



«Πρόγραμμα Παρακολούθησης Ασπονδύλων στην περιοχή του
ΕΠΑΜΑΘ (2012-2015)»

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ Δ' ΦΑΣΗΣ

Ανάδοχος:

<p>ΤΕΧΝΟ ΟΜΟΙΟΣΤΑΣΗ</p>	<p>ΤΕΧΝΟΟΜΟΙΟΣΤΑΣΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ</p>	<p>Υλοική ΕΕ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ</p>	<p>ΛΟΥΒΙΤΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ Πολ. Μηχανικός Α.Π.Θ.</p>
-------------------------	---	---------------------------------------	--



Υ.Π.Ε.Κ.Α.
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
"ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΑΕΙΦΟΡΟΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗ"



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΡΓΟ ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟ ΕΘΝΙΚΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ

Θεσσαλονίκη 2015

Περιεχόμενα

Εισαγωγικά.....	3
1. Συμπληρωμένη έκθεση και βάση δεδομένων με τις βιβλιογραφικές αναφορές.	5
2. Συμπληρωμένα πρωτόκολλα παρακολούθησης για κάθε είδος και για κάθε σημείο επιτόπιου ελέγχου αποτυπωμένα σε βάση δεδομένων	6
3. Συμπληρωμένα έντυπα της έκθεσης της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για κάθε είδος.	21
4. Αξιολόγηση του Βαθμού Διατήρησης κάθε είδους.	21
5. Χαρτογραφική αποτύπωση της εξάπλωσης κάθε είδους.....	25
6. Έκθεση με τις διαφορές αξιολόγησης του Βαθμού Διατήρησης για κάθε είδος. 26	
7. Αναλυτική έκθεση καταγραφής των αλλαγών βάσης δεδομένων του Natura 2000.....	27
8. Διαδικασία μελλοντικής συστηματικής παρακολούθησης του Βαθμού Διατήρησης των ειδών.	28
9. Συνολική Έκθεση Πεπραγμένων του Προγράμματος.	32

Εισαγωγικά

Το παρόν αποτελεί το παραδοτέο της Γ΄ Φάσης του προγράμματος παρακολούθησης: «**Πρόγραμμα Παρακολούθησης Ασπονδύλων στην περιοχή του ΕΠΑΜΑΘ (2012-2015)**», με αναθέτουσα αρχή το Φορέα Διαχείρισης Δέλτα Νέστου – Βιστωνίδας - Ισμαρίδας, που εδρεύει στο Κέντρο Πληροφόρησης Λίμνης Βιστωνίδας στο Πόρτο Λάγος και ανάδοχο την Ένωση «**ΤΕΧΝΟΟΜΟΙΟΣΤΑΣΗ Ο.Ε – ΥΛΩΡΙΚΗ Ε.Ε. – Λουβιτάκης Γεώργιος του Γεωργίου**» που εδρεύει στην Θεσσαλονίκη, οδό Γρηγορίου Λαμπράκη 210, Τ.Κ. 54352, σύμφωνα με την από 30/08/2013 σύμβαση.

Σκοπός του Προγράμματος είναι η καταρχήν καταγραφή, εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης των ειδών ασπονδύλων των Παραρτημάτων II και IV της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ τα οποία εξαπλώνονται στις Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ) του δικτύου NATURA 2000 με κωδικούς GR1150010 «Δέλτα Νέστου και λιμνοθάλασσες Κεραμωτής» & GR1130009 «Λίμνες και Λιμνοθάλασσες της Θράκης», αλλά και δευτερευόντως η καταγραφή και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης των ειδών αυτών σε όλη την περιοχή ευθύνης του Φορέα.

Την ομάδα μελέτης για την συγκεκριμένη εργασία αποτέλεσαν οι:

1. Δημήτριος Αβτζής, Δοκ. Ερευνητής Ινστιτούτου Δασικών Ερευνών Θεσσαλονίκης – Δρ. Δασικής Εντομολογίας, Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου
2. Πέτρος Δάμος, Δρ. Γεωπονίας, Μέλος ομάδας Καταγραφής & Αξιολόγησης Ασπονδύλων
3. Κωνσταντίνος Κόντος – Δασολόγος (Ομόρρυθμος εταίρος και νόμιμος εκπρόσωπος της Εταιρίας ΤΕΧΝΟΟΜΟΙΟΣΤΑΣΗ Ο.Ε.) - Συντονιστής ομάδας έργου
4. Δέσποινα-Μαρία Βλαχάκη – Δασολόγος MSc - Υπεύθυνη ΓΣΠ
5. Βασίλειος Χριστόπουλος – Δασολόγος
6. Ιωακείμ Βασιλειάδης – Δασολόγος MSc
7. Ελευθέριος Μυστακίδης - Δασολόγος
8. Έλενα Λουκάκη – Δασολόγος
9. Ρολάνδα Φρανσές - Δασολόγος
10. Ιωάννα Χατζηκυριάκου - Υπεύθυνη Γραμματειακής & Διοικητικής Υποστήριξης

Το παρόν συνοδεύουν σε ηλεκτρονική μορφή τα εξής:

1. Βάση δεδομένων βιβλιογραφικών αναφορών Οριζόντιου Συμβούλου (Access 2007, Φάκελος Δ1\BiblioDBEρορτεία, Αρχείο BiblioDBEρορτεία_v34.mdb)
2. Συμπληρωμένα πρωτόκολλα παρακολούθησης για κάθε είδος και για κάθε θέση επιτόπιου ελέγχου καταχωρημένα στη βάση δεδομένων του Οριζόντιου Συντονιστή (Access 2007, Φάκελος Δ2, Αρχείο)
3. Διανυσματικά αρχεία θέσεων δειγματοληψίας (shp Φάκελος Δ2\shp)
4. Αξιολόγηση του βαθμού διατήρησης κάθε είδους σε επίπεδο κελιού αναφοράς και ΕΖΔ (αρχεία xls, Φάκελος Δ3)
5. Επικαιροποιημένη περιγραφική βάση δεδομένων NATURA (αρχείο mdb, Φάκελος Δ4)
6. Χάρτες υφιστάμενης εξάπλωσης και εύρους εξάπλωσης για κάθε είδος με βάση το πλέγμα αναφοράς (Φάκελος Δ5)
7. Ημερολόγιο Εργασιών της Δ΄ Φάσης (αρχείο pdf)
8. Η Access του Οριζόντιου Σύμβουλου παραδίδεται και σε ξεχωριστό φάκελο (Results_ver34) ώστε να λειτουργούν οι εφαρμογές από το κεντρικό μενού της Results_v34.mdb

1. Συμπληρωμένη έκθεση και βάση δεδομένων με τις βιβλιογραφικές αναφορές

Κατά τη διάρκεια της Δ΄ Φάσης πραγματοποιήθηκε συνέχιση της βιβλιογραφικής έρευνας για τη συλλογή μαρτυριών και αδημοσίευτων δεδομένων αξιόπιστων πηγών. Παρά την ενδελεχή έρευνα δεν κατέστη δυνατή η ανεύρεση νέων βιβλιογραφικών δεδομένων για τον εμπλουτισμό της αντίστοιχης βάσης.

Το σύνολο των βιβλιογραφικών πηγών που ανασκοπήθηκαν κατά τη διάρκεια του έργου είναι 23 και συνολικά συλλέχθηκαν και καταχωρήθηκαν 65 αναφορές που αφορούν 5 είδη του Οριστικού Καταλόγου. Όλες οι βιβλιογραφικές αναφορές έχουν ενσωματωθεί σε Βάση Δεδομένων Access 2007 η οποία έχει χορηγηθεί από τον Οριζόντιο Σύμβουλο στους Αναδόχους. Πρέπει όμως να σημειωθεί ότι υπήρξαν κάποια προβλήματα κατά την εισαγωγή των βιβλιογραφικών αναφορών για το είδος *Anax imperator* καθώς στην Access του Οριζοντίου γίνεται εισαγωγή μόνο για τα είδη που υπάρχουν καταγεγραμμένα μέσα σε αυτήν.

Η βάση δεδομένων των βιβλιογραφικών αναφορών υποβάλλεται σε ηλεκτρονική μορφή στο Φάκελο *Results_v34* στο αρχείο *BiblioDBEropteia_v34.mdb* ενώ παραδίδεται επίσης και το σύνολο των βιβλιογραφικών δεδομένων σε μορφή xls στο Φάκελο *Results_v34/FD_Excel* στο αρχείο *InputBiblioFD_Vistonida.xls*, τα οποία μπορεί λόγω των τύπων δεδομένων που έχουν καθοριστεί από τον Οριζόντιο Σύμβουλο να μην ήταν δυνατό να εισαχθούν στην access.

2. Συμπληρωμένα πρωτόκολλα παρακολούθησης για κάθε είδος και για κάθε σημείο επιτόπιου ελέγχου αποτυπωμένα σε βάση δεδομένων

Τα δεδομένα πεδίου που συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια των δειγματοληψιών έχουν ενσωματωθεί στη βάση που έχει δοθεί στους Αναδόχους από τον Οριζόντιο Σύμβουλο στον Φάκελο Results_v34 στο αρχείο Results_v34.mdb ενώ παραδίδεται επίσης και το σύνολο των ειδών που καταγράφηκαν στις εργασίες πεδίου σε μορφή xls στο Φάκελο Results_v34/ Files στο αρχείο DeigmaAspondylaXSpecies_Vistonida.xls. Στο αρχείο xls περιέχεται το σύνολο των δεδομένων που έχουν καταγραφεί, κάποια εκ των οποίων δεν ήταν δυνατό να εισαχθούν στην Access είτε επειδή αφορούσαν είδη που δεν είναι κοινοτικού ενδιαφέροντος, συνεπώς δεν περιλαμβάνονται στον κατάλογο των ειδών της βάσης, είτε λόγω των τύπων δεδομένων που έχουν καθοριστεί από τον Οριζόντιο Σύμβουλο.

Τέλος, έγινε χωρική αποτύπωση σε πρόγραμμα Γ.Σ.Π. όλων των δειγματοληπτικών επιφανειών και όλων των θέσεων καταγραφής που έχουν συμπεριληφθεί στην παραπάνω βάση δεδομένων. Οι δειγματοληπτικές επιφάνειες και οι θέσεις καταγραφής κάθε είδους περιλαμβάνονται στον Φάκελο Δ2\shp.

Ακολουθούν τρεις πίνακες οι οποίοι περιλαμβάνουν τον συνολικό αριθμό ατόμων ανά είδος (Πίνακας 1), τον αριθμό ατόμων ανά είδος σε κάθε θέση δειγματοληψίας (Πίνακας 2), καθώς και τον αριθμό ειδών ανά θέση δειγματοληψίας (Πίνακας 3), και αναφέρονται σε όλη την περίοδο των δειγματοληψιών:

Πίνακας 1. Συνολικός αριθμός ατόμων ανά είδος καθ' όλη την περίοδο των δειγματοληψιών

Είδος	Αριθμός ατόμων
<i>Aeshna affinis</i>	71
<i>Aeshna isoceles</i>	3
<i>Amphimallon solstitialis</i>	4
<i>Anax ephippiger</i>	81
<i>Anoxia orientalis</i>	1
<i>Apatura ilia</i>	1
<i>Aricia agestis</i>	6
<i>Asilidae</i>	5
<i>Brintesia kirke</i>	14
<i>Calopteryx splendens</i>	202
<i>Calopteryx virgo</i>	75
<i>Cantharis cryptica</i>	2
<i>Carpocoris mediteranneus</i>	1
<i>Celastrina argiolus</i>	12
<i>Cercopis arcuata</i>	2
<i>Cetonia aurata</i>	1
<i>Chrysomela populi</i>	1

Είδος	Αριθμός ατόμων
<i>Cicada sp</i>	1
<i>Coenagrion caerulescens</i>	8
<i>Coenagrion puella</i>	2
<i>Coenagrion pulchellum</i>	57
<i>Coenomympha pamphilus</i>	103
<i>Colias crocea</i>	65
<i>Colias erate</i>	2
<i>Crocothemis erythraea</i>	23
<i>Eurydema dominula</i>	1
<i>Everes argiades</i>	2
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	4
<i>Ischnia elegani</i>	2
<i>Ischnura elegans</i>	33
<i>Ischnura pumilio</i>	70
<i>Isoria lathonia</i>	1
<i>Jordanita globulariae</i>	2
<i>Lasiommata megera</i>	10
<i>Leptotes pirithous</i>	2
<i>Lestes barbarus</i>	11
<i>Lestes macrostigma</i>	93
<i>Lestes sponsa</i>	33
<i>Libellula fulva</i>	58
<i>Lixus angustatus</i>	2
<i>Lycaena phlaeas</i>	2
<i>Lycaena thersamon</i>	2
<i>Macroglossum stellatarum</i>	1
<i>Maniola jurtina</i>	132
<i>Melanargia galathea</i>	10
<i>Melitaea didyma</i>	29
<i>Melitaea phoebe</i>	25
<i>Melitaea trivia</i>	21
<i>Moth</i>	5
<i>Onthophagus ovatus</i>	1
<i>Orthetrum brunneum</i>	41
<i>Orthetrum cancellatum</i>	1
<i>Orthetrum taeniolatum</i>	9
<i>Palpares libelluloides</i>	2
<i>Panorpa sp</i>	2
<i>Papilio machaon</i>	5
<i>Pararge aegeria</i>	12
<i>Phytoecia cylindrica</i>	1
<i>Pieris brassicae</i>	2
<i>Pieris ergane</i>	89

Είδος	Αριθμός ατόμων
<i>Pieris mannii</i>	144
<i>Pieris napi</i>	4
<i>Pieris rapae</i>	89
<i>Pimelia subglobosa</i>	5
<i>Platycnemis pennipes</i>	123
<i>Polyommatus icarus</i>	128
<i>Pontia daplidice</i>	16
<i>Pontia edusa</i>	27
<i>Pseudophilotes vicrama</i>	3
<i>Rhodometra sacraria</i>	5
<i>Somatochlora meridionalis</i>	1
<i>Sympecma fusca</i>	21
<i>Sympetrum flaveolum</i>	109
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	141
<i>Sympetrum meridionale</i>	32
<i>Sympetrum sanguineum</i>	13
<i>Sympetrum striolatum</i>	27
<i>Syntomus sp.</i>	1
<i>Tenebrio molitor</i>	3
<i>Thymelicus sylvestris</i>	1
<i>Trachypteris picta</i>	1
<i>Vanessa atalanta</i>	3
<i>Vanessa cardui</i>	20
<i>Xylocopa violacea</i>	1
<i>Zonabris sp</i>	1
<i>Zygaenidae</i>	2

Πίνακας 2. Αριθμός ατόμων ανά είδος σε κάθε θέση δειγματοληψίας

A/A	Δειγματοληπτική Επιφάνεια	Είδος	Αριθμός ατόμων
1	1	<i>Coenagrion pulchellum</i>	1
2		<i>Ischnia elegani</i>	1
3		<i>Leptotes pirithous</i>	1
4		<i>Lestes sponsa</i>	1
5	2	<i>Cetonia aurata</i>	1
6		<i>Coenomympha pamphilus</i>	1
7		<i>Ischnia elegani</i>	1
8		<i>Lestes sponsa</i>	1
9	3	<i>Asilidae</i>	1
10		<i>Coenomympha pamphilus</i>	1
11		<i>Colias crocea</i>	1
12	6	<i>Coenomympha pamphilus</i>	1
13		<i>Lasiommata megera</i>	1
14	7	<i>Coenagrion pulchellum</i>	4
15	9	<i>Ischnura elegans</i>	1
16	10	<i>Aeshna affinis</i>	1
17		<i>Anax ephippiger</i>	1
18		<i>Calopteryx splendens</i>	1
19		<i>Cercopis arcuata</i>	1
20		<i>Platycnemis pennipes</i>	1
21		<i>Polyommatus icarus</i>	1
22	11	<i>Cercopis arcuata</i>	1
23		<i>Lixus angustatus</i>	1
24	13	<i>Vanessa cardui</i>	1
25	14	<i>Colias crocea</i>	1
26		<i>Sympetrum flaveolum</i>	1
27	15	<i>Colias crocea</i>	1
28		<i>Pieris rapae</i>	6
29	16	<i>Coenagrion caerulescens</i>	1
30	17	<i>Libellula fulva</i>	1
31	18	<i>Amphimallon solstitiale</i>	2
32		<i>Chrysomela populi</i>	1
33		<i>Maniola jurtina</i>	8
34		<i>Pieris rapae</i>	6
35	19	<i>Phytoecia cylindrica</i>	1
36	20	<i>Maniola jurtina</i>	1
37		<i>Melitaea trivia</i>	4
38		<i>Pimelia subglobosa</i>	1
39		<i>Pontia daplidice</i>	1
40	21	<i>Pimelia subglobosa</i>	1
41	22	<i>Maniola jurtina</i>	3

Α/Α	Δειγματοληπτική Επιφάνεια	Είδος	Αριθμός ατόμων
42	23	<i>Asilidae</i>	1
43		<i>Lestes sponsa</i>	30
44		<i>Maniola jurtina</i>	1
45		<i>Vanessa atalanta</i>	2
46	24	<i>Eurydema dominula</i>	1
47		<i>Melitaea phoebe</i>	10
48		<i>Xylocopa violacea</i>	1
49		<i>Zygaenidae</i>	1
50	25	<i>Lestes macrostigma</i>	40
51		<i>Zygaenidae</i>	1
52	26	<i>Lestes macrostigma</i>	9
53		<i>Maniola jurtina</i>	1
54		<i>Pieris manni</i>	20
55	27	<i>Lixus angustatus</i>	1
56		<i>Maniola jurtina</i>	11
57		<i>Sympetrum flaveolum</i>	14
58		<i>Tenebrio molitor</i>	3
59	28	<i>Coenagrion caerulescens</i>	7
60		<i>Sympetrum flaveolum</i>	4
61	29	<i>Rhodometra sacraria</i>	1
62		<i>Sympetrum flaveolum</i>	1
63	31	<i>Lestes sponsa</i>	1
64		<i>Maniola jurtina</i>	1
65		<i>Pieris brassicae</i>	2
66		<i>Sympetrum flaveolum</i>	10
67		<i>Thymelicus sylvestris</i>	1
68	32	<i>Coenagrion puella</i>	2
69		<i>Coenagrion pulchellum</i>	2
70		<i>Colias crocea</i>	4
71		<i>Lycaena phlaeas</i>	1
72		<i>Maniola jurtina</i>	17
73		<i>Pieris rapae</i>	1
74		<i>Polyommatus icarus</i>	6
75	33	<i>Cantharis cryptica</i>	2
76		<i>Coenagrion pulchellum</i>	27
77		<i>Isoria lathonia</i>	1
78		<i>Maniola jurtina</i>	8
79		<i>Pieris rapae</i>	15
80		<i>Pimelia subglobosa</i>	2
81	34	<i>Coenomympha pamphilus</i>	4
82	35	<i>Calopteryx splendens</i>	27
83		<i>Coenomympha pamphilus</i>	13
84		<i>Lasiommata megera</i>	6

Α/Α	Δειγματοληπτική Επιφάνεια	Είδος	Αριθμός ατόμων
85		<i>Pimelia subglobosa</i>	1
86		<i>Platycnemis pennipes</i>	9
87		<i>Polyommatus icarus</i>	7
88		<i>Sympetrum flaveolum</i>	16
89		<i>Sympetrum sanguineum</i>	13
90		<i>Calopteryx splendens</i>	37
91	36	<i>Libellula fulva</i>	1
92		<i>Maniola jurtina</i>	6
93		<i>Colias crocea</i>	25
94	37	<i>Everes argiades</i>	1
95		<i>Sympetrum striolatum</i>	27
96	38	<i>Anax ephippiger</i>	80
97		<i>Polyommatus icarus</i>	6
98		<i>Aeshna affinis</i>	60
99	39	<i>Brintesia kirke</i>	14
100		<i>Maniola jurtina</i>	6
101		<i>Colias crocea</i>	3
102	40	<i>Maniola jurtina</i>	8
103		<i>Melanargia galathea</i>	10
104		<i>Polyommatus icarus</i>	18
105		<i>Coenomympha pamphilus</i>	6
106	41	<i>Pieris ergane</i>	8
107		<i>Polyommatus icarus</i>	8
108		<i>Trachypteris picta</i>	1
109		<i>Amphimallon solstitiale</i>	1
110	42	<i>Anoxia orientalis</i>	1
111		<i>Pieris manni</i>	4
112		<i>Polyommatus icarus</i>	5
113		<i>Amphimallon solstitiale</i>	1
114	43	<i>Orthetrum cancellatum</i>	1
115		<i>Pieris ergane</i>	5
116		<i>Sympetrum meridionale</i>	1
117	44	<i>Pieris manni</i>	12
118		<i>Polyommatus icarus</i>	6
119	46	<i>Onthophagus ovatus</i>	1
120		<i>Calopteryx splendens</i>	14
121	48	<i>Coenomympha pamphilus</i>	1
122		<i>Colias crocea</i>	1
123		<i>Orthetrum taeniolatum</i>	1
124		<i>Platycnemis pennipes</i>	6
125		<i>Sympecma fusca</i>	12
126	49	<i>Aricia agestis</i>	6
127		<i>Celastrina argiolus</i>	2

Α/Α	Δειγματοληπτική Επιφάνεια	Είδος	Αριθμός ατόμων
128		<i>Colias crocea</i>	1
129		<i>Maniola jurtina</i>	1
130		<i>Polyommatus icarus</i>	11
131		<i>Sympetrum meridionale</i>	16
132	50	<i>Polyommatus icarus</i>	1
133	51	<i>Palpares libelluloides</i>	1
134		<i>Asilidae</i>	1
135	52	<i>Cicada sp</i>	1
136		<i>Zonabris sp</i>	1
137		<i>Asilidae</i>	1
138	53	<i>Coenomympha pamphilus</i>	1
139		<i>Polyommatus icarus</i>	6
140		<i>Pontia daplidice</i>	14
141	54	<i>Asilidae</i>	1
142		<i>Polyommatus icarus</i>	4
143		<i>Coenomympha pamphilus</i>	7
144	55	<i>Macroglossum stellatarum</i>	1
145		<i>Polyommatus icarus</i>	1
146		<i>Carpocoris mediteranneus</i>	1
147	56	<i>Colias crocea</i>	1
148		<i>Ischnura elegans</i>	2
149		<i>Palpares libelluloides</i>	1
150	57	<i>Pieris manni</i>	6
151		<i>Calopteryx splendens</i>	1
152	58	<i>Platycnemis pennipes</i>	25
153		<i>Sympetrum flaveolum</i>	25
154	59	<i>Ischnura elegans</i>	6
155		<i>Sympetrum flaveolum</i>	7
156		<i>Celastrina argiolus</i>	8
157		<i>Lasiommata megera</i>	3
158	60	<i>Maniola jurtina</i>	6
159		<i>Pararge aegeria</i>	8
160		<i>Polyommatus icarus</i>	3
161		<i>Calopteryx splendens</i>	13
162	61	<i>Celastrina argiolus</i>	1
163		<i>Colias crocea</i>	1
164		<i>Maniola jurtina</i>	4
165		<i>Orthetrum taeniolatum</i>	8
166	62	<i>Platycnemis pennipes</i>	77
167		<i>Sympetrum flaveolum</i>	1
168	63	<i>Coenomympha pamphilus</i>	3
169		<i>Rhometra sacraria</i>	3
170	64	<i>Everes argiades</i>	1

Α/Α	Δειγματοληπτική Επιφάνεια	Είδος	Αριθμός ατόμων
171		<i>Leptotes pirithous</i>	1
172		<i>Panorpa sp</i>	2
173		<i>Polyommatus icarus</i>	1
174		<i>Sympecma fusca</i>	1
175		<i>Syntomus sp.</i>	1
176		<i>Maniola jurtina</i>	6
177		<i>Melitaea didyma</i>	3
178		<i>Melitaea trivialis</i>	1
179	65	<i>Pieris mannii</i>	4
180		<i>Polyommatus icarus</i>	5
181		<i>Sympetrum fonscolombii</i>	2
182		<i>Vanessa cardui</i>	1
183	66	<i>Lestes barbarus</i>	4
184		<i>Sympetrum flaveolum</i>	6
185		<i>Colias crocea</i>	3
186	67	<i>Pieris mannii</i>	1
187		<i>Polyommatus icarus</i>	2
188		<i>Sympetrum flaveolum</i>	2
189		<i>Coenonympha pamphilus</i>	2
190	68	<i>Pieris mannii</i>	1
191		<i>Sympetrum fonscolombii</i>	3
192	69	<i>Sympetrum flaveolum</i>	1
193	70	<i>Rhometra sacra</i>	1
194		<i>Maniola jurtina</i>	1
195	71	<i>Polyommatus icarus</i>	1
196		<i>Coenagrion pulchellum</i>	2
197	72	<i>Lestes barbarus</i>	4
198		<i>Lycaena phlaeas</i>	1
199		<i>Sympetrum fonscolombii</i>	1
200	73	<i>Melitaea trivialis</i>	1
201		<i>Sympetrum fonscolombii</i>	1
202		<i>Jordanita globulariae</i>	1
203	74	<i>Maniola jurtina</i>	4
204		<i>Melitaea trivialis</i>	3
205		<i>Polyommatus icarus</i>	5
206	75	<i>Jordanita globulariae</i>	1
207		<i>Polyommatus icarus</i>	3
208		<i>Coenonympha pamphilus</i>	1
209	76	<i>Ischnura elegans</i>	15
210		<i>Libellula fulva</i>	8
211	77	<i>Coenonympha pamphilus</i>	1
212		<i>Libellula fulva</i>	3
213	78	<i>Coenonympha pamphilus</i>	3

Α/Α	Δειγματοληπτική Επιφάνεια	Είδος	Αριθμός ατόμων
214	79	<i>Calopteryx splendens</i>	3
215		<i>Ischnura elegans</i>	7
216		<i>Libellula fulva</i>	4
217		<i>Polyommatus icarus</i>	1
218		<i>Pontia daplidice</i>	1
219	80	<i>Coenomympha pamphilus</i>	4
220		<i>Gomphus vulgatissimus</i>	4
221		<i>Libellula fulva</i>	25
222	81	<i>Celastrina argiolus</i>	1
223		<i>Coenagrion pulchellum</i>	12
224		<i>Libellula fulva</i>	1
225		<i>Platycnemis pennipes</i>	5
226	82	<i>Aeshna isoceles</i>	2
227		<i>Crocothemis erythraea</i>	8
228		<i>Maniola jurtina</i>	3
229	83	<i>Crocothemis erythraea</i>	12
230		<i>Maniola jurtina</i>	4
231	84	<i>Maniola jurtina</i>	4
232	85	<i>Aeshna isoceles</i>	1
233		<i>Crocothemis erythraea</i>	1
234		<i>Maniola jurtina</i>	5
235		<i>Sympetrum fonscolombii</i>	1
236		87	<i>Coenagrion pulchellum</i>
237	<i>Coenomympha pamphilus</i>		5
238	<i>Maniola jurtina</i>		3
239	<i>Sympetrum fonscolombii</i>		40
240	88	<i>Coenomympha pamphilus</i>	8
241		<i>Sympetrum fonscolombii</i>	35
242	89	<i>Calopteryx splendens</i>	12
243		<i>Coenomympha pamphilus</i>	6
244		<i>Maniola jurtina</i>	5
245	90	<i>Vanessa atalanta</i>	1
246	91	<i>Coenomympha pamphilus</i>	7
247		<i>Lestes barbarus</i>	3
248		<i>Maniola jurtina</i>	4
249	92	<i>Melitaea phoebe</i>	1
250		<i>Moth</i>	3
251		<i>Somatochlora meridionalis</i>	1
252	94	<i>Libellula fulva</i>	1
253	96	<i>Colias crocea</i>	1
254		<i>Libellula fulva</i>	5
255		<i>Pieris ergane</i>	2
256		<i>Polyommatus icarus</i>	4

Α/Α	Δειγματοληπτική Επιφάνεια	Είδος	Αριθμός ατόμων
257	97	<i>Pieris ergane</i>	4
258		<i>Polyommatus icarus</i>	6
259	98	<i>Maniola jurtina</i>	3
260		<i>Pieris rapae</i>	2
261	99	<i>Calopteryx splendens</i>	80
262		<i>Calopteryx virgo</i>	60
263		<i>Libellula fulva</i>	5
264		<i>Melitaea phoebe</i>	1
265		<i>Polyommatus icarus</i>	5
266	100	<i>Calopteryx splendens</i>	14
267		<i>Moth</i>	1
268	101	<i>Pieris ergane</i>	7
269		<i>Sympetrum meridionale</i>	11
270	102	<i>Pieris manni</i>	8
271	103	<i>Pieris ergane</i>	3
272		<i>Sympetrum meridionale</i>	4
273	104	<i>Crocothemis erythraea</i>	2
274		<i>Libellula fulva</i>	4
275		<i>Moth</i>	1
276		<i>Orthetrum brunneum</i>	26
277		<i>Pararge aegeria</i>	1
278		<i>Pieris ergane</i>	1
279		<i>Pseudophilotes vicrama</i>	3
280	105	<i>Maniola jurtina</i>	7
281		<i>Pieris manni</i>	9
282	106	<i>Lestes macrostigma</i>	10
283		<i>Pieris manni</i>	8
284	108	<i>Lestes macrostigma</i>	34
285		<i>Pieris manni</i>	41
286		<i>Sympetrum fonscolombii</i>	16
287	109	<i>Pieris rapae</i>	18
288		<i>Polyommatus icarus</i>	4
289	110	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	8
290	111	<i>Lycaena thersamon</i>	1
291		<i>Pieris manni</i>	2
292	112	<i>Aeshna affinis</i>	9
293		<i>Sympetrum fonscolombii</i>	7
294	113	<i>Papilio machaon</i>	2
295		<i>Sympetrum flaveolum</i>	21
296	114	<i>Orthetrum brunneum</i>	11
297		<i>Pieris rapae</i>	1
298	115	<i>Coenonympha pamphilus</i>	6
299		<i>Pieris rapae</i>	4

Α/Α	Δειγματοληπτική Επιφάνεια	Είδος	Αριθμός ατόμων
300		<i>Sympetrum fonscolombii</i>	2
301	116	<i>Ischnura elegans</i>	2
302		<i>Lycaena thersamon</i>	1
303		<i>Pieris mannii</i>	16
304	117	<i>Aeshna affinis</i>	1
305		<i>Pieris ergane</i>	3
306		<i>Sympetrum fonscolombii</i>	1
307	118	<i>Colias erate</i>	2
308		<i>Pontia edusa</i>	1
309	119	<i>Coenomympha pamphilus</i>	2
310		<i>Pieris rapae</i>	26
311	120	<i>Coenomympha pamphilus</i>	1
312		<i>Maniola jurtina</i>	1
313		<i>Pieris mannii</i>	7
314	121	<i>Papilio machaon</i>	3
315		<i>Vanessa cardui</i>	12
316	122	<i>Coenomympha pamphilus</i>	4
317		<i>Vanessa cardui</i>	6
318	123	<i>Coenomympha pamphilus</i>	7
319	124	<i>Coenomympha pamphilus</i>	1
320		<i>Ischnura pumilio</i>	70
321	125	<i>Coenomympha pamphilus</i>	5
322	126	<i>Pieris rapae</i>	4
323	127	<i>Pieris mannii</i>	1
324	128	<i>Pararge aegeria</i>	3
325		<i>Pieris napi</i>	4
326		<i>Polyommatus icarus</i>	2
327		<i>Sympetrum fonscolombii</i>	7
328	129	<i>Polyommatus icarus</i>	6
329		<i>Sympetrum fonscolombii</i>	8
330	130	<i>Calopteryx virgo</i>	7
331		<i>Coenomympha pamphilus</i>	2
332		<i>Colias crocea</i>	1
333		<i>Pieris mannii</i>	4
334		<i>Sympecma fusca</i>	8
335	131	<i>Calopteryx virgo</i>	8
336		<i>Colias crocea</i>	1
337		<i>Orthetrum brunneum</i>	1
338	132	<i>Colias crocea</i>	1
339		<i>Melitaea didyma</i>	1
340	133	<i>Apatura ilia</i>	1
341		<i>Colias crocea</i>	12
342		<i>Melitaea phoebe</i>	6

Α/Α	Δειγματοληπτική Επιφάνεια	Είδος	Αριθμός ατόμων
343		<i>Pieris ergane</i>	18
344		<i>Pontia edusa</i>	12
345		<i>Sympetrum fonscolombii</i>	6
346	134	<i>Colias crocea</i>	7
347		<i>Melitaea didyma</i>	7
348		<i>Pieris ergane</i>	24
349	135	<i>Melitaea didyma</i>	18
350		<i>Pieris ergane</i>	14
351		<i>Pontia edusa</i>	14
352	136	<i>Melitaea trivialis</i>	12
353		<i>Pieris rapae</i>	6
354		<i>Sympetrum fonscolombii</i>	3
355	137	<i>Melitaea phoebe</i>	7
356		<i>Orthetrum brunneum</i>	3

Πίνακας 3. Αριθμός ειδών σε κάθε θέση δειγματοληψίας

Δειγματοληπτική Επιφάνεια	Αριθμός Ειδών ανά ΔΕ
1	4
2	4
3	3
6	2
7	1
9	1
10	6
11	2
13	1
14	2
15	2
16	1
17	1
18	4
19	1
20	4
21	1
22	1
23	4
24	4
25	2

Δειγματοληπτική Επιφάνεια	Αριθμός Ειδών ανά ΔΕ
26	3
27	4
28	2
29	2
31	5
32	7
33	6
34	1
35	8
36	3
37	3
38	2
39	3
40	4
41	4
42	4
43	4
44	2
46	1
48	6
49	6
50	1
51	1
52	3
53	4
54	2
55	3
56	4
57	1
58	3
59	2
60	5
61	5
62	2
63	2
64	6
65	7
66	2
67	4
68	3
69	1
70	1
71	2

Δειγματοληπτική Επιφάνεια	Αριθμός Ειδών ανά ΔΕ
72	4
73	2
74	4
75	2
76	3
77	2
78	1
79	5
80	3
81	4
82	3
83	2
84	1
85	4
87	4
88	2
89	3
90	1
91	3
92	3
94	1
96	4
97	2
98	2
99	5
100	2
101	2
102	1
103	2
104	7
105	2
106	2
108	3
109	2
110	1
111	2
112	2
113	2
114	2
115	3
116	3
117	3
118	2

Δειγματοληπτική Επιφάνεια	Αριθμός Ειδών ανά ΔΕ
119	2
120	3
121	2
122	2
123	1
124	2
125	1
126	1
127	1
128	4
129	2
130	5
131	3
132	2
133	6
134	3
135	3
136	3
137	2

3. Συμπληρωμένα έντυπα της έκθεσης της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για κάθε είδος

4. Αξιολόγηση του Βαθμού Διατήρησης κάθε είδους.

Σύμφωνα με το Παραδοτέο Β7 του Οριζόντιου Συντονιστή των προγραμμάτων εποπτείας:

«...ο όρος «κατάσταση διατήρησης» δεν ενδείκνυται όταν αναφερόμαστε σε ένα είδος ή τύπο οικοτόπου μιας συγκεκριμένης περιοχής Natura 2000. Επιπροσθέτως, επισημαίνεται ότι οι δύο όροι («κατάσταση διατήρησης» και «βαθμός διατήρησης») περιέχονται διακριτά, σε δύο διακριτά έντυπα: ο μεν «βαθμός διατήρησης» αξιολογείται για κάθε τύπο οικοτόπου και είδος και καταχωρείται στο ΤΕΔ της περιοχής Natura 2000, η δε «κατάσταση διατήρησης» αξιολογείται στο πλαίσιο των προνοιών του άρθρου 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και καταχωρείται στο Έντυπο Αναφοράς που συμπληρώνεται για κάθε τύπο οικοτόπου και είδος στη βιογεωγραφική περιοχή εντός της εθνικής επικράτειας.»

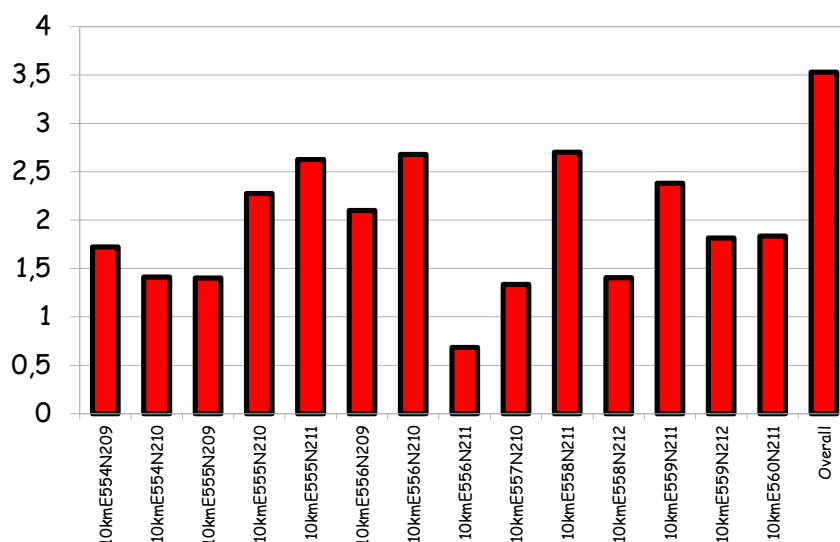
Συνεπώς η αξιολόγηση του «βαθμού διατήρησης» για κάθε είδος και τύπο οικοτόπου γίνεται σε επίπεδο περιοχής Natura 2000 και περιλαμβάνεται στο Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων (ΤΕΔ, Standard Data Forms-SDFs) κάθε περιοχής ενώ η εκτίμηση της «κατάστασης διατήρησης» σε επίπεδο βιογεωγραφικής περιοχής, εντός της εθνικής επικράτειας και περιλαμβάνεται στα Έντυπα Αναφοράς (για τύπους οικοτόπων ή είδη) που συντάσσονται και υποβάλλονται από τα κράτη μέλη στο πλαίσιο των εθνικών εκθέσεων. Ειδικά διευκρινίζεται ότι ως συμπληρωμένα έντυπα αναφοράς της έκθεσης της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ νοούνται τα κατάλληλα πεδία του ΤΕΔ για κάθε τύπο οικοτόπου και είδος, για κάθε ΕΖΔ που θα μελετηθεί και, για κάθε κελί αναφοράς που θα γίνουν δειγματοληψίες ή που είναι δυνατή η συμπλήρωσή τους με βάση τις βιβλιογραφικές αναφορές.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης ο Ανάδοχος οφείλει να υποβάλει μόνο τα συμπληρωμένα πεδία των ΤΕΔ και όχι τα Έντυπα Αναφοράς, όπως είχε αρχικά καθοριστεί στη σύμβαση.

Για τα είδη του οριστικού καταλόγου, τα οποία αποτελούν αντικείμενο του έργου, αξιολογήθηκε ο βαθμός διατήρησης ανά ΕΖΔ και κελί του πλέγματος 10x10km, με βάση την ποιότητα του κατάλληλου ενδιαιτήματος καθενός από αυτά εντός της περιοχής μελέτης. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης υποβάλλονται σε μορφή xls, ένα για κάθε ΕΖΔ. Σημειώνεται ότι κατά τις εργασίες πεδίου δεν εντοπίστηκε κάποιο από τα είδη χαρακτηρισμού συνεπώς οι εκτιμήσεις έγιναν με βάση τη γνώμη του ειδικού, λαμβάνοντας υπόψη και τις τιμές του δείκτη Ποικιλότητας Shannon-Wiener (H) ανά κελί (grid).

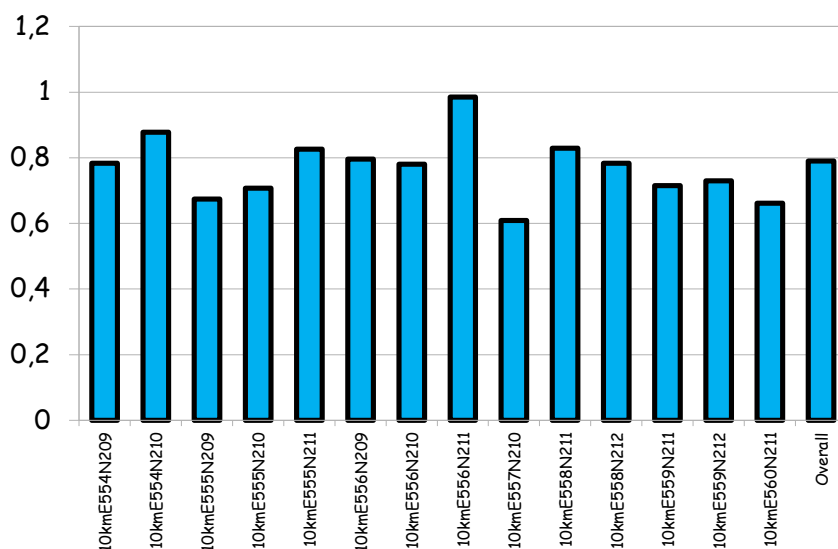
Τα αποτελέσματα που προέκυψαν εντός των περιοχών του Φορέα Διαχείρισης, σε σχέση με τις τιμές του δείκτη Ποικιλότητας Shannon-Wiener (H) ανά κελί (grid) παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 2. Από εκεί είναι εμφανές ότι μόνο σε μια περίπτωση (Κελί 10kmE556N211) η τιμή του δείκτη είναι κάτω από την τιμή 1. Αυτό όμως δεν υποδηλώνει ευθέως μη ευνοϊκές συνθήκες για την επιβίωση των εντόμων, καθώς μέσα στο συγκεκριμένο κελί υπάρχουν μονάχα 2 ΔΕ, στις οποίες και εντοπίστηκαν μόλις δύο είδη συνολικά. Το σύνολο των υπολοίπων δεκατριών κελιών εμφανίζει σημαντικά υψηλότερες τιμές για το

δείκτη Shannon-Wiener (H), στοιχείο που υποδεικνύει ακόμη πιο παραστατικά τη σημασία των πολλαπλών δειγματοληψιών στην ίδια περιοχή. Μελετώντας το σύνολο των κελιών, δηλαδή το σύνολο των ΔΕ σε όλη την έκταση του Φορέα Διαχείρισης, είναι φανερό ότι όσον αφορά στην ποικιλότητα της εντομοπανίδας, οι συνθήκες είναι κάτι περισσότερο από ευνοϊκές, καθώς τιμές του δείκτη Shannon-Wiener (H) μεγαλύτερες του 2,5 θεωρούνται εξαιρετικές (στην περίπτωση του ΕΠΑΜΑΘ η τιμή ανέρχεται σε 3,528 στο σύνολο της περιοχής ευθύνης του Φορέα Διαχείρισης).



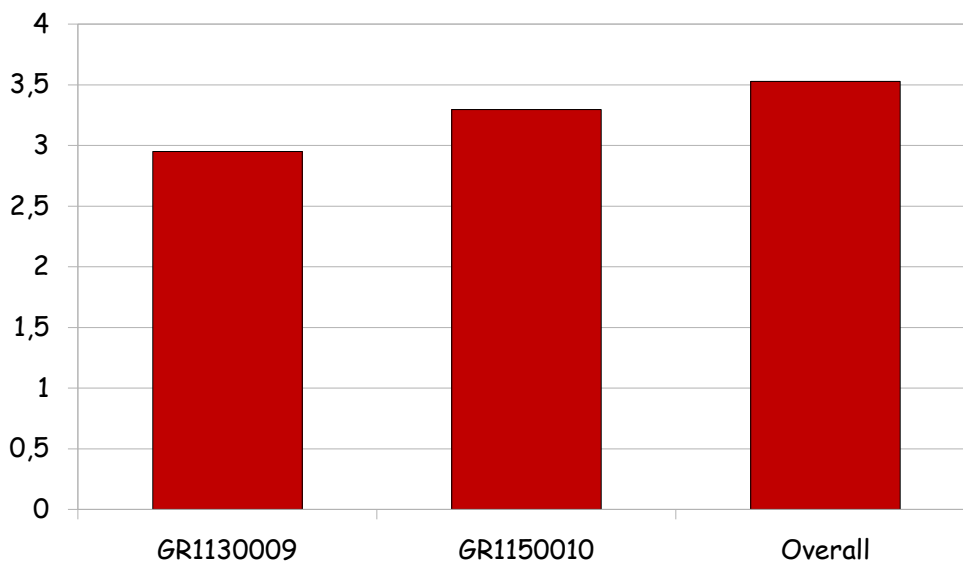
Διάγραμμα 2: Τιμές του δείκτη ποικιλότητας Shannon-Wiener (H) ανά κελί πλέγματος.

Πέρα όμως από το δείκτη Shannon-Wiener (H), ο οποίος εκφράζει την ποικιλότητα, εξαιρετικά σημαντικός για ένα οικοσύστημα είναι και ο δείκτης ομοιομορφίας (equitability index J), ο οποίος αντικατοπτρίζει την αριθμητική κατανομή των ειδών στην έκταση των ΔΕ. Οι τιμές αυτού του δείκτη κυμαίνονται από 0 (πλήρως ανομοιογενής κατανομή) μέχρι 1 (πλήρως ομοιογενής κατανομή), και είναι φανερό ότι όσο πλησιέστερα στην τιμή της μονάδας βρίσκεται, τόσο πιο ομοιόμορφο (άρα και σταθερό) είναι το υπό μελέτη οικοσύστημα/ενδιάστημα. Από το Διάγραμμα 4, είναι εμφανές ότι οι τιμές του δείκτη αυτού βρίσκονται κατά κανόνα ανάμεσα από 0,7-0,8, με εξαίρεση λίγα μόνο κελιά, όπου οι τιμές είναι είτε ελαφρώς χαμηλότερες (0,6-0,7) είτε ελαφρώς υψηλότερες (0,8-0,9). Αυτό μας υποδεικνύει ότι κατά κανόνα τα είδη εμφανίζουν ομοιόμορφη κατανομή σε κάθε κελί, στοιχείο που καταγράφεται ακόμη καλύτερα από την τιμή του δείκτη J για το σύνολο των ειδών που καταγράφηκαν εντός της περιοχής του ΦΔ ΕΠΑΜΑΘ και η οποία ανέρχεται σε 0,7901, βρίσκεται δηλαδή εντός του ορίου των τιμών που μας υπέδειξαν και τα αποτελέσματα για κάθε κελί ξεχωριστά. Στο σύνολο λοιπόν των ΔΕ του ΦΔ ΕΠΑΜΑΘ, τα είδη της εντομοπανίδας εμφάνισαν ομοιόμορφη κατανομή, αποτέλεσμα που συνηγορεί στην ύπαρξη ευνοϊκών συνθηκών για την εγκατάσταση, ανάπτυξη και επιβίωση των εντόμων (Διάγραμμα 3).



Διάγραμμα 3: Τιμές του δείκτη ομοιομορφίας (J) ανά κελί πλέγματος.

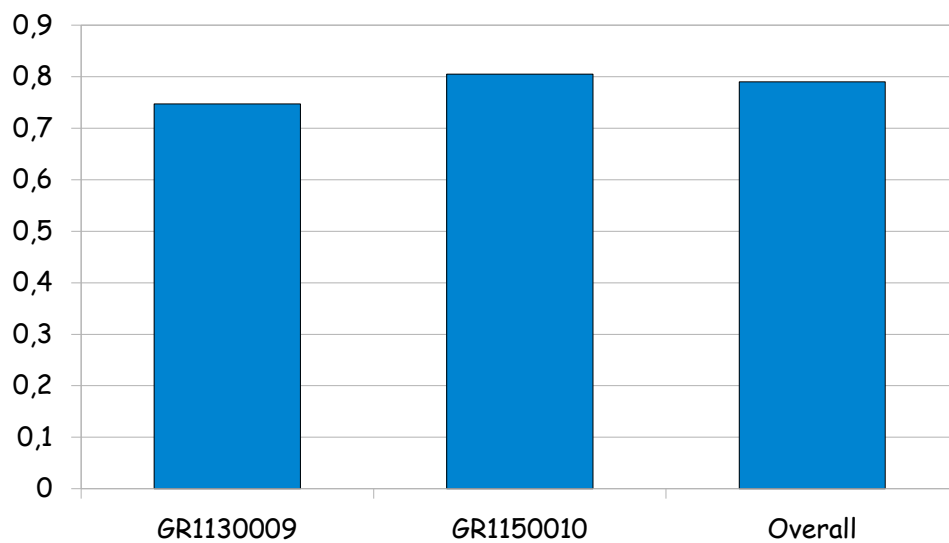
Τέλος, μελετώντας ξεχωριστά και μόνο τις δύο περιοχές Natura 2000 που βρίσκονται εντός της ευρύτερης περιοχής του ΦΔ ΕΠΑΜΑΘ, με κωδικούς GR1130009 & GR1150010, διαπιστώνεται ότι ο δείκτης ποικιλότητας είναι εξαιρετικά υψηλότερος (>2,5) σε σύγκριση τόσο με τις τιμές από τα κελιά όσο και από τις ΔΕ (Διάγραμμα 4), στοιχείο που επιβεβαιώνει ότι στο σύνολο οι περιοχές του ΦΔ δεν εμφανίζουν καμία συγκεκριμένη, και ευρείας κλίμακας απειλή για την εντομοπανίδα.



Διάγραμμα 4: Τιμές του δείκτη ποικιλότητας Shannon-Wiener (H) ανά περιοχή Natura 2000.

Η ισορροπία αυτή φαίνεται και κατά τη σύγκριση των δεικτών ομοιομορφίας, όπου και σε αυτή την περίπτωση αφενός οι διαφορές μεταξύ των δύο περιοχών είναι στατιστικά μη σημαντικές, και αφετέρου ο αντίστοιχος δείκτης για την ευρύτερη περιοχή του ΦΔ ΕΠΑΜΑΘ, βρίσκεται κάπου ανάμεσα σε αυτές τις δύο τιμές, και άρα αποτελεί όντως

ρεαλιστική εκτίμηση της κατάστασης που επικρατεί τόσο στην περιοχή του Φορέα Διαχείρισης ΕΠΑΜΑΘ όσο και των δύο περιοχών Natura 2000 ξεχωριστά.



Διάγραμμα 5: Τιμές του δείκτη ομοιομορφίας(J) ανά περιοχή Natura 2000.

5. Χαρτογραφική αποτύπωση της εξάπλωσης κάθε είδους

Η υφιστάμενη κατανομή και το εύρος εξάπλωσης κάθε είδους αποτυπώθηκε χαρτογραφικά με τη χρήση του Range Tool (http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article_17/Reporting_Tool/Reporting_Tool_Software) και χρήση διαφορετικού πλέγματος αναφοράς ανάλογα με το είδος. Η χωρική πληροφορία που χρησιμοποιήθηκε περιελάμβανε την ιστορική παρουσία των ειδών, όπως αυτή προέκυψε από τη βιβλιογραφία (καταγεγραμμένες θέσεις παρουσίας με ακριβή γεωγραφικό προσδιορισμό, ήτοι συντεταγμένες και όχι τοπωνύμια), και τις περιοχές δυνητικής εξάπλωσης των ειδών, οι οποίες σύμφωνα με την κρίση του ειδικού αποτελούν και πραγματικές περιοχές εξάπλωσης μετά από αυτοψία που πραγματοποιήθηκε, αν και δεν καταγράφηκε κανένα από τα είδη του οριστικού καταλόγου κατά τις εργασίες πεδίου.

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν περιελάμβαναν αποκλειστικά πολυγωνικά διανυσματικά αρχεία, ελλείπει ακριβών θέσεων εντοπισμού των ειδών. Η αποτύπωση πραγματοποιήθηκε σε πλέγμα αναφοράς 10x10km με κενό 1, το οποίο κρίνεται ικανοποιητικό με δεδομένο ότι τα διαθέσιμα στοιχεία ήταν αδρομερή.

Στον Φάκελο Δ5 υποβάλλεται υποφάκελος για κάθε είδος του οριστικού καταλόγου στον οποίο περιλαμβάνονται:

- Shapefile εξάπλωσης (distribution)
- Shapefile εύρους εξάπλωσης (range)
- Shapefile πολυγώνων εξάπλωσης (distribution polygons)
- Shapefile κατάλληλου ενδαιτήματος (gradation_area)
- Shapefile βαθμού διατήρησης (DC_gradation)
- Mxd και jpeg χάρτη εξάπλωσης και εύρους εξάπλωσης
- Mxd και jpeg χάρτη με ποσοτική και ποιοτική χρωματική διαβάθμιση με βάση το κατάλληλο ενδιαίτημα και τον βαθμό διατήρησης σε επίπεδο κελιού 10x10km

Για τα είδη αυτά δεν ήταν δυνατός ο υπολογισμός πληθυσμιακής πυκνότητας και για το λόγο αυτό παρουσιάζεται χρωματική διαβάθμιση του ποσοστού του κατάλληλου ενδαιτήματος εντός του κελιού 10x10km του πλέγματος.

6. Έκθεση με τις διαφορές αξιολόγησης του Βαθμού Διατήρησης για κάθε είδος.

Κατά τη διάρκεια της Δ΄ Φάσης εντοπίστηκαν διαφορές σε ότι αφορά την αξιολόγηση του Βαθμού Διατήρησης για τα είδη του οριστικού καταλόγου σε σχέση με την αξιολόγηση του Βαθμού Διατήρησης της Β΄ Φάσης. Πιο συγκεκριμένα στην ΕΖΔ GR1130009, ο βαθμός διατήρησης για το είδος *Lucanus cervus* αξιολογήθηκε ως C ενώ στην Β΄ Φάση ήταν άγνωστος. Στην ΕΖΔ GR1150010 ο βαθμός διατήρησης τόσο για το είδος *Lycaena dispar* όσο και για το *Ophiogomphus cecilia* αξιολογήθηκε ως B ενώ στην Β΄ Φάση είχε αξιολογηθεί ως C. Επίσης, αξιολογήθηκε ο Βαθμός Διατήρησης για τα είδη *Anax imperator* (GR1130009 και GR1150010), *Cerambyx cegro* (GR1150010) και *Lucanus cervus* (GR1150010) που αποτελούν είδη του οριστικού καταλόγου.

Η αξιολόγηση του βαθμού διατήρησης βασίστηκε στην ποιότητα του ενδιαιτήματος και στην παρουσία απειλών και πιέσεων που θα μπορούσαν να επιδράσουν αρνητικά στα πληθυσμιακά επίπεδα των ειδών ενδιαφέροντος. Σε αυτό τον άξονα λοιπόν, οι βαθμοί διατήρησης των ειδών *Lycaena dispar* και *Ophiogomphus cecilia* έχουν βελτιωθεί σε σχέση με την τιμή που υπήρχε στην περιγραφική βάση του NATURA και χρησιμοποιήθηκε ως τιμή αναφοράς για τη σύγκριση. Με τον ίδιο τρόπο αξιολογήθηκαν και οι βαθμοί διατήρησης για τα υπόλοιπα είδη ενδιαφέροντος.

Αναλυτικά η αξιολόγηση του Βαθμού Διατήρησης από το επίπεδο της Δειγματοληπτικής Επιφάνειας στο επίπεδο του κελιού του πλέγματος αναφοράς και τέλος στο επίπεδο κάθε περιοχής Natura των ανωτέρω ειδών, καθώς και του συνόλου των ειδών του οριστικού καταλόγου δίνεται στα αρχεία Δ3\ ΒΔ_GR1130009.xlsx και ΒΔ_GR1150010.xlsx αντίστοιχα.

7. Αναλυτική έκθεση καταγραφής των αλλαγών βάσης δεδομένων του Natura 2000.

Η βάση δεδομένων του δικτύου NATURA 2000 επικαιροποιήθηκε σύμφωνα με την κρίση του ειδικού ως προς το βαθμό διατήρησης (καρτέλα 3.2), τα λοιπά σημαντικά είδη ενδιαφέροντος (καρτέλα 3.3) και τη βιβλιογραφία (καρτέλα 4/ 4.5 Documentation). Όσον αφορά το βαθμό διατήρησης, οι αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 6 του παρόντος παραδοτέου. Η βιβλιογραφία ενημερώθηκε ώστε να περιλαμβάνει το σύνολο της βιβλιογραφίας που ανασκοπήθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος ενώ στη συνέχεια περιγράφονται οι αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν στα λοιπά σημαντικά είδη που καταγράφηκαν στην περιοχή.

Ανάμεσα στα 86 συνολικά είδη που καταγράφηκαν στην περιοχή του Διαχείρισης Δέλτα Νέστου – Βιστωνίδας - Ισμαρίδας, συμπεριλαμβάνονται και ορισμένα είδη τα οποία εμφανίζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον, και ως εκ τούτου χρήζουν περαιτέρω προσπαθειών διαχείρισης και προστασίας. Τα είδη αυτά είναι τα εξής:

1. *Aeshna isosceles*
2. *Apatura ilia*
3. *Lycaena thersamon*
4. *Orthetrum taeniolatum*
5. *Pararge aegeria*
6. *Pontia daplidice*

Για κάθε ένα από αυτά, οι λόγοι για τους οποίους είναι σημαντική η προσπάθεια προστασία και διαχείρισης είναι διαφορετικοί. Έτσι λοιπόν το *Orthetrum taeniolatum* εμφανίζει εξαιρετικά σποραδική παρουσία στην Ελλάδα, ενώ τα είδη *Apatura ilia* και *Pontia daplidice* συγκαταλέγονται ανάμεσα στα είδη με περιορισμένη εξάπλωση στη χώρα μας. Επίσης τα είδη *Aeshna isosceles* και *Lycaena thersamon* αν και έχουν σταθερούς πληθυσμούς απειλούνται από τον κατακερματισμό (fragmentation) των κατάλληλων ενδιαιτημάτων ενώ τέλος το είδος *Pararge aegeria* αποτελεί ένα εξαιρετικά ενδιαφέρον είδος λόγω της ενδοειδικής διαφοροποίησης που εμφανίζεται στην περιοχή της εξάπλωσης του.

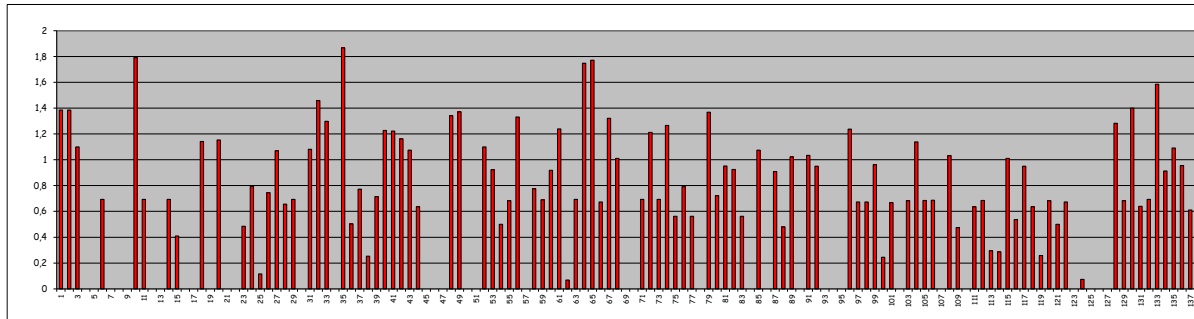
Η επικαιροποιημένη έκδοση της βάσης δεδομένων του δικτύου NATURA 2000 υποβάλλεται στον Φάκελο Δ4/ Βάση δεδομένων Natura χωρίς αλλαγές σε όρια.mdb.

8. Διαδικασία μελλοντικής συστηματικής παρακολούθησης του Βαθμού Διατήρησης των ειδών.

Μετά την ολοκλήρωση των δειγματοληψιών και κατά την επεξεργασία και ανάλυση των αποτελεσμάτων είναι δυνατό να εξαχθούν σημαντικά συμπεράσματα τα οποία μπορούν να ενσωματωθούν στις μελλοντικές προσπάθειες καταγραφής και αξιολόγησης της κατάστασης της εντομοπανίδας στην περιοχή του Φορέα Διαχείρισης Δέλτα Νέστου – Βιστωνίδας – Ισμαρίδας. Έτσι λοιπόν, όπως φαίνεται και από το Διάγραμμα 3, όπου απεικονίζονται τιμές του δείκτη Ποικιλότητας Shannon-Wiener για κάθε μία από τις 137 γραμμικές διαδρομές που πραγματοποιήθηκαν εντός της περιοχής του Φορέα, σε ορισμένες από αυτές, ο δείκτης αυτός είναι μηδενικός. Αυτό παρατηρήθηκε λόγω του ότι στη συγκεκριμένη διαδρομή είτε δεν εντοπίστηκε κανένα είδος, είτε εντοπίστηκε μόνο ένα, οπότε η τιμή του δείκτη είναι μηδενική και στις δύο περιπτώσεις. Δεδομένης της ιδιαιτερότητας των ασπόνδυλων (μικρό μέγεθος – ισχυρή εξάρτηση από περιβαλλοντικές συνθήκες), αυτές οι περιοχές θα πρέπει να αποτελέσουν και τον πρωταρχικό στόχο μελλοντικών δειγματοληψιών. Μόνο με τον τρόπο αυτό θα διευκρινιστεί εάν και κατά πόσον αυτό το αποτέλεσμα οφείλεται αποκλειστικά και μόνο στη στιγμή της πρώτης (και μοναδικής) δειγματοληψίας ή αποτελεί μια ένδειξη υποβάθμισης της περιοχής. Οι περιοχές αυτές φαίνονται αναλυτικά στο παρακάτω Πίνακα 4.

Πίνακας 4: Γραμμικές διαδρομές όπου προτείνεται επαναληπτική δειγματοληψία εντός του Φορέα Διαχείρισης

Γραμμική διαδρομή					
4	16	45	69	86	107
5	17	46	70	90	110
7	19	47	78	93	123
8	21	50	84	94	125
9	22	51	86	95	126
12	30	57	90	102	127
13	34				



Διάγραμμα 3: Τιμές του δείκτη ποικιλότητας Shannon-Wiener (H) ανά δειγματοληπτική γραμμική διαδρομή.

Μετά από τις προαναφερθείσες περιοχές που θα πρέπει να αποτελέσουν το βασικό στόχο των μελλοντικών δειγματοληψιών, θα πρέπει να δοθεί προσοχή και στις περιοχές εκείνες που εντοπίζονται είδη, η σημασία των οποίων αποκαλύφθηκε μετά την παρούσα μελέτη. Τα είδη, οι γραμμικές διαδρομές που εντοπίστηκαν καθώς και οι λόγοι που δικαιολογούν την περαιτέρω αναζήτηση και καταγραφή τους, παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα 5.

Πίνακας 5: Είδη ενδιαφέροντος με τις αντίστοιχες γραμμικές διαδρομές στην περιοχή του Φορέα Διαχείρισης

Είδος	Γραμμική διαδρομή	Σημασία
<i>Aeshna isosceles</i>	82 & 85	Κατακερματισμένη εξάπλωση
<i>Apatura ilia</i>	133	Περιορισμένη εξάπλωση
<i>Lycaena thersamon</i>	111 & 116	Κατακερματισμένη εξάπλωση
<i>Orthetrum taeniolatum</i>	48 & 61	Σποραδική παρουσία
<i>Pararge aegeria</i>	60 & 104	Ενδοειδική διαφοροποίηση
<i>Pontia daplidice</i>	20 & 53 & 79	Περιορισμένη εξάπλωση

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να γίνει και μια ιδιαίτερη αναφορά στην ανάγκη επανάληψης των δειγματοληψιών σε ίδιες θέσεις, ειδικά σε ομάδες οργανισμών όπως τα έντομα. Λόγω του μικρού μεγέθους των εντόμων, αλλά και της ιδιαίτερης εποχικότητας στην εμφάνιση τους, η διενέργεια μιας και μοναδικής δειγματοληψίας σε κάθε θέση μειώνει την πιθανότητα της πραγματικής εξάπλωσης των ειδών αλλά και εκτίμησης του μεγέθους των πληθυσμών τους. Σε αυτή την πρώτη προσπάθεια καταγραφής και αποτύπωσης της εντομοπανίδας εντός της περιοχής του Φορέα Διαχείρισης, στόχος ήταν η όσο το δυνατόν πιο εκτενής δειγματοληπτική προσπάθεια καθώς κάτι τέτοιο δεν είχε επιχειρηθεί ποτέ ξανά στο παρελθόν. Δεδομένης της σχετικά μικρής διάρκειας ενός τέτοιου εγχειρήματος (2014 και 2015), ο αριθμός των δειγματοληπτικών επιφανειών αλλά και η κατανομή τους σε όλα τα κελιά πλέγματος αποδεικνύει την ένταση της δειγματοληπτικής προσπάθειας. Έχοντας λοιπόν αυτή την εμπειρία ως βάση, οι μελλοντικές δειγματοληπτικές προσπάθειες δεν θα χρειαστεί να επεκταθούν σε τόσο μεγάλο αριθμό δειγματοληπτικών επιφανειών (ΔΕ) αλλά θα μπορούν να επιμείνουν σε αυτές που αναφέρθηκαν παραπάνω. Σε αυτές τις ΔΕ θα πρέπει οι δειγματοληψίες να επαναλαμβάνονται τουλάχιστον δύο φορές ανά δειγματοληπτική περίοδο (τέλη άνοιξης – τέλη καλοκαιριού), έτσι ώστε να υπερκεραστούν τυχόν προβλήματα που θα απορρέουν από τις μη προβλέψιμες καιρικές (περιβαλλοντικές) συνθήκες.

Όσον αφορά στα πρωτόκολλα παρακολούθησης, και μετά από τις εκτενείς δειγματοληψίες που πραγματοποιήθηκαν εντός της περιοχής του Φορέα Διαχείρισης, έχει καταστεί σαφές ότι αυτά θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο ευέλικτα και συνοπτικά, ώστε να μην χάνεται πολύτιμος χρόνος από τις εργασίες πεδίου. Αυτό είναι ακόμη πιο σημαντικό σε οργανισμούς όπως τα έντομα, στα οποία τόσο το μέγεθος όσο και η έντονη κινητικότητα

δεν επιτρέπουν την απώλεια χρόνου κατά τις παρατηρήσεις. Προς αυτήν την κατεύθυνση προτείνουμε τη χρήση του πρωτοκόλλου παρακολούθησης που εφαρμόστηκε από την ομάδα μελέτης στο πλαίσιο του συγκεκριμένου προγράμματος, στο οποίο ενώ περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες πληροφορίες, παραμένει ταυτόχρονα όσο το δυνατόν πιο συνοπτικό (επεκτείνεται σε μια μόνο σελίδα) ώστε η συμπλήρωση του να είναι εύκολη ακόμη και στο πεδίο.

Με βάση τα παραπάνω, η μελλοντική παρακολούθηση ειδών ασπονδύλων εντός της περιοχής του Φορέα Διαχείρισης, θα πρέπει να κινηθεί σε δύο άξονες. Αρχικά θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα δίκτυο παγίδων εδάφους (pitfall traps), το οποίο θα συμπληρώσει στην ουσία το δίκτυο που είχε δημιουργηθεί κατά τη διετή εκτέλεση του Προγράμματος Παρακολούθησης. Οι παγίδες εδάφους αποτελούν μια χαμηλού κόστους, αλλά υψηλής αποτελεσματικότητας προσέγγιση στη μελέτη των εδαφόβιων εντόμων (κυρίως κολεοπτέρων), καθώς μπορούν να κατασκευαστούν ακόμη και με καθημερινά υλικά (πλαστικά δοχεία) ενώ μέσα τους περιέχουν συνήθως προπυλενογλυκόλη, η οποία και βρίσκεται εύκολα στο εμπόριο (αντιψυκτικό αυτοκινήτων). Οι θέσεις τοποθέτησης των παγίδων αυτών μπορεί και πρέπει να στηριχθεί στα δεδομένα του Προγράμματος Παρακολούθησης, ώστε να είναι όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματικές αλλά και αντιπροσωπευτικές όσον αφορά τα διάφορα ενδιαιτήματα.

Εκτός από τις παγίδες, ο δεύτερος άξονας στον οποίο πρέπει να κινηθούν οι μελλοντικές δειγματοληψίες, είναι η επιτόπια παρατήρηση από το προσωπικό του Φορέα Διαχείρισης κατά τη διενέργεια περιπολιών εντός των περιοχών του Φορέα. Έτσι και αλλιώς όμως, αυτή η πρακτική ήδη εφαρμόζεται από το προσωπικό του Φορέα, κάτι που φάνηκε και από τα στοιχεία που μας παρείχαν κατά την εκπόνηση του εν λόγω προγράμματος. Η παρατήρηση μπορεί να γίνεται είτε με τη λήψη φωτογραφίας ή με τη λήψη ενός δείγματος, και ταυτόχρονη εκτίμηση του αριθμού των ατόμων του ίδιου είδους που βρίσκονται σε μια ακτίνα 100 περίπου μέτρων. Σε αυτήν όμως την πρακτική πρέπει να τονιστεί ότι κατά την παρατήρηση (ή τη συλλογή) ειδών και για την ορθότερη και πληρέστερη χαρτογράφηση τους, θα πρέπει να λαμβάνονται οι ακριβείς συντεταγμένες κάθε θέσης. Το κόστος τέτοιων δειγματοληψιών είναι επίσης χαμηλό, καθώς αφενός εντάσσονται σε άλλες δραστηριότητες του Φορέα Διαχείρισης, και αφετέρου ο εξοπλισμός που απαιτείται δεν είναι εξειδικευμένος (π.χ. gps, φωτογραφική μηχανή και απόχρη συλλογής εντόμων).

Τα δείγματα που θα συλλέγονται καλό θα είναι να τοποθετούνται σε πλαστικά δοχεία με αλκοόλη (είδη εντόμων με σκληρό εξωσκελετό, π.χ. σκαθάρια, ακρίδες κ.τ.λ.) είτε σε άδεια δοχεία μεμονωμένα (είδη εντόμων με μαλακούς ιστούς π.χ. πεταλούδες, υμενόπτερα, λιβελλούλες κ.τ.λ.) ώστε να διατηρούνται τα μορφολογικά γνωρίσματα τους ανέπαφα. Στη συνέχεια τα δείγματα αυτά, όπως και φωτογραφικό υλικό, μπορούν να αποστέλλονται στο Εργαστήριο Δασικής Εντομολογίας (Ι.Δ.Ε. Θεσσαλονίκης) για αναγνώριση, καθώς η λήξη του Προγράμματος Παρακολούθησης, δε συνεπάγεται και τη λήξη της άριστης συνεργασίας των δύο ετών που προηγήθηκαν. Κοινός στόχος είναι η πληρέστερη καταγραφή των ειδών εντός των περιοχών του Φορέα Διαχείρισης, μια διαδικασία που απαιτεί συστηματική, αδιάκοπη και κοινή προσπάθεια του προσωπικού του Φορέα Διαχείρισης και της επιστημονικής ομάδας μελέτης των ασπόνδυλων. Προς αυτήν την κατεύθυνση, η ομάδα

μελέτης, και ο υπεύθυνος αυτής Δρ. Δημήτριος Αβτζής (Ερευνητής ΙΔΕ Θεσσαλονίκης) θα συνδράμει τόσο κατά την αναγνώριση των ειδών, όσο και με την παροχή τεχνογνωσίας και πληροφοριών, ώστε να δημιουργηθεί μια ροή δεδομένων και πληροφοριών που θα εμπλουτίσει τη γνώση για την εντομοπανίδα στην περιοχή του Φορέα Διαχείρισης ΕΠΑΜΑΘ.

9. Συνολική Έκθεση Πεπραγμένων του Προγράμματος.

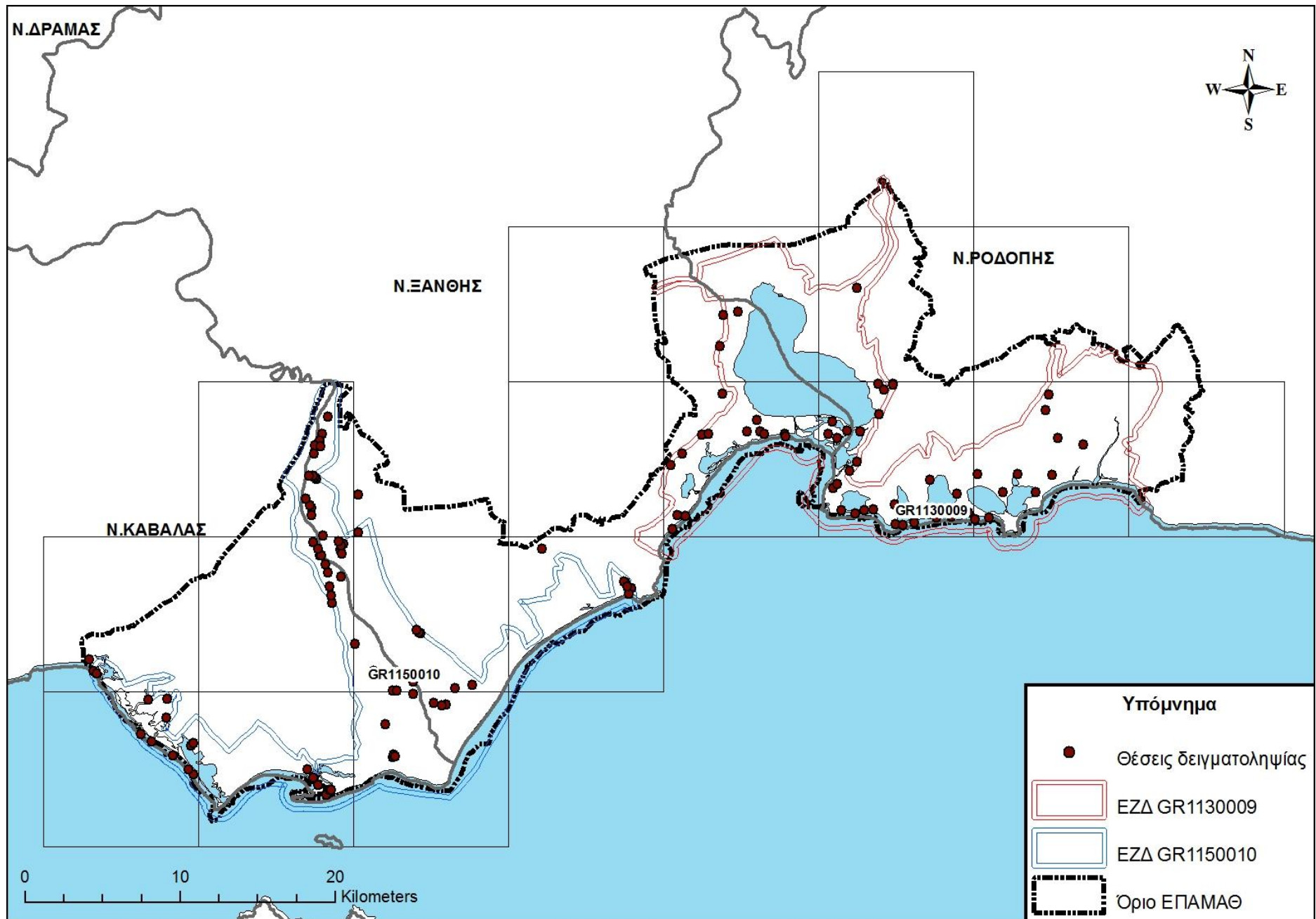
Σε όλες τις φάσεις του έργου εκπονήθηκε βιβλιογραφική έρευνα και μελέτη με σκοπό τη συλλογή μαρτυριών και αδημοσίευστων δεδομένων αξιόπιστων πηγών, ώστε να πραγματοποιηθεί καταγραφή και χωρική αποτύπωση των βιβλιογραφικών αναφορών εξάπλωσης για κάθε είδος ασπονδύλων. Οι μόνες βιβλιογραφικές αναφορές που βρέθηκαν με αναφορά σε εξάπλωση των ειδών ενδιαφέροντος ήταν αυτές του Δικτύου NATURA, οι οποίες ήταν σε επίπεδο ΕΖΔ και όχι σε ακριβείς θέσεις.

Κατά τη διάρκεια των φάσεων Β', Γ' και Δ' του προγράμματος ολοκληρώθηκαν οι εργασίες πεδίου, οι οποίες πραγματοποιήθηκαν από τον Απρίλιο μέχρι το Σεπτέμβριο του 2014 και από τον Απρίλιο μέχρι τον Αύγουστο του 2015 και περιλαμβάνουν συνολικά 137 δειγματοληπτικές επιφάνειες. Καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών πεδίου πάρθηκαν συνολικά 137 δειγματοληπτικές επιφάνειες εντός των δύο ΕΖΔ (GR1130009 και GR1150010). Κατά τη διάρκεια των δειγματοληψιών για το 2014 διερευνήθηκε η παρουσία ειδών ασπονδύλων σε 72 δειγματοληπτικές επιφάνειες ενώ για το 2015 σε 65 δειγματοληπτικές επιφάνειες. Στην Εικόνα 1 παρουσιάζεται η διασπορά των θέσεων δειγματοληψίας που διερευνήθηκαν κατά τη διάρκεια του έργου.

Στην περιοχή του ΕΠΑΜΑΘ έχουν καταγραφεί 86 διαφορετικά είδη ασπονδύλων, όχι όμως κάποιο από τα είδη του οριστικού καταλόγου.

Η αξιολόγηση του βαθμού διατήρησης κάθε είδους του οριστικού καταλόγου πραγματοποιήθηκε με βάση την αξιολόγηση του ενδιαιτήματος καθώς δεν βρέθηκαν δεδομένα για τα είδη ενδιαφέροντος κατά τη διάρκεια των δειγματοληψιών, και έτσι προέκυψε η τροποποίηση των δεδομένων που περιέχονται στην περιγραφική βάση του δικτύου NATURA. Τέλος προέκυψαν και διαφοροποιήσεις σχέση με την προηγούμενη έκδοση καθώς έγινε η προσθήκη των βιβλιογραφικών πηγών που ανασκοπήθηκαν στο πλαίσιο του προγράμματος εποπτείας των ειδών ασπονδύλων στο αντίστοιχο πεδίο της βάσης δεδομένων για κάθε ΕΖΔ της περιοχής έρευνας. Οι αλλαγές αυτές περιέχονται στο αρχείο mdb του φάκελο Δ4 που συνοδεύει την παρούσα έκθεση.

Επίσης, κατά τη διάρκεια του Προγράμματος πραγματοποιήθηκε εκπαιδευτικό σεμινάριο του προσωπικού του Φορέα στις 4/4/2014 από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο του έργου κ. Δημήτρη Αβτζή και καταρτίστηκε Φωτογραφικός Οδηγός Ειδών και Ενδιαιτημάτων, ο οποίος παραδόθηκε σε μορφή pdf. Η εκπαίδευση συνεχίστηκε καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος με τη συμμετοχή μελών του προσωπικού στις εργασίες πεδίου, όποτε αυτό ήταν δυνατό. Τέλος, ο Επιστημονικός Υπεύθυνος του έργου συμμετείχε στις 5/12/2014 στην ημερίδα που οργανώθηκε από το Φορέα Διαχείρισης για την παρουσίαση της εξέλιξης των προγραμμάτων παρακολούθησης.



Εικόνα 1. Θέσεις δειγματοληψίας ειδών ασπονδύλων ΕΠΑΜΑΘ