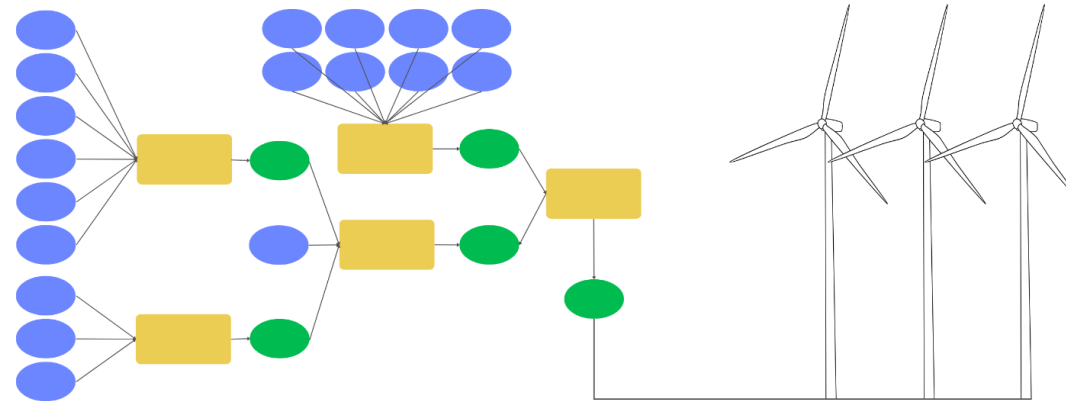




ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

**ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΑΙΟΛΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΣΕ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΓΠ**

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΝΗΣΙ ΤΗΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ



ΛΟΥΝΤΖΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ

Επιβλέπων Καθηγητής:

Νίκος Μαμάσης, Ε.Μ.Π.

Αθήνα, Ιούλιος 2022

ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

Η ανάπτυξη των ΑΠΕ εγκυμονεί κίνδυνους. Η οικονομική βιωσιμότητα αυτών των έργων δεν είναι εξασφαλισμένη. Αναγκαία είναι η ανάπτυξη μεθοδολογίας που εξασφαλίζει την αποδοτικότερη απολαβή αγαθών με σεβασμό προς το φυσικό περιβάλλον και το πολιτιστικό υπόβαθρο της κάθε περιοχής.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

- ✓ Ανάπτυξη μεθοδολογίας χωροθέτησης ΑΠ, που να μπορεί να ανταποκριθεί στα διαφορετικά γεωγραφικά διαμερίσματα της Ελλάδας και τις ιδιαιτερότητες τους.
- ✓ Δημιουργία παραμετροποιημένου μοντέλου σε περιβάλλον ΣΓΠ που εφαρμόζει την παραπάνω μεθοδολογία για την περιοχή μελέτης που θα ορίζει ο χρήστης.
- ✓ Εφαρμογή του μοντέλου με περιοχή μελέτης το νησί της Ζακύνθου, με σκοπό την κατανόηση της μεθοδολογίας που εφαρμόζει το μοντέλο.

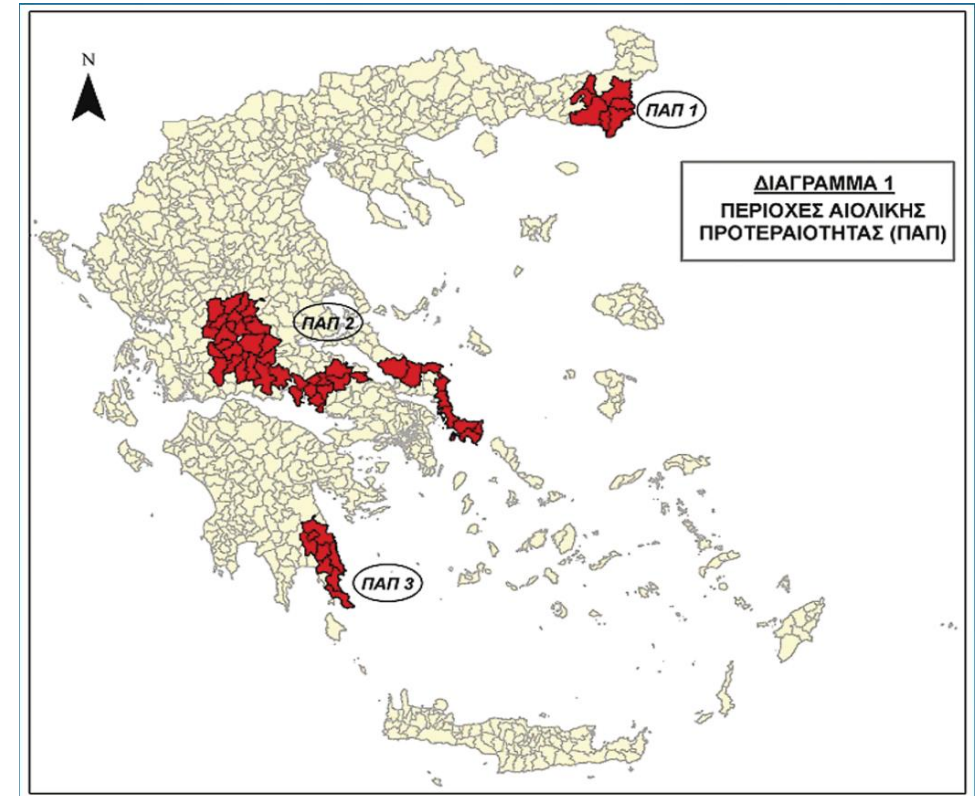
ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΑΙΟΛΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ

ΕΠΧΣΑΑ για τις ΑΠΕ (ΦΕΚ2464/Β/3-12-2008)

- Χωρίζει την ελληνική επικράτεια σε Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας (ΠΑΠ) και Περιοχές Αιολικής Καταλληλότητας (ΠΑΚ), αλλάζοντας την μέγιστη επιτρεπόμενη πυκνότητα αιολικών εγκαταστάσεων
- Ορίζει ζώνες αποκλεισμού γύρω από σημεία ιδιαίτερου ενδιαφέροντος βάσει τεχνικών, περιβαλλοντικών και αισθητικών περιορισμών

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ (Ν. 2945/01)

- Ορίζει ζώνες αποκλεισμού τις εκτάσεις αγροτικής γης υψηλής παραγωγικότητας και τις αρδευόμενες εκτάσεις

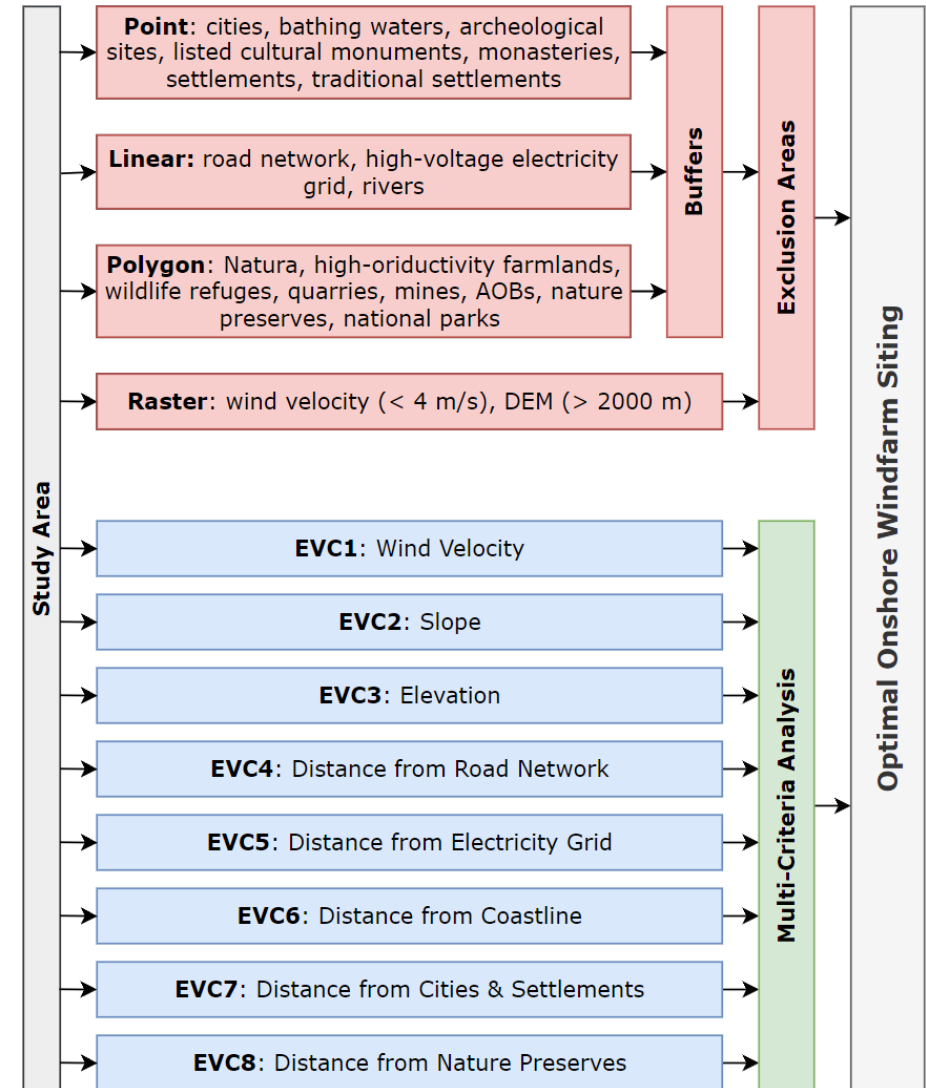


ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ

Γίνεται ανάπτυξη μιας διαδικασίας χωροθέτησης που μπορεί να ανταποκριθεί αποτελεσματικά στην ποικιλότητα των χαρακτηριστικών των διαφόρων γεωγραφικών τμημάτων της Ελλάδας

Η μελέτη απλοϊκά χωρίζεται σε τρία επιμέρους τμήματα:

- Παραγωγή Περιοχών Αποκλεισμού
- Αξιολόγηση Περιοχής Μελέτης
- Πολυκριτηριακή Ανάλυση



ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ

- Κύριος οδηγός είναι η ισχύουσα νομοθεσία
- Στόχο έχει την εύρεση περιοχών, όπου η εγκατάσταση ΑΠ θα έχει το ελάχιστο δυνατό περιβαλλοντικό αποτύπωμα και ταυτόχρονα την απαραίτητη κοινωνική αποδοχή

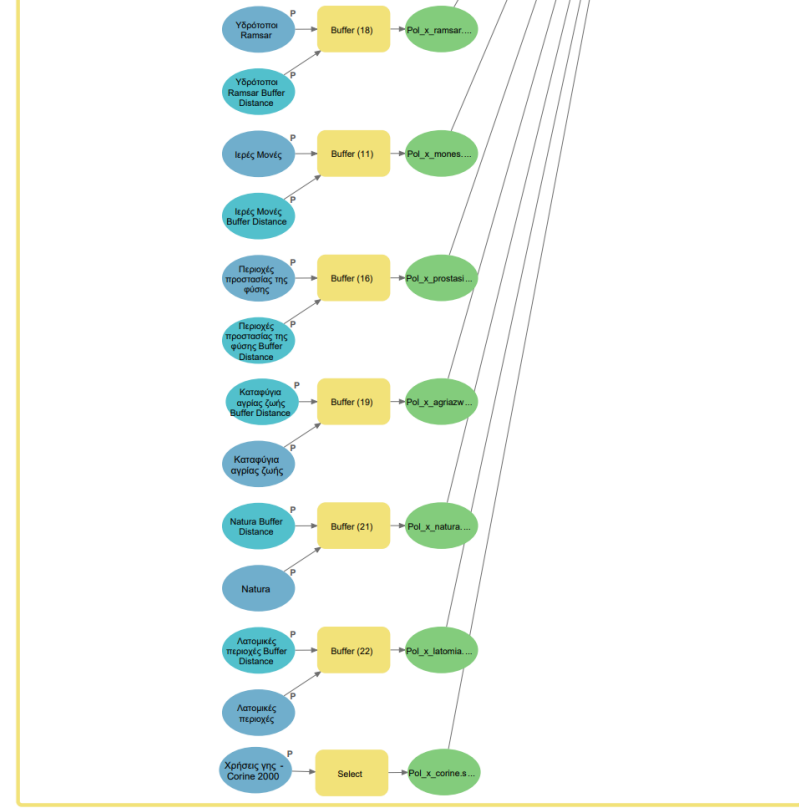
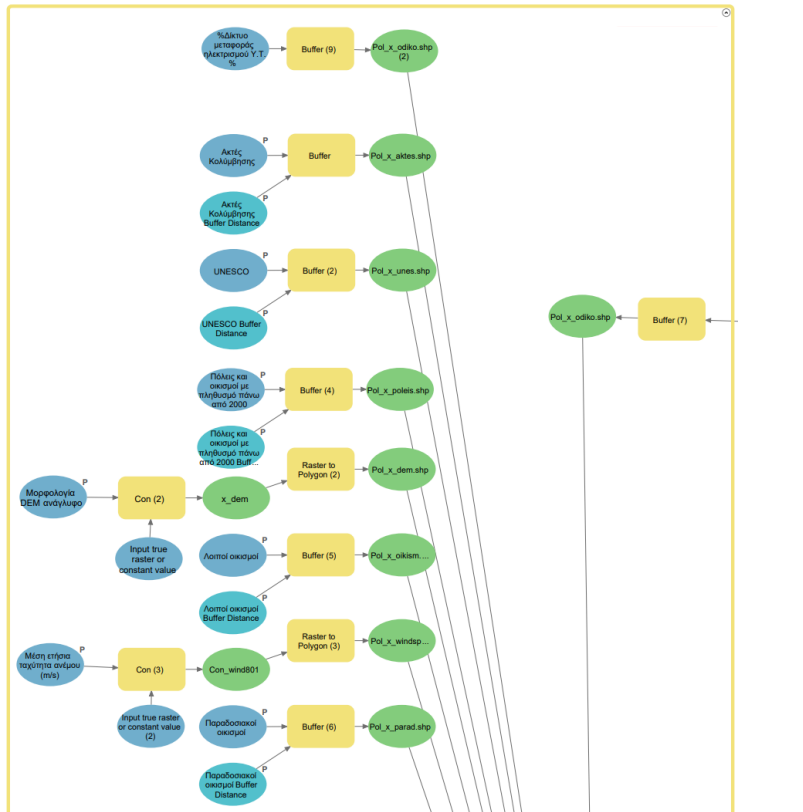
Main categories	A/A	Exclusion Criteria	Buffer zones ΕΠΧΣΑΑ (d = 85 m)	Buffer zones Present study
Areas of environmental interest	1	Sites of Community Importance (SCIs)	–	200 m
	2	Special Protection Areas (SPAs)	–	200 m
	3	Wildlife Refugees	–	100 m
	4	Areas of Outstanding Natural Beauty (AONBs)	–	-
	5	Bathing areas	1500 m	1500 m
	6	Coastline	–	1500 m
Water Bodies	7	Rivers	–	200 m

Main categories	A/A	Exclusion Criteria	Buffer zones ΕΠΧΣΑΑ (d = 85 m)	Buffer zones Present study
Areas of Cultural Interest	8	Archaeological monuments and historical places of high importance	3000 m	3000 m
	9	Cultural monuments and historical sites	7 d (600 m)	600 m
	10	Monasteries	500 m	500 m
Residential Areas	11	Settlements > 2000 population	1000 m	1000 m
	12	Settlements < 2000 population	500 m	500 m
	13	Traditional Settlements	1500 m	1500 m
Infrastructure	14	Roads	1.5 d (130 m)	130 m
	15	Electricity Grid	1.5 d (130 m)	130 m
	16	Antennae/Radar	–	600 m
	17	Airports	–	2500 m
LandUse – Land Cover	18	Tourism-related facilities	1000 m	1000 m
	19	High-productivity farmland	1.5 d (130 m)	130 m
	20	Quarries and Mines	500 m	500 m

Το μοντέλο που αναπτύχθηκε είναι παραμετροποιημένο ως προς όλες τις αποστάσεις (Buffer Distance) με σκοπό ο χρήστης να προσαρμόζει την διαδικασία

ΜΟΝΤΕΛΟ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΓΠ

ΤΜΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ



ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Χρήση σειράς κριτηρίων τα οποία πηγάζουν από:

- Διεθνή βιβλιογραφία
- Διάφορες επιστημονικές έρευνες
- Ισχύουσα νομοθεσία

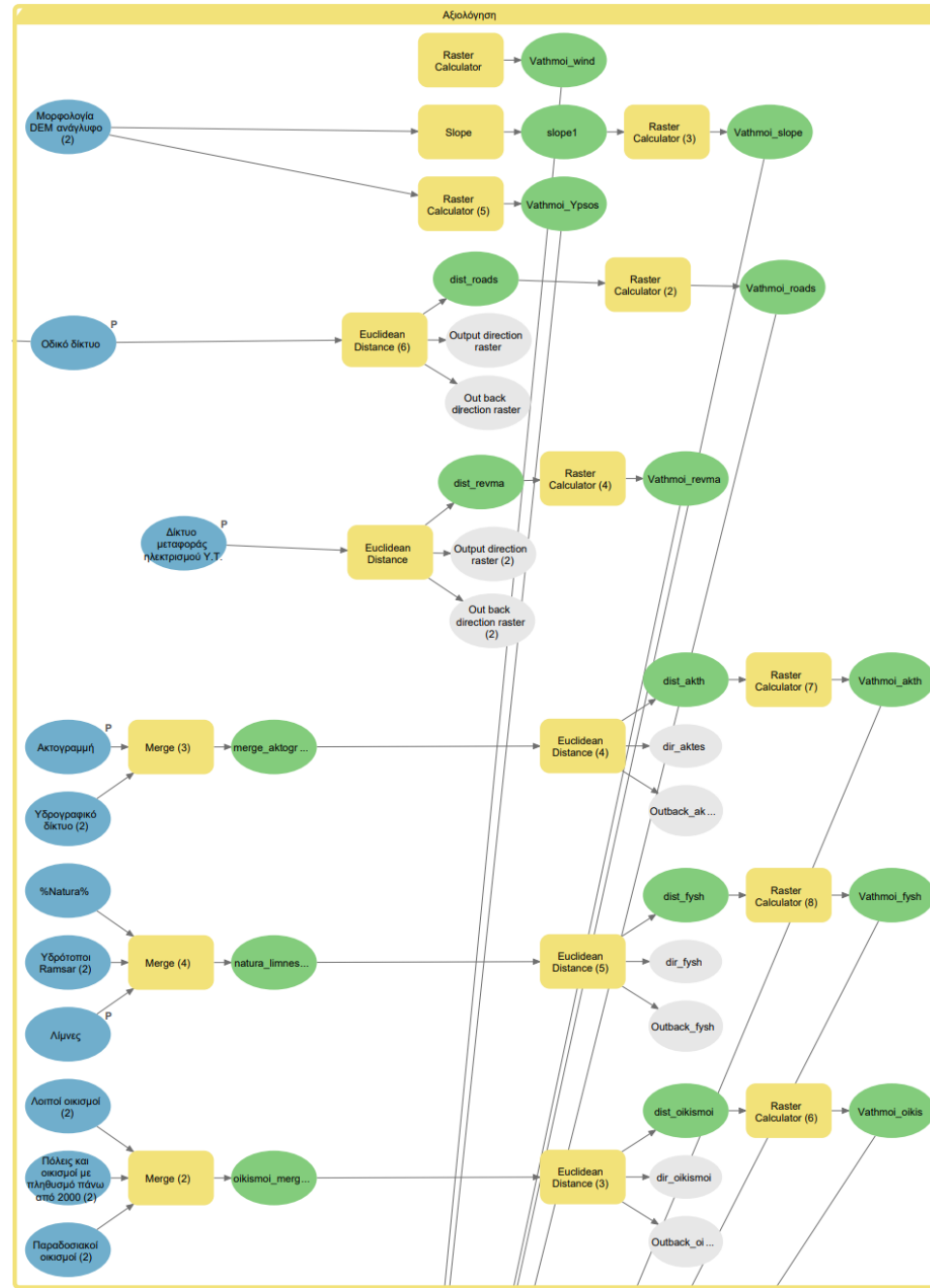
Δημιουργία κλάσεων τιμών και αντίστοιχης βαθμολογίας:

Κλίμακα αξιολόγησης	Βαθμολογία
Πολύ υψηλή καταλληλότητα	4
Υψηλή καταλληλότητα	3
Ικανοποιητική καταλληλότητα	2
Οριακά αποδεκτή καταλληλότητα	1
Ακατάλληλη	0

	Κριτήριο αξιολόγησης	Τύπος κριτηρίου	Περιγραφή
EVC1	Αιολικό δυναμικό	Τεχνοοικονομικό	Όσο μεγαλύτερο το αιολικό δυναμικό, τόσο μεγαλύτερη η παραγόμενη ενέργεια
EVC2	Κλίση εδάφους	Τεχνοοικονομικό	Όσο μεγαλύτερη είναι η κλίση, τόσο μεγαλύτερο είναι το κατασκευαστικό κόστος
EVC3	Απόσταση από το οδικό δίκτυο	Οικονομικό	Όσο μεγαλύτερη είναι η απόσταση από το οδικό δίκτυο, τόσο μεγαλύτερο είναι το κατασκευαστικό κόστος
EVC4	Απόσταση από το ηλεκτρικό δίκτυο μεταφοράς ενέργειας (Υ.Τ.& Μ.Τ)	Οικονομικό	Όσο μεγαλύτερη είναι η απόσταση από το ηλεκτρικό δίκτυο, τόσο μεγαλύτερο είναι το κατασκευαστικό κόστος
EVC5	Υψόμετρο	Τεχνοοικονομικό\ Περιβαλλοντικό	Όσο μεγαλύτερο είναι το υψόμετρο, τόσο μεγαλύτερο είναι το κατασκευαστικό κόστος
EVC6	Απόστασή από την ακτογραμμή και το υδρογραφικό δίκτυο	Αισθητικό\ Περιβαλλοντικό	Όσο μικρότερη είναι η απόσταση, τόσο μεγαλύτερο το περιβαλλοντικό αντίκτυπο
EVC7	Απόσταση από περιοχές περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος	Αισθητικό\ Περιβαλλοντικό	Όσο μικρότερη είναι η απόσταση, τόσο μεγαλύτερο το περιβαλλοντικό αντίκτυπο
EVC8	Απόσταση από οικιστικές περιοχές	Αισθητικό\ Τεχνοοικονομικό	Όσο μικρότερη είναι η απόσταση, τόσο μικρότερη είναι η κοινωνική αποδοχή

ΜΟΝΤΕΛΟ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΓΠ

ΤΜΗΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

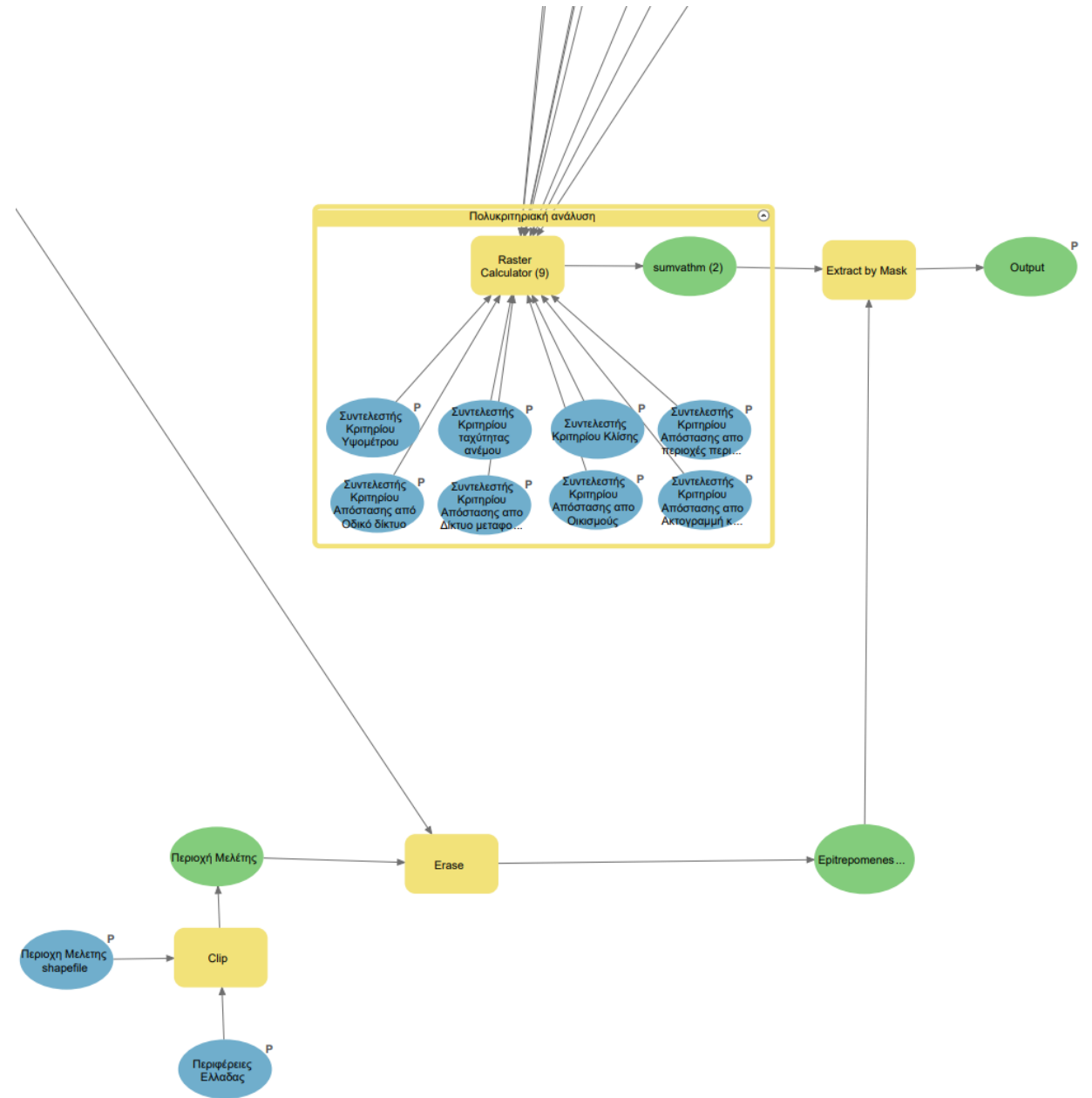


ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

- Στο τελευταίο τμήμα εφαρμόζεται μια *Πολυκριτηριακή Ανάλυση* με συντελεστές βαρύτητας για κάθε ένα κριτήριο.
- Οι συντελεστές αυτοί είναι παραμετροποιημένοι, ώστε ο χρήστης να έχει τη δυνατότητα να προσαρμόσει τα κριτήρια στην περιοχή μελέτης του.
- Δίνεται και η δυνατότητα στον μελετητή να αγνοήσει πλήρως ένα ή περισσότερα κριτήρια θέτοντας τον συντελεστή βαρύτητας του κριτηρίου ίσο με το μηδέν.

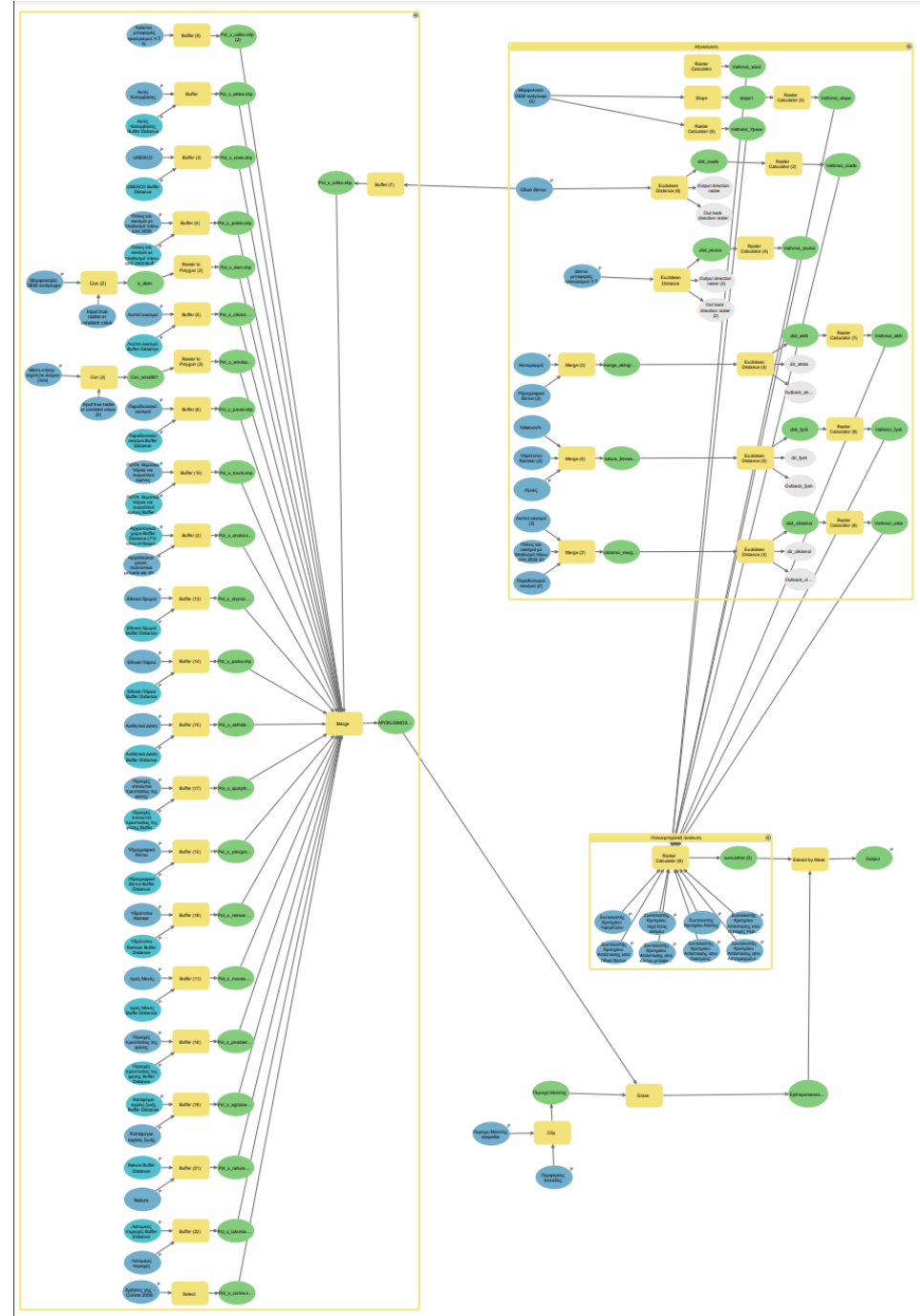
ΜΟΝΤΕΛΟ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΓΠ

ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ



ΜΟΝΤΕΛΟ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΓΠ

ΟΛΟΚΛΗΡΟ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ



ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

- i. Δημιουργία πολυγώνου που εκφράζει την περιοχή μελέτης
- ii. Συμπλήρωση των απαιτούμενων αρχείων
- iii. Συμπλήρωση των Buffer Distances
- iv. Συμπλήρωση των συντελεστών βαρύτητας κριτηρίων
- v. Ορισμός περιβάλλοντος εργασίας/έκτασης υπολογισμών
- vi. Εκτέλεση

The screenshot shows the 'Geoprocessing' window for the tool 'Χωροθέτηση Αιολικού Πάρκου'. The interface includes a 'Parameters' tab and a list of input parameters, each with a text field for the file path and a dropdown menu for the buffer distance and unit. A 'Run' button is located at the bottom right.

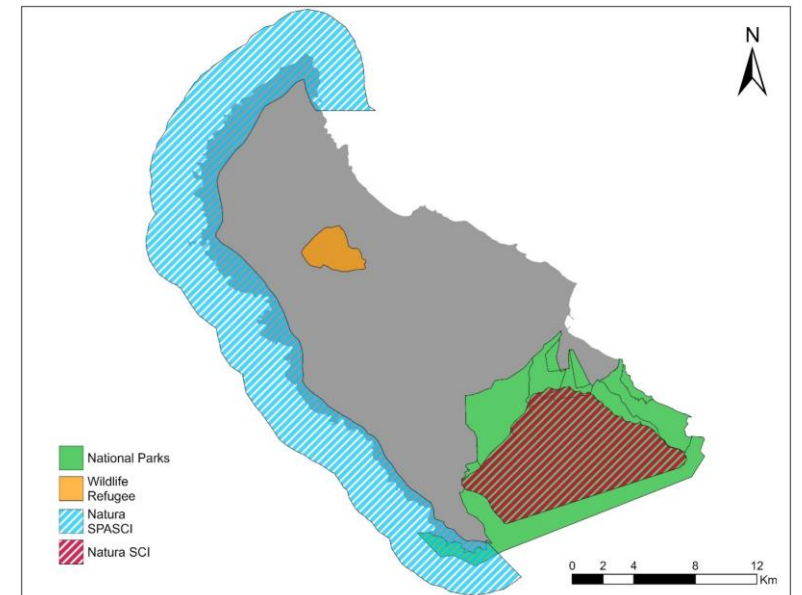
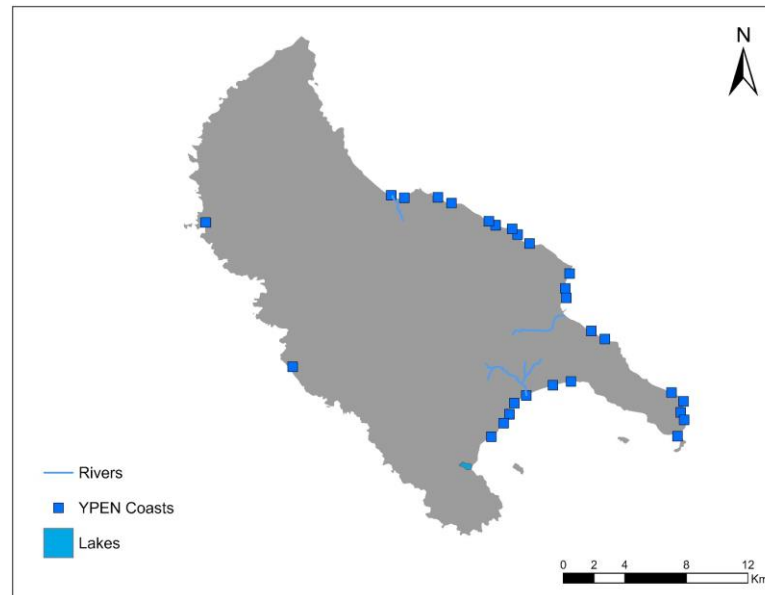
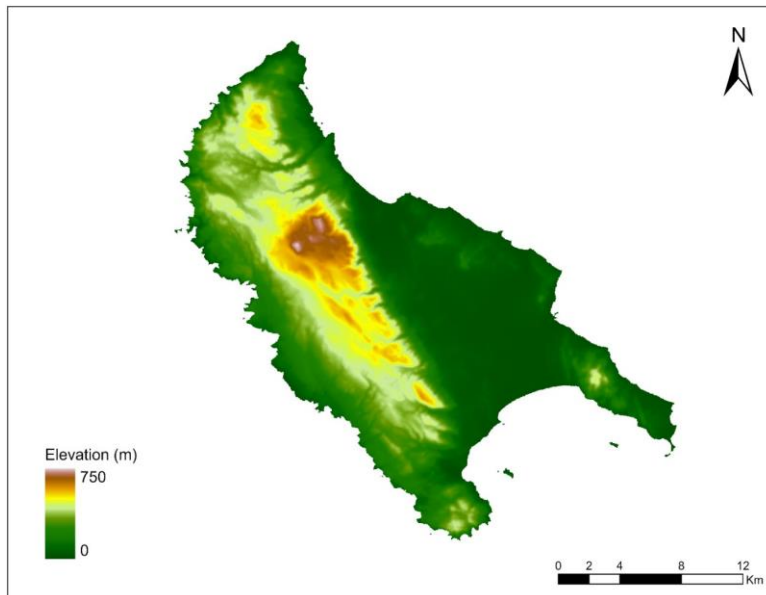
Parameter	Value	Unit
Περιοχή Μελέτης shapefile		
Μέση ετήσια ταχύτητα ανέμου (m/s)		
Περιφέρειες Ελλάδας		
Ακτές Κολύμβησης		
Ακτές Κολύμβησης Buffer Distance	1500	Meters
UNESCO		
UNESCO Buffer Distance	3	Kilometers
Αρχαιολογικοί χώροι, πολιτιστικά μνημεία και ιστορικοί τόποι		
Αρχαιολογικοί χώροι Buffer Distance (7*d όπου d=διαμετρος της φτερωτής της Α/Γ, min 500m)	595	Meters
Πόλεις και οικισμοί με πληθυσμό πάνω από 2000		
Πόλεις και οικισμοί με πληθυσμό πάνω από 2000 Buffer Distance	1000	Meters
Λοιποί οικισμοί		
Λοιποί οικισμοί Buffer Distance	500	Meters
Παραδοσιακοί οικισμοί		
Παραδοσιακοί οικισμοί Buffer Distance	1500	Meters
ΠΟΤΑ, θεματικά πάρκα και τουριστικοί λιμένες		
ΠΟΤΑ, θεματικά πάρκα και τουριστικοί λιμένες Buffer Distance	1000	Meters
Λατομικές περιοχές		

ΒΙΝΤΕΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΤΗΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ (1/2)

Γενικές πληροφορίες

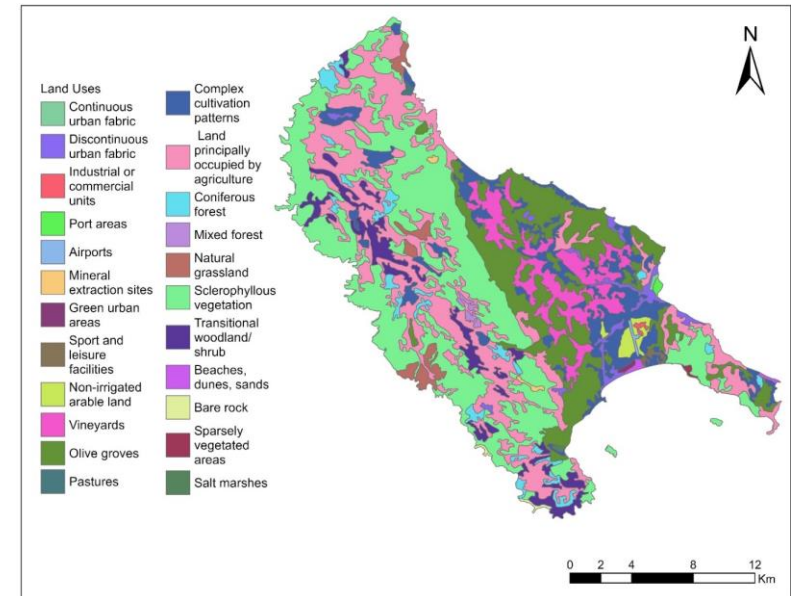
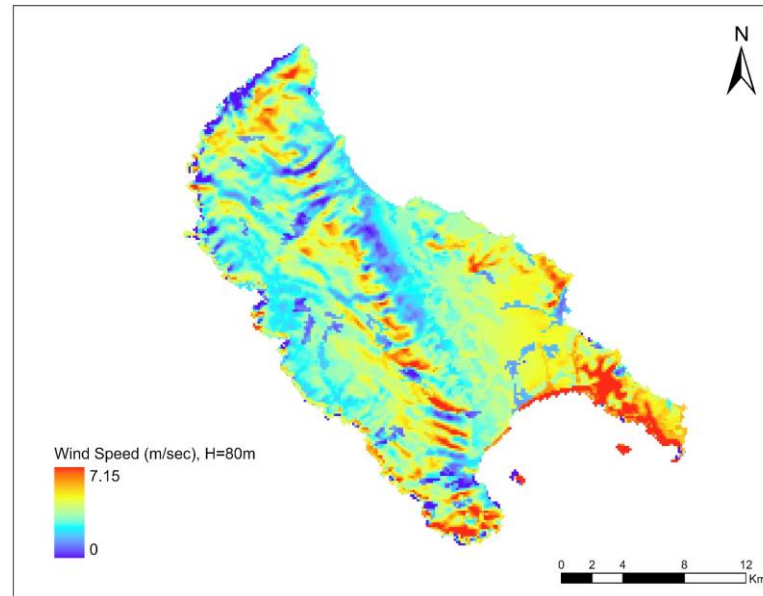
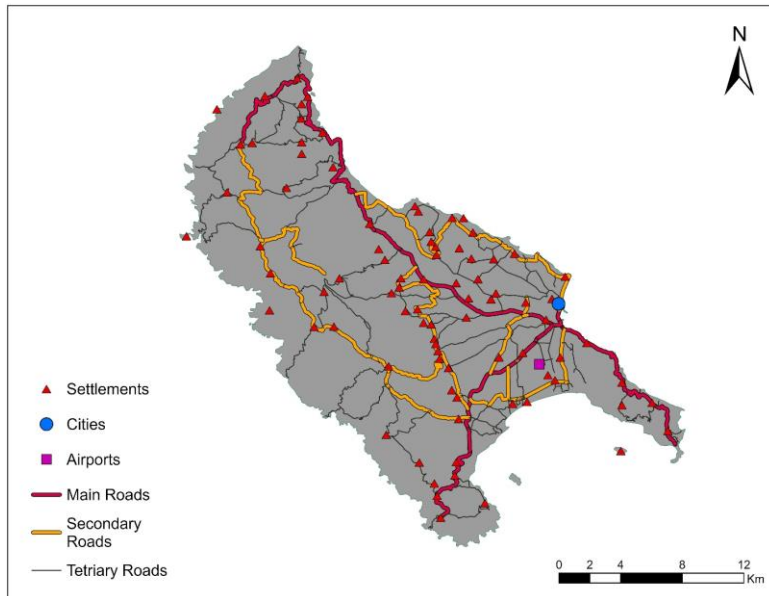
- Έκταση 405.600 km²
- Εύρος υψόμετρου [0-750] m
- 28 ακτές παρακολούθησης του ΥΠΕΝ
- 2 περιοχές NATURA
- Καταφύγιο άγριας ζωής
- Εθνικό θαλάσσιο Πάρκο



ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΤΗΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ (2/2)

Γενικές πληροφορίες

- 40.758 μόνιμοι κάτοικοι
- Πυκνό οδικό δίκτυο μέτριας ποιότητας
- 81 οικισμοί
- Μέση τιμή ταχύτητας ανέμου [2 - 7,15] m/s
- Μεγάλες εκτάσεις αγροτικής γης υψηλής παραγωγικότητας (ελαιώνες και αμπελώνες)

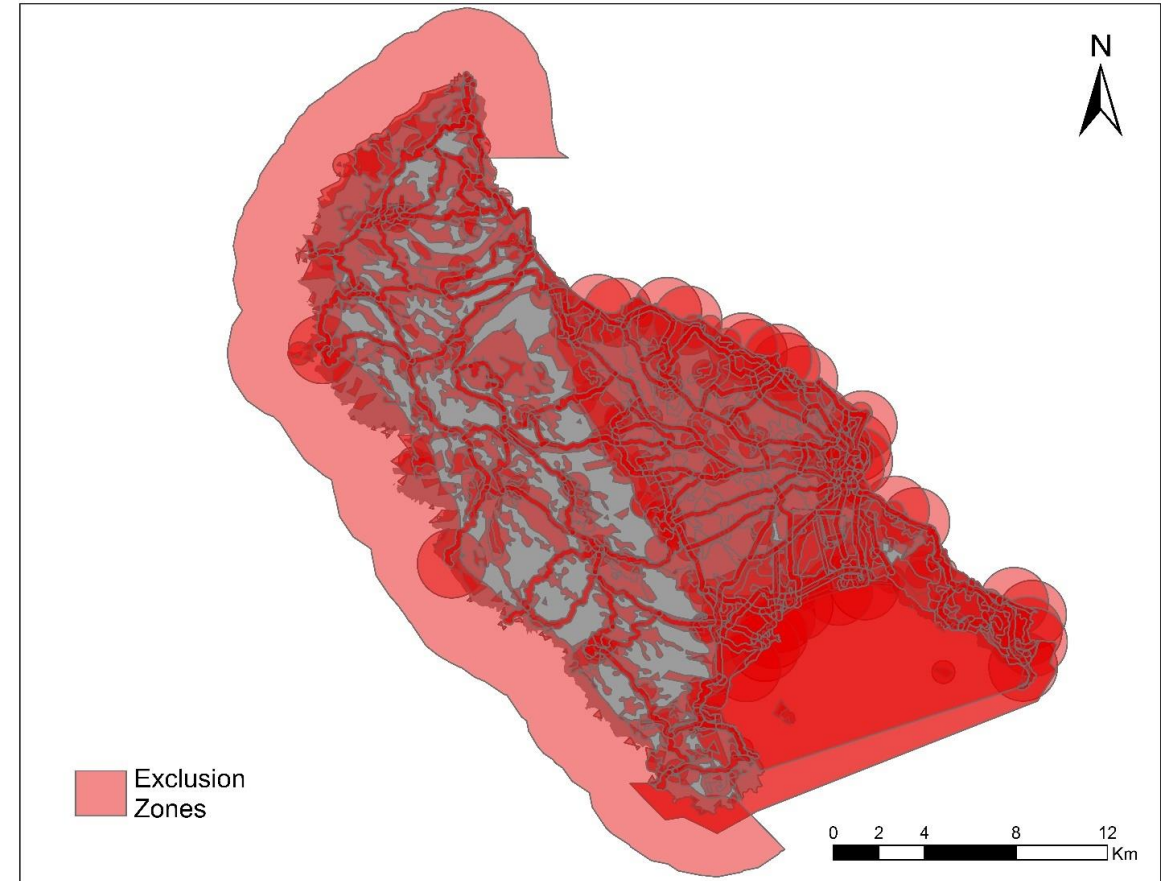


ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ – ΖΑΚΥΝΘΟΣ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ

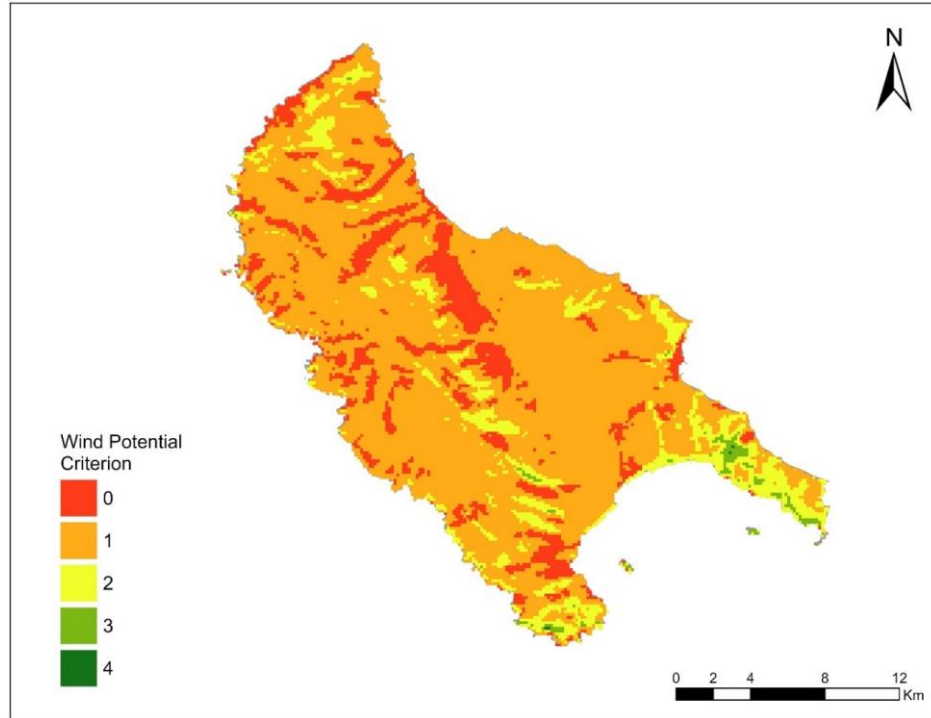
Κύριες ζώνες αποκλεισμού

- Περιοχές περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος
- Εκτάσεις αγροτικής γης υψηλής παραγωγικότητας
- Οδικό δίκτυο



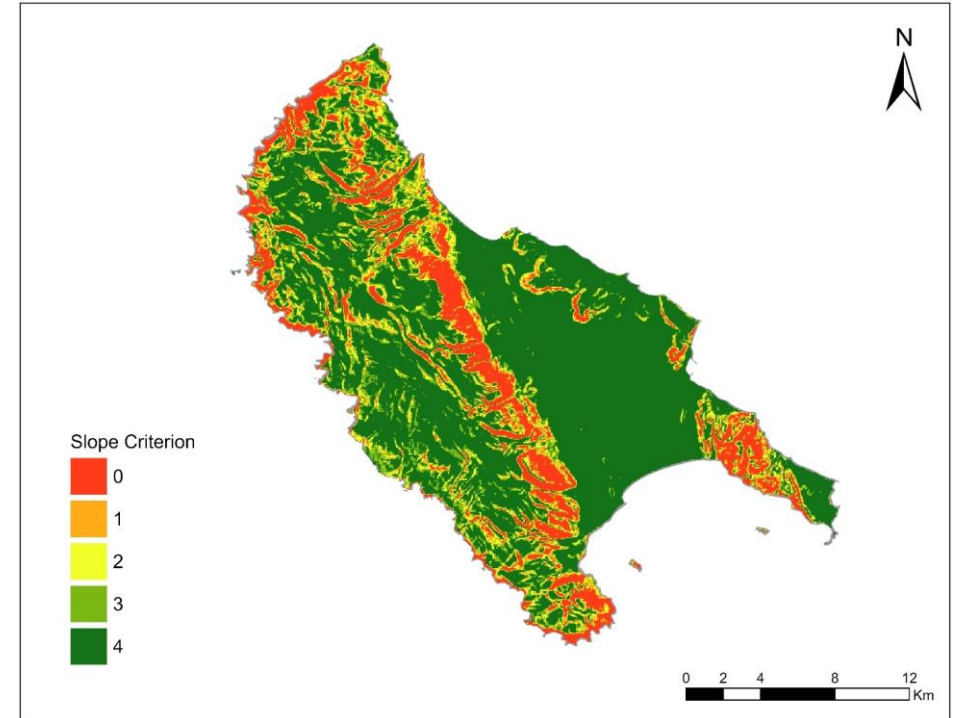
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (1/4)

EVC1 ΑΙΟΛΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ



Μέση ετήσια ταχύτητα του ανέμου (m/s)	Βαθμολογία	Έκταση (km ²)	Ποσοστό
>7	4	0,01	-
6-7	3	4,05	1%
5-6	2	47,03	11,6%
4-5	1	295,18	72,7%
0-4	0	59,72	14,7%

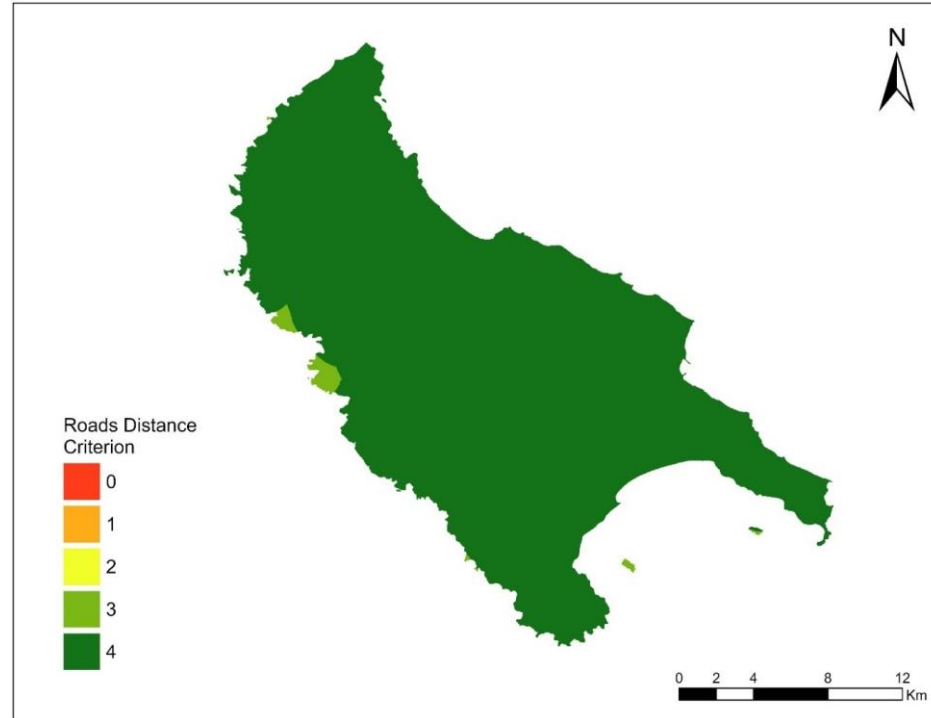
EVC2 ΚΛΙΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ



Κλίση εδάφους (%)	Βαθμολογία	Έκταση (km ²)	Ποσοστό
0-15%	4	235,35	59,5%
15-20%	3	46,59	11,8%
20-25%	2	33,02	8,4%
25-30%	1	23,95	6,1%
>30%	0	56,45	14,3%

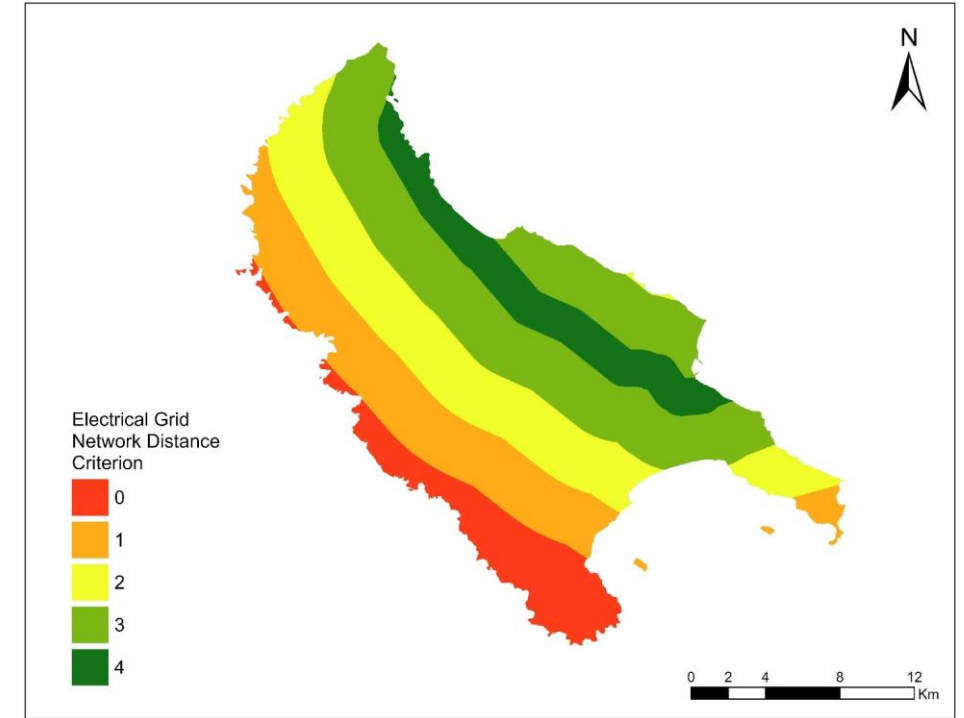
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (2/4)

ENV3 ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ



Απόσταση από οδικό δίκτυο (m)	Βαθμολογία	Έκταση (km ²)	Ποσοστό
0-2000	4	402,2	99%
2000-4000	3	3,7	1%
4000-6000	2	-	-
6000-8000	1	-	-
>8000	0	-	-

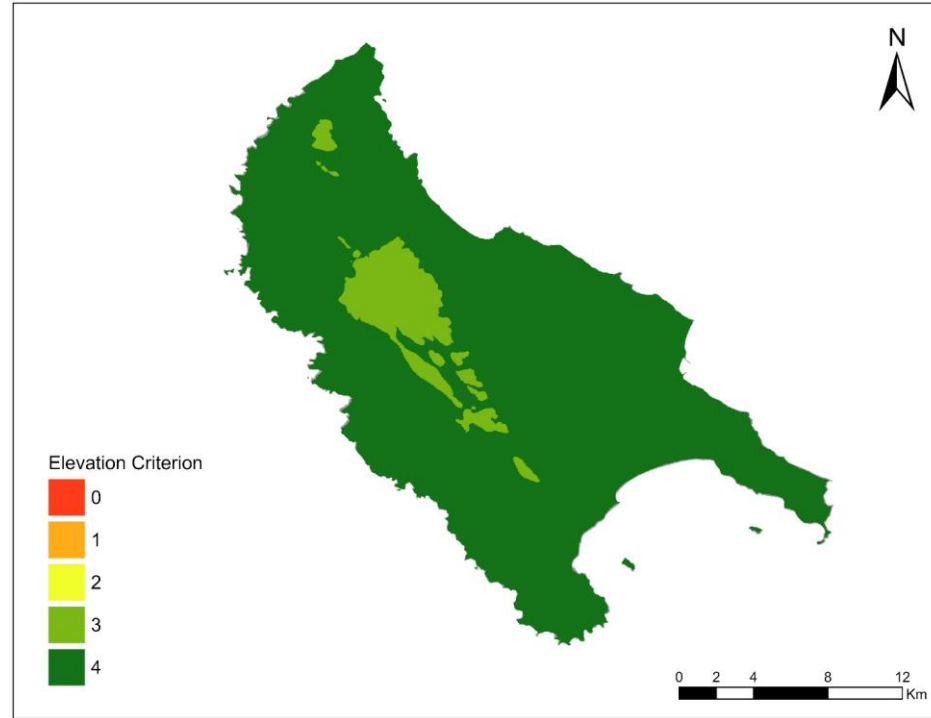
ENV4 ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Απόσταση από δίκτυο διανομής (km)	Βαθμολογία	Έκταση (km ²)	Ποσοστό
<1	4	46	11,3%
1-4	3	133,8	32,9%
4-7	2	97,2	23,9%
7-10	1	83	20,5%
>10	0	45,9	11,3%

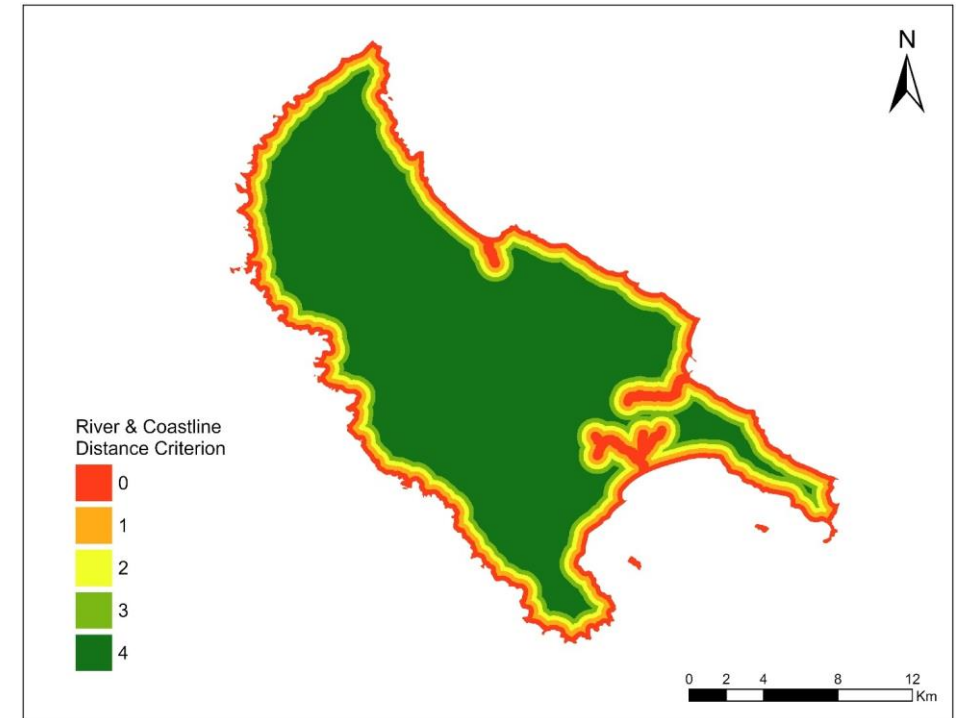
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (3/4)

ΕΝΣ5 ΥΨΟΜΕΤΡΟ



Υψόμετρο (m)	Βαθμολογία	Έκταση (km ²)	Ποσοστό
0-500	4	370	92,3%
500-1000	3	31	7,7%
1000-1500	2	-	-
1500-2000	1	-	-
>2000	0	-	-

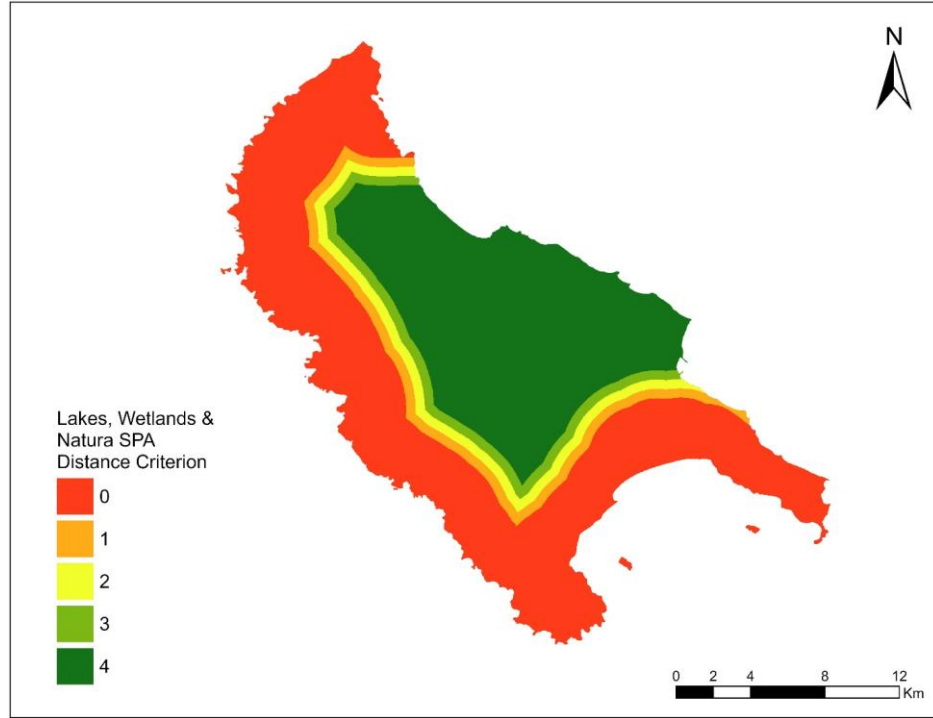
ΕΝΣ6 ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΟΓΡΑΜΜΗ ΚΑΙ ΤΟ ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ



Απόσταση από ακτογραμμή και ποτάμια (m)	Βαθμολογία	Έκταση (km ²)	Ποσοστό
>1000	4	281,42	69,3%
750-1000	3	27,83	6,9%
500-750	2	29,02	7,2%
250-500	1	30,64	7,6%
250	0	37,02	9,1%

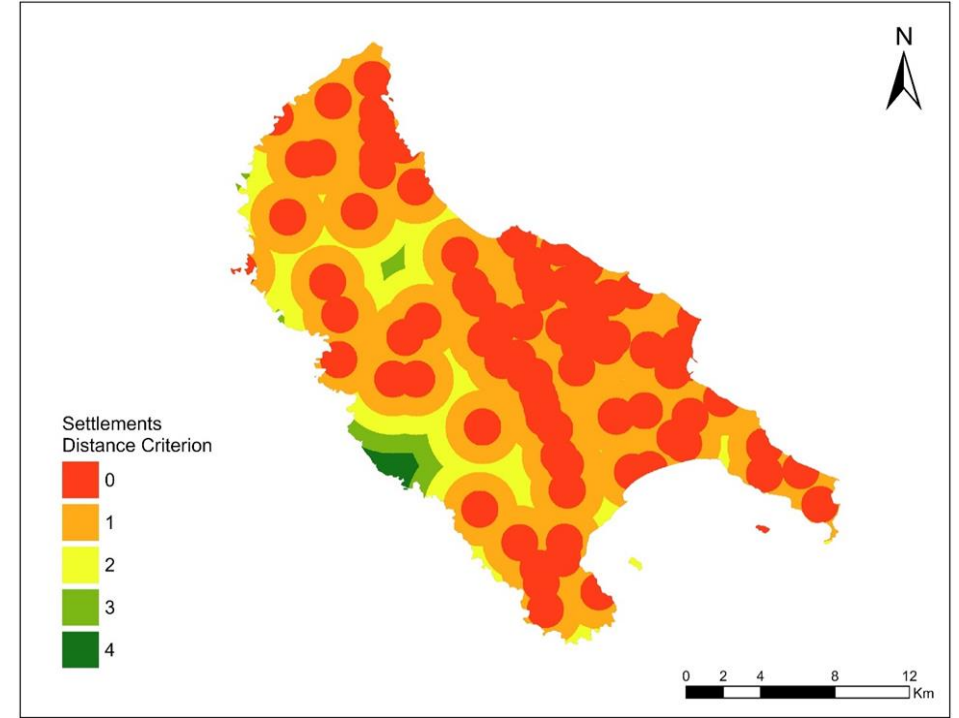
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (4/4)

ENV7 ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ



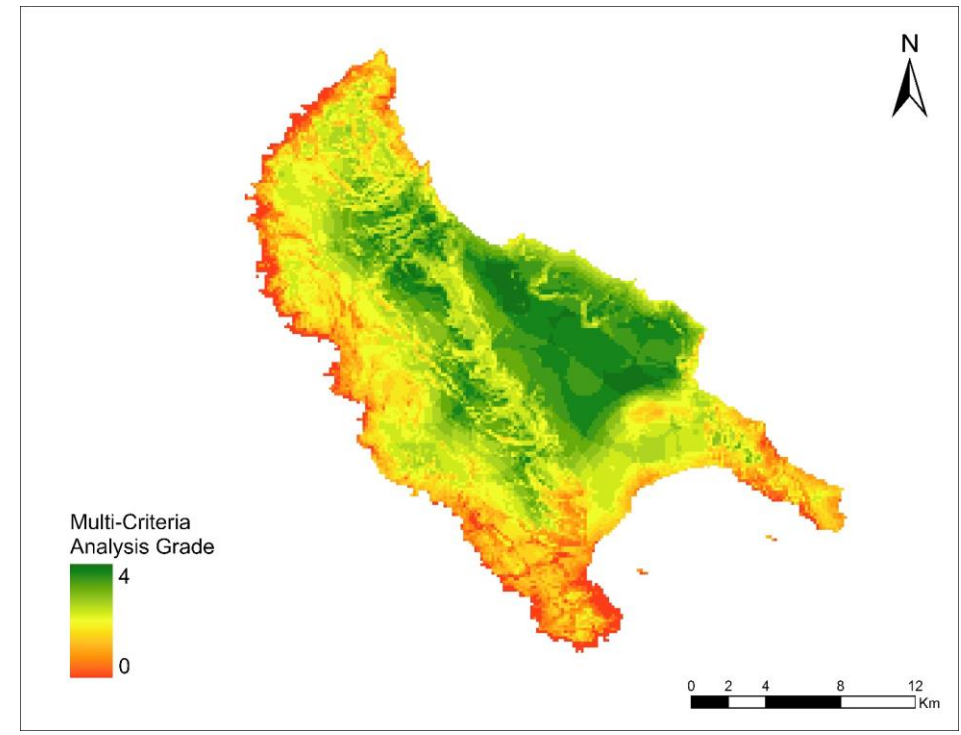
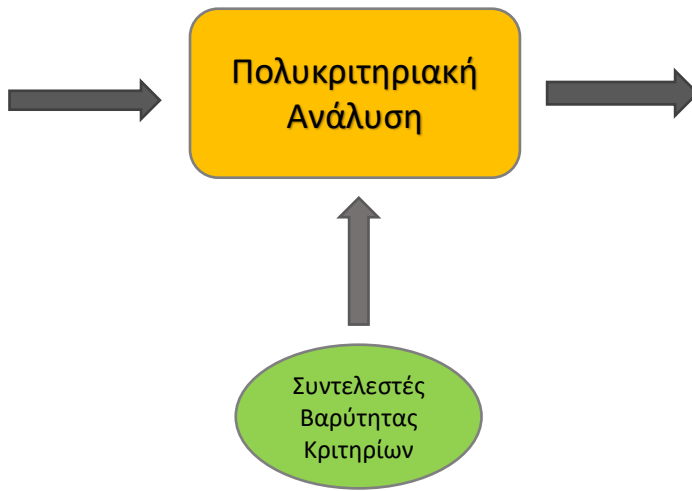
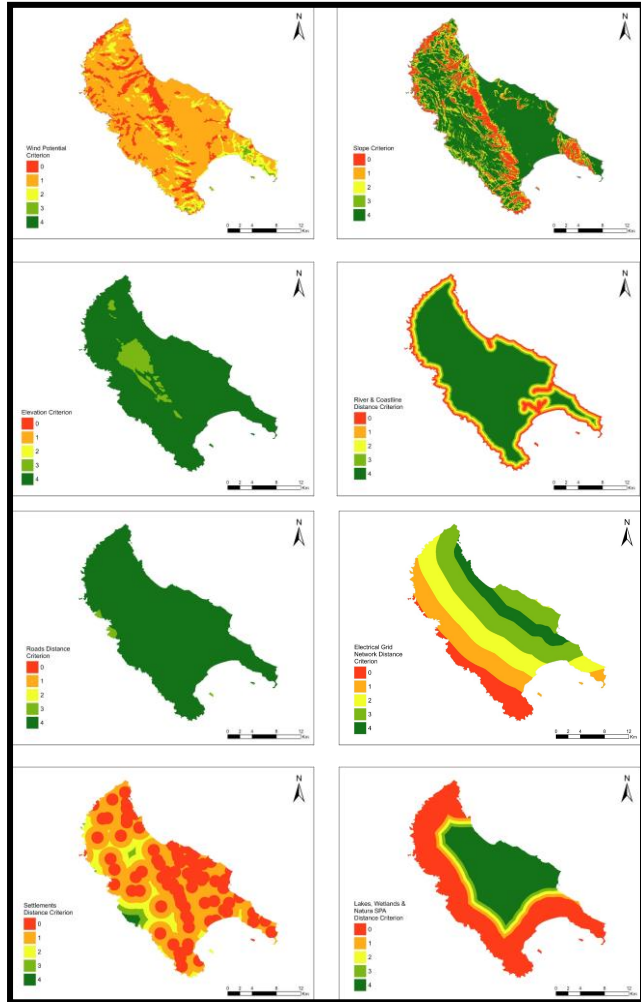
Απόστασή από περιοχές περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος (km)	Βαθμολογία	Έκταση (km ²)	Ποσοστό
>4	4	146,14	36%
3,5-4	3	18,17	4,5%
3-3,5	2	19,37	4,8%
2,5-3	1	21,6	5,3%
<2,5	0	200,66	49,4%

ENV8 ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΟΙΚΙΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

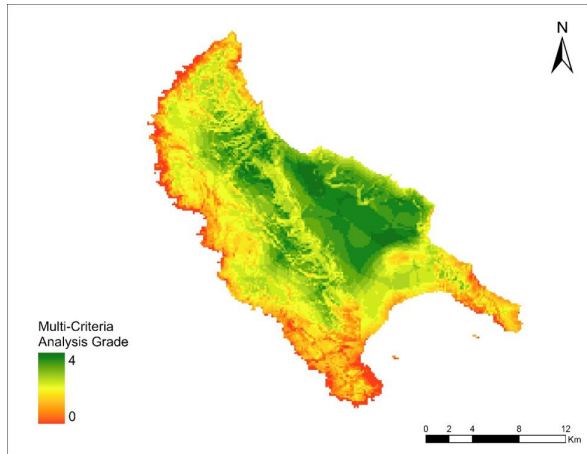


Απόσταση από όριο οικισμού (km)	Βαθμολογία	Έκταση (km ²)	Ποσοστό
>4	4	3,16	0,8%
3-4	3	8,06	2%
2-3	2	40,73	10,0%
1-2	1	174,23	42,9%
<1	0	179,73	44,3%

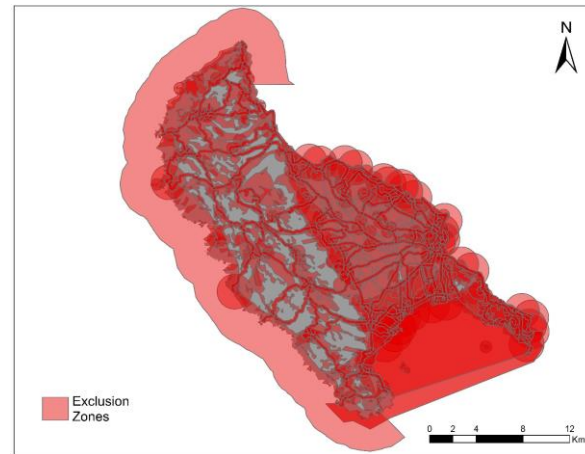
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ (1/4)



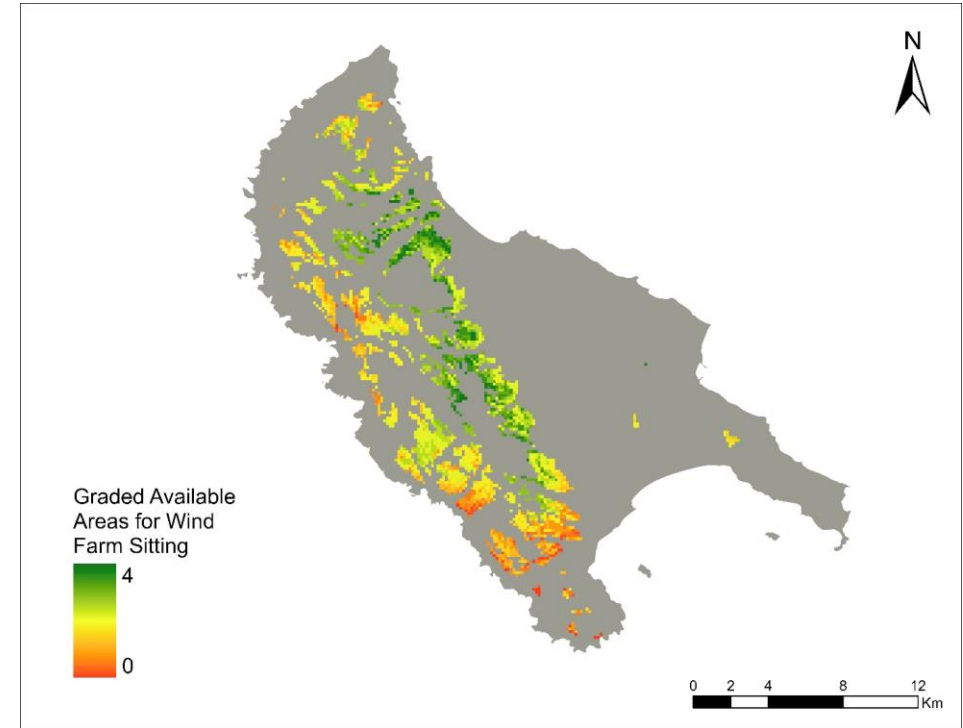
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ (2/4)



−

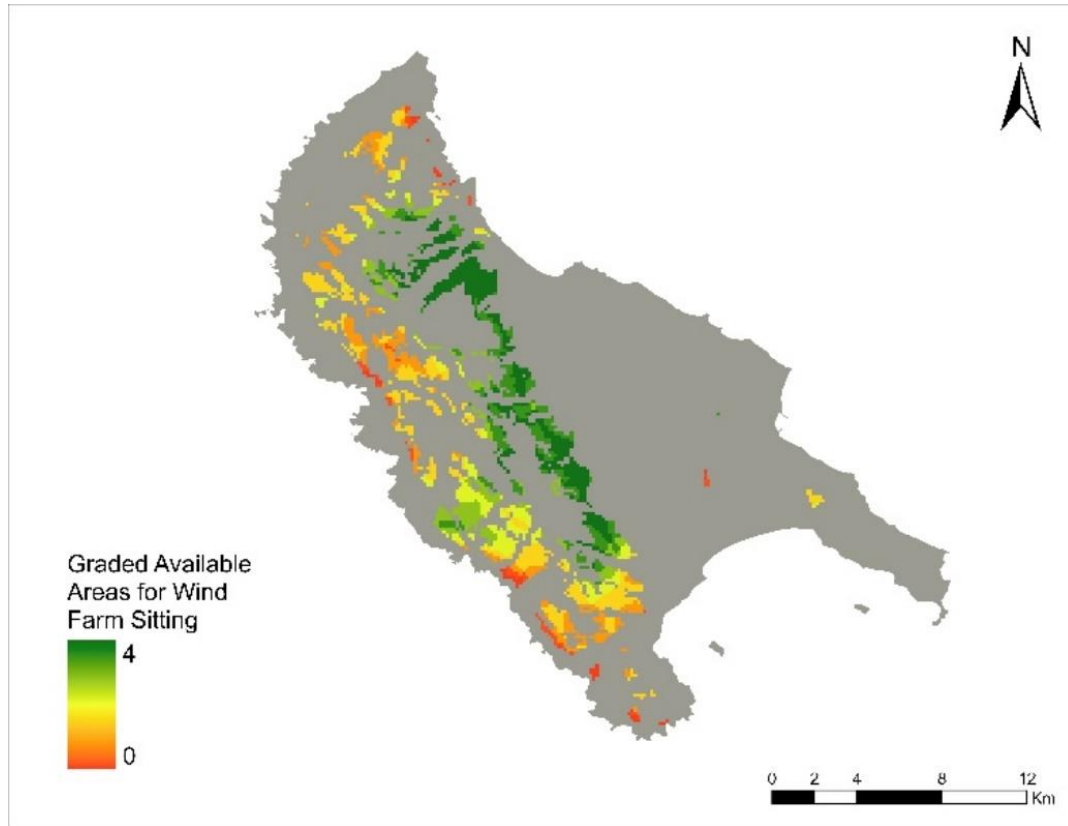


=

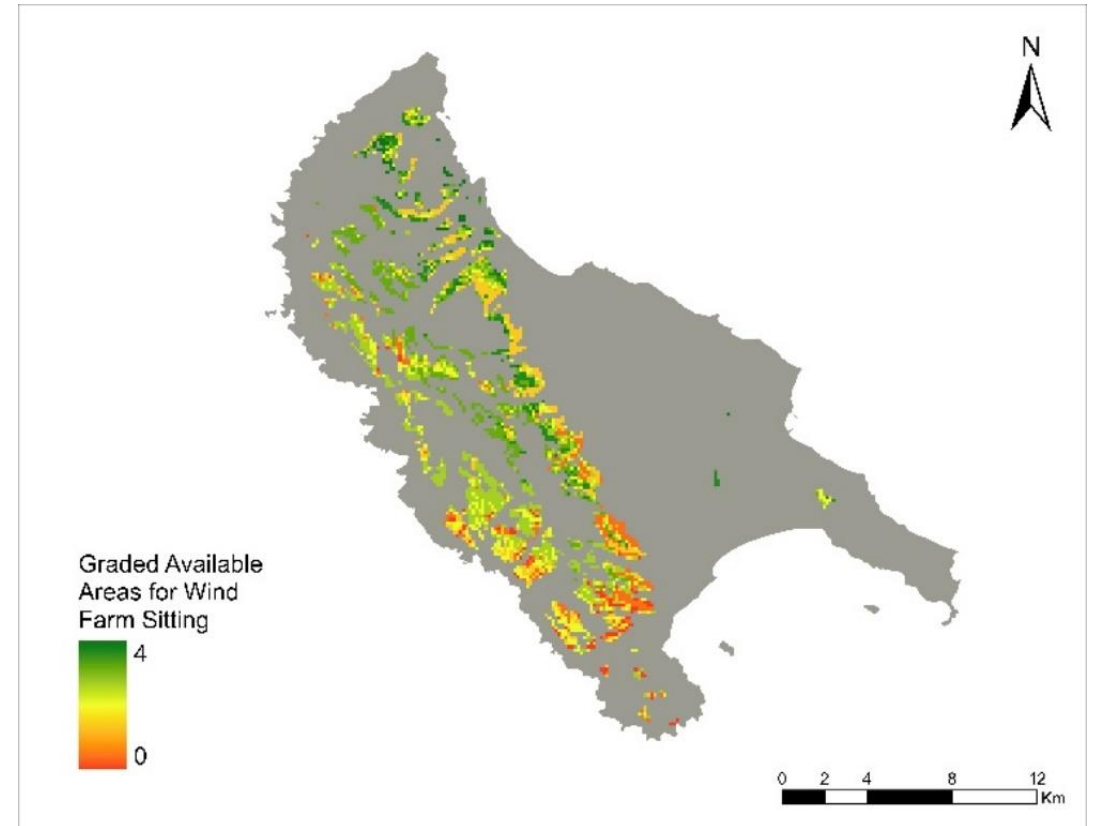


ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ (3/4)

Περιβαλλοντικό Σενάριο

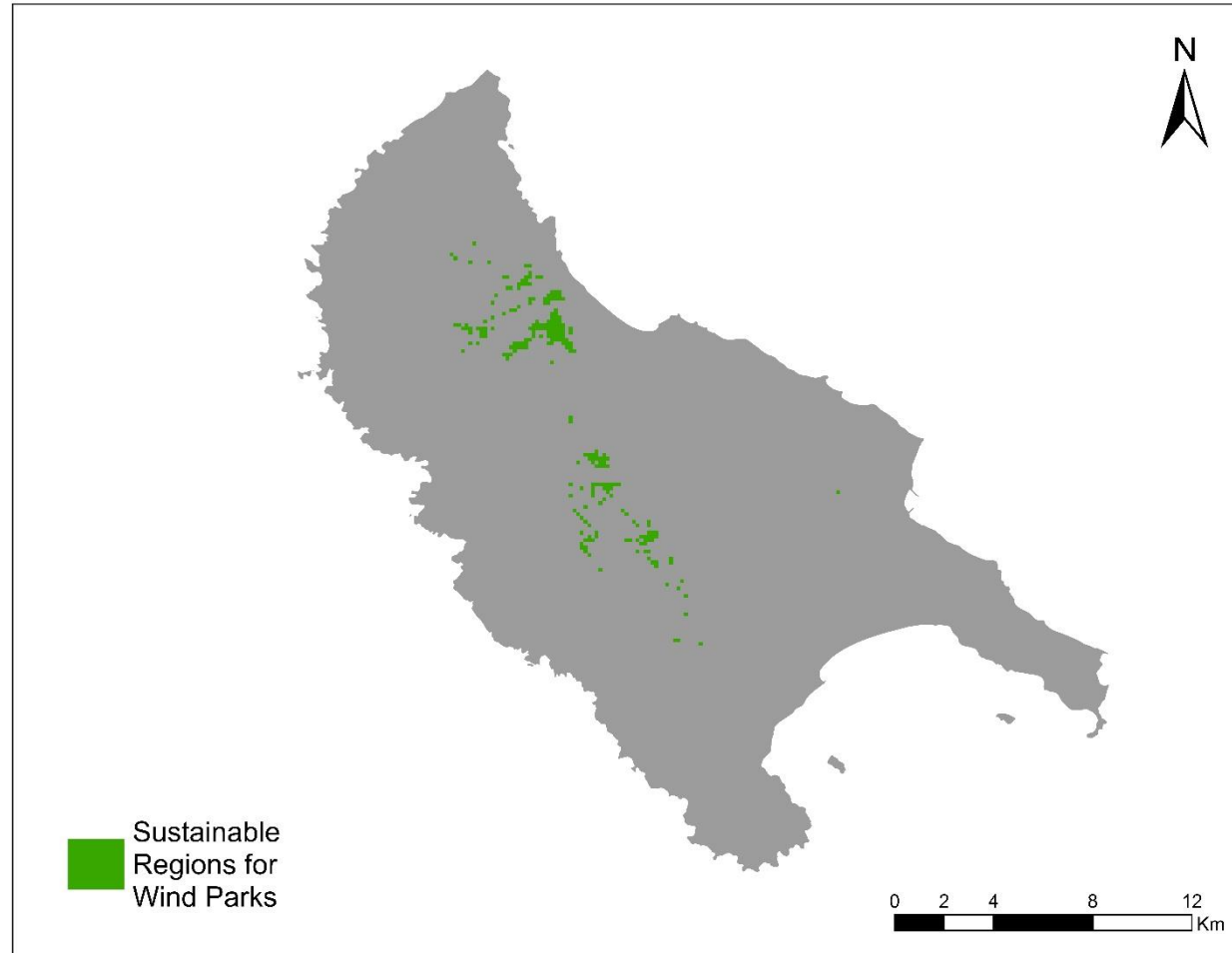


Τεχνοοικονομικό Σενάριο



ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ (4/4)

Αναζήτηση περιοχών με βαθμολογία από 3 και πάνω



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΣΤΗ ΖΑΚΥΝΘΟ

- Ολόκληρο το ανατολικό τμήμα του νησιού αποκλείεται ως εκτάσεις αγροτικής γης υψηλής παραγωγικότητας. Δεν υφίσταται κανενός είδους λειτουργική ασυμβατότητα ανάμεσα σε αυτές τις εκτάσεις και την χωροθέτηση ΑΠ, καθώς τα αιολικά έργα καταλαμβάνουν μικρή έκτασή, λόγω της φύσης της κατασκευής τους, με επικρατούσα διεύθυνση να είναι αυτή του ύψους.
- Από το κριτήριο του Αιολικού δυναμικού, γίνεται αντιληπτή η μέτρια επίδοση του νομού Ζακύνθου ως προς την μέση ετήσια ταχύτητα ανέμου που διαθέτει. Παρόλα αυτά, η Ζάκυνθος δεν παρουσιάζει ιδιαίτερες διακυμάνσεις ταχύτητας ανέμου, γεγονός αρκετά ευνοϊκό για την χωροθέτηση ΑΠ.
- Έχει πραγματοποιηθεί εγκατάσταση ανεμογεννητριών συνολικής ισχύς 2,4 MW στην περιοχή «Λίβα», η οποία εντάσσεται στις περιοχές αποκλεισμού, καθώς αποτελεί καταφύγιο άγριας ζωής. Η θέση αυτή διαθέτει αρκετά ικανό αιολικό δυναμικό για τα δεδομένα της Ζακύνθου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

- Ουσιαστική ήταν η διαδικτυακή υποστήριξη κατά τη χρήση του λογισμικού στα διάφορα προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν κατά την ανάπτυξη και την εκτέλεση του μοντέλου
- Τα περισσότερα σφάλματα που αντιμετωπίστηκαν λύθηκαν με καθοδήγηση από την ιστοσελίδα του ArcGis Pro, ενώ κάποια άλλα χρειάστηκε υποστήριξη από την διαδικτυακή κοινότητα χρηστών των ΣΓΠ
- Κατά την ανάπτυξη του μοντέλου έγινε αναβάθμιση από το ArcMap στο ArcGis Pro. Η αναβάθμιση ήταν ουσιαστική και τα σημεία βελτίωσης διακριτά, με τα πιο σημαντικά να είναι:
 - ✓ η αύξηση της ταχύτητας εκτέλεσης των διαδικασιών
 - ✓ η μείωση των γενικότερων χρόνων αναμονής κατά τη χρήση του λογισμικού
 - ✓ η δημιουργία πρακτικού UI

**ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ**