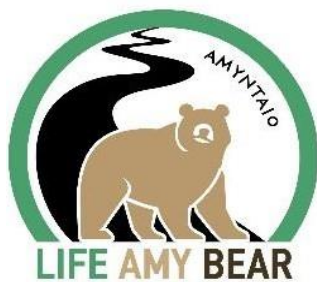


# D3.1 Έκθεση πεπραγμένων της μεθοδολογίας και των αποτελεσμάτων της Δράσης παρακολούθησης D3

D3.1 Activity report on the methods used and the findings of the monitoring Action D3



ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2021

*Η παρούσα μελέτη πραγματοποιείται στο πλαίσιο της Δράσης D3.1  
"Activity report on the methods used and the findings of the monitoring  
Action D3"*

*Το έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, το Πράσινο  
Ταμείο και τους εταίρους του έργου στο πλαίσιο του Προγράμματος  
Επιχορηγήσεων LIFE «Φύση και Βιοποικιλότητα»*



"ΚΑΛΛΙΣΤΩ",  
Περιβαλλοντική Οργάνωση για την Άγρια  
Ζωή & τη Φύση

Δικαιούχοι Έργου:



## Δράση D3 - Παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας των Δράσεων C4, C5, C7 και C8 - για την αντιμετώπιση της αλληλεπίδρασης αρκούδας/ανθρώπου

Ακρωνύμιο έργου: **LIFE AMYBEAR**

Πλήρης τίτλος: **Improving Human-Bear Coexistence Conditions in Municipality of Amyntaio**

Κωδικός έργου: **LIFE15 NAT/GR/001108**

Ημερομηνία έναρξης του έργου: **1<sup>η</sup> Οκτωβρίου 2016**

Διάρκεια του έργου: **62 μήνες**

Ιστότοπος: [www.lifeamybear.eu](http://www.lifeamybear.eu)

Δράση	D3
Συμμετέχοντες δικαιούχοι	CALLISTO
Τύπος* (R, DEM, DEC, OTHER)	R
Επίπεδο διανομής** (PU, CO, CI)	CO
Ημερομηνία παραδοτέου σύμφωνα με τη Συμφωνία Επιχορήγησης (Grant Agreement)	30/9/2021
Ημερομηνία υλοποίησης	30/11/2021
Σχετικές δράσεις ή υπο-δράσεις	C4, C5, C7, C8

\*Type: **R** = Κείμενο, αναφορά (excluding the periodic and final reports); **DEM** = Demonstrator, pilot, prototype, plan designs,

**DEC** = Websites, patents filing, press & media actions, videos, etc.; **OTHER** = Software, technical diagram, etc.

\*\*Dissemination level: **PU** = Public, fully open, e.g. web; **CO** = Confidential, restricted under conditions set out in Model Grant Agreement; **CI** = Classified, information as referred to in Commission Decision 2001/844/EC.

**Προτεινόμενη βιβλιογραφική αναφορά:**

Ε. Αθανασιάδου, Αλ. Γιαννακόπουλος, Γ. Μερτζάνης,, Ελ. Παυλίδου (2021): Παρακολούθηση αποτελεσματικότητας των δράσεων C4, C5, C7 & C8, έργο *LIFE15NAT/GR/01108*, τελική αναφορά D2.2. δράσης D2/C3 (πΜΚΟ «Καλλιστώ», *Lever*), 47 σελ.

**Suggested citation:**

E. Athanasiadou, Al. Giannakopoulos, Y. Mertzanis, Elis. Pavlidou (2021) : Monitoring of the efficiency of actions C4, C5, C7 & C8. *project LIFE15NAT/GR/01108 final activity report D.2.2 for action D2/C3, (Callisto, NGO - Lever) 47 pp. (in greek)*

## Περιεχόμενα

Περίληψη.....	3
Summary.....	3
1. Εισαγωγή .....	4
2. Σύντομη περιγραφή των δράσεων/μέτρων .....	5
3. Μεθοδολογία παρακολούθησης των δράσεων.....	7
4. Αποτελέσματα .....	10
4.1 Δράσεις C4 & C8: .....	10
4.2 Δράση C5 – Σκύλοι φύλαξης κοπαδιών.....	11
4.3 Δράση C7 – Ηλεκτροφόρες Περιφράξεις .....	19
4.4 Δράση C7 - Ενισχυμένοι κάδοι: .....	29
5. Συμπεράσματα .....	33
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (I) Έντυπο παρακολούθησης δράσεων C4/C8 .....	35
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (II) Έντυπο παρακολούθησης δράσης C5.....	36

### Ευρετήριο Εικόνων

Εικόνα 1: Δωρεά ΣΦΚ κουταβιού, Εικόνα 2: Κτηνιατρική υποστήριξη του έργου LIFE AmyBEAR σε κτηνοτρόφο του δικτύου.....	8
Εικόνα 3: Θέση κάμερας παρακολούθησης σε Η/Π σε κτηνοτροφική μονάδα, Εικόνες 4, 5 και 6: Τοποθέτηση κάμερας IR παρακολούθησης στο ειδικό μεταλλικό στήριγμα πάνω από ειδικό κάδο. ....	9
Εικόνες 7 & 8: Στιγμιότυπα από τις IR κάμερες με την αποτρεπτική δράση των κάδων με σπρέι πιπεριού και του ηλεκτρονικού συναγερμού. ....	10
Εικόνα 9: Παρακολούθηση Ηλεκτροφόρων περιφράξεων στην περιοχή του Έργου Life AmyBear 21	
Εικόνα 10: Αριθμός καταγραφών ειδών άγριας πανίδας ανά ηλεκτροφόρα περίφραξη στην περιοχή του έργου. ....	24
Εικόνα 11: Ο αριθμός άγριας πανίδας που καταγράφηκε στην ΗΠ.21 (Οπωρώνας) .....	25
Εικόνα 12: Ο αριθμός άγριας πανίδας που καταγράφηκε στην ΗΠ.15 (Μελισσοκομική Βάση) .....	25
Εικόνα 13: Περίπτωση προσέγγισης αρκούδας σε Η/Π.....	28
Εικόνα 14: Περίπτωση προσέγγισης αρκούδας σε Η/Π.....	28
Εικόνα 15: Περίπτωση προσέγγισης αρκούδας σε Η/Π.....	28
Εικόνα 16: Περίπτωση προσέγγισης αρκούδας σε Η/Π.....	28
Εικόνα 17: Κατασκευαστικές λεπτομέρειες του ενισχυμένου κελύφους.....	29
Εικόνα 18: Αποτρεπτική δράση σε αρκούδα κατά την πιλοτική δοκιμαστική φάση.....	29
Εικόνα 19: Θέσεις παλαιών και θέσεις νέων (10) κάδων στους οικισμούς : Σκλήθρο, Ασπρόγεια. Λέχοβο και Βαρικό του Δ. Αμυνταίου. ....	30
Εικόνα 20: Προσέγγιση αρκούδας σε ενισχυμένο κάδο στην ΔΕ Λεχόβου. ....	31
Εικόνα 21: Περιπτώσεις κακής χρήσης ενισχυμένων κάδων από τους δημοτικούς υπαλλήλους καθαριότητας του Δ. Αμυνταίου με παράλειψη επανατοποθέτησης του κάδου εντός του ενισχυμένου μεταλλικού κελύφους.....	32

## Ευρετήριο Γραφημάτων

Γράφημα 1. Αριθμός περιπτώσεων απώθησης αρκούδων από τους ΣΦΚ που δωρίστηκαν .....	13
Γράφημα 2. Βαθμός ενσωμάτωσης στο κοπάδι .....	14
Γράφημα 3. Σχέση-συνεργασία με τα υπόλοιπα ΣΦΚ στο κοπάδι.....	14
Γράφημα 4. Βαθμός υπακοής στις εντολές του κτηνοτρόφου .....	15
Γράφημα 5. Νυχτερινή δραστηριότητα ΣΦΚ.....	15
Γράφημα 6. Επιθετικότητα απέναντι σε ζώα του κοπαδιού .....	16
Γράφημα 7. Επιθετικότητα απέναντι σε ανθρώπους.....	16
Γράφημα 8. Ικανοποίηση κτηνοτρόφου από την απόδοση του ΣΦΚ .....	17
Γράφημα 9. Αιτίες θανάτου ΣΦΚ.....	17
Γράφημα 10:Οι ημέρες καταγραφής και ο αριθμός ειδών άγριας πανίδας που καταγράφηκε ανά ηλεκτροφόρα περίφραξη .....	23
Γράφημα 11: Αριθμός παρουσίας άγριας πανίδας και αρκούδας ανά ηλεκτροφόρα περίφραξη... 26	
Γράφημα 12: Ωριαία συχνότητα εμφάνισης ατόμων άγριας πανίδας .....	27
Γραφήματα 13, 14, 15, 16, 17 και 18: Τάσεις στον αριθμό επιθέσεων από αρκούδα στο ζωικό κεφάλαιο και αποζημιώσεων στην 17ετία 1999-2016 .....	34

## Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 1 Θέσεις των Η/Π με κάμερα παρακολούθησης στην περιοχή του Έργου Life AmyBear (βλ. και εικόνα 9).....	19
Πίνακας 2: Η κατηγορία της προστατευόμενης αγροτικής μονάδας και η χρονική περίοδος παρακολούθησης της.....	20
Πίνακας 3: Το είδος και το σύνολο της Άγριας Πανίδας που έχει καταγραφεί ανά ηλεκτροφόρα περίφραξη .....	22
Πίνακας 4: Κτηνοτρόφοι που συμμετέχουν στο δίκτυο σκύλων φύλαξης κοπαδιών .....	39
Πίνακας 5: Δωρεές/ανταλλαγές σκύλων φύλαξης κοπαδιών (κουταβιών) στην περιοχή του έργου .....	41
Πίνακας 6: Δωρεές σκύλων φύλαξης κοπαδιών (ενήλικων ΣΦΚ) στην περιοχή του έργου .....	45

## Περίληψη:

Στην παρούσα τεχνική αναφορά αξιολογείται η αποτελεσματικότητα (4) συγκεκριμένων δράσεων διατήρησης της δέσμης (C ) που εφαρμόστηκαν στο πλαίσιο του έργου και αποσκοπούν στην βελτιστοποίηση των συνθηκών συνύπαρξης ανθρώπου-αρκούδας στην περιοχή του έργου. Η αξιολόγηση των δράσεων/μέτρων έγινε με βάση συγκεκριμένα στοιχεία και αποτελέσματα από την παρακολούθηση της εφαρμογής των συγκεκριμένων δράσεων στο πεδίο . Η παρακολούθηση έγινε κυρίως με την χρήση ειδικών μέσων αυτόματης απεικόνισης (κάμερες IR ) υπέρυθρων με θερμικό αισθητήρα ανίχνευσης) δράσεις C4, C7 & C8 αλλά και με την χρήση εξειδικευμένου εντύπου ποσοτικής και ποιοτικής αξιολόγησης (δράση C5). Διαπιστώθηκε ικανοποιητική αποτελεσματικότητα των προληπτικών μέτρων όπως Ηλεκτροφόρες Περιφράξεις και Σκύλοι Φύλαξης Κοπαδιών ενώ η αποτρεπτική λειτουργία των ενισχυμένων κάδων παρουσίας κάποια προβλήματα τεχνικής και διοικητικής φύσης. Τέλος η λειτουργία της Ομάδας Άμεσης Επέμβασης σε συνδυασμό με τα αποτρεπτικά μέσα που είχε στη διάθεσή της αποδείχτηκε καταλυτική. Θεωρούμε ότι ο συνδυασμός όλων των παραπάνω είχε θετικό αποτύπωμα στην κατάσταση διατήρησης του στοχευόμενου είδους στην περιοχή του έργου.

## Summary

This technical report evaluates the effectiveness (4) of specific conservation actions (C) implemented within the project and aiming at optimizing the conditions of human-bear coexistence in the project area. The evaluation of the actions / measures was done based on specific data and results from the monitoring of the implementation of the specific actions in the field. The monitoring was done mainly with the use of special means of automatic imaging (IR cameras) infrared with thermal detection sensor) actions C4, C7 & C8 but also with the use of a specialized form of quantitative and qualitative evaluation (action C5). Satisfactory effectiveness of preventive measures such as Electric Fences and Herding Dogs was found, while the deterrent operation of reinforced bins presented some problems of technical and administrative nature. Finally, the operation of the Emergency Response Team in combination with the deterrents at its disposal proved to be a catalyst. We consider that the combination of all the above had a positive imprint on the conservation status of the targeted species in the project area.

## 1. Εισαγωγή

Το γεγονός ότι η ευρεία χωροκατανομή της αρκούδας στην επικράτεια συμπεριλαμβάνει και ένα σημαντικό αριθμό μικρών οικισμών της ορεινής και ημι-ορεινής ζώνης καθώς και ο κατακερματισμός του βιότοπου της αρκούδας τα τελευταία χρόνια από αναπτυξιακά και λοιπά έργα, σε συνδυασμό με την μικρή αύξηση του πληθυσμού του είδους, διαμόρφωσαν νέες συνθήκες συχνότερης γεινιάσης της αρκούδας με περιοχές με ανθρώπινη δραστηριότητα. Το βασικό κίνητρο αυτής της νέας τάσης είναι και παραμένει τροφικό δεδομένου ότι οι (2) βασικές ανθρωπογενείς πηγές τροφής (αγροτική παραγωγή καθώς και οικιακά απορρίμματα) είναι πιο εύκολα προσβάσιμες και σε μεγαλύτερες ποσότητες. Αυτός είναι και ο κατ'έξοχήν λόγος που καταγράφονται επισκέψεις και ζημιές από αρκούδες σε μελισσοκομεία, σε κτηνοτροφικές μονάδες αλλά και σε κάδους απορριμμάτων των οικισμών.

Όταν οι εύκολα προσβάσιμες ανθρωπογενείς πηγές τροφής βρίσκονται κοντά ή στην περίμετρο οικισμών τότε η κατάσταση και οι συνθήκες μπορούν να γίνουν πιο προβληματικές, αποτελούν δε την κύρια αιτία αλληλεπίδρασης αρκούδας και ανθρώπου. Όταν οι συνθήκες αυτές επαναλαμβάνονται υπάρχει το ενδεχόμενο κάποιες αρκούδες (ανάλογα και με την ιδιοσυστατική συμπεριφορά του κάθε ατόμου) να συνδέσουν συμπεριφορικά την ανθρώπινη παρουσία με το θετικό ερέθισμα ύπαρξης «εύκολης» τροφής, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε ανεπιθύμητες και μερικές φορές (αλλά σπάνια) ακόμη και επικίνδυνες καταστάσεις αλληλεπίδρασης με τον άνθρωπο.

Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να αποτρέπεται κατά το δυνατόν η πρόσβαση των αρκούδων σε οικιακά/ανθρωπογενή απορρίμματα, κάδους κομποστοποίησης, οπωρώνες, κυψέλες, καλλιέργειες, κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις και ζώα, παράνομες χωματερές κλπ που συνήθως βρίσκονται σε άμεση γεινιάση με οικισμούς και συνδέονται με την ανθρώπινη παρουσία και δραστηριότητα.

Ειδικότερα σε ότι αφορά τις γεωργικές καλλιέργειες, αυτές ανέκαθεν αποτελούσαν αναπόσπαστο και χαρακτηριστικό τμήμα των ενδιατημάτων της ημι-ορεινής ζώνης για την αρκούδα αλλά και άλλα είδη της άγριας πανίδας σχηματίζοντας ένα μωσαϊκό αγροδοασικού τοπίου που εξασφαλίζει ταυτόχρονα ικανοποιητικές συνθήκες τροφοληψίας και καταφυγίου. Ωστόσο, υπάρχουν περιπτώσεις που η συνύπαρξη γεωργοκτηνοτροφικής δραστηριότητας και ειδών άγριας πανίδας όπως η αρκούδα στο ίδιο περιβάλλον, δημιουργεί αφενός προβλήματα οικονομικής βιωσιμότητας για τις εκμεταλλεύσεις, λόγω των ζημιών που προκαλούνται και αφετέρου, ανθρωπογενή θνησιμότητα σε βάρος των ειδών αυτών λόγω εκδικητικής συμπεριφοράς του ανθρώπου.

Για όλους τους παραπάνω λόγους και προκειμένου να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα της τροφικής εξάρτησης από (2) βασικές πηγές ανθρωπογενούς τροφής (μελίτσια, κτηνοτροφικές μονάδες και οικιακά απορρίμματα) αλλά και για να γίνει αποτελεσματική διαχείριση των προβληματικών καταστάσεων αλληλεπίδρασης ανθρώπου-αρκούδας χορηγήθηκαν και εφαρμόστηκαν μέσα από μια δέσμη εφαρμοσμένων δράσεων συγκεκριμένα μέτρα και μηχανισμοί πρόληψης με στόχο την ελαχιστοποίηση του φαινομένου. Πιο συγκεκριμένα και για την αντιμετώπιση των παραπάνω ζητημάτων, χορηγήθηκαν και διανεμήθηκαν στο πλαίσιο του έργου LIFE AMYBEAR (3) κατηγορίες βασικών προληπτικών μέτρων: ηλεκτροφόρες περιφράξεις και ειδικοί κάδοι (δράση C7), σκύλοι φύλαξης κοπαδιών (δράση C5) ενώ λειτούργησε και ένα συγκεκριμένος μηχανισμός διαχείρισης των αλληλεπιδράσεων, η Ομάδα Άμεσης Επέμβασης (ΟΑΕ) (δράση C4 και κατ' επέκταση C8).

## 2. Σύντομη περιγραφή των δράσεων/μέτρων:

Σε ότι αφορά την **δράση C4** (“Εγκατάσταση και λειτουργία μικτής Ομάδας Άμεσης Επέμβασης) Ο συνολικός αριθμός περιστατικών επέμβασης ανήλθε στα πενήντα τρία (53) σε διάστημα 4,5 ετών υλοποίησης του έργου για (6) διαφορετικές κατηγορίες περιστατικών. Αποκτήθηκε ένα εξειδικευμένο κίτ αποτρεπτικών μέσων με πυροτεχνικά κρότου λάμψης και ειδικό εκτοξευτήρα.

Σε ότι αφορά την **δράση C5**: ο συνολικός αριθμός κουταβιών και ενήλικων σκύλων φύλαξης κοπαδιών από την φυλή Ελληνικός ποιμενικός και Μολοσσός της Ηπείρου που χορηγήθηκαν από το έργο ήταν 66 κουτάβια ηλικίας δύο έως τριών μηνών και 12 ενήλικοι σκύλοι των δύο παραπάνω ελληνικών φυλών ΣΦΚ. Όσο αφορά στο ευρύτερο δίκτυο σκύλων φύλαξης κοπαδιών αυτό αποτελούνταν από 52 κτηνοτρόφους ενώ το κεντρικό από 29 κτηνοτρόφους.

Σε ότι αφορά την **δράση C7**: α) για την μεν προστασία των παραγωγικών μονάδων χορηγήθηκαν (54) πλήρη συστήματα ηλεκτροφόρων περιφράξεων με συνολικό μήκος καλωδίου τριάντα οκτώ 30,8 χλμ. σε αγρότες, κτηνοτρόφους και μελισσοκόμους οι οποίοι εκδήλωσαν τον ενδιαφέρον τους υποβάλλοντας συγκεκριμένη έγγραφη αίτηση μετά από πρόσκληση του Δήμου Αμυνταίου. Η προμήθεια έγινε στο πλαίσιο του έργου, η Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών, Περιβάλλοντος, Πολεοδομίας και Τοπικής Οικονομικής Ανάπτυξης του Δήμου Αμυνταίου, η οποία εξέδωσε ανακοίνωση (Παράρτημα Α-1) με την οποία καλούσε τους ενδιαφερόμενους να λάβουν από το έργο ηλεκτροφόρο περίφραξη, να καταθέσουν σχετική αίτηση εκδήλωσης ενδιαφέροντος. Στην αίτηση, εκτός από τα στοιχεία των ενδιαφερομένων, δηλώθηκαν και το επιθυμητό είδος της περίφραξης (με ηλιακό πάνελ ή με σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο) καθώς και το απαιτούμενο μήκος σε μέτρα. Σαράντα (40) ενδιαφερόμενοι συνολικά κατέθεσαν αίτηση ενδιαφέροντος, εκ των οποίων δέκα επτά (17) μελισσοκόμοι, δέκα τέσσερις (14) κτηνοτρόφοι, οκτώ (8) γεωργοί/καλλιεργητές).

Παράλληλα, τα στελέχη του εταίρου ΚΑΛΛΙΣΤΩ, λαμβάνοντας υπόψη και τις αιτήσεις των ενδιαφερομένων επιχειρήσεων, συνέταξαν τις τεχνικές προδιαγραφές που ήταν απαραίτητες για τη σύνταξη των τευχών της διακήρυξης και ο Δήμος Αμυνταίου τα απαιτούμενα τεύχη της διακήρυξης. Οι ηλεκτροφόρες περιφράξεις παραδόθηκαν από τον ανάδοχο της σύμβασης στο Δήμο Αμυνταίου, μετά από μεγάλη καθυστέρηση, τον Αύγουστο του 2020, τόσο λόγω των γραφειοκρατικών διαδικασιών, μετά την αλλαγή περί διαδικασίας προμηθειών (Ν 4412/2016), όσο και γιατί η 1<sup>η</sup> δημοσίευση της διακήρυξης το 2020 κηρύχθηκε άγονη. Επιπλέον, οι περιορισμοί λόγω της πανδημίας επέφεραν επιπλέον καθυστερήσεις στην παραγωγή και προμήθεια των περιφράξεων από τον κατασκευαστή. Τελικά, η διανομή των ηλεκτροφόρων περιφράξεων στους δικαιούχους ξεκίνησε τον Σεπτέμβριο του 2020 κατά την έναρξη της της οποίας έγινε και επίδειξη του τρόπου εγκατάστασης και λειτουργίας των ηλεκτροφόρων περιφράξεων από τον Ανάδοχο, Γούναρη Χρ. Μαρία.

Σε ότι αφορά τους ειδικούς κάδους με ενισχυμένο μεταλλικό κέλυφος: αυτοί κατασκευάστηκαν σε τοπική βιοτεχνία μεταλλικών κατασκευών που εδρεύει εντός της περιοχής του έργου. Αρχικά κατασκευάστηκαν δέκα (10) ειδικά μεταλλικά κελύφη αφού προηγουμένως είχαν ληφθεί υπόψη προδιαγραφές και χαρακτηριστικά από παρόμοια συστήματα που κατασκευάζονται για τον ίδιο σκοπό σε άλλες χώρες του εξωτερικού (ΗΠΑ). Στη συνέχεια λόγω εξοικονόμησης πόρων του Δ, Αμυνταίου από άλλες δράσεις (λόγω διαδικτυακής υλοποίησής τους) κατασκευάστηκαν δέκα (10) επί πλέον ειδικά μεταλλικά κελύφη. Το σύνολο αυτών των συστημάτων διανεμήθηκε και εγκαταστάθηκε σε επτά (7) οικισμούς που συμπεριλαμβάνονται στη ζώνη υψηλότερης πιθανότητας αλληλεπίδρασης ανθρώπου-αρκούδας με βάση τα αποτελέσματα της δράσης Α3.



Τέλος σε ότι αφορά την **δράση C8**: η απόκτηση και χρήση ειδικών αποτρεπτικών μέσων (4) κατηγοριών για ακούδεις: α) ειδικός ηλεκτρονικός συναγερμός με αισθητήρα κίνησης/θερμότητας , β) ειδικά τζέτ νερού, γ) τροφική παγίδα με κάδο και σπρέϋ πιπεριού καθώς δ) ειδική σειράνα υψηλών decibels λειτούργησαν απολύτως συμπληρωματικά και συνδυαστικά στην προαναφερόμενη δράση C4.

### 3. Μεθοδολογία παρακολούθησης των δράσεων

Για τις δράσεις **C4/C8 & C5** δημιουργήθηκαν (2) διακριτά ειδικά έντυπα καταγραφής και παρακολούθησης της αποτελεσματικότητας (βλ. Παράρτημα I & II). Για την κάθε δράση ξεχωριστά το έντυπο αυτό καθόριζε κάποιες ποιοτικές και ποσοτικές παραμέτρους για την καλύτερη αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς τους. Επιπρόσθετα για την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας των δράσεων C4/C8 χρησιμοποιήθηκαν και κάμερες IR (θερμικού αισθητήρα ανίχνευσης) οι οποίες τοποθετούνταν σε κατάλληλες θέσεις στο σημείο του περιστατικού προκειμένου να καταγραφεί και να διαπιστωθεί η αποτελεσματικότητα των ειδικών αποτρεπτικών μέσων για αρκούδες (κυρίως οι ηλεκτρονικοί συναγερμοί και ο ειδικός κάδος με σπρέι πιπεριού που χρησιμοποιήθηκαν περισσότερο).

Συγκεκριμένα σε ότι αφορά τη δράση **C5**, κατά τη διάρκεια των εργασιών πεδίου, στην περιοχή του έργου αλλά και μέσω τηλεφωνικής επικοινωνίας πραγματοποιήθηκε συνέντευξη σε κτηνοτρόφους, για την συγκέντρωση και καταγραφή στοιχείων που θα αφορούσαν:

- Αριθμός κτηνοτρόφων μελών του δικτύου ανταλλαγής Σκύλων Φύλαξης Κοπαδιών
- Αριθμός κουταβιών και ενήλικων ΣΦΚ που δωρίστηκαν
- Αριθμός περιπτώσεων απώθησης αρκούδων από τους ΣΦΚ που δωρίστηκαν
- Αριθμός ή/και βαθμός ικανοποίησης των κτηνοτρόφων που τους έγινε χορήγηση ΣΦΚ

Κατά τη διάρκεια των εργασιών πεδίου επιδιώχθηκε και ζητήθηκε από όλους τους παραγωγούς στους οποίους πραγματοποιήθηκαν αυτοψίες να παρουσιάσουν τα σκυλιά φύλαξης τους, όσα τουλάχιστον ήταν παρόντα στη περιοχή βόσκησης. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε συλλογή δεδομένων και δεικτών αξιολόγησης ΣΦΚ

- Βαθμός ενσωμάτωσης στο κοπάδι (πόσο ακολουθεί το κοπάδι): (βαθμολογία από 1 έως 5, 1= σπάνια, 5=πάντα)
- Σχέση-συνεργασία με τα υπόλοιπα ΣΦΚ στο κοπάδι :(βαθμολογία από 1 έως 5)
- Βαθμός υπακοής στις εντολές του κτηνοτρόφου: (βαθμολογία από 1 έως 5, 1= σπάνια, 5=πάντα)
- Βαθμός υπακοής στις εντολές του προσωπικού: (βαθμολογία από 1 έως 5, 1= σπάνια, 5=πάντα)
- Νυκτερινή δραστηριότητα: (βαθμολογία από 1 έως 5, 1= πολύ μικρή, 5=πάρα πολύ μεγάλη)
- Επιθετικότητα απέναντι σε ζώα του κοπαδιού: (βαθμολογία από 0 έως 5, 0=απουσία, 1= πολύ μικρή, 5=πάρα πολύ μεγάλη)
- Επιθετικότητα απέναντι σε ανθρώπους: (βαθμολογία από 1 έως 5, 1= πολύ μικρή, 5=πάρα πολύ μεγάλη)
- Επιθετικότητα απέναντι σε κυνηγετικούς σκύλους ή σκύλους φύλαξης άλλων κοπαδιών: (βαθμολογία από 1 έως 5, 1= πολύ μικρή, 5=πάρα πολύ μεγάλη)
- Επιθετικότητα απέναντι σε οχήματα-μηχανάκια: (βαθμολογία από 1 έως 5, 1= πολύ μικρή, 5=πάρα πολύ μεγάλη)
- Επιθετικότητα-συμπεριφορά απέναντι σε ζαρκάδι-αγριόχοιρο -άλλο : (βαθμολογία από 1 έως 5, 1= πολύ μικρή, 5=πάρα πολύ μεγάλη)
- Ικανοποίηση κτηνοτρόφου από την απόδοση του ΣΦΚ: (βαθμολογία από 1 έως 5, 1= πολύ μικρή, 5=πάρα πολύ μεγάλη)



1.



2.

*Εικόνα 1: Δωρεά ΣΦΚ κουταβιού, Εικόνα 2: Κτηνιατρική υποστήριξη του έργου LIFE AmyBEAR σε κτηνοτρόφο του δικτύου*

Σε ότι αφορά τη δράση **C7** και τις (2) υπο-δράσεις που αφορούν στις ηλεκτροφόρες περιφράξεις και στους ενισχυμένους κάδους απορριμμάτων και την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας αυτών των (2) διαχειριστικών δράσεων χρησιμοποιήθηκαν και πάλι οι θερμο-ευαίσθητες κάμερες.

Στην περίπτωση των **Η/Π** λόγω της μεγάλης περιμέτρου της περίφραξης και συνεπακόλουθα των πολλών πιθανοτήτων παραβίασης από αρκούδα σε πολλά διαφορετικά σημεία, τοποθετήθηκαν είτε (2) κάμερες ανά Η/Π, είτε έγινε αλλαγή της θέσης της κάμερας με μετακίνησή της σε άλλο σημείο της περίφραξης (με διαφορετική γωνία λήψης). (βλ. Εικόνα 3)

Στην περίπτωση των κάδων και προς επίρρωση του ζητήματος της προστασίας των προσωπικών δεδομένων (κατόπιν επαφών με την ΑΠΠΔ ) κατασκευάστηκε ένα σύστημα μεταλλικού υποστηρίγματος πάνω στο οποίο στερεώθηκαν οι κάμερες προκειμένου το πεδίο λήψης να είναι από ένα συγκεκριμένο ύψος και με κάθετη προβολή ούτως ώστε να αποφεύγεται η βιντεοσκόπηση προσώπων. (βλ. Εικόνες 4-6). Να σημειωθεί επίσης ότι η παρακολούθηση για τους πρώτους (10) ενισχυμένους κάδους έγινε και για τους (10) ενώ για τους επί πλέον (10) που κατασκευάστηκαν στη συνέχεια του έργου η παρακολούθηση έγινε επιλεκτικά με την επιλογή (5) θέσεων.

Εικόνα 3.



Εικόνα 4.



Εικόνα 5.



Εικόνα 6.



Εικόνα 3: Θέση κάμερας παρακολούθησης σε Η/Π σε κτηνοτροφική μονάδα, Εικόνες 4, 5 και 6: Τοποθέτηση κάμερας IR παρακολούθησης στο ειδικό μεταλλικό στήριγμα πάνω από ειδικό κάδο.

## 4. Αποτελέσματα

### 4.1 Δράσεις C4 & C8:

Τα αποτελέσματα της παρακολούθησης των δράσεων C4 & C8 συνοψίζονται ως εξής:

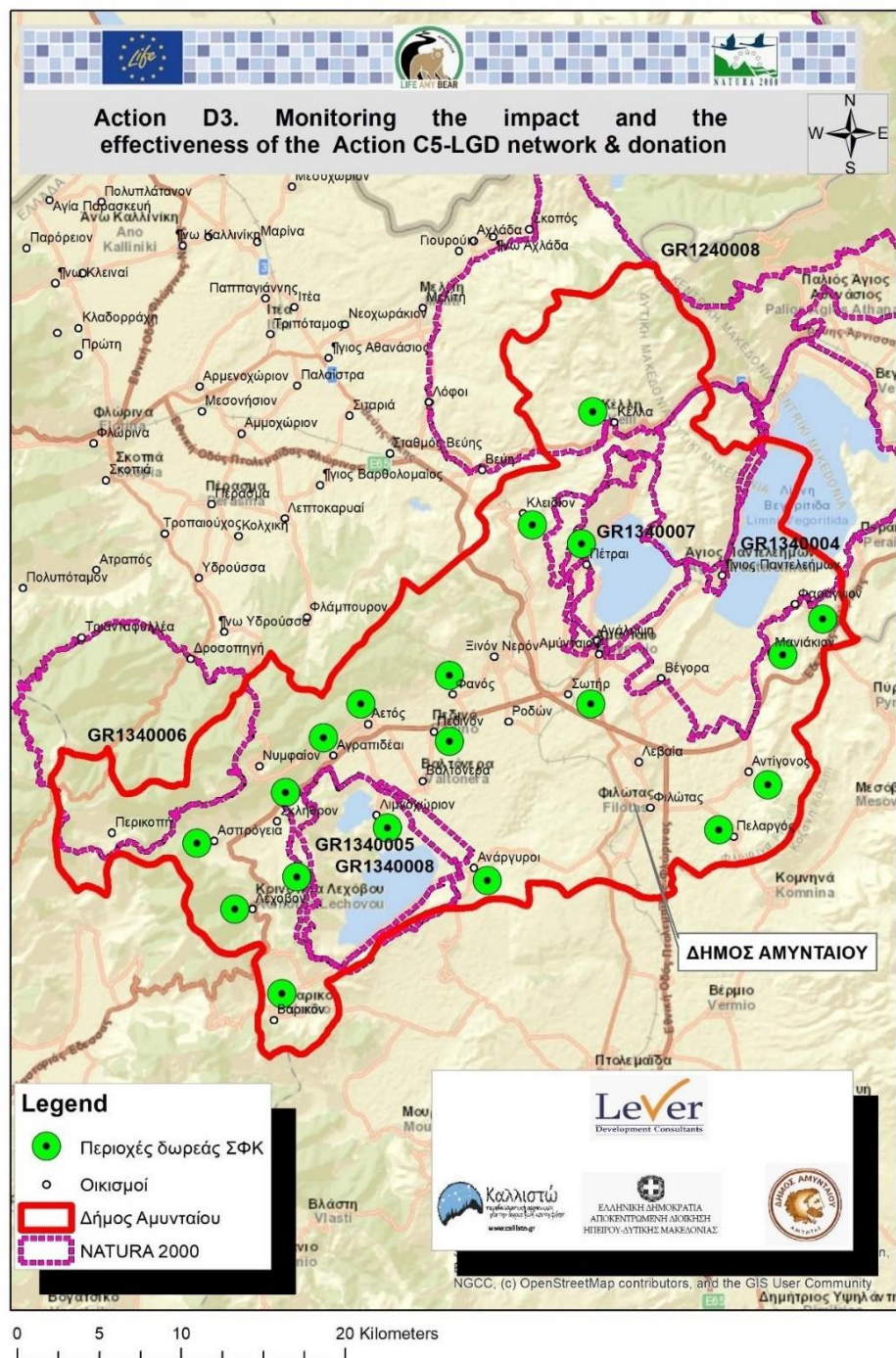
- τα περιστατικά που αφορούν στις κατηγορίες «**προσέγγιση σε οικισμό**» και «**πρόκληση ζημιών στην παραγωγή**» εμφανίζονται με την υψηλότερη συχνότητα.
- Τα περιστατικά αυτά αντιμετωπίστηκαν στην πλειοψηφία τους είτε με την χρήση των ειδικών αποτρεπτικών μέσων και ειδικότερα με την χρήση του ηλεκτρονικού συναγερμού (Critter-gitter) και του αποτρεπτικού κάδου με μηχανισμό ψεκασμού με σπρέι πιπεριού (εξοπλισμός που αποκτήθηκε στο πλαίσιο της δράσης C8) είτε με τα πιο διαδεδομένα προληπτικά μέτρα (ηλεκτροφόρος περίφραξη και Σκύλοι Φύλαξης Κοπαδιών-ΣΦΚ)
- Τα τροχαία ατυχήματα εμφανίζουν υψηλή συχνότητα, συγκριτικά με άλλες περιοχές όπου παρατηρείται το ίδιο φαινόμενο. Υπήρξε συνολική αντιμετώπιση στο πρόβλημα αυτό με την εγκατάσταση στα πιο επικίνδυνα σημεία του οδικού δικτύου (στην περιοχή του έργου παλαιά και νέα εθνικό οδός Αμύνταιο-Κλειδί-Βεύη-Φλώρινα) ειδικού εικονικού φράχτη αποτελούμενου από ακουστικούς αισθητήρες και οπτικούς ανακλαστήρες καθώς και εγκατάσταση προειδοποιητικών πινακίδων για τους οδηγούς (δράση C3).
- Η χρήση των ειδικών αποτρεπτικών και ειδικότερα του ηλεκτρονικού συναγερμού με αισθητήρα (critter-gitter – αμερικάνικο μοντέλο) όπως και οι κόρνες υψηλών decibels έδειξαν σαφή αποτελεσματικότητα στις περιπτώσεις που χρησιμοποιήθηκαν. (Εικόνα 7)
- Ο ειδικός κάδος – τροφική παγίδα χρησιμοποιήθηκε σε (2) περιπτώσεις. Στην μία περίπτωση (Φλώρινα) φάνηκε αποτελεσματικός ως προς την αποτρεπτική του ιδιότητα. (Εικόνα 8)
- Σε μια περίπτωση (οικ. Βαρικού – 11/2021) υπήρξε η δυνατότητα δοκιμής του ειδικού kit αποτρεπτικών μέσων για αρκούδες με θετικά αποτρεπτικά αποτελέσματα.



#### 4.2 Δράση C5 – Σκύλοι φύλαξης κοπαδιών

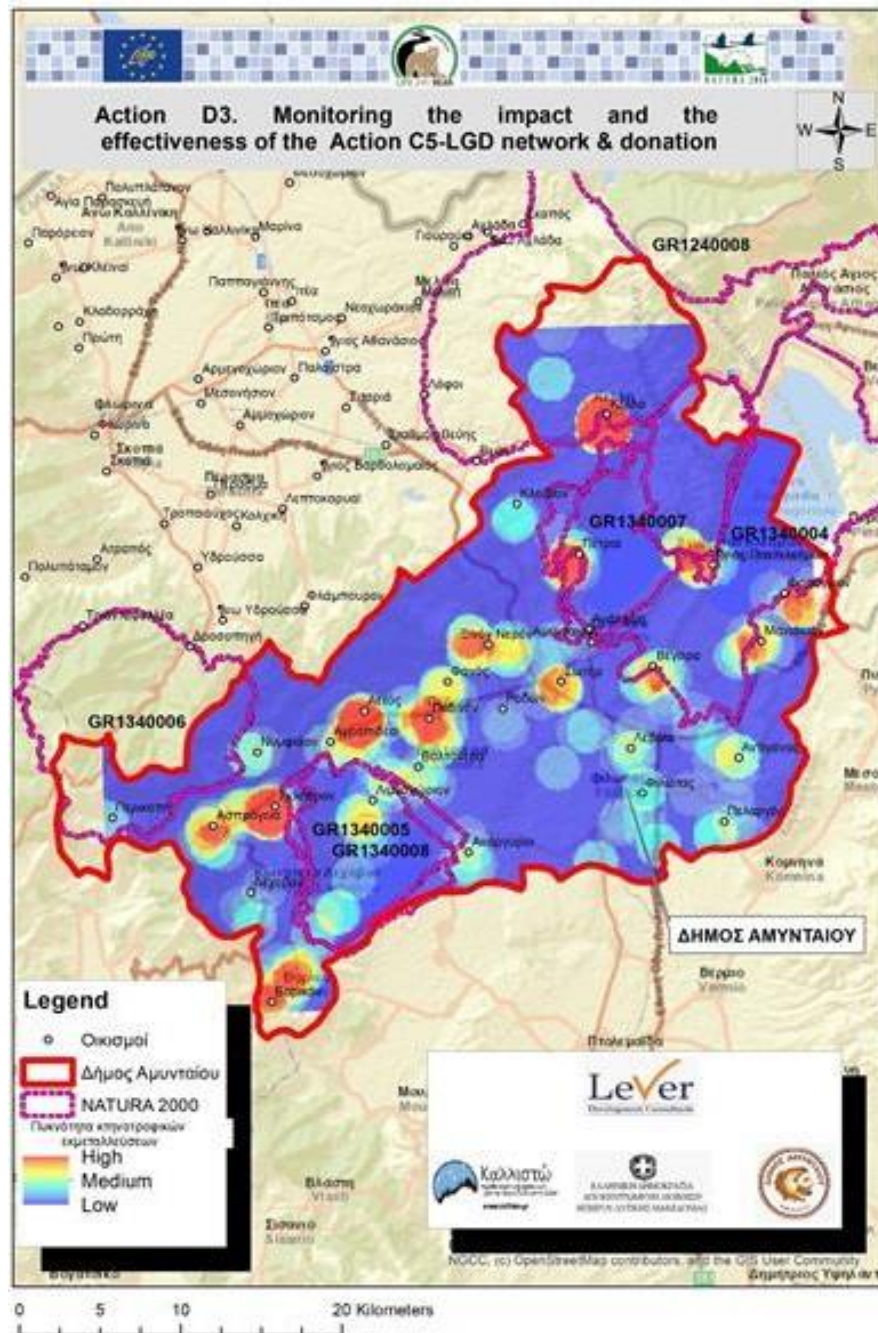
##### **Αριθμός κτηνοτρόφων μελών του δικτύου ανταλλαγής Σκύλων Φύλαξης Κοπαδιών**

Ο συνολικός αριθμός του δικτύου των κτηνοτρόφων ανήλθε σε 52 κτηνοτρόφους, αναλυτική περιγραφή τους δίνεται στον Πίνακα 4 του Παραρτήματος II, επίσης συνολικά δωρίστηκαν 66 κουτάβια και ενήλικοι σκύλοι φύλαξης κοπαδιών, από τα οποία τα 12 αφορούσαν ενήλικα ΣΦΚ (Παράσημα II, Πίνακας 5 & 6). (Χάρτης 1)



Χάρτης 1. Κατανομή περιοχών δωρεάς-ανταλλαγής ΣΦΚ

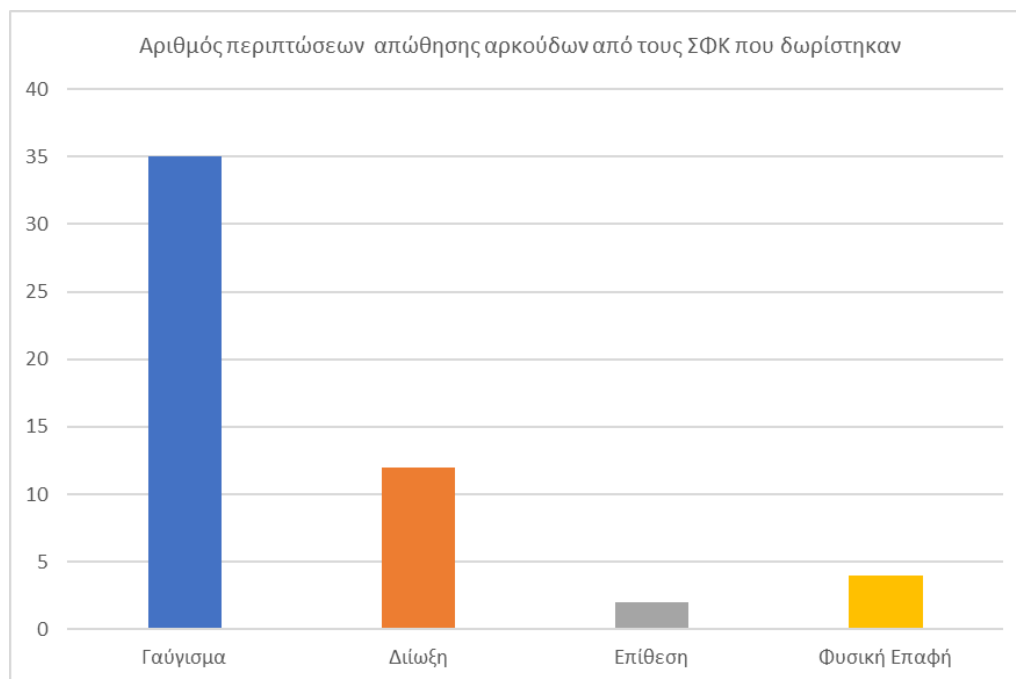
Με βάση την συλλογή πρωτογενών δεδομένων πεδίου (κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις, την πυκνότητα του ζωικού κεφαλαίου, των περιοχών βόσκησης κλπ) και την χωρική ανάλυση καταγράφηκε ότι στην περιοχή του Δήμου Αμυνταίου ταυτοποιούνται δύο τομείς με αυξημένη κτηνοτροφική δραστηριότητα. Ο πρώτος τομέας αυτό περιλαμβάνει τους κυριότερους, πιο δραστήριους και πολυπληθέστερους οικισμούς της ορεινής και ημιορεινής ζώνης στον δυτικό τομέα της περιοχής του έργου (Σκλήθρο, Ασπρόγεια, Αετό, Λέχοβο, Βαρικό, Ξινό Νερό, Σωτήρα Βεγόρα, Μανιάκι, Φαράγγι και Βεγόρα ) και ο δεύτερος τομέας στην περιοχή των Δημοτικών διαμερισμάτων (Πέτρες, Κλειδί και Κέλλη). (Χάρτης 2)



Χάρτης 2. Πυκνότητα κτηνοτροφικής δραστηριότητας στο Δήμο Αμυνταίου

### Αριθμός περιπτώσεων απώθησης αρκούδων από τους ΣΦΚ που δωρίστηκαν

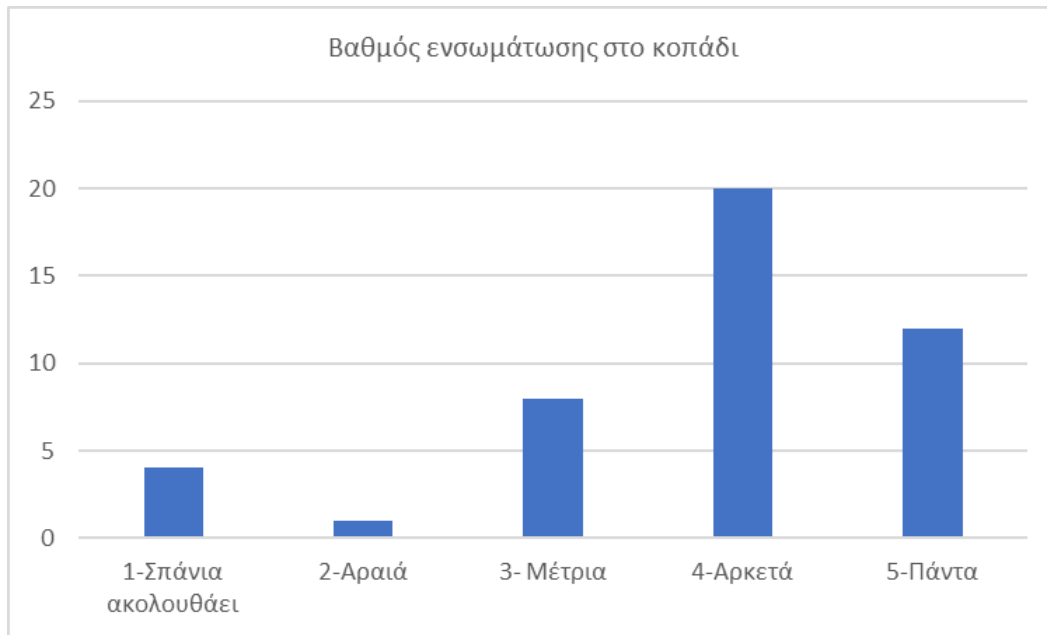
Η απόκριση των Σκύλων Φύλαξης Κοπαδιών κατά την προσέγγιση των μεγάλων σαρκοφάγων (λύκος, αρκούδα) κατηγοριοποιήθηκε σε 4 κλάσεις: 1.Γαύγισμα-εντοπισμός 3. Δίωξη 3. Επίθεση σε απόσταση/Γαύγισμα και 4. Επίθεση και φυσική επαφή. Στις περισσότερες εκμεταλλεύσεις αναφέρθηκε η ειδοποίηση του κτηνοτρόφου μέσω του γαυγίσματος στην προσέγγιση λύκου όσο και αρκούδας (Γράφημα 1).



Γράφημα 1. Αριθμός περιπτώσεων απώθησης αρκούδων από τους ΣΦΚ που δωρίστηκαν

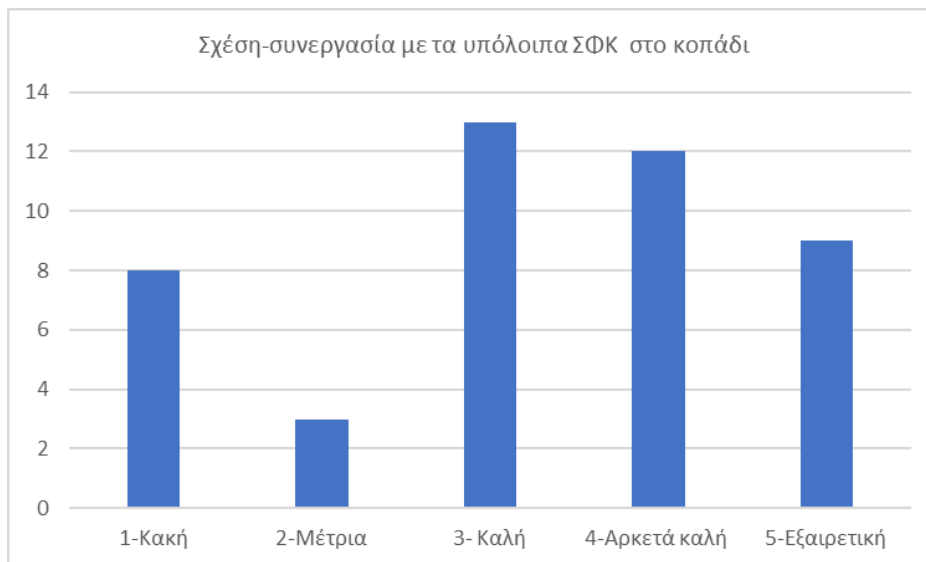
Ως αναφορά τον βαθμό ενσωμάτωσης στο κοπάδι, το μεγαλύτερο ποσοστό σε αυτή την παράμετρο εντοπίζεται στην 4η κατηγορία (Γράφημα 2). Η 1η έως και 3η κατηγορία σχετίζεται τόσο με το γενετικό υπόβαθρό του σκύλου όσο και με την προσπάθεια εκπαίδευσης και ενσωμάτωσης του κουταβιού από την πλευρά του κτηνοτρόφου. Η εκτροφή και διατήρηση σκύλων εργασίας προϋποθέτει σημαντική δαπάνη χρόνου για την εκπαίδευσή τους. Η ανάγκη της εκπαίδευσης γίνεται περισσότερο εμφανής κατά την εκτροφή ποιμενικών φυλών, καθώς οι σκύλοι αυτοί διαθέτουν έντονο ψυχισμό και ισχυρό ένστικτο φύλαξης του χώρου και του κοπαδιού. Τα παραπάνω επιθυμητά χαρακτηριστικά, θα πρέπει μέσω της εκπαίδευσης να καλλιεργηθούν, χωρίς ωστόσο να επιτρέπεται στο σκύλο να αναπτύσσει ανεπιθύμητες συμπεριφορές





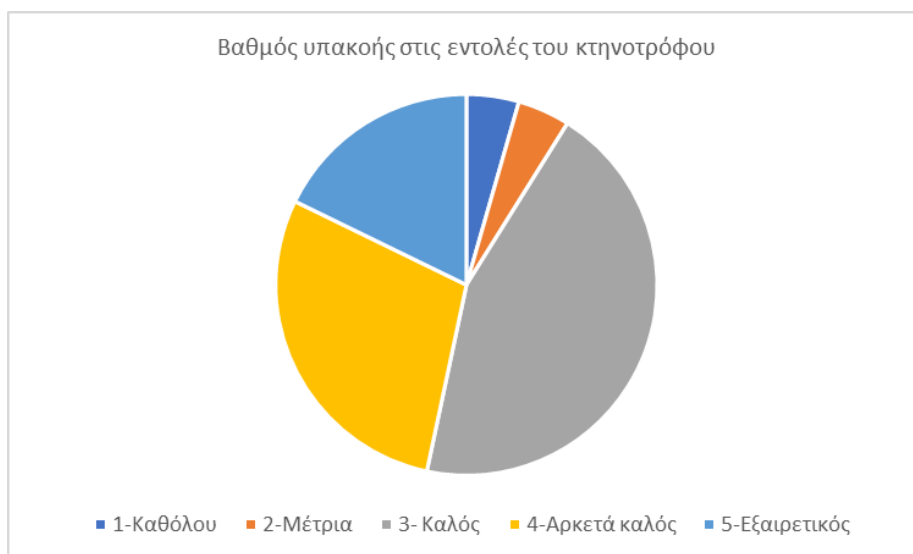
Γράφημα 2. Βαθμός ενσωμάτωσης στο κοπάδι

Κατά την ενσωμάτωση νέου ΣΦΚ σε φυλαγμένο κοπάδι η συνεργασία με τους υπόλοιπους σκύλους φύλαξης κατηγοριοποιείται σε 5 κλάσεις (Γράφημα 3). Το σχετικά αυξημένο ποσοστό της 1<sup>ης</sup> κατηγορίας σχετίζεται με την δωρεά ενήλικων σκύλων σε κοπάδια. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα ήδη υπάρχοντα σκυλιά αν δεν έχουν μεγαλώσει μαζί και δεν αφιερώσει ο κτηνοτρόφος χρόνο στην προσαρμογή του νέου μέλους τότε υπάρχουν αρκετά προβλήματα. Οι σκύλοι ένα άλλο άτομο σκύλου στον χώρο τους το αντιλαμβάνονται ως θηρευτή.



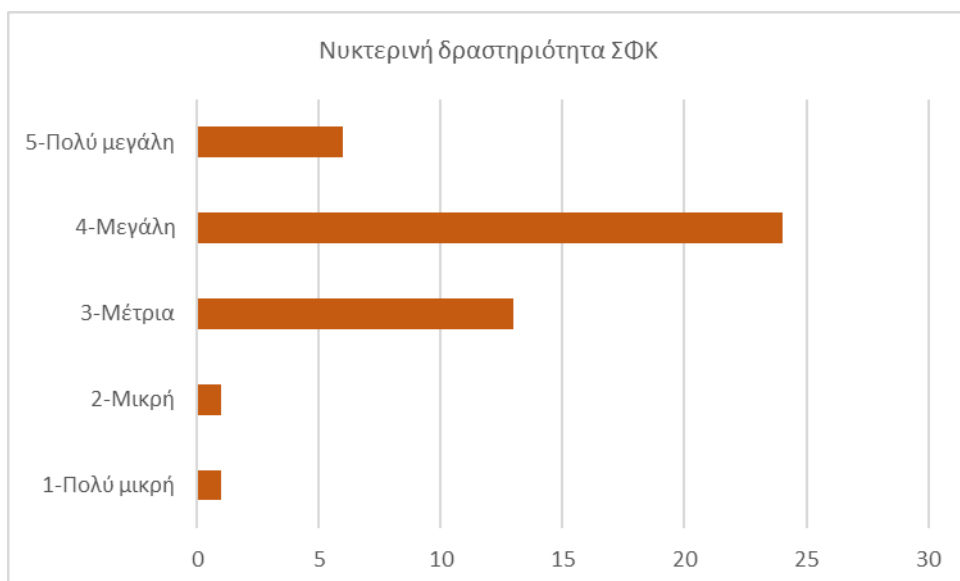
Γράφημα 3. Σχέση-συνεργασία με τα υπόλοιπα ΣΦΚ στο κοπάδι

Ως αναφορά τον βαθμό υπακοής των ΣΦΚ στις εντολές του κτηνοτρόφου φαίνεται ότι στην πλειοψηφία των ΣΦΚ ο βαθμός υπακοής είναι καλός έως εξαιρετικός (Γράφημα 4).



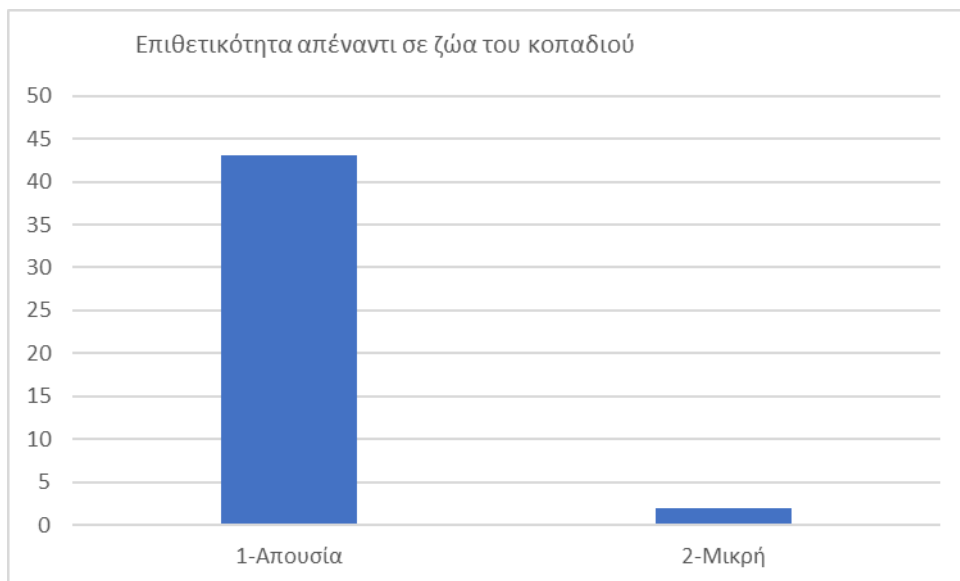
Γράφημα 4. Βαθμός υπακοής στις εντολές του κτηνοτρόφου

Στο Γράφημα 5 φαίνεται κατά πόσο τα ΣΦΚ δραστηριοποιούνται τις νυχτερινές ώρες, με την πλειοψηφία αυτών να παρουσιάζουν μεγάλη δραστηριότητα.



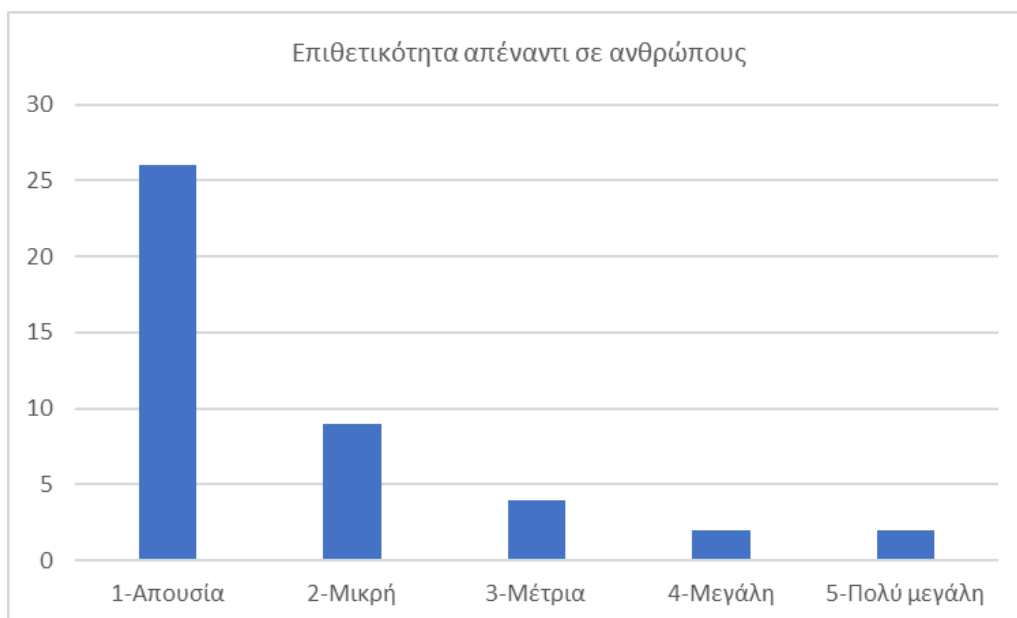
Γράφημα 5. Νυχτερινή δραστηριότητα ΣΦΚ

Στο Γράφημα 6 φαίνεται ότι οι σκύλοι φύλαξης κοπαδιών δεν παρουσιάζουν επιθετικότητα απέναντι στα ζώα του κοπαδιού.



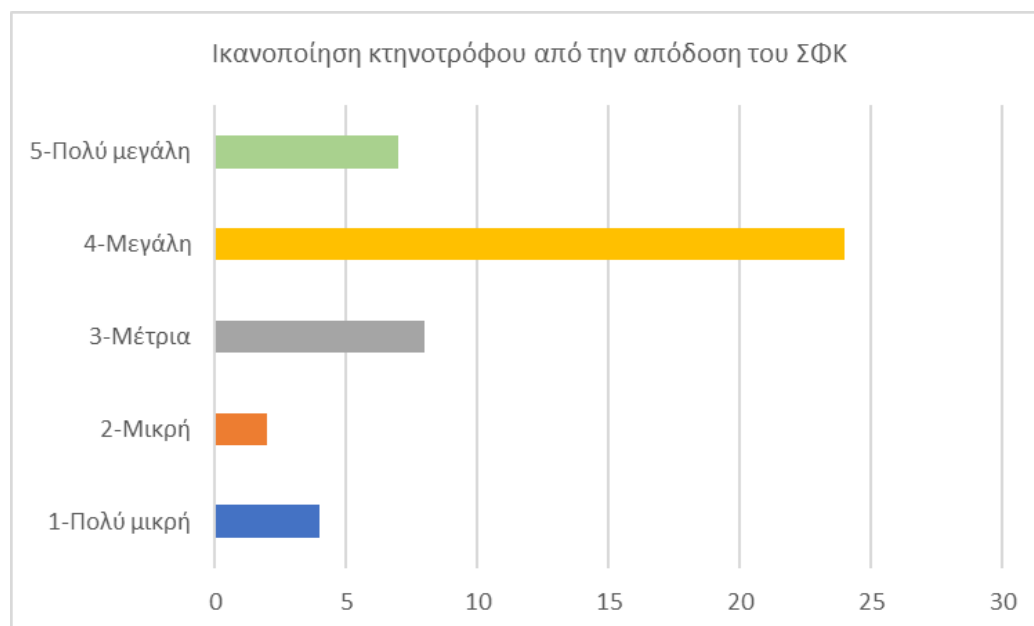
Γράφημα 6. Επιθετικότητα απέναντι σε ζώα του κοπαδιού

Επιπλέον οι ΣΦΚ κατά κύριο λόγο δεν παρουσιάζουν επιθετικότητα απέναντι σε ανθρώπους (Γράφημα 7).



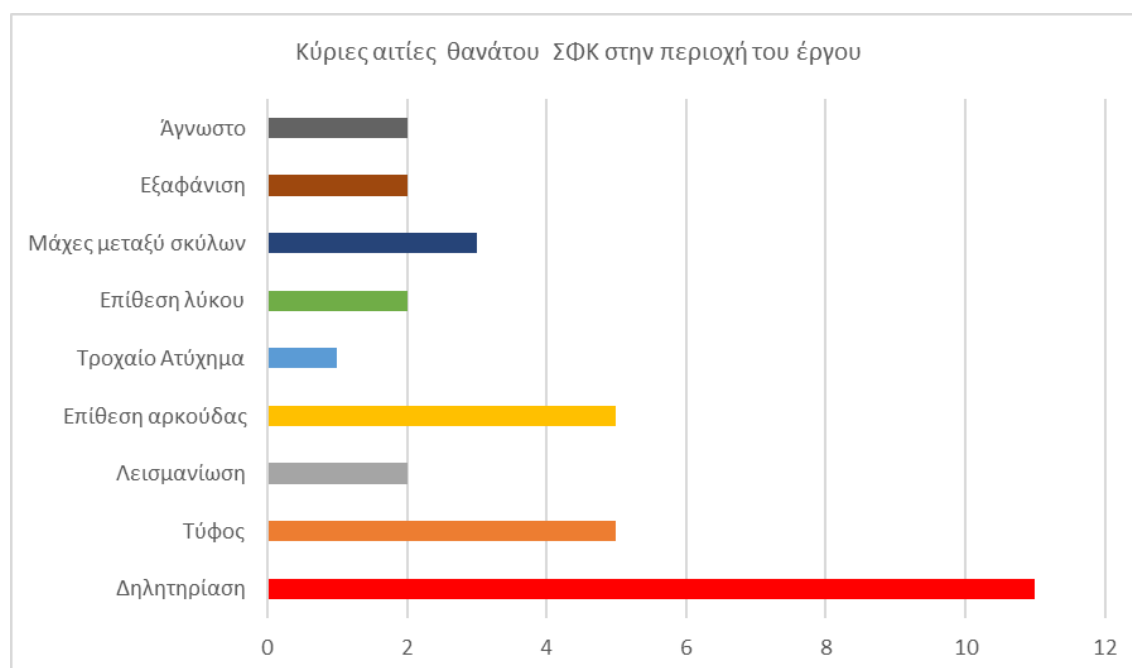
Γράφημα 7. Επιθετικότητα απέναντι σε ανθρώπους

Η αποτελεσματικότητα και η ζήτηση των κτηνοτρόφων για σκύλους φύλαξης κοπαδιών αποτυπώνεται και στην ικανοποίηση που εκφράζουν οι κτηνοτρόφοι για την απόδοση των ΣΦΚ (Γράφημα 8).



Γράφημα 8. Ικανοποίηση κτηνοτρόφου από την απόδοση του ΣΦΚ

Κατά τη διάρκεια του έργου 78 ΣΦΚ δωρίστηκαν ή ανταλλάχθηκαν στα πλαίσια της δράσης C5 από τους κτηνοτρόφους του δικτύου. Από τα παραπάνω 33 πέθαναν. Οι κύριες αιτίες θανάτου παρουσιάζονται στο Γράφημα 9.



Γράφημα 9. Αιτίες θανάτου ΣΦΚ

Η τοποθέτηση δηλητηριασμένων δολωμάτων στο περιβάλλον (φυσικό, περιαστικό, αστικό) αποτελεί μια μη επιλεκτική πράξη για τη θανάτωση ζώων που δεν κάνει διακρίσεις καθώς σχεδόν κάθε ζώο (άγριο ή οικόσιτο) που καταναλώνει δηλ δολώματα καταλήγει στις περισσότερες περιπτώσεις. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι ο μεγαλύτερος αριθμός νεκρών ζώων από δηλητηριασμένα δολώματα στην Ελλάδα την περίοδο 2000-2016 καταγράφηκε στην κατηγορία των σκύλων (n=867) (Ntemiri et al. 2018). Οι περισσότεροι άνθρωποι που τοποθετούν δηλητηριασμένα δολώματα δεν αντιλαμβάνονται τις αρνητικές επιπτώσεις που προκαλεί αυτή η παράνομη πρακτική στο φυσικό περιβάλλον, τα άγρια και τα οικόσιτα ζώα αλλά και τη δημόσια υγεία.

Στην περιοχή του έργου LIFE AMYBEAR σημαντικός αριθμός παραγωγών έχει χάσει σκυλιά από δηλητηριασμένα δολώματα. Σύμφωνα με την προπαρασκευαστική δράση A3 "Ταυτοποίηση - οριοθέτηση τομέων συγκρούσεων υψηλού κινδύνου μεταξύ ανθρώπων και αρκούδων" του έργου πραγματοποιήθηκαν ημι-δομημένες συνεντεύξεις (n=78) με ντόπιους κτηνοτρόφους για να διερευνηθεί η θνησιμότητα των ΣΦΚ (Σκύλων Φύλαξης Κοπαδιών) που προκαλείται από δηλητηριασμένα δολώματα στην ΠΕ Φλώρινας και ειδικότερα στο Δήμο Αμυνταίου (n=41) και Δήμο Πρεσπών (n=37). Κατά την τελευταία δεκαετία, η πλειοψηφία των ερωτηθέντων κτηνοτρόφων (65,4%) είχαν απώλειες ΣΦΚ λόγω δηλητηριασμένων δολωμάτων, με συνολικά 418 δηλητηριασμένα ΣΦΚ (Δήμος Αμυνταίου n=360) και Εθνικό Πάρκο Πρεσπών n= 58). Ο μέσος συνολικός αριθμός ΣΦΚ που χάθηκαν ανά κοπάδι ήταν 8,2 (εύρος=1-35). Τα χαμένα ΣΦΚ ανά περιστατικό κυμαίνονταν από 1 έως 9, με περιπτώσεις όπου κτηνοτρόφοι έχασαν όλα τα ΣΦΚ τους σε ένα περιστατικό. Τέλος, κατά τη διάρκεια της δράσης D 2.3. η καταγραφή των πιθανών περιστατικών δηλητηρίασης στην περιοχή του έργου από την ομάδα του έργου κατέγραψε 34 περιστατικά δηλητηρίασης σε φυσικές, αστικές και περιαστικές περιοχές των Δήμων Αμυνταίου και Φλώρινας. Συνολικά, δηλητηριάστηκαν 76 σκύλοι ενώ οι 27 από αυτούς ήταν Σκύλοι Φύλαξης Κοπαδιών (35,52%).

#### 4.3 Δράση C7 – Ηλεκτροφόρες Περιφράξεις:

Στην περιοχή του έργου (Δήμος Αμυνταίου) παραδόθηκαν από τον ανάδοχο πενήντα τέσσερις (54) φορητές ηλεκτροφόρες περιφράξεις. Από το σύνολο των (54) διανεμήθηκαν (38) σε αγρότες, μελισσοκόμους, κτηνοτρόφους, γεωργούς, ενώ πέντε (5) δόθηκαν στην περιβαλλοντική οργάνωση ΚΑΛΛΙΣΤΩ για τις ανάγκες της ΟΑΕ (εντός της περιοχής του έργου) και (11) κράτησε ο Δήμος για να υπάρχουν διαθέσιμοι για μελλοντική χρήση σε περίπτωση έκτακτων περιστατικών. Όπως φαίνεται και στον Πίνακα (1), στο 55% από τις εγκατεστημένες ηλεκτροφόρες περιφράξεις τοποθετήθηκε και μια ειδική κάμερα με στόχο να ανιχνεύσει και να αποτυπώσει την αποτρεπτική λειτουργία τους προς την αρκούδα και άλλα είδη της άγριας πανίδας. Συνολικά τοποθετήθηκαν κάμερες σε 21 ηλεκτροφόρες περιφράξεις η χωρική διασπορά των οποίων αποτυπώνεται στην (Εικόνα 1). Σε πέντε (5) εξ αυτών τοποθετήθηκαν δύο κάμερες καταγραφής για την διασφάλιση της καλύτερης κάλυψης του πεδίου πιθανών εισόδων αρκούδας στο εσωτερικό της παραγωγικής μονάδας. Η πλειοψηφία των δικαιούχων που εγκατέστησε ηλεκτροφόρα περίφραξη ήταν μελισσοκόμοι και κτηνοτρόφοι. Η περίμετρος των περιφράξεων κυμαινόταν από 200 έως 1600 μέτρα.

*Πίνακας 1 Θέσεις των Η/Π με κάμερα παρακολούθησης στην περιοχή του Έργου Life AmyBear (βλ. και εικόνα 9)*

Ηλεκτροφόρα Περιφράξη	Οικισμός	Γεωγραφικό πλάτος	Γεωγραφικό μήκος	Κωδικός Κάμερας (ων)
ΗΠ.1	Πέτρες	40°43'33.34"B	21°40'2.23"A	13
ΗΠ.2	Κλειδί	40°44'4.90"B	21°35'31.06"A	20α & 20β
ΗΠ.3	Ξινό νερό	40°42'41.13"B	21°37'11.34"A	4
ΗΠ.4	Ξινό νερό	40°42'7.75"B	21°37'29.31"A	1
ΗΠ.5	Ξινό νερό	40°42'7.15"B	21°37'22.58"A	15
ΗΠ.6	Ξινό νερό	40°41'53.89"B	21°37'45.01"A	16
ΗΠ.7	Ξινό νερό	40°42'3.81"B	21°37'19.08"A	2 & 17
ΗΠ.8	Ξινό νερό	40°41'58.39"B	21°37'3.75"A	19
ΗΠ.9	Ξινό νερό	40°41'16.40"B	21°37'7.03"A	18α & 18β
ΗΠ.10	Ξινό νερό	40°41'3.73"B	21°37'10.77"A	11α & 11β
ΗΠ.11	Φανός	40°40'38.27"B	21°36'18.97"A	3
ΗΠ.12	Πεδινό	40°39'0.90"B	21°35'55.19"A	6
ΗΠ.13	Πεδινό	40°38'55.52"B	21°35'48.23"A	7
ΗΠ.14	Λιμνοχώρι	40°37'39.89"B	21°33'28.34"A	9
ΗΠ.15	Αγραπιδιές	40°38'55.87"B	21°31'59.07"A	5α & 5β
ΗΠ.16	Νυμφαίο	40°38'39.14"B	21°29'26.25"A	22
ΗΠ.17	Σκλήθρο	40°37'21.11"B	21°29'32.30"A	8
ΗΠ.18	Ασπρόγεια	40°36'21.93"B	21°27'58.11"A	10
ΗΠ.19	Βαρικό	40°33'33.00"B	21°30'48.01"A	21
ΗΠ.20	Ανάργυροι	40°33'58.22"B	21°37'52.31"A	14
ΗΠ.21	Ανάργυροι	40°36'25.55"B	21°35'33.12"A	12

Η επιλογή των κατηγοριών παραγωγικών μονάδων που έγιναν αντικείμενο παρακολούθησης με τις ειδικές κάμερες στην περιοχή του έργου ακολούθησε την ίδια ποσόστωση κατά την διανομή και χρήση. Οι ποσοστιαίες αναλογίες των παραγωγικών μονάδων με κάμερες παρακολούθησης ήταν: α) μελισσοκομικές μονάδες 57%, β) κτηνοτροφικές μονάδες 28% και γ) οπωρώνες/καλλιέργειες 14%. Η διάρκεια παρακολούθησης με κάμερα/-ες ανά παραγωγική μονάδα κυμάνθηκε από 390 ημέρες μέγιστο έως 38 ημέρες (ελάχιστο) με το 52% των μονάδων να έχει διάρκεια παρακολούθησης > 100ημερών. (βλ. και γράφημα 1)

Η διαφορά αυτή οφείλεται στην διαφορική (χρονικά) εγκατάσταση/χρήσης της Η/Π από τον εκάστοτε ενδιαφερόμενο παραγωγό. Με άλλα λόγια η εγκατάσταση των Η/Π δεν ήταν συγχρονισμένη και αυτό διότι ήταν διαφορετικές οι ανάγκες και οι συνθήκες για τον κάθε παραγωγό ανάλογα με την κατηγορία της παραγωγικής μονάδας και την εποχικότητα της λειτουργίας της αλλά και της πιθανότητας/κινδύνου επίσκεψης από αρκούδα.

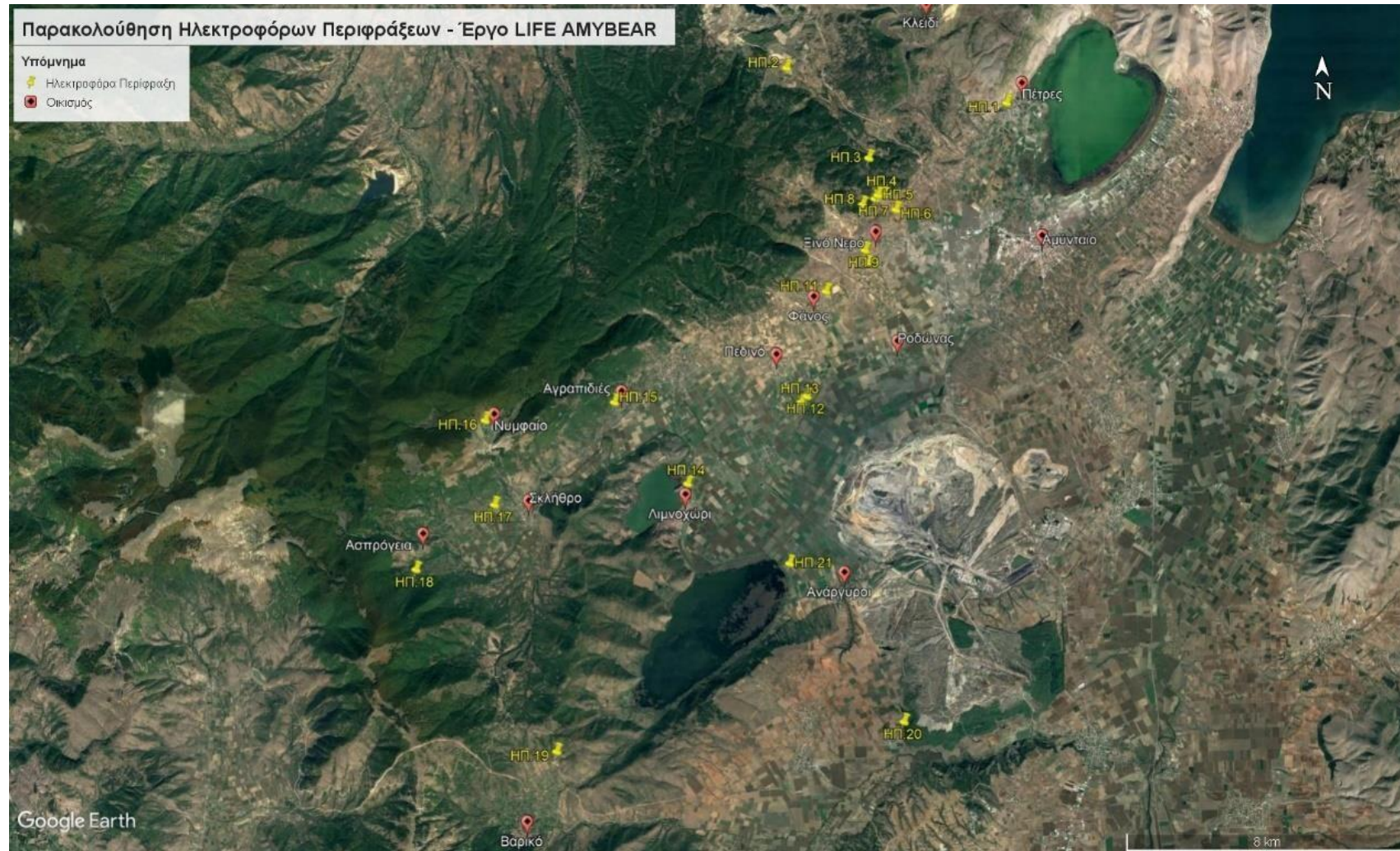
Σε ότι αφορά το αποτρεπτικό αποτέλεσμα των Η/Π σε σχέση με το στοχευόμενο είδος (καφέ αρκούδα) αλλά και σε σχέση με άλλα είδη της άγριας πανίδας αυτό αποτυπώνεται στον συγκεντρωτικό πίνακα (3) ενώ η χωρική κατανομή των Η/Π με κάμερες παρακολούθησης αποτυπώνεται στην εικόνα (9).

*Πίνακας 2: Η κατηγορία της προστατευόμενης αγροτικής μονάδας και η χρονική περίοδος παρακολούθησης της*

Ηλεκτροφόρα Περιφράξη	Προστατευμένη Εγκατάσταση	Περίμετρος (m)	Χρονική περίοδος καταγραφής	Ενεργές μέρες
ΗΠ.1	Μελισσοκομική	200	26/05/2021 - 30/11/2021	189
ΗΠ.2	Μελισσοκομική	600	14/08/2021 - 4/11/2021	83
ΗΠ.3	Μελισσοκομική	200	22/10/2020 - 28/11/2020	38
ΗΠ.4	Μελισσοκομική	200	17/09/2020 - 11/11/2020	55
ΗΠ.5	Μελισσοκομική	400	23/10/2020 - 30/11/2021	364
ΗΠ.6	Μελισσοκομική	200	10/06/2021 - 30/11/2021	170
ΗΠ.7	Μελισσοκομική	1000	7/10/2020 - 30/11/2021	390
ΗΠ.8	Μελισσοκομική	1000	21/07/2021 - 30/11/2021	121
ΗΠ.9	Μελισσοκομική	400	3/08/2021 - 30/11/2021	121
ΗΠ.10	Μελισσοκομική	200	24/02/2021 - 30/11/2021	282
ΗΠ.11	Κτηνοτροφική	400	22/10/2020 - 27/05/2020	217
ΗΠ.12	Κτηνοτροφική	200	3/02/2021 - 4/09/2021	183
ΗΠ.13	Κτηνοτροφική	200	3/02/2021 - 4/09/2021	118*
ΗΠ.14	Κτηνοτροφική	200	24/02/2021 - 24/08/2021	150
ΗΠ.15	Μελισσοκομική	200	22/10/2020 - 30/11/2021	374
ΗΠ.16	Οπωρώνας	200	15/10/2021 - 30/11/2021	40
ΗΠ.17	Κτηνοτροφική	400	3/02/2021 - 3/08/2021	152
ΗΠ.18	Κτηνοτροφική	200	24/02/2021 - 30/11/2021	42*
ΗΠ.19	Αμπελώνας	400	4/09/2021 - 30/11/2021	88
ΗΠ.20	Μελισσοκομική	400	27/05/2021 - 7/07/2021	42
ΗΠ.21	Οπωρώνας	1600	13/03/2021 - 14/10/2021	94*

*Όπου με \* Δυσλειτουργικές κάμερες, οι οποίες ενώ εγκαταστάθηκαν στις παραπάνω ημερομηνίες δεν κατέγραψαν το σύνολο των ημερών.*

Εικόνα 9: Παρακολούθηση Ηλεκτροφόρων Περιφράξεων στην περιοχή του Έργου Life AmyBear





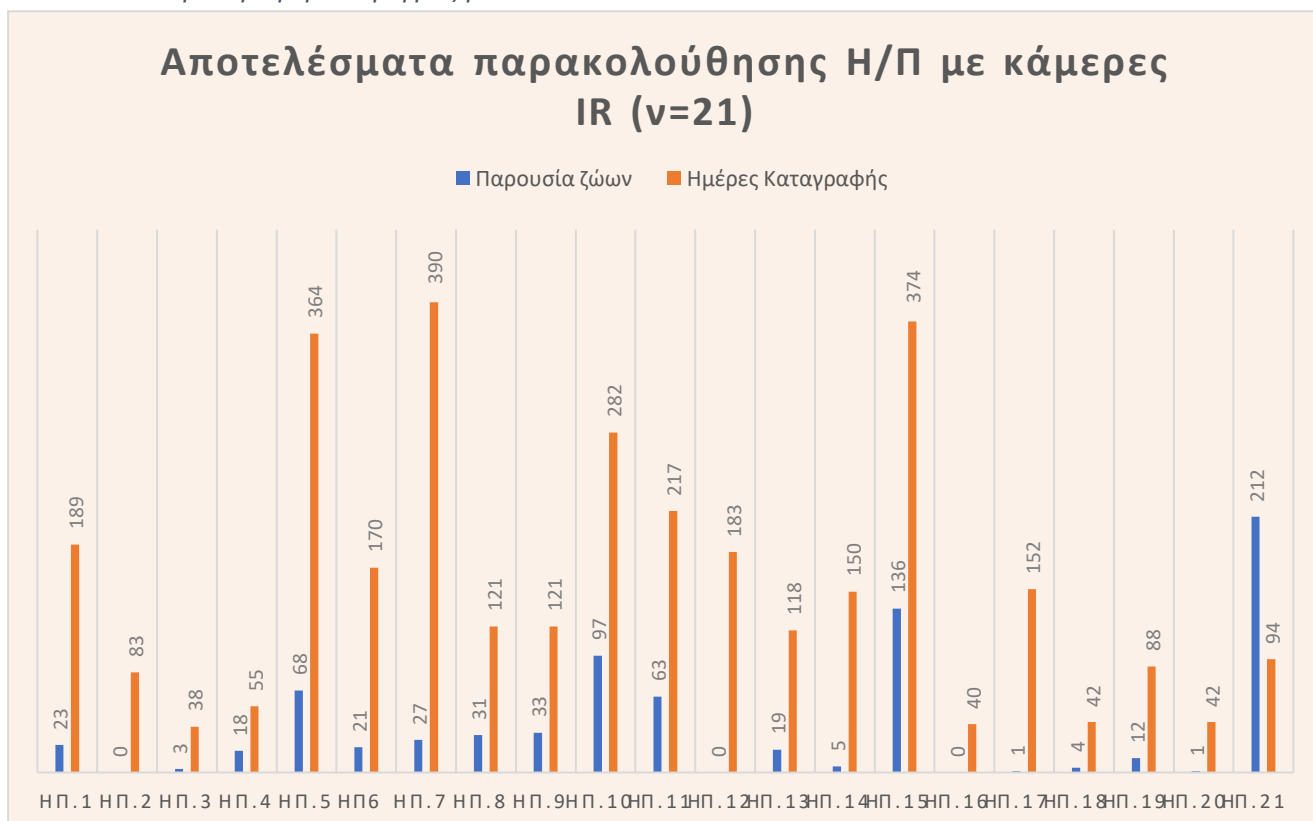
Πίνακας 3: Το είδος και το σύνολο της Άγριας Πανίδας που έχει καταγραφεί ανά ηλεκτροφόρα περιφέρεια.

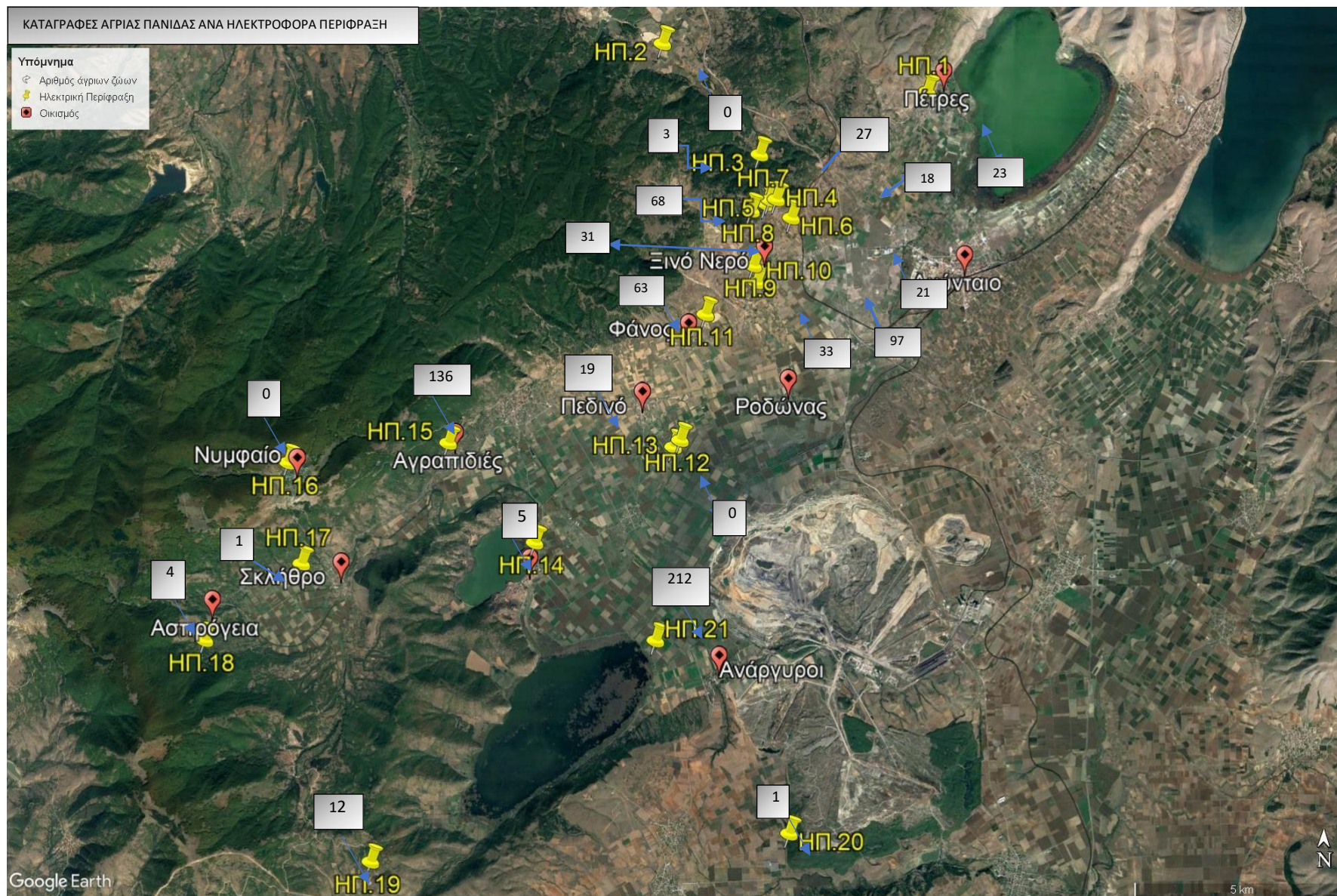
Ηλεκτροφόρα Περιφέρεια	Αγριόγατα (Felis silvestris)	Αγριογούρουνο (Sus scrofa)	Αλεπού (Vulpes vulpes)	Αρκούδα (Ursus arctos)	Ασβός (Meles meles)	Ζαρκάδι (Capreolus capreolus)	Κουνάβι (Martes martes)	Λαγός (Lepus europaeus)	Λύκος (Canis lupus)	Σκατζόχοιρος (Erinaceus concolor)	Σύνολο
ΗΠ.1	-	1	8	2	9	-	2			1	23
ΗΠ.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
ΗΠ.3	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	3
ΗΠ.4	-	-	2	-	-	-	-	14	-	2	18
ΗΠ.5	-	-	58	-	-	-	-	1	7	2	68
ΗΠ.6	-	-	19	-	1	-	1	-	-	-	21
ΗΠ.7	-	3	10	-	-	-	-	5	6	3	27
ΗΠ.8	-	-	10	-	-	1	-	16	4	-	31
ΗΠ.9	-	-	26	-	-	-	3	-	-	4	33
ΗΠ.10	-	-	28	1	-	-	56	-	-	12	97
ΗΠ.11	-	-	60	-	-	-	-	-	1	2	63
ΗΠ.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
ΗΠ.13	-	-	15	-	-	-	-	-	4	-	19
ΗΠ.14	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	5
ΗΠ.15	-	-	33	5	-	-	8	-	-	90	136
ΗΠ.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
ΗΠ.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
ΗΠ.18	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4
ΗΠ.19	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	12
ΗΠ.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
ΗΠ.21	7	1	194	-	-	-	-	-	10	-	212

Από τον πίνακα (3) προκύπτει ότι σε (8) περιπτώσεις και σε (3) διαφορετικές Η/Π σημειώθηκε και αποτράπηκε προσέγγιση αρκούδας. Σημαντικό είναι επίσης να αναφερθεί ότι σε τριάντα δύο (32) περιπτώσεις και σε (6) διαφορετικές Η/Π είχαμε προσέγγιση από άτομα λύκου (*Canis lupus*) και συνεπακόλουθη αποτροπή από την λειτουργία της Η/Π (γράφημα 2). Συνολικά καθ'όλη τη διάρκεια της παρακολούθησης των (21) Η/Π καταγράφηκαν **782** περιπτώσεις προσέγγισης από άτομα ειδών της άγριας και οικόσιτης πανίδας.

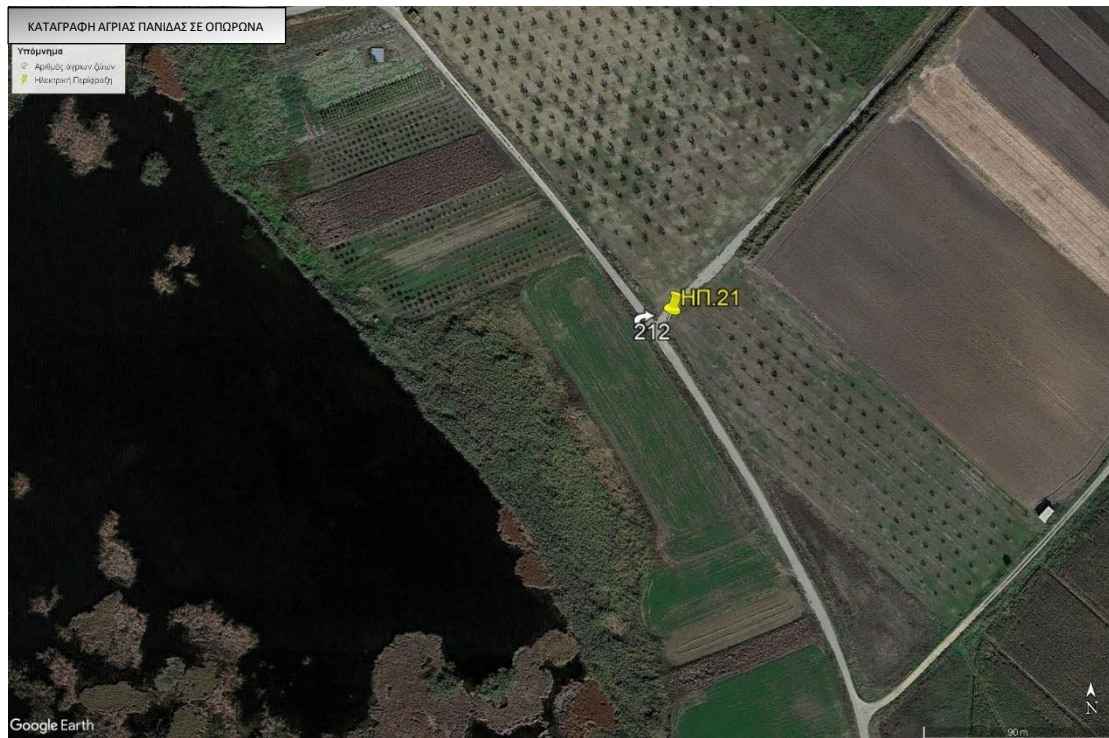
Στο Γράφημα (10) και στην Εικόνα (10) παρουσιάζονται ανά ηλεκτροφόρα περίφραξη οι ημέρες καταγραφής και ο συνολικός αριθμός των ειδών της άγριας ή/και οικόσιτης πανίδας που καταγράφηκαν. Ο μεγαλύτερος αριθμός ειδών άγριας πανίδας καταγράφηκε στην ηλεκτροφόρα περίφραξη με κωδικό αριθμό 21 (ΗΠ.21), η οποία περιφράσει καρποφόρα δένδρα (καρυδιές) και είναι εγκατεστημένη ΒΑ της λίμνης Χειμαδίτιδας. Επίσης σημαντικός αριθμός ειδών της άγριας πανίδας καταγράφηκε στην ηλεκτροφόρα περίφραξη με κωδικό αριθμό (15) (ΗΠ15) που περιφράσει μελισσοκομική μονάδα και βρίσκεται στον οικισμό των Αγραπιδιών (βλ. εικόνες 11 και 12). Αυτό που επίσης προκύπτει κατόπιν ανάγνωσης του γραφήματος είναι ότι ο αριθμός ειδών της άγριας πανίδας που καταγράφηκαν ανά Η/Π δεν εξαρτάται από την συνολική διάρκεια καταγραφής (αριθμός ημερών) στην κάθε Η/Π. Είναι πολύ πιθανό η θέση της αγροτικής μονάδας σε συνδυασμό με την σχετική πυκνότητα και παρουσία της καφέ αρκούδας στην περιοχή να είναι οι πλέον καθοριστικοί παράγοντες για την συχνότητα καταγραφής ειδών της άγριας πανίδας (συμπεριλαμβανομένης και της αρκούδας) ανά Η/Π.

Γράφημα 10: Οι ημέρες καταγραφής και ο αριθμός ειδών άγριας πανίδας που καταγράφηκε ανά ηλεκτροφόρα περίφραξη

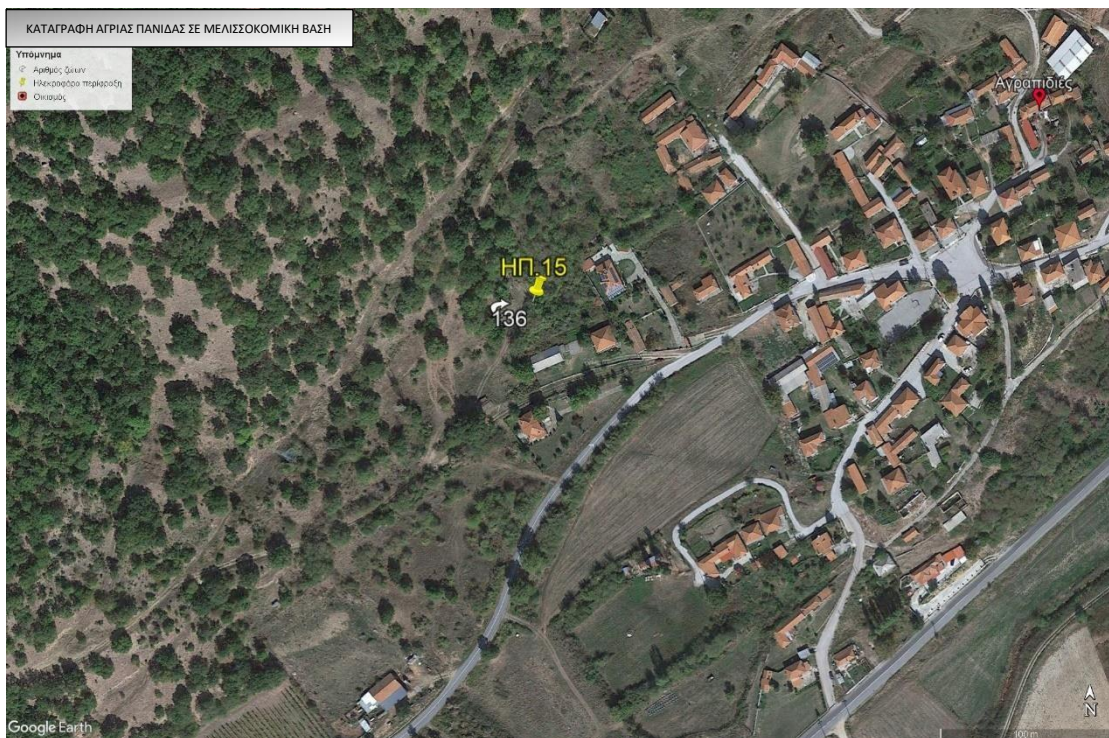




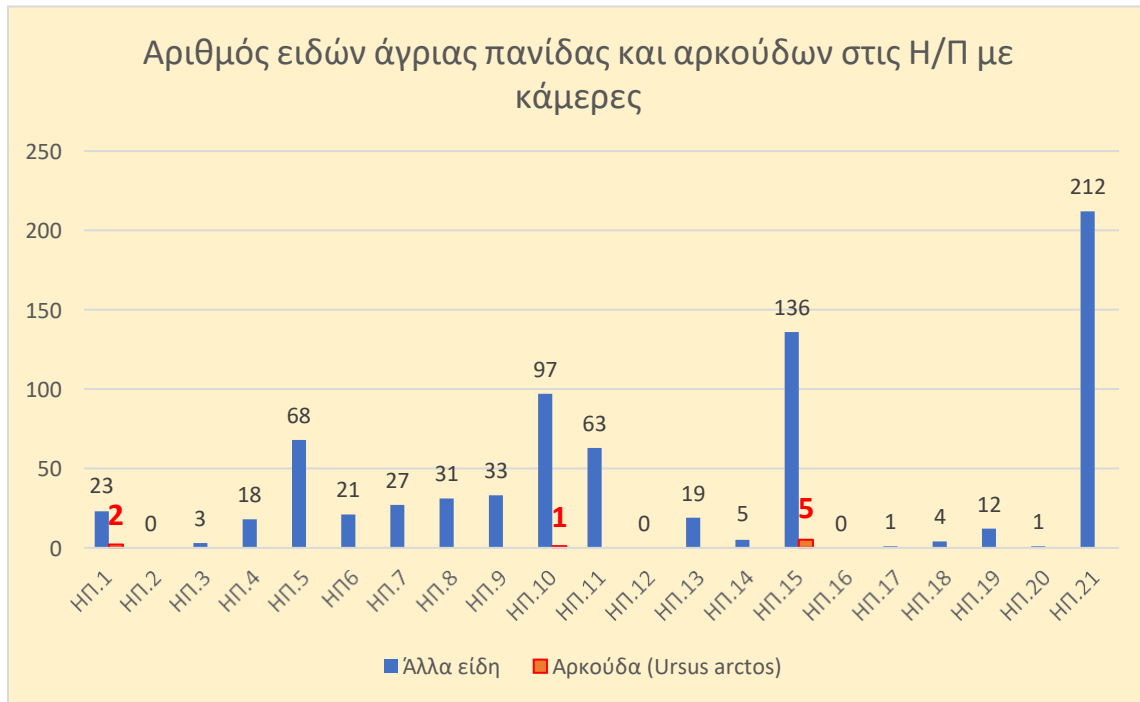
Εικόνα 10: Αριθμός καταγραφών ειδών άγριας πανίδας ανά ηλεκτροφόρα περίφραξη στην περιοχή του έργου.



Εικόνα 11: Ο αριθμός άγριας πανίδας που καταγράφηκε στην ΗΠ.21 (Οπωρώνας)



Εικόνα 12: Ο αριθμός άγριας πανίδας που καταγράφηκε στην ΗΠ.15 (Μελισσοκομική Βάση)



*Γράφημα 11: Αριθμός παρουσίας άγριας πανίδας και αρκούδας ανά ηλεκτροφόρα περίφραξη*

Στο Γράφημα 11, και σε ότι αφορά την κερκάδια δραστηριότητα των ειδών της άγριας πανίδας που αποτυπώθηκαν από τις κάμερες, φαίνεται ότι τα καταγεγραμμένα είδη της άγριας πανίδας δραστηριοποιούνται στην πλειοψηφία τους κατά τις νυχτερινές και πρώτες πρωινές ώρες (από 21:00 μμ έως τις 05:00 πμ) κάτι το οποίο αποδεικνύει την αποφυγή επαφής τους με την ανθρώπινη παρουσία και δραστηριότητες. Ειδικότερα σε ότι αφορά την αρκούδα, οι ώρες αυτές ταιριάζουν με το πρότυπο της κερκάδιας δραστηριότητας του είδους στην Ελλάδα όπως έχει αποδειχθεί τόσο με την χρήση καμερών όσο και με την χρήση άλλων μεθόδων (π.χ. τηλεμετρίας). Οι αρκούδες είναι πιο δραστήριες τις βραδινές-νυχτερινές ώρες και κατά τη διάρκεια της άνοιξης και του φθινοπώρου (περίοδοι υπερ-φαγίας). Η κάμψη της δραστηριότητας που παρατηρείται κατά την θερινή περίοδο οφείλεται στην προσπάθεια εξοικονόμησης ενέργειας σε μια περίοδο με υψηλές θερμοκρασίες. Η εντονότερη νυχτερινή δραστηριότητα είναι και μέσο αποφυγής της ανθρώπινης παρουσίας.

Τα περισσότερα από τα περιστατικά προσέγγισης αρκούδας στις Η/Π κατά την περίοδο των καταγραφών αφορούσαν θηλυκές αρκούδες και συγκεκριμένα στις δύο περιπτώσεις από αυτές επρόκειτο για μητέρα με μικρά. Αυτό ήταν αναμενόμενο διότι τα θηλυκά χρησιμοποιούν περισσότερο τομείς του ενδιαίτηματος κοντά σε κατοικημένες περιοχές, περιοχές με χαμηλότερο υψόμετρο όπου οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες λειτουργούν αποτρεπτικά κατά της βρεφοκτονίας των μικρών που προέρχεται από τα ενήλικα αρσενικά. Οι αρσενικές χρησιμοποιούν περισσότερο τομείς σε μεγάλο υψόμετρο, με δασώδη/θαμνώδη βλάστηση. Τα πρότυπα χρήσης ενδιαίτηματος των ανώριμων αρσενικών αρκούδων είναι ενδιάμεσα με εξαίρεση τις εντατικές καλλιέργειες με υψηλότερη χρήση.

Για τα 3 περιστατικά προσέγγισης αρκούδων σε (3) διαφορετικές Η/Π (Εικόνες 13-16) παρατηρήθηκαν τα παρακάτω:

- 1) Στην μία περίπτωση παρατηρήθηκαν (4) αρκούδες ταυτόχρονα (θηλυκό με 3 μικρά) κατά τη φθινοπωρινή περίοδο. Το 1 αρκουδάκι εισήλθε εντός της Η/Π χωρίς να προκαλέσει ζημιά και στην συνέχεια απομακρύνθηκε όλη η οικογένεια (καταγραφή

video διάρκειας 12s, ώρα 21:12, 6/10/21 ). Στην ίδια περιγραφή σημειώθηκε άλλο ένα περιστατικό προσέγγισης αρκούδας στις 17/11/20, και ώρα 19:47. Ο λόγος εισόδου της νεαρής αρκούδας εντός της Η/Π οφείλεται στο γεγονός της πλημμελούς εγκατάστασης των ηλεκτροφόρων καλωδίων και ειδικά της κάτω σειράς η οποία (σύμφωνα με τις προδιαγραφές εγκατάστασης πρέπει να απέχει το πολύ 20 εκατοστά από το έδαφος)

- 2) Στην δεύτερη περίπτωση παρατηρήθηκε προσέγγιση 2 αρκούδων σχετικά μικρού μεγέθους κατά την φθινοπωρινή περίοδο. Μετά την προσέγγιση άλλαξαν πορεία στην αντίθετη κατεύθυνση (καταγραφή video 16s).
- 3) Στις 25/7 παρατηρήθηκε αρκούδα μεγάλου μεγέθους , η οποία στιγμιαία κρυβόταν πίσω από κοντινό δέντρο (πιθανά ακούμπησε στην ΗΠ) και στις 27/7 πραγματοποιήθηκε ζημιά στο μελίσι από αρκούδα (πιθανά λόγω πλημμελούς τοποθέτησης της ΗΠ) (3:12, Απρίλιος). Κατόπιν επιτόπιας αυτοψίας αποδείχτηκε ότι η αρκούδα είχε χρησιμοποιήσει παραπλήσιο δέντρο ως βατήρα για να εισέλθει εντός της περιφραγμένης μονάδας. Έγιναν συστάσεις στον παράγωγο για καλύτερη στήριξη της Η/Π σε απόσταση από το συγκεκριμένο δέντρο.

Γενικότερα και σε ότι αφορά τα άλλα είδη άγριας πανίδας που προσέγγισαν τις Η/Π παρατηρήθηκαν τα εξής:

α) η είσοδος ζώου εσωτερικά της ΗΠ αφορούσε μικρού μεγέθους ζώα (σκαντζόχοιρος, λαγός), β) ωστόσο παρατηρήθηκε είσοδος πιο μεγάλωσμων ζώων, όπως νεαρής αρκούδας και αγριογούρουνου, γεγονός που οφειλόταν στην πλημμελή εγκατάστασης της Η/Π.



Γράφημα 12: Ωριαία συχνότητα εμφάνισης ατόμων άγριας πανίδας



Εικόνα 13: Περίπτωση προσέγγισης αρκούδας σε Η/Π



Εικόνα 14: Περίπτωση προσέγγισης αρκούδας σε Η/Π



Εικόνα 15: Περίπτωση προσέγγισης αρκούδας σε Η/Π



Εικόνα 16: Περίπτωση προσέγγισης αρκούδας σε Η/Π

Εικόνες 13-16: Τέσσερις διαφορετικές περιπτώσεις προσέγγισης αρκούδων σε Η/Π και αποτρεπτική δράση της στην περιοχή του έργου

#### 4.4 Δράση C7 - Ενισχυμένοι κάδοι:

Όπως προαναφέρθηκε ο σκοπός της κατασκευής και χρήσης αυτών των κάδων είναι αφενός η αποφυγή της τροφοληψίας των αρκούδων από αυτούς και κατά συνέπεια η ελαχιστοποίηση της δημιουργίας συμπεριφοράς τροφικής εξοικείωσης και εξάρτησης στις αρκούδες και αφετέρου να αποκτήσουν οι κάτοικοι μία αίσθηση ασφάλειας μέσα στους οικισμούς με τον περιορισμό των «αρκουδο-επισκέψεων». Στο πλαίσιο του έργου LIFE AMYBEAR, ο Δήμος Αμυνταίου προχώρησε στην προμήθεια μεταλλικών κελυφών κάδων με στόχο την αποτροπή των επισκέψεων αρκούδων σε οικισμούς του Δήμου Αμυνταίου όπου σημειώνονται τέτοια περιστατικά.

Λόγω του γεγονότος ότι το δίκτυο προσωρινής αποθήκευσης των δημοτικών στερεών αποβλήτων που έχει αναπτυχθεί από τους Δήμους της Ελλάδας, συμπεριλαμβανομένου του Δήμου Αμυνταίου, περιλαμβάνει κυρίως πλαστικούς κάδους 660 lt, κρίθηκε ως αποτελεσματικότερη και οικονομικότερη λύση **η επιλογή της κατασκευής/προμήθειας των μεταλλικών κελυφών**, ώστε να τοποθετηθούν σε αυτά οι υφιστάμενοι κάδοι των οικισμών του Δήμου. Στη συνέχεια προσεγγίστηκαν κατασκευαστές τοπικής αγοράς οι οποίοι δεν είχαν τη δυνατότητα να κατασκευάσουν τα ξύλινα κελύφη και επιπλέον το κόστος αυτών ήταν πολύ μεγαλύτερο των μεταλλικών.

Οι προδιαγραφές και τα χαρακτηριστικά του ειδικού μεταλλικού κελύφους αναφέρονται αναλυτικά στο παραδοτέο της δράσης C7. Οι κατασκευαστικές λεπτομέρειες και το αποτρεπτικό αποτέλεσμα κατά την φάση της πιλοτικής δοκιμής απεικονίζονται στις παρακάτω φωτογραφίες (Εικόνες 17 και 18).



Εικόνα 17: Κατασκευαστικές λεπτομέρειες του ενισχυμένου κελύφους



Εικόνα 18: Αποτρεπτική δράση σε αρκούδα κατά την πιλοτική δοκιμαστική φάση.

**Εικόνες 17 & 18:** Κατασκευαστικές λεπτομέρειες του ενισχυμένου κελύφους και αποτρεπτική δράση σε αρκούδα κατά την πιλοτική δοκιμαστική φάση.

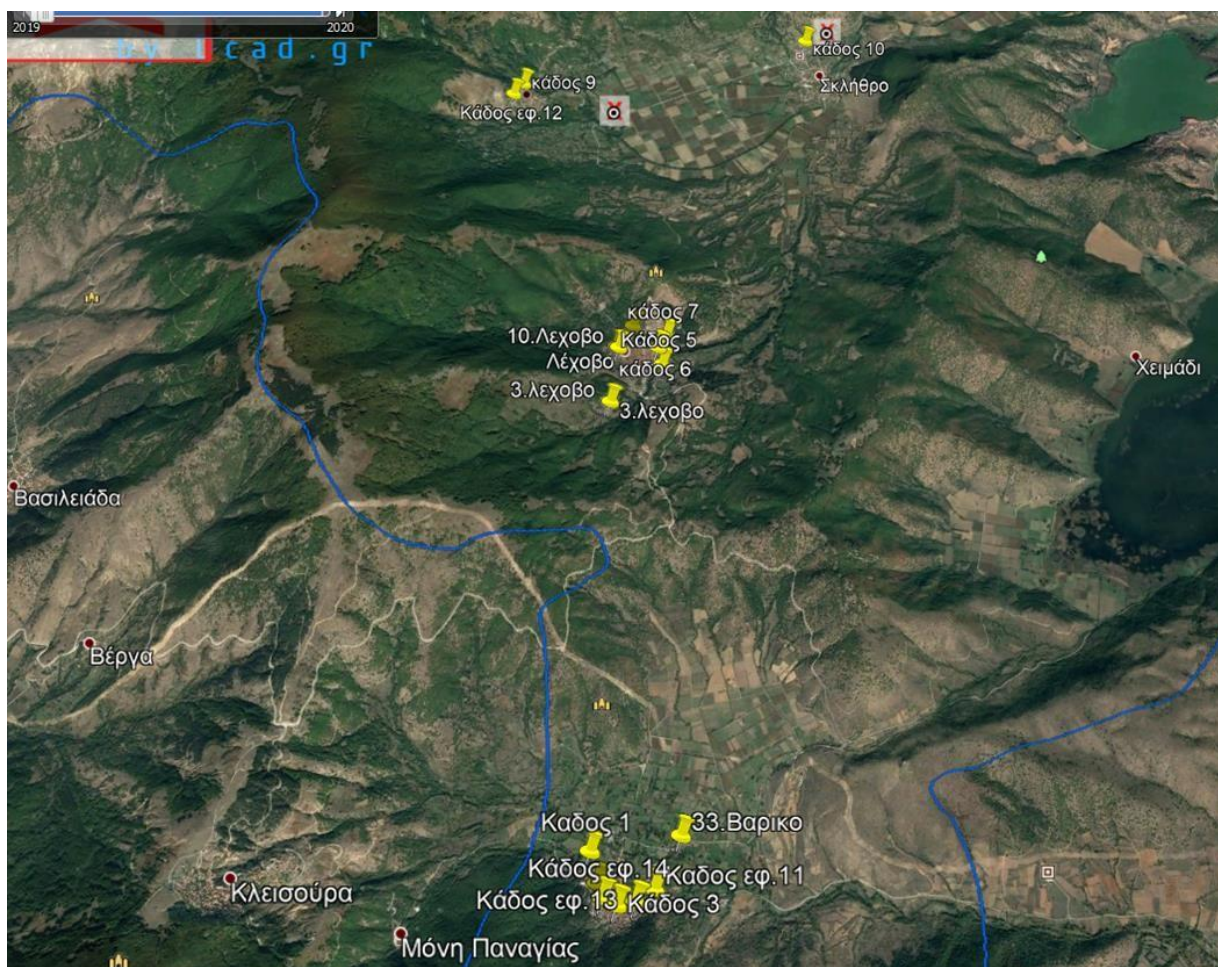


Για την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας των κάδων ελέγχθηκαν 120.000 φωτο και βίντεο από τις (10) κάμερες IR που είχαν τοποθετηθεί σε ισάριθμους ενισχυμένους κάδους που τοποθετήθηκαν σε οικισμούς εντός της περιοχής του έργου (βλ. εικόνα 19) για όλη τη φάση και για μια περίοδο παρακολούθησης από Ιούνιο 2020 έως Μάρτιο 2021. Βρέθηκαν ΜΟΝΟ 2 περιπτώσεις με αρκούδες που πλησιάζουν αλλά δεν φαίνεται να ανοίγουν τον ενισχυμένο κάδο. (βλ. Εικόνα 18).

Υπενθυμίζουμε ότι οι δέκα (10) + (10) κάδοι εγκαταστάθηκαν σε επτά (7) Δημοτικές ενότητες /οικισμούς του Δήμου Αμυνταίου στους οποίους εντοπίζεται υψηλός κίνδυνος αλληλεπίδρασης ανθρώπου – αρκούδας σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης της δράσης Α3 του έργου ΑΜΥΒΕΑΡ. Αρχικά οι πρώτοι (10) κάδοι κατανεμήθηκαν ως εξής: Ένας (1) κάδος εγκαταστάθηκε σε κάθε μία από τις δημοτικές ενότητες Ασπρογείων, Αγραπιδιάς, Σκλήθρου, και Βαρικού και από δύο (2) κάδοι στην κοινότητα Αετού, Λέχου και Νυμφαίου. Οι πρόσθετοι (10) κάδοι τοποθετήθηκαν σε (4) ΔΕ: Σκλήθρο, Ασπρόγεια, Λέχοβο μια Βαρικό όπου παρατηρήθηκε πιο συχνή παρουσία αρκούδας με προσεγγίσεις στους εν λόγω οικισμούς.

Μια συνολική εκτίμηση της αποτελεσματικότητας του συγκεκριμένου μέτρου δείχνει ότι υπήρξαν κάποια προβλήματα ως προς την λειτουργικότητα/χρηστικότητα του μέτρου και αφετέρου ως προς την ορθή διαχείρισή του από τους δημοτικούς υπαλλήλους αποκομιδής. Απορριμμάτων.

*Εικόνα 19: Θέσεις παλαιών και θέσεις νέων (10) κάδων στους οικισμούς : Σκλήθρο, Ασπρόγεια, Λέχοβο και Βαρικό του Δ. Αμυνταίου.*





Εικόνα 20: Προσέγγιση αρκούδας σε ενισχυμένο κάδο στην ΔΕ Λεχόβου.

Συγκεκριμένα σε ότι αφορά το λειτουργικό /χρηστικό πρόβλημα κατά την απόρριψη των απορριμμάτων από τους χρήστες, αυτό εντοπίζεται κυρίως στην χειρολαβή και στην μικρή δυσκολία απελευθέρωσης του καλύμματος του κάδου καθώς και στο βάρος του μεταλλικού καλύμματος για τον χρήστη δεδομένο ότι είναι προσαρτημένο στο πλαστικό κάλυμμα του κάδου που βρίσκεται στο εσωτερικό. Οι τεχνικές αυτές ατέλειες επισημάνθηκαν στον κατασκευαστή έτσι ώστε να βελτιωθούν στην 2<sup>η</sup> παρτίδα κατασκευής των (10) πρόσθετων κάδων στους οποίους βελτιώθηκε η ανάρτηση (αμορτισέρ) του καλύμματος (με αποτέλεσμα να ελαττωθεί η αίσθηση του βάρους κατά το άνοιγμα με την χειρολαβή) ενώ αφαιρέθηκε το εσωτερικό πλαστικό κάλυμμα των κάδων.

Σε ότι αφορά το πρόβλημα της χρήσης κατά την αποκομιδή από τους δημοτικούς υπαλλήλους καθαριότητας αυτό είχε να κάνει με το γεγονός ότι ο κάδος δεν επανατοποθετούνταν εντός του κελύφους μετά την αποκομιδή (βλ. Εικόνα 21) . Παρά τις επανειλημμένες επισημάνσεις του συγκεκριμένου προβλήματος στον Δ. Αμυνταίου τόσο με γραπτά υπομνήματα όσο και με δια ζώσης συναντήσεις η κατάσταση δυστυχώς δεν βελτιώθηκε. Προκειμένου να αξιολογηθεί η χρήση του συγκεκριμένου μέτρου, εκτός από την χρήση των καμερών IR πραγματοποιήθηκαν και περιοδικές επισκέψεις από την ομάδα ελέγχου από τον εταίρο «Καλλιστώ» .



*Εικόνα 21: 2 περιπτώσεις κακής χρήσης ενισχυμένων κάδων από τους δημοτικούς υπαλλήλους καθαριότητας του Δ. Αμυνταίου με παράλειψη επανατοποθέτησης του κάδου εντός του ενισχυμένου μεταλλικού κελύφους.*

## 5. Συμπεράσματα

Σε ότι αφορά την δράση **C7** και ειδικότερα της **ηλεκτροφόρες περιφράξεις**: φαίνεται για άλλη μία φορά ότι είναι ένα αποτελεσματικό μέσο πρόληψης και προστασίας από τις επιθέσεις άγριων ζώων όπως είναι οι αρκούδες, οι λύκοι, οι αγριόχοιροι και τα άγρια σκυλιά σε κάθε είδους γεωργική εκμετάλλευση ή/και άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες.

Η αποτελεσματικότητα αυτή αποτυπώνεται σε σχετικά ικανοποιητικό βαθμό στα αποτελέσματα της παρακολούθησης του συγκεκριμένου μέτρου. Κατά την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του συγκεκριμένου μέτρου θα πρέπει επίσης να ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι στην περιοχή του Έργου υπήρχαν και από παλαιότερα εγκατεστημένες ηλεκτροφόρες περιφράξεις που είχαν προμηθευτεί οι παραγωγοί με δική τους πρωτοβουλία, για την αποφυγή απωλειών των αγαθών που παρήγαγαν και επομένως μπορεί να υποθέσει κάποιος ότι η δυσάρεστη εμπειρία που ήδη είχαν αποκτήσει κάποιες αρκούδες στην περιοχή του έργου να λειτουργήσει αναδρομικά στη συμπεριφορά επαναπροσέγγισης παραγωγικών μονάδων έχοντας ήδη απομνημονεύσει την προηγούμενη αρνητική εμπειρία.

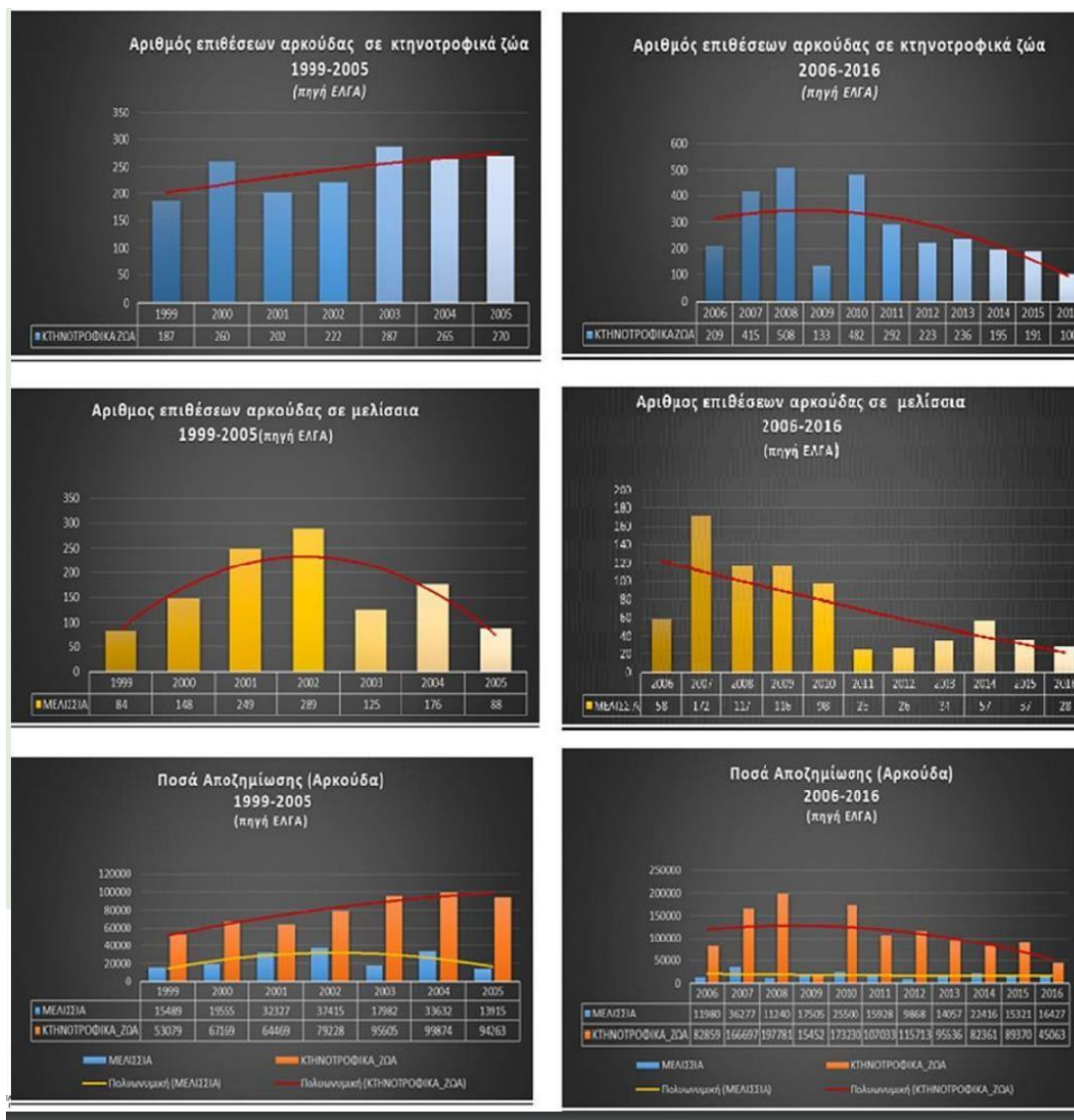
Έτσι λοιπόν οι αρκούδες της περιοχής έχουν συνδυάσει τις ηλεκτροφόρες περιφράξεις με δυσάρεστη εμπειρία, άρα ότι τους θυμίζει οπτικά ή οσφρητικά (μελίσσια) αυτή την εμπειρία το αποφεύγουν. Από τις καταγραφές των καμερών, υπάρχει περιστατικό κατά το οποίο φαίνεται η αρκούδα να βλέπει την περίφραξη από απόσταση και να απομακρύνεται χωρίς να πλησιάζει άλλο. Τα αποτελέσματα της παρακολούθησης επιβεβαιώνουν την παραδοχή ότι η αρκούδες είναι από τα είδη της άγριας πανίδας με ευέλικτα συμπεριφορικά χαρακτηριστικά γεγονός που τις καθιστά «εκπαιδευσιμες» σε ότι αφορά την αποφυγή της σύγκρουσης με ανθρώπους.

Σε ότι αφορά του **ενισχυμένους κήδους**: υπολείπονται κάποιες τεχνικές βελτιώσεις και κυρίως μια καλύτερη συνεργασία με τις δημοτικές αρχές προκειμένου να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα αυτού του μέτρου.

Η αποτελεσματική προστασία των ανθρώπινων δραστηριοτήτων που μπορεί να πληγούν από την Αρκούδα, καθιστά άνευ ουσίας και τελικά αποτρέπει την όποια προσπάθεια για εξόντωση του ζώου. Το γεγονός αυτό συνεπάγεται τη μείωση της ανθρωπογενούς θνησιμότητας των ζώων αυτών και έτσι συμβάλλει στην προστασία της βιοποικιλότητας ιδιαίτερα αυτής των μεγάλων θηλαστικών. Επιπλέον συμβάλλει στη διατήρηση της γεωργικής δραστηριότητας σε ορεινές περιοχές δεδομένου ότι εκεί τοποθετείται ο βιότοπος της αρκούδα. Άλλωστε ο μηχανισμός της Ομάδας Άμεσης Επέμβασης (ΟΑΕ δράση **C4**) απέδειξε ότι η λειτουργία του με την χρήση εξειδικευμένων αποτρεπτικών μέσων συμβάλλει εξίσου με τα προληπτικά μέτρα και με μια διαφορετική διαχειριστική προσέγγιση στην ελαχιστοποίηση των συγκρούσεων αρκούδας-ανθρώπου.

Αξιολογώντας το συνδυαστικό αποτέλεσμα των δράσεων **C5 & C7** σε ότι αφορά τα προληπτικά μέτρα για την προστασία της αγροτικής παραγωγής σε σχέση με απώλειες από επιθέσεις αρκούδας και άλλων σαρκοφάγων ειδών της άγριας πανίδας και εξετάζοντας μια μεγάλη χρονοσειρά δεδομένων που αφορούν στις ζημιές και καταβληθείσες αποζημιώσεις, διαπιστώνουμε ότι αυτές ενώ δείχνουν μια αυξητική τάση για την περίοδο (1999 - 2005), η τάση αυτή φαίνεται να αναστρέφεται στη διάρκεια της επόμενης δεκαετίας (2006 - 2016) (Γραφήματα 13-18). Επομένως σε ότι αφορά την πτωτική τάση των περιστατικών δεν μπορεί

να αποκλειστεί και η θετική επίδραση της μεγαλύτερης διάδοσης στη χρήση των προληπτικών μέτρων.



Γραφήματα 13, 14, 15, 16, 17 και 18: Τάσεις στον αριθμό επιθέσεων από αρκούδα στο ζωικό κεφάλαιο και αποζημιώσεων στην 17ετία 1999-2016.

Επιπλέον η χρήση καλών ελληνικών ποιμενικών σκύλων, η δικτύωση μεταξύ κτηνοτρόφων σε συνεργασία με φορείς αλλά και η χορήγηση κατάλληλων σκύλων φύλαξης έχει αποδειχθεί ότι μειώνει σημαντικά την ανθρωπογενή θνησιμότητα μεγάλων σαρκοφάγων. Παράλληλα, αφαιρεί κίνητρα για τη χρήση δηλητηριασμένων δολωμάτων που έχουν ως παράπλευρη συνέπεια τη θανάτωση άλλων προστατευόμενων ειδών της άγριας πανίδας (αρπακτικά πτηνά κ.λπ.). Τέλος, εκτός από το περιβαλλοντικό όφελος, σημαντικό είναι και το κοινωνικο-οικονομικό όφελος για κατοίκους της περιοχής του έργου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (I) Έντυπο παρακολούθησης δράσεων C4/C8



**BEAR EMERGENCY TEAM – INTERVENTIONS – FACT SHEET**

Case No	Date	Age /sex of bear	Location/village	X coord.	Y coord.	Reason for intervention	Description of situation / animal behaviour	Action / measures	Results/Other information/bear reaction

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (II) Έντυπο παρακολούθησης δράσης C5

LGD OWNER DATA	
Name:	Address:
Area of livestock buildings -summer- coordinates: Area of livestock buildings -winter- coordinates:	Phone number:
Type and number of livestock animals:	Number and gender of LGDs:
Date of donation:	

LGD DATA			
Code:		Name:	
Gender:	Age:	Weight:	Breed:
Color:	Characteristics:		

LGD BEHAVIOR	
Date of entry into the flock:	
Degree of incorporation in the flock (Remains close to the flock following its movements): (score from 1 to 5, 1= Never, 2=Seldom, 3= Sometimes 4= Often, 5= Always)	
Degree of obedience to the farmer's orders: (score from 1 to 5, 1= Never, 2=Seldom, 3= Sometimes 4= Often, 5= Always)	
Night activity: (score from 1 to 5, 1= Never, 2=Seldom, 3= Sometimes 4= Often, 5= Always)	
Aggression towards livestock animals: (score from 1 to 5, 1= Never, 2=Seldom, 3= Sometimes 4= Often, 5= Always)	
Aggression towards other domestic animals: (score from 1 to 5, 1= Never, 2=Seldom, 3= Sometimes 4= Often, 5= Always)	
Aggression towards people: (score from 1 to 5, 1= Never, 2=Seldom, 3= Sometimes 4= Often, 5= Always)	
Aggression towards hunting dogs or LGDs belonging to other herds:	

(score from 1 to 5, 1= Never, 2=Seldom, 3= Sometimes 4= Often, 5= Always)		
Satisfaction of the livestock farmer with the LGD performance:  (score from 1 to 5, 1= Very dissatisfied, 2= Dissatisfied, 3= Neither, 4= Satisfied, 5= Very satisfied)		
Efficacy against large carnivores (barking, hunting, attack, physical contact):  (score from 1 to 5, 1 = Very poor, 2=Poor, 3=Fair, 4=Good, 5 = Very good)		
Cause of death:	Age of death:	

<b>OTHER DATA</b>	
<b>Herd Guarding</b>	
Frequency of herd guarding (score from 1 to 5, 1= Never, 2=Seldom, 3= Sometimes 4= Often, 5= Always)	
Staff (Yes/No)	
Guarding during grazing (livestock farmer/staff)	
<b>Livestock Guarding Dogs</b>	
Presence of other LGDs (Yes/No)	
Number/Age/Gender/Breed of adult LGDs	
Number/Age/Gender/Breed of young LGDs	
Origins of LGDs	
Type of education	
Vaccinations (Complete/No complete)	
Morphological characteristics (score from 1 to 5, 1 = Very poor, 2=Poor, 3=Fair, 4=Good, 5 = Very good)	
LGD behavior (score from 1 to 5, 1 = Very poor, 2=Poor, 3=Fair, 4=Good, 5 = Very good)	
Livestock farmer attitude	
<b>Fencing</b>	
Facilities	
Fencing (simple/electrified /combination/absence)	
Other preventive measures	
<b>Poisoning Incidents</b>	
Frequency (score from 1 to 5, 1= Never, 2=Seldom, 3= Sometimes 4= Often, 5= Always)	
Number of LGDs per poisoning event	
Cause	



<b>Incidents of wild animal attacks</b>	
Damage from carnivores (Yes / No, Frequency, Species of wild animals)	
Announcement to ELGA (Yes/No)	
Comments – Notes	
<b>Problems with other activities</b>	

Πίνακας 4: Κτηνοτρόφοι που συμμετέχουν στο δίκτυο σκύλων φύλαξης κοπαδιών

Κωδικός ΚΕ	Περιοχή	Επώνυμο-Όνομα	Είδος Παραγωγικών Ζώων
1	Φαράγγι/Περαία	-	Βοοειδή
2	Λέχοβο	-	Γίδια
3	Λαιμός	-	Βοοειδή
4	Πεδινό	-	Γίδια
5	Σκλήθρο	-	Γίδια
6	Σκλήθρο	-	Πρόβατα
7	Λευκώνας	-	Πρόβατα
8	Βαρικό	-	Πρόβατα
9	Βαρικό	-	Πρόβατα
10	Ασπρόγεια	-	Γίδια
11	Άγιοι Ανάργυροι	-	Πρόβατα
12	Αντίγονο	-	Πρόβατα
13	Πελαργός	-	Αιγοπρόβατα
14	Σκλήθρο	-	Γίδια
15	Σκλήθρο	-	Πρόβατα
16	Σκλήθρο	-	Πρόβατα
17	Άγιοι Ανάργυροι	-	Πρόβατα
18	Σκλήθρο	-	Άλογα
19	Βαρικό	-	Πρόβατα
20	Κέλλη	-	Πρόβατα
21	Μανιάκι	-	Πρόβατα
22	Βευη	-	Αιγοπρόβατα
23	Σωτήρας	-	Πρόβατα
24	Βλάστη	-	Πρόβατα
25	Βλάστη	-	Πρόβατα
26	Σκλήθρο	-	Πρόβατα
27	Λέχοβο	-	Βοοειδή

28	Λιμνοχώρι	-	Αιγοπρόβατα
29	Σκλήθρο	-	Βοοειδή
30	Σκλήθρο	-	Γίδια
31	Ασπρόγεια	-	Αιγοπρόβατα
32	Σκλήθρο	-	Πρόβατα
33	Κλειδί	-	Πρόβατα
34	Σκλήθρο	-	Πρόβατα
35	Λέχοβο	-	Γίδια
36	Φαράγγι	-	Πρόβατα
37	Πεδινό	-	Πρόβατα
38	Φανός	-	Πρόβατα
39	Πεδινό	-	Αιγοπρόβατα
40	Πεδινό	-	Πρόβατα
41	Φανός	-	Πρόβατα
42	Κλειδί	-	Πρόβατα
43	Πεδινό	-	Πρόβατα
44	Βεγόρα	-	Πρόβατα
45	Βεγόρα	-	Πρόβατα
46	Βεγόρα	-	Πρόβατα
47	Φανός	-	Πρόβατα
48	Πεδινό	-	Πρόβατα
49	Πεδινό	-	Πρόβατα
50	Βευη	-	Αιγοπρόβατα
51	Λέχοβο	-	Γίδια
52	Αετός	-	Πρόβατα

Πίνακας 5: Δωρεές/ανταλλαγές σκύλων φύλαξης κοπαδιών (κουταβιών) στην περιοχή του έργου

A/A	Περιοχή	Επώνυμο-Όνομα	Φύλο κουταβιού	Είδος Παραγωγικών Ζώων
1	Φαράγγι/Περαία	-	Θηλυκό	Βοοειδή
2	Λέχοβο	-	Θηλυκό	Γίδια
3	Λαιμός	-	Αρσενικό	Βοοειδή
4	Πεδινό	-	Θηλυκό	Γίδια
5	Σκλήθρο	-	Θηλυκό	Γίδια
6	Σκλήθρο	-	Αρσενικό	Πρόβατα
7	Σκλήθρο	-	Θηλυκό	Πρόβατα
8	Σκλήθρο	-	Θηλυκό	Γίδια
9	Λευκώνας	-	Θηλυκό	Πρόβατα
10	Βαρικό	-	Θηλυκό	Πρόβατα
11	Βαρικό	-	Αρσενικό	Πρόβατα
12	Ασπρόγεια	-	Θηλυκό	Γίδια
13	Άγιοι Ανάργυροι	-	Θηλυκό	Πρόβατα
14	Αντίγονο	-	Θηλυκό	Πρόβατα
15	Αντίγονο	-	Θηλυκό	Πρόβατα
16	Πελαργός	-	Αρσενικό	Αιγοπρόβατα

17	Πελαργός	-	Αρσενικό	Αιγοπρόβατα
18	Σκλήθρο	-	Θηλυκό	Γίδια
19	Σκλήθρο	-	Αρσενικό	Πρόβατα
20	Σκλήθρο	-	Θηλυκό	Βοοειδή
21	Σκλήθρο	-	Θηλυκό	Πρόβατα
22	Σκλήθρο	-	Αρσενικό	Πρόβατα
23	Άγιοι Ανάργυροι	-	Αρσενικό	Πρόβατα
24	Άγιοι Ανάργυροι	-	Θηλυκό	Πρόβατα
25	Σκλήθρο	-	Θηλυκό	Άλογα
26	Βαρικό	-	Θηλυκό	Πρόβατα
27	Κέλλη	-	Θηλυκό	Πρόβατα
28	Κέλλη	-	Θηλυκό	Πρόβατα
29	Κέλλη	-	Θηλυκό	Πρόβατα
30	Μανιάκι	-	Αρσενικό	Πρόβατα
31	Μανιάκι	-	Θηλυκό	Πρόβατα
32	Βευη	-	Θηλυκό	Αιγοπρόβατα
33	Βευη	-	Αρσενικό	Αιγοπρόβατα
34	Σωτήρας	-	Θηλυκό	Πρόβατα
35	Βλάστη	-	Αρσενικό	Πρόβατα
36	Βλάστη	-	Θηλυκό	Πρόβατα
37	Βλάστη	-	Αρσενικό	Πρόβατα

38	Σκλήθρο	-	Αρσενικό	Πρόβατα
39	Λέχοβο	-	Αρσενικό	Βοοειδή
40	Λέχοβο	-	Θηλυκό	Βοοειδή
41	Λιμνοχώρι	-	Αρσενικό	Αιγοπρόβατα
42	Λιμνοχώρι	-	Αρσενικό	Αιγοπρόβατα
43	Σωτήρας	-	Αρσενικό	Πρόβατα
44	Βευη	-	Θηλυκό	Αιγοπρόβατα
45	Βευη	-	Αρσενικό	Αιγοπρόβατα
46	Σκλήθρο	-	Αρσενικό	Γίδια
47	Σκλήθρο	-	Θηλυκό	Γίδια
48	Σκλήθρο	-	Θηλυκό	Πρόβατα
49	Σκλήθρο	-	Αρσενικό	Γίδια
50	Λέχοβο	-		Πρόβατα
51	Φαράγγι/Περαία	-	Αρσενικό	Πρόβατα
52	Βεύη	-	Αρσενικό	Γίδια
53	Βεύη	-	Θηλυκό	Γίδια
54	Λέχοβο	-	Αρσενικό	Γίδια
55	Λέχοβο	-	Θηλυκό	Γίδια
56	Πελαργός	-	Θηλυκό	Αιγοπρόβατα

57	Σκλήθρο	-	Αρσενικό	Γίδια
58	Πεδινό	-	Αρσενικό	Πρόβατα
59	Σκλήθρο	-	Αρσενικό	Πρόβατα
60	Βαρικό	-	Αρσενικό	Πρόβατα
61	Σκλήθρο	-	Αρσενικό	Πρόβατα
62	Σκλήθρο	-	Θηλυκό	Πρόβατα
63	Λέχοβο	-	Αρσενικό	Γίδια
64	Λέχοβο	-	Αρσενικό	Γίδια
65	Ασπρόγεια	-	Αρσενικό	Πρόβατα
66	Πελαργός	-	Αρσενικό	Πρόβατα

Πίνακας 6: Δωρεές σκύλων φύλαξης κοπαδιών (ενήλικων ΣΦΚ) στην περιοχή του έργου

A/A	Περιοχή	Επώνυμο-Όνομα	Φύλο ενήλικου ΣΦΚ	Είδος Παραγωγικών Ζώων
1	Λέχοβο	-	Αρσενικό	Γίδια
2	Λέχοβο	-	Αρσενικό	Γίδια
3	Πελαργός	-	Αρσενικό	Αιγοπρόβατα
4	Πελαργός	-	Θηλυκό	Αιγοπρόβατα
5	Πέτρες	-	Αρσενικό	Πρόβατα
6	Σκλήθρο	-	Αρσενικό	Γίδια
7	Βαρικό	-	Θηλυκό	Πρόβατα
8	Κλειδί	-	Αρσενικό	Πρόβατα
9	Λέχοβο	-	Αρσενικό	Γίδια
10	Σκλήθρο	-	Αρσενικό	Πρόβατα
11	Σκλήθρο	-	Αρσενικό	Γίδια
12	Σκλήθρο	-	Θηλυκό	Πρόβατα