

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΑΝΑΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗ ΒΟΡΕΙΑΣ ΕΥΒΟΙΑΣ»

Στρατηγική Μελέτη Υποδομών Νήσου Εύβοιας

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ

**Συγκριτική Αξιολόγηση
Λύση 1 (Ψαχνά – Λίμνη) και Λύση 4 (Ψαχνά – Στροφυλιά)
του οδικού άξονα-κορμού Ψαχνών – Βόρειας Εύβοιας**



Χάρτης 5
Εναλλακτικοί διάδρομοι
οδικού άξονα - κορμού
από Ψαχνά μέχρι Ιατιάια
διαμέσου Λιμνής (Λύση 1) και
διαμέσου Στραμφιλιάς (Λύση 4)

Συγκριτική Αξιολόγηση Λύσεων 1 και 4

Κρίθηκε αναγκαίο για την πληρότητα του θέματος να παρουσιαστούν στο παρόν χωριστό Προσάρτημα που συνοδεύει την εισήγηση, τα λεπτομερέστερα στοιχεία της συγκριτικής πολυκριτηριακής αξιολόγησης, ειδικότερα μεταξύ των Λύσεων 1 και 4, καθεμιά από τις οποίες αντιπροσωπεύει την προσφορότερη οδευση για τον καθένα από τους δυο βασικούς εναλλακτικούς διαδρόμους, Ψαχνά - Στροφυλιά και Ψαχνά - Λίμνη, ώστε να είναι σαφές το προκύψαν συμπέρασμα της πολυκριτηριακής αξιολόγησης και να απαντηθούν τεκμηριωμένα αστήρικτες εκτιμήσεις και αβάσιμες υποθέσεις

Ιδιαίτερα δύσκολη υπήρξε η ομογενοποίηση των δεδομένων και των χαρακτηριστικών των επιμέρους λύσεων, ώστε να είναι πραγματικά συγκρίσιμες, δεδομένης της μεγάλης χρονικής διαφοράς μεταξύ των χρόνων σύνταξης (33 χρόνια και 20 χρόνια), της ριζικής διαφοράς των προδιαγραφών και κανόνων σχεδιασμού, αλλά και του πλαισίου μέσα στο οποίο κλήθηκαν οι αντίστοιχοι μελετητές να εκπονήσουν τη μελέτη τους

Ειδικότερα ως προς τη Λύση 1, που κατά τμήμα της μόνο έχει μελετηθεί από το Νομαρχιακό Ταμείο Εύβοιας μέχρι το 1989, ενώ έχει μελετηθεί στο σύνολο της μέχρι και την παράκαμψη Λίμνης το 2001 χρειάστηκε να γίνει σύνθεση στοιχείων και πρόσφορων οδεύσεων, ώστε να καταστεί συγκρίσιμη με την επιλεγείσα προς εφαρμογή Λύση 4.

Συγκριτική Αξιολόγηση Λύσεων 1 και 4

Πιο συγκεκριμένα, προκειμένου να ομογενοποιηθεί ως προς τα χαρακτηριστικά της και να καταστεί συγκρίσιμη η Λύση 1 με την προκρινθείσα προς υλοποίηση Λύση 4 έγιναν τα ακόλουθα βήματα για τον υπολογισμό του ισοδύναμου μήκους:

- καθορισμός ως κοινής αφετηρίας το τέλος της παράκαμψης Χαλκίδας με χρησιμοποίηση της Λύσης 1 του 2001 στο τμήμα της από Α/Κ Ψαχνών μέχρι Δάφνη Νεροτριβιάς (αρχή μελέτης 1989) με συνολικό μήκος 16,6χλμ
- κοινή περίπου όδευση των μελετών 1989 και 2001 στο τμήμα από Δάφνη Νεροτριβιάς μέχρι Μονή Γαλατάκη, μήκους 16,5χλμ
- εφαρμογή της όδευσης της μελέτης 1989 στο τμήμα της από Μονή Γαλατάκη μέχρι και την ημιτελή παράκαμψη Λίμνης σε συνολικό μήκος 8,7 χλμ, στο οποίο σημείο καταλήγει η μελέτη του 1989. Η επιλογή της όδευσης σε αυτό το τμήμα έναντι της λύσης του 2001 γίνεται καθώς διαπιστώθηκε ηπιότερη επέμβαση στο δομημένο περιβάλλον (παράκαμψη Λίμνης, Γυμνάσιο – Λύκειο Λίμνης, Κατούνια, ξενοδοχειακή μονάδα Kaminos Resort, κλπ)
- συμπλήρωση της ημιτελούς όδευσης του 1989 που τελειώνει στη θέση «Κούκος» στην περιοχή του γηροκομείου μέχρι την κατάληξη της στην υφιστάμενη οδό Λίμνης – Ροβιών επί μήκους 1,9χλμ
- αναβάθμιση της υφιστάμενης επαρχιακής οδού Λίμνης – Ιστιαίας επί μήκους 6,7χλμ, πέραν της κατάληξης της ως άνω παράκαμψης Λίμνης μέχρι 380μ περίπου από τη νότια κατάληξη της παράκαμψης Ροβιών
- χρησιμοποίηση της μελέτης 2001 από το ως άνω σημείο μέχρι την κοινή κατάληξη των Λύσεων 1 και 4 στην περιοχή Ιστιαίας (στον κόμβο 13 της προτιμητέας λύσης) μήκους 18,5χλμ

Με βάση τα παραπάνω βήματα προκύπτει συνολικό μήκος 68,9χλμ της όδευσης κατά μήκος του διαδρόμου της Λύσης 1 από τέλος παράκαμψης Χαλκίδας μέχρι Ιστιαία (κόμβος 13), όπως φαίνεται στον Χάρτη 5, σε σύγκριση με το συνολικό μήκος των 67,9χλμ της όδευσης κατά μήκος του διαδρόμου της Λύσης 4

Βασικό Κριτήριο 1: Προσβασιμότητα και χωρική κατανομή ωφελειών στους δύο Δήμους

ΔΗΜΟΣ ΙΣΤΙΑΙΑΣ - ΑΙΔΗΨΟΥ									
ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ (χλμ)		ΧΡΟΝΟΑΠΟΣΤΑΣΗ (λεπτά ώρας)		ΟΧΗΜΑΤΟ-ΧΛΜ		ΑΝΘΡΩΠΟ-ΩΡΕΣ	
		ΛΥΣΗ 1	ΛΥΣΗ 4	ΛΥΣΗ 1	ΛΥΣΗ 4	ΛΥΣΗ 1	ΛΥΣΗ 4	ΛΥΣΗ 1	ΛΥΣΗ 4
ΑΓΙΟΚΑΜΠΟΣ	94	98	101.6	74	70	645	669	16	15
ΝΕΟΣ ΠΥΡΓΟΣ	786	102,3	97,5	77	66	5.629	5.364	141	121
ΩΡΕΟΙ	1.209	95,9	95,1	71	65	8.116	8.048	200	183
ΙΣΤΙΑΙΑ	4.339	90,7	90,1	67	63	27.548	27.366	678	638
ΑΙΔΗΨΟΣ	1.249	92	107,3	70	73	8.044	9.381	204	213
ΛΟΥΤΡΑ ΑΙΔΗΨΟΥ	2.560	90,3	109,4	68	76	16.182	19.604	406	454
ΓΙΑΛΤΡΑ	544	105,5	118,1	85	86	4.017	4.497	108	109
ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	868	118	130,7	99	100	7.170	7.941	201	203
ΛΙΧΑΔΑ	181	120,3	133	103	104	1.524	1.685	44	44
ΗΛΙΑ	233	83,5	118,1	64	82	1.362	1.926	35	45
ΑΓΔΙΝΕΣ	164	103,6	87,1	89	63	1.189	1.000	34	24
ΚΟΚΚΙΝΟΜΗΛΙΑ	72	81,9	75,4	60	53	413	380	10	9

ΔΗΜΟΣ ΙΣΤΙΑΙΑΣ - ΑΙΔΗΨΟΥ									
ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ (χλμ)		ΧΡΟΝΟΑΠΟΣΤΑΣΗ (λεπτά ώρας)		ΟΧΗΜΑΤΟ-ΧΛΜ		ΑΝΘΡΩΠΟ-ΩΡΕΣ	
		ΛΥΣΗ 1	ΛΥΣΗ 4	ΛΥΣΗ 1	ΛΥΣΗ 4	ΛΥΣΗ 1	ΛΥΣΗ 4	ΛΥΣΗ 1	ΛΥΣΗ 4
ΒΑΣΙΛΙΚΑ	424	95,4	83,7	84	67	2.831	2.484	83	66
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	312	103,1	92	97	77	2.252	2.009	71	56
ΠΑΡ. ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ	65	103,8	92,2	97	77	472	420	15	12
ΑΓΡΙΟΒΟΤΑΝΟ	193	108	93,3	103	69	1.459	1.260	46	31
ΓΟΥΒΕΣ	438	104,7	88,3	81	64	3.210	2.707	83	65
ΑΡΤΕΜΙΣΙΟ	392	102,3	91,1	79	67	2.807	2.500	72	61
ΠΕΥΚΙ	457	101,1	92,4	78	69	3.234	2.956	83	74
ΑΣΜΗΝΙ	734	99,2	93,8	75	70	5.097	4.819	128	120
ΚΕΦΑΛΕΣ	50	98,5	94,6	75	67	345	331	9	8
ΒΟΥΤΑΣ	198	83,7	89	63	62	1.160	1.234	29	29
ΜΗΛΙΕΣ	169	92,2	80,2	75	56	1.091	949	30	22
ΚΡΥΟΝΕΡΙΤΗΣ	189	89,3	77,9	71	53	1.181	1.031	31	23
ΑΒΓΑΡΙΑ	96	94,5	93,5	70	69	635	628	16	15
ΝΕΑ ΣΙΝΑΣΟΣ	565	93,1	92,1	66	65	3.682	3.643	87	86
ΚΑΝΑΤΑΔΙΚΑ	59	67,8	96,8	71	70	280	400	10	10
ΓΑΛΑΤΣΑΔΕΣ	58	94,7	93,7	70	69	384	380	9	9
ΚΑΜΑΤΡΙΑΔΕΣ	90	93,1	92,1	65	64	587	580	14	13
ΝΕΟΧΩΡΙ	170	93,7	92,7	68	67	1.115	1.103	27	27
ΑΓΙΟΣ	801	96,5	104,6	74	71	5.411	5.865	138	133
ΤΑΞΙΑΡΧΗΣ	798	95,8	99	76	67	5.351	5.530	142	125

ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ - ΛΙΜΝΗΣ - ΑΓΙΑΣ ΑΝΝΑΣ

ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ (χλμ)		ΧΡΟΝΟΑΠΟΣΤΑΣΗ (λεπτά ώρας)		ΟΧΗΜΑΤΟ-ΧΛΜ		ΑΝΘΡΩΠΟ-ΩΡΕΣ	
		ΛΥΣΗ 1	ΛΥΣΗ 4	ΛΥΣΗ 1	ΛΥΣΗ 4	ΛΥΣΗ 1	ΛΥΣΗ 4	ΛΥΣΗ 1	ΛΥΣΗ 4
ΛΙΜΝΗ	1.642	60,1	72	44	54	6.908	8.276	169	207
ΡΟΒΙΕΣ	1.035	69,1	80,5	51	61	5.006	5.832	123	147
ΣΗΠΙΑΣ	120	62,9	76,4	46	59	528	642	13	17
ΜΥΡΤΙΑΣ	190	62,5	66,4	45	48	831	883	20	21
ΔΑΦΝΗ	190	65,4	64,7	47	46	870	861	21	20
ΚΕΧΡΙΕΣ	477	68,1	62,1	50	44	2.274	2.074	56	49
ΚΟΥΡΚΟΥΛΟΙ	314	69,5	68,5	54	52	1.528	1.506	40	38
ΣΚΕΠΑΣΤΗ	192	70,3	64,6	54	48	945	868	24	22
ΣΤΡΟΦΥΛΙΑ	472	72,5	57,8	54	39	2.395	1.910	59	43
ΚΕΡΑΜΕΙΑ	118	71,5	61,4	53	44	591	507	15	12
ΑΓΙΑ ΑΝΝΑ	729	75,4	63	61	40	3.848	3.215	104	68
ΑΓΚΑΛΗ	217	82,7	68,1	65	51	1.256	1.034	33	26
ΚΕΡΑΣΙΑ	247	88,1	73,8	75	51	1.523	1.276	43	29
ΚΗΡΙΝΘΟΣ	609	76,3	54,2	57	37	3.253	2.311	81	53
ΜΕΤΟΧΙ	160	81,4	57,2	62	40	912	641	23	15
ΣΠΑΘΑΡΙ	199	83,6	59,3	64	42	1.165	826	30	20
ΦΑΡΑΚΛΑ	178	74,1	60,1	55	45	923	749	23	19
ΜΑΝΤΟΥΔΙ	1.787	80,9	52,2	62	37	10.120	6.530	259	154
ΚΥΜΑΣΙ		83,5	58	65	47	0	0	0	0
ΠΡΟΚΟΠΙ	948	88,4	44,8	71	30	5.866	2.973	157	66

ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ - ΛΙΜΝΗΣ - ΑΓΙΑΣ ΑΝΝΑΣ

ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ (χλμ)		ΧΡΟΝΟΑΠΟΣΤΑΣΗ (λεπτά ώρας)		ΟΧΗΜΑΤΟ-ΧΛΜ		ΑΝΘΡΩΠΟ-ΩΡΕΣ	
		ΛΥΣΗ 1	ΛΥΣΗ 4	ΛΥΣΗ 1	ΛΥΣΗ 4	ΛΥΣΗ 1	ΛΥΣΗ 4	ΛΥΣΗ 1	ΛΥΣΗ 4
ΠΗΛΙ	628	96,9	52,7	79	40	4.260	2.317	116	59
ΒΛΑΧΙΑ	140	108	63,8	97	57	1.058	625	32	19
ΑΧΛΑΔΙ	266	83,2	71,5	71	54	1.549	1.331	44	34
ΚΟΤΣΙΚΙΑ	119	89	77,3	78	61	741	644	22	17
ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΤΣΙΚΙΑΣ	60	92,1	80,4	83	66	387	338	12	9
ΦΡΑΓΚΑΚΗ	83	85,9	76,9	71	63	499	447	14	12
ΨΑΡΟΠΟΥΛΙ	201	97,8	86,2	87	71	1.376	1.213	41	33
ΠΑΠΠΑΔΕΣ	220	86,4	74,8	74	56	1.331	1.152	38	29
ΔΡΥΜΩΝΑ	66	74,4	76,7	66	60	344	354	10	9
ΔΑΜΙΑ	57	72,8	95,9	58	80	290	383	8	11

		ΑΠΟΣΤΑΣΗ (χλμ)		ΧΡΟΝΟΑΠΟΣΤΑΣΗ (λεπτά ώρας)		ΟΧΗΜΑΤΟ-ΧΛΜ		ΑΝΘΡΩΠΟ-ΩΡΕΣ	
		ΛΥΣΗ 1	ΛΥΣΗ 4	ΛΥΣΗ 1	ΛΥΣΗ 4	ΛΥΣΗ 1	ΛΥΣΗ 4	ΛΥΣΗ 1	ΛΥΣΗ 4
ΣΥΝΟΛΟ ΔΗΜΟΥ ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ - ΛΙΜΝΗΣ - ΑΓΙΑΣ ΑΝΝΑΣ	11.664	2.373	2.021	1.899	1.523	62.577	51.715	1.626	1.257
	96,84% *						-21%		-29%
ΣΥΝΟΛΟ ΔΗΜΟΥ ΙΣΤΙΑΙΑΣ - ΑΙΔΗΨΟΥ	18.557	3.093	3.096	2.465	2.241	124.424	128.692	3.200	3.042
	88,02% *						3%		-5%
ΣΥΝΟΛΟ ΒΟΡΕΙΑΣ ΕΥΒΟΙΑΣ						187.000	180.407	4.826	4.299
							-4%		-12%

* ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΕΠΙ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

Συγκριτική Αξιολόγηση Λύσεων 1 και 4

Βασικό Κριτήριο 1: Προσβασιμότητα και χωρική κατανομή ωφελειών στους δύο Δήμους

Με βάση την έρευνα Προέλευσης – Προορισμού στον σταθμό μέτρησης μεταξύ Ψαχνών και Αρτάκης προέκυψε ότι ο ημερήσιος φόρτος οχημάτων από και προς τη Βόρεια Εύβοια είναι της τάξης των 2.100 οχημάτων που με συντελεστή πληρότητας 1,9 άτομα/όχημα οδηγεί σε προσδιορισμό 4.000 περίπου ατόμων ανά μέση ημέρα των λοιπών περιόδων πλην καλοκαιριού, που μαζί με την αντίστοιχη επιβατική κίνηση των πορθμείων οδηγεί στην εκτίμηση γένεσης/έλξης 0,14 εξωτερικών μετακινήσεων ανά άτομα και ημέρα της περιοχής Βόρειας Εύβοιας.

Για καθέναν από τους εναλλακτικούς διαδρόμους υπολογίστηκε η προκύπτουσα συντομότερη χιλιομετρική απόσταση όλων των οικισμών της Βόρειας Εύβοιας με πληθυσμό 50 κατοίκων και άνω, διαμέσου της όδευσης της Λύσης 1 (χρώμα magenta) και διαμέσου της Λύσης 4 (χρώμα μπλε).

Επιπρόσθετα υπολογίστηκε η χρονοαπόσταση των παραπάνω οικισμών διαμέσου των δύο εναλλακτικών λύσεων με βάση τα γεωμετρικά τους χαρακτηριστικά και με συνεκτίμηση της ταχύτητας κυκλοφορίας V_{85} σε συνδυασμό με τον περιορισμό των 90χλμ/ώρα που επιβάλλει ο ΚΟΚ για οδούς χωρίς φυσικό διαχωρισμό των δύο κατευθύνσεων.

Διαπιστώθηκε σαφής υπεροχή της Λύσης 4 σε σχέση με τη Λύση 1, για το σύνολο της Βόρειας Εύβοιας, τόσο ως προς τα διανυόμενα χιλιόμετρα προς/από Χαλκίδα (πλατεία ΚΤΕΛ) με κατά 4% μικρότερο μέγεθος οχηματοχιλιόμετρων της Λύσης 4 και αντίστοιχα 12% μικρότερο μέγεθος χρονοαπόστασης ταξιδιού.

Ιδιαίτερα επισημαίνεται η έντονη ασυμμετρία ωφελειών από την δημιουργία του νέου οδικού άξονα στην περίπτωση της Λύσης 1 σε βάρος του Δήμου Μαντουδίου-Λίμνης-Αγίας Άννας (Μ-Λ-Α), καθώς η διαφορά προσβασιμότητας ως προς τον Δήμο Ιστιαίας – Αιδηψού είναι εξαιρετικά έντονη με αποκλίσεις 21% πρόσθετα οχηματοχιλιόμετρα της Λύσης 1 ως προς τη Λύση 4 και αντίστοιχα 29% πρόσθετες ανθρωπο-ώρες ταξιδιού.

Είναι προφανές ότι η παραπάνω ασυμμετρία τείνει προς την αντίθετη της επιθυμητής κατεύθυνση ως προς το ζητούμενο της σύμμετρης κατανομής ωφελειών στους δύο Δήμους με επίταση της προϊούσας υστέρησης του Δήμου Μ-Λ-Α στην περίπτωση της Λύσης 1, ενώ στη Λύση 4 συμβαίνει ακριβώς το αντίθετο, χωρίς αυτό να αποβαίνει σε βάρος του Δήμου Ιστιαίας – Αιδηψού που παρουσιάζει μόλις 3% απόκλιση ως προς τα διανυόμενα οχηματοχιλιόμετρα των οικισμών του Δήμου σε σύγκριση με τη Λύση 1, ενώ ταυτόχρονα εξασφαλίζει καλύτερη και ταχύτερη εξυπηρέτηση, εξοικονομώντας 5% από τον απαιτούμενο χρόνο ταξιδιού προς/από Χαλκίδα των κατοίκων/επισκεπτών του Δήμου Ιστιαίας – Αιδηψού σε σχέση με τη Λύση 1.

Σημειώνεται ακόμη ότι οι παραπάνω υπολογισμοί έχουν γίνει με την παραδοχή ότι έχει διασφαλιστεί η ασφαλής διέλευση κατά μήκος της Επαρχ. Οδού Ροβιών – Αιδηψού με την κατασκευή των αναγκαίων τεχνικών Cut & Cover, σύμφωνα με τον προγραμματισμό της Περιφέρειας.

Συγκριτική Αξιολόγηση Λύσεων 1 και 4

Βασικό Κριτήριο 2: Κατασκευαστικό κόστος και χρόνος υλοποίησης

Για τη σύγκριση του κατασκευαστικού κόστους χρειάστηκε να γίνει εκτεταμένη προσπάθεια και αναλυτικοί υπολογισμοί μεταξύ της χάραξης της Λύσης 1 του 1989 (Νομαρχιακό Ταμείο Ευβοίας) και της χάραξης της Λύσης 1 του 2001 (ΥΠΕΧΩΔΕ) προκειμένου αυτές να καταστούν άμεσα συγκρίσιμες και συσχετίσιμες. Για να γίνει αυτό χρειάστηκε:

- να μεταφερθούν σε κοινό υπόβαθρο οι δύο χαράξεις, όπως ακριβώς έχουν υποβληθεί στους αντίστοιχους εργοδότες τους (βλ. αναρτημένο χάρτη)
- να εξετασθούν οι αιτίες για τις οποίες προκύπτει σημαντική απόκλιση ως προς το κατασκευαστικό κόστος, προκειμένου στη συνέχεια να καθορισθεί η κοινή βάση σύγκρισης με τις Λύσεις 2,3 και 4
- να γίνει λεπτομερής καταγραφή των παρατηρήσεων της ΜΠΕ (1998) που αναφερόταν στη χάραξη του 1989 και να αντιστοιχηθούν αυτές με τη χάραξη του 2001

Διαπιστώθηκαν οι ακόλουθες πολύ σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ της χάραξης του 2001 και της χάραξης του 1989:

- Διατομή τύπου β2σ (2001) έναντι διατομής Δ (1989), που είναι διευρυμένου οδοστρώματος κατά 20% και καταστρώματος κατά τουλάχιστον 30%, σύμφωνα με τις νεότερες προδιαγραφές ΟΜΟΕ-Χ (2001) και τις προδιαγραφές της ΕΕ για τα στηθαία ασφαλείας EN-1317
- Μήκος κατά 73,4% μεγαλύτερο (43,7χλμ έναντι 25,2χλμ)
- Ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας $R=280m$ έναντι $R=100m$ με αντίστοιχη ταχύτητα μελέτης 80χλμ/ώρα έναντι 55χλμ/ώρα
- Μεγάλες εγκάρσιες κλίσεις, σε μεγάλο τμήμα του έργου, που με βάση τη ΜΠΕ (1998) κυμαίνονται σε πολλά σημεία μεταξύ 100% και 200%, με πολλαπλασιαστικό κόστος λόγω διευρυμένου πλάτους καταστρώματος της χάραξης 2001
- Επιπλέον 2.970μ ζητούμενων πρόσθετων τεχνικών C&C στη ΜΠΕ του 1998, που δεν έχουν ληφθεί υπόψη στο προϋπολογισμό κόστους του οδικού έργου του 1989. Λόγω της μεγαλύτερης ακαμψίας που χαρακτηρίζει τη Λύση 1 του 2001 αναφορικά με την προσαρμογή σε εδαφικό ανάγλυφο με πολύ έντονες πτυχωσεις του εδάφους, η οποία οφείλεται στην αυξημένη ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας των 280μ αντί των 100μ της Λύσης 1 του 1989 προκύπτει αναπόφευκτα αύξηση του απαιτούμενου μήκους (και πλήθους) των C&C τουλάχιστον κατά 50%, δηλαδή τουλάχιστον συνολικά 4,5 χλμ αντί των 2.970μ

Συγκριτική Αξιολόγηση Λύσεων 1 και 4

Βασικό Κριτήριο 2: Κατασκευαστικό κόστος και χρόνος υλοποίησης

Προκειμένου να γίνει σύγκριση του κατασκευαστικού κόστους των τεσσάρων εναλλακτικών λύσεων κρίθηκε σκόπιμο να αναχθούν όλες στη βάση της Λύσης 1 της μελέτης του 2001, ώστε να έχουν

- ✓ Κοινή αφετηρία
- ✓ Κοινή ή αντίστοιχη κατάληξη (Λύσεις 1&2 στη Λίμνη, Λύσεις 3&4 στη Στροφυλιά)
- ✓ Κοινά γεωμετρικά χαρακτηριστικά
- ✓ Κοινές μοναδιαίες τιμές κόστους

Μετά από τη παραπάνω ομογενοποίηση προέκυψε με ανάλυση ποσοτήτων, ιδιαίτερα των τεχνικών έργων που αντιπροσωπεύουν ποσοστό τουλάχιστον 80% του συνολικού κόστους κατασκευής του έργου, και με τιμές μονάδος της μελέτης του ΥΠΕΧΩΔΕ 2001 (Λύσεις 1&2), τα ακόλουθα συγκρίσιμα συνολικά μεγέθη κατασκευαστικού κόστους:

- Λύση 1: € 425.000.000 πλέον ΦΠΑ
- Λύση 2: € 910.000.000 πλέον ΦΠΑ
- Λύση 3: € 345.000.000 πλέον ΦΠΑ
- Λύση 4: € 195.000.000 πλέον ΦΠΑ

Η πλήρης εικόνα ως προς το κατασκευαστικό κόστος προϋποθέτει την ολοκληρωμένη παρουσίαση της προτεινόμενης διάρθρωσης του βασικού οδικού δικτύου στο εσωτερικό της Βόρειας Εύβοιας, ώστε να αναδεικνύεται το σύνολο των επιπτώσεων από την επιλογή μεταξύ των δύο λύσεων. Αυτό προϋποθέτει τη συγκριτική συσχέτιση σε κοινά σημεία κατάληξης του άξονα (στην Ιστιαία και στην Αιδηψό), οπότε η συνολική δαπάνη υλοποίησης του κεντρικού άξονα από Χαλκίδα μέχρι και τα καταληκτικά σημεία Αιδηψού και Ιστιαίας υπολογίστηκε σε **€565 εκατ. για τη Λύση 1 και €365 εκατ. για τη Λύση 4.**

Με βάση τα παραπάνω για ισοδύναμων προδιαγραφών και επιδόσεων οδικό έργο του κεντρικού άξονα-κορμού υπολογίστηκε αναλυτικά **πρόσθετο κατασκευαστικό κόστος της διευρυμένης Λύσης 1 ως προς τη διευρυμένη Λύση 4 (μέχρι τα νέα καταληκτικά σημεία) της τάξης των €200 εκατ.**, με ισχυρό ενδεχόμενο η διαφορά να μεγαλώσει πολύ περισσότερο στη φάση της υλοποίησης, λόγω των επισφαλείων κατασκευασιμότητας στη ζώνη διέλευσης της Λύσης 1, που αναφέρονται στη συνέχεια.

Συγκριτική Αξιολόγηση Λύσεων 1 και 4

Βασικό Κριτήριο 2: Κατασκευαστικό κόστος και χρόνος υλοποίησης

Ο χρόνος υλοποίησης του έργου σχετίζεται με το κατασκευαστικό κόστος, και ιδιαίτερα των τεχνικών έργων που παίζουν τον καθοριστικό ρόλο τόσο στο χρονοδιάγραμμα της περιόδου μελετών του έργου όσο και ακολούθως της περιόδου κατασκευής.

Είναι προφανές ότι το υπερδιπλάσιο κόστος των τεχνικών έργων, περιλαμβανομένων των ζητούμενων από τη ΜΠΕ του 1998 πρόσθετων τεχνικών κάλυψης (C&C ή στέγαστρα συνολικού μήκους 4,5χλμ) επηρεάζει από μόνο του αντίστοιχα τον χρόνο μελέτης των τεχνικών έργων (γέφυρες, κοιλαδογέφυρες, σήραγγες, C&C κλπ) καθώς και των αναπόσπαστα συνδεδεμένων γεωτεχνικών ερευνών, που αμφότερες δεν έχουν μέχρι σήμερα εκτελεσθεί σε καμία από τις δύο λύσεις.

Πολύ περισσότερο όμως επηρεάζει τον χρόνο υλοποίησης η διαδικασία ανάθεσης των εργολαβιών, που όπως προκύπτει και από την εμπειρία του πρόσφατα δημοπρατηθέντος έργου της Επ. Οδού Ροβιών – Ηλίων οδηγεί σε απρόβλεπτες και μακρόσυρτες διαδικαστικές καθυστερήσεις ή και ματαιώσεις δημοπρασιών.

Αλλά και μετά την κατακύρωση των εργολαβιών ο χρόνος ολοκλήρωσης εξαρτάται ευθέως από το μέγεθος των προς κατασκευή τεχνικών έργων, που και εύλογα προκύπτει πολύ επιμηκότερος στη Λύση 1 σε σχέση με τη Λύση 4.

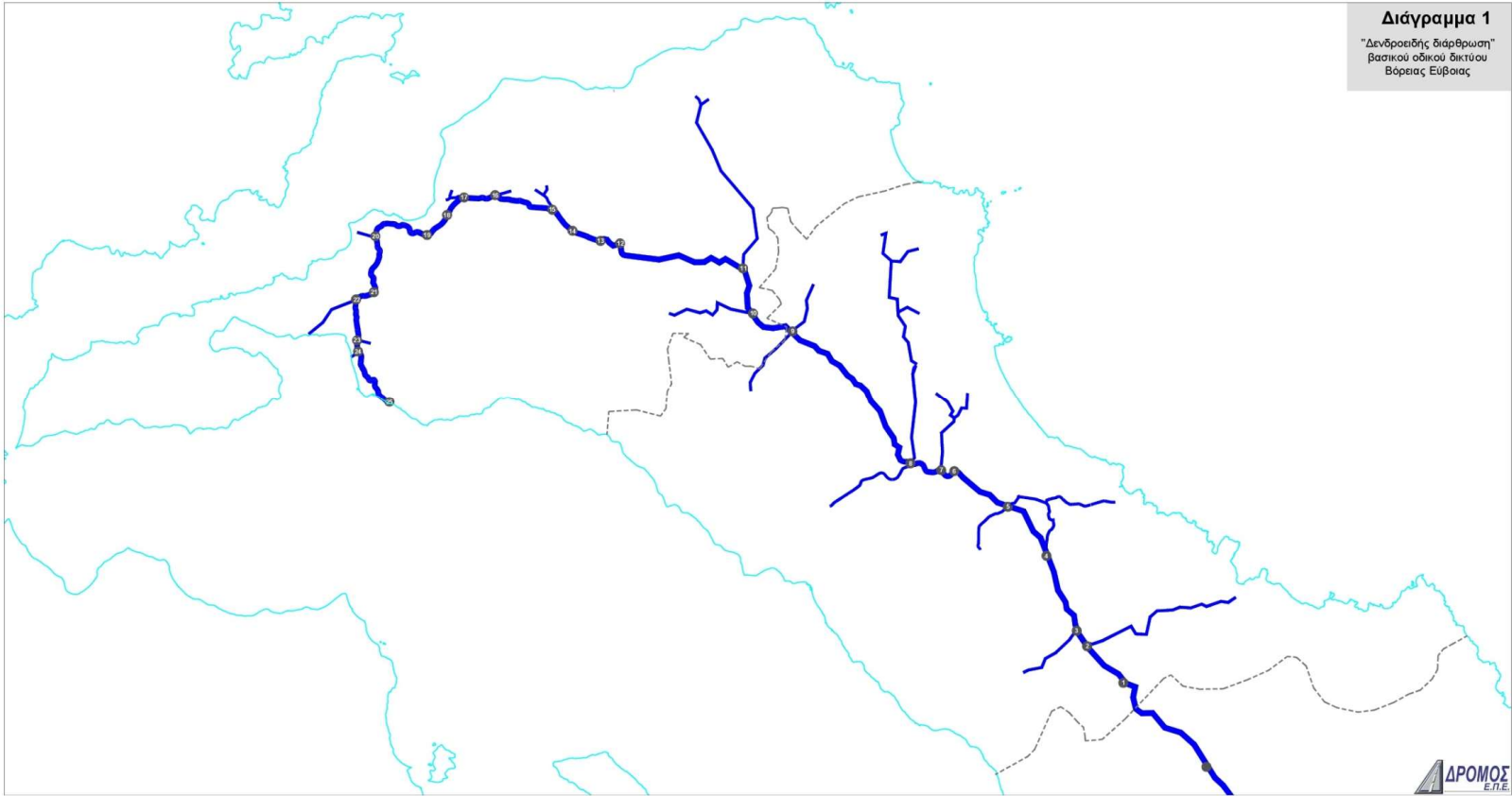
Τόσο για την εκτέλεση των γεωτεχνικών εργασιών όσο και για τις κατασκευαστικές εργασίες, οι ιδιαίτερα αντίξοες συνθήκες κάτω από τις οποίες καλούνται να εκτελεσθούν οι αντίστοιχες εργασίες στη Λύση 1, λόγω των πάρα πολύ έντονων κλίσεων του εδάφους, που σε πολλά σημεία κατολισθαίνουν (σάρες κλπ), αποτελούν επίσης παράγοντες σοβαρών καθυστερήσεων και επιμήκυνσης του χρόνου ολοκλήρωσης του έργου σε περίπτωση επιλογής αυτής της Λύσης.

Συγκριτική Αξιολόγηση Λύσεων 1 και 4

Βασικό Κριτήριο 3: Αναπτυξιακές προοπτικές από την υλοποίηση του έργου

Η Λύση 4 με τη **δενδροειδή διάρθρωση** του δικτύου εντός της Βόρειας Εύβοιας (όπως παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 1 και στον Χάρτη 3 του παρόντος), υπερέχει ως προς το συγκεκριμένο βασικό κριτήριο έναντι της Λύσης 1, που αντιστοιχεί σε **δικτυακή διάρθρωση** εντός Βόρειας Εύβοιας (όπως παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 2 και στον Χάρτη 6 του παρόντος), χάρη στη συγκριτικά βελτιωμένη προσβασιμότητά της που επηρεάζει τις αναπτυξιακές προοπτικές σε πολλαπλά επίπεδα όπως:

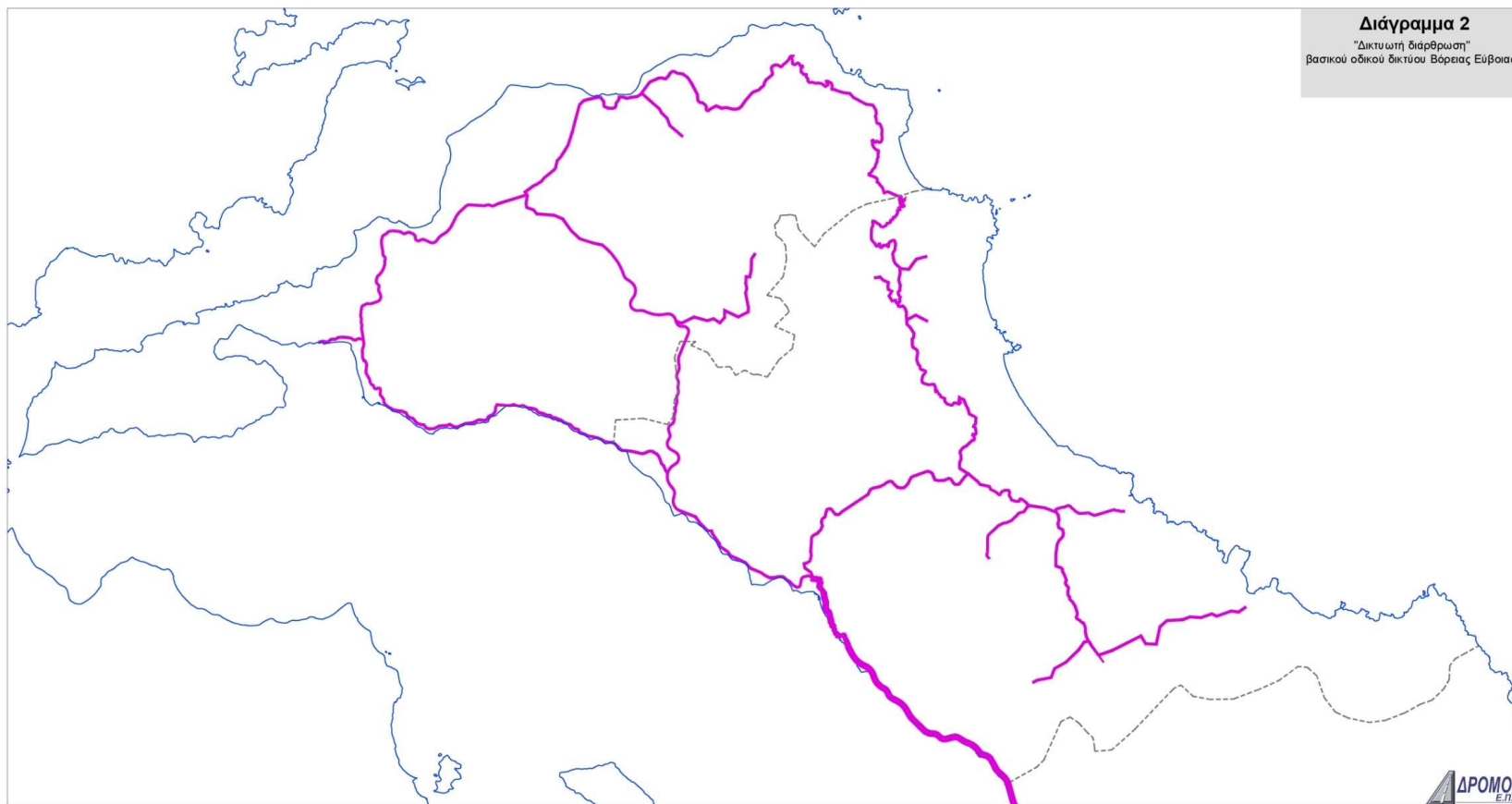
- Συγκράτηση πληθυσμού και βελτιωμένες αναπτυξιακές προοπτικές σε συνάρτηση με την προσβασιμότητα που προκύπτει βελτιωμένη στη Λύση 4 συγκριτικά με τη Λύση 1 για το 71% του συνολικού πληθυσμού της Βόρειας Εύβοιας έναντι μόλις του 29% για το οποίο προκύπτει βελτιωμένη προσβασιμότητα στη Λύση 1 συγκριτικά με τη Λύση 4 (σε δείγμα 91% του συνολικού πληθυσμού που υπολογίσθηκε σύμφωνα με τον πίνακα του Κριτηρίου 1, που αντιστοιχεί στο σύνολο των οικισμών της Βόρειας Εύβοιας άνω των 50 κατοίκων, σύμφωνα με την απογραφή 2011)
- Βελτιωμένη προσβασιμότητα σε μεγαλύτερο πληθυσμό και περισσότερους οικισμούς εκείθεν Ψαχνών και νοτίως της Βόρειας Εύβοιας
- Ανάπτυξη δευτερογενούς τομέα στο Μαντούδι
- Ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων στην παράκτια ζώνη του Αιγαίου Πελάγους από Πήλι και Βλαχιά μέχρι Βασιλικά και Ελληνικά, καθώς και του βόρειου παράκτιου μετώπου από τον Νέο Πύργο μέχρι και το Αγριοβότανο
- Υποστήριξη της ακτοπλοϊκής διασύνδεσης Κυμασίου – Βορείων Σποράδων
- Βελτιωμένη εσωτερική προσβασιμότητα (εντός της Βόρειας Εύβοιας) ως προς τη θέση του προβλεπόμενου ελικοδρομίου αεροδιακομιδών ασθενών στην Ιστιαία
- Εξυπηρέτηση του προτεινόμενου συστήματος αναβάθμισης της δημόσιας συγκοινωνίας με λεωφορεία
- Προσβασιμότητα αεροδρομίου και στις δύο υποψήφιες θέσεις, όταν και εφόσον υλοποιηθεί

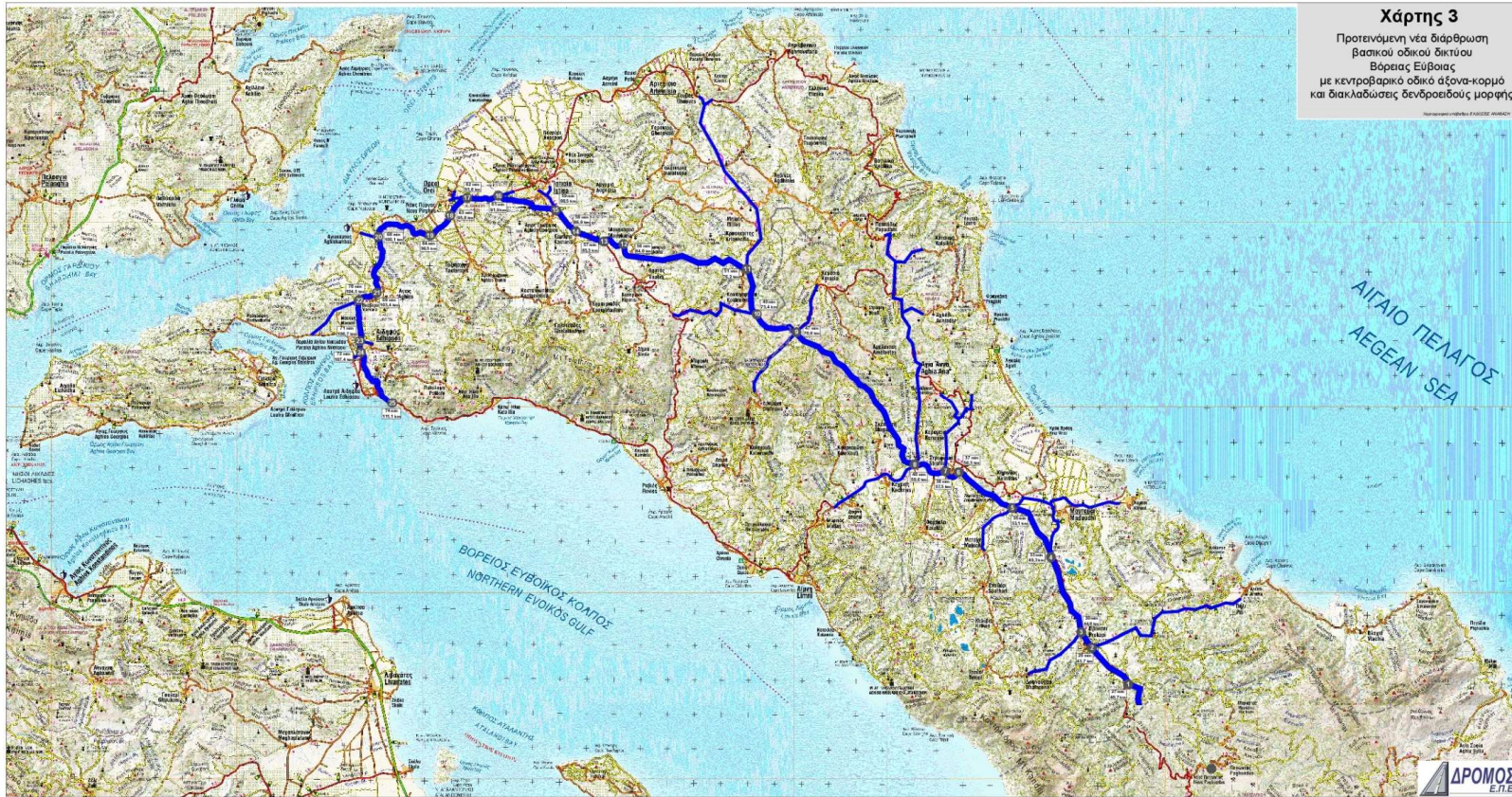


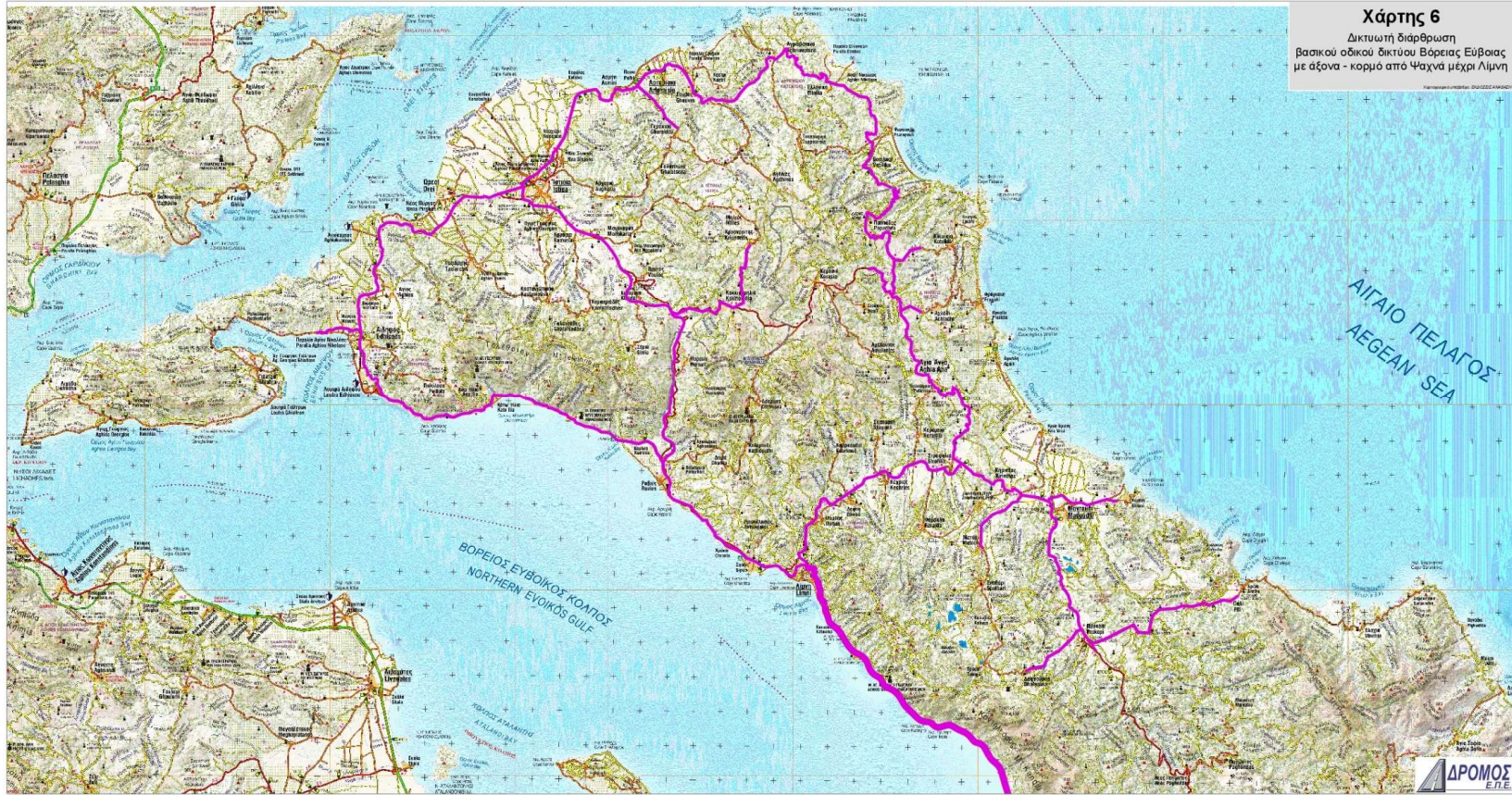
Διάγραμμα 1

"Δενδρικής διάρθρωση"
βασικού οδικού δικτύου
Βόρειας Εύβοιας

ΔΡΟΜΟΣ
Ε.Π.Ε.







Συγκριτική Αξιολόγηση Λύσεων 1 και 4

Βασικό Κριτήριο 4: Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Προβληματική διέλευση της Λύσης 1 από ζώνη με έντονο φυσικό ανάγλυφο και διαμέσου ζώνης Natura, που σύμφωνα με την από 29-04-1999 απορριπτική απόφαση έγκρισης της ΜΠΕ από την αρμόδια Υπηρεσία Περιβάλλοντος του ΥΠΕΧΩΔΕ και την υπ' αριθμ 4484/2001 απορριπτική απόφαση του ΣτΕ, θίγει «το μεγάλης οικολογικής σημασίας όρος Κανδήλι, στο οποίο υπάρχουν μεγάλης ποικιλίας τύποι οικοτόπων, φυλλοβόλων και αιιθαλών δασών, σπάνιων φυτών και αρκετών σημαντικών πτηνών»



Εικόνα έντονων εδαφικών πτυχώσεων και κλίσεων εδάφους, σε συνδυασμό με ανάγκη παράκαμψης της τουριστικής μονάδας Kaminos Resort, που μοιραία οδηγεί σε πολλαπλά τεχνικά έργα και βάνουση επέμβαση στο φυσικό περιβάλλον

Συγκριτική Αξιολόγηση Λύσεων 1 και 4

Βασικό Κριτήριο 4: Περιβαλλοντικές επιπτώσεις



Χαρακτηριστική εικόνα επάλληλων έντονων εδαφικών πτυχώσεων στην όδευση της Λύσης 1, που αναπόφευκτα οδηγεί σε μεγάλες επεμβάσεις για τη διάνοιξη του κύριου οδικού άξονα με ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας $R=280\mu$, γεγονός που συνεπάγεται βάνουση επέμβαση στο φυσικό περιβάλλον και πολλαπλά τεχνικά έργα για την αποκατάσταση του περιβάλλοντος αλλά και για την προστασία του οδικού έργου από βραχοκαταπτώσεις και κατολισθήσεις στα ορύγματα. Στο βάθος διακρίνεται ο κύριος ορεινός όγκος του Κανδηλίου, με εδαφικές κλίσεις 100-200% στη θέση που περνά η όδευση της Λύσης 1

Συγκριτική Αξιολόγηση Λύσεων 1 και 4

Βασικό Κριτήριο 4: Περιβαλλοντικές επιπτώσεις



Χαρακτηριστική εικόνα του εδαφικού ανάγλυφου στο βάθος, με περίπου κατακόρυφα μέτωπα, που υποχρεώνει τη χάραξη της Λύσης 1 να οδεύσει επάνω στην κορυφή του βραχώδους μετώπου

Συγκριτική Αξιολόγηση Λύσεων 1 και 4

Βασικό Κριτήριο 5: Κόστος λειτουργίας και συντήρησης

Από τους υπολογισμούς του συνθετικού πίνακα συγκριτικής προσβασιμότητας προκύπτει μεγαλύτερο μέγεθος μεταφορικού έργου οχηματο-χιλιομέτρων κατά 4% στη Λύση 1 ως προς τη Λύση 4, που επηρεάζει ευθέως το κόστος μετακίνησης τόσο των κατοίκων όσο και των επισκεπτών της Βόρειας Εύβοιας.

Αντίστοιχα, από τον ίδιο πίνακα υπολογίσθηκε αναλυτικά η εξοικονόμηση χρόνου μετακίνησης του πληθυσμού και κατ' αναλογία των επισκεπτών κατά 12% στην περίπτωση της Λύσης 4 έναντι της Λύσης 1. Προφανώς η εξοικονόμηση αυτή αντικρύζει ευθέως σε εξοικονόμηση κόστους λειτουργίας των χρηστών του οδικού άξονα.

Από την άλλη μεριά το κόστος συντήρησης του οδικού έργου επιβαρύνει άμεσα την πολιτεία και έμμεσα τους πολίτες. Ως προς το κόστος συντήρησης, υπάρχει επίσης απευθείας συσχέτισή του με το συνολικό ανάπτυγμα των τεχνικών κάθε λύσης και κατ' αντιστοιχία πλεονεκτικότερη επιλογή για τη Λύση 4 σε σχέση με τη Λύση 1.

Μια πρόσθετη επιβάρυνση του κόστους συντήρησης σχετίζεται με τους κινδύνους βραχοκαταπτώσεων και κατολισθήσεων ή/και καθιζήσεων του οδοστρώματος, με αντίστοιχη βιωματική εμπειρία των κατοίκων της Βόρειας Εύβοιας στον εθνικό δρόμο Χαλκίδα – Ιστιαία (περιοχές Δερβένι, Αχλάδι κλπ), καθώς και στη Επαρχιακή Οδό Ροβιών – Αιδηψού. Η Λύση 1, λόγω των γεωλογικών ασταθειών που παρουσιάζει, σε συνδυασμό με τις πολύ έντονες εδαφικές κλίσεις, προκύπτει ότι θα έχει πολύ μεγαλύτερο κόστος συντήρησης, που για την παραπέρα ποσοτικοποίησή του θα απαιτηθεί ειδική μελέτη.

Συγκριτική Αξιολόγηση Λύσεων 1 και 4

Βασικό Κριτήριο 6: Χρηματοδοτησιμότητα από ευρωπαϊκούς και εθνικούς πόρους

Το υψηλότερο κόστος υλοποίησης, καθώς και το κόστος λειτουργίας και συντήρησης, δυσχεραίνουν την εξασφάλιση χρηματοδότησης από την ΕΕ, καθώς υπεισέρχονται τόσο στη χρηματοοικονομική όσο και στην κοινωνικοοικονομική αξιολόγηση της σκοπιμότητας του έργου, οδηγώντας σε χαμηλότερους αντίστοιχους δείκτες ανταποδοτικότητας των Μελετών Σκοπιμότητας, που αποτελούν απαραίτητη προϋπόθεση για την ένταξή τους ως «Μεγάλων Έργων» (κόστος >75 εκατ €) στα συγχρηματοδοτούμενα ευρωπαϊκά προγράμματα

Κρίσιμο κριτήριο αποτελεί επίσης το μέγεθος του ημερήσιου κυκλοφοριακού φόρτου κατά μήκος του κεντρικού άξονα, που επίσης επηρεάζει την επιλεξιμότητα του έργου, σε συνδυασμό και με το κόστος υλοποίησής του. Στο σημείο αυτό επισημαίνεται ότι η δενδροειδής διάταξη που προτείνεται στην κεντροβαρική μεσογειακή χάραξη της Λύσης 4 και στην επέκτασή της μέχρι την Ιστιαία και την Αιδηψό συνεισφέρει σημαντικά στην συγκέντρωση του κυκλοφοριακού φόρτου, με αποτέλεσμα να διαμορφώνονται βελτιωμένες προοπτικές επιλεξιμότητας για την πέραν της Στροφυλιάς συνέχιση του κεντρικού άξονα-κορμού, σε σχέση με την αναγκαστικά δικτυωτή δομή της Λύσης 1 εκείθεν της Λίμνης, λόγω του διαχωρισμού προς Στροφυλιά, προς Ιστιαία και προς Αιδηψό, όπου οι αντίστοιχοι σε κάθε κλάδο φόρτοι είναι προφανώς πολύ ισχνότεροι σε σχέση με τους φόρτους του κεντρικού κόρμου.

Προφανώς σε περίπτωση μη επιλεξιμότητας εκτιμάται ότι θα είναι πολύ πιο δύσκολη η δυνατότητα ένταξης στο ΠΔΕ του συνόλου της δαπάνης του ολοκληρωμένου οδικού έργου μέχρι την Ιστιαία και την Αιδηψό, λόγω των πρόσθετων €200 εκατ. που απαιτούνται για την υλοποίηση διαμέσου της Λύσης 1 σε σχέση με τη Λύση 4.

Συγκριτική Αξιολόγηση Λύσεων 1 και 4

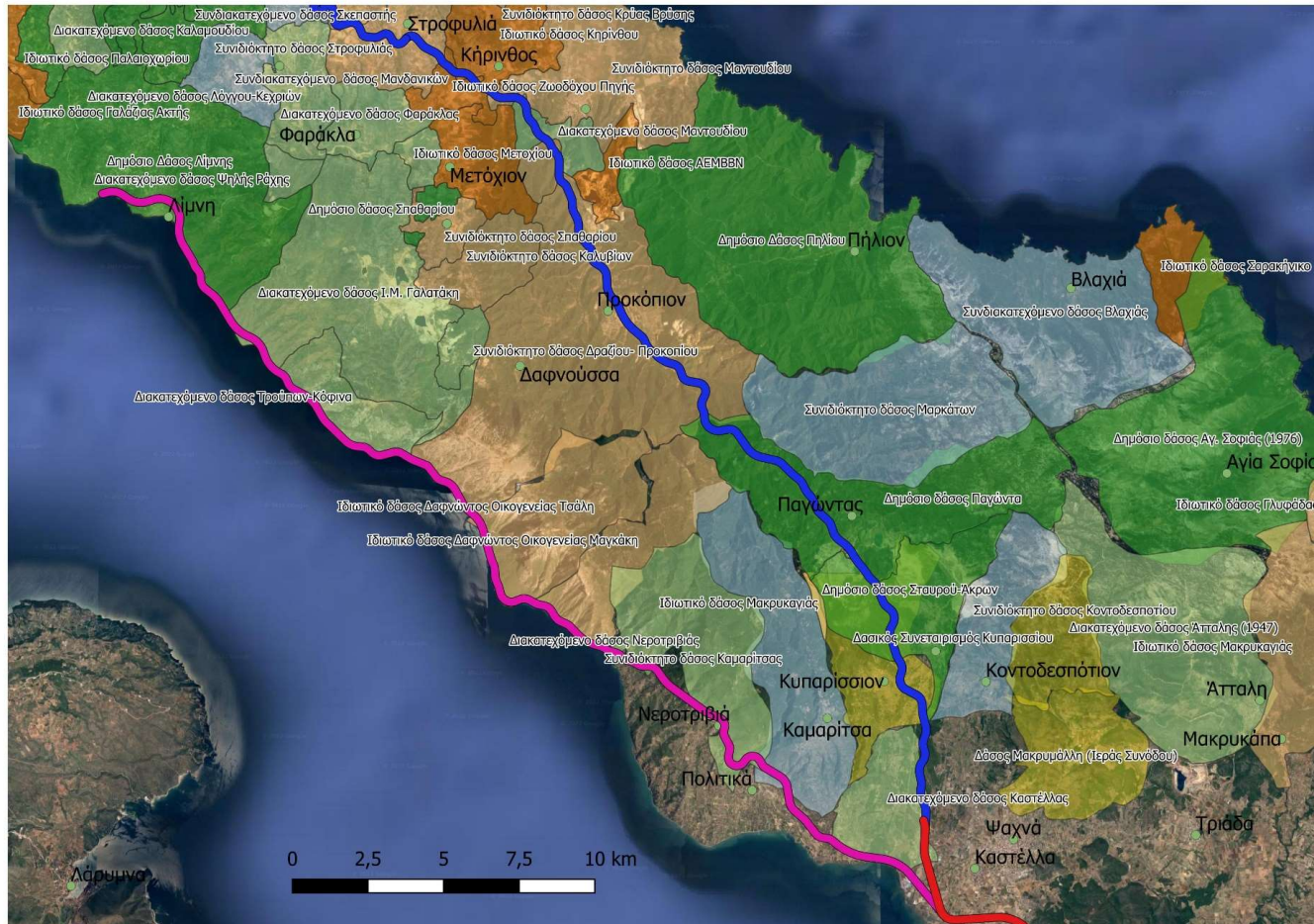
Βασικό Κριτήριο 7: Λειτουργικά χαρακτηριστικά και οδική ασφάλεια

Στον πίνακα αξιολόγησης των τεσσάρων εναλλακτικών λύσεων παρουσιάζεται υπεροχή της Λύσης 4 ως προς τη Λύση 1, αναφορικά με το κριτήριο των λειτουργικών χαρακτηριστικών και της οδικής ασφάλειας.

Η συγκεκριμένη διαφορά δεν ισχύει μεταξύ των Λύσεων 1 και 4 εφόσον εφαρμοσθεί η Λύση 1 του 2001 αντί της Λύσης 1 του 1989, τα λειτουργικά χαρακτηριστικά της οποίας έχουν υιοθετηθεί για τις ανάγκες της συγκριτικής συσχέτισης των Λύσεων 1 και 4,. Στην περίπτωση αυτή οι δύο χαράξεις παρουσιάζουν παρόμοια λειτουργικά χαρακτηριστικά και συνθήκες οδικής ασφάλειας, εξαιρουμένου βεβαίως του υπαρκτού κινδύνου βραχοκαταπτώσεων ή κατολισθήσεων που αποτελούν ισχυρό ενδεχόμενο για τη Λύση 1.

Συγκριτική Αξιολόγηση Λύσεων 1 και 4

Βασικό Κριτήριο 8: Απαιτούμενες απαλλοτριώσεις και συνοδό κοινωνικό κόστος



Η Λύση 4 είναι πλεονεκτικότερη, καθώς περνάει σε μεγάλο ποσοστό διαμέσου του δημόσιου δάσους Σταυρού – Άκρων και του δημόσιου δάσους Παγώντα, ενώ οδεύει σε ικανό τμήμα περίπου στα σύνορα μεταξύ συνιδιόκτητων συναιτεριστικών δασών, σε αντίθεση με τη Λύση 1 που περνάει σε πολύ μεγαλύτερο τμήμα της διαμέσου ιδιωτικών δασών και πολύ λιγότερο διαμέσου δημόσιων δασών και συνεταιριστικών δασών, όπως φαίνεται στον συνημμένο χάρτη.

Επιπρόσθετα, η Λύση 1, τόσο στο πρώτο τμήμα της συνολικού μήκους 16χλμ περίπου όσο και στην περιοχή της λίμνης μέχρι τις Ροβιές, διατρέχει ζώνες με σημαντική οικοπεδοποίηση και αρκετά σημαντική οικιστική ανάπτυξη που προφανώς αντιστοιχεί σε πολύ μεγαλύτερο κόστος απαλλοτριώσεων για την απόκτηση της απαιτούμενης ζώνης διέλευσης.

Η αυξημένη ανθρώπινη δραστηριότητα στις παραπάνω ζώνες σχετίζεται προφανώς και με αυξημένο κοινωνικό κόστος για τη Λύση 1 έναντι της Λύσης 4

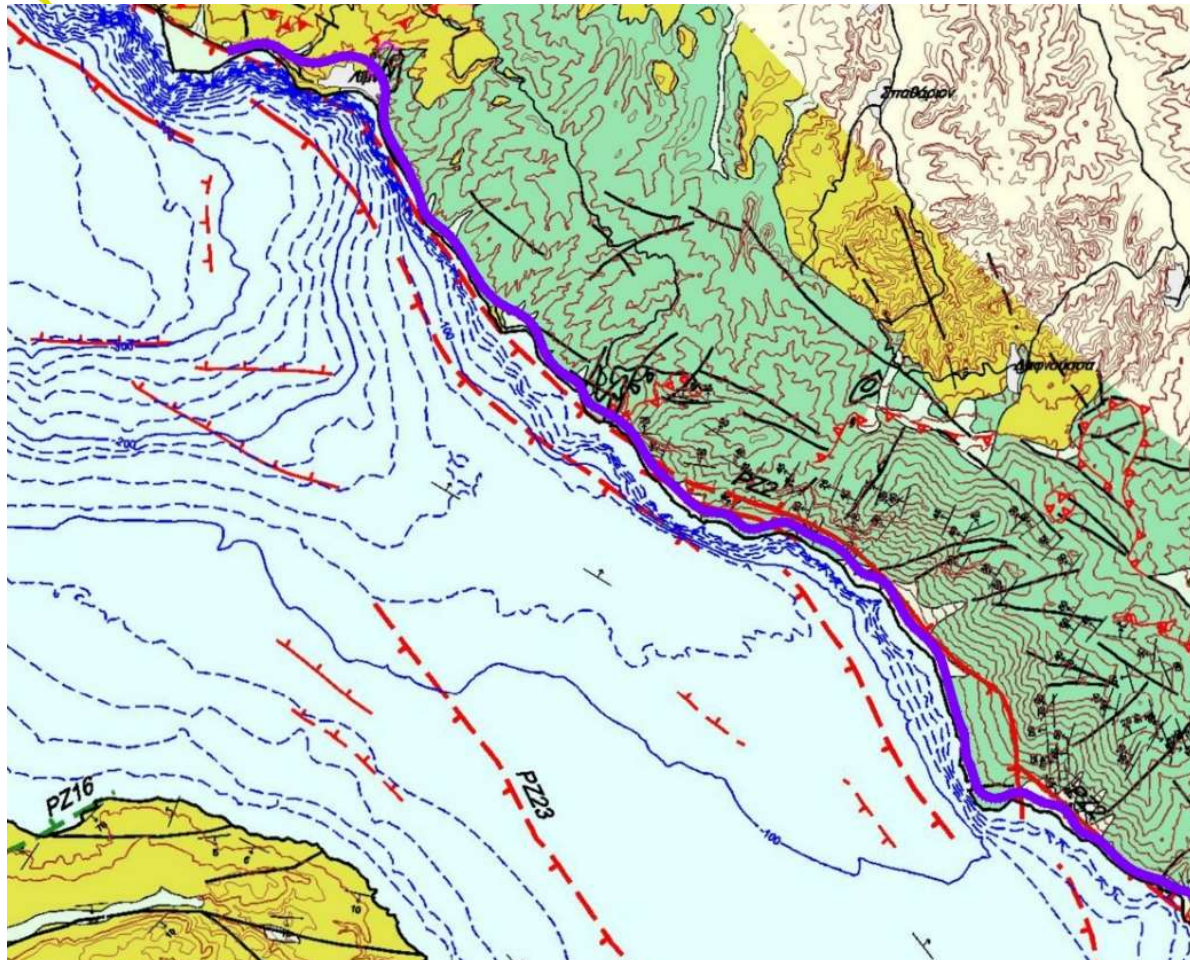
Συγκριτική Αξιολόγηση Λύσεων 1 και 4

Βασικό Κριτήριο 9: Κατασκευασιμότητα και διαχρονικές επισφάλειες του έργου

- Η περιοχή διέλευσης της χάραξης της Λύσης 1 παρουσιάζει απότομη ανύψωση, λόγω του ενεργού τεκτονομορφολογικού περιβάλλοντος και είναι μορφολογικά ασταθής, καθώς δεν βρίσκεται σε κατάσταση ισορροπίας. Εκεί οφείλονται τα διαχρονικά προβλήματα που παρατηρούνται σε αυτή την ακτογραμμή. Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση του τμήματος Ροβιές – Αιδηψός, παρά το γεγονός ότι εμφανίζει σαφώς ηπιότερη μορφολογία.
- Η μορφολογική κλίση της περιοχής και η ενεργότητα των βραχοκαταπτώσεων, όπως αποδεικνύεται από την παρουσία των σαρών στην περιοχή, κάνει επιβεβλημένη την προστασία του δρόμου σε μεγάλο μήκος. Τέτοια προστασία θα απαιτήσει υπέρογκες δαπάνες αντίστοιχες με της κοιλάδας των Τεμπών. Σε πολλές περιπτώσεις υπήρξαν έργα που σχεδιάστηκαν σε τέτοιο απότομο ανάγλυφο στην Ελλάδα και στη συνέχεια εγκαταλείφθηκαν πριν την κατασκευή τους, με πιο γνωστή περίπτωση στον τεχνικό κόσμο τη γέφυρα της Κλόκοβας («Παλιοβούνας») της Ιονίας οδού, η οποία κατά τη φάση της κατασκευής μετατράπηκε σε σήραγγα με επιπρόσθετο κόστος €40 εκατ. για το Ελληνικό δημόσιο καθώς και την περίπτωση του αυτοκινητόδρομου Κορίνθου – Καλαμάτας στην περιοχή Τσακώνα που αστόχησε πλήρως από κατολίσθηση μετά την παράδοσή του σε λειτουργία και χρειάστηκε να κατασκευαστεί στη θέση του επιχώματος ειδικών προδιαγραφών γέφυρα μεγάλου μήκους. Πρόσθετα παραδείγματα μεταξύ πολλών άλλων αποτελεί η Μαλακάσα στον αυτοκινητόδρομο Ε-75, η περιοχή Παναγοπούλα στη Βόρεια Πελοπόννησο που οδήγησε τελικά σε αναγκαστική υιοθέτηση της σήραγγας των 3,5χλμ για το οδικό έργο και των 5,5 χλμ για το σιδηροδρομικό έργο, καθώς και η κατολισθαίνουσα ανατολική πρόσβαση της σήραγγας Τυμφρηστού στον οδικό άξονα Λαμίας - Καρπενησίου
- Αναγκαστικά σε τέτοιο γεωμορφολογικό περιβάλλον θα απαιτηθούν σημαντικά τεχνικά έργα όπως γέφυρες, κλιτοφέφυρες, σκέπαστρα και Cut & Cover. Τα έργα αυτά έχουν μεγάλο κόστος και λόγω του όγκου τους επιφορτίζουν τα πρηνή της περιοχής. Για να είναι κατασκευάσιμα θα πρέπει να προηγηθεί γεωτεχνική έρευνα και υπολογισμοί θεμελίωσης και ευστάθειας, εφόσον το πάχος των εδαφικών υλικών έχει ιδιαίτερη σημασία για την κατασκευασιμότητα του έργου. Δυστυχώς μέχρι σήμερα, παρά την πρόοδο της μηχανικής, τέτοια έργα σε σαθρά εδάφη με έντονες εγκάρσιες κλίσεις, δεν είναι δυνατό να κατασκευαστούν με ασφάλεια. Τέτοια γεωτεχνική έρευνα δεν έχει εκτελεστεί στην περιοχή και τα πάχη των κορημάτων είναι απλώς κατ' εκτίμηση.

Συγκριτική Αξιολόγηση Λύσεων 1 και 4

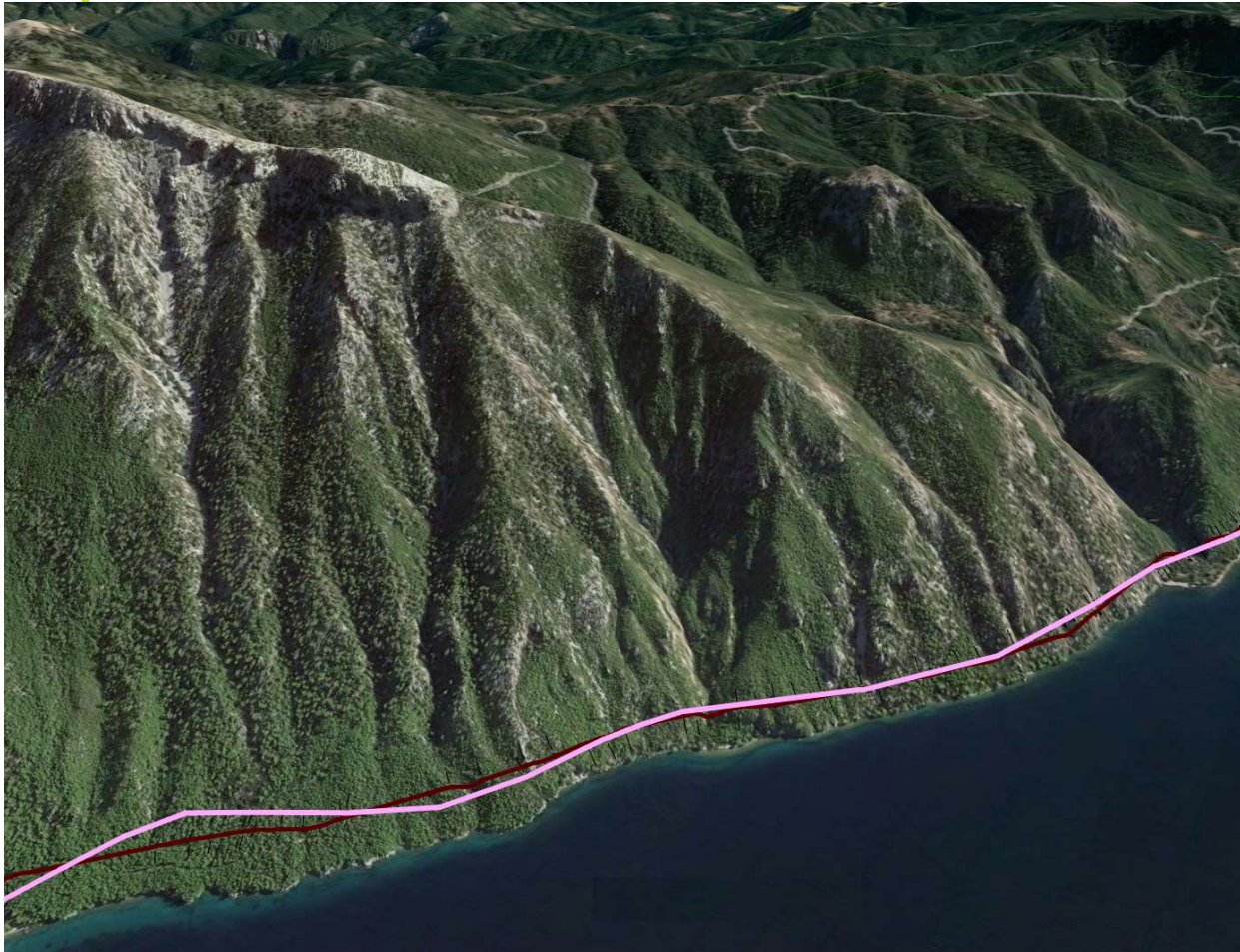
Βασικό Κριτήριο 9: Κατασκευασιμότητα και διαχρονικές επισφάλειες του έργου



Διαφάνεται η σύμπτωση της όδευσης της Λύσης 1 σε ανάπτυγμα άνω των 10 χιλιομέτρων ιπαστί επάνω στο ενεργό ρήγμα

Συγκριτική Αξιολόγηση Λύσεων 1 και 4

Βασικό Κριτήριο 9: Κατασκευασιμότητα και διαχρονικές επισφάλειες του έργου



Διακρίνεται το έντονα πτυχωμένο εδαφικό ανάγλυφο με τις πολύ έντονες εδαφικές κλίσεις που είναι αδύνατο να αποφύγεις είτε τον έντονο τραυματισμό του αναγλύφου με πολλαπλές επισφάλειες είτε την κατασκευή του οδικού έργου σε μεγάλα μήκη με διαδοχικές σήραγγες ή με μεγάλου μήκους κλιτιογέφυρες

Συγκριτική Αξιολόγηση Λύσεων 1 και 4

Βασικό Κριτήριο 9: Κατασκευασιμότητα και διαχρονικές επισφάλειες του έργου



Χαρακτηριστική εικόνα από πραγματική κατολίσθηση απότομης πλαγιάς ορεινού όγκου με δείγματα από σάρες, αντίστοιχες με τις διαπιστωμένες στο παράκτιο μέτωπο του όρους Κανδήλι

Συγκριτική Αξιολόγηση Λύσεων 1 και 4

Βασικό Κριτήριο 9: Κατασκευασιμότητα και διαχρονικές επισφάλειες του έργου



Χαρακτηριστική περίπτωση κατολίσθησης ολόκληρης της πλαγιάς του ορεινού όγκου σε γεωλογικές συνθήκες αντίστοιχες με αυτές της ενεργού τεκτονικά ρηξιγενούς ζώνης του Κανδηλίου λορούς στη ζώνη διέλευσης της Λύσης 1, που εκ των υστέρων εξαναγκάζει την υποκατάσταση της επιφανειακής όδευσης οδικού έργου με σήραγγα μεγάλου μήκους και πρόσθετου μεγάλου κόστους

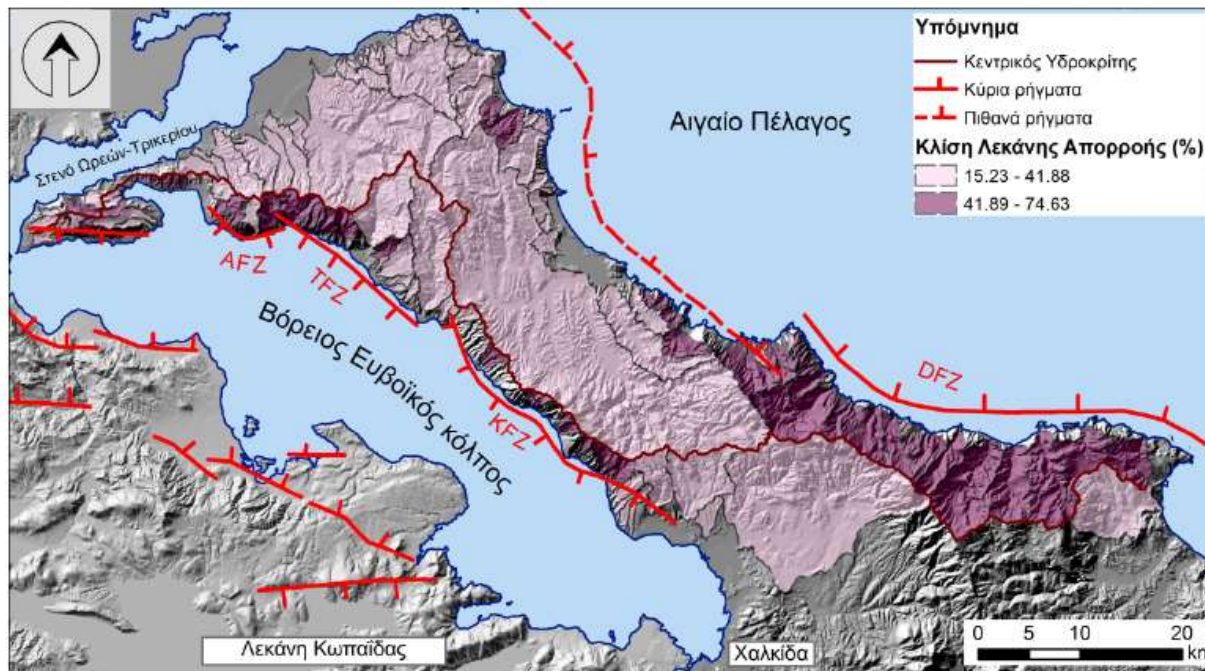
Συγκριτική Αξιολόγηση Λύσεων 1 και 4

Βασικό Κριτήριο 9: Κατασκευασιμότητα και διαχρονικές επισφάλειες του έργου

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΣΤΑ ΠΟΤΑΜΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΒΟΡΕΙΑΣ ΕΥΒΟΙΑΣ, ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ 1

Κ. Βαλκάνου*, Ε. Καρύμπαλης*, Δ. Παπαναστασίου**, Μ. Soldati***, Χ. Χαλκιάς*, Κ. Γάκη-Παπαναστασίου****

- Τμήμα Γεωγραφίας, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
- ** Γεωδυναμικό Ινστιτούτο, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών
- *** Τμήμα Χημικών και Γεωλογικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο της Μόντενα και Ρέτζιο Εμίλια, Ιταλία
- **** Τομέας Γεωγραφίας - Κλιματολογίας, Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

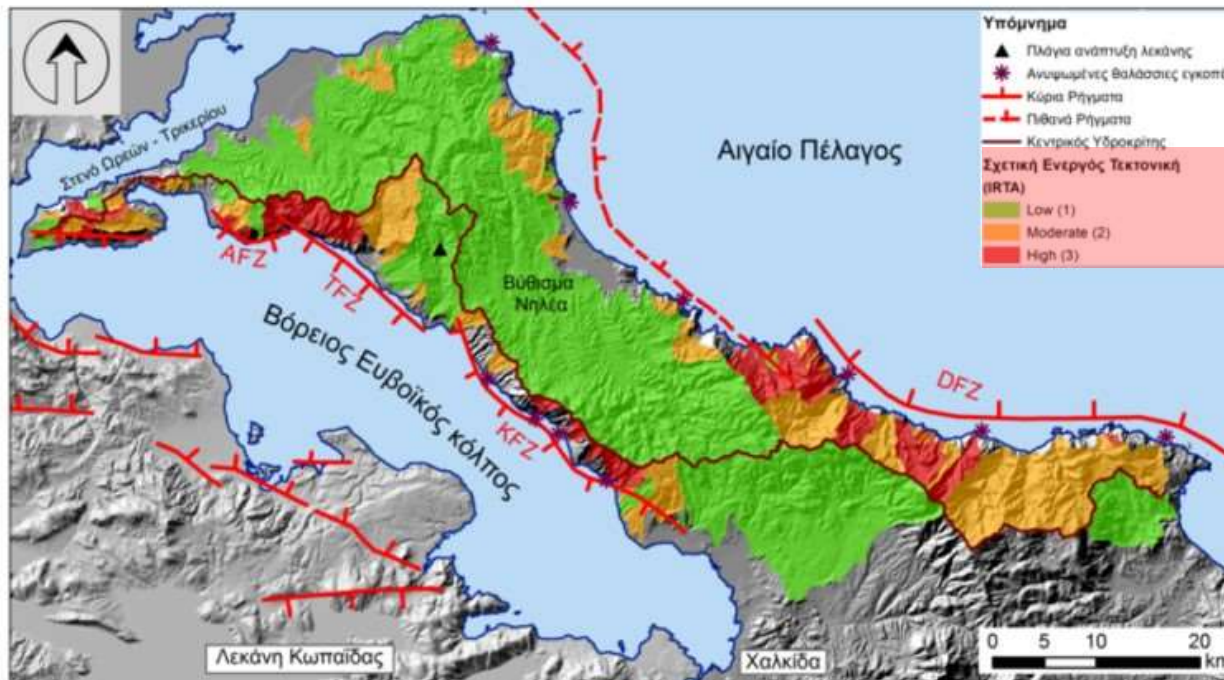


Χωρίς σχόλια
No comment

Εικόνα 4. Χωρική κατανομή των τιμών της παραμέτρου της κλίσης (%) των κλιτύων των λεκανών απορροής της βόρειας Εύβοιας (DFZ: Ρηξιγενής ζώνη Διρφύος, KFZ: Ρηξιγενής ζώνη Κανδηλίου, TFZ: Ρηξιγενής ζώνη Τελέθριου, AFZ: Ρηξιγενής ζώνη Αιδηψού).

Συγκριτική Αξιολόγηση Λύσεων 1 και 4

Βασικό Κριτήριο 9: Κατασκευασιμότητα και διαχρονικές επισφάλειες του έργου



Χωρίς σχόλια
No comment

Εικόνα10. Χωρική κατανομή των τιμών του δείκτη IRTA. Το ανάγλυφο κατηγοριοποιείται σε 3 τάξεις με βάση το βαθμό διαμόρφωσης των χαρακτηριστικών του από την τεκτονική δραστηριότητα. (DFZ: Ρηξιγενής ζώνη Διρφύος, **KFZ: Ρηξιγενής ζώνη Κανδηλίου**, TFZ: Ρηξιγενής ζώνη Τελέθριου, AFZ: Ρηξιγενής ζώνη Αιδηψού). Στο χάρτη σημειώνονται οι θέσεις των ανυψωμένων θαλάσσιων εγκοπών (Stiros et al. 1992).