%
Επαγγελματίες	320	7,85%
Τεχνικοί και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	164	4,02%
Υπάλληλοι γραφείου	254	6,23%
Απασχολούμενοι στην παροχή υπηρεσιών και πωλητές	1.087	26,67%
Ειδικευμένοι γεωργοί, κτηνοτρόφοι, δασοκόμοι και αλιείς	603	14,80%
Ειδικευμένοι τεχνίτες και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	468	11,48%
Χειριστές βιομηχανικών εγκαταστάσεων, μηχανημάτων και εξοπλισμού και συναρμολογητές (μονταδόροι)	210	5,15%
Ανειδίκευτοι εργάτες, χειρωνακτές και μικροεπαγγελματίες	612	15,02%

1.

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων ΕΛΣΤΑΤ 2021)

Συμπερασματικά:

Η ανάλυση των δημογραφικών και κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών του Χωρικού Συστήματος της ΔΕ Σιθωνίας και του ΔΚ Αγίου Νικολάου αναδεικνύει κρίσιμες τάσεις που επηρεάζουν την αναπτυξιακή δυναμική και την αειφορία της περιοχής.

→ Δημογραφικά Ευρήματα

Το ΧΣ αντιμετωπίζει έντονη δημογραφική γήρανση με ανησυχητικά χαρακτηριστικά: ο Δείκτης Γήρανσης ανέρχεται σε 23,35% για τη ΔΕ Σιθωνίας και 27,38% για τη ΔΚ Αγίου Νικολάου, ενώ οι ηλικιωμένοι 70+ αποτελούν την κυρίαρχη ηλικιακή ομάδα. Η πληθυσμιακή πυραμίδα τείνει προς ανεστραμμένη μορφολογία, με συρρικνωμένες νεαρές ηλικίες (<30 ετών) και διογκωμένο μέσο στις ηλικίες 40-49 ετών.

Ο Δείκτης Εξάρτησης (0,61 και 0,67 αντίστοιχα) υπερβαίνει σημαντικά τον εθνικό μέσο όρο (0,57 για το 2021), υποδηλώνοντας ότι κάθε οικονομικά ενεργό άτομο καλείται να υποστηρίξει αυξημένο αριθμό εξαρτώμενων ατόμων (παιδιά και ηλικιωμένοι). Η γυναικεία γήρανση είναι εντονότερη (24,60%-29,26%), γεγονός συνδεδεμένο με το μεγαλύτερο προσδόκιμο ζωής.

Η μείωση των παραγωγικών ηλικιών (20-39 ετών) προμηνύει υπογεννητικότητα και απώλεια δημογραφικής ανανέωσης, ενώ η εσωτερική μετανάστευση νέων υποκρύπτει δομικά προβλήματα διατήρησης πληθυσμού.

→ Κοινωνικοοικονομική Διάρθρωση

Ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός περιορίζεται στο 45,4% (ΔΕ Σιθωνίας) και 42,1% (ΔΚ Αγίου Νικολάου), με ποσοστά απασχόλησης 75-78% επί των οικονομικά ενεργών. Τα ποσοστά ανεργίας (21,7% έως 24,2% επί οικονομικά ενεργών) είναι αυξημένα, με την ΔΚ Αγίου Νικολάου να εμφανίζει χειρότερες επιδόσεις.

Η τοπική οικονομία στηρίζεται σχεδόν αποκλειστικά στον τριτογενή τομέα (71,3%-71,8% των απασχολούμενων), με το 25% του εργατικού δυναμικού να απασχολείται στον τουρισμό και την εστίαση, ενώ ο πρωτογενής (14,6%) και δευτερογενής τομέας (14,1%-16,0%) παραμένουν περιθωριοποιημένοι. Η εποχικότητα της τουριστικής δραστηριότητας επιτείνει την αστάθεια της απασχόλησης.

Η επαγγελματική διάρθρωση χαρακτηρίζεται από έλλειψη ανώτερων θέσεων εργασίας, με κυριαρχία υπηρεσιών-πωλήσεων (26,6%), αγροτικών, τεχνικών και χειρωνακτικών επαγγελμάτων. Οι οικονομικά μη ενεργοί είναι κυρίως συνταξιούχοι, ενώ μαθητές και σπουδαστές αποτελούν μικρό ποσοστό, προμηνύοντας περιορισμένες προοπτικές ανανέωσης της αγοράς εργασίας.

Η συνδυασμένη επίδραση δημογραφικής γήρανσης, μονοκαλλιέργειας τριτογενούς τομέα και εποχικής απασχόλησης δημιουργεί δομική τρωτότητα που απαιτεί στοχευμένες χωροταξικές παρεμβάσεις σύμφωνα με το πλαίσιο της Εθνικής Στρατηγικής Χωρικής Ανάπτυξης (ΕΣΧΑ 2021) και της Περιφερειακής Στρατηγικής Καινοτομίας Έξυπνης Εξειδίκευσης (RIS3) Κεντρικής Μακεδονίας.

Το προτεινόμενο ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat" μπορεί να λειτουργήσει ως καταλύτης δημογραφικής αναζωογόνησης μέσω:

- Δημιουργίας μόνιμων θέσεων εργασίας υψηλής εξειδίκευσης, ικανών να προσελκύσουν και να συγκρατήσουν νέο εργατικό δυναμικό
- Επιμήκυνσης της τουριστικής περιόδου και μετριασμού της εποχικότητας μέσω της ήπιας, ποιοτικής τουριστικής ανάπτυξης
- Διαφοροποίησης της τοπικής οικονομίας και ενίσχυσης της οικονομικής ανθεκτικότητας

Η απουσία αναπτυξιακών παρεμβάσεων θα οδηγήσει σε περαιτέρω φθίνοντα πληθυσμό με σωρευτικές αρνητικές συνέπειες στην κοινωνική συνοχή, την παροχή υπηρεσιών και τη βιωσιμότητα των οικισμών, σύμφωνα με τις προβλέψεις των ευρωπαϊκών μελετών για τις περιοχές δημογραφικής φθίνουσας πορείας (shrinking regions).

B.2.3.4. Τουρισμός

Στο παρόν υποκεφάλαιο εξετάζονται τα δεδομένα που αφορούν τον τουρισμό στην περιοχή μελέτης, με έμφαση στις τουριστικές υποδομές (καταλύματα και δυναμικότητα), στον αριθμό επισκεπτών και παραθεριστών, καθώς και στους σχετικούς δείκτες τουριστικής δραστηριότητας της ΕκΕΦΙ. Παράλληλα, αποτιμάται η αναμενόμενη επίδραση της προτεινόμενης Στρατηγικής Επένδυσης. Η Δημοτική Ενότητα Σιθωνίας παρουσιάζει στον εξωαστικό χώρο πολυάριθμα τουριστικά καταλύματα στο παραλιακό μέτωπο και ιδιαίτερα στο Δυτικό στον Νέο Μαρμαρά και ανατολικά στην Βουρβουρού κυρίως.

B.2.3.4.1 Τουριστικά Καταλύματα

Αναφορικά με τα τουριστικά καταλύματα είναι σημαντική η κατανόηση της υφιστάμενης κατάστασης στο ΧΣ αλλά και η μεταβολή της στην περίπτωση υλοποίησης του ΕΣΧΑΣΕ. Από το Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδος (ΞΕΕ) ανακτήθηκαν τα στοιχεία των Κύριων Τουριστικών καταλυμάτων (Ξενοδοχείων, Κάμπινγκ) της περιοχής συμπεριλαμβανομένων και γεωχωρικών στοιχείων. Από το Υπουργείο Τουρισμού (ΥΠ.ΤΟΥΡ) και την βάση ΜΗ.Τ.Ε (Μητρώου Τουριστικών Επιχειρήσεων) αξιοποιήθηκαν στοιχεία για τα Μη Κύρια Τουριστικά καταλύματα τα οποία αποτελούν τα Επιπλωμένα Ενοικιαζόμενα Διαμερίσματα, Βίλες Κατοικίες, Επαύλεις. Για τη βραχυχρόνια μίσθωση αξιοποιήθηκαν στοιχεία από την ΕΛΣΤΑΤ και το ΠΑΣΥΔΑ σύμφωνα με το ΕΠΣ. Ωστόσο τα περισσότερα στοιχεία είναι διαθέσιμα σε επίπεδο Δημοτικής Ενότητας ενώ μόνο στα στοιχεία του ΞΕΕ υπάρχει διαθέσιμο επίπεδο ΔΚ. Για την Νήσο Διάπορο έπειτα από αναζήτηση στο διαδίκτυο ανακτήθηκαν στοιχεία για τις υφιστάμενες Βίλλες. Σε χωρικό επίπεδο δεν υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία των Μη Κύριων καταλυμάτων συνεπώς δεν υπάρχει πλήρης εικόνα της τοποθεσίας όλων των ειδών των καταλυμάτων. Από τις υφιστάμενες χρήσεις στα πλαίσια του ΕΠΣ που λαμβάνει χώρα στην περιοχή στα πλαίσια του προγράμματος «Κωνσταντίνος Δοξιάδης» αντλήθηκαν αυτές που αντιστοιχούν σε τουριστικά καταλύματα. Τέλος, αξιοποιήθηκαν τα στοιχεία που αφορούν την δυναμικότητα των καταλυμάτων του προτεινόμενου ΕΣΧΑΣΕ.

Κύρια Τουριστικά Καταλύματα

Αξιοποιώντας τα στοιχεία από το ΞΕΕ σχετικά με τα Κύρια Τουριστικά καταλύματα, δηλαδή Ξενοδοχεία και Κάμπινγκ προσδιορίστηκαν τα καταλύματα στην ΔΕ Σιθωνίας και ΔΚ Αγίου Νικολάου. Η ΔΕ Σιθωνίας απαρτίζεται από 80 κύρια καταλύματα τα οποία έχουν δυναμικότητα 7.367 κλινών με τα περισσότερα σε αριθμό να είναι τα καταλύματα 2* (28) και σε αριθμό κλινών τα 5* (2.832). Η ΔΚ Αγίου Νικολάου περιλαμβάνει το 22,5% της ΔΕ Σιθωνίας και το 15% των κλινών ή 1.104 κλίνες με τα καταλύματα 3* να κυριαρχούν σε πλήθος και δυναμικότητα στην περιοχή. Η Νήσος Διάπορος δεν διαθέτει Κύρια τουριστικά καταλύματα.

Πίνακας 35: Κύρια Τουριστικά Καταλύματα

ΚΥΡΙΑ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΑ			
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ			
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΠΛΗΘΟΣ	ΔΩΜΑΤΙΑ	ΚΛΙΝΕΣ
1*	12	194	407
2**	28	625	1.218
3***	19	580	1.238
4****	9	624	1.357
5*****	8	1.257	2.832
ΑΛΛΟ	4	207	315
ΣΥΝΟΛΟ	80	3.487	7.367
ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ			
1*	2	29	59
2**	5	124	256
3***	6	176	399
4****	3	124	252

5*****	1	36	96
ΑΛΛΟ	1	25	42
ΣΥΝΟΛΟ	18	514	1.104

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων ΞΕΕ)

Μη Κύρια Τουριστικά Καταλύματα

Τα στοιχεία του Υπουργείου Τουρισμού για τα Μη Κύρια Τουριστικά Καταλύματα σε επίπεδο ΔΕ Σιθωνίας φανερώνουν ότι υπάρχει σημαντικός καταλυμάτων ιδιαίτερα 2 και 3 κλειδιών όπου στο σύνολό τους είναι 676 με δυναμικότητα η οποία υπερβαίνει τα 10.000 άτομα στην ΔΕ Σιθωνίας. Τα στοιχεία αυτά περιορίζονται μέχρι επίπεδο ΔΕ ωστόσο κατά εκτίμηση με τα γεωχωρικά στοιχεία του ΕΠΣ 200 καταλύματα εντοπίζονται στην ΔΚ Αγίου Νικολάου και με τις 15 κλίνες ανά κατάλυμα σύμφωνα με το επίπεδο ΔΕ υπολογίζονται 2.000 κλίνες.

Πίνακας 36: Μη Κύρια Τουριστικά Καταλύματα

ΜΗ ΚΥΡΙΑ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΑ – ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ			
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΠΛΗΘΟΣ	ΔΩΜΑΤΙΑ	ΚΛΙΝΕΣ
1 Κ	73	471	1.001
2 Κ	267	2.068	4.355
3 Κ	164	1.290	2.511
4 Κ	18	183	393
5 Κ	1	4	8
ΧΩΡΙΣ	153	1.044	2.174
ΣΥΝΟΛΟ	676	5.060	10.442

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων ΥΠ.ΤΟΥΡ-ΜΗΤΕ)

Βραχυχρόνια μίσθωση

Σύμφωνα με το ΕΠΣ και τα διαθέσιμα στοιχεία που παρουσιάζει από το ΠΑΣΥΔΑ αλλά και την απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ 2021 υπολογίσθηκαν τα καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης (Airbnb) στο χωρικό σύστημα. Σύμφωνα με τα στοιχεία περί το 9% των κανονικών κατοικιών του Δήμου Σιθωνίας διατίθενται ως κατάλυμα βραχυχρόνιας μίσθωσης. Κατά τον τρόπο αυτό, ελλείψει λεπτομερέστερων στοιχείων, το ίδιο ποσοστό χρησιμοποιήθηκε για την εκτίμηση των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης στην ΔΕ Σιθωνίας και την ΔΚ Αγίου Νικολάου. Για τις κλίνες, λήφθηκε ο Μέσος Αριθμός επισκεπτών που έχει εκτιμήσει το ΠΑΣΥΔΑ για το έτος 2024 και ανέρχεται σε 3 άτομα ανά κατοικία. Τα στοιχεία μας φανερώνουν ένα σημαντικό αριθμό κατοικιών και κλινών που χρησιμοποιούνται για βραχυχρόνια μίσθωση στην περιοχή φανερώνοντας τον τουριστικό χαρακτήρα της.

Πίνακας 37: Κατοικίες Βραχυχρόνιας Μίσθωσης

ΧΩΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ	ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΙΑΣ ΜΙΣΘΩΣΗΣ	ΚΛΙΝΕΣ
ΔΗΜΟΣ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	23.005	2.005	6.015
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	14.996	1.307	3.921
ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	4.063	354	1.062

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων ΕΛΣΤΑΤ, ΠΑΣΥΔΑ)

Νήσος Διάπορος

Στην Νήσο Διάπορο έπεται από αναζητήσεις στο διαδίκτυο και σε πλατφόρμες κρατήσεων, λόγω έλλειψης επίσημων στοιχείων, εντοπίστηκαν οι υφιστάμενες Βίλες στην Νήσο με τα στοιχεία τους. Πιο συγκεκριμένα στον Διάπορο υπάρχουν 5 Βίλες οι οποίες διαθέτουν συνολικά 25 δωμάτια και δυναμικό φιλοξενίας 54 ατόμων. Οι Βίλες αυτές λογίζονται ως Μη Κύρια τουριστικά καταλύματα. Αυτές είναι χωρικά διάσπαρτες στην νήσο.

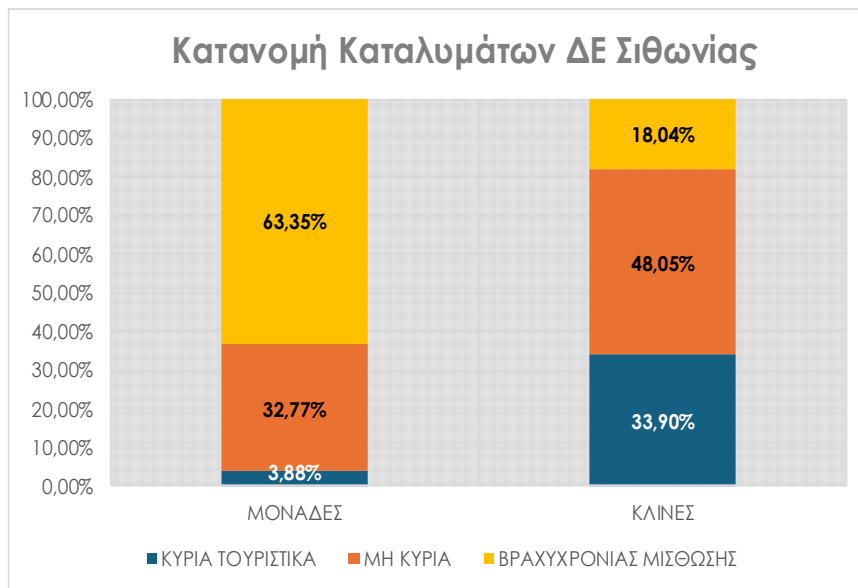
Η καταγραφή των τουριστικών καταλυμάτων στο ΧΣ της ΔΕ Σιθωνίας αποτυπώνει μια εικόνα πολυδιάσπασης και πολυτυπίας, με σημαντική παρουσία τόσο κύριων τουριστικών καταλυμάτων (ξενοδοχεία), όσο και μη κύριων (ενοικιαζόμενα, επιπλωμένα διαμερίσματα, κατοικίες) και βραχυχρόνιων μισθώσεων (Airbnb). Το 48,05% του δυναμικού καλύπτεται από τα Μη Κύρια Τουριστικά καταλύματα ενώ το 33,90% από τα Κύρια με το μικρότερο ποσοστό να το καλύπτει η Βραχυχρόνια Μίσθωση (18,04%). Η συνολική δυναμικότητα ανέρχεται σε 21.730 κλίνες στην περιοχή κάνοντας αισθητή την σημασία του τουρισμού στην τοπική οικονομία αλλά και το ότι η περιοχή προσελκύει αρκετούς τουρίστες. Το προτεινόμενο ΕΣΧΑΣΕ αναμένεται να συνεισφέρει κατά +0,83% στην εκτιμώμενη δυναμικότητα φτάνοντας τις 21.910 κλίνες.

Πίνακας 38: Τουριστικά Καταλύματα

	ΜΟΝΑΔΕΣ		ΔΩΜΑΤΙΑ		ΚΛΙΝΕΣ	
	ΠΛΗΘΟΣ	%	ΠΛΗΘΟΣ	%	ΠΛΗΘΟΣ	%
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ						
ΚΥΡΙΑ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΑ ΞΕΕ	80	3,88%	3.487	40,80%	7.367	33,90%
ΜΗ ΚΥΡΙΑ ΥΠΤΟΥΡ	676	32,77%	5.060	59,20%	10.442	48,05%
ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΙΑ ΜΙΣΘΩΣΗ	1.307	63,35%	-	-	3.921	18,04%
ΣΥΝΟΛΟ	2.063	100,00%	8.547	100,00%	21.730	100,00%
ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat"	1	+0,05%	*ΥΠΟ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ		180	
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΕΣΧΑΣΕ	2064	+0,05%	-	-	21.910	
ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ						
ΚΥΡΙΑ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΑ ΞΕΕ	18	3,15%	514	100%	1.104	50,97%
ΜΗ ΚΥΡΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ	200	34,97%	-	-	2.000	
ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΙΑ ΜΙΣΘΩΣΗ	354	61,89%	-	-	1.062	49,03%
ΣΥΝΟΛΟ	572	100,00%	-	-	4.166	100,00%
ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat"	1	+0,17%	*ΥΠΟ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ		180	
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΕΣΧΑΣΕ	373	+0,17%	-	-	4.346	
ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ						
ΜΗ ΚΥΡΙΑ - ΒΙΛΕΣ	5	100%	25	100%	54	100%
ΣΥΝΟΛΟ	5	100%	25	100%	54	100%
ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat"	1	+20%	*ΥΠΟ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ		180	
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΕΣΧΑΣΕ	6	+20%	-	-	234	

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων Πολλαπλών Πηγών)

Διάγραμμα 14: Κατανομή Καταλυμάτων ΔΕ Σιθωνίας



(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων Πολλαπλών Πηγών)

Συμπερασματικά:

Η ανάλυση των τουριστικών καταλυμάτων στο Χωρικό Σύστημα της ΔΕ Σιθωνίας και της ΔΚ Αγίου Νικολάου αναδεικνύει μια ώριμη τουριστική περιοχή με σημαντική φέρουσα ικανότητα και χωρική πολυδιάσπαση των τουριστικών εγκαταστάσεων.

→ Δομή Τουριστικής Δυναμικότητας

Το ΧΣ διαθέτει συνολική δυναμικότητα 21.730 κλινών στη ΔΕ Σιθωνίας, κατανεμημένη σε τρεις διακριτές κατηγορίες καταλυμάτων: τα μη κύρια τουριστικά καταλύματα (ενοικιαζόμενα διαμερίσματα, βίλες, επαύλεις) κυριαρχούν με 10.442 κλίνες (48,05%), ακολουθούν τα κύρια καταλύματα (ξενοδοχεία, κάμπινγκ) με 7.367 κλίνες (33,90%), ενώ η βραχυχρόνια μίσθωση συνεισφέρει 3.921 κλίνες (18,04%).

Στη ΔΚ Αγίου Νικολάου, η συνολική δυναμικότητα ανέρχεται σε 4.166 κλίνες (αντιστοιχεί στο 19,17% της ΔΕ), με ισορροπημένη κατανομή μεταξύ κύριων καταλυμάτων (50,97%) και βραχυχρόνιας μίσθωσης (49,03%). Η νήσος Διάπορος διαθέτει περιορισμένη δυναμικότητα 54 κλινών, κατανεμημένη σε 5 διάσπαρτες βίλες πολυτελείας.

Η τουριστική ανάπτυξη χαρακτηρίζεται από έντονη χωρική πολυδιάσπαση: το 63,35% των τουριστικών μονάδων (1.307 καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης) και το 32,77% (676 μη κύρια καταλύματα) κατανέμονται διάχυτα στο παραλιακό μέτωπο, έναντι μόλις 80 οργανωμένων ξενοδοχειακών μονάδων (3,88%). Αυτή η μορφολογία αντιστοιχεί σε άναρχη εκτός σχεδίου τουριστική ανάπτυξη, όπως περιγράφεται στο άρθρο 24 του Ν. 2508/1997 για τις «τουριστικές περιοχές», με επιπτώσεις στον κατακερματισμό του τοπίου και την πίεση στις περιβαλλοντικές υποδομές.

Το 9% των κανονικών κατοικιών της ΔΕ Σιθωνίας (1.307 κατοικίες) διατίθεται ως βραχυχρόνια μίσθωση, φαινόμενο που συνδέεται με την «τουριστικοποίηση» (touristification) των οικισμών και την απώλεια μόνιμου πληθυσμού, σύμφωνα με την ευρωπαϊκή βιβλιογραφία για τις επιπτώσεις του Airbnb σε τουριστικές περιοχές.

→ Ποιοτικά Χαρακτηριστικά

Στα κύρια καταλύματα, κυριαρχούν αριθμητικά τα 2* ξενοδοχεία (28 μονάδες), ενώ σε δυναμικότητα υπερτερούν τα 5* καταλύματα (2.832 κλίνες, 38,44% των κύριων καταλυμάτων), υποδηλώνοντας διπολική δομή μεταξύ μαζικού και πολυτελούς τουρισμού. Στη ΔΚ Αγίου Νικολάου κυριαρχούν τα 3* καταλύματα, αντιστοιχώντας σε μεσαίου επιπέδου τουριστικό προϊόν.

Τα μη κύρια καταλύματα συγκεντρώνονται στις κατηγορίες 2 και 3 Κλειδιών (431 μονάδες, 63,76% των μη κύριων), με μέσο όρο 15,44 κλίνες ανά μονάδα, ενώ τα κύρια καταλύματα διαθέτουν μέσο όρο 92,09 κλίνες ανά μονάδα, επιβεβαιώνοντας τη διάκριση μεταξύ οργανωμένων ξενοδοχειακών συγκροτημάτων και μικρής κλίμακας εγκαταστάσεων.

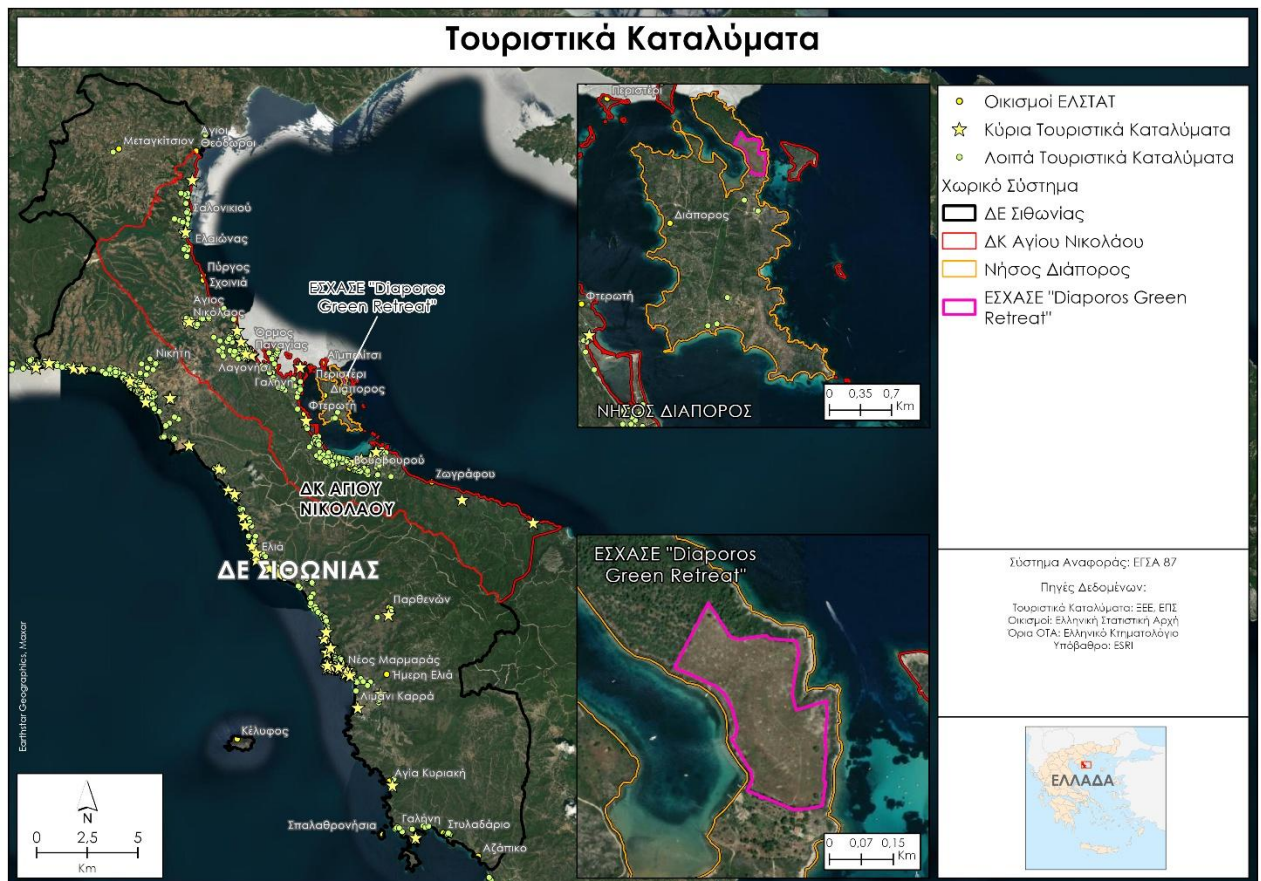
→ Επίδραση του ΕΣΧΑΣΕ

Το προτεινόμενο ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat" με δυναμικότητα 180 κλινών αναμένεται να επιφέρει διαφοροποιημένο αντίκτυπο ανάλογα με την κλίμακα αναφοράς: σε επίπεδο ΔΕ Σιθωνίας η αύξηση είναι οριακή (+0,83%), σε επίπεδο ΔΚ Αγίου Νικολάου μετρήσιμη (+4,32%), ενώ σε νησιωτικό επίπεδο (Διάπορος) από 54 σε 234 κλίνες.

Η σημασία του ΕΣΧΑΣΕ δεν ανάγεται στην ποσοτική επαύξηση, αλλά στην ποιοτική αναβάθμιση και χωρική συγκέντρωση της τουριστικής δόμησης. Σύμφωνα με το πλαίσιο του Ν. 4546/2018 και τις κατευθύνσεις της ΕΣΧΑ 2021 για την προώθηση «οργανωμένης τουριστικής ανάπτυξης», το ΕΣΧΑΣΕ συνιστά εναλλακτικό μοντέλο έναντι της διάχυτης δόμησης, συγκεντρώνοντας την ανάπτυξη σε προκαθορισμένη ζώνη με υψηλά περιβαλλοντικά πρότυπα, προστατεύοντας παράλληλα το υπόλοιπο νησιωτικό τοπίο.

→ Στρατηγικές Συνέπειες

Η υφιστάμενη υψηλή τουριστική δυναμικότητα (21.730 κλίνες) σε συνδυασμό με τη δημογραφική γήρανση και την εποχικότητα της απασχόλησης που προαναφέρθηκαν, επιβεβαιώνει την υπερεξάρτηση από τον τριτογενή τομέα και την ανάγκη για στρατηγικές βελτίωσης της ποιότητας (quality over quantity) και επιμήκυνσης της τουριστικής περιόδου, σύμφωνα με τις προτεραιότητες της RIS3 Κεντρικής Μακεδονίας για τον «έξυπνο τουρισμό». Η αντιμετώπιση της χωρικής διάσπασης απαιτεί ενσωμάτωση στον επικείμενο Τοπικό Χωρικό Σχεδιασμό (ΤΧΣ) σύμφωνα με το Ν. 4759/2020.



Χάρτης 12: Τουριστικά Καταλύματα, (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

Β.2.3.4.2 Επισκέπτες-Παραθεριστές

Η περιοχή του Χωρικού Συστήματος προσελκύει σημαντικό μη μόνιμο πληθυσμό, τόσο με τη μορφή βραχυχρόνιων επισκεπτών (τουριστών/εκδρομέων) όσο και παραθεριστών που διαμένουν σε εξοχικές ή δευτερεύουσες κατοικίες. Αυτό το φαινόμενο έχει άμεσες επιπτώσεις στην αστική δομή, στις λειτουργίες του χώρου και στις υποδομές, καθώς αυξάνει εποχιακά το πραγματικό φορτίο πληθυσμού που καλείται να εξυπηρετήσει η περιοχή.

Παραθεριστές (Εποχικός Πληθυσμός)

Η Σιθωνία αποτελεί περιοχή έντονης τουριστικής κίνησης και ιδιαίτερα παραθεριστικής κατοικίας από ανθρώπους από την Κεντρική Μακεδονία και όμορες χώρες. Το ελκυστικό πακέτο που προσφέρει σαν προορισμός και η εγγύτητα στην Θεσσαλονίκη και σε υπόλοιπα αστικά κέντρα της Κεντρικής Μακεδονίας οδήγησε στην δημιουργία εξοχικών κατοικιών και την ανάπτυξη τουριστικών καταλυμάτων. Ο εποχικός πληθυσμός – δηλαδή τα άτομα που διαμένουν εδώ περιοδικά, κυρίως τους θερινούς μήνες, ενώ η μόνιμη κατοικία τους βρίσκεται αλλού αποτελεί σημαντικό για την περιοχή.

Η έμφαση στη μελέτη αυτού του εποχικού πληθυσμού δίνεται διότι αποτελεί ουσιαστικό πληθυσμιακό φορτίο για την περιοχή και αναδεικνύει το κατά πόσον επαρκούν οι υφιστάμενες υποδομές και υπηρεσίες. Σημειώνεται ότι οι υποδομές αυτές (π.χ. δίκτυα κοινής ωφέλειας, συγκοινωνίες, διοικητικές υπηρεσίες) έχουν σχεδιαστεί κατά βάση για να καλύπτουν τις ανάγκες του μόνιμου πληθυσμού – όμως την

περίοδο αιχμής καλούνται να εξυπηρετήσουν πολύ περισσότερους ανθρώπους (Back και Marjavaara, 2017). Είναι, λοιπόν, ζωτικής σημασίας η ποσοτικοποίηση των παραθεριστών, ώστε ο χωρικός και πολεοδομικός σχεδιασμός να καθοδηγηθεί από ρεαλιστικά δεδομένα και να προβλέπει τις αναγκαίες προσαρμογές ή ενισχύσεις στις υποδομές.

Εννοιολογικά, ως «εποχικός πληθυσμός» νοείται το σύνολο των ατόμων που διαμένουν σε έναν τόπο για συγκεκριμένη χρονική περίοδο του έτους, ενώ η μόνιμη κατοικία τους βρίσκεται αλλού. Η διάρκεια παραμονής, η εποχή που πραγματοποιείται και τα κίνητρα μετακίνησης ποικίλουν σημαντικά – έτσι, δεν υπάρχει ένας κοινώς αποδεκτός, ενιαίος ορισμός του εποχικού πληθυσμού που να καλύπτει όλες τις περιπτώσεις (Roseman, 1992, αναφ. σε Harpell και Hogan, 2002). Με άλλα λόγια, κάθε περιοχή μπορεί να παρουσιάζει τη δική της μορφή εποχικού πληθυσμού, ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες και χαρακτηριστικά, αναδεικνύοντας όχι έναν αλλά πολλούς τύπους εποχικών πληθυσμών διεθνώς.

Στην περίπτωση του υπό μελέτη Χωρικού Συστήματος, για την εκτίμηση του εποχικού πληθυσμού αξιοποιήθηκαν τα πιο πρόσφατα διαθέσιμα δεδομένα κατοικιών. Συγκεκριμένα, εξετάστηκε ο αριθμός των κανονικών κατοικιών – δηλαδή των μόνιμων, ανεξάρτητων οικοδομών με τουλάχιστον ένα κανονικό δωμάτιο διαμονής – που κατά την Απογραφή ΕΛΣΤΑΤ 2021 χαρακτηρίστηκαν ως “εξοχικές” ή “δευτερεύουσες” κατοικίες. Σύμφωνα με τον ορισμό της ΕΛΣΤΑΤ, οι εξοχικές κατοικίες βρίσκονται συνήθως μακριά από την κύρια κατοικία του νοικοκυριού και χρησιμοποιούνται με σκοπό την αλλαγή περιβάλλοντος κατά τους θερινούς μήνες (ή και άλλα χρονικά διαστήματα μέσα στο έτος). Οι δευτερεύουσες κατοικίες, αντίθετα, χρησιμοποιούνται παράλληλα με την πρώτη κατοικία των νοικοκυριών, χωρίς όμως να έχουν καθαρά χαρακτήρα εξοχικού. Η βασική διαφοροποίησή τους έγκειται στον σκοπό δημιουργίας τους – εντούτοις, και οι δύο τύποι κατοικιών λειτουργούν στην πράξη ως πόλοι έλξης πληθυσμού σε τακτά ή μη χρονικά διαστήματα, δημιουργώντας πιέσεις στις χωρικές ενότητες όπου εντοπίζονται. Για τον λόγο αυτό, στη μελέτη συμπεριλαμβάνονται και οι δύο κατηγορίες: τόσο οι παραθεριστές που μένουν στις εξοχικές κατοικίες τους όσο και οι επισκέπτες δευτερευουσών κατοικιών (π.χ. φιλοξενούμενοι ή ενοικιαστές) θεωρούνται μέρος του εποχικού πληθυσμού της περιοχής.

Για την ποσοτική εκτίμηση του δυναμικού αυτού πληθυσμού, ο συνολικός αριθμός των εξοχικών/δευτερευουσών κατοικιών πολλαπλασιάστηκε με τον μέσο εθνικό μέγεθος νοικοκυριού σύμφωνα με την ΕΛΣΤΑΤ (2,4 άτομα ανά κατοικία το 2021). Στον υπολογισμό αυτό ελήφθη υπόψη και το φαινόμενο της βραχυχρόνιας μίσθωσης τύπου Airbnb, το οποίο εκτονώνεται σε μεγάλο βαθμό σε τέτοιες παραθεριστικές κατοικίες. Πράγματι, η φύση του φαινομένου υποδεικνύει ότι πολλές δευτερεύουσες ή εξοχικές κατοικίες – δηλαδή κτίρια που δεν προορίζονται αρχικά ως τουριστικά καταλύματα – χρησιμοποιούνται πλέον για βραχυχρόνια φιλοξενία τουριστών, αυξάνοντας περαιτέρω τον εποχικό πληθυσμό. Επιπλέον, τα στατιστικά δεδομένα μη-κύριων τουριστικών καταλυμάτων στην περιοχή (π.χ. ενοικιαζόμενα δωμάτια, βίλες) συμβαδίζουν με την υπόθεση αυτή, καθώς μεγάλο ποσοστό αυτών αντιστοιχεί ουσιαστικά σε παραθεριστικές κατοικίες. Για να είναι η εκτίμηση του εποχικού πληθυσμού ρεαλιστική αλλά και συντηρητική (χειρότερο σενάριο), θεωρήθηκε συντελεστής πληρότητας 70% για τις εξοχικές/δευτερεύουσες κατοικίες κατά την περίοδο αιχμής. Με άλλα λόγια, υποθέτουμε ότι σε ένα “κακό” σενάριο κορύφωσης, το 70% των

κατοικιών θα καταλαμβάνονται – είτε από τους ιδιοκτήτες/παραθεριστές, είτε από φιλοξενούμενους και τουρίστες μέσω μισθώσεων. Υπολογίσθηκε και το 100% παρότι αποτελεί υψηλή παραδοχή, δικαιολογείται από τη μεγάλη τουριστική ζήτηση που καταγράφεται τους θερινούς μήνες στην περιοχή και εξασφαλίζει ότι δεν θα υποεκτιμηθεί το δυνητικό μέγιστο φορτίο.

Σύμφωνα με τα παραπάνω δεδομένα, προκύπτουν σημαντικά μεγέθη εποχικού πληθυσμού. Όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα, από τις 14.996 συνολικά κατοικίες της ΔΕ Σιθωνίας το 50% αυτών αποτελούν εξοχικές και δευτερεύουσες ενώ η αντίστοιχη αναλογία υπάρχει και στην ΔΕ Αγίου Νικολάου με λίγο υψηλότερο ποσοστό (53,53%). Αυτό αποδεικνύει ότι η περιοχή έχει υψηλή παραθεριστική πυκνότητα.

Πίνακας 39: Εξοχικές και Δευτερεύουσες Κατοικίες κατά την απογραφή ΕΛΣΤΑΤ 2021

ΕΞΟΧΙΚΕΣ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ	ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ		ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ		ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ	
	ΠΛΗΘΟΣ	%	ΠΛΗΘΟΣ	%	ΠΛΗΘΟΣ	%
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	14.996	-	4.063	-	23	-
ΕΞΟΧΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ	6.802	90,57%	2.053	94,39%	23	100,00%
ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ	708	9,43%	122	5,61%	0	0,00%
ΣΥΝΟΛΟ	7.510	50,08%	2.175	53,53%	23	100,00%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων ΕΛΣΤΑΤ 2021)

Για την Νήσο Διάπορο δεν λαμβάνεται υπόψη το πλήθος των Παραθεριστών βάσει της απογραφής της ΕΛΣΤΑΤ 2021 διότι έχει προσδιοριστεί διαφορετικά ως Πληθυσμός Αιχμής σύμφωνα με το εμβαδόν των παραθεριστικών κατοικιών (Κεφ Β.1.3) σε 352 άτομα (100%) ή 246 άτομα με 70% πληρότητα.

Πίνακας 40: Παραθεριστές Σε Εξοχικές/Δευτερεύουσες Κατοικίες

ΠΑΡΑΘΕΡΙΣΤΕΣ ΣΕ ΕΞΟΧΙΚΕΣ/ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ	ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ
ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΟΧΙΚΕΣ-ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΕΣ	7.510	2.175	23
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΣΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ 2021	2,4	2,4	2,4
ΠΑΡΑΘΕΡΙΣΤΕΣ – 100%	18.024	5.220	55
ΠΑΡΑΘΕΡΙΣΤΕΣ – 70%	12.617	3.654	39

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων ΕΛΣΤΑΤ 2021)

Ο παραπάνω πίνακας εμφανίζει τον εκτιμώμενο αριθμό παραθεριστών που αντιστοιχούν σε αυτές τις κατοικίες. Με πληρότητα 100% και 2,4 άτομα ανά κατοικία, οι εξοχικές/δευτερεύουσες κατοικίες της ΔΕ θα μπορούσαν να φιλοξενήσουν 18.000 ανθρώπους των οποίων οι 5.200 στην ΔΚ Αγίου Νικολάου. Ωστόσο, ρεαλιστικά η πληρότητα 100% είναι αρκετά δύσκολο να επιτευχθεί και θεωρήθηκε μία πληρότητα της τάξης του 70% ως αντιπροσωπευτική για την χρήση τους υπολογισμούς με τον πληθυσμό των παραθεριστών να είναι 12.617 και 33.654 στην ΔΕ και την ΔΚ αντίστοιχα.

Πρόκειται για έναν δυνητικό εποχικό πληθυσμό που πλησιάζει τον μόνιμο πληθυσμό της Σιθωνίας ουσιαστικά, κατά τις ημέρες αιχμής ο πληθυσμός της περιοχής είναι πολλαπλάσιος λόγω των παραθεριστών που τον ξεπερνούν.

Στην Νήσο Διάπορο υπολογίσθηκε και ένα 30% επί του συνόλου των παραθεριστών ότι αποτελούν τους ημερήσιους επισκέπτες δηλαδή 106 άτομα τα οποία επισκέπτονται μέσω θαλάσσης τον Διάπορο με σκάφη αναψυχής κλπ.

Συμπερασματικά

Η ανάλυση του εποχικού πληθυσμού στο Χωρικό Σύστημα της ΔΕ Σιθωνίας και της ΔΚ Αγίου Νικολάου αναδεικνύει έντονο φαινόμενο παραθεριστικής αστικοποίησης (seasonal urbanization) με κρίσιμες συνέπειες για τη φέρουσα ικανότητα των υποδομών και την ποιότητα του χώρου.

→ Μορφολογία Εποχικού Πληθυσμού

Το ΧΣ χαρακτηρίζεται από υψηλή παραθεριστική πυκνότητα: το 50,08% των κατοικιών στη ΔΕ Σιθωνίας (7.510 από 14.996) και το 53,53% στη ΔΚ Αγίου Νικολάου (2.175 από 4.063) αποτελούν εξοχικές ή δευτερεύουσες κατοικίες κατά την Απογραφή ΕΛΣΤΑΤ 2021. Στη νήσο Διάπορο, το 100% των καταγεγραμμένων κατοικιών (23 μονάδες) είναι εξοχικές, επιβεβαιώνοντας τον αποκλειστικά παραθεριστικό χαρακτήρα της νήσου.

Εφαρμόζοντας το εθνικό μέσο μέγεθος νοικοκυριού (2,4 άτομα) και συντελεστή πληρότητας 70% (συντηρητικό σενάριο αιχμής σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία - Back & Marjavaara, 2017), ο εποχικός πληθυσμός ανέρχεται σε 12.617 άτομα για τη ΔΕ Σιθωνίας και 3.654 άτομα για τη ΔΚ Αγίου Νικολάου. Σε σενάριο πλήρους κορεσμού (100% πληρότητα), τα μεγέθη αυξάνονται σε 18.024 και 5.220 άτομα αντίστοιχα.

→ Συγκριτική Ανάλυση με Μόνιμο Πληθυσμό

Συνδυάζοντας τα ευρήματα με τα δημογραφικά δεδομένα της Απογραφής 2021, προκύπτει ισοδυναμία ή υπέρβαση του μόνιμου από τον εποχικό πληθυσμό: ο μόνιμος πληθυσμός της ΔΕ Σιθωνίας (8.750 κάτοικοι) συμπληρώνεται από 12.617-18.024 παραθεριστές, δημιουργώντας αθροιστικό φορτίο αιχμής 21.367-26.774 ατόμων, δηλαδή αύξηση 144% έως 206% του μόνιμου πληθυσμού. Στη ΔΚ Αγίου Νικολάου (μόνιμος πληθυσμός 1.965 κάτοικοι), το φορτίο αιχμής ανέρχεται σε 5.619-7.185 άτομα, αντιστοιχώντας σε αύξηση 186%-266%.

Αυτή η πληθυσμιακή διόγκωση συγκεντρώνεται στο τρίμηνο Ιουνίου-Αυγούστου, δημιουργώντας έντονη εποχικότητα φορτίων (seasonal peak loading) που επιβαρύνει τις αστικές υποδομές, τα δίκτυα κοινής ωφέλειας (ΔΕΗ, ΔΕΥΑ), την περισυλλογή απορριμμάτων, και τις μεταφορικές υποδομές, οι οποίες έχουν σχεδιαστεί βάσει του μόνιμου πληθυσμού.

→ Διασύνδεση με Βραχυχρόνια Μίσθωση και Τουριστικοποίηση

Το φαινόμενο του εποχικού πληθυσμού συναρτάται άμεσα με τη βραχυχρόνια μίσθωση (Airbnb): όπως προαναφέρθηκε, το 9% των κανονικών κατοικιών (1.307 μονάδες) διατίθεται σε βραχυχρόνια μίσθωση, αντιστοιχώντας σε 17,4% των εξοχικών/δευτερευουσών κατοικιών. Αυτό υποδηλώνει μετατροπή παραθεριστικής κατοικίας σε εμπορικό τουριστικό προϊόν, φαινόμενο που συνδέεται με την «τουριστικοποίηση» (touristification) και την απώλεια του κοινωνικού ιστού των οικισμών, όπως τεκμηριώνεται στη βιβλιογραφία για μεσογειακές περιοχές (Cocola-Gant, 2018).

Η συνύπαρξη παραθεριστικής κατοικίας και τουριστικών καταλυμάτων (συνολική δυναμικότητα 21.730 κλίνες όπως προαναφέρθηκε) δημιουργεί σύνθετο πληθυσμιακό μωσαϊκό: μόνιμοι κάτοικοι, παραθεριστές-ιδιοκτήτες, βραχυχρόνιοι μισθωτές παραθεριστικών κατοικιών, και τουρίστες ξενοδοχείων συνυπάρχουν με διαφορετικές χωρικές συμπεριφορές και ανάγκες, επιτείνοντας την πίεση στον χώρο.

Το προτεινόμενο ΕΣΧΑΣΕ, με περιορισμένη δυναμικότητα και σύγχρονες περιβαλλοντικές υποδομές με έμφαση στην απόλυτη αυτονομία της λειτουργίας της επένδυσης, αντιπροσωπεύει εναλλακτικό μοντέλο προς τη διάχυτη παραθεριστική δόμηση, εντασσόμενο σε στρατηγική ήπιας, ελεγχόμενης τουριστικής ανάπτυξης που διασφαλίζει την προστασία των φυσικών πόρων και την αειφορία του ΧΣ.

B.2.3.4.3 Δείκτης Τουριστικής Λειτουργίας

Για το ΧΣ που πρόκειται να χωροθετηθεί η προτεινόμενη Στρατηγική Επένδυση υπολογίσθηκε ο Δείκτης Τουριστικής Λειτουργίας (ΔΤΛ).

Ο Δείκτης Τουριστικής Λειτουργίας ορίζεται:

- **Περιγραφή Δείκτη:** $[ΔΤΛ] = B \times 100 / ΠΛΒ$ όπου, B = πλήθος κλινών
- **Προτεινόμενο Όριο:**
 - 4-10: Μικρή τουριστική ανάπτυξη
 - 10-40: Αποτελεί έναν από τους κλάδους ανάπτυξης αλλά όχι τον σημαντικότερο
 - 40-100: Ο Τουρισμός αποτελεί τον κύριο κλάδο ανάπτυξης
 - 100 – 500: Μεγάλη τουριστική ανάπτυξη
 - >500: Έντονη τουριστική ανάπτυξη

Για τα ΧΣ που κατατάσσονται σε μια από τις κατηγορίες της Μεγάλης τουριστικής ανάπτυξης ή της Έντονης Τουριστικής Ανάπτυξης, θα πρέπει να προτείνονται, δράσεις ορθής διαχείρισης της τουριστικής τους λειτουργίας και αντιμετώπισης των προβλημάτων.

Ο Δείκτης Τουριστικής Λειτουργίας (ΔΤΛ) αποτελεί βασικό εργαλείο εκτίμησης της τουριστικής φέρουσας ικανότητας ενός Χωρικού Συστήματος και υπολογίζεται με βάση τον λόγο των κλινών (κύριων, μη κύριων, βραχυχρόνιας μίσθωσης και νέων επενδύσεων) προς τον Πληθυσμό Βάσης. Η τιμή του δείκτη αποτυπώνει τον βαθμό στον οποίο ο τουρισμός αποτελεί ή όχι κυρίαρχο κλάδο ανάπτυξης. Ειδικότερα, τιμές 4–10 δείχνουν μικρή τουριστική ανάπτυξη, 10–40 ότι ο τουρισμός αποτελεί έναν από τους κλάδους αλλά όχι τον σημαντικότερο, 40–100 ότι ο τουρισμός είναι ο κύριος κλάδος ανάπτυξης, ενώ τιμές άνω των 100 υποδεικνύουν μεγάλη ή έντονη τουριστική ανάπτυξη.

Η περιοχή παρουσιάζει μεγάλη τουριστική ανάπτυξη με τιμές δείκτη άνω του 200 στην ΔΕ Σιθωνίας και άνω του 160 στην ΔΚ Αγίου Νικολάου. Η βραχυχρόνια μίσθωση μεταβάλλει σημαντικά τις τιμές και στις δύο χωρικές ενότητες ενώ το προτεινόμενο ΕΣΧΑΣΕ αυξάνει τις τιμές του δείκτη κατά 1% στην ΔΕ Σιθωνίας και κατά 5,8% στην ΔΚ Αγίου Νικολάου. Οι μέγιστες τιμές του ΔΤΛ ανέρχονται σε 254,6 στην ΔΕ Σιθωνίας δηλαδή +23% με βραχυχρόνια μίσθωση και με ΕΣΧΑΣΕ και σε 226,8 (+40%) στην ΔΚ Αγίου Νικολάου.

Πίνακας 41: Δείκτης Τουριστικής Λειτουργίας

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ ΚΛΙΝΕΣ	ΠΛΒ (ΠΛΑιχμ*)	ΔΕΙΚΤΗΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ		% ΑΠΟΚΛΙΣΗΣ ΑΠΟ ΔΤΛ ΚΛΙΝΩΝ
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ					
ΚΛΙΝΕΣ (ΚΥΡΙΑ+ΜΗ ΚΥΡΙΑ)	17.809	8.750	206,99	Μεγάλη τουριστική ανάπτυξη	-
ΚΛΙΝΕΣ + ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΙΑ ΜΙΣΘΩΣΗ	21.730		252,56	Μεγάλη τουριστική ανάπτυξη	+22,02%
ΚΛΙΝΕΣ + ΕΣΧΑΣΕ “Diaporos Green Retreat”	17.989		209,08	Μεγάλη τουριστική ανάπτυξη	+1,01%
ΚΛΙΝΕΣ ΣΥΝΟΛΟ	21.910		254,65	Μεγάλη τουριστική ανάπτυξη	+23,03%
ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ					
ΚΛΙΝΕΣ (ΚΥΡΙΑ+ΜΗ ΚΥΡΙΑ)	3.104	1.965	162,00	Μεγάλη τουριστική ανάπτυξη	-
ΚΛΙΝΕΣ + ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΙΑ ΜΙΣΘΩΣΗ	4.166		217,43	Μεγάλη τουριστική ανάπτυξη	+34,21%
ΚΛΙΝΕΣ + ΕΣΧΑΣΕ “Diaporos Green Retreat”	3.284		171,40	Μεγάλη τουριστική ανάπτυξη	+5,80%
ΚΛΙΝΕΣ ΣΥΝΟΛΟ	4.346		226,83	Μεγάλη τουριστική ανάπτυξη	+40,01%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

Η εικόνα αυτή αναδεικνύει τη στρατηγική σημασία του τουρισμού για την περιοχή της Σιθωνίας με την μεγάλη τουριστική ανάπτυξη που υπάρχει. Ωστόσο, η βραχυχρόνια μίσθωση μεταβάλλει σημαντικά τις τιμές του δείκτη καθιστώντας αναγκαία την ορθολογική ανάπτυξη.

Β.2.3.4.4 Λοιποί Δείκτες Τουρισμού

→ ΕΧΠ Τουρισμού

Θεωρήθηκε σημαντικό να υπολογισθεί η κατάταξη των Δημοτικών Ενοτήτων (Κατηγορίες Α-Ε) σύμφωνα με το υπό διαβούλευση νέο χωροταξικό πλαίσιο για το τουρισμό και τη προτεινόμενη από τη ΣΜΠΕ μεθοδολογία κατάταξης με βάσει το δείκτη:

$$κ = \text{κλίνες} / 1000 \text{ στρέμματα}$$

Συγκεκριμένα η κατηγοριοποίηση των ΔΕ έχει γίνει βάσει της κάτωθι μεθοδολογίας:

Διαβάθμιση έντασης τουριστικής ανάπτυξης ΔΕ	τιμή κ Δημοτικής Ενότητας
Υπερανπτυγμένες	$\kappa > 10 \text{ μ.ο.κ (*)}$
Αναπτυγμένες	$10 \text{ μ.ο.κ} \geq \kappa > 2 \text{ μ.ο.κ.}$
Αναπτυσσόμενες	$2 \text{ μ.ο.κ} \geq \kappa \geq \kappa.X$
Αδύναμες	$\kappa.X > \kappa > 1,0$
Υπανάπτυκτες	$1,0 \geq \kappa$

(*) Δημοτικές Ενότητες που πληρούν το κριτήριο αλλά έχουν μόνιμο πληθυσμός άνω των 50.000 ατόμων ή ανήκουν στις μητροπολιτικές περιοχές Αθηνών – Θεσσαλονίκης, κατατάσσονται στις αναπτυγμένες.
κ: Δείκτης κλίνες/1000 στρ. επιπέδου ΔΕ
μ.ο.κ: Μέσος όρος δείκτη κ (=21,5)
κ.X: Δείκτης κλίνες/1000 στρ. επιπέδου Χώρας (= 10,0)

Εικόνα 1: Κατάταξη των ΔΕ σύμφωνα με τον δείκτη κ (κλίνες/ 1000στρ.)

(Πηγή: ΣΜΠΕ ΕΧΠ Τουρισμού)

Ο υπολογισμός βασίστηκε στην εφαρμογή της μεθοδολογίας που προτείνεται από τη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του υπό διαβούλευση νέου Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου Τουρισμού (ΕΧΠΤ). Σύμφωνα με αυτή, κρίσιμο εργαλείο αποτελεί ο δείκτης κ = κλίνες/1.000 στρέμματα, ο οποίος εκφράζει την τουριστική ένταση ανά μονάδα επιφανείας και οδηγεί σε κατηγοριοποίηση των Δημοτικών Ενοτήτων (Α–Ε). Για την ΔΕ Σιθωνίας, ο δείκτης αυτός αξιολογήθηκε σε σχέση με το όριο των 215 κλινών ανά 1.000 στρέμματα, όριο που αντιστοιχεί στην κατηγορία «Β– Ανεπτυγμένη περιοχή» του ΕΧΠΤ. Βέβαια κατά παραδοχή το ίδιο όριο εφαρμόθηκε και σε επίπεδο ΔΚ.

Πίνακας 42: Εκτίμηση πραγματικής τιμής κ σε σχέση με την έκταση και τον αριθμό κλινών κάθε ΔΕ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ ΚΛΙΝΕΣ	ΕΚΤΑΣΗ ΣΤΡ.	ΕΧΠΤ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΧΠΤ ΟΡΙΟ ΚΛΙΝΩΝ	ΚΛΙΝΕΣ/1.000 ΣΤΡ.	
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ						
ΚΛΙΝΕΣ (ΚΥΡΙΑ+ΜΗ ΚΥΡΙΑ)	17.809	320.690	Β - ΑΝΕΠΤΥΓΜΕΝΗ 215/1.000 ΣΤΡ	68.948*	55,53	-
ΚΛΙΝΕΣ + ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΙΑ ΜΙΣΘΩΣΗ	21.730				67,76	+22,02%
ΚΛΙΝΕΣ + ΕΣΧΑΣΕ “Diaporos Green Retreat”	17.989			17.451**	56,09	+1,01%
ΚΛΙΝΕΣ ΣΥΝΟΛΟ	21.910				68,32	+23,03%
ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ						
ΚΛΙΝΕΣ (ΚΥΡΙΑ+ΜΗ ΚΥΡΙΑ)	3.104	89.589	Β - ΑΝΕΠΤΥΓΜΕΝΗ 215/1.000 ΣΤΡ***	19.262*	34,65	-
ΚΛΙΝΕΣ + ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΙΑ ΜΙΣΘΩΣΗ	4.166				46,50	+34,21%
ΚΛΙΝΕΣ + ΕΣΧΑΣΕ “Diaporos Green Retreat”	3.284			4.400**	36,66	+5,80%
ΚΛΙΝΕΣ ΣΥΝΟΛΟ	4.346				48,51	+40,01%
ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ						
ΚΛΙΝΕΣ (ΚΥΡΙΑ+ΜΗ ΚΥΡΙΑ)	54	3.126	Β -	672*	17,27	-

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ ΚΛΙΝΕΣ	ΕΚΤΑΣΗ ΣΤΡ.	ΕΧΠΤ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΧΠΤ ΟΡΙΟ ΚΛΙΝΩΝ	ΚΛΙΝΕΣ/1.000 ΣΤΡ.	
ΚΛΙΝΕΣ + ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΙΑ ΜΙΣΘΩΣΗ	54		ΑΝΕΠΤΥΓΜΕΝΗ 215/1.000 ΣΤΡ***		17,27	0,00%
ΚΛΙΝΕΣ + ΕΣΧΑΣΕ “Diaporos Green Retreat”	234			222**	74,86	+333,33%
ΚΛΙΝΕΣ ΣΥΝΟΛΟ	234				74,86	+333,33%
*Θεωρητικό ως προς το σύνολο της έκτασης χωρίς αφαίρεση προστατευόμενων απαγόρευσης δόμησης **Πραγματικό με την αφαίρεση των προστατευόμενων περιοχών απαγόρευσης δόμησης ***Το όριο αφορά Δημοτικές Ενότητες. Πραγματοποιήθηκε Παραδοχή για ενδεικτική εκτίμηση με το ίδιο όριο σε μικρότερο επίπεδο						

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

Στη ΔΕ Σιθωνίας η τιμή του δείκτη είναι 55,53 κλίνες/1.000 στρέμματα με σαφές περιθώριο τουριστικής ανάπτυξης. Ο συνυπολογισμός του ΕΣΧΑΣΕ κα της βραχυχρόνιας μίσθωσης αυξάνουν τον δείκτη σε 68,32 κλίνες/1.000 στρ. Αντίστοιχα, η ΔΚ Αγίου Νικολάου παρουσιάζει τιμές 34,65 μέχρι 48,51 με όλες τις προσθήκες με το κατώτερο όριο να την κατατάσσει στις αναπτυσσόμενες περιοχές. Ωστόσο ο υπολογισμός είναι ενδεικτικός μιας και ο δείκτης έχει δημιουργηθεί για επίπεδο ΔΕ. Βέβαια συνολικά η εκτίμηση ορίου κλινών κατά έκταση φανερώνει ότι η περιοχή έχει περιθώρια περαιτέρω ανάπτυξης σε ορθολογικά πλαίσια.

B.2.3.4.6 Συμπεράσματα

Η ανάλυση των δεικτών τουριστικής λειτουργίας στο Χωρικό Σύστημα της ΔΕ Σιθωνίας και της ΔΚ Αγίου Νικολάου επιβεβαιώνει τον κυρίαρχο ρόλο του τουρισμού στην τοπική οικονομία, ενώ παράλληλα αναδεικνύει σημαντικά περιθώρια για οργανωμένη τουριστική ανάπτυξη σύμφωνα άλλωστε και με το εγκεκριμένο ΓΠΣ Σιθωνίας και το ΠΧΠ.

→ Δείκτης Τουριστικής Λειτουργίας (ΔΤΛ)

Ο Δείκτης Τουριστικής Λειτουργίας (ΔΤΛ = κλίνες × 100 / Πληθυσμός Βάσης), σύμφωνα με τη μεθοδολογία της ΕκΕΦΙ, καταγράφει τιμές που υπερβαίνουν το όριο των 100 και κατατάσσουν την περιοχή στην κατηγορία «Μεγάλη Τουριστική Ανάπτυξη»:

- ΔΕ Σιθωνίας: ΔΤΛ = 206,99 (κύρια + μη κύρια καταλύματα), αυξανόμενος σε 252,56 με τη βραχυχρόνια μίσθωση (+22,02%) και σε 254,65 με το ΕΣΧΑΣΕ και τη βραχυχρόνια μίσθωση (+23,03%). Η οριακή επίδραση του ΕΣΧΑΣΕ (+1,01%) υποδηλώνει ότι η νέα επένδυση δεν μεταβάλλει ουσιαστικά την υφιστάμενη τουριστική ένταση σε επίπεδο ΔΕ.
- ΔΚ Αγίου Νικολάου: ΔΤΛ = 162,00, αυξανόμενος σε 217,43 με τη βραχυχρόνια μίσθωση (+34,21%) και σε 226,83 συνολικά (+40,01%). Η επίδραση του ΕΣΧΑΣΕ είναι μετρήσιμη (+5,80%), αλλά παραμένει εντός της ίδιας κατηγορίας μεγάλης τουριστικής ανάπτυξης.

Η συμβολή της βραχυχρόνιας μίσθωσης (3.921 κλίνες, 18% της συνολικής δυναμικότητας) στην αύξηση του ΔΤΛ κατά 22-34% επιβεβαιώνει την κρισιμότητα της ρύθμισης του φαινομένου Airbnb στη συνολική τουριστική πολιτική, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του υπό διαβούλευση Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου Τουρισμού (ΕΧΠΤ).

→ Δείκτης Χωρητικής Πυκνότητας (κ = κλίνες/1.000 στρέμματα)

Η εφαρμογή της μεθοδολογίας της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του υπό διαβούλευση ΕΧΠΤ, με κρίσιμο όριο 215 κλίνες/1.000

στρέμματα για την κατηγορία «Β – Ανεπτυγμένη Περιοχή», αποκαλύπτει σημαντικά περιθώρια τουριστικής ανάπτυξης:

- ΔΕ Σιθωνίας (έκταση: 320.690 στρ.): Δείκτης $\kappa = 55,53$ κλίνες/1.000 στρ., αυξανόμενος σε 68,32 με όλα τα καταλύματα και το ΕΣΧΑΣΕ. Το θεωρητικό όριο ανέρχεται σε 68.948 κλίνες επί της συνολικής έκτασης, ενώ το πραγματικό όριο (αφαιρώντας τις ζώνες απαγόρευσης δόμησης που καλύπτουν το 74,69% της έκτασης) μειώνεται σε 17.451 κλίνες. Η υφιστάμενη δυναμικότητα (17.809 κύρια + μη κύρια) υπερβαίνει ελαφρώς το πραγματικό όριο κατά 2,05%, υποδηλώνοντας ότι η περιοχή πλησιάζει τη φέρουσα ικανότητά της με βάση τις δομήσιμες εκτάσεις.
- ΔΚ Αγίου Νικολάου (έκταση: 89.589 στρ.): Δείκτης $\kappa = 34,65$ κλίνες/1.000 στρ., αυξανόμενος σε 48,51 συνολικά. Το πραγματικό όριο (4.400 κλίνες μετά την αφαίρεση ζωνών απαγόρευσης) υπερβαίνεται κατά 1,3% με την υφιστάμενη δυναμικότητα και το ΕΣΧΑΣΕ, αλλά παραμένει σε διαχειρίσιμα επίπεδα.
- Νήσος Διάπορος (έκταση: 3.126 στρ.): Δείκτης $\kappa = 17,27$ κλίνες/1.000 στρ., αυξανόμενος σε 74,86 με το ΕΣΧΑΣΕ. Η τιμή παραμένει εξαιρετικά χαμηλή συγκριτικά με το θεσμοθετημένο όριο, επιβεβαιώνοντας τη χαμηλή τουριστική πίεση στο νησιωτικό σύστημα ακόμα και μετά το ΕΣΧΑΣΕ.

Το προτεινόμενο ΕΣΧΑΣΕ, με οριακή επίδραση στους δείκτες σε επίπεδο ΔΕ (+1,01%) και μετρήσιμη σε επίπεδο ΔΚ (+5,80%), δεν επιδεινώνει την τουριστική πίεση, αλλά αναδιοργανώνει τη χωρική κατανομή της ανάπτυξης υπέρ της συγκέντρωσης και της προστασίας.

Η νήσος Διάπορος παρουσιάζει ειδικό νησιωτικό καθεστώς: παρά την ένταξή της στο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) του Δήμου Σιθωνίας, δεν καταγράφεται μόνιμος πληθυσμός κατά την Απογραφή ΕΛΣΤΑΤ 2021, κατατάσσοντάς την στην κατηγορία των ακατοίκητων νησιών ή νησιών με εποχιακή μόνο παρουσία. Οι υφιστάμενες 23 κατοικίες (100% εξοχικές) και οι 5 τουριστικές βίλες (54 κλίνες) λειτουργούν διάσπαρτα και ανεξέλεγκτα, χωρίς οργανωμένες υποδομές, επιβαρύνοντας το ευαίσθητο νησιωτικό οικοσύστημα (100% ΤΙΦΚ, 62,8% δασικές εκτάσεις).

Το ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat" αποτελεί την πρώτη οργανωμένη τουριστική ανάπτυξη στη νήσο, μετατοπίζοντας το μοντέλο από διάσπαρτη παραθεριστική δόμηση σε συγκεντρωμένη, ελεγχόμενη επένδυση με σύγχρονες περιβαλλοντικές προδιαγραφές. Η νησιωτική αυτή μετάβαση αντιστοιχεί σε ποιοτικό μετασχηματισμό της τουριστικής λειτουργίας, όχι απλή ποσοτική επαύξηση.

B.2.4 Υποδομές

Η νήσος Διάπορος, ένα νησιωτικό σύστημα έκτασης περίπου 3,1 τ.χλμ. με χαρακτηρισμό *Τοπίου Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους* (ΤΙΦΚ) σε όλη την επιφάνειά της, δεν διαθέτει οργανωμένα δίκτυα υποδομών. Απουσιάζουν πλήρως δημοτικά δίκτυα ύδρευσης, αποχέτευσης, ηλεκτροδότησης και οδικού δικτύου, γεγονός που – σε συνδυασμό με τον ευαίσθητο οικολογικό χαρακτήρα του νησιού – επιβάλλει την εφαρμογή πλήρως αυτόνομων συστημάτων υποδομών για οποιαδήποτε αναπτυξιακή δραστηριότητα. Το προτεινόμενο ΕΣΧΑΣΕ "Diaporos Green Retreat" (τουριστική μονάδα 180

κλινών, δομημένη επιφάνεια περίπου 9.000 m²) σχεδιάζεται ακριβώς ως μια πλήρως αυτόνομη μονάδα, αυτοσυντηρούμενη σε όλα τα κρίσιμα υποσυστήματα (ύδρευση, αποχέτευση, ενέργεια, διαχείριση αποβλήτων, προσβασιμότητα), σύμφωνα με τις αρχές της κυκλικής οικονομίας, της ενεργειακής μετάβασης και της προστασίας του νησιωτικού περιβάλλοντος. Παρακάτω τεκμηριώνονται οι υποδομές αυτές, η λειτουργική τους επάρκεια, καθώς και η συμβατότητά τους με το θεσμικό/χωροταξικό πλαίσιο και τις αρχές βιώσιμης ανάπτυξης.

→ Μεταφορικές Υποδομές (Προσβασιμότητα)

Πλαίσιο σχεδιασμού: Σύμφωνα με το Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο (ΠΧΠ) Κεντρικής Μακεδονίας και το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) Δήμου Σιθωνίας, επιτρέπεται μόνον ήπια τουριστική ανάπτυξη στη νήσο Διάπορο, χωρίς οδικό δίκτυο ή εκτεταμένα λιμενικά έργα. Η διατήρηση του φυσικού τοπίου των μικρών νησιών υπαγορεύει την εκτέλεση μόνο των απολύτως αναγκαίων έργων για την προσβασιμότητα, σύμφωνα με την αρχή του ελαχιστοποιημένου οικολογικού αποτυπώματος. Το προωθούμενο ΕΣΧΑΣΕ ευθυγραμμίζεται πλήρως με αυτές τις κατευθύνσεις, αποφεύγοντας νέα οδοποιία και περιορίζοντας τις λιμενικές παρεμβάσεις στο ελάχιστο απαιτούμενο.

Λιμενικές υποδομές: Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΣΜΠΕ, προβλέπεται η κατασκευή δύο μικρών προβλητών εντός του προστατευμένου όρμου Κρυφτού, στη βορειοδυτική πλευρά της περιοχής ανάπτυξης. Τα έργα αυτά θα υλοποιηθούν σύμφωνα με τις διαδικασίες και προδιαγραφές των άρθρων 14 και 14Α του Ν. 3986/2011 και κατά τη συνδυαστική εφαρμογή των διατάξεων της περίπτωσης β' της παρ. 3 του άρθρου 2 της υπ' αριθ. 216/2015 ΥΑ (ΦΕΚ Β' 10/09-01-2015) και των παρ. 5 - 5Α του άρθρου 5 του Ν. 4179/2013, ενώ ανταποκρίνονται και στις προβλέψεις του ΓΠΣ Σιθωνίας που επιτρέπει τη δημιουργία καταφυγίων/αγκυροβολίων μικρής κλίμακας μετά από σχετικές μελέτες. Συγκεκριμένα, ο *Προβλήτας Α* θα εξυπηρετεί τη μεταφορά υλικών και προσωπικού κατά τη φάση κατασκευής, καθώς και την τροφοδοσία της μονάδας, τη μεταφορά επισκεπτών με κινητικά προβλήματα, αποσκευών και την απομάκρυνση απορριμμάτων κατά τη λειτουργία. Θα λειτουργεί επίσης ως σημείο έκτακτης ανάγκης για εκκένωση, εφόσον χρειαστεί. Ο *Προβλήτας Β* θα εξυπηρετεί αποκλειστικά τους επισκέπτες και τις θαλάσσιες δραστηριότητες αναψυχής. Η περιβαλλοντική ενσωμάτωση των προβλητών επιτυγχάνεται με επένδυση εμφανών σκυροδεμάτων με λίθους, ελάχιστο αναγκαίο φωτισμό και ναυτιλιακά βοηθήματα, ενώ διασφαλίζεται η ελεύθερη δημόσια πρόσβαση στον αιγιαλό σύμφωνα με τον Ν. 2971/2001 (άρθρο 13). Δεν προβλέπεται φορτοεκφόρτωση οχημάτων πάνω στους προβλήτες, αποτρέποντας πρόσθετες επιβαρύνσεις.

Εσωτερική κυκλοφορία: Στο εσωτερικό του συγκροτήματος δεν διανοίγεται κανένας νέος ασφαλτοστρωμένος δρόμος (*μηδενική οδοποιία*). Η μεταφορά εντός του ακινήτου θα γίνεται με μικρά ηλεκτρικά οχήματα τύπου club-car σε ένα δίκτυο ήπιας κυκλοφορίας που θα χαραχθεί με ελάχιστο πλάτος και φυσικά υλικά. Το δίκτυο αυτό θα συνδέει τις λιμενικές εγκαταστάσεις με τους κοινόχρηστους χώρους και τα μονοπάτια του νησιού, εξυπηρετώντας τη λειτουργία της μονάδας και την προσβασιμότητα

ΑμεΑ σε όλα τα κτίρια. Καμία χρήση συμβατικών οχημάτων εσωτερικής καύσης δεν θα επιτρέπεται εντός της επένδυσης, εξαλείφοντας έτσι τις εκπομπές και τον θόρυβο από μετακινήσεις. Επιπλέον, διερευνάται η δυνατότητα δημιουργίας ενός ελικοδρομίου εκτός της κύριας περιοχής επέμβασης, ώστε να ενισχυθεί η εξωτερική διασύνδεση (π.χ. για επείγουσα αερομεταφορά), χωρίς όμως να υποβαθμιστεί ο χώρος του συγκροτήματος από οπτική ή ηχητική όχληση.

→ Ύδρευση (Αυτονομία Υδατικών Πόρων)

Ανάλυση αναγκών & λύση αφαλάτωσης: Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΣΜΠΕ, για την πλήρη κάλυψη των υδρευτικών αναγκών του συγκροτήματος, επιλέγεται η λύση της αυτόνομης μονάδας αφαλάτωσης θαλασσινού νερού. Οι μέγιστες ημερήσιες ανάγκες ύδρευσης υπολογίζονται σε περίπου 102 m³/ημέρα για 180 άτομα (υψηλή κατανάλωση περίπου 400 λίτρα/άτομο/ημέρα, βάσει προδιαγραφών για ξενοδοχεία πολυτελείας). Προβλέπεται μονάδα αντίστροφης όσμωσης δυναμικότητας περίπου 120 m³/ημέρα, παρέχοντας περίπου 18% περιθώριο ασφαλείας. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται **100% αυτονομία ύδρευσης**, χωρίς άντληση από επιφανειακά ή υπόγεια νερά – κρίσιμο για τη Σιθωνία που διαθέτει περιορισμένους υδατικούς πόρους. Η ποιότητα του παραγόμενου νερού θα πληροί πλήρως την ελληνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία για πόσιμο νερό καθιστώντας το κατάλληλο για ανθρώπινη κατανάλωση.

Ενεργειακή τροφοδότηση & διάθεση αλμολοίπων: Η λειτουργία της μονάδας αφαλάτωσης θα καλύπτεται ενεργειακά αποκλειστικά από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) του ίδιου του έργου, μέσω του φωτοβολταϊκού συστήματος και των συσσωρευτών, εξασφαλίζοντας μηδενικές εκπομπές από την παραγωγή νερού. Για τη διάθεση των αλμολοίπων (υφάλμυρη άλμη από την αφαλάτωση) θα εγκατασταθεί υπόγειος αγωγός που θα εκβάλει σε κατάλληλο θαλάσσιο βάθος, με διαχυτήρα πολλών σημείων, ώστε να επιτυγχάνεται άμεση αραίωση και διασπορά των αλμολοίπων στο θαλάσσιο περιβάλλον. Το σύστημα αυτό προστατεύει την θαλάσσια οικολογία από τυχόν επιβάρυνση αλατότητας. Επιπλέον, θα αξιοποιηθεί η συλλογή όμβριων υδάτων και η αποθήκευσή τους για δευτερεύουσες χρήσεις (π.χ. άρδευση, πλύσιμο), καθώς και συσκευές μειωμένης ροής, ώστε να μειωθεί περαιτέρω η κατανάλωση πόσιμου νερού. Συνολικά, το υδρευτικό σύστημα παρέχει πλήρη αυτάρκεια στο νησί, χωρίς καμία σύνδεση με το δίκτυο ύδρευσης της ηπειρωτικής χώρας ή γειτονικών οικισμών.

→ Αποχέτευση και Επαναχρησιμοποίηση Λυμάτων

Αυτόνομη ΕΕΛ και τριτοβάθμια επεξεργασία: Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΣΜΠΕ, ελλείψει δημοτικού αποχετευτικού δικτύου, το ΕΣΧΑΣΕ θα εγκαταστήσει ιδιωτική Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) εντός του ακινήτου. Η ΕΕΛ σχεδιάζεται με τριτοβάθμια βαθμίδα επεξεργασίας (απολύμανση, φίλτρηση) ώστε τα επεξεργασμένα λύματα να είναι κατάλληλα για επαναχρησιμοποίηση. Όλοι τα παραγόμενα αστικάλύματα από το συγκρότημα θα υπόκεινται σε αυτήν την προχωρημένη επεξεργασία. Το νερό που θα προκύπτει, υψηλής καθαρότητας, δεν θα απορρίπτεται στη θάλασσα, αλλά θα επαναχρησιμοποιείται για άρδευση του περιβάλλοντος χώρου (πρασίνου) του τουριστικού καταλύματος. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται κυκλική διαχείριση του νερού. Οι ανάγκες άρδευσης (άρδευση) καλύπτονται από ανακυκλωμένο νερό, μειώνοντας περαιτέρω την άντληση φυσικών πόρων. Η πλήρης αυτονομία

στο αποχετευτικό σύστημα συνεπάγεται ότι δεν επιβαρύνεται το θαλάσσιο περιβάλλον με λύματα – μια κρίσιμη παράμετρος προστασίας για το οικοσύστημα του νησιού. Επιπλέον, προτείνονται βέλτιστες πρακτικές για την μείωση της κατανάλωσης όπως η επιλογή φυτών με χαμηλές ανάγκες άρδευσης, συστήματα άρδευσης στάγδην ή υπόγεια, υδραυλικές εγκαταστάσεις με ενσωματωμένες νέες τεχνολογίες εξοικονόμησης νερού, ανακυκλοφορία και καθαρισμός νερού πισίνας, αυτόματο σύστημα ελέγχου διαρροών, εκπαίδευση προσωπικού και ενημέρωση επισκεπτών.

Λειτουργία και παραπροϊόντα: Η ΕΕΛ θα περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα στάδια (προ-καθίζηση για συγκράτηση στερεών, βιολογική επεξεργασία, απολύμανση κ.λπ.) για να διασφαλίζεται η ποιότητα εκροής. Παράλληλα, η διαχείριση της παραγόμενης υλός θα γίνεται με κατάλληλες μεθόδους: η λάσπη που προκύπτει από τη βιολογική επεξεργασία θα αφυδατώνεται και θα υφίσταται επεξεργασία σταθεροποίησης, ώστε να μειωθεί ο όγκος και το μικροβιακό φορτίο. Η σταθεροποιημένη υλός είτε θα κομποστοποιείται μαζί με τα οργανικά απόβλητα είτε θα απομακρύνεται περιοδικά προς αδειοδοτημένη μονάδα διάθεσης, σύμφωνα με τους κανόνες υγειονομικής ταφής. Με αυτές τις προβλέψεις, το αποχετευτικό σύστημα του έργου είναι 100% αυτόνομο και σύμφωνο με τις αρχές προστασίας δημόσιας υγείας και περιβάλλοντος. Αξίζει να σημειωθεί ότι η επένδυση δεν θα χρειαστεί καμία σύνδεση με υφιστάμενες υποδομές αποχέτευσης της περιοχής, επιτυγχάνοντας πλήρη ανεξαρτησία και μηδενική επιβάρυνση των τοπικών δικτύων.

→ Διαχείριση Αποβλήτων (Στερεά & Άλλα Απόβλητα)

Σχέδιο ολοκληρωμένης διαχείρισης: Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΣΜΠΕ, ο σχεδιασμός των υποδομών αποβλήτων ακολουθεί την αρχή της ελαχιστοποίησης, του διαχωρισμού στην πηγή και της κυκλικής οικονομίας. Υπολογίζεται ότι στην πλήρη λειτουργία (180 επισκέπτες και προσωπικό) θα παράγονται περίπου 288 kg απορριμμάτων ημερησίως, δηλαδή περίπου 1 m^3 /ημέρα στερεών αποβλήτων. Προβλέπεται ειδικός στεγασμένος και αεριζόμενος χώρος περίπου 30 m^2 για προσωρινή αποθήκευση αποβλήτων. Εκεί θα υπάρχουν μεγάλοι κάδοι 1.100 λίτρων για τα οργανικά/βιοαποδομήσιμα απορρίμματα και μικρότεροι κάδοι 240 λίτρων για τα ανακυκλώσιμα υλικά (διακριτά για χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μέταλλο), καθώς και ειδικοί κάδοι για επικίνδυνα απόβλητα (π.χ. μπαταρίες, ηλεκτρονικός εξοπλισμός). Ο διαχωρισμός στην πηγή σε τουλάχιστον 5 ρεύματα αποβλήτων (οργανικά, χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μέταλλο) θα επιτρέψει υψηλά ποσοστά ανακύκλωσης.

Κομποστοποίηση και ανακύκλωση: Το μεγαλύτερο κλάσμα των απορριμμάτων του resort εκτιμάται ότι θα είναι βιοαποδομήσιμο (υπολείμματα τροφών, πράσινα απόβλητα κήπων κλπ) – πάνω από 50% της συνολικής μάζας. Για αυτά προβλέπεται μονάδα κομποστοποίησης εντός του γηπέδου, όπου θα οδηγούνται τα οργανικά (μαζί με φύλλα, κλαδέματα) σε σωρούς ή κλειστά σκεύη κομποστοποίησης. Το τελικό προϊόν, κομπόστ υψηλής ποιότητας, θα επαναχρησιμοποιείται ως εδαφοβελτιωτικό στους χώρους πρασίνου της τουριστικής μονάδας. Μέσω της κομποστοποίησης αναμένεται μείωση του όγκου των οργανικών αποβλήτων κατά 40-60% και αξιοποίηση των θρεπτικών υλικών στο ίδιο το νησί (κλείσιμο του κύκλου θρεπτικών). Τα ανακυκλώσιμα υλικά (χαρτί, πλαστικά, γυαλί, μέταλλα) θα συλλέγονται ξεχωριστά και θα απομακρύνονται από τη Διάπορο σε συνεργασία με τις τοπικές αρχές: σχεδιάζεται μεταφορά με πλωτό μέσο ανά περίπου 10 ημέρες προς εγκεκριμένες μονάδες

ανακύκλωσης στην ηπειρωτική χώρα ή προς το ΧΥΤΑ Σιθωνίας για περαιτέρω διαχείριση. Τα δε οργανικά απόβλητα/υπολείμματα κουζίνας που δεν κομποστοποιούνται θα απομακρύνονται καθημερινά με ειδικό μικρό σκάφος, ώστε να αποφεύγεται η παραμονή τους στο νησί και η δημιουργία οσμών/ρυπαντικών εστιών.

Πρόληψη & ελαχιστοποίηση αποβλήτων: Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή ιεράρχηση διαχείρισης αποβλήτων (Οδηγία 2008/98/ΕΚ), το σχέδιο δίνει έμφαση σε δράσεις πρόληψης και επαναχρησιμοποίησης πριν την ανακύκλωση. Ενδεικτικά μέτρα περιλαμβάνουν: επιλογή προμηθευτών που χρησιμοποιούν ελάχιστη συσκευασία ή υλικά πολλαπλών χρήσεων, απαγόρευση πλαστικών μίας χρήσης (όπως καλαμάκια, σκεύη, δοχεία πολυστυρενίου) σε όλη τη λειτουργία του ξενοδοχείου – συμμόρφωση με την Οδηγία (ΕΕ) 2019/904 για τα πλαστικά μίας χρήσης. Επίσης, υιοθετείται πρόγραμμα “green stay” για τους επισκέπτες με ενημερωτικό υλικό ευαισθητοποίησης, ηλεκτρονική τιμολόγηση και ψηφιακές αποδείξεις (μείωση χαρτιού). Μέσω αυτών των παρεμβάσεων, ο στόχος είναι η ανακύκλωση/κομποστοποίηση άνω του 70% των παραγόμενων αποβλήτων – επίδοση που συνάδει με τους στόχους κυκλικής οικονομίας της ΕΕ για το 2030 (Οδηγία 2018/851/ΕΕ). Τα υπόλοιπα μη ανακυκλώσιμα/μη αξιοποιήσιμα απόβλητα θα αποτελούν ένα μικρό κλάσμα και θα οδηγούνται σε τελική διάθεση (υγειονομική ταφή) μόνο ως έσχατη λύση, σύμφωνα με τις αρχές της βιώσιμης διαχείρισης.

→ Ενεργειακό Σύστημα

Ενεργειακές ανάγκες και αυτάρκεια: Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΣΜΠΕ, το τουριστικό συγκρότημα, λόγω του μεγέθους και των ανέσεων που προσφέρει, έχει εκτιμώμενη ετήσια ενεργειακή κατανάλωση περίπου 2,64 GWh. Η τιμή αυτή βασίζεται σε βιβλιογραφικά δεδομένα κατανάλωσης περίπου 293 kWh/m²/έτος για ξενοδοχεία υψηλών προδιαγραφών με βιοκλιματικά χαρακτηριστικά (για περίπου 9.000 m² δομημένης επιφάνειας). Προκειμένου να επιτευχθεί πλήρης ενεργειακή αυτάρκεια, σχεδιάζεται ένα αυτόνομο μικροδίκτυο ηλεκτροδότησης που θα περιλαμβάνει φωτοβολταϊκό πάρκο ισχύος περίπου 1 MW και συστοιχία συσσωρευτών (Battery Energy Storage System) χωρητικότητας περίπου 4 MWh. Το σύστημα αυτό, σε συνδυασμό με κατάλληλο ενεργειακό διαχειριστή (EMS), θα καλύπτει το σύνολο σχεδόν των ενεργειακών αναγκών του συγκροτήματος με ΑΠΕ. Υπολογίζεται ότι πάνω από 95% της ετήσιας κατανάλωσης θα τροφοδοτείται απευθείας από την ηλιακή ενέργεια, ενώ για λόγους ασφάλειας προβλέπεται εφεδρική γεννήτρια (μικρής ισχύος) για λιγότερο από 5% της ενέργειας, ώστε να υπάρχει κάλυψη σε παρατεταμένες δυσμενείς συνθήκες. Κατά την ημερήσια λειτουργία, η περίσσεια ενέργεια των φωτοβολταϊκών θα αποθηκεύεται στις μπαταρίες και θα αποδίδεται τη νύχτα, διασφαλίζοντας 24ωρη αυτονομία. Το παραγόμενο ενεργειακό μείγμα θα είναι 100% καθαρό, με μηδενικές τοπικές εκπομπές ρύπων και CO₂.

Διαχείριση φορτίων & αποδοτικότητα: Για τη μείωση των αιχμών ζήτησης και την αποδοτική χρήση της ενέργειας, θα εφαρμοστούν συστήματα έξυπνης διαχείρισης φορτίων (π.χ. χρονικός προγραμματισμός ενεργοβόρων συσκευών, smart grid τεχνολογίες στο μικροδίκτυο). Επιπλέον, το ίδιο το συγκρότημα σχεδιάζεται με βιοκλιματικές αρχές και τεχνολογίες ενεργειακής απόδοσης που περιορίζουν τη ζήτηση. Όλα τα κτίρια θα τοποθετηθούν και θα διαμορφωθούν με τρόπο που μεγιστοποιεί τον φυσικό φωτισμό και αερισμό, διαθέτουν υψηλή θερμομονωτική προστασία (U-value

τοιχοποιίας $<0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$), ενεργειακά αποδοτικά κουφώματα και υαλοπίνακες low-e, καθώς και φυσικά στοιχεία σκίασης (πέργκολες, φύτευση). Τα συστήματα κλιματισμού θα είναι τεχνολογίας VRV/VRF με υψηλούς συντελεστές απόδοσης ($\text{EER} > 3,5$, $\text{COP} > 4,0$) και όλος ο τεχνητός φωτισμός με λαμπτήρες LED. Προβλέπονται επίσης ηλιακοί συλλέκτες για ζεστό νερό χρήσης, αισθητήρες κίνησης/φωτός για εξοικονόμηση και γενικά εφαρμογές που στοχεύουν σε ενεργειακή κλάση A+ (βάσει ΚΕΝΑΚ) για όλα τα κτίρια. Μέσω του συνδυασμού παραγωγής ΑΠΕ και ζήτησης χαμηλής κατανάλωσης, το ενεργειακό σύστημα του “Green Retreat” θα λειτουργεί αυτόνομα χωρίς διασύνδεση με το δίκτυο της ΔΕΔΔΗΕ. Αυτό σημαίνει ότι δεν θα υπάρξει καμία επιβάρυνση στο ήδη πιεσμένο ηλεκτρικό δίκτυο της Σιθωνίας κατά την τουριστική περίοδο, αποσυμφορώντας έτσι και τις τοπικές υποδομές. Επιπλέον, η εξοικονόμηση εκπομπών CO_2 από την αντικατάσταση συμβατικής ηλεκτροδότησης (που στην Ελλάδα αντιστοιχεί περίπου $0,65 \text{ kg CO}_2/\text{kWh}$) υπολογίζεται σε περίπου 1.700 τόνους CO_2 ετησίως, συμβάλλοντας σημαντικά στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

B.3.: Χωρικές Ζώνες Έντασης και Αξιολόγηση

B.3.1 Χωρικές Ζώνες Έντασης

Η χωρική ανάλυση της τουριστικής έντασης και της δόμησης πραγματοποιείται μετά τον υπολογισμό και την αξιολόγηση όλων των βασικών παραμέτρων και των δεικτών βιωσιμότητας. Αυτή η διαδικασία συμβάλλει στην κατάρτιση προτάσεων για βιώσιμη ανάπτυξη και στον καθορισμό στοχευμένων μέτρων διαχείρισης για το Χωρικό Σύστημα στο οποίο προτείνεται να αναπτυχθεί το ΕΣΧΑΣΕ “Diaporos Green Retreat”.

Όπως αναλύθηκε στο κεφάλαιο της μεθοδολογίας, βασικές παράμετροι για το προσδιορισμό της ΕκΕΦΙ στο Χωρικό Σύστημα, αποτελούν η δόμηση και ο τουρισμός. Επιπρόσθετα για τις δύο αυτές βασικές παραμέτρους, υπάρχουν διαθέσιμα χωρικά δεδομένα στα οποία έγινε αναφορά στα προηγούμενα κεφάλαια.

Με στόχο να προσδιοριστεί και να χαρτογραφηθεί η ένταση της δομημένης επιφάνειας του κτηριακού αποθέματος και της τουριστικής δραστηριότητας με σαφήνεια και ακρίβεια, χρησιμοποιούνται εργαλεία και μέθοδοι Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (ΓΣΠ-GIS). Η επιλεγμένη μεθοδολογία προβλέπει τη χρήση εξελιγμένων λογισμικών GIS, όπως το ESRI ArcGIS Pro v3.5.2 και το QGIS 3.34.5, με όλες τις επεξεργασίες και τα δεδομένα να βασίζονται στο Προβολικό Σύστημα Αναφοράς ΕΓΣΑ '87.

Η ανάλυση διεξάγεται σε χωρικό επίπεδο με πολυγωνικό πλέγμα $32 \times 32 \text{ m}$ προσαρμοσμένο στα όρια του Χωρικού Συστήματος. Αυτό το πλέγμα, επιτρέπει την ομογενοποίηση των αναλύσεων και την αποτελεσματική διαχείριση του όγκου δεδομένων, διατηρώντας ταυτόχρονα τη λεπτομέρεια και την ακρίβεια οι οποίες είναι απαραίτητες για τη σωστή ερμηνεία και κατανόηση των χωρικών συνθηκών. Κάθε πολύγωνο αντιπροσωπεύει μια συγκεκριμένη γεωγραφική ενότητα έκτασης περίπου ενός στρέμματος (περίπου 1 στρ) στην οποία αποδίδονται οι αντίστοιχες τιμές των δεικτών

βιωσιμότητας και ανάπτυξης. Ενδεχομένως να υπάρχουν κάποιες μικρές αποκλίσεις στον υπολογισμό των εκτάσεων λόγω ανάλυσης και κλίμακας.

Οι τιμές των επιπέδων που λαμβάνονται υπόψη για τον υπολογισμό της Έντασης πρόκειται στην συνέχεια να επαναταξινομηθούν σε τιμές Έντασης σύμφωνα με τον σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα της Τακτικής Ταξινομικής Κλίμακας Έντασης 1-3.

Πίνακας 43: Τακτική Κλίμακα Έντασης

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΤΑΣΗΣ	ΤΙΜΗ	ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ
1. ΧΑΜΗΛΗ	1	
2. ΜΕΣΗ	2	
3. ΥΨΗΛΗ	3	

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

Β.3.1.1. Ζώνες Έντασης Επιφάνειας Κτηριακού Αποθέματος

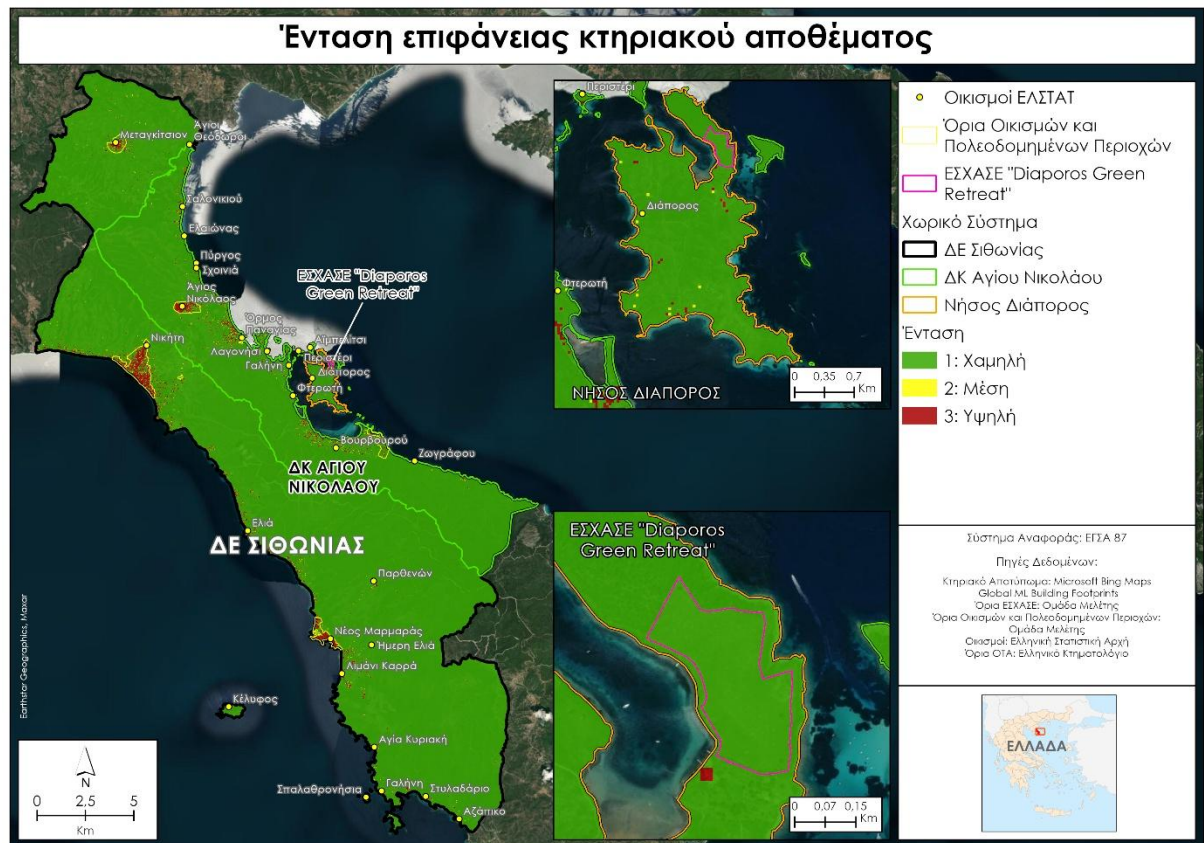
Για τον υπολογισμό της έντασης της επιφάνειας του κτηριακού αποθέματος χρησιμοποιήθηκαν ως δεδομένα πολύγωνα αποτυπωμάτων του κτηριακού αποθέματος της επεξεργασίας δορυφορικών εικόνων υψηλής ανάλυσης που περιγράφονται στο προηγούμενο κεφάλαιο. Με τεχνικές υπέρθεσης (Intersect κ.α.) και με χωρική ένωση (Spatial Join) ανά πολύγωνο αντιστοιχήθηκαν τα πολύγωνα και το εμβαδόν τους στο πολυγωνικό πλέγμα 32m x 32m. Λαμβάνοντας αυτό υπόψη σε συνδυασμό με τα Πολεοδομικά Πρότυπα κατά τα οποία το όριο της δομημένης επιφάνειας ορίζεται στα Νησιωτικά και Παράκτια Τουριστικά Χωρικά Συστήματα [B] 80 m² ανά κάτοικο υπολογίσθηκε η ένταση της δομημένης επιφάνειας κτηριακού Αποθέματος με βάση την απόκλιση από αυτό. Επομένως, για την εξέταση του ορίου των 80m²/κάτοικο υπήρχε ταξινόμηση του εμβαδού σε m² των κτηρίων ανά πολύγωνο του πλέγματος και ορίζεται:

- Χαμηλή Ένταση: 80 m²
- Μέση Ένταση: 80 – 100 m²
- Υψηλή Ένταση: >100 m²

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον επόμενο Χάρτη και Πίνακα.

Η περιοχή του ΧΣ χαρακτηρίζεται από χαμηλή ένταση κτηριακού αποθέματος με τις περιοχές υψηλής έντασης να βρίσκονται στις εντός σχεδίου περιοχές και στους οικισμούς και κωμοπόλεις.

Χάρτης 13: Ζώνες Έντασης Επιφάνειας Κτηριακού Αποθέματος



(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

Πίνακας 44 Ένταση Επιφάνειας Κτηριακού Αποθέματος ανά Έκταση

ΧΩΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΧΑΜΗΛΗ ΕΝΤΑΣΗ		ΜΕΣΗ ΕΝΤΑΣΗ		ΥΨΗΛΗ ΕΝΤΑΣΗ	
	Τ.ΧΛΜ.	%	Τ.ΧΛΜ.	%	Τ.ΧΛΜ.	%
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	226,22	97,97%	0,56	0,24%	4,13	1,79%
ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	83,95	97,17%	0,36	0,41%	2,09	2,42%
ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ	3,10	99,10%	0,01	0,38%	0,02	0,51%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

B.3.1.2. Ζώνες Έντασης Τουριστικών Καταλυμάτων

Για τον υπολογισμό των ζωνών έντασης τουριστικών Καταλυμάτων λήφθηκαν υπόψη τα γεωχωρικά δεδομένα από το ΞΕΕ και το Airbnb για τα Κύρια Τουριστικά και τα Καταλύματα Βραχυχρόνιας Μίσθωσης. Ωστόσο, δεν λαμβάνεται υπόψη επιμέρους κατηγοριοποίηση στα δεδομένα για τις ζώνες έντασης. Σημαντικό πλήγμα στον υπολογισμό θεωρείται η απουσία γεωχωρικών δεδομένων για την τοποθεσία των Μη κύριων τουριστικών καταλυμάτων αλλά και λοιπών κύρια τουριστικών καταλυμάτων που δεν ανήκουν στο ΞΕΕ. Παρόλα αυτά, οι συγκεντρώσεις τους βάσει εμπειρικών στοιχείων εντοπίζονται στα σημεία που υπάρχουν τα διαθέσιμα από ΞΕΕ και Airbnb.

Ο υπολογισμός πυκνότητας με την μέθοδο Πυκνότητας Kernel (Kernel Density) σε περιβάλλον ΓΣΠ (GIS) υπολογίζει την πυκνότητα κάποιου χαρακτηριστικού σημείου, σε μια περιοχή γύρω από αυτό. Με άλλα λόγια, χρησιμοποιώντας την τεχνική χωρικής

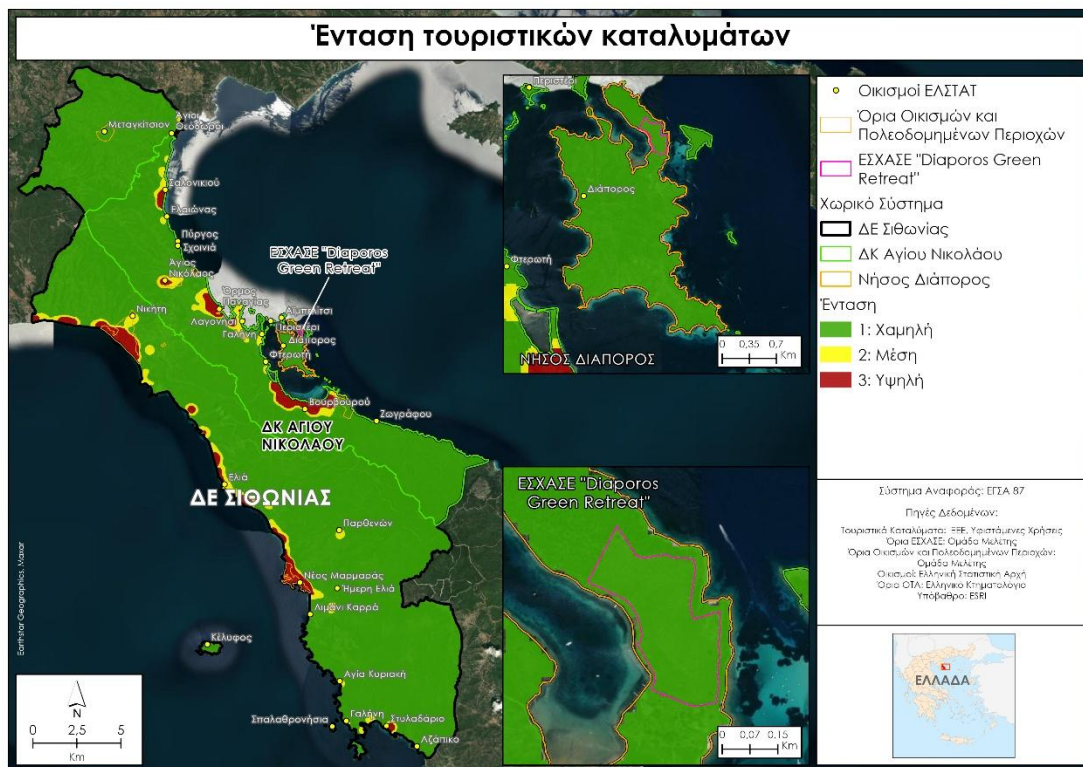
παρεμβολής υπολογίζει μια τιμή ανά μονάδα επιφάνειας από κάθε σημείο. Η τιμή της επιφάνειας είναι υψηλότερη στη θέση του σημείου και μειώνεται με την αύξηση της απόστασης από αυτό φθάνοντας το μηδέν. Στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, το αποτέλεσμα είναι ένα σύνολο ψηφιδωτών δεδομένων raster, όπου κάθε κελί έχει μία τιμή πυκνότητας που είναι σταθμισμένη ανάλογα με την απόσταση από τα αρχικά χαρακτηριστικά. Για την μέθοδο Πυκνότητας Kernel επιλέχθηκε ανάλυση 32 m όπως η ανάλυση εργασίας ενώ η ακτίνα αναζήτησης σημείων-περιοχή γύρω από ένα σημείο επιλέχθηκε να έχει 500 m η οποία κρίθηκε ως η ιδανική για τον συνυπολογισμό των εγγύτερων χαρακτηριστικών της περιοχής και να προσδιοριστεί και μία ζώνη επιρροής τους με το αποτέλεσμα να είναι καταλύματα ανά Τ. Χλμ για την πυκνότητα του. Σύμφωνα με τα επίπεδα Πυκνότητας Kernel των Τουριστικών Καταλυμάτων ακολουθήθηκε επαναταξινόμηση των τιμών τους σε τιμές Κλίμακας Έντασης 1-3 λαμβάνοντας υπόψη τις τιμές και την κατανομή των σημείων των τουριστικών καταλυμάτων.

Η τουριστική ένταση είναι υψηλή και μέση κατά μήκος της ακτογραμμής ακολουθώντας τις πυκνότητες των τουριστικών καταλυμάτων κυρίως στην Νικήτη, Βουρβουρού, Νέο Μαρμαρά και Όρμο Παναγίας. Ωστόσο η υπόλοιπη περιοχή χαρακτηρίζεται από χαμηλή τουριστική ένταση όπως και η Νήσος Διάπορος.

Πίνακας 45: Ένταση Τουριστικών Καταλυμάτων ανά Έκταση

ΧΩΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΧΑΜΗΛΗ ΕΝΤΑΣΗ		ΜΕΣΗ ΕΝΤΑΣΗ		ΥΨΗΛΗ ΕΝΤΑΣΗ	
	Τ.ΧΛΜ.	%	Τ.ΧΛΜ.	%	Τ.ΧΛΜ.	%
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	218,39	94,77%	6,41	2,78%	5,64	2,45%
ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	77,08	89,47%	4,84	5,61%	4,24	4,92%
ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ	3,05	100%	0	0,00%	0	0,00%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)



Χάρτης 14: Ζώνες Έντασης Τουριστικών Καταλυμάτων , (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

B.3.1.3. Ζώνες Έντασης Κτηριακής Επιφάνειας και Τουριστικών Καταλυμάτων

Σύμφωνα με όσα προαναφέρθηκαν, η δομημένη επιφάνεια του κτηριακού αποθέματος σχετίζεται με την πυκνότητα Kernel της χρήσης και πιο συγκεκριμένα αναφορικά με τον τουρισμό για τον υπολογισμό της έντασης.

Μετά την επαναταξινόμηση και την δημιουργία των σχετικών τιμών στους πίνακες του επιπέδου, ακολουθεί η σταθμισμένη χαρτογραφική αθροιστική υπέρθεση των τιμών επιπέδων δίνοντας ίση έμφαση με την απόδοση Συντελεστών Βαρύτητας. Η ίση έμφαση δόθηκε από το γεγονός στο ότι το ΕΣΧΑΣΕ θα επηρεάσει και το κτηριακό και το τουριστικό κομμάτι με συνεπώς η απόδοση ίδιας βαρύτητας για την υφιστάμενη κατάσταση θεωρήθηκε δόκιμη.

Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με την επόμενη σχέση:

$$\text{Ένταση} = (\text{Ένταση Επιφάνειας Κτηριακού Αποθέματος} \times 0,5) + (\text{Ένταση Πυκνότητας Τουριστικών Καταλυμάτων} \times 0,5)$$

Έπειτα, πραγματοποιήθηκε ταξινόμηση και η χαρτογραφική αναπαράσταση του αποτελέσματος και ο υπολογισμός στατιστικών όπως παρατίθενται στον επόμενο Πίνακα και Χάρτη.

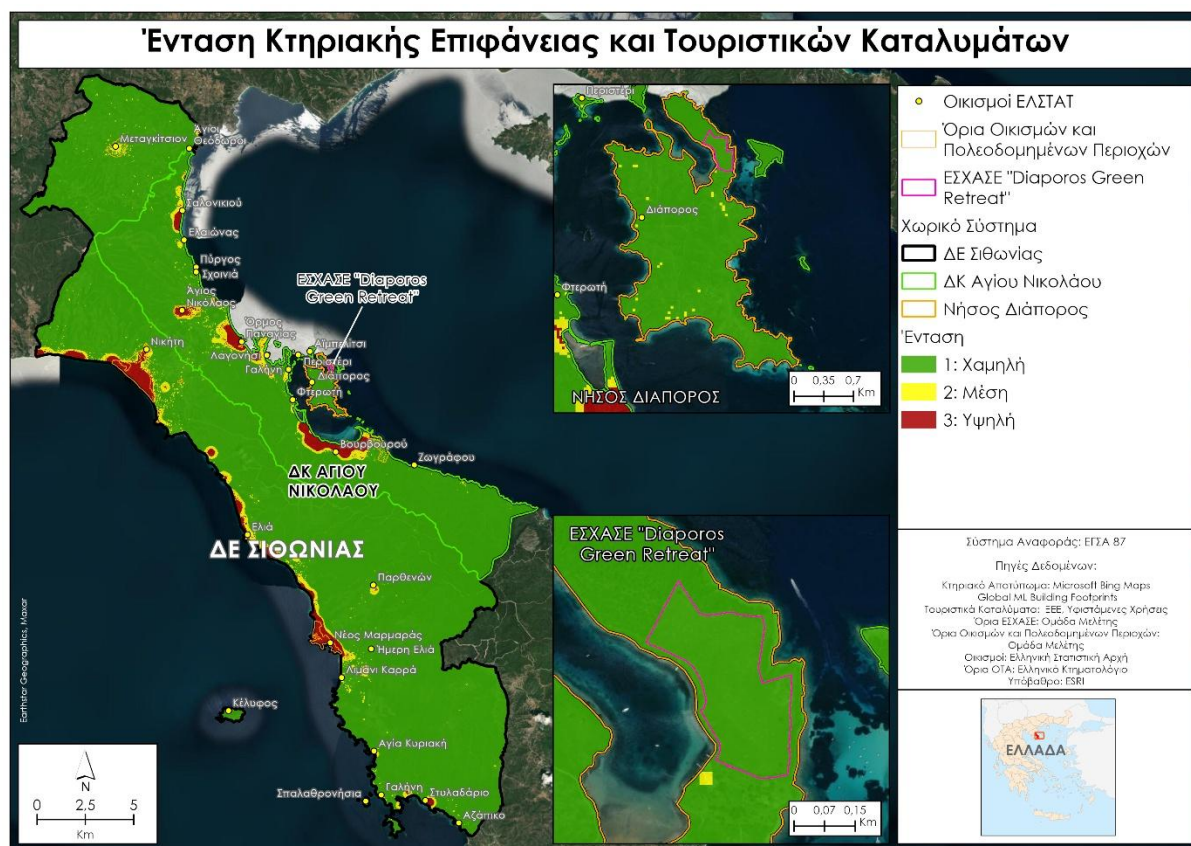
Σύμφωνα και με τα προηγούμενα η περιοχή σε ποσοστά από 90% και άνω είναι χαμηλής έντασης ιδιαίτερα στο κεντρικό της τμήμα. Υπάρχουν αισθητές συγκεντρώσεις μέσης έντασης διάχυτες ως αποτέλεσμα της έντασης κτηριακού αποθέματος ενώ οι ισχυρές συγκεντρώσεις υψηλής έντασης εντοπίζονται στις περιοχές εντός σχεδίου και

στις μεγάλες τουριστικές συγκεντρώσεις στο παραλιακό μέτωπο. Η Νήσος Διάπορος έχει μερικές εστίες ως προς την δόμηση μέσης έντασης χωρίς να υφίσταται κορεσμό κατά 99%.

Πίνακας 46: Ένταση Κτηριακής Επιφάνειας και Τουριστικών Καταλυμάτων ανά Έκταση ΧΣ

ΧΩΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΧΑΜΗΛΗ ΕΝΤΑΣΗ		ΜΕΣΗ ΕΝΤΑΣΗ		ΥΨΗΛΗ ΕΝΤΑΣΗ	
	Τ.ΧΛΜ.	%	Τ.ΧΛΜ.	%	Τ.ΧΛΜ.	%
ΔΕ ΣΙΘΩΝΙΑΣ	298,89	93,28%	11,22	3,50%	10,33	3,22%
ΔΚ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	80,44	89,86%	4,64	5,18%	4,44	4,96%
ΝΗΣΟΣ ΔΙΑΠΟΡΟΣ	3,10	99,08%	0,03	0,92%	0	0,00%

(Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)



Χάρτης 15: Ζώνες Έντασης Κτηριακής Επιφάνειας και Τουριστικών Καταλυμάτων, (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

B.3.2 Αξιολόγηση – Συμπεράσματα

→ Συμβατότητα με Θεσμικό και Χωροταξικό Πλαίσιο

Εναρμόνιση με χωροταξικά σχέδια: Η προτεινόμενη ανάπτυξη έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να προσαρμόζεται σύμφωνα με τις κείμενες πολεοδομικές και χωροταξικές ρυθμίσεις και κατευθύνσεις, αξιοποιώντας παράλληλα τις ειδικές προβλέψεις που υπάρχουν για στρατηγικές επενδύσεις. Σε περιφερειακό επίπεδο, ακολουθεί τις κατευθύνσεις του εγκεκριμένου Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου (ΠΧΠ) Κεντρικής Μακεδονίας, το οποίο προτάσσει ήπια τουριστική ανάπτυξη στα νησιωτικά συμπλέγματα της Χαλκιδικής με σεβασμό στο τοπίο και το περιβάλλον. Σε τοπικό επίπεδο, συνάδει απολύτως με το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) Δήμου Σιθωνίας. Το ΓΠΣ δεν προβλέπει διάνοιξη συμβατικών οδών ή μεγάλης κλίμακας λιμενικά έργα στη νήσο Διάπορο – αντιθέτως επιτρέπει δραστηριότητες ήπιας αναψυχής. Η πρόταση του **Ειδικού Σχεδίου Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικής Επένδυσης (ΕΣΧΑΣΕ)** στο νησί σέβεται αυτούς τους περιορισμούς: συγκεντρώνει όλες τις κτιριακές εγκαταστάσεις σε μία προκαθορισμένη ζώνη χωρίς να επεκτείνεται στο υπόλοιπο νησί, γεγονός που διατηρεί τον αδιατάρακτο φυσικό χαρακτήρα στο περίπου 95% της έκτασης. Έτσι, επιτυγχάνεται πολεοδομική συμβατότητα με τον στόχο προστασίας του μεγαλύτερου μέρους του νησιού ως φυσικού χώρου, αποφεύγοντας τη διάσπαρτη ανάπτυξη κατά τις εκτός σχεδίου δόμησης διατάξεις.

Νομοθετικό πλαίσιο στρατηγικών επενδύσεων: Η υλοποίηση του έργου εντάσσεται στο πλαίσιο των Ειδικών Χωρικών Σχεδίων για Στρατηγικές Επενδύσεις (ΕΣΧΑΣΕ), ενός εργαλείου που εισήχθη με τη νομοθεσία περί στρατηγικών επενδύσεων (Ν. 3894/2010, Ν. 3986/2011) και τις μεταγενέστερες τροποποιήσεις της. Η ισχύουσα νομοθεσία – ιδίως ο Ν. 4608/2019 και ο πρόσφατος Ν. 4864/2021 – εκσυγχρόνισε το πλαίσιο αυτό, επιταχύνοντας τις διαδικασίες αδειοδότησης και θέτοντας αυστηρότερους όρους βιωσιμότητας για τις στρατηγικές επενδύσεις. Το “Diaporos Green Retreat” έχει επίσημα ενταχθεί στις Στρατηγικές Επενδύσεις, καθώς πληροί τα ποιοτικά και ποσοτικά κριτήρια του νόμου (μεγάλη τουριστική επένδυση με καινοτόμα χαρακτηριστικά πλήρους αυτονομίας και έμφαση στην περιβαλλοντική προστασία). Ακολουθείται η ειδική διαδικασία έγκρισης χωροθέτησης μέσω Κοινής Υπουργικής Απόφασης, όπως ορίζεται στη νομοθεσία για τις στρατηγικές επενδύσεις. Ως εκ τούτου, μετά την έγκρισή του, το ΕΣΧΑΣΕ θα αποτελέσει νομικά δεσμευτικό χωρικό σχέδιο για την περιοχή, υπέρτερο κάθε άλλου γενικού ή τοπικού πολεοδομικού καθεστώτος (βάσει της αρχής ιεραρχίας των χωρικών σχεδίων του Ν. 4447/2016).

Συμμόρφωση ειδικών υποδομών με κανονιστικές διατάξεις: Όλες οι επιμέρους μελέτες και σχεδιαζόμενες υποδομές του έργου εκπονούνται βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας, ώστε να διασφαλιστεί η απόλυτη συμμόρφωση με τους κανονιστικούς κανόνες. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν τα μικρής κλίμακας λιμενικά έργα (προβλήτα), τα οποία συνάδουν με τις ειδικές διατάξεις του Ν. 3986/2011 για τουριστικά λιμενικά έργα, καθώς και με τον Ν. 2971/2001 για την προστασία του αιγιαλού. Επιπλέον, οι προβλεπόμενες εγκαταστάσεις ύδρευσης και διαχείρισης λυμάτων (μονάδα αφαλάτωσης, μονάδα επεξεργασίας λυμάτων κ.ά.) συμμορφώνονται με τις σχετικές υγειονομικές διατάξεις και τεχνικές οδηγίες, ώστε να μην προκύπτει κίνδυνος ρύπανσης. Συνολικά, η επένδυση εντάσσεται στο θεσμικό πλαίσιο, αξιοποιώντας τις

δυνατότητες που παρέχει η νομοθεσία για καινοτόμες, αυτόνομες τουριστικές αναπτύξεις με σεβασμό στο περιβάλλον.

→ **Συμμόρφωση με αρχές Κυκλικής Οικονομίας & Βιώσιμης Νησιωτικής Ανάπτυξης**

Το προτεινόμενο σύνολο υποδομών υλοποιεί εμπράκτως τις αρχές της κυκλικής οικονομίας, της κλιματικής ουδετερότητας και της βιώσιμης ανάπτυξης των νησιών. Οι βασικοί πυλώνες της στρατηγικής του έργου ως προς τη βιωσιμότητα συνοψίζονται ως εξής:

- **Πλήρης αυτονομία υποδομών:** Το συγκρότημα είναι πλήρως **off-grid**, χωρίς διασύνδεση με εξωτερικά δίκτυα ύδρευσης, ενέργειας ή αποχέτευσης. Η αυτόνομη αυτή ελαχιστοποιεί την πίεση στους δημόσιους πόρους της ευρύτερης περιοχής, καθώς δεν απαιτεί άντληση νερού ή ενέργειας από τα δίκτυα του Δήμου. Η μηδενική εξάρτηση από υφιστάμενες υποδομές ευθυγραμμίζεται με την αρχή της αυτόνομης που προάγει η βιώσιμη νησιωτική ανάπτυξη, καθιστώντας τη νήσο Διάπορο αυτοδύναμη και ανθεκτική σε εξωγενείς πιέσεις.
- **Ελαχιστοποίηση οικολογικού αποτυπώματος:** Όλες οι χωρικές παρεμβάσεις περιορίζονται στο απολύτως απαραίτητο, ώστε να μειωθεί η περιβαλλοντική επιβάρυνση. Δεν διανοίγονται νέοι δρόμοι (η πρόσβαση γίνεται μέσω υφιστάμενων μονοπατιών), ενώ τα απαραίτητα λιμενικά έργα έχουν εξαιρετικά μικρή κλίμακα (περίπου 291 m²). Το 95% της έκτασης του νησιού παραμένει ανέπαφο και απολύτως προστατευμένο από δόμηση, με την ανάπτυξη να περιορίζεται σε μια μικρή ζώνη. Με αυτόν τον τρόπο διαφυλάσσεται το τοπίο και τα οικοσυστήματα, εναρμονίζοντας την τουριστική επέμβαση με τη φέρουσα ικανότητα του νησιού.
- **Κυκλική διαχείριση πόρων:** Το έργο υιοθετεί πρακτικές επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης σε όλα τα υποσυστήματα λειτουργίας του. Ο υδατικός κύκλος γίνεται κλειστός: τα επεξεργασμένα λύματα επαναχρησιμοποιούνται για αρδευτικές ανάγκες, σύμφωνα και με την ευρωπαϊκή Οδηγία 2020/741/ΕΕ για την αξιοποίηση ανακυκλωμένου νερού. Τα οργανικά απόβλητα κομποστοποιούνται και επιστρέφουν στο έδαφος ως λίπασμα, ενώ στόχος είναι να ανακυκλώνεται πάνω από το 70% των στερεών αποβλήτων, σε συμμόρφωση με τον στόχο της Οδηγίας 2018/851/ΕΕ για ανακύκλωση αστικών απορριμμάτων. Μέσω αυτών των πρακτικών «κυκλικής οικονομίας» επιτυγχάνεται δραστητική μείωση των αποβλήτων προς διάθεση και βέλτιστος βαθμός αξιοποίησης των πόρων, στοιχείο που βρίσκεται στον πυρήνα της στρατηγικής του έργου.
- **Ενεργειακή μετάβαση και κλιματική ουδετερότητα:** Ο ενεργειακός σχεδιασμός του συγκροτήματος προβλέπει κάλυψη του 100% των αναγκών από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ), εξαλείφοντας πρακτικά τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου κατά τη λειτουργία. Το φωτοβολταϊκό μικροδίκτυο, σε συνδυασμό με συσσωρευτές αποθήκευσης ενέργειας και τη χρήση ηλεκτρικών οχημάτων μετακίνησης εντός του νησιού, καθιστούν την επένδυση απόλυτα συμβατή με τους στόχους της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας για μηδενικές καθαρές εκπομπές έως το 2050. Παράλληλα, συμβάλλει στην

επίτευξη των εθνικών στόχων του Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) αναφορικά με τη διείσδυση των ΑΠΕ και την ενεργειακή αποδοτικότητα. Υπολογίζεται ότι η αποφυγή χρήσης ορυκτών καυσίμων θα αποτρέψει περί τους 1.700 τόνους CO₂ ετησίως, ποσότητα που αντιστοιχεί με την απόσυρση εκατοντάδων αυτοκινήτων από την κυκλοφορία, ενισχύοντας έτσι έμπρακτα την τοπική κλιματική δράση.

- **Προστασία περιβάλλοντος και βιοποικιλότητας:** Ο σχεδιασμός του έργου διασφαλίζει μηδενική ρύπανση των ευαίσθητων οικοσυστημάτων της Διάπορου. Δεν θα υπάρχει καμία απόρριψη ανεπεξέργαστων λυμάτων στο θαλάσσιο περιβάλλον, ενώ οι άλμες της αφαλάτωσης θα διαχειρίζονται με τρόπο ώστε να μην υποβαθμίζεται η ποιότητα των υδάτων. Η ολοκληρωμένη διαχείριση λυμάτων και αποβλήτων εγγυάται ότι δεν θα μολυνθούν το έδαφος, τα υπόγεια νερά ή οι παράκτιες ζώνες του νησιού. Αυτή η προσέγγιση είναι σύμφωνη με τις αρχές προστασίας της βιοποικιλότητας και της βιώσιμης «μπλε ανάπτυξης», όπως απαιτείται για ευαίσθητες περιοχές.

Μέσω των παραπάνω επιλογών, το έργο υπηρετεί πολλούς από τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs) των Ηνωμένων Εθνών: SDG 6 (Καθαρό Νερό), SDG 7 (Καθαρή Ενέργεια), SDG 11 (Βιώσιμες Πόλεις & Κοινότητες), SDG 12 (Υπεύθυνη Κατανάλωση & Παραγωγή), SDG 13 (Δράση για το Κλίμα) και SDG 14 (Ζωή στο Νερό). Το “Diaporos Green Retreat” συνιστά έτσι ένα ολοκληρωμένο παράδειγμα του πώς η τουριστική ανάπτυξη μπορεί να ευθυγραμμιστεί με τις αρχές της αειφορίας σε ένα μικρό νησιωτικό οικοσύστημα, χωρίς να διακυβεύεται η περιβαλλοντική ισορροπία.

→ Χωρικές Επιπτώσεις, Περιβαλλοντική Συμβατότητα

Ελεγχόμενες χωρικές επιπτώσεις: Η προτεινόμενη τουριστική ανάπτυξη χαρακτηρίζεται από εξαιρετικά περιορισμένο χωρικό αποτύπωμα, με τις όποιες παρεμβάσεις να επικεντρώνονται σε μια μικρή ζώνη του νησιού. Σε αντίθεση με την υπάρχουσα διάσπαρτη, άναρχη δόμηση εξοχικών κατοικιών στη Διάπορο (σήμερα υπάρχουν πάνω από 70 ιδιωτικές κατοικίες - βίλλες διάσπαρτες, χωρίς καθόλου κοινές υποδομές), το ειδικό σχέδιο προβλέπει τη χωροθέτηση όλων των κτιρίων και εγκαταστάσεων σε μία οργανωμένη περιοχή. Με αυτόν τον τρόπο προστατεύεται περίπου το 95% του νησιού από περαιτέρω δόμηση ή ανθρωπογενείς παρεμβάσεις, διατηρώντας τον φυσικό του χαρακτήρα. Η συγκέντρωση της δόμησης δεν μειώνει μόνο την έκταση γης που καταλαμβάνεται, αλλά επιτρέπει και την καλύτερη οργάνωση των υποδομών με αποδοτικό και περιβαλλοντικά φιλικό τρόπο – π.χ. απαιτούνται πολύ μικρότερα δίκτυα διανομής ενέργειας και ύδρευσης εντός της περιμέτρου του συγκροτήματος, ενώ περιορίζεται στο ελάχιστο η γη που διαταράσσεται από εκσκαφές. Οι αρχιτεκτονικές και τεχνικές λύσεις έχουν μελετηθεί ώστε να εναρμονίζονται οπτικά με το τοπίο: γίνεται χρήση τοπικής πέτρας και φυσικών υλικών, τα κτίρια είναι χαμηλού ύψους και εντάσσονται στη μορφολογία του εδάφους, αποφεύγοντας αισθητικές αλλοιώσεις. Καμία νέα ενότητα δόμησης δεν δημιουργείται εκτός της καθορισμένης ζώνης, αποτρέποντας τον κατακερματισμό οικοτόπων και νέους διάσπαρτους θύλακες δραστηριοτήτων. Η υπόλοιπη έκταση διατηρεί τον αδιατάρακτο χαρακτήρα της, κάτι κρίσιμο για την τοπική χλωρίδα και πανίδα που χρήζουν προστασίας.

Περιβαλλοντική συμβατότητα: Η λειτουργία της επένδυσης προβλέπεται με μηδενικές λειτουργικές εκπομπές ρύπων και μηδενικές απορρίψεις υγρών αποβλήτων στο

περιβάλλον, γεγονός που σημαίνει ότι οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη φάση λειτουργίας είναι σημαντικά χαμηλές και τεκμηριώνονται επαρκώς στο πλαίσιο της ΣΜΠΕ όπως και αργότερα με την ΚΥΑ χωροθέτησης στη ΜΠΕ. Ο ατμοσφαιρικός αποδέκτης δεν θα επιβαρυνθεί, καθώς δεν εκπέμπονται αέρια θερμοκηπίου ή άλλοι ρύποι καύσης (απουσία ορυκτών καυσίμων), και ο υδάτινος/εδάφιος αποδέκτης δεν θα ρυπανθεί, καθώς δεν θα διατίθενται ανεπεξέργαστα λύματα ή απόβλητα στον χώρο. Τα όποια υπολείμματα στερεών αποβλήτων θα μεταφέρονται εκτός του νησιού σε εγκεκριμένους χώρους διάθεσης. Επομένως, το φυσικό περιβάλλον – τόσο το χερσαίο οικοσύστημα όσο και η γύρω θαλάσσια ζώνη – διαφυλάσσεται στο ακέραιο. Επιπλέον, η σημαντική μείωση της ζήτησης πόρων (νερού, ενέργειας) που επιτυγχάνεται με το αυτόνομο σύστημα, ενισχύει τη μακροπρόθεσμη περιβαλλοντική φέρουσα ικανότητα του νησιού. Οι όποιες μικρές κλίμακας επιπτώσεις κατά την κατασκευή (θόρυβος, εκσκαφές κ.λπ.) θα είναι προσωρινές και αντιμετωπίσιμες με την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων μετριασμού, περιοριζόμενες μόνο στη φάση υλοποίησης. Μακροπρόθεσμα, η επένδυση κρίνεται απόλυτα συμβατή με το ευαίσθητο οικοσύστημα της Διάπορου, δεδομένου ότι θα εφαρμόσει αυστηρά όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας και περιβαλλοντικής διαχείρισης (όπως τεκμηριώνεται και στη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων – ΣΜΠΕ του έργου).

→ Συνολική αξιολόγηση - Συμπέρασμα

Η ανάλυση του σχεδιασμού και των υποδομών του ΕΣΧΑΣΕ “Diaporos Green Retreat” καταδεικνύει μια ριζική αναδιαμόρφωση του προτύπου τουριστικής ανάπτυξης για τα μικρά νησιωτικά συστήματα. Το παράδειγμα της Διάπορου σηματοδοτεί τη μετάβαση από το συμβατικό μοντέλο που βασιζόταν στην εξάρτηση από εξωτερικούς πόρους και συχνά συνεπαγόταν περιβαλλοντική επιβάρυνση, σε ένα νέο μοντέλο πλήρους αυτονομίας, κυκλικής οικονομίας και ολοκληρωμένης περιβαλλοντικής ενσωμάτωσης των υποδομών. Η επένδυση αποδεικνύει έμπρακτα ότι ο τουρισμός υψηλής ποιότητας σε ευαίσθητα νησιωτικά περιβάλλοντα είναι εφικτός, εφόσον τηρούνται αυστηρά οι αρχές της βιωσιμότητας, αξιοποιούνται τεχνολογίες αυτονομίας και εφαρμόζεται ολιστική διαχείριση των πόρων. Η νήσος Διάπορος – από ένα νησί με μη μόνιμους κατοίκους και διάσπαρτες άτυπες οικιστικές και τουριστικές χρήσεις – μετατρέπεται σε υπόδειγμα ήπιας νησιωτικής τουριστικής ανάπτυξης, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του υπερκείμενου χωροταξικού σχεδιασμού αλλά και του εγκεκριμένου ΓΠΣ Σιθωνίας (όπου για πρώτη φορά εφαρμόζονται οι προβλεπόμενες ρυθμίσεις του για το νησί της Διαπόρου) συμβάλλοντας άμεσα στην ευρωπαϊκή και εθνική στρατηγική για κλιματική ουδετερότητα, προστασία βιοποικιλότητας και βιώσιμη «μπλε» οικονομία. Το έργο αυτό αναμένεται να λειτουργήσει ως φάρος για μελλοντικές ανάλογες επενδύσεις, επιτυγχάνοντας μια νέα ισορροπία μεταξύ οικονομίας, περιβάλλοντος και χωρικού σχεδιασμού σε ιδιαίτερα ευαίσθητα οικοσυστήματα.

→ Αρχές βιωσιμότητας για νησιωτικά συστήματα χωρίς μόνιμο πληθυσμό

Στο πλαίσιο της ανάλυσης του ΕκΕΦΙ και ειδικά για το νησί της Διαπόρου, η ομάδα εργασίας προκρίνει στο πλαίσιο του ΕΣΧΑΣΕ να προσδιορισθούν κάποιες Αρχές βιωσιμότητας που θα αφορούν τόσο την ανάπτυξη – κατασκευή όσο και τη λειτουργία της επένδυσης, με στόχο τη προστασία του ευαίσθητου οικοσυστήματος του Διαπόρου.

Η χωρική ανάπτυξη σε ακατοίκητα ή ελάχιστα κατοικημένα νησιά απαιτεί την τήρηση αυστηρών αρχών βιωσιμότητας, δεδομένης της περιορισμένης φέρουσας ικανότητας, της ευαλωτότητας των μικρών νησιωτικών οικοσυστημάτων και της απουσίας οργανωμένων δικτύων υποδομής. Σύμφωνα με την Ολοκληρωμένη Θαλάσσια Πολιτική της ΕΕ (Οδηγία 2014/89/ΕΕ) και τις διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες για τη βιώσιμη ανάπτυξη μικρών νησιών (π.χ. UNWTO Guidelines for Small Islands), οι παρεμβάσεις σε τέτοια συστήματα οφείλουν να διέπονται από τις ακόλουθες θεμελιώδεις αρχές:

1. **Πλήρης Αυτονομία Υποδομών (Infrastructure Self-Sufficiency):** Κάθε τουριστική ανάπτυξη σε ακατοίκητο νησί πρέπει να είναι απολύτως αυτόνομης σε επίπεδο βασικών υποδομών, χωρίς να εξαρτάται από απόντα εξωτερικά δίκτυα.
 - (α) *Ενεργειακή αυτόαρκεια:* Κάλυψη του 100% των ενεργειακών αναγκών από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ηλιακή, αιολική, γεωθερμία κ.λπ.), με συστήματα αποθήκευσης (μπαταρίες) για αδιάλειπτη παροχή. Απαγορεύεται η μόνιμη χρήση ορυκτών καυσίμων (εξαιρουμένων μόνο εφεδρικών γεννητριών ανάγκης) ώστε να επιτυγχάνεται μηδενικός ανθρακικός αποτύπωμα, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2018/2001/ΕΕ για την προώθηση των ΑΠΕ και τους εθνικούς στόχους κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050.
 - (β) *Υδατική αυτόαρκεια και κυκλική διαχείριση υδάτων:* Χρήση θαλασσινού νερού μέσω μονάδων αφαλάτωσης ενεργειακά αποδοτικών (π.χ. τεχνολογία αντίστροφης ώσμωσης). Πλήρης επεξεργασία λυμάτων τριτοβάθμιου επιπέδου με σκοπό την επαναχρησιμοποίηση του νερού στην άρδευση χώρων πρασίνου. Καμία διάθεση ανεπεξέργαστων λυμάτων στο θαλάσσιο ή χερσαίο περιβάλλον δεν πρέπει να επιτρέπεται, προστατεύοντας έτσι την ποιότητα των υδάτων σύμφωνα και με την Οδηγία-Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ (Water Framework Directive).
 - (γ) *Διαχείριση στερεών αποβλήτων – Κυκλική οικονομία:* Εφαρμογή ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων με διαλογή στην πηγή και ανακύκλωση. Θα πρέπει να επιτυγχάνονται υψηλά ποσοστά ανακύκλωσης (στόχος >70% σύμφωνα με την τροποποιητική Οδηγία 2018/851/ΕΕ) και τα οργανικά απόβλητα να αξιοποιούνται μέσω κομποστοποίησης. Καμία ταφή αποβλήτων δεν πρέπει να γίνεται στο νησί – τα μη αξιοποιήσιμα υπολείμματα θα μεταφέρονται στην ηπειρωτική χώρα. Επιπλέον, συνιστάται η πλήρης απαγόρευση των πλαστικών μιας χρήσης (βάσει και της Οδηγίας 2019/904/ΕΕ) για τη μείωση του πλαστικού απορρίμματος στο οικοσύστημα.
2. **Ελαχιστοποίηση οικολογικού αποτυπώματος (Low Environmental Impact):** Η ανάπτυξη οφείλει να διαφυλάσσει στο μέγιστο βαθμό τους οικοτόπους και το τοπίο του νησιού.
 - *Αρχιτεκτονική ένταξη και βιοκλιματικός σχεδιασμός:* Υιοθέτηση αρχών βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής και προσαρμογή της μορφολογίας των κτιρίων στο τοπίο. Τα κτίρια πρέπει να έχουν κατάλληλο προσανατολισμό για φυσικό αερισμό και φωτισμό, μειώνοντας την ανάγκη

τεχνητής ψύξης/θέρμανσης. Η αρχιτεκτονική γλώσσα οφείλει να ακολουθεί την τοπική νησιωτική παράδοση (χρήση τοπικών υλικών, γήινων χρωματισμών) ώστε να μην αλλοιώνεται ο χαρακτήρας του τοπίου και των περιοχών ιδιαίτερου φυσικού κάλλους. Το ύψος των κτιρίων πρέπει να διατηρείται χαμηλό (≤ 2 όροφοι) και το δομημένο αποτύπωμα μικρό, με ταυτόχρονη μέριμνα για μέγιστη διατήρηση διαπερατών επιφανειών περιμετρικά.

- ο *Μηδενικές εκπομπές άνθρακα*: Σχεδιασμός των εγκαταστάσεων με στόχο τον μηδενισμό τόσο των άμεσων όσο και των έμμεσων εκπομπών CO₂. Όλα τα κτίρια πρέπει να επιτυγχάνουν κορυφαία ενεργειακή απόδοση (ενεργειακή κλάση A+ κατά KENAK) και να αξιοποιούν 100% καθαρή ενέργεια για τη λειτουργία τους. Συνιστάται επίσης η ελαχιστοποίηση του «ενσωματωμένου άνθρακα» (embodied carbon) κατά την κατασκευή, με χρήση τοπικών, φυσικών και φιλικών προς το περιβάλλον υλικών (πέτρα, ξύλο FSC κ.ά.), καθώς και η αντιστάθμιση τυχόν εκπομπών κατασκευής μέσω προγραμμάτων αναδάσωσης ή προστασίας δασικών εκτάσεων.

3. Κοινωνική Ευθύνη και Τοπική Ωφέλεια (Social Responsibility & Local Benefit): Ο σχεδιασμός και η λειτουργία του έργου πρέπει να μεγιστοποιούν τα οφέλη για την τοπική κοινωνία και να σέβονται την πολιτιστική κληρονομιά.

- ο *Απασχόληση και ανάπτυξη δεξιοτήτων*: Δέσμευση για προτεραιότητα στην πρόσληψη προσωπικού από την ευρύτερη περιοχή (Δημοτική Ενότητα Σιθωνίας), ενισχύοντας την τοπική οικονομία. Δημιουργία **μόνιμων θέσεων εργασίας** (όχι μόνο εποχικών) ώστε να συμβάλει στην ανάσχεση της πληθυσμιακής φθίνουσας τάσης και στην ανάπτυξη εξειδικευμένων δεξιοτήτων σε πράσινα/καινοτόμα αντικείμενα (π.χ. διαχείριση αυτόνομων υποδομών, οικοτουρισμός κλπ).
- ο *Προστασία πολιτιστικής κληρονομιάς*: Πριν την έναρξη των εργασιών, διενέργεια προληπτικής αρχαιολογικής έρευνας και αξιολόγησης, σύμφωνα με τον Ν. 4858/2021 για την προστασία αρχαιοτήτων, ώστε να εντοπιστούν και να προστατευθούν ενδεχόμενα σημαντικά αρχαιολογικά ευρήματα. Παράλληλα, ανάδειξη στοιχείων της τοπικής πολιτισμικής κληρονομιάς του νησιού κατά την ανάπτυξη, όπως παραδοσιακές ξερολιθιές, παλιά μονοπάτια ή κτιστές βρύσες, εντάσσοντάς τα στην εμπειρία των επισκεπτών.
- ο *Δημόσια πρόσβαση και κοινωνική λειτουργία*: Διασφάλιση ότι η ανάπτυξη δεν θα αποκλείσει την ελεύθερη **δημόσια πρόσβαση στην ακτογραμμή** και τις παραλίες του νησιού, σύμφωνα με το δικαίωμα ελεύθερης χρήσης αιγιαλού που κατοχυρώνει ο Ν. 2971/2001 (άρθρο 13). Πρόβλεψη για δημιουργία ήπιων μονοπατιών πεζοπορίας και περιήγησης, ανοιχτών και για τους επισκέπτες/παραθεριστές της περιοχής (ecotourism trails), ώστε το νησί να λειτουργεί και ως πόρος αναψυχής για το κοινό και να ενταχθεί στην ευρύτερη τουριστική ταυτότητα της περιοχής.

4. **Επιχειρησιακή αειφορία και παρακολούθηση (Operational Sustainability & Monitoring):** Εφαρμογή συστήματος συνεχούς περιβαλλοντικής διαχείρισης και ελέγχου, ώστε να διασφαλίζεται η μακροχρόνια βιωσιμότητα του εγχειρήματος.

- ο *Σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης:* Ανάπτυξη και εφαρμογή πιστοποιημένου συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης (π.χ. κατά το διεθνές πρότυπο **ISO 14001** ή/και το ευρωπαϊκό σύστημα **EMAS**). Διενέργεια ετήσιων ελέγχων και **εκθέσεων βιωσιμότητας** με μετρήσιμους δείκτες (π.χ. κατανάλωση ενέργειας και νερού, παραγόμενα απόβλητα, ποσοστά ανακύκλωσης), ώστε να παρακολουθείται η επίδοση του συγκροτήματος ως προς τους στόχους βιωσιμότητας.
- ο *Συνεχής παρακολούθηση οικοσυστημάτων:* Εγκατάσταση μόνιμων σταθμών παρακολούθησης της ποιότητας θαλάσσιων υδάτων πέριξ της περιοχής μελέτης, καθώς και προγράμματος ετήσιας οικολογικής απογραφής στο νησί (monitoring βιοποικιλότητας: καταγραφή ειδών πανίδας/χλωρίδας και αποτίμηση τυχόν επιπτώσεων). Τα δεδομένα αυτά θα τροφοδοτούν μια διαδικασία προσαρμοστικής διαχείρισης (adaptive management), όπου τα διαχειριστικά μέτρα θα αναθεωρούνται εφόσον χρειάζεται, βάσει των ευρημάτων της παρακολούθησης.

Συνοψίζοντας, το ΕΣΧΑΣΕ «Diaporos Green Retreat» συνιστά μια εμβληματική εφαρμογή ενός νέου προτύπου βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης στην Ελλάδα, όπου ο χωρικός σχεδιασμός, η περιβαλλοντική τεχνολογία και η θεσμική καινοτομία συνυπάρχουν σε πλήρη ισορροπία. Η επένδυση δεν περιορίζεται στην τουριστική λειτουργία ενός απομονωμένου νησιωτικού χώρου, αλλά εισάγει ένα σύγχρονο υπόδειγμα ολιστικής διαχείρισης πόρων, εναρμονισμένο με τις εθνικές και ευρωπαϊκές πολιτικές για την κλιματική ουδετερότητα, την πράσινη μετάβαση και τη χωρική ανθεκτικότητα. Η Διάπορος αναδεικνύεται, έτσι, σε ζωντανό εργαστήριο εφαρμοσμένης βιωσιμότητας, όπου ο σεβασμός στη φυσική και πολιτιστική κληρονομιά συναντά την τεχνολογική πρωτοπορία και τον υπεύθυνο σχεδιασμό. **Η επιτυχής υλοποίηση του έργου θα αποτελέσει σημείο αναφοράς για τον ελληνικό χωρικό σχεδιασμό, τεκμηριώνοντας στην πράξη ότι η ανάπτυξη, όταν στηρίζεται σε επιστημονική τεκμηρίωση, νομική σαφήνεια και περιβαλλοντική ευθύνη, μπορεί να είναι ταυτόχρονα καινοτόμος, κερδοφόρα και απολύτως βιώσιμη.**

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ✓ Bardhan, S. and Sarkar, S., 2024. *Carrying capacity studies for a nature-based tourism destination in the Indian Sundarbans. International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Researches*, 8(1), pp.23–27.
- ✓ Coccossis, H. and Mexa, A., 2003. *The Challenge of Tourism Carrying Capacity Assessment: Theory and Practice*. Abingdon: Routledge.
- ✓ Miltiades Lazoglou, Panagiotis Voulellis, Amalia Koudouni, Asprogerakas Evangelos, Konstantinos Serraos, 2019, Tourism Carrying Capacity as a Tool for Spatial Planning: An Index- based Approach for the Greek islands, Conference: CHANGING CITIES: Spatial, Design, Landscape & Socio-economic Dimensions At: Chania, Crete Island, Greece
- ✓ Panagiotis Voulellis, Konstantinos Serraos, 2017, The role of Carrying Capacity as a quantitative method for Urban Sustainable Development, Conference: CHANGING CITIES III At: SYROS – GREECE
- ✓ Papadomanolaki M., Vakalopoulou M., Karantzalos K., 2021. A Deep Multi-Task Learning Framework Coupling Semantic Segmentation and Fully Convolutional LSTM Networks for Urban Change Detection, IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ✓ Α.Βλαντού, 2016, Περιβαλλοντικός - Χωρικός Σχεδιασμός και Φέρουσα Ικανότητα, Νόμος και Φύση, [online] Available at: <https://nomosphysis.org.gr/14629/perivallontikos-xorikos-sxediasmos-kai-feroysaika-notita/?st=%CE%A6%CE%95%CE%A1%CE%9F%CE%A5%CE%A3%CE%91%20%CE%99%CE%9A%CE%91%CE%9D%CE%9F%CE%A4%CE%97%CE%A4%CE%91>
- ✓ Βασιλειάδης, Δ., 2022. «Σταθμοί της πορείας της Διεθνούς κοινότητας προς τη Βιώσιμη Ανάπτυξη και την προστασία του κλίματος
- ✓ Βουλέλλης Π, 2023, Η έννοια της φέρουσας ικανότητας στο χωρικό σχεδιασμό και ο ρόλος της ως εργαλείο αξιολόγησης του επιπέδου βιωσιμότητας ενός χωρικού συστήματος, Διδακτορική Διατριβή ΕΜΠ Αρχιτεκτόνων Μηχανικών
- ✓ Βουλέλλης Π, ΕΜΠ, ΕΛΛΕΤ 2021, ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ, ΟΙΚΟΝ/ΚΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒ/ΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΦΕΡΟΥΣΑΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ Δ. ΘΗΡΑΣ
- ✓ Βουλέλλης, Π., 2009. Η ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΑΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΕΣ ΠΟΛΕΙΣ, Διπλωματική Εργασία, Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
- ✓ Γαζής, Ζ., 2019. Η ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ
- ✓ Δεκλήρης, Μ., 1995. «Ο Δωδεκάδελτος του Περιβάλλοντος, Αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης», Αθήνα

- ✓ Δεκλέρης, Μ., 2017. ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ, Διαθέσιμο στο: <https://docplayer.gr/71270699-4-viosimi-anaptyxi-kai-viosimotita.html>
- ✓ Δήμος Θήρας – Π.Βουλέλλης, 2021. *Καταγραφή κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών δεδομένων υπολογισμού φέρουσας ικανότητας του Δήμου Θήρας*. Available at: <https://www.thira.gov.gr/el/egovernment/ana-kinoseis/katagrafi-kinonikon%2C-ikon/kon-ke-perib/kon-dedomenon-ipologismou-ferousas-ikanotitas-tou-d.-thiras-40000641.html>
- ✓ Καρατσώλης, Κ., Βασιλοπούλου, Ι. & Τσακαλογιάννη, Ι. (2023) *Η φέρουσα ικανότητα μέσα από τη νομολογία του Συμβουλίου της Επικρατείας*. Nomos & Pheysis, 18 Δεκεμβρίου. Διαθέσιμο σε: <https://nomosphysis.org.gr/22726/i-feroysa-ikanotita-mesa-apo-ti-nomologia-toy-symvoylioy-tis-epikrateias/>
- ✓ Καρατσώλης, Κ., Βασιλοπούλου, Ι., Βολάκη, Ε., Κολοβέντζου, Ε., Μιχαλακέα, Α. & Χατζηδάκης, Μ., (2023) «Ορολογία Βιωσιμότητας», Αθήνα, Εκδόσεις ΝΟΜΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
- ✓ Καρατσώλης, Κ., (2022), «Εισαγωγή στο δίκαιο της Πολεοδομίας στην Ελλάδα και στην Κύπρο», Αθήνα, Εκδόσεις ΝΟΜΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
- ✓ Καρατσώλης, Κ., Κολοβέντζου, Ε. & Τσακαλογιάννη, Ι., (2021), «Προστατευόμενες περιοχές: νομική θεώρηση του σύγχρονου πλαισίου», Αθήνα, Εκδόσεις ΝΟΜΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
- ✓ Καρατσώλης, Κ., Βολάκη, Ε., Τσιάντη, Ε., Τσακαλογιάννη, Ι. & Ξαφουγιάννη, Μ., (2025), Αθήνα, Τεύχος 1/2025 του Νομικού Περιοδικού «Περιβάλλον και Δίκαιο», Εκδόσεις ΝΟΜΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
- ✓ Κοκκώσης Χ. – Τσιάρτας Π, (2001), «Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη και Περιβάλλον», Αθήνα, Εκδόσεις Κριτική
- ✓ Κοκκώσης, Χ. και Τσάρτας, Π., 2001. Τουρισμός και αναψυχή: βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη και περιβάλλον, Αθήνα: Κριτική
- ✓ Κοκκώσης, Χ., 2000. «Τουριστική ανάπτυξη και φέρουσα ικανότητα στα νησιά» στο Τουριστική Ανάπτυξη: Πολυεπιστημονικές προσεγγίσεις Εξάντας Α-θήνα
- ✓ Σακελλαροπούλου, Κ. (2016) *Η στάση του Συμβουλίου της Επικρατείας και η φέρουσα ικανότητα*. Νόμος και Φύση, 4 Φεβρουαρίου. Διαθέσιμο σε: <https://nomosphysis.org.gr/13341/i-stasi-toy-symvoylioy-tis-epikrateias-kai-i-feroysa-ikanotita/>