

**ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ**

**ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΜΙΚΤΗΣ  
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ 33.050 ΠΤΗΝΩΝ  
ΠΑΧΥΝΣΗΣ (ΚΟΤΟΠΟΥΛΑ, 133 Ι.Ζ.) ΚΑΙ 20 ΑΓΕΛΛΩΝ  
ΕΛΕΥΘΕΡΑΣ ΒΟΣΚΗΣ (10 Ι.Ζ.)**

**ΦΟΡΕΑΣ: ΜΑΣΤΟΡΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ, ΜΑΣΤΟΡΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ,  
ΜΑΣΤΟΡΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ**

**ΘΕΣΗ:**

**Τ.Κ. ΚΑΛΠΑΚΙΟΥ  
ΔΗΜΟΥ ΠΩΓΩΝΙΟΥ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ**

**ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024**

**ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ**

<b>ΕΡΓΟ:</b>	<b>ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΙΚΤΗΣ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ</b>
<b>ΦΟΡΕΑΣ:</b>	<b>ΜΑΣΤΟΡΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ, ΜΑΣΤΟΡΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ, ΜΑΣΤΟΡΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ</b>
<b>ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ:</b>	<b>ΜΑΣΤΟΡΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ</b>
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ:</b>	<b>33.050 ΠΤΗΝΑ ΠΑΧΥΝΣΗΣ (ΚΟΤΟΠΟΥΛΑ) ΗΤΟΙ ΚΑΙ 20 ΑΓΕΛΛΑΔΕΣ ΕΛΕΥΘΕΡΑΣ ΒΟΣΚΗΣ ΗΤΟΙ 143 Ι.Ζ.</b>
<b>ΘΕΣΗ:</b>	<b>«ΒΡΑΣΤΟΒΑ» Τ.Κ. ΚΑΛΠΑΚΙΟΥ Δ.Ε. ΚΑΛΠΑΚΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΩΓΩΝΙΟΥ Π.Ε. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ</b>
<b>ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ</b>	<b>ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ Ο.Ε.</b>

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

<b>1.</b>	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>6</b>
1.1	Τίτλος δραστηριότητας	6
1.2	Είδος και μέγεθος της δραστηριότητας	6
1.3	Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή της δραστηριότητας	6
1.3.1	Θέση	6
1.3.2	Διοικητική υπαγωγή	6
1.3.3	Γεωγραφικές συντεταγμένες	8
1.4	Κατάταξη δραστηριότητας	8
1.5	Φορέας δραστηριότητας	9
1.6	Περιβαλλοντικός μελετητής	9
<b>2.</b>	<b>ΜΗ-ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b>	<b>10</b>
<b>3.</b>	<b>ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ</b>	<b>11</b>
3.1	Βασικά στοιχεία της δραστηριότητας	11
3.2	Βασικά στοιχεία της λειτουργίας της δραστηριότητας	11
3.3	Απαιτούμενες ποσότητες νερού - ενέργειας	12
<b>4.</b>	<b>ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ - ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ</b>	<b>15</b>
4.1	Στόχος και σκοπιμότητα	15
4.2	Ιστορική εξέλιξη της δραστηριότητας	15
4.3	Συσχέτιση της δραστηριότητας με άλλες παρόμοιες	16
<b>5.</b>	<b>ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ</b>	<b>17</b>
5.1	Θέση της δραστηριότητας ως προς τις εκτάσεις φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής	17
5.1.1	Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων	17
5.1.2	Όρια περιοχών του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών (Ν. 3937/2011)	17
5.1.3	Δάση, δασικές εκτάσεις και αναδασωτέες εκτάσεις	18
5.1.4	Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινωνικής ωφέλειας	19
5.2	Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στην περιοχή της δραστηριότητας	20
5.2.1	Προβλέψεις και κατευθύνσεις του Γ.Π.Σ. του Δήμου	20
5.2.2	Θεσμικό καθεστώς στην περιοχή της δραστηριότητας	20
5.2.3	Ειδικά σχέδια διαχείρισης στην περιοχή της δραστηριότητας	20
<b>6.</b>	<b>ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ</b>	<b>31</b>
6.1	Κτιριακές εγκαταστάσεις	31
6.2	Παραγωγική διαδικασία	31
6.3	Απόβλητα	36
<b>7.</b>	<b>ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ</b>	<b>45</b>
7.1	Βιώσιμες εναλλακτικές	45
7.2	Αξιολόγηση και αιτιολόγηση της τελικής επιλογής της φύσης και θέσης του έργου	45
<b>8.</b>	<b>ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ</b>	<b>46</b>
8.1	Περιοχή μελέτης	46
8.2	Κλιματολογικά στοιχεία	47
8.3	Μορφολογικά χαρακτηριστικά	53

8.4	Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά	53
8.5	Φυσικό περιβάλλον	54
8.5.1	Γενικά	54
8.5.2	Ζώνες του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών	54
8.5.3	Δάση και δασικές εκτάσεις	54
8.5.4	Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές	55
8.6	Ανθρωπογενές περιβάλλον	57
8.6.1	Χωροταξική διάρθρωση – Χρήσεις γης	57
8.7	Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον	60
8.7.1	Δημογραφική κατάσταση	60
8.7.2	Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας	60
8.8	Τεχνικές υποδομές	64
8.8.1	Υποδομές μεταφορών	66
8.8.2	Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών	69
8.8.3	Ενεργειακή υποδομή	69
8.9	Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον	72
8.9.1	Υφιστάμενες πηγές ρύπανσης	72
8.9.2	Εκμετάλλευση φυσικών πόρων	80
8.10	Ατμοσφαιρικό περιβάλλον – ποιότητα αέρα	80
8.11	Ακουστικό περιβάλλον	84
8.12	Ηλεκτρομαγνητικά πεδία	85
8.13	Ύδατα	85
8.13.1	Σχέδιο Διαχείρισης ΛΑΠ	85
8.13.2	Επιφανειακά ύδατα	86
8.13.3	Υπόγεια ύδατα	88
<b>9.</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ</b>	<b>94</b>
9.1	Γενικά	94
9.2	Επιπτώσεις σχετικές με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	94
9.3	Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά	94
9.4	Επιπτώσεις σχετικές με τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά	94
9.5	Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον	94
9.6	Επίπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον	94
9.6.1	Χωροταξικός σχεδιασμός – χρήσεις γης	94
9.6.2	Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος	95
9.6.3	Πολιτιστική κληρονομιά	95
9.7	Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις	95
9.7.1	Επίδραση στα δημογραφικά χαρακτηριστικά	95
9.7.2	Επίδραση στη διάρθρωση της τοπικής οικονομίας	95
9.7.3	Θέσεις εργασίας	95
9.7.4	Επιπτώσεις σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο	95
9.7.5	Συσχέτιση της δραστηριότητας με τις προβλεπόμενες κατευθύνσεις ανάπτυξης	95
9.8	Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές	95
9.9	Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον	96
9.10	Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα	96
9.11	Επιπτώσεις από θόρυβο και δονήσεις	96

9.12	Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία	96
9.13	Επιπτώσεις στα ύδατα	96
9.14	Συνοπτικοί πίνακες	97
<b>10.</b>	<b>ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ</b>	<b>98</b>
10.1	Γενικά	98
10.2	Επιπτώσεις σχετικές με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	98
10.3	Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά	98
10.4	Επιπτώσεις σχετικές με τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά	98
10.5	Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον	98
10.6	Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον	98
10.7	Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις	99
10.8	Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές	99
10.9	Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα	99
10.10	Επιπτώσεις από θόρυβο και δονήσεις	99
10.11	Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία	99
10.12	Επιπτώσεις στα ύδατα	99
<b>11.</b>	<b>ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ</b>	<b>100</b>
<b>12.</b>	<b>ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ</b>	<b>102</b>
<b>13.</b>	<b>ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b>	<b>109</b>
<b>14.</b>	<b>ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ</b>	<b>110</b>
<b>15.</b>	<b>ΧΑΡΤΕΣ &amp; ΣΧΕΔΙΑ</b>	<b>111</b>
<b>16.</b>	<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ</b>	<b>112</b>

# **1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

## **1.1 Τίτλος δραστηριότητας**

Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων συντάσσεται στα πλαίσια της έκδοσης Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για τη **λειτουργία μικτής κτηνοτροφικής μονάδας δυναμικότητας 33.050 πτηνών πάχυνσης (κοτόπουλα) και 20 αγελάδων ελευθέρως βοσκής** σε θέση της Τ.Κ. Ροδοτοπίου του Δήμου Ζίτσας, Περιφερειακής Ενότητας Ιωαννίνων, ιδιοκτησίας των Μάστορα Χρήστου, Μάστορα, Μάστορα Βασιλείου και Μάστορα Κωνσταντίνου.

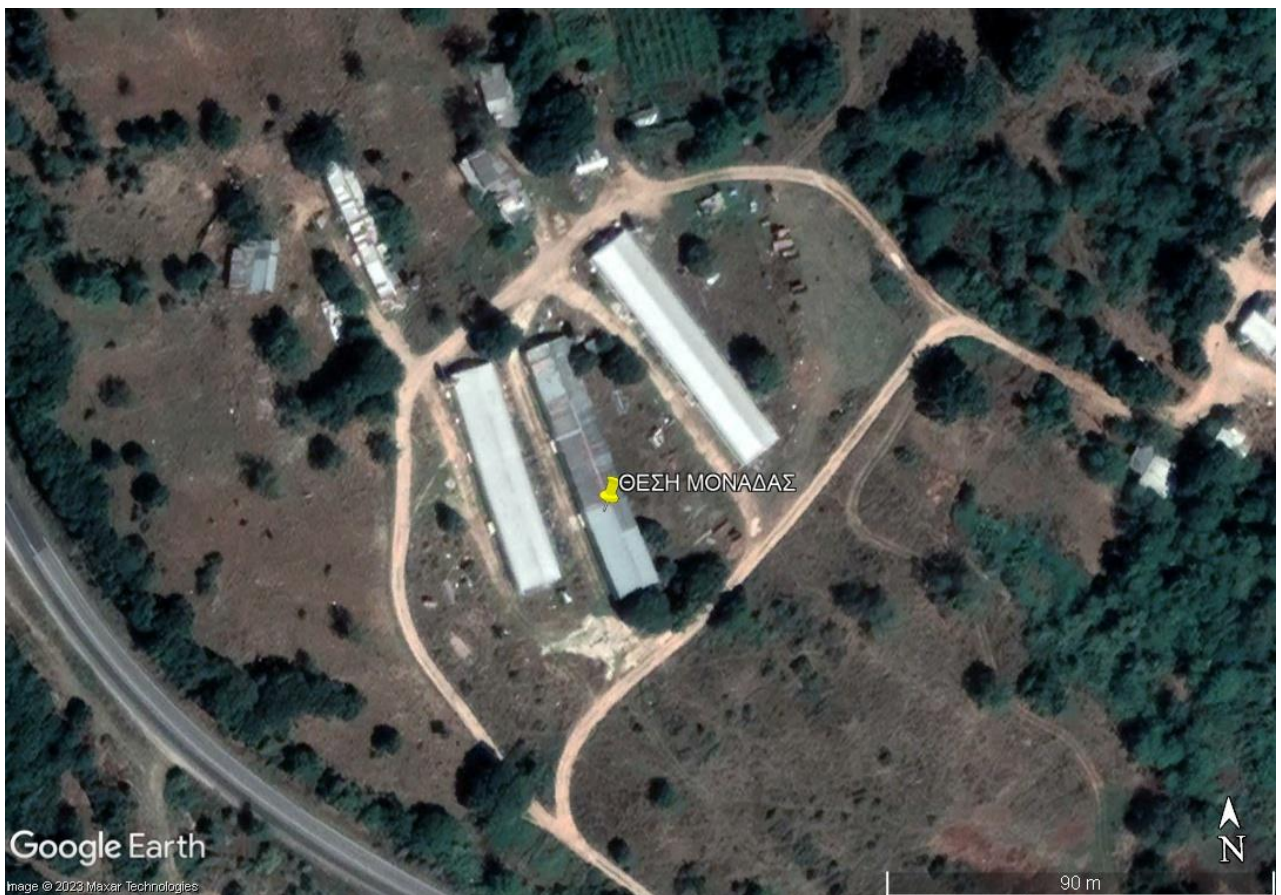
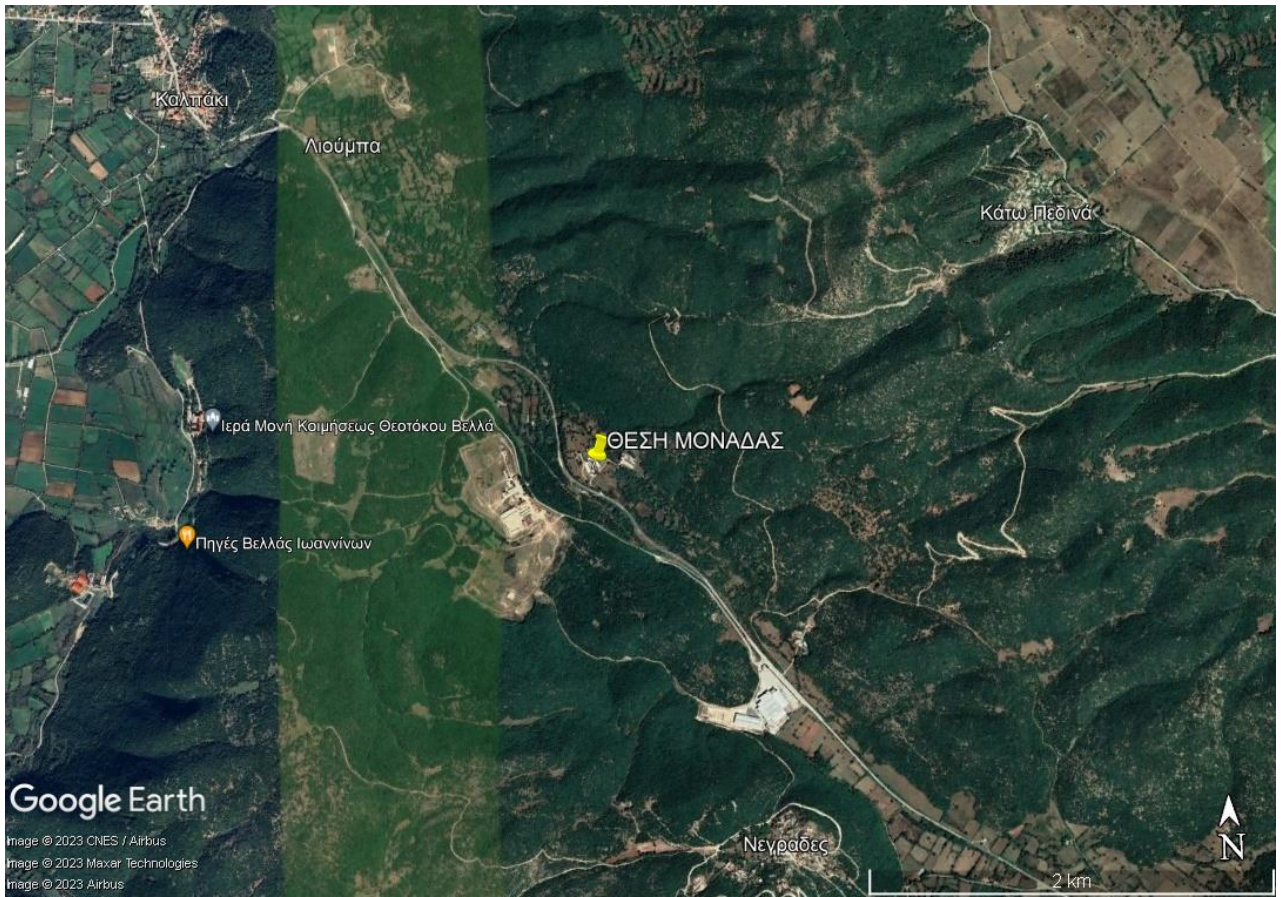
## **1.2 Είδος και μέγεθος της δραστηριότητας**

Η μονάδα έχει εγκατασταθεί και λειτουργεί σε αγροτεμάχιο εμβαδού  $E=48.083,57m^2$  σε θέση της Τ.Κ. Καλπακίου του Δήμου Πωγωνίου. Η μονάδα είναι δυναμικότητας 33.050 πτηνών πάχυνσης (κοτόπουλα) και 20 αγελάδων ελευθέρως βοσκής (συνολικά 143 Ι.Ζ. και η εκτροφή γίνεται σε 4 πτηνοθαλάμους, συνολικού εμβαδού  $1.937m^2$  και δύο σταύλους συνολικού εμβαδού  $214,01m^2$ ).

## **1.3 Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή της δραστηριότητας**

### **1.3.1 Θέση**

Το γήπεδο στο οποίο έχει εγκατασταθεί η κτηνοτροφική μονάδα βρίσκεται στη θέση «Βράστοβα» της Τ.Κ. Καλπακίου του Δήμου Πωγωνίου, Π.Ε. Ιωαννίνων. Το συγκεκριμένο αγροτεμάχιο είναι εκτός ορίων οικισμού, εκτός Ζ.Ο.Ε., εκτός δικτύου Natura 2000 και εντός του ΣΧΟΟΑΠ πρώην Δήμου Καλπακίου, στην περιοχή ΠΕΠΔ Β (Ζώνη Διατάγματος Ζαγορίου).



**Θέση πτηνοτροφικής μονάδας (Πηγή: Google Earth)**

### 1.3.2 Διοικητική Υπαγωγή

Η θέση της εγκατάστασης διοικητικά υπάγεται στην Τ.Κ. Καλπακίου, Δ.Ε. Καλπακίου του Δήμου Πωγωνίου, Περιφερειακής Ενότητας Ιωαννίνων, Περιφέρειας Ηπείρου.

### 1.3.3 Γεωγραφικές συντεταγμένες της δραστηριότητας

Οι ακριβείς συντεταγμένες του πολυγώνου της μονάδας παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα (σε σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ '87):

ΕΜΒΑΔΟΜΕΤΡΗΣΗ ΟΛΙΚΟΥ ΓΗΠΕΔΟΥ			
Με τη βοήθεια των ορθογωνικών συντεταγμένων των κορυφών του			
ΣΗΜΕΙΟ	X	Y	ΜΗΚΟΣ
1	213169.51	4418209.01	
2	213218.46	4418246.62	61.73
3	213265.95	4418187.48	75.85
4	213220.47	4418155.32	55.70
5	213265.70	4418125.59	54.12
5A	213320.66	4418172.99	72.58
6	213339.60	4418189.31	25.00
7	213294.74	4418218.48	53.51
8	213338.04	4418266.10	64.36
9	213289.58	4418312.07	66.79
10	213284.48	4418308.57	6.18
11	213263.72	4418360.01	55.47
12	213190.98	4418347.85	73.74
13	213188.65	4418381.02	33.26
14	213196.34	4418409.66	29.65
15	213219.36	4418411.30	23.08
16	213218.86	4418425.25	13.96
17	213207.87	4418431.83	12.81
E	213192.96	4418462.11	33.75
18	213185.94	4418476.37	15.90
19	213167.16	4418485.38	20.83
19A	213154.77	4418493.84	15.00
20	213131.66	4418509.61	27.98
21	213123.39	4418529.37	21.42
22	213080.03	4418484.93	62.09
23	213061.37	4418492.06	19.98
24	213057.69	4418417.43	74.72
25	213073.31	4418385.26	35.76
26	213092.07	4418379.87	19.52
27	213126.68	4418299.34	87.66
28	213098.69	4418281.22	33.34
29	213113.90	4418249.43	35.24
30	213152.57	4418234.71	41.38
1	213169.51	4418209.01	30.78

$E=1/2 \sum (X_i + X_{i+1})(\psi_i - \psi_{i+1})$

Εολ. = 48053.57 μ<sup>2</sup>



#### 1.4 Κατάταξη δραστηριότητας

Η υπό εξέταση δραστηριότητα, σύμφωνα με την κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων της **ΥΑ 1958/2012** (ΦΕΚ21/Β/13.01.2012) όπως αυτή τροποποιήθηκε με την **ΥΑ 37674/2016** (ΦΕΚ 2471Β/10-08-2016) και την **ΥΑ 17185/1069** (ΦΕΚ 841, 24-02-2022) ανήκει στην **7η ΟΜΑΔΑ: ΠΤΗΝΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ**, Είδος Έργου ή Δραστηριότητας: **α/α 12, «Μικτές μονάδες»**. Λόγω των ισοδυνάμων ζώων, **I=143**, η δραστηριότητα κατατάσσεται στην **Κατηγορία Α2** έργων και δραστηριοτήτων ( $110 < I < 750$ ).

#### 1.5 Φορέας δραστηριότητας

Φορέας:

ΜΑΣΤΟΡΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ,  
ΜΑΣΤΟΡΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ,  
ΜΑΣΤΟΡΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ

---

Νόμιμος Εκπρόσωπος:

**ΜΑΣΤΟΡΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ**  
Τηλ. 6942426368  
Δ/ση: ΚΑΛΠΑΚΙ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
Τ.Κ. 44004

---

#### 1.6 Περιβαλλοντικός Μελετητής

Υπεύθυνος Μελέτης :

**ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ Ο.Ε.**  
Δ/ση: Ναπολέοντος Ζέρβα 4-6,  
Ιωάννινα  
Τηλέφωνο/Fax: 26510 78425  
e-mail: [spyrosgiannakis@gmail.com](mailto:spyrosgiannakis@gmail.com)

Νόμιμοι Εκπρόσωποι:

Γιαννάκης Σπυρίδων, Καμπαλώνης  
Αλέξανδρος

---

## **2. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η μη-τεχνική περίληψη, σύμφωνα με την με την με Α.Π. 170225/20-01-2014 Απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής, Άρθρο 3, Παράρτημα ΙΙ αποτελεί αυτοτελές τμήμα και ξεχωριστό τεύχος της ΜΠΕ, το οποίο και επισυνάπτεται.

### 3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

#### 3.1 Βασικά στοιχεία της δραστηριότητας

##### Κοτόπουλα

Η δραστηριότητα αφορά στην εντατική εκτροφή κοτόπουλων πάχυνσης, δυναμικότητας 33.050 πτηνών σε 4 πτηνοθαλάμους, συνολικής επιφάνειας 1.937m<sup>2</sup>. Τα παχυνόμενα ορνίθια (broilers), προέρχονται από την εκκόλαψη αυγών ορνίθων βαρύσωμου κρεατοπαραγωγικού τύπου.

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά της εκτροφής είναι ο χρόνος εκτροφής των πουλερικών (περίπου 45 ημέρες) έως την απόκτηση του επιθυμητού βάρους σφαγής (2-2,7 kg) καθώς και οι σειρές εκτροφής (6 ανά έτος), οπότε ο "νεκρός χρόνος" ανάμεσα σε δύο διαδοχικές εκτροφές είναι περίπου 20 ημέρες. Το διάστημα αυτό αρκεί προκειμένου να πραγματοποιηθούν όλες οι εργασίες προετοιμασίες του θαλάμου για την άφιξη των νεοσσών καινούριας εκτροφής και συγκεκριμένα, για το πλύσιμο και απολύμανση του θαλάμου καθώς και για την τοποθέτηση της νέας στρωμνής.

##### Βασικά στοιχεία της λειτουργίας της δραστηριότητας

Οι κυριότερες ανάγκες στις παραμέτρους της εκτροφής είναι οι εξής:

- **Ανάγκες χώρου:** Η προτεινόμενη αναλογία πλέον σύμφωνα και με την Οδηγία 2007/43/EK του Συμβουλίου της 28ης Ιουνίου 2007 ανέρχεται κατά το μέγιστο σε 42Kg Ζ.Β./m<sup>2</sup>. Πιο συγκεκριμένα η πυκνότητα των πτηνών επιβάλλεται να είναι 12-15 πτηνά ανά m<sup>2</sup> έως την 8<sup>η</sup> εβδομάδα εκτροφής, 10-12 πτηνά/ m<sup>2</sup> έως τη 10<sup>η</sup> εβδομάδα και 8-10 μέχρι τη 12<sup>η</sup>.
- **Ανάγκες σε νερό:** κυμαίνονται από 0,1-0,2 L/ημέρα/πτηνό σε κανονική θερμοκρασία περιβάλλοντος, ανάλογα με την ηλικία του πτηνού.
- **Ανάγκες σε τροφή:** κυμαίνεται 131-135 gr/πτηνό/εβδομάδα, ανάλογα με την ηλικία του πτηνού. Όσο αυξάνεται η ηλικία των πτηνών τόσο μειώνεται ο ρυθμός εναπόθεσης σωματικής πρωτεΐνης και αυξάνεται ο ρυθμός εναπόθεσης λίπους. Ταυτοχρόνως, λόγω του ότι η εναπόθεση λίπους χρειάζεται περισσότερη ενέργεια από ότι η πρωτεΐνη, οι προδιαγραφές των μειγμάτων πρέπει να διαφοροποιούνται ανάλογα με την ηλικία. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι ανάγκες των πτηνών σε μικροστοιχεία και ιχνοστοιχεία κατά τις διάφορες φάσεις ανάπτυξης τους.

**Πίνακας 1: Ανάγκες σε μικροστοιχεία και ιχνοστοιχεία**

Πλήρης τροφή (ξηρή ουσία 87%)	Κρεατοπαραγωγά ορνίθια (0-4 εβδομάδων)	Κρεατοπαραγωγά ορνίθια (5 εβδομάδων-σφαγή)
<b>Μικροστοιχεία %</b>		
Ασβέστιο (Ca)	0,9-1,0	0,8-1,2
Φωσφόρος, ολικός (P)	0,8-0,9	0,75-0,85
Νάτριο (Na)	0,17-0,36	0,17-0,24
Χλώριο (Cl)	0,15-0,36	0,15-0,36
<b>Ιχνοστοιχεία mg/kg</b>		
Ψευδάργυρος (Zn)	50-70	40-60
Σίδηρος (Fe)	40-45	40-45
Μαγγάνιο (Mn)	3-10	15-40
Χαλκός (Cu)	2-10	2-10
Κοβάλτιο (Co)	0,2	0,2
Ιώδιο (I)	1-2	1-2
Σελήνιο (Se)	0,1	0,2

**Πηγή: Σπαής και Χατζηζήσης, 2011**

**Ανάγκες σε στρωμνή:** η προστασία του δαπέδου του πτηνοτροφείου από την υπόγεια και την επιφανειακή υγρασία γίνεται με επίστρωση της επιφάνειας του με στρώση "θερμής" ή "διαρκούς" στρωμνής (άχυρο σιτηρών) πάχους 5 cm, η οποία ανανεώνεται μετά το πέρας κάθε εκτροφής.

### **Απαιτούμενες ποσότητες νερού-ενέργειας**

Οι συνθήκες περιβάλλοντος (θερμοκρασία, σχετική υγρασία, αερισμός, φωτισμός) για τη σωστή, ανάπτυξη των πτηνών είναι:

- ❖ **Θερμοκρασία:** κυμαίνεται από 33-21 °C (33-24 τις πρώτες 4 εβδομάδες και 21 βαθμοί το υπόλοιπο χρονικό διάστημα), ανάλογα με την ηλικία των πτηνού. Η θερμοκρασία στη διάρκεια της εκτροφής ξεκινά από τους 35°C και σταδιακά μειώνεται κατά 2°C έως και τη θερμοκρασία των 18°C, η οποία και παραμένει μέχρι το τέλος της εκτροφής. Η θέρμανση του κτιρίου γίνεται με ειδικές σόμπες υγραερίου.
- ❖ **Σχετική υγρασία:** 75-80%, μόνο όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι

πάνω από 26,7 βαθμοί Κελσίου (κάτω από αυτή τη θερμοκρασία δεν επηρεάζεται η απόδοση από τη σχ. υγρασία).

- ❖ **Αερισμός:** επηρεάζεται από την ταχύτητα του ανέμου στο επίπεδο των πτηνών (συνιστώμενες ταχύτητες ανέμου 150-200 cm/sec το καλοκαίρι και 100-150 cm/sec το χειμώνα) με ενδεικτικές μέγιστες (max) ανάγκες αερισμού 0,11-0,17 m<sup>2</sup>/min/νεοσσό και ελάχιστες (min) ανάγκες αερισμού 0,01-0,02 m<sup>2</sup> /min/νεοσσό.
- ❖ **Φωτισμός:** Η διάρκεια του φωτισμού είναι απαραίτητο να επεκτείνεται πέραν των ορίων της ημέρας καθώς επιτρέπει στα πτηνά να καταναλώσουν τροφή στο μέγιστο δυνατό επίπεδο ενώ ταυτόχρονα αυξάνει την κινητικότητα τους. Απαιτείται μεγάλη ένταση φωτισμού (10 Lux) τις πρώτες ημέρες εκτροφής των νεοσσών κυρίως από τους φωτεινούς πομπούς θέρμανσης και μικρότερη ένταση (2-5 Lux) τις υπόλοιπες ημέρες εκτροφής, με παρεχόμενη ισχύ ανά νεοσσό 0,066 kWh, και αντίστοιχα, για τη μεγάλη και τη μικρή ένταση.

Τα απαραίτητα είδη εξοπλισμού του εσωτερικού του πτηνοτροφείου είναι τα συστήματα:

- **Παροχής νερού:** πρόκειται για αυτόματες γραμμικές ποτίστρες (απαιτούμενο μήκος 4,90m/1.000 πτηνά) με συνεχή ροή του νερού μέσα από ρυθμιστικό της πίεσης δοχείο σταθερής στάθμης νερού για την αποφυγή ανωμαλιών από την αυξομείωση της πίεσης στο δίκτυο. Η παροχή καθαρού, δροσερού νερού με επαρκή ροή είναι θεμελιώδους σημασίας για την πτηνοτροφία καθώς με λόγω της ανεπαρκούς πρόσληψης νερού, η κατανάλωση τροφής μειώνεται και οι αποδόσεις των πτηνών διακυβεύονται.
- **Παροχής τροφής:** πρόκειται για αυτόματες γραμμικές ταΐστρες που μεταφέρουν, και διανέμουν την τροφή με κινούμενη (ταχύτητα 5-10m/min) μέσα σε ανοιχτό αύλακα αλυσίδα (το σύστημα συγκρατείται πάνω σε ειδικά στηρίγματα δαπέδου ή οροφής - κρεμαστές ταΐστρες). Η αποθήκευση της τροφής γίνεται σε μεταλλικά silos.
- **Ρύθμισης του μικροκλίματος:** πρόκειται για θερμαντικές πηγές από καύση πετρελαίου, αεριστήρες δυναμικής απομάκρυνσης του αέρα, κοινά ή "μέγιστου και ελάχιστου" θερμομέτρα τοίχου, υγρασιόμετρα και ηλεκτρικούς λαμπτήρες φωτισμού.

Τα παραπάνω, εφαρμόζονται σύμφωνα με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Κοινή Υπουργική Απόφαση 283329/2010 - ΦΕΚ 1940/Β/14-12-2010), τα εγχειρίδια των εταιρειών που προμηθεύουν τον εξοπλισμό και το ζωικό κεφάλαιο και με την παράδοση εκτροφής της περιοχής, πάντα με σκοπό τη μέγιστη αποδοτικότητα της μονάδας διατηρώντας παράλληλα και την ευζωία των εκτρεφόμενων πτηνών.

Ορισμένες εκ των προδιαγραφών λειτουργίας της μονάδας για την ευημερία των πτηνών

αναφέρονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 2: Προδιαγραφές λειτουργίας μονάδας εκτροφής ορνίθων κρεατοπαγωγής

Ηλικία ορνιθίων (εβδομάδες)	Πυκνότητα Ορνίθια ανά m <sup>2</sup>	Θερμοκρασία		Σχετική υγρασία Μέσα στον πτηνοτροφικό θάλαμο (%)	Ποίστερες 1.000 ορνίθια	Ταΐστρες		
		Κάτω από τη θερμαντική πηγή	Μέσα στον πτηνοτροφικό θάλαμο			Κυλινδρικές για 1000 ορνίθια	Σκαφοειδείς κοινές ή αλυσιφόρες	
1 <sup>η</sup>	30	35	20	50-60	16 κυλινδρικές αυτόματες των 3L	Ως ταΐστρες χρησιμοποιούνται συνήθως χαρτόνια		
2 <sup>η</sup>	25	32	18			Δε χρησιμοποιούνται ακόμη κυλινδρικές	16 κοινές μικρές σκαφοειδείς του 1m	
3 <sup>η</sup>	20	29	16	60-70	2 σκαφοειδείς των 2m ή 3 κωνοειδείς αυτόματες κρεμαστές	20 ημιαυτόματες ταΐστρες των 20kg ή 15 ταΐστρες των 25kg	20m αυτόματης αλυσιφόρας ταΐστρας	
4 <sup>η</sup>		26						
5 <sup>η</sup>		23	15					
6 <sup>η</sup>	12-15		12-15			2 σκαφοειδείς των 2m ή 4 κωνοειδείς αυτόματες κρεμαστές	25 ημιαυτόματες ταΐστρες των 20kg ή 20 ταΐστρες των 25kg	30m αυτόματης αλυσιφόρας ταΐστρας

Πηγή: Σπαής και Χατζηζήσης 2011

Επίσης:

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32007L0043&rid=2>

[http://en.aviagen.com/assets/Tech\\_Center/Ross\\_Broiler/Ross-Broiler-Handbook-2014i-EN.pdf](http://en.aviagen.com/assets/Tech_Center/Ross_Broiler/Ross-Broiler-Handbook-2014i-EN.pdf)

<http://cobb-vantress.com/docs/default-source/management-guides/broiler-management-guide.pdf>

## **Αγελάδες**

### **Φυλή εκτροφής – Χαρακτηριστικά**

Πρόκειται για κτηνοτροφική μονάδα δυναμικότητας 20 αγελάδων ελευθέρως βοσκής με σκοπό (κατεύθυνση) την κρεοπαραγωγή.

Το σωματικό βάρος κυμαίνεται στα **400 kg για τις αγελάδες**.

Οι αγελάδες καθόλη τη διάρκεια του έτους διατηρούνται στους βοσκότοπους και μόνο σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες του χειμώνα προφυλάσσονται στους στάβλους. Οι αγελάδες καλύπτουν τις θρεπτικές ανάγκες κυρίως από την βόσκηση και κατά την διάρκεια των χειμερινών μηνών χορηγούνται συμπυκνωμένες και χονδροειδείς ζωτροφές.

### **Συνθήκες διαβίωσης**

Οι αγελάδες είναι ελευθέρως βοσκής και στο στάβλο βρίσκονται τους χειμερινούς μήνες (Δεκ – Φεβ). Όσον αφορά το βουστάσιο, η κατασκευή του δαπέδου είναι από άοπλο σκυρόδεμα. Ως υπόστρωμα χρησιμοποιείται ξηρά στρωμνή (άχυρο). Η απομάκρυνση των στερεών θα γίνεται με μηχανικά ή χειρωνακτικά μέσα τουλάχιστον δυο φορές το χρόνο. Ο αερισμός και η υγρασία είναι επίσης σημαντικοί παράγοντες που πρέπει να ελέγχονται και να ρυθμίζονται ώστε να εξασφαλίζεται άνετο και υγιεινό περιβάλλον. Έτσι τα παράθυρα και οι πόρτες είναι σιδηρά με δυνατότητα να ανοιγοκλείνουν ώστε να ρυθμίζεται η είσοδος του αέρα.

### **Ανάγκες νερού**

Η κατανάλωση νερού έχει διακύμανση όπως είναι φυσικό και εξαρτάται από το μέγεθος του ζώου. Κατά μέσο όρο απαιτούνται 100 έως 130 λίτρα νερού/κεφάλι και ημέρα για τις αγελάδες. Δηλαδή ανά έτος απαιτούνται:

$$115 \text{ lt} \times 20 \text{ αγελ} \times 120 \text{ ημ} = 276 \text{ m}^3 \text{ νερό}$$

### **Ζωτροφές**

Οι αγελάδες όσο είναι ελεύθερες βόσκουν στους αγρούς της περιοχής και τρέφονται κυρίως με χόρτο μηδικής και λειμώνια φυτά.

Το διάστημα που είναι εντός του βουστασίου και κυρίως τους χειμερινούς μήνες η διατροφή τους αποτελείται από ζωτροφές, όπως σανό μηδικής, τριφυλλίου κ.λπ. ή ζωτροφές από μείγμα καρπών δημητριακών (καλαμπόκι, σιτάρι, κριθάρι) και αζωτούχες ζωτροφές (κτηνοτροφικό μπιζέλι, σόγια κ.α).

## **4. ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ – ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ**

### **4.1 Στόχος και σκοπιμότητα**

Η πτηνοτροφία στην Ελλάδα αποτελεί τον πιο δυναμικό κλάδο της ζωικής παραγωγής και της αγροτικής οικονομίας, με βαθμό αυτάρκειας σε αυγοπαραγωγή και κρεατοπαραγωγή άνω του 90%. Το 80% περίπου της συνολικής παραγωγής κρέατος παράγεται στις Περιφέρειες Ηπείρου και Στερεάς Ελλάδας. Πιο συγκεκριμένα εκτιμάται ότι η Ήπειρος καλύπτει σχεδόν το 90% των αναγκών της χώρας σε νωπά κοτόπουλα και άλλα τυποποιημένα προϊόντα (κοτοσκευάσματα, γαλοπούλα, κουνέλι κ.α.).

Η υπό μελέτη μονάδα αποτελεί μια τυπική μονάδα εκτροφής κοτόπουλων πάχυνσης, τα οποία φθάνοντας τα 2-2,7kgf περίπου, θα μεταφέρονται προς πώληση στα πτηνοσφαγεία της «Θ. ΝΙΤΣΙΑΚΟΣ Α.Β.Ε.Ε.».

Επίσης πρόκειται για κτηνοτροφική μονάδα δυναμικότητας 20 αγελάδων ελευθέρως βοσκής με σκοπό (κατεύθυνση) την κρεοπαραγωγή.

### **4.2 Ιστορική εξέλιξη της δραστηριότητας**

Για την εγκατάσταση έχουν χορηγηθεί οι κάτωθι άδειες - εγκρίσεις:

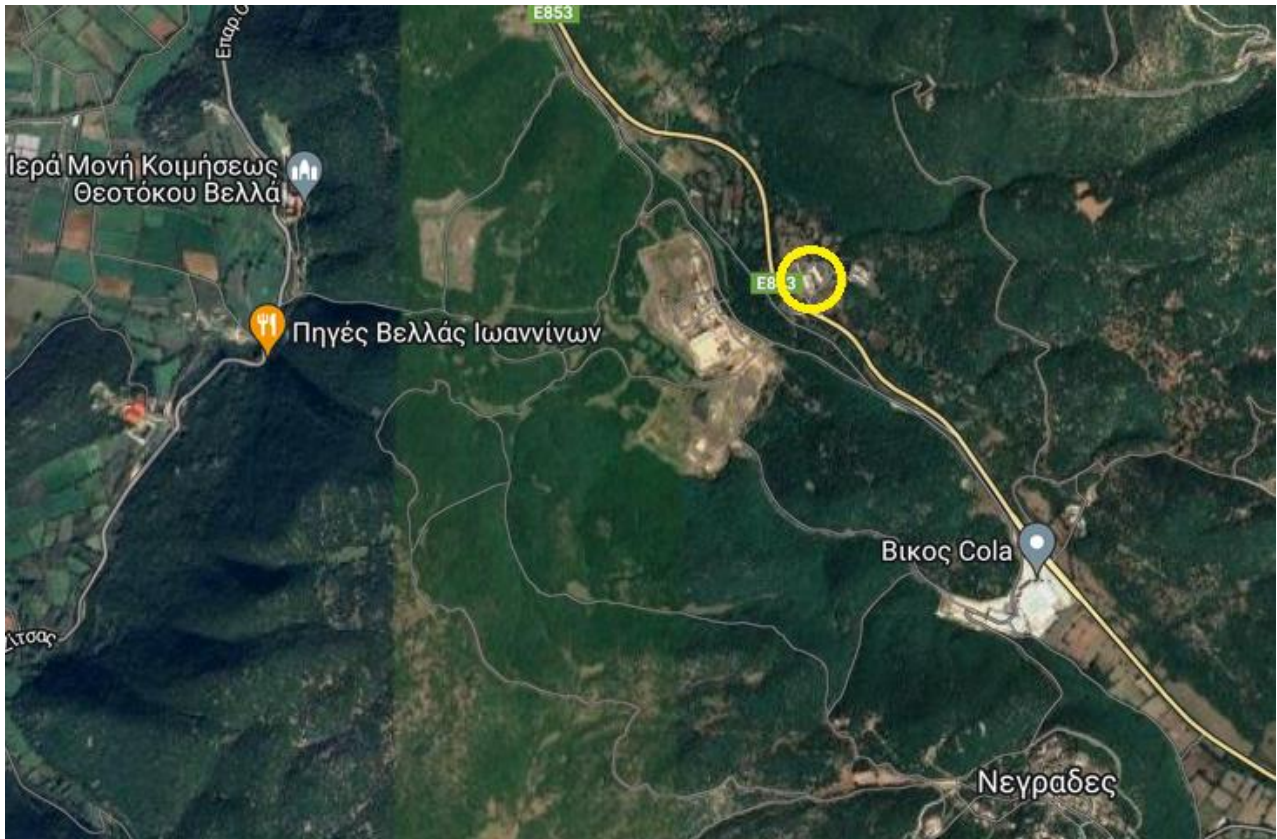
- Από τη Δ/ση Περιβάλλοντος και Χωροταξίας της Περιφέρειας Ηπείρου η Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων στον κ. Βασίλειο Μάστορα για δυναμικότητα 19.500 πτηνών πάχυνσης με αρ. πρωτ. 1676 και ημερομηνία 23-05-2007
- Από τη Δ/ση Αγροτικής Ανάπτυξης της Περιφέρειας Ηπείρου η Άδεια Λειτουργίας πτηνοτροφικής εγκατάστασης δυναμικότητας 19.500 νεοσσών πάχυνσης στον κ. Βασίλειο Μάστορα με αρ. πρωτ. 2267 και ημερομηνία 29-04-20010
- Η με αρ. πρωτ. 60237/05-2-2009 απόφαση εξαίρεσης από κατεδάφιση από τη Δ/ση Περιβάλλοντος και Χωροταξίας της Περιφέρειας Ηπείρου
- από τη Δ/ση Πολεοδομίας του Δήμου Ιωαννιτών βεβαίωση χρήσεων γης με Α.Π. 3456 και ημερομηνία 14/01/2024

### **4.3 Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα**

Στην περιοχή μελέτης, λειτουργούν και άλλες πτηνο-κτηνοτροφικές μονάδες μικρής και μεσαίας δυναμικότητας. Η περιοχή είναι λοφώδης (παρυφές Μπισκελίου Όρους), με κυρίαρχο στοιχείο τη φυσική βλάστηση χωρίς καλλιέργειες. Στην περιοχή βρίσκεται το Στρατόπεδο Καλπακίου (σε απόσταση από τη μονάδα 262μ.) καθώς και το εργοστάσιο



αναψυκτικών της «ΒΙΚΟΣ» (σε απόσταση από τη μονάδα >1.000μ.). Επίσης η μονάδα απέχει 72μ. από τον άξονα της Ε.Ο. Ιωαννίνων Κακαβιάς και 2km από τις Πηγές Βελλάς.



Θέση της μονάδας σε σχέση με τις δραστηριότητες της ευρύτερης περιοχής

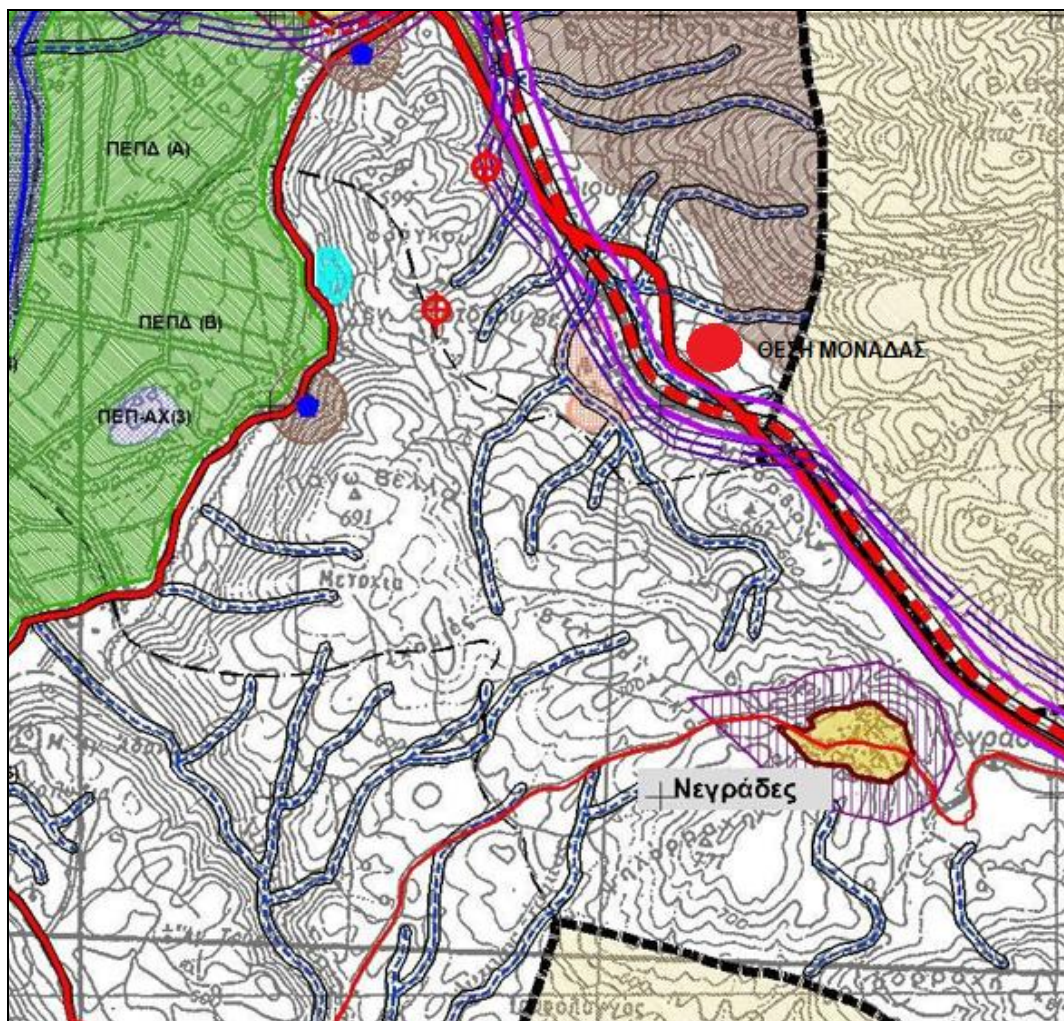
Πηγή: [www.oikoskopio.gr](http://www.oikoskopio.gr)

## 5. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

5.1 Θέση της δραστηριότητας ως προς τις εκτάσεις φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής

### 5.1.1 Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων

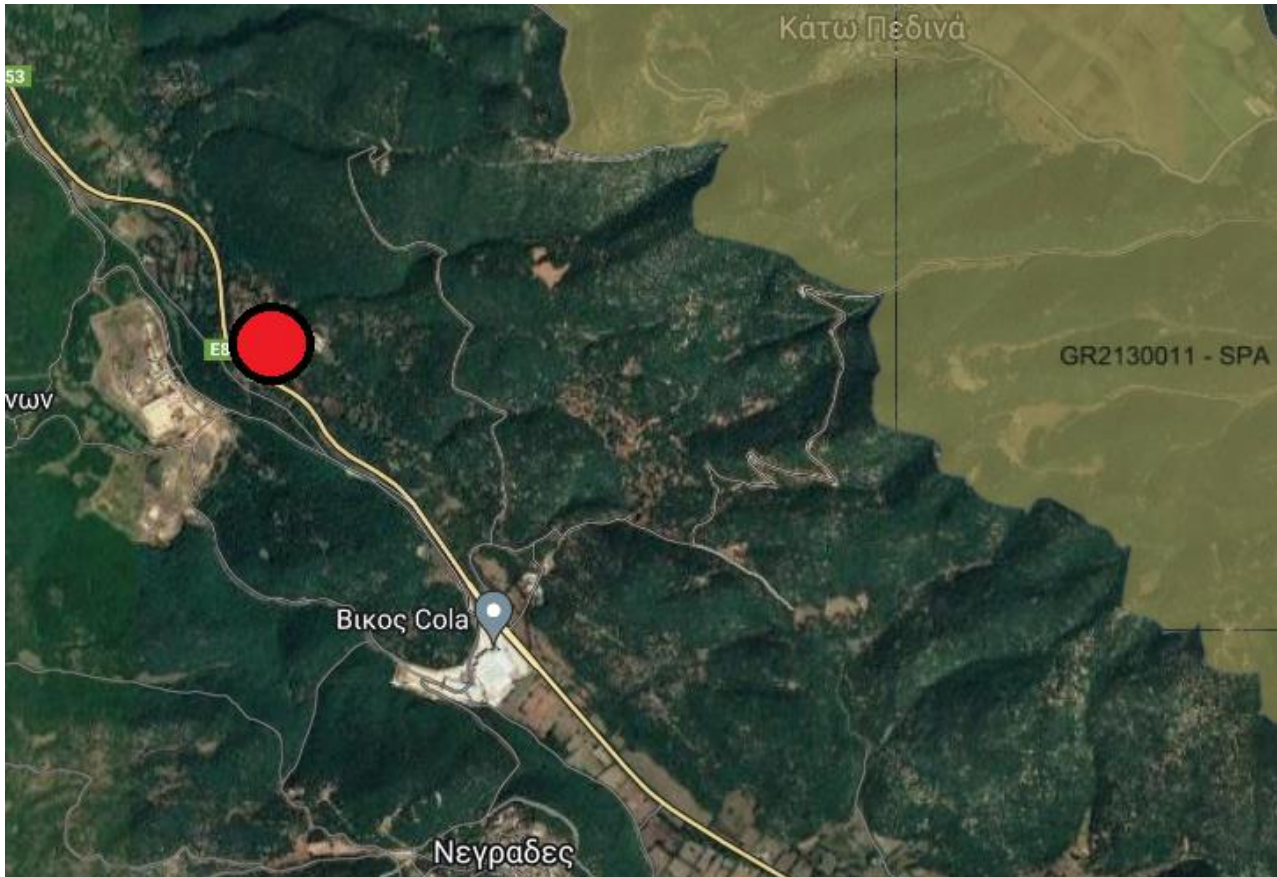
Το αγροτεμάχιο βρίσκεται εκτός ορίων οικισμού και εκτός Ζ.Ο.Ε και εντός Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π. πρώην Δήμου Καλπακίου (τμήμα του νυν διευρυμένου Δήμου Πωγωνίου, ΦΕΚ με Αρ. Φύλλου 367Δ-30/5/2022) στην περιοχή με στοιχείο ΠΕΠΔ (Β) «Ζώνη Προστασίας Διατάγματος Ζαγορίου».



Η περιοχή ανήκει στα διοικητικά όρια του Δήμου Πωγωνίου ως αποτέλεσμα της εφαρμογής του Ν.3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αποκεντρωμένης Διοίκησης- Πρόγραμμα Καλλικράτης» και συγκεκριμένα στην Τ.Κ. Καλπακίου ενώ ταυτόχρονα δεν υφίστανται μεταβολές ως προς το θεσμικό πλαίσιο των χρήσεων γης της περιοχής.

### 5.1.2 Όρια περιοχών του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών (Ν. 3937/2011)

Το υπό μελέτη έργο βρίσκεται εκτός του δικτύου προστατευόμενων περιοχών Natura 2000.



Θέση της δραστηριότητας σε σχέση με την πλησιέστερη ζώνη Natura 2000  
(Κεντρικό Ζαγόρι και Ανατολικό τμήμα Όρους Μιτσικέλι, GR210011-SPA)

Πηγή: [www.oikoskopio.gr](http://www.oikoskopio.gr)

### 5.1.3 Δάση, δασικές εκτάσεις και αναδάσωτές εκτάσεις

Στην έκταση υπό στοιχεία:

1-2-3-4-5-5A-6-7-8-9-10-...-16-17-E-18-19-19A-20-21-...-29-30-1 με  $E_{ολ} = 48.053,57$  τ.μ.  
που αποτυπώνεται στο τοπογραφικό διάγραμμα, το υπό στοιχεία 18-19-19A-20-21-22-A-  
B-Γ-Δ-E-18 τμήμα εμβαδού  $E = 2.756,18$  τ.μ. έχει χαρακτήρα Π.Δ.



Πηγή: Ελληνικό Κτηματολόγιο

Να σημειωθεί ότι ουδεμία επέμβαση δεν πρόκειται να πραγματοποιηθεί σε αυτό το τμήμα.

#### **5.1.4 Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινωνικής ωφέλειας**

Οι ελάχιστες αποστάσεις που θέτει ο Νόμος 4056 – ΦΕΚ 52/Α/2012 - 12 Μαρτίου 2012 όπως τροποποιήθηκε με το Νόμο 4235 – ΦΕΚ 32/Α/2014 για αποστάσεις από πόλεις χωριά, οικισμούς, δρόμους, σιδηροδρομικές γραμμές λίμνες και ακτές, λουτροπόλεις, τουριστικούς χώρους, νοσοκομεία και ευαγή ιδρύματα για τη μονάδα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ</b>			
Ελάχιστες αποστάσεις (σε μέτρα) γηπέδου εγκατάστασης Πτηνοτροφικής μονάδας ιδιοκτησίας Μάστορα Βασιλείου δυναμικότητας 33,050 πτηνών πάχυνσης, ήτοι (133) ισοδυνάμων ζώων, από τα όρια οικισμών, πόλεων, ξενοδοχείων κ.λ.π.			
ΧΩΡΟΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ		Παρατηρήσεις
	Απαιτούμενες ελάχιστες	Υπάρχουσες	
Επαρχικοί δρόμοι	150	2.070	Καλπάα - Βελλά
Εθνικοί δρόμοι	200	71,65	Εθνική Οδός Ιωαννίνων - Κακαβιάς
Οικισμοί & χωριά μέχρι και 500 κάτοικοι	550	1.770	Τ.Κ. Νεγρόδων
Εκπαιδευτήρια (υπάρχοντα ή εκείνα που προβλέπεται κατά νόμο τρόπο να ανεγερθούν)	550	1.920	Δημοτικό Σχολείο Νεγρόδων
Οικισμοί & χωριά 501 έως 2000 κάτοικοι	750	2.140	Τ.Κ. Καλπακίου
Πόλεις & κομποπόλεις 2001-5000 κάτοικοι	1000	21.050	Ελευσία
Λίμνες	1000	11.980	Λίμνη Τσερβίνος
Ακτές	1000	-	Δεν υπάρχουν
Παραδοσιακοί οικισμοί	1000	2.150	Τ.Κ. Κάτω Πεζιών
Πόλεις με πληθυσμό μεγαλύτερο των 5000 κατοίκων	1500	26.800	Ιωάννινα
Λουτροπόλεις	1500	-	Δεν Υπάρχουν
Τουριστικοί χώροι	1500	1.900	Πολυμυκό Μουσείο Καλπακίου
Νοσοκομεία (υπάρχοντα ή εκείνα που προβλέπεται κατά νόμο τρόπο να ανεγερθούν)	1500	25.530	Νοσοκ. Χιζήκωστα Ιωαννίνων
Ευαγή ιδρύματα (υπάρχοντα ή εκείνα που προβλέπεται κατά νόμο τρόπο να ανεγερθούν)	1500	-	Δεν υπάρχουν
Ξενοδοχεία & άλλα νόμιμα τουριστικά καταλύματα, Στρατόπεδα & κατασκηνωτικοί χώροι	1000	262	Στρατόπεδο Καλπακίου
Βιομηχανίες - βιοτεχνίες μη υγιονομικού ενδιαφέροντος (με παραγωγικές διαδικασίες άσχετα με τον αριθμό των εργαζομένων)	150	-	Δεν υπάρχουν
Βιομηχανίες - βιοτεχνίες που παράγουν προϊόντα τα οποία απαιτούν υγιονομική προστασία.	350	1.000	IMPERIAL QUALITY DRINKS
Πατάκια συνεχούς ροής (εφ' όσον χαρακτηριστούν έτσι από την αρμόδια επιτροπή)	300	2.000	Καλαμάς
Μοναστήρια (εφ' όσον δεν έχουν δικές τους πτηνο-κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις)	Κατά Περίπτωση	1.750	Μονή Βελλός
Κοιμητήρια	150	2.000	Νεγρόδων



### **5.1.5 Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος**

Δεν υπάρχουν στην άμεση περιοχή του έργου.

## **5.2 Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στην περιοχή της δραστηριότητας**

Όσον αφορά στην περιοχή όπου λειτουργεί το πτηνοτροφείο, σύμφωνα και με την με αρ. πρωτ. 3456/14/01/2024 βεβαίωση της Δ/νσης Περιβάλλοντος & Πολεοδομίας του Δήμου Ιωαννιτών, το αγροτεμάχιο βρίσκεται εκτός ορίων οικισμού και εκτός Ζ.Ο.Ε και εντός Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π. πρώην Δήμου Καλπακίου στην περιοχή με στοιχείο ΠΕΠΔ (Β) «Ζώνη Προστασίας Διατάγματος Ζαγορίου» όπου για την εκτός σχεδίου περιοχή μη παραδοσιακών οικισμών, ισχύουν τα αναφερόμενα την περιοχή ΠΕΠΔ (Δ) «λοιπή περιοχή», όπου προβλέπεται η εγκατάσταση κτηνοτροφικών και πτηνοτροφικών μονάδων με τήρηση όλων των περιβαλλοντικών όρων.

Για την εκτός των οικισμών περιοχή του π.δ. έχουν εφαρμογή το άρθρο 5 του π.δ. 26.9.1979 διατάγματος Ζαγορίου (Δ' 615) και το άρθρο 2 του π.δ. 15.9.1995 (Δ' 425), όπως ισχύουν. Οι παραπάνω διατάξεις εφαρμόζονται εξ αντικειμένου στην εκτός σχεδίου περιοχή των χαρακτηρισμένων και μόνον παραδοσιακών οικισμών και όχι για το σύνολο των οικισμών που τυχόν ευρίσκονται στην εν λόγω περιοχή.

### **5.2.1 Προβλέψεις χωροταξικού σχεδιασμού**

Εξετάζεται η συμμόρφωση της δραστηριότητας με το Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο (Π.Χ.Π.) της Περιφέρειας Ηπείρου που αναθεωρήθηκε με την υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΧΩΡΣ/78523/1208/5-11-18 Υ.Α. (ΦΕΚ 286/ΑΑΠ/28-11-18).

Το ΠΧΠ αναθεωρεί και αντικαθιστά το προγενέστερο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΠΠΧΣΑΑ) της Περιφέρειας.

1. Προτεραιότητες του ΠΧΠ Ηπείρου είναι:

- Βελτίωση και αξιοποίηση της διεθνούς αναγνωρισιμότητας και της γεωπολιτικής θέσης της Περιφέρειας, στη βάση ενός εξωστρεφούς προτύπου ανάπτυξης.
- Αποτελεσματικότερη αξιοποίηση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων της Περιφέρειας με κριτήριο τη βελτίωση των τοπικών κοινωνικών και οικονομικών παραμέτρων.

- Υποστήριξη της δημογραφικής δυναμικής, περιορισμός του ποσοστού ανεργίας σε επίπεδα συγκρίσιμα με τον εθνικό μέσο όρο και άμβλυση των αντιθέσεων μεταξύ αστικών κέντρων και αγροτικής ενδοχώρας.
- Βελτίωση των προϋποθέσεων αξιοποίησης των διαθέσιμων για:
  - την ενίσχυση, εκσυγχρονισμό και αναβάθμιση της πρωτογενούς παραγωγής
  - τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας, τον εκσυγχρονισμό και την ενίσχυση των μεταποιητικών επιχειρήσεων και τη σύνδεσή τους με την έρευνα και την καινοτομία
  - την αναβάθμιση του τριτογενούς τομέα μέσα από τη στοχευμένη ενίσχυση συγκεκριμένων δραστηριοτήτων: α) διαμόρφωση ισχυρής και διακριτής τουριστικής ταυτότητας, β) υποστήριξη του ερευνητικού έργου του Πανεπιστημίου των Ιωαννίνων, γ) αναβάθμιση της ποιότητας και βελτίωση της ελκυστικότητας των υποδομών Υγείας στην ευρύτερη περιοχή (Β. Ιόνιο, Ν. Αλβανία).
- Ενίσχυση του ρόλου των αστικών κέντρων της Περιφέρειας και ιδίως των Ιωαννίνων, μέσα από την αξιοποίηση και ολοκλήρωση των νέων μεταφορικών δικτύων και της διοικητικής αναδιάρθρωσης, με προοπτική τη διαμόρφωση αστικών πόλων με διαπεριφερειακό και διεθνή ρόλο.
- Έλεγχος της εκτός σχεδίου δόμησης, διαχείριση των οχλουσών χρήσεων, ενίσχυση του ρόλου των οικισμών στην κατεύθυνση της λειτουργικής, χωρικής και θεματικής ολοκλήρωσης του οικιστικού δικτύου.
- Προστασία, ανάδειξη και αξιοποίηση του φυσικού και πολιτιστικού κεφαλαίου και του τοπίου, έλεγχος και περιορισμός των πηγών ρύπανσης, βελτίωση της ποιότητας των φυσικών και πολιτιστικών πόρων.
- Παροχή κατευθύνσεων χωρικού και αναπτυξιακού σχεδιασμού στον υποκείμενο ή θεματικά εξειδικευμένο σχεδιασμό της Περιφέρειας.

#### 1. Το χωρικό πρότυπο της Περιφέρειας Ηπείρου

Το πρότυπο χωρικής οργάνωσης στηρίζεται στην αρχή της ολοκληρωμένης αξιοποίησης των διαθέσιμων πόρων και υποδομών με ταυτόχρονη προστασία των στοιχείων που συνθέτουν το περιβάλλον και τοπίο της Ηπείρου.

- ❖ Στον παράκτιο Ιόνιο χώρο προωθείται η ανάπτυξη του οργανωμένου (μαζικού) τουρισμού με στόχο την ένταξη των προορισμών στη διεθνή τουριστική αγορά, την ανάπτυξη άλλων ειδικών μορφών τουρισμού, τη φιλοξενία σύγχρονων υποδοχέων ιχθυοκαλλιέργειας, καθώς και αλιείας. Η πιθανότητα εξεύρεσης κοιτασμάτων υδρογονανθράκων στο βόρειο Ιόνιο, ως προοπτική εθνικής σημασίας, είναι πιθανόν να αναδείξει την ανάγκη χρήσης κάποιου τμήματος του παρακτίου μετώπου για την κάλυψη των απαιτήσεων που θέτει η συγκεκριμένη δραστηριότητα.
- ❖ Η πεδινή και ημιορεινή ενδοχώρα (στα δυτικά του άξονα Άρτα – Ιωάννινα – Κακκαβιά) αποτελεί την πλέον δυναμική περιοχή δραστηριοτήτων του πρωτογενούς και του δευτερογενούς τομέα, ενώ προβλέπεται να δεχτεί και εγκαταστάσεις ΑΠΕ και δευτερευόντως, ορισμένες ειδικές μορφές τουρισμού.
- ❖ Ο ορεινός χώρος της Πίνδου αποτελεί σημαντικό και αναξιοποίητο πόρο για την Περιφέρεια. Ο ήπιος και εναλλακτικός τουρισμός, η ορεινή γεωργία, η εκτατική κτηνοτροφία, η υλοτομία και οι εγκαταστάσεις ΑΠΕ, αποτελούν δραστηριότητες που μπορούν να αναπτυχθούν στον ορεινό χώρο.

#### **Οι βασικοί αναπτυξιακοί άξονες είναι:**

- Ο εγκάρσιος άξονας Ανατολής – Δύσης (Εγνατία Οδός): Η λειτουργία της Εγνατίας Οδού και των καθέτων αξόνων διευκολύνει τους όρους διαπεριφερειακής και διεθνούς ένταξης της Ηπείρου στις αναπτυξιακές προοπτικές της ευρύτερης περιοχής.
- Ο κεντρικός άξονας Βορρά – Νότου / Δυτικός Άξονας (Ιόνια Οδός): Ο άξονας Κακκαβιά – Ιωάννινα – Άρτα – Αιτωλοακαρνανία συγκεντρώνει κατά μήκος του ένα σημαντικό τμήμα των παραγωγικών δραστηριοτήτων του πρωτογενούς και δευτερογενούς τομέα της Ηπείρου. Η προοπτική επέκτασής του μέχρι τα Ελληνοαλβανικά σύνορα, μπορεί να αποτελέσει σημαντικό αναπτυξιακό εργαλείο.
- Ο παράκτιος Ιόνιος άξονας: Η τουριστική ανάπτυξη περιοχών του παρακτίου μετώπου της Ηπείρου, αλλά κυρίως οι δυνατότητες περαιτέρω αξιοποίησης των πόρων του, διαμορφώνουν μια διακριτή αναπτυξιακή ταυτότητα στο παράκτιο μέτωπο με κατεύθυνση τον τουρισμό. Η περιοχή πρέπει να αντιμετωπίζεται ως σημαντικό τμήμα του ενιαίου διεθνούς παράκτιου και νησιωτικού χώρου Αδριατικής – Ιονίου.



- Η οροσειρά της Πίνδου: Πρόκειται για έναν «δυνάμει» άξονα που σχετίζεται με τη διαχείριση, προβολή, ήπια αξιοποίηση και προστασία του φυσικού πλούτου και του πολιτιστικού κεφαλαίου των ορεινών περιοχών (δύο τμήματα: Τζουμέρκα – Μέτσοβο και Ζαγοροχώρια - Κόνιτσα – Μαστοροχώρια).

### **Οι πόλοι ανάπτυξης αντιστοιχούν στις πέντε κύριες πόλεις**

1. Τα Ιωάννινα ενισχύονται σε τομείς που διευκολύνουν την αναγνωρισιμότητά τους ως σύγχρονη ευρωπαϊκή πόλη μεσαίου μεγέθους (παιδεία, έρευνα, υγεία, αστικός τουρισμός). Ήδη ο αστικός πόλος των Ιωαννίνων, πληροί περισσότερο απ' οποιοδήποτε άλλο κέντρο της περιοχής τις προϋποθέσεις για να παγιώσει και να ενισχύσει την ταυτότητα του υπερτοπικού, βαλκανικού κέντρου με ευρύ χώρο επιρροής.
2. Η Ηγουμενίτσα εκτός από το ρόλο του ως διεθνής λιμένας - θαλάσσια πύλη, επιχειρείται να διαμορφώσει την ταυτότητα του αστικού κέντρου σε επαφή με τα εξωτερικά σύνορα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πάνω στον Αδριατικό Άξονα. Αποτελεί πόλο με ιδιαίτερη δυναμική στην προοπτική αξιοποίησης κοιτασμάτων υδρογονανθράκων στο Βόρειο Ιόνιο και στο χερσαίο χώρο της Ηπείρου, καθώς και ως εν δυνάμει πόλος διαμετακόμισης.
3. Η Πρέβεζα εκτός από αστικό κέντρο υποστήριξης της τουριστικής δραστηριότητας του μετώπου Λούτσα – Λυγιά – Καστροσυκιά – Μύτικας, μπορεί να αποτελέσει και η ίδια τουριστικό προορισμό yachting, αξιοποιώντας τμήμα του λιμανιού ως υποδομή αστικής μαρίνας, την εγγύτητα σε διεθνείς τουριστικές πύλες και προορισμούς (αεροδρόμιο Ακτίου, Λευκάδα), αλλά και γειτονικούς πολιτιστικούς πόρους (αρχ. Νικόπολη, αστικά μνημεία οθωμανικής περιόδου κ.λπ.).
4. Η Άρτα αποτελεί πόλο υποστήριξης της πρωτογενούς παραγωγής και με τη διέλευση του Δυτικού Άξονα έχει τη δυνατότητα να ενισχυθεί στους τομείς της μεταποίησης – βιομηχανίας και του εμπορίου. Οι δυνατότητες της πόλης της Άρτας και της ευρύτερης περιοχής επεκτείνονται και στους τομείς του τουρισμού (κέντρο βυζαντινών πολιτισμικών πόρων) της εκπαίδευσης, έρευνας και καινοτομίας.
5. Το Μέτσοβο συνδέεται με την παραγωγή προϊόντων της πρωτογενούς παραγωγής, ενώ επιδιώκεται η περαιτέρω σύνδεση του πρωτογενούς τομέα με την τουριστική δραστηριότητα.

- 3. Κατευθύνσεις χωρικής οργάνωσης

#### **(α) Οικιστικό δίκτυο**

Προβλέπεται η ενίσχυση και προβολή του ρόλου των αστικών κέντρων και ιδιαίτερα των Ιωαννίνων ως πόλων εκπαίδευσης, έρευνας, καινοτομίας, εμπορίου, τουρισμού και παροχής υπηρεσιών υγείας. Τα αστικά κέντρα εκτός από το βασικό κοινωνικό εξοπλισμό και τις εξυπηρετήσεις που φιλοξενούν, θα πρέπει να αποκτήσουν διακριτή ταυτότητα σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.

#### **(β) Παραγωγικές δραστηριότητες**

##### **Πρωτογενής τομέας:**

Πρωθείται η διαφύλαξη της γεωργικής γης (ειδικά της αρδευόμενης) από ασύμβατες χρήσεις (κυρίως από την αστική ανάπτυξη) και ο εκσυγχρονισμός της γεωργικής παραγωγής μέσω ελέγχου των λιπάνσεων, των φυτοφαρμάκων κ.λπ. Ενίσχυση, εκσυγχρονισμός και καθετοποίηση των παραγωγικών δραστηριοτήτων, προβολή και κατοχύρωση των προϊόντων του πρωτογενούς τομέα και σύνδεσή τους με την τουριστική δραστηριότητα.

- Ίδρυση υποδοχέων σταβλισμένης κτηνοτροφίας και κτηνοτροφικών ζωνών εκτατικής εκμετάλλευσης.
- Δημιουργία ΠΟΑΥ (Περιοχή Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών) στη λωρίδα της Σαγιάδας και τον Αμβρακικό Κόλπο.

##### **Δευτερογενής τομέας**

Στοχευμένη υποστήριξη της μεταποιητικής δραστηριότητας ώστε να βελτιωθεί η ανταγωνιστικότητα και να ενισχυθεί η εξωστρέφεια του τομέα. Σύνδεση της μεταποίησης με την έρευνα και την καινοτομία στη βάση της αξιοποίησης των τοπικών πόρων. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη σύνδεση της μεταποίησης με τον πρωτογενή τομέα.

- Υποστήριξη της λειτουργίας των υφιστάμενων μονάδων και οργάνωση των περιοχών όπου λειτουργούν μεταποιητικές επιχειρήσεις.
- Δημιουργία περιορισμένου αριθμού Επιχειρηματικών Πάρκων, αξιοποιώντας τις σημαντικές μεταφορικές υποδομές για επενδυτικές πρωτοβουλίες.
- Αποτροπή της παρόδιας ανάπτυξης μονάδων και της χωροθέτησης νέων μονάδων εκτός οργανωμένων υποδοχέων, ιδιαίτερα στην περιοχή μελέτης του Ρυθμιστικού Σχεδίου Ιωαννίνων και στις περιαστικές ζώνες των αστικών κέντρων.

#### **Ενέργεια – Εξορυκτικές δραστηριότητες**

## ΑΠΕ

- Προωθούνται τα Μικρά Υδροηλεκτρικά Έργα, ιδίως στην ευρύτερη περιοχή της Πίνδου. Οι εγκαταστάσεις εκμετάλλευσης ΑΠΕ, στο βαθμό που δεν αλλοιώνουν το τοπίο και παραμένουν συμβατές με τους κανόνες προστασίας των περιβάλλοντος, αποτελούν δραστηριότητες που μπορούν να αναπτυχθούν στον ορεινό χώρο.
- Προωθείται η αξιοποίηση της γεωθερμικής ενέργειας κατά προτεραιότητα στο γεωθερμικό πεδίο Συκεών Άρτας, της παραγωγής ενέργειας από βιομάζα και βιοαέριο πρωτίστως στον πρωτογενή τομέα (θερμοκήπια και κτηνοτροφικές μονάδες), καθώς και φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων.

## Φυσικό αέριο

- Προωθείται η χρήση φυσικού αερίου για αστική ή παραγωγική χρήση, είτε μέσω της σύνδεσης με συστήματα αγωγών φυσικού αερίου, είτε μέσω της αξιοποίησης τεχνολογιών αποκεντρωμένης χρήσης. Διερευνάται:
  - Η σύνδεση της Περιφέρειας με αγωγούς που προωθούνται σε επίπεδο διακρατικών συμφωνιών (Poseidon και East Med).
  - Η σύνδεση με τον αγωγό TAP, εφόσον το έργο κριθεί βιώσιμο από οικονομοτεχνική και αναπτυξιακή σκοπιά μέσα από αντίστοιχη μελέτη.

## Εξορύξεις - Υδρογονάνθρακες

- Προωθείται η έρευνα και πιθανή εκμετάλλευση υδρογονανθράκων, ως δραστηριότητα με εν δυνάμει σημαντικές αναπτυξιακές διαστάσεις, λαμβάνοντας υπόψη την επίλυση ζητημάτων συγκρούσεων χρήσεων γης και την εξασφάλιση της προστασίας των περιβαλλοντικών πόρων.

## Τουρισμός

Προβλέπεται η αναβάθμιση της ποιότητας του τουριστικού προϊόντος και η χωρική, η διαμόρφωση μιας ταυτότητας στηριγμένης στην ποικιλία των τουριστικών, φυσικών και πολιτιστικών πόρων της Περιφέρειας και η θεματική και χρονική διεύρυνση της τουριστικής δραστηριότητας.

### Κύριες κατευθύνσεις είναι:

α) ο έλεγχος ανταγωνιστικών χρήσεων, β) η συγκρότηση τοπικών πολυθεματικών δικτύων, β) η αναβάθμιση τουριστικών υποδομών και μονάδων, γ) η ενίσχυση ειδικών μορφών τουρισμού και δ) η ενίσχυση της διαπεριφερειακής και διασυνοριακής συνεργασίας.

Στο Ιόνιο παράκτιο μέτωπο (αναπτυσσόμενη τουριστικά περιοχή) προβλέπεται η ανάπτυξη μαζικού-οργανωμένου τουρισμού, με βασικό πόλο την Πάργα. Δίδονται, ακόμη, κατευθύνσεις για τη χωροθέτηση οργανωμένων υποδοχέων τουριστικών δραστηριοτήτων, για την ανάπτυξη υποδομών θαλάσσιου, αλιευτικού και καταδυτικού τουρισμού, την πύκνωση λιμένων σκαφών αναψυχής και τη δημιουργία θαλάσσιου πάρκου στην περιοχή Συβότων.

Περιλαμβάνονται περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης ειδικών και εναλλακτικών μορφών τουρισμού:

- Οι ακτές του Αμβρακικού Κόλπου και η λωρίδα της Σαγιάδας, για ήπιο φυσιολατρικό, εκπαιδευτικό, αλιευτικό, γαστριμαργικό τουρισμό
- Ο ορεινός χώρος της Πίνδου, για τουρισμό υπαίθρου, αγροτουρισμό, ορειβατικό, φυσιολατρικό, αθλητικό, πολιτισμικό, εκπαιδευτικό τουρισμό
- Η πεδινή και ημιορεινή ενδοχώρα για αγροτουριστικές δράσεις και ως διασύνδεση του παρακτίου χώρου με την Πίνδο.
- Τα Ιωάννινα μπορούν να αποτελέσουν αυτοτελή προορισμό αστικού, συνεδριακού, εκπαιδευτικού και ιατρικού τουρισμού. Προωθείται, επίσης, η ανάπτυξη του ιαματικού τουρισμού σε σχέση με τους διατιθέμενους πόρους.

#### **(γ) Φυσικό περιβάλλον, πολιτιστική κληρονομιά και Τοπίο**

- Ανάδειξη, αξιοποίηση και προστασία φυσικού και πολιτιστικού πλούτου και ενίσχυση προβολής της ιδιαιτερότητάς του.
- Προωθείται η συγκρότηση και ανάδειξη δικτύων, οι κόμβοι των οποίων συνίστανται από διακριτούς και ενδιαφέροντες προορισμούς:
  - Παραμεθόρια ορεινή Ήπειρος (ενότητες Πωγωνοχωρίων, Ζαγοροχωρίων και Μαστοροχωρίων)
  - Κεντρική Πίνδος (Μέτσοβο, Τζουμέρκα)
  - Γεωπάρκο Βίκου – Αώου και ευρύτερη περιοχή του Γράμμου (διασυνοριακή συνεργασία Ελλάδα – Αλβανία)
- Επιπλέον, προτείνεται η προστασία και ανάδειξη μνημείων και παρδοσιακών συνόλων, οικισμών (π.χ. στις περιοχές Κόνιτσας – Μαστοροχωρίων – Γράμμου, την περιοχή των Τζουμέρκων καθώς και το ανατολικό Ζαγόρι), καθώς και η δημιουργία ενιαίου αρχαιολογικού πάρκου στη Νικόπολη

- Οι ζώνες τοπίου που εντοπίζονται στην Περιφέρεια χαρακτηρίζονται και αξιολογούνται με βάση την αξία τους σε Διεθνούς, Εθνικής και Περιφερειακής αξίας ή σε Ιδιαίτερα Υποβαθμισμένων και δίδονται οι αντίστοιχες κατευθύνσεις.

#### **(δ) Μεταφορικές και τεχνικές υποδομές**

Το ΠΧΠ παρέχει μια σειρά από κατευθύνσεις χωρικής οργάνωσης, σε συμφωνία με άλλες εθνικές και τομεακές πολιτικές, που αφορούν τη χωρική διάρθρωση:

- ✓ **Βασικών δικτύων μεταφορικής υποδομής:** Προβλέπεται κατά προτεραιότητα η ολοκλήρωση των συνδέσεων του οδικού δικτύου με την Ιόνια Οδό, η ολοκλήρωση της σύνδεσης Ιωάννινα-Κακκαβιά και η αναβάθμιση του παράκτιου άξονα Πρέβεζας-Ηγουμενίτσας κ.α.
- ✓ **Βασικών δικτύων τεχνικής υποδομής:** Προωθείται η ολοκλήρωση και ο εκσυγχρονισμός των υποδομών ύδρευσης και αποχέτευσης των τουριστικών οικισμών του παράκτιου χώρου και της αποχέτευσης των οικισμών αποδέκτες των οποίων είναι τα ευαίσθητα οικοσυστήματα του Αμβρακικού και της Παμβώτιδος, καθώς και η υλοποίηση του έργου ύδρευσης Πρέβεζας, Άρτας, Λευκάδας.

#### ▪ 4. Εφαρμογή και περαιτέρω κατευθύνσεις

Το ΠΧΠ δίνει κατευθύνσεις προς τον υποκείμενο σχεδιασμό.

- Οι περιοχές στις οποίες απαιτείται κατά προτεραιότητα η ενεργοποίησή τους ως **Περιοχές Ειδικών Χωρικών Παρεμβάσεων** είναι:
  - Ο ορεινός παραμεθόριος χώρος κοντά στα Ελληνοαλβανικά σύνορα
  - Η κεντρική ημιορεινή ζώνη Σουλίου – Δερβίζιανων
  - Ο ορεινός όγκος της Πίνδου
  - Ζώνες κατά μήκος και εκατέρωθεν της Εγνατίας Οδού και της Ιόνιας Οδού
- Κρίνεται σκόπιμο να προχωρήσει η εφαρμογή **Σχεδίων Ολοκληρωμένων Αστικών Παρεμβάσεων:**
  - στην περιοχή του μητροπολιτικού κέντρου στα Ιωάννινα, στο οποίο θα πρέπει να περιληφθεί και η παραλίμνια ζώνη βορειοδυτικά του Κάστρου (περιοχή Λιμνοπούλας – Μάτσικα)
  - Σε Κόνιτσα και Μέτσοβο.

- Στον οικισμό της Δωδώνης, στην προοπτική απόδοσης ενός δυναμικού ρόλου στο πλαίσιο της υλοποίησης του δικτύου των αρχαίων θεάτρων της Ηπείρου.
- Ειδικά Χωρικά Σχέδια δύνανται να εκπονηθούν στην περιοχή των Ιωαννίνων (περιλαμβάνοντας το Μητροπολιτικό Πάρκο της Λίμνης, το Πάρκο Βελισαρίου και την περιοχή Λιμνοπούλας – Μάτσικα), καθώς και στο παράκτιο μέτωπο της Περιφέρειας και ιδιαίτερα από το Μύτικα μέχρι τη Λούτσα.
- Επιπλέον προωθείται κατά προτεραιότητα και η θεσμοθετημένη προστασία της λίμνης Παμβώτιδας ως Περιφερειακού Πάρκου.

Στο Περιφερειακό χωροταξικό πλαίσιο της Περιφέρειας Ηπείρου που αναθεωρήθηκε με την υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΧΩΡΣ/78523/1208/5-11-18 Υ.Α. (ΦΕΚ 286/ΑΑΠ/28-11-18), το γήπεδο βρίσκεται στο όριο της Ζώνης τοπίου Ε.Α. «Ζώνη περιοχής Λίμνης Παμβώτιδας και πόλης Ιωαννίνων», όπου δίδονται κατευθύνσεις για τη χωροθέτηση των πτηνοτροφικών μονάδων (άρθρο 14 ενότητα Α5).

Η πτηνοκτηνοτροφία αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες για την ανάπτυξη του αγροτικού τομέα της Ηπείρου. Η υπό μελέτη δραστηριότητα είναι συμβατή με τις προβλεπόμενες διατάξεις του ΠΧΠ στο σύνολο του χώρου της Περιφέρειας, εκτός από τις περιοχές όπου προβλέπεται έντονη οικιστική - τουριστική ανάπτυξη.

### **5.2.2 Θεσμικό καθεστώς στην περιοχή της δραστηριότητας**

Το αγροτεμάχιο βρίσκεται εκτός ορίων οικισμού, εκτός Ζ.Ο.Ε. και εκτός του δικτύου προστατευόμενων περιοχών Natura 2000.

Επίσης, όπως αναφέρθηκε, βρίσκεται εντός του Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π. πρώην Δήμου Καλπακίου.

### **5.2.3 Ειδικά σχέδια διαχείρισης στην περιοχή της δραστηριότητας**

#### **Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής (ΣΔΛΑΠ)**

Το Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου (ή Υδατικό Διαμέρισμα EL05 σύμφωνα με την κωδική του αρίθμηση) αποτελεί ένα από τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας. Περιλαμβάνει την Περιφέρεια Ηπείρου και πολύ μικρά τμήματα των Περιφερειών Δυτικής Μακεδονίας και Δυτικής Ελλάδας, καθώς και τα νησιά Κέρκυρα, Οθωνοί, Ερεικούσα, Παξοί και Αντίπαξοι, που ανήκουν στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων.

Οι κύριες υδρολογικές λεκάνες του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου είναι οι λεκάνες του Αώου, του Καλαμά, του Άραχθου και του Λούρου και Αχέροντα και η λεκάνη της Κέρκυρας και των Παξών.

*Λεκάνες Απορροής Ποταμού στο ΥΔ Ηπείρου (EL05)*



Για το Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου έχει εκπονηθεί Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών απορροής του. Η περιοχή μελέτης, σύμφωνα με την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης των λεκανών απορροής Ποταμών του Υδατικού Συστήματος Ηπείρου, εντάσσεται στη Λεκάνη Απορροής Καλαμά (EL0512) και στο Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Μιτσικελίου Βελλά (EL0500180) (βλ. παρακάτω χάρτες). Να σημειωθεί ότι το ΥΥΣ Μιτσικελίου Βελλά στο οποίο υπάγεται η πτηνο-κτηνοτροφική μονάδα ανήκει στο **Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών ύδατος ανθρώπινης κατανάλωσης** και υπάγεται στην εφαρμογή του μέτρου M05B0402.

Λεκάνες Απορροής Ποταμού στο ΥΔ Ηπείρου (ΕΛ05)

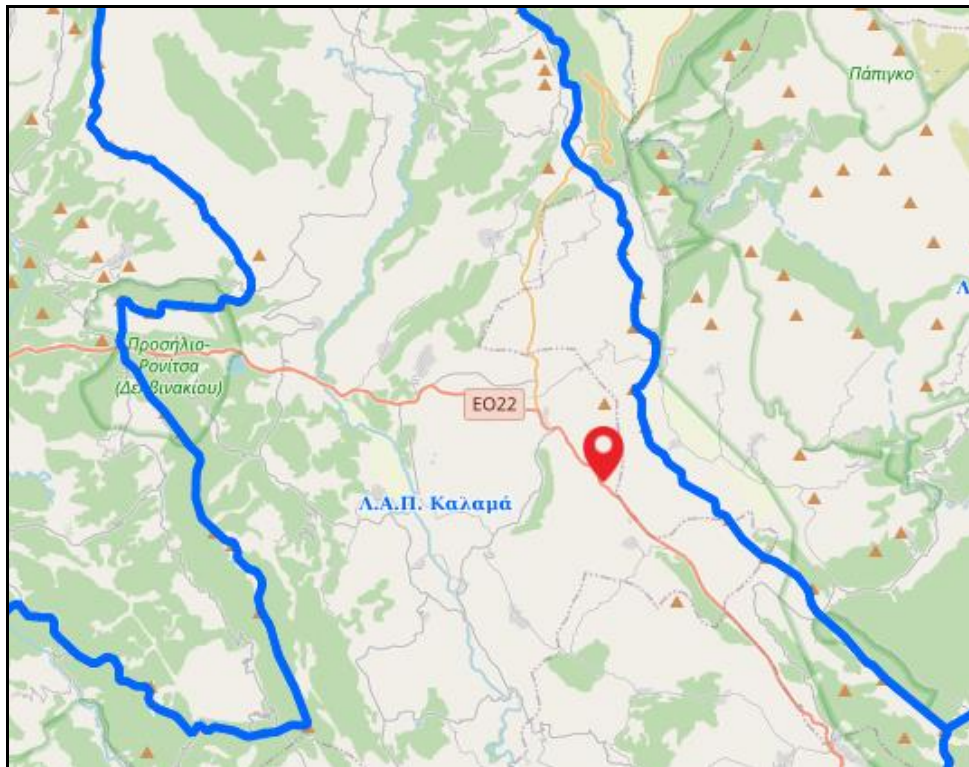
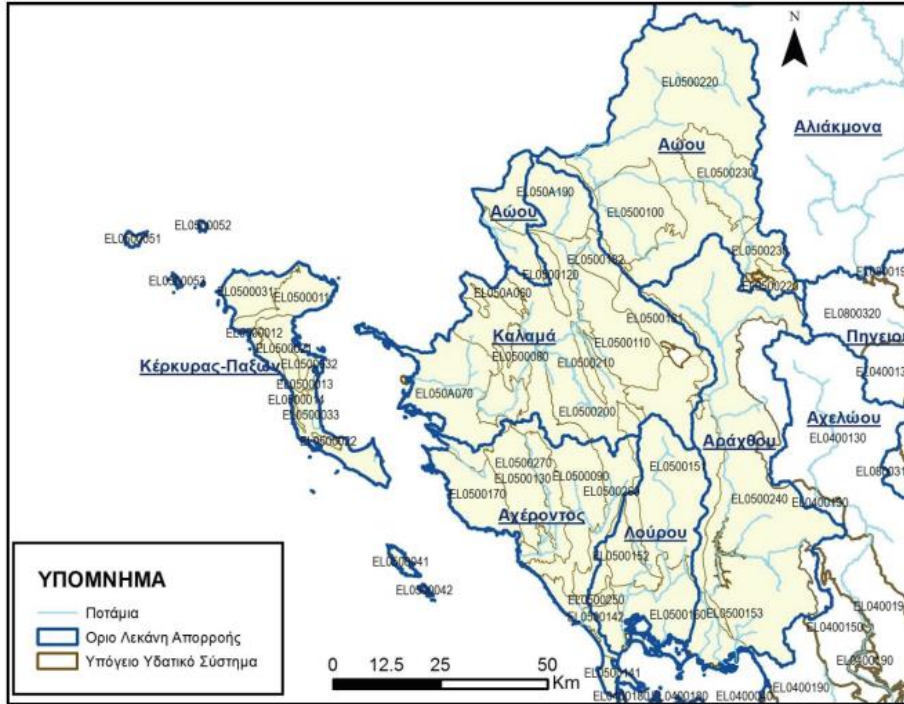
Υδατικό Διαμέρισμα	Κωδικός Λεκάνης	Όνομασία Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ)	Έκταση (km <sup>2</sup> )
Ήπειρος (ΕΛ05)	ΕΛ0511	ΛΑΠ Αώου	2361
	ΕΛ0512	ΛΑΠ Καλαμά	2523
	ΕΛ0513	ΛΑΠ Αχέροντος	1292
	ΕΛ0514	ΛΑΠ Αράχθου	2209
	ΕΛ0534	ΛΑΠ Κέρκυρας-Παζών	631
	ΕΛ0546	Λούρου	963

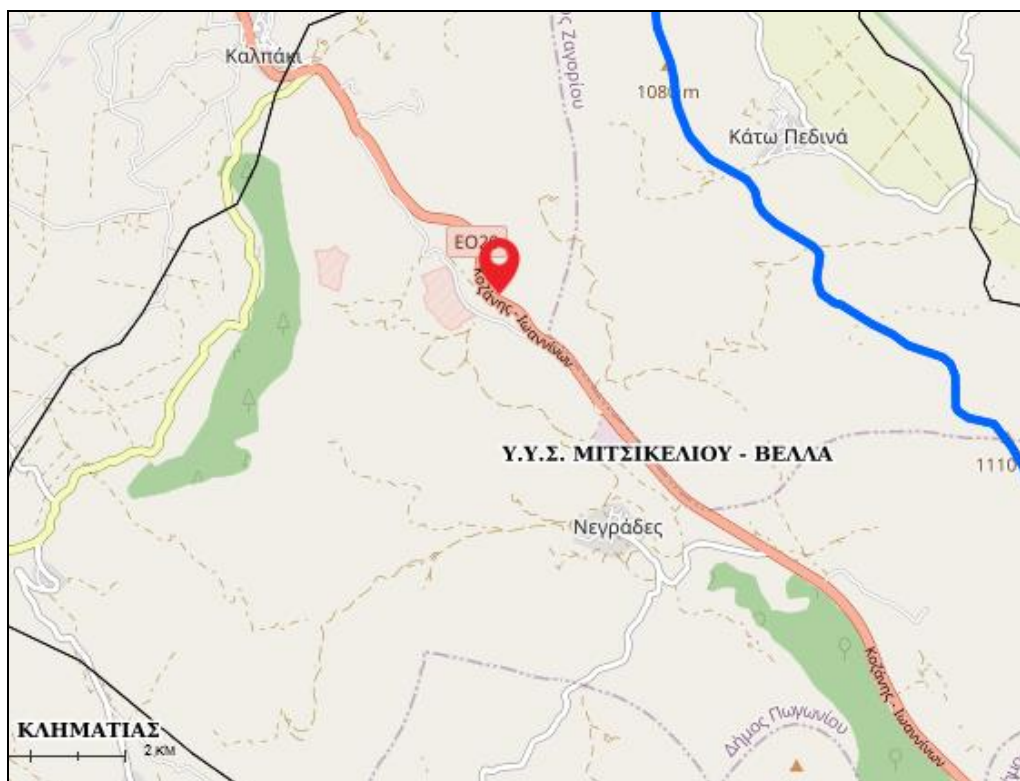
Ποτάμια υδατικά συστήματα και νέα τυπολογία, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Απόφαση 2013/480/ΕΚ και την MED GIG, στη ΛΑΠ Καλαμά

Α/Α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μη- κος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Αβροισπι- κή Λεκάνη Απορροής (km <sup>2</sup> )	Μείση Ετήσια Απορροή (hm <sup>3</sup> )	Τύπος ΥΣ
<b>ΛΑΠ ΚΑΛΑΜΑ (ΕΛ0512)</b>								
23	ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 2	ΕΛ0512R000200024N	ΦΥΣ	12,8	28,04	4.438,22	14,45	R-M3
24	ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 3	ΕΛ0512R000200027N	ΦΥΣ	3,6	3,45	2192,14	1432,15	R-M3
25	ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 4	ΕΛ0512R000200029N	ΦΥΣ	25,9	116,83	2.141,61	1397,28	R-M3
26	ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 5	ΕΛ0512R000200032N	ΦΥΣ	15,8	99,27	1.860,99	1250,01	R-M3
27	ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 6	ΕΛ0512R000200033N	ΦΥΣ	9,1	32,76	1.761,71	1185,07	R-M3
28	ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 7	ΕΛ0512R000200034N	ΦΥΣ	21,9	192,6	1.728,95	1163,64	R-M3
29	ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 8	ΕΛ0512R000200040N	ΦΥΣ	17	86,51	455,99	307,00	R-M4
30	ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 9	ΕΛ0512R000200041N	ΦΥΣ	28,2	369,47	369,47	251,49	R-M4
31	ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 1	ΕΛ0512R000201023N	ΦΥΣ	5	0,66	4.438,91	14,81	R-M3
32	ΤΕΧΝΗΤΟ ΤΜΗΜΑ ΕΚΒΟΛΗΣ ΚΑΛΑΜΑ 2	ΕΛ0512R000202025A	ΤΥΣ	3,1	25,64	2.218,03	1445,36	R-M3
33	ΤΕΧΝΗΤΟ ΤΜΗΜΑ ΕΚΒΟΛΗΣ ΚΑΛΑΜΑ 1	ΕΛ0512R000202026A	ΤΥΣ	2,9	0,25	0,25	1445,50	R-M1
34	ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ ΑΣΠΡΟ Ρ.	ΕΛ0512R000204028N	ΦΥΣ	7,7	49,78	47,08	33,09	R-M1
35	ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ ΚΑΛΠΑΚΙΩΤΙΚΟΣ 1	ΕΛ0512R000206030N	ΦΥΣ	8	21,97	163,79	122,81	R-M2
36	ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ ΚΑΛΠΑΚΙΩΤΙΚΟΣ 2	ΕΛ0512R000206031N	ΦΥΣ	12,9	141,81	141,81	106,33	R-M2
37	ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ ΛΑΓΚΑΒΙΤΣΑ Ρ.	ΕΛ0512R000208035N	ΦΥΣ	20,4	155	155,02	101,41	R-M2
38	ΤΥΡΙΑ Π.	ΕΛ0512R000210036N	ΦΥΣ	38,8	263,55	263,56	172,40	R-M2
39	ΣΜΟΛΙΤΣΑΣ Π.	ΕΛ0512R000212037N	ΦΥΣ	27	171,37	661,78	112,10	R-M4
40	ΚΛΗΜΑΤΙΑΣ Ρ.	ΕΛ0512R000212138H	ΙΤΥΣ	6,2	34,41	34,41	344,73	R-M4
41	ΤΑΦΡΟΣ ΛΑΨΙΣΤΑ	ΕΛ0512R000212139A	ΤΥΣ	19,3	202,82	202,82	322,21	R-M4



Θέση και όρια υπόγειων υδατικών συστημάτων Ηπείρου (ΕΛ05)





Θέση της περιοχής εγκατάστασης σε σχέση με τη ΛΑΠ Καλαμά και το Υ.Υ.Σ. Μιτσικελίου-Βελλά

Πηγή: <http://wfdgis.ypeka.gr/>

### **Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) Ηπείρου**

Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Ηπείρου, συντάχθηκε σύμφωνα με τις Προδιαγραφές της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ/Β/2684/6 Ιουλίου 2018 απόφαση Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41368/326 «Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΕΛ05) και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων». Το Σχέδιο καταρτίζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος για τις περιοχές που υπάρχουν δυνητικοί σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα οι οποίες ονομάζονται Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) και αποτελεί ένα εργαλείο για:

- Την καλύτερη κατανόηση του κινδύνου πλημμύρας
- Τον εντοπισμό των περιοχών με τον υψηλότερο κίνδυνο πλημμύρας, έτσι ώστε οι δημόσιες επενδύσεις να απευθύνονται εκεί που υπάρχει η μεγαλύτερη ανάγκη
- Τη διάθεση όλων των οικονομικών και περιβαλλοντικών δεδομένων που απαιτούνται για τη λήψη αποφάσεων σε σχέση με τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας
- Τη διαχείριση του κινδύνου με τρόπο που να μεγιστοποιούνται τα οφέλη στις κοινότητες και στο περιβάλλον
- την περιγραφή της διαδικασίας συντονισμού των φορέων που εμπλέκονται με τη Διαχείριση των Κινδύνων Πλημμύρας (εθνικό, επαρχιακό και τοπικό επίπεδο)

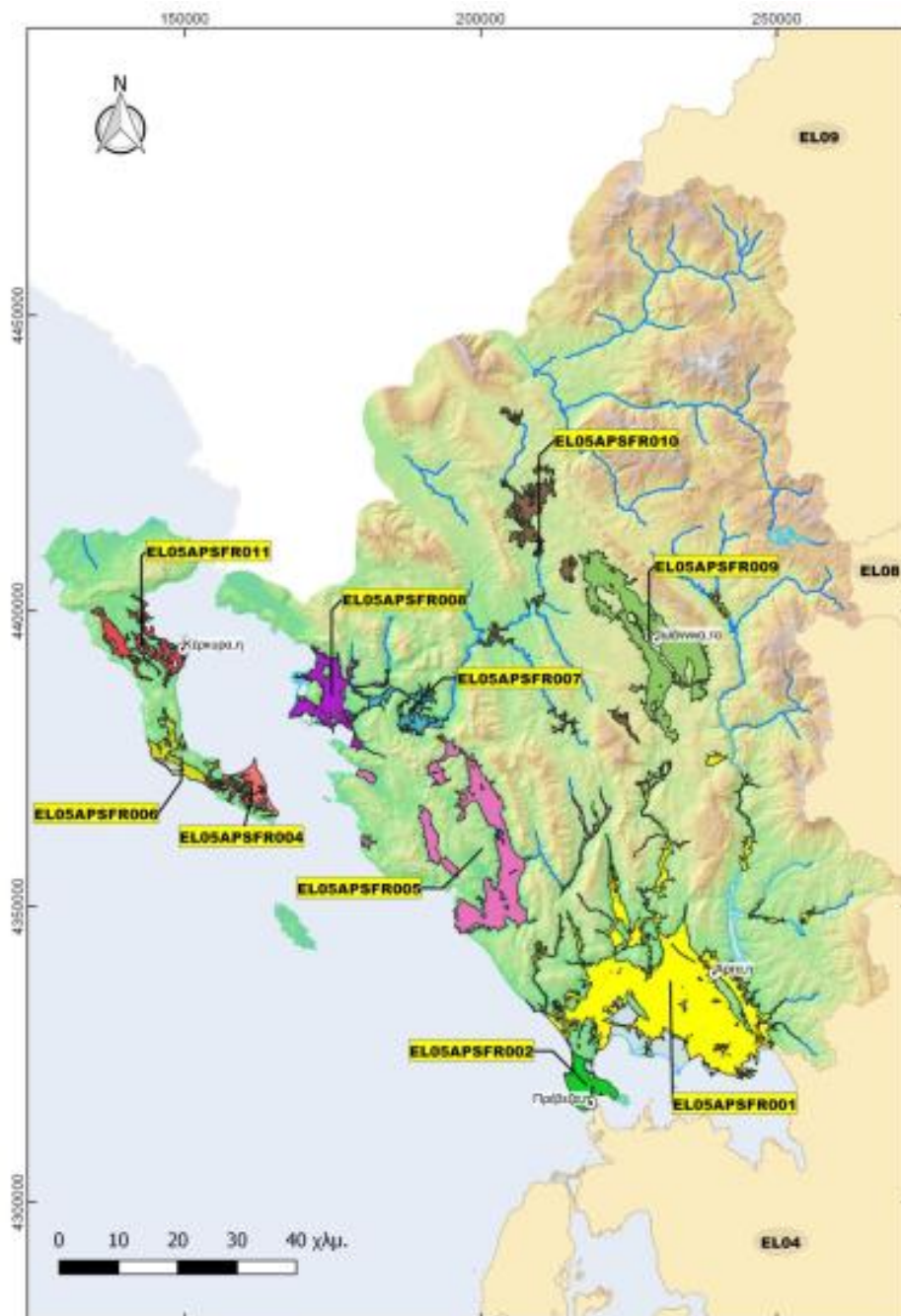
Καθορίστηκαν οι παρακάτω στόχοι του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ):

- Μετριασμός της έκθεσης στην πλημμύρα
- Μείωση της πιθανότητας πλημμύρας
- Ενίσχυση της ετοιμότητας για την αντιμετώπιση των πλημμύρων
- Βελτίωση των μηχανισμών αποκατάστασης των πληγείσων περιοχών

Για το Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου ορίστηκαν οι παρακάτω Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) :

Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας για το ΥΔ Ηπείρου

α/α	Ονομασία	Κωδικός	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%) στο σύνολο του ΥΔ
1	Χαμηλή ζώνη κλειστής λεκάνης Ιωαννίνων	GR05RAK0009	180	1,8%
2	Χαμηλή περιοχή άνω ρου του π. Καλαμά στην περιοχή Δολιανά	GR05RAK0010	42	0,4%
3	Μέσος ρούς Καλαμά από το ύψος της Βροσίνας έως το Καστρί	GR05RAK0007	30	0,3%
4	Κάτω ρούς - Δέλτα π. Καλαμά και παράκτια ζώνη Ηγουμενίτσας	GR05RAK0008	66	0,7%
5	Χαμηλές περιοχές λεκάνης π. Αχέροντα και κλειστής λεκάνης Μαργαριτίου	GR05RAK0005	148	1,5%
6	Μέσος ρους π. Λούρου	GR05RAK0001	7	0,1%
7	Πεδιάδες Άρτας, χαμηλή ζώνη ποταμών Λούρου Αράχθου	GR05RAK0003	428	4,3%
8	Πεδιάδα Πρέβεζας	GR05RAK0002	38	0,4%
9	Χαμηλή ζώνη νήσου Κέρκυρας από το ύψος της Στρογγυλής μέχρι τους Βιταλάδες	GR05RAK0006	35	0,4%
10	Περιοχή Λευκίμμης νήσου Κέρκυρας	GR05RAK0004	29	0,3%
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΖΔΥΚΠ</b>			<b>1 003</b>	<b>10,0%</b>
<b>ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ</b>			<b>10 026</b>	<b>100,0%</b>



Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου (EL05)  
 Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (Οκτώβριος 2019)

Το περιγραφόμενο έργο βρίσκεται **εκτός ζώνης** δυνητικού κινδύνου πλημμύρας. Η λειτουργία της δραστηριότητας είναι συμβατή με τα Μέτρα και τις προβλέψεις του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) Ηπείρου και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

## **Αναθεώρηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) της Περιφέρειας Ηπείρου**

Το Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Περιφέρειας Ηπείρου, εγκρίθηκε με την αριθμ. 5/28/11-7-2017 (ορθή επανάληψη 2-9-2016) απόφαση του Περιφερειακού Συμβουλίου Περιφέρειας Ηπείρου και κυρώθηκε με την αριθμ. 44015/4029/15-9-2016 κοινή απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών - Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΦΕΚ 3196 Β΄).

Σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 4042/2012 (ΦΕΚ 24Α΄/2012) και της Οδηγίας 2008/98 για τα απόβλητα και σε συμμόρφωση με το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων και το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης, τα οποία κυρώθηκαν με την 51373/4684/25-11-2015 κοινή απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών και Διοικητικής Ανασυγκρότησης και Περιβάλλοντος και Ενέργειας, σύμφωνα με το άρθρο 31 του Ν. 4342/2012 και εγκρίθηκαν με την 49/15-12-2015 Πράξη Υπουργικού Συμβουλίου (ΦΕΚ Α΄ 174/2015). Για το παρόν σχέδιο έχει εκδοθεί η υπ'αρ. 32760/30-06-2016 ΚΥΑ για την «Έγκριση της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του σχεδίου «Αναθεώρηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) της Περιφέρειας Ηπείρου».

Το ΠΕΣΔΑ αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης του συνόλου των αποβλήτων, τα οποία παράγονται σε μία Περιφέρεια, προσδιορίζει τις γενικές κατευθύνσεις για τη διαχείρισή τους, σε συμφωνία με τις κατευθύνσεις του Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων και των άρθρων 22 (Σχέδια Διαχείρισης) και 23 (Προγράμματα για την Πρόληψη δημιουργίας Αποβλήτων) και υποδεικνύει τα κατάλληλα μέτρα που προωθούν ιεραρχικά και συνδυασμένα: α) την πρόληψη, β) την επαναχρησιμοποίηση, γ) την ανακύκλωση, δ) άλλου είδους ανάκτηση, όπως ανάκτηση ενέργειας, και ε) την ασφαλή τελική διάθεση σε επίπεδο Περιφέρειας.

Το παρόν σχέδιο περιλαμβάνει το σύνολο των αποβλήτων που εμπίπτουν στο πεδίο του Νόμου 4042/2012 (Άρθρο 10) και εκπονείται από την **Περιφέρεια Ηπείρου**, λαμβάνοντας υπόψη ότι ο περιφερειακός Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (Φο.Δ.Σ.Α.), κατά την έννοια της παραγράφου 4 του άρθρου 104 και του άρθρου 211 του ν. 3852/2010 (Α΄ 87) υφίσταται αλλά δεν βρίσκεται σε λειτουργία (υπ' αρ. 28486/908/3-06-15 Διαπιστωτική πράξη του Γ.Γ. της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Ηπείρου – Δυτ. Μακεδονίας).

Καλύπτει γεωγραφικά το σύνολο της Περιφέρειας Ηπείρου, ήτοι τις Περιφερειακές Ενότητες Άρτας, Θεσπρωτίας, Ιωαννίνων και Πρέβεζας.

Το παρόν σχέδιο ενσωματώνει μετά από αξιολόγηση τα Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) που έχουν εγκριθεί από Δήμους της Περιφέρειας Ηπείρου. Στις περιπτώσεις Δήμων που δεν έχουν εκπονήσει ΤΣΔΑ, το ΠΕΣΔΑ περιλαμβάνει προβλέψεις που καλύπτουν τη διαχείριση των αποβλήτων του περιοχής αρμοδιότητας των εν λόγω Δήμων σύμφωνα και με την υπ'αρ. 32760/30-06-2016 ΚΥΑ Έγκρισης της ΣΜΠΕ.

**Για τα Ζωικά υποπροϊόντα**, το ΠΕΣΔΑ Ηπείρου προβλέπει:

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει τα ζωικά υποπροϊόντα (ΖΥΠ), τα οποία σύμφωνα με τον Κανονισμό 1069/2009 «περί υγειονομικών κανόνων για ζωικά υποπροϊόντα και παράγωγα προϊόντα που δεν προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο», ορίζονται ως «ολόκληρα πτώματα ή μέρη πτωμάτων ζώων, προϊόντα ζωικής προέλευσης ή άλλα προϊόντα που λαμβάνονται από ζώα και δεν προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο, μεταξύ των οποίων και τα ωκύτταρα, τα έμβρυα και το σπέρμα».

Για τη διαχείριση των ΖΥΠ ισχύει ο Κανονισμός 1069/2009 «περί υγειονομικών κανόνων για ζωικά υποπροϊόντα και παράγωγα προϊόντα που δεν προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο», ενώ σε εθνικό επίπεδο έχει εκδοθεί το Π.Δ 211/2006 (Α'211). Να σημειωθεί ότι τα ζωικά υποπροϊόντα, συμπεριλαμβανομένων των μεταποιημένων προϊόντων που καλύπτονται από τον Κανονισμό 1069/2009, εκτός από εκείνα που προορίζονται για αποτέφρωση, υγειονομική ταφή ή χρήση σε εγκαταστάσεις βιοαερίου ή κομποστοποίησης ή λιπασματοποίησης, εξαιρούνται από το πεδίο εφαρμογής του Νόμου 4042/2012, και κατά συνέπεια εξαιρούνται του ΠΕΣΔΑ. Το ίδιο ισχύει και για τα πτώματα ζώων τα οποία αποθνήσκουν εκτός σφαγείων, συμπεριλαμβανομένων ζώων που θανατώνονται για την εξάλειψη επιζωοτιών και διατίθενται σύμφωνα με τον Κανονισμό. Λαμβάνοντας υπόψη την έντονη κτηνοτροφική δραστηριότητα στην Περιφέρεια Ηπείρου, τις σημαντικές ποσότητες παραγόμενης κόπρου, τις διαφορετικές μεθόδους διαχείρισης, τις οχλήσεις που έχουν καταγραφεί από τη διάθεσή της καθώς και το πεδίο εφαρμογής του ΠΕΣΔΑ, στόχος του ΠΕΣΔΑ Ηπείρου είναι ο εξής: η προώθηση δράσεων για την ορθολογική διαχείριση της παραγόμενης κόπρου, ώστε να αποτρέπεται η δημιουργία ρυπασμένων χώρων και οχλήσεων ή/και να αξιοποιείται μετά την επεξεργασία της σε μονάδες κομποστοποίησης ή/και παραγωγής βιοαερίου.

Τα προτεινόμενα μέτρα περιλαμβάνουν:

-Προώθηση ορθών γεωργικών πρακτικών και βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών μέσω μεγάλων συνεταιρισμών και απευθείας επικοινωνίας με τις κτηνοτροφικές μονάδες για την ορθή διαχείριση της κόπρου.

-Εξέταση δυνατότητας χρηματοδότησης στην προγραμματική περίοδο 2014-2020 για τον εκσυγχρονισμό των υποδομών των υφιστάμενων κτηνοτροφικών μονάδων για την προμήθεια εξοπλισμού κομποστοποίησης ή/και παραγωγής βιοαερίου για την επεξεργασία της κόπρου.

-Δημιουργία δύο (2) τουλάχιστον μονάδων επεξεργασίας κόπρου μέσω λιπασματοποίησης ή/και παραγωγής βιοαερίου με πρωτοβουλία του ΦοΔΣΑ, των Δήμων ή άλλων φορέων ως εξής:

Για την εξυπηρέτηση των κτηνοτροφικών μονάδων που δε διαθέτουν τις απαιτούμενες υποδομές για επαρκή σταθεροποίηση της κόπρου πριν τη διάθεση σε καλλιέργειες αλλά και των λοιπών κτηνοτροφικών μονάδων

Χωροθέτηση των μονάδων πλησίον/κεντροβαρικά των εξυπηρετούμενων εκτροφών. Ενδεικτικά αναφέρεται το λεκανοπέδιο των Ιωαννίνων και η πεδιάδα της Πρέβεζας.



## **6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ**

### **6.1 Κτιριακές εγκαταστάσεις**

Η μονάδα περιλαμβάνει τις κάτωθι εγκαταστάσεις:

- Κτίριο 1 με εμβαδό 520m<sup>2</sup> (πτηνοθάλαμος)
- Κτίριο 2 με εμβαδό 615m<sup>2</sup> (πτηνοθάλαμος)
- Κτίριο 3 με εμβαδό 595m<sup>2</sup> (πτηνοθάλαμος)
- Κτίριο 4 με εμβαδό 213,27m<sup>2</sup> (πτηνοθάλαμος)
- Κτίριο 5 με εμβαδό 28,12m<sup>2</sup> (οικίσκος)
- Κτίριο 6 με εμβαδό 96,2m<sup>2</sup> (αποθήκη)
- Κτίριο 7 με εμβαδό 114,01m<sup>2</sup> (σταύλος)
- Κτίριο 8 με εμβαδό 63,4m<sup>2</sup> (αποθήκη)
- Κτίριο 9 με εμβαδό 18,48m<sup>2</sup> (αποθήκη-κοντέινερ)
- Κτίριο 10 με εμβαδό 100m<sup>2</sup> (σταύλος)
- Δεξαμενή 19,25m<sup>2</sup>
- 4 σιλό με συνολικό εμβαδό βάσης 12,56m<sup>2</sup>

**Συνολικό εμβαδό εγκαταστάσεων: 2.395,29m<sup>2</sup>**

### **Πρόσβαση στο χώρο της δραστηριότητας**

Όπως αποτυπώνεται και στο συνημμένο τοπογραφικό διάγραμμα η πρόσβαση στο χώρο πραγματοποιείται μέσω υφιστάμενου δρόμου, ο οποίος και συνδέεται με το οδικό δίκτυο της περιοχής.

### **6.2 Παραγωγική διαδικασία**

#### **Κοτόπουλα**

Οι νεοσσοί ηλικίας δύο ημερών προμηθεύονται από τα εκκολαπτήρια της περιοχής και μεταφέρονται στους πτηνοθαλάμους όπου παραμένουν για εκτροφή 45 ημέρες, φθάνοντας σε βάρος τα 2-2,7kg. Η μονάδα διαθέτει αυτόματο σύστημα διανομής τροφής και ποτίσματος. Τις πρώτες ημέρες, στο χώρο ανάθρεψης, η θερμοκρασία είναι γύρω στους 35 °C ενώ στις επόμενες ημέρες η θερμοκρασία μειώνεται κατά 2 - 3 °C ανά εβδομάδα. Ύστερα από 6 - 7 εβδομάδες τα κοτόπουλα είναι σε θέση να ζήσουν στη θερμοκρασία των 15 - 20 °C. Ο φωτισμός είναι περίπου 23,5 ώρες/24ωρο την πρώτη εβδομάδα και κατόπιν έχουμε σταθερή μείωση ώστε να φτάσουμε στις 8 - 10 ώρες το 24ωρο. Ο αερισμός και η υγρασία είναι δύο άλλοι σημαντικοί παράγοντες που ελέγχονται

ώστε να εξασφαλίζεται άνετο και υγιεινό περιβάλλον στους νεοσσούς.

Η θέρμανση που είναι σημαντικός παράγοντας για την ανάπτυξη των πουλερικών θα γίνεται με ειδικές σόμπες υγραερίου. Τις πρώτες ημέρες η θερμοκρασία πρέπει να είναι περίπου 32-35 °C, την πρώτη εβδομάδα περίπου 29,5 °C, ενώ τις επόμενες εβδομάδες η θερμοκρασία μειώνεται σταδιακά έτσι ώστε ύστερα από την τέταρτη εβδομάδα να σταματήσει εντελώς η θέρμανση. Ο φωτισμός θα είναι σε συνεχή βάση, τη μεν ημέρα με τον φυσικό φωτισμό την δε νύχτα με τεχνητό (ηλεκτρικούς λαμπτήρες). Μέριμνα θα πρέπει να λαμβάνεται επίσης και για το σωστό και επαρκή αερισμό της μονάδας.

Για τις ανάγκες των πτηνών σε νερό και τροφή, χρησιμοποιούνται ποτίστρες και ταΐστρες. Για την πρώτη εβδομάδα χρειάζονται 200 ταΐστρες και 200 ποτίστρες (1 ταΐστρα ανά 150 νεοσσοί, 4 λίτρα νερού ανά 150 νεοσσοί). Μετά την εβδομάδα αντικαθίστανται οι ποτίστρες με αυτόματο σύστημα ποτισμού και οι ταΐστρες με άλλες μεγαλύτερου μεγέθους και κυκλικής μορφής.

Ο τύπος ζωοτροφής που χρησιμοποιείται περιλαμβάνει τουλάχιστον 70% δημητριακά. Οι ποσότητες που προσκομίζονται αποθηκεύονται σε ειδικό σιλό και αρκούν για διατροφή των πτηνών για μία εβδομάδα συνήθως. Η χορήγηση αντιβιοτικών και βιταμινών γίνεται σε υδατοδιαλυτή μορφή μέσω του νερού ποτίσματος πάντα σε συνεννόηση με υπευθύνους κτηνιάτρους. Τις τροφές προμηθεύεται η επιχείρηση από τα φυραματοποιεία της περιοχής και τις αποθηκεύει στο σιλό τροφοδοσίας που είναι εγκατεστημένο. Από το σιλό τροφοδοσίας μέσω ειδικού συστήματος μεταφέρεται η τροφή στο θάλαμο μέσω του συστήματος τροφοδοσίας προς κατανάλωση. Με το τέλος της παραγωγής οι θάλαμοι παραμένουν κενοί για διάστημα περίπου 20 ημερών, διάστημα αρκετό για τον καθαρισμό και απολύμανση των χώρων από κάθε είδους μικροβιακούς οργανισμούς.

Η εκτροφή των νεοσσών απαιτεί ιδιαίτερη φροντίδα και προσοχή, γιατί μέσα σε διάστημα 45 ημερών ο νεοσσός θα πρέπει να φτάσει βάρος 2,7kg. Το κάθε πτηνό καταναλώνει στο διάστημα της εκτροφής του περίπου 5 κιλά τροφής. Δηλαδή σε ετήσια βάση απαιτούνται:

$$6 \text{ εκτροφές} \times 33.050 \text{ πτηνά} \times 0.005 \text{ kgr/πτηνό} = 991,5 \text{ τόνοι ζωοτροφής}$$

Ο τύπος ζωοτροφής που χρησιμοποιείται θα περιλαμβάνει τουλάχιστον 70% δημητριακά. Οι ποσότητες που προσκομίζονται αποθηκεύονται σε ειδικό σιλό και αρκούν για διατροφή των πτηνών για μία εβδομάδα συνήθως. Η χορήγηση αντιβιοτικών και βιταμινών γίνεται σε υδατοδιαλυτή μορφή μέσω του νερού ποτίσματος πάντα σε συνεννόηση με υπευθύνους κτηνιάτρους. Τις τροφές θα προμηθεύεται η επιχείρηση από τα φυραματοποιεία της περιοχής και θα τις αποθηκεύει στο σιλό τροφοδοσίας που θα είναι εγκατεστημένο. Από το

σιλό τροφοδοσίας μέσω ειδικού συστήματος θα μεταφέρεται η τροφή στο θάλαμο μέσω του συστήματος τροφοδοσίας προς κατανάλωση. Με το τέλος της παραγωγής οι θάλαμοι παραμένουν κενοί για διάστημα περίπου ενός μήνα, διάστημα αρκετό για τον καθαρισμό και απολύμανση των χωρών από κάθε είδους μικροβιακούς οργανισμούς.

### **Χρήση νερού**

Η κατανάλωση νερού έχει διακύμανση όπως είναι φυσικό και εξαρτάται από το μέγεθος του κοτόπουλου. Κατά μέσο όρο απαιτούνται 0.1 έως 0.2 lit νερού /πτηνό/ημέρα.

Οι ετήσιες ανάγκες είναι:

#### Για τα πτηνά:

$0,2 \text{ lit/πτηνό/ημέρα} \times 33.050 \text{ πτηνά} = 6,61\text{m}^3/\text{ημέρα}$  ή  $6,61\text{m}^3/\text{ημέρα} \times 45\text{ημέρες} = 297,45\text{m}^3 \text{ νερού/εκτροφή}$  ή  $6 \text{ εκτροφές/έτος} \times 297,45\text{m}^3 \text{ νερού/εκτροφή} = 1.784,7\text{m}^3/\text{έτος}$

#### Για τις ανάγκες πλυσίματος:

$1\text{m}^3/100-120\text{m}^2 \text{ επιφάνειας δαπέδου}$  ή  $1.937\text{m}^2/120\text{m}^2 = 17\text{m}^3/\text{εκτροφή}$  περίπου ή  $102\text{m}^3/\text{έτος}$  (με 6 πλύσεις το έτος).

#### Για τις ανάγκες υδρόψυξης:

Για τις ανάγκες της υδρόψυξης, με δεδομένο ότι χρησιμοποιείται τη θερινή περίοδο και γενικά τις ζεστές ημέρες (περίπου **5 μήνες** ή 150 ημέρες το χρόνο), απαιτούνται:

Στην περίπτωση ανακύκλωσης του νερού περίπου  $1\text{m}^3/\text{ημέρα}$ , δηλαδή στην υπό μελέτη μονάδα απαιτούνται **150m<sup>3</sup>**.

Δηλαδή συνολικά για τις ανάγκες της πτηνοτροφικής μονάδας, απαιτούνται **2.036,7m<sup>3</sup>/έτος νερό**.

### **Διάγραμμα ροής πτηνοτροφείου**

198.300 νεοσσοί/ έτος

991,5 τόνοι ζωοτροφής/ έτος

2.036,7m<sup>3</sup> νερό/ έτος

Απώλειες 5% x 198.300 = 9.915

Προς σφαγή κοτόπουλα 188.385/ έτος

Για τις ανάγκες των αγελάδων σε νερό απαιτούνται **276m<sup>3</sup>/έτος**.

Άρα συνολικά, για τις ανάγκες της μονάδας σε νερό απαιτούνται:  
 $2.036,7+276=2.312,7\text{m}^3$ .

Οι ανάγκες αυτές καλύπτονται από το δίκτυο του Δήμου Πωγωνίου.

### **Αγελάδες**

Όπως ειπώθηκε ανωτέρω, οι αγελάδες είναι ελευθέρως βοσκής και στο στάβλο βρίσκονται τους χειμερινούς μήνες (Δεκ – Φεβ)

Όσον αφορά το βουστάσιο, η κατασκευή του δαπέδου είναι από άοπλο σκυρόδεμα.

Ως υπόστρωμα χρησιμοποιείται ξηρά στρωμνή (άχυρο). Η απομάκρυνση των στερεών θα γίνεται με μηχανικά ή χειρωνακτικά μέσα τουλάχιστον δυο φορές το χρόνο.

Ο αερισμός και η υγρασία είναι επίσης σημαντικοί παράγοντες που πρέπει να ελέγχονται και να ρυθμίζονται ώστε να εξασφαλίζεται άνετο και υγιεινό περιβάλλον. Έτσι τα παράθυρα και οι πόρτες είναι σιδηρά με δυνατότητα να ανοιγοκλείνουν ώστε να ρυθμίζεται η είσοδος του αέρα.

### **6.3 Απόβλητα**

Για τη διάθεση των αποβλήτων των κτηνο-πτηνοτροφικών μονάδων έχει εκδοθεί η **ΥΑ 1848/278812/20-10-2021** «Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την προστασία των νερών από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης».

#### **Κοτόπουλα**

Η πτηνοτροφική εγκατάσταση είναι πλήρως εναρμονισμένη με την ως άνω Υ.Α. καθώς διαθέτει τις εγκαταστάσεις και υποδομές επεξεργασίας των αποβλήτων που παράγονται από την παραγωγική διαδικασία.

Για τη διαχείριση των αποβλήτων της μονάδας έχουν κατασκευαστεί:

- Κοπρωσρός διαστάσεων 5m x 11m και μέσου ύψους απόθεσης των στερεών αποβλήτων 1,8m με συνολική χωρητικότητα 99m<sup>3</sup>
- Στεγανός βόθρος με καθαρές διαστάσεις 4m x 3m και βάθος 2m, χωρητικότητας 24m<sup>3</sup>
- Απορροφητικός βόθρος αποτελούμενος από διάτρητους τσιμεντοσωλήνες, με εσωτερική ακτίνα 1,5m και καθαρό βάθος 3m, χωρητικότητας 21,2m<sup>3</sup> και παράπλευρης επιφάνειας 28,26m<sup>2</sup>

## **Αέρια απόβλητα**

### **Οσμές**

Τα αέρια που δημιουργούνται στο εσωτερικό των σταυλικών εγκαταστάσεων, δεν είναι μόνο δύσοσμα και ενοχλητικά, αλλά αποτελούν κίνδυνο για την υγεία των ζώων και των εργαζομένων. Τα πιο συνηθισμένα ενοχλητικά ή βλαβερά αέρια στους κλειστούς χώρους των κτηνοτροφικών μονάδων, είναι η αμμωνία ( $\text{NH}_3$ ), το διοξείδιο του άνθρακα ( $\text{CO}_2$ ), το υδρόθειο ( $\text{H}_2\text{S}$ ), το μεθάνιο ( $\text{CH}_4$ ) και ιχνοποσότητες από ένα πλήθος οργανικών ουσιών, όπως π.χ. οξέα, μερκαπτάνες, αμίνες, ανθρακύλια (μέταλλα με  $\text{CO}$ ) κλπ. Τα αέρια αυτά (κυρίως το υδρόθειο και η αμμωνία) προκαλούν δυσοσμία στις κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις. Παράλληλα, στις εγκαταστάσεις αποβάλλονται πρόσθετες οσμές από το ίδιο το δέρμα των ζώων, καθώς επίσης και από την αποθηκευμένη τροφή. Η συγκέντρωση της εκπεμπόμενης δυσοσμίας, θεωρείται ότι είναι χονδρικά ανάλογη του περιεχομένου φωσφόρου και αζώτου στα απεκκρίματα των ζώων. Γενικά, εκλύονται μεγάλες ποσότητες δύσοσμων αερίων κατά τους χειρισμούς καθαρισμού και αναμόχλευσης της κοπριάς. Οι πιο συνηθισμένες συνέπειες από τα βλαβερά αέρια στους κλειστούς σταβλισμούς, είναι η ανορεξία και ο ερεθισμός στα ζώα. Εφόσον οι μονάδες λειτουργούν και αερίζονται καλά, δεν δημιουργούνται επικίνδυνες συγκεντρώσεις αερίων. Ο έλεγχος των οσμών είναι βασική απαίτηση, τόσο για την αντιμετώπιση των δυσμενών συνεπειών στο εσωτερικό των κτιρίων, όσο και για την εξουδετέρωση των δυσμενών συνεπειών στην γύρω περιοχή. Οι προσπάθειες επικεντρώνονται κυρίως στον τακτικό και επιμελή καθαρισμό των κτιρίων με ευθύνη των ιδιοκτητών και αρμοδίων για τη λειτουργία της μονάδας, στον επαρκή αερισμό τους και στην κατάλληλη επεξεργασία των αποβλήτων πριν την διάθεσή τους, σύμφωνα πάντα και με τις εκάστοτε υποδείξεις των αρμόδιων Υπηρεσιών.

Δεν αναμένονται οχλήσεις λόγω οσμών από τη λειτουργία της μονάδας, καθώς πληρούνται οι απαιτούμενες αποστάσεις από κατοικημένες περιοχές.

### **Καύση υγραερίου**

Το υγραέριο είναι ένα από τα φιλικότερα προς το περιβάλλον καύσιμα και δεν απαιτείται αντιρρυπαντικός εξοπλισμός. Στην πράξη κατά την καύση του υγραερίου παράγονται και μικρές ποσότητες μονοξειδίου του άνθρακα  $\text{CO}$  και οξειδίων του αζώτου  $\text{NO}_x$ . Το υγραέριο είναι ένα από τα φιλικότερα προς το περιβάλλον καύσιμα και δεν απαιτείται αντιρρυπαντικός εξοπλισμός. Για τη σωστή λειτουργία των θερμαστών υγραερίου προβλέπεται τακτικός έλεγχος και συντήρηση.

## Στερεά απόβλητα

Τα απόβλητα της πτηνοτροφικής μονάδας αποτελούνται από τα περιττώματα των πτηνών και την στρωμνή (άχυρο σιτηρών). Το σύνολο της καταναλισκόμενης ποσότητας νερού, αποβάλλεται στα πυκνόρρευστα περιττώματά τους. Αυτά μετά το τέλος κάθε εκτροφής μεταφέρονται σε ειδικά διαμορφωμένο στεγανό χώρο (κοππροσωρός) στον περιβάλλοντα χώρο της μονάδας. Οι τρεις πλευρές του κοππροσωρού είναι κατασκευασμένες από τσιμεντόλιθους, ενώ η τέταρτη είναι ανοικτή, ώστε να είναι δυνατή η είσοδος και η έξοδος του φορτωτή. Ο κοππροσωρός έχει στεγανό δάπεδο από οπλισμένο σκυρόδεμα, με κλίσεις 5-6% περίπου για να στραγγίζουν τα δημιουργούμενα υγρά από τη ζύμωση. Τα υγρά στραγγίσματα του κοππροσωρού συγκεντρώνονται σε περιμετρικό κανάλι και από εκεί οδηγούνται στο σύστημα στεγανού - απορροφητικού βόθρου. Ο κοππροσωρός καλύπτεται με σκληρό νάιλον για να αποφεύγεται η είσοδος βροχής.

Υπό τις συνθήκες αυτές αρχίζει η αερόβιος μικροβιακή ζύμωση. Με την ολοκλήρωση της ωρίμανσης ακολουθεί το στάδιο της χώνεψης και κατόπιν μπορεί να γίνει η διάθεση του χωνεμένου υπολείμματος σε καλλιέργειες.

## Υπολογισμός στερεών αποβλήτων

Στην περίπτωση μας, σύμφωνα με τον Πίνακα 1 του Παραρτήματος II της ΥΑ 1848/278812/20-10-2021 «Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την προστασία των νερών από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης», ο ημερήσιος όγκος των παραγομένων αποβλήτων για την δραστηριότητα (κοτόπουλα πάχυνσης), είναι 0,074 lit/kg Ζ.Β. και επομένως ο συνολικός όγκος ανά εκτροφή (μ.ο. διάρκειας εκτροφής 45 ημέρες, μ.ο. Ζ.Β. πτηνού κατά τη διάρκεια εκτροφής του 1,2 Kgr) είναι:

$$33.050 \text{ πτηνά} \times 0,074 \text{ lit/kg Ζ.Β.} \times 1,2 \text{ kg} \times 45 \text{ ημέρες εκτροφής} = 132\text{m}^3$$

Στον όγκο αυτό προστίθεται και ο όγκος στρωμνής (0,3 Kgr/πτηνό/εκτροφή):

$$(33.050 \text{ πτηνά} \times 0,3) / 113\text{kg/m}^3 = 87,75\text{m}^3 \text{ άχυρο.}$$

Επίσης σύμφωνα με το Παράρτημα IV της παραπάνω ΥΑ, η στρωμνή συνεισφέρει στον όγκο του κοππροσωρού περίπου κατά το ήμισυ του όγκου της, λόγω συμπίεσης κατά τη χρήση της και πλήρωσης των κενών της με κοπριά.

Δηλαδή ο όγκος των στερεών αποβλήτων ανά εκτροφή θα ανέρχεται σε:

$$132 + (0,5 \times 87,75) = 175,87\text{m}^3, \text{ ο οποίος τελικά λόγω συμπίεσης, χώνεψης και αποξήρανσης του υλικού, εκτιμάται στο μισό του όγκου του (σύμφωνα με το Παράρτημα IV της παραπάνω ΥΑ), άρα θα είναι } 175,87/2=88\text{m}^3.$$

Ο κοπροσωρός έχει χωρητικότητα **99m<sup>3</sup>**. **Επομένως, οι διαστάσεις του κοπροσωρού (99m<sup>3</sup> > 88m<sup>3</sup>) καλύπτουν τον όγκο των στερεών αποβλήτων που προκύπτουν από τη λειτουργία τη μονάδας.**

Τα στερεά απόβλητα, μετά την απομάκρυνσή τους από τους θαλάμους και τη χώνεψή τους στον κοπροσωρό, μπορούν να διατεθούν για λίπασμα σε καλλιέργειες της περιοχής. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την μείωση των θρεπτικών συστατικών των αποβλήτων λόγω αφομοίωσης από τα φυτά, τα οποία είναι κυρίως ενώσεις του αζώτου (NO<sub>2</sub>), του φωσφόρου (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) και του καλίου (K<sub>2</sub>O).

Κατά τη διάθεσή της πρέπει να γίνεται άμεσα όργωμα του εδάφους για να αποφεύγεται η απόπλυση και ρύπανση του περιβάλλοντος, αλλά και επειδή με το όργωμα γίνεται ταφή της κόπρου και άμεση επαφή με το έδαφος για αφομοίωση, μειώνονται οι δυσοσμίες αλλά συντελείται και η χουμοποίηση, διεργασία που είναι απαραίτητη για την καλύτερη απορρόφηση από το έδαφος των συστατικών που είναι απαραίτητα για τις καλλιέργειες.

Όπως είναι γνωστό τα νιτρικά που προέρχονται από τα αζωτούχα λιπάσματα αλλά και από άλλες πηγές (κοπριά) είναι πολύ ευκίνητα μέσα στο έδαφος, διαλύονται εύκολα στο νερό και δε συγκρατούνται από το έδαφος όπως συμβαίνει με τα άλλα θρεπτικά στοιχεία όπως το κάλιο και ο φώσφορος. Για να αποφευχθούν έτσι τυχόν προβλήματα νιτρορύπανσης των υπογείων και επιφανειακών υδάτων η **εφαρμογή της κοπριάς στους αγρούς θα πρέπει να γίνεται λαμβάνοντας πάντα υπόψη τον Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (ΥΑ 1848/278812/20-10-2021 «Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την προστασία των νερών από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης»).**

Στην περίπτωση μας έχουμε:

$88\text{m}^3 \times 6 = 528\text{m}^3/\text{έτος}$ , που μετατρέπονται σε  $528\text{m}^3 \times 1.015\text{kg}/\text{m}^3 = 535.92\text{tn}$  στερεών αποβλήτων ετησίως, οι οποίοι περιέχουν άζωτο:

$535.92\text{tn}$  στερεών αποβλ.  $\times 30 \text{ kgN}/\text{tn} = 16.077,6\text{Kg N}/\text{έτος}$ .

Μετά τη διαφυγή της πτητικής αμμωνίας η μείωση του αζώτου υπολογίζεται σε 30% περίπου. Επομένως το απομένον κλάσμα θα είναι της τάξης των 0,70.

Οπότε στην περίπτωση μας θα πρέπει να γίνει διαχείριση για:

$16.077,6 \times 0,70 = 11.254,32 \text{ kgN}/\text{έτος}$ .

Σύμφωνα με τον **«Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την προστασία των νερών από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης» (ΥΑ 1848/278812/20-10-2021), Άρθρο 7, Παρ. 8**, η ανώτερη συνολική ποσότητα αζώτου από κτηνοτροφικά

απόβλητα που μπορεί να εφαρμοστεί σε γεωργικές εκτάσεις ετησίως είναι **250 κιλά/εκτάριο**. Εξαιρέση αποτελούν οι ευπρόσβλητες περιοχές της χώρας, όπου η μέγιστη επιτρεπόμενη ποσότητα αζώτου δεν πρέπει να ξεπερνά τα 170 κιλά/εκτάριο, όμως, σύμφωνα με τις παρακάτω ΚΥΑ: 19652/1906/1999 (ΦΕΚ Β΄ 1575 ) ΚΥΑ «Προσδιορισμός των νερών που υφίστανται νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης - Κατάλογος ευπρόσβλητων ζωνών», όπως τροποποιείται με τις αριθ. 20419/2001(ΦΕΚ Β΄ 1212) ΚΥΑ, 24838/1400/Ε103/2008 (ΦΕΚ Β΄ 1132) ΚΥΑ, 106253/2010 (ΦΕΚ Β΄ 1843), 190126/2013 (ΦΕΚ Β΄ 983) και 147070/2014 (ΦΕΚ Β΄ 3224) η υπό μελέτη μονάδα και οι εκτάσεις απόθεσης των χωνεμένων στερεών αποβλήτων βρίσκονται εκτός των περιοχών αυτών. Επομένως, ο υπεύθυνος λειτουργίας της μονάδας πρέπει να διαθέτει (11.254,32 kgN/25Kg N/στρέμμα) περίπου **450** στρέμματα καλλιεργειών έτσι ώστε να καλύπτεται επαρκώς η αφομοίωση του αζώτου χωρίς να δημιουργούνται προβλήματα νιτρορύπανσης.

### Διαχείριση νεκρών πτηνών

Η πτηνοτροφική μονάδα, στα πλαίσια συμμόρφωσής της με τα όσα προβλέπει ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. **1069/2009** του **Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21ης Οκτωβρίου 2009**, διαθέτει τα νεκρά πτηνά σε μονάδα μεταποίησης υλικών κατηγορίας 2 συνεργαζόμενης εταιρείας. Ο χειρισμός και το σύνολο των διαδικασιών θα πρέπει να γίνονται με βάση τα όσα προβλέπονται από τις υποδείξεις της Δ/σης Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Π.Ε. Ιωαννίνων.

#### ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ Η ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ
1	ΚΟΠΡΙΑ	020106	ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΑΠΟ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΛΙΠΑΣΜΑΤΟΣ-ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΣΕ ΚΟΠΡΟΣΩΡΟ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΩΣ ΕΔΑΦΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΟ
2	ΝΕΚΡΑ ΠΤΗΝΑ	020203	ΟΔΗΓΟΥΝΤΑΙ ΣΕ ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ 2 ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΜΕΝΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ
3	ΑΣΤΙΚΑ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΑ	200301	ΚΑΔΟΙ ΔΗΜΟΥ - ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΤΑΦΗ
4	ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ	200121	ΚΑΔΟΙ - ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ
5	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	200136	ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ
6	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ	200140	ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ



7	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΠΛΑΣΤΙΚΑ	200139	ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ
8	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΧΑΡΤΙΝΑ	200101	ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ
9	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΞΥΛΑ - ΠΑΛΕΤΕΣ	200138	ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ
10	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΓΥΑΛΙΝΑ	200102	ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

### Υγρά απόβλητα

Τα υγρά απόβλητα αποτελούνται από τα νερά του πλυσίματος των πτηνοθαλάμων και τα στραγγίσματα των κοπροσωρών και οδηγούνται συστήματα στεγανού - απορροφητικού βόθρου που έχουν κατασκευαστεί.

Η αναγκαία ποσότητα νερού πλύσης που απαιτείται είναι περίπου  $1\text{m}^3 / 120\text{m}^2$  δαπέδου για κάθε κτίριο εκτροφής οπότε η μέγιστη αναγκαία ποσότητα νερού για τη μονάδα είναι  **$17\text{m}^3$**  ανά πλύση. Η συνολική παροχή υγρών αποβλήτων λαμβάνοντας υπόψη και τα στραγγίσματα του κάθε κοπροσωρού ( **$1\text{m}^3$**  περίπου) δεν αναμένεται να ξεπερνά τα  **$Q=18\text{m}^3$**  ανά ημέρα πλυσίματος, ποσότητα που καλύπτεται από τον στεγανό βόθρο ( **$V=24\text{m}^3$** ). Ο χρόνος παραμονής των υγρών αποβλήτων στο στεγανό βόθρο θα είναι ανώτερος από το 24ωρο που ορίζεται σαν ελάχιστος χρόνος καθίζησης στο άρθρο 9, παρ. 6, της Ε1β / 221 / 65 ΚΥΑ.

Μετά και από το στεγανό βόθρο τα λύματα απαλλαγμένα του βιολογικού φορτίου κατά 50% οδηγούνται σε απορροφητικό βόθρο κατασκευασμένο από διάτρητους τσιμεντοσωλήνες περιβαλλόμενους από κροκάλα. Ο βόθρος καλύπτεται με πλάκα από οπλισμένο σκυρόδεμα, φέρει κατάλληλο φρεάτιο επιθεώρησης και διάταξη αερισμού. Επίσης τα όρια της διατομής της εκσκαφής του τηρούν τις ελάχιστες αποστάσεις από θεμέλια κτιρίων, φρέατα, πηγές κ.λ.π. όπως αναλύεται και παρακάτω.

Ο μέσος ημερήσιος όρος υγρών αποβλήτων προς απορρόφηση για τη μονάδα είναι:

$$17/65 \text{ (ημέρες μέχρι το νέο πλύσιμο)} = 0,26\text{m}^3$$

Η απορροφητική ικανότητα του εδάφους είναι ο ρυθμός τροφοδοτήσεως της επιφάνειας με νερό, χωρίς να δημιουργείται επιφανειακή απορροφή. Για την κανονική επεξεργασία των αποβλήτων χρειάζεται στρώμα καλά αεριζόμενου εδάφους στην περιοχή των ριζών περίπου 1-1,5 μέτρων.

Τα πλέον κατάλληλα εδάφη για την υπεδάφια διάθεση υγρών αποβλήτων είναι τα διαπερατά αμμώδη και χαλικώδη εδάφη (βλ.πίνακα, 221 / 65 ΚΥΑ).

**Πίνακας VI: Ενδεικτικά στοιχεία υπολογισμού διαστάσεων απορροφητικών βόθρων**

A/A	Είδος εδάφους	Απαιτούμενη παράπλευρη επιφάνεια εκσκαφής (m <sup>2</sup> ανά m <sup>3</sup> λυμάτων ημερησίως)
1	Χονδρόκοκκη άμμος ή χαλίκια	5
2	Λεπτόκοκκη άμμος	7
3	Άμμος με πηλό ή άργιλο	12
4	Άργιλος με σημαντική ποσότητα άμμου ή χαλικιών	20
5	Άργιλος με μικρή περιεκτικότητα άμμου ή χαλικιών	40
6	Λίαν συμπαγής άργιλος, σκληρό υπόστρωμα, βράχος ή αδιαπέρατοι σχηματισμοί	ακατάλληλο

Από τον πίνακα προκύπτει ότι 20m<sup>2</sup> επιφάνειας (άργιλος με αρκετή ποσότητα άμμου ή χαλικιού) απορροφούν 1m<sup>3</sup> υγρών αποβλήτων την ημέρα.

Επομένως η απαιτούμενη παράπλευρη επιφάνεια του απορροφητικού βόθρου είναι:

$$E \text{ απαιτ.} = 0,26 \times 20 = 5,2\text{m}^2$$

Ενώ η υφιστάμενη παράπλευρη επιφάνεια είναι:

$$E = 2\pi r \times u = 2 \times 3,14 \times 1,5 \times 3 = 28,26\text{m}^2 > E \text{ απαιτ.}$$

Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζονται συνοπτικά οι ποσότητες και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των αποβλήτων της μονάδας, όπως αυτά μεταβάλλονται μέσα από τη διαδικασία επεξεργασίας τους.

#### ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ (mg/L)	kg/day	kg/year
<b>BOD<sub>5</sub></b>	7.931,66	142,77	713,85
<b>COD</b>	34.107,22	613,93	3.069,65
<b>TS</b>	37.016,11	666,29	3.331,45

#### ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ (mg/L)	kg/day	kg/year
<b>BOD<sub>5</sub></b>	951,66	17,13	85,65
<b>COD</b>	2.387,22	42,97	214,85
<b>TS</b>	2.591,11	46,64	232,2

Οι υπολογισμοί πραγματοποιήθηκαν με **Q=18m<sup>3</sup>**, δυναμικότητα **33.050** πτηνά, **5** πλύσεις το χρόνο και μέσο ζων βάρος **1,2 kg/ πτηνό**.

Στο στεγανό βόθρο πραγματοποιείται μείωση των ρυπαντικών παραμέτρων ίση με:

- BOD<sub>5</sub>=40%
- COD=65%

- TS=65%,

και δεύτερη μείωση στον απορροφητικό κατά 80% για όλους τους ρύπους.

Για τις αρχικές τιμές των ρύπων, χρησιμοποιείται ο παρακάτω πίνακας:

**Ρυπαντικό φορτίο αποβλήτων (Μαρκαντωνάτος, 1986)**

<b>BOD<sub>5</sub></b> (kg/day x tn Z.B)	3,60
<b>COD</b> (kg/day x tn Z.B)	15,48
<b>TS</b> (kg/day x tn Z.B)	16,80

#### ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ

<p>Στεγανός βόθρος</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BOD<sub>5</sub>=Μείωση 30-50%</li> <li>• COD=Μείωση 60-70%</li> <li>• TS= Μείωση 60-70%</li> </ul>	<p>Απορροφητικός βόθρος</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BOD<sub>5</sub>=Μείωση 80%</li> <li>• COD=Μείωση 80%</li> <li>• TS= Μείωση 80%</li> </ul>	<p>Έδαφος</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BOD<sub>5</sub> &lt; 1.200 mg/l</li> <li>• COD &lt; 4.500 mg/l</li> <li>• TS &lt; 0,45 % κατά βάρος (σύμφωνα με ΥΑ Υ1β/2000)</li> </ul>
--	--	--

#### Λύματα αστικού τύπου

Λύματα αστικού τύπου δεν υπάρχουν στη μονάδα, καθώς δεν προβλέπεται μόνιμη διαμονή προσωπικού.

#### Επαναχρησιμοποίηση υγρών αποβλήτων

Στην άμεση περιοχή δεν εμφανίζονται πηγές ή υδρευτικές γεωτρήσεις και η πτηνοτροφική μονάδα τηρεί όλες τις αποστάσεις ασφαλείας από χώρους προστασίας.

Από τις πηγές Βελλάς απέχει πάνω από 2Km.

**Συμπερασματικά λοιπόν τα υγρά απόβλητα της πτηνοτροφικής μονάδας δεν αναμένεται σε καμία περίπτωση να έλθουν σε επαφή με υπόγεια νερά τα οποία εμπίπτουν στις διατάξεις του άρθρου 7 του Π.Δ. 51/02-03-2007, αλλά απορροφώνται από το στρώμα των αργιλοαμμωδών αποθέσεων.**

#### **Αγελάδες**

Τα απόβλητα της κτηνοτροφικής μονάδας αποτελούνται από τα περιττώματα των ζώων και την στρωμνή (σανό μηδικής). Οι αγελάδες είναι ελευθέρως βοσκής και στο στάβλο θα βρίσκονται κατά τους χειμερινούς μήνες, με αποτέλεσμα ο όγκος των

αποβλήτων στο στάβλο να είναι πολύ μικρότερος σε σχέση με τον παραγόμενο σε ένα βουστάσιο μόνιμου σταυλισμού. Η κατασκευή του δαπέδου του στάβλου είναι από πατητό χώμα (καλύτερη θερμομόνωση) με κλίση, έτσι ώστε τα υγρά να μη λιμνάζουν και να διατηρείται ο στάβλος όσο το δυνατόν πιο στεγνός. Ως υπόστρωμα χρησιμοποιείται ξηρά στρωμνή (σανός μηδικής).

Η χρήση στρωμνής γενικά δημιουργεί απόβλητα στερεής μορφής, όπως στην περίπτωση των πτηνοτροφείων κρεοπαραγωγής ή αυγοπαραγωγής, των αιγπροβατοστασίων, των βουστασίων κρεοπαραγωγής/ελευθέρας βοσκής καθώς ενδεχομένως και πολύ μικρής δυναμικότητας βουστασίων γαλακτοπαραγωγής.

Στις περιπτώσεις **εκτροφής σε θερμή στρωμνή**, η κοπριά παραμένει στο στάβλο για επαρκές, λόγω και της σύστασής της, διάστημα (4 έως 14 μήνες, ανάλογα με το είδος της κτηνοτροφικής μονάδας), ώστε κατά την ώρα της απομάκρυνσής της μαζί με τη στρωμνή να έχει ήδη υποστεί σε σημαντικό βαθμό χώνευση. Ως εκ τούτου, δεν είναι απαραίτητη η παραμονή της σε κοπροσωρούς, αλλά μπορεί να διατίθεται κατευθείαν ως οργανικό λίπασμα ή εδαφοβελτιωτικό σε καλλιεργούμενα εδάφη εντός των χρονικών περιόδων που επιτρέπεται η διάθεση στο έδαφος. Σε αυτές τις περιπτώσεις, όταν η εφαρμογή της σε καλλιεργούμενα εδάφη ή η πώληση είναι εξασφαλισμένες, **δεν είναι απαραίτητη η κατασκευή μόνιμου χώρου αποθήκευσης του κοπροσωρού**. (ΥΑ 1848/278812/20-10-2021 «Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την προστασία των νερών από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης» Άρθρο 6, Παρ. 5&6).

Στην περίπτωσή μας, σύμφωνα με τον πίνακα 1 του Παραρτήματος II της ΥΑ ΥΑ 1848/278812/20-10-2021 «Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την προστασία των νερών από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης», ο ημερήσιος όγκος των παραγομένων αποβλήτων για την δραστηριότητα (αγελάδες), είναι 0,084 lt/Kgr Z.B. και επομένως ο συνολικός όγκος είναι (μ.ο. Z.B. αγελάδας κατά τη διάρκεια εκτροφής της 400 Kgr):

$$20 \text{ αγελάδες} \times 0,084 \text{ lt/Kgr Z.B.} \times 400 \text{ Kgr} = \mathbf{0,672\text{m}^3/\text{ημέρα}}$$

Οι αγελάδες είναι ελευθέρας βοσκής και στο σταύλο βρίσκονται για το χειμερινό διάστημα. **Έτσι για τις ανάγκες των υπολογισμών δεχόμαστε ότι για 4 μήνες οι αγελάδες θα είναι εντός του στάβλου**. Έτσι έχουμε:

$$20 \text{ αγελάδες} \times 0,084\text{lt/Kgr Z.B.} \times 400 \text{ Kgr} \times 120 \text{ ημέρες εκτροφής} = \mathbf{80,64\text{m}^3/\text{έτος}}$$

Σύμφωνα με τον πίνακα 3 του Παραρτήματος II της ΥΑ 1848/278812/20-10-2021 «Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την προστασία των νερών από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης», ο όγκος των στερεών αποβλήτων (κοπριάς) για

την δραστηριότητα (αγελάδες) αποτελεί το 69% του συνολικού όγκου, άρα ο όγκος των στερεών αποβλήτων της μονάδας ανέρχεται σε:

$$0,69 \times 80,64\text{m}^3 = \mathbf{55,64\text{m}^3/\acute{\epsilon}\tau\omicron\varsigma}$$

Στον όγκο αυτό προστίθεται και ο όγκος στρωμνής (Πίνακες 5,6 του Παραρτήματος II της ΥΑ 1848/278812/20-10-2021 «Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την προστασία των νερών από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης»)

$$(20 \text{ αγ} \times 1,7\text{Kgr} \times 120 \text{ ημέρες εκτροφής}) / 122\text{kg/m}^3 = \mathbf{33,44\text{m}^3}$$

Σύμφωνα με το Παράρτημα IV της παραπάνω ΥΑ, ο όγκος της στρωμνής υπολογίζεται περίπου στο μισό, λόγω συμπίεσης κατά τη χρήση της και πλήρωσης των κενών της με κοπριά.

Δηλαδή ο όγκος των στερεών αποβλήτων ανέρχεται σε:

$$55,64 + 0,5 \times 33,44 = 72,36\text{m}^3 \text{ (ή } 72,36\text{m}^3 \times 1,010\text{Kgr/lit}=\mathbf{73,1\text{tn περίπου}}).$$

**Η κοπροστρωμνή αυτή θα παραμένει στο βουστάσιο για όσο διάστημα απαιτείται (τουλάχιστον 4 μήνες). Κατά την απομάκρυνση της από το στάβλο έχει υποστεί σημαντική ζύμωση και μπορεί να διατεθεί για λίπανση σε αγρούς για καλλιέργεια.**

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την μείωση των θρεπτικών συστατικών των αποβλήτων λόγω αφομοίωσης από τα φυτά, τα οποία είναι κυρίως ενώσεις του αζώτου ( $\text{NO}_2$ ), του φωσφόρου ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) και του καλίου ( $\text{K}_2\text{O}$ ).

Κατά τη διάθεσή της πρέπει να γίνεται άμεσα όργωμα του εδάφους για να αποφεύγεται η απόπλυση και ρύπανση του περιβάλλοντος, αλλά και επειδή με το όργωμα γίνεται ταφή της κόπρου και άμεση επαφή με το έδαφος για αφομοίωση, μειώνονται οι δυσοσμίες αλλά συντελείται και η χουμοποίηση, διεργασία που είναι απαραίτητη για την καλύτερη απορρόφηση από το έδαφος των συστατικών που είναι απαραίτητα για τις καλλιέργειες. Όπως είναι γνωστό τα νιτρικά που προέρχονται από τα αζωτούχα λιπάσματα αλλά και από άλλες πηγές (κοπριά) είναι πολύ ευκίνητα μέσα στο έδαφος, διαλύονται εύκολα στο νερό και δε συγκρατούνται απ'το έδαφος όπως συμβαίνει με τα άλλα θρεπτικά στοιχεία όπως το κάλιο και ο φώσφορος. Για να αποφευχθούν έτσι τυχόν προβλήματα νιτρορυπάνσεως των υπογείων και επιφανειακών υδάτων η εφαρμογή της κοπριάς στους αγρούς θα πρέπει να γίνεται λαμβάνοντας πάντα υπόψη τους Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής.

Σε 1 τονο κοπριάς αγελάδων περιέχονται 6kgr N. Δηλαδή στην περίπτωση μας τα απόβλητα περιέχουν:

$$73.1\text{tn} \times 6\text{kgr/tn} = 438,6 \text{ kgN}/\acute{\epsilon}\tau\omicron\varsigma$$

Η απώλεια του αζώτου γίνεται με την διαφυγή της πτητικής αμμωνίας και η μείωση του αζώτου υπολογίζεται σε 30 % περίπου. Επομένως το απομένον κλάσμα θα είναι της τάξης των 0,70

Οπότε στην περίπτωση μας θα πρέπει να γίνει διαχείριση για:

$$438,6 \times 0,70 = 307 \text{ kgN/έτος}$$

Σύμφωνα με τον **Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (ΥΑ 1848/278812/20-10-2021, ΦΕΚΒ 1709/17-08-2015), Άρθρο 7, Παρ. 8**, η ανώτερη συνολική ποσότητα αζώτου από κτηνοτροφικά απόβλητα που μπορεί να εφαρμοστεί σε γεωργικές εκτάσεις ετησίως είναι **250 κιλά/εκτάριο**. Εξαιρέση αποτελούν οι ευπρόσβλητες περιοχές της χώρας, όπου η μέγιστη επιτρέπομενη ποσότητα αζώτου δεν πρέπει να ξεπερνά τα 170 κιλά/εκτάριο, όμως, σύμφωνα με τις παρακάτω ΚΥΑ: 19652/1906/1999 (ΦΕΚ Β΄ 1575 ) ΚΥΑ «Προσδιορισμός των νερών που υφίστανται νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης - Κατάλογος ευπρόσβλητων ζωνών», όπως τροποποιείται με τις αριθ. 20419/2001(ΦΕΚ Β΄ 1212) ΚΥΑ, 24838/1400/Ε103/2008 (ΦΕΚ Β΄ 1132) ΚΥΑ, 106253/2010 (ΦΕΚ Β΄ 1843), 190126/2013 (ΦΕΚ Β΄ 983) και 147070/2014 (ΦΕΚ Β΄ 3224) η υπό μελέτη μονάδα βρίσκεται εκτός των περιοχών αυτών. Επομένως, ο υπεύθυνος λειτουργίας του πτηνοτροφείου πρέπει να διαθέτει (307 kgN / 25kgN/στρέμμα) περίπου **12 στρέμματα** καλλιεργειών έτσι ώστε να καλύπτεται επαρκώς η αφομοίωση του Ν χωρίς να δημιουργούνται προβλήματα νιτρορύπανσης.

### **Υγρά απόβλητα**

Όπως αναφέρθηκε και ανωτέρω υγρά απόβλητα δεν υφίστανται καθώς έχουν απορροφηθεί από το χρησιμοποιούμενο άχυρο ή έχουν εξατμιστεί (ΥΑ 1848/278812/20-10-2021 «Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την προστασία των νερών από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης»).

### **Διαχείριση νεκρών ζώων**

Η κτηνοτροφική μονάδα, στα πλαίσια συμμόρφωσής της με τα όσα προβλέπει ο κανονισμός **(ΕΚ) αριθ. 1069/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21ης Οκτωβρίου 2009**, διαθέτει τα νεκρά πτηνά σε μονάδα μεταποίησης υλικών κατηγορίας 2 συνεργαζόμενης εταιρείας. Ο χειρισμός και το σύνολο των διαδικασιών θα πρέπει να γίνονται με βάση τα όσα προβλέπονται από τις υποδείξεις της Δ/σης Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Π.Ε. Ιωαννίνων.

### **Εκπομπές θορύβου και δονήσεων**

Εκπομπές θορύβου θα έχουμε από το σύστημα εξαερισμού του πτηνοτροφείου και από τα οχήματα μεταφοράς τροφών, ζώων, καυσίμων και αποβλήτων. Οι εκπομπές αυτές δεν θεωρούνται σημαντικές. Επομένως δεν προβλέπεται να παρθούν κάποια ιδιαίτερα επιπρόσθετα μέτρα για τυχόν αντιμετώπιση θορύβου και δονήσεων.

### **Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας**

Κατά τη φάση της λειτουργίας του έργου δεν θα υπάρξουν εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

## **7. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ**

### **7.1 Βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις**

Δεν εξετάστηκαν εναλλακτικές λύσεις ως προς τη θέση κατασκευής και λειτουργίας του έργου καθώς οι μονάδες είναι υφιστάμενες, η συγκεκριμένη έκταση ανήκει στο φορέα της εκμετάλλευσης και πληροί τις προδιαγραφές (αποστάσεις κ.λ.π).

Η μηδενική λύση (μη κατασκευή του έργου) κρίνεται ως μη αποδεκτή καθώς πρόκειται για μία από τις πλέον επικερδείς επιχειρήσεις με μηδαμινές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

### **7.2 Αξιολόγηση και αιτιολόγηση της τελικής επιλογής σε σχέση με τις επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον**

Όπως αναλύεται και στη συνέχεια της μελέτης, από την επιλογή της θέσης και φύσης του έργου δεν αναμένεται να υπάρξουν επιπτώσεις ή να επέλθουν αλλαγές στις χρήσεις γης, στους φυσικούς πόρους, στις μεταφορές, στην κυκλοφορία, στη χρήση ενέργειας, στον πληθυσμό, στην κατοικία, στην κοινή ωφέλεια και στην ανθρώπινη υγεία λόγω της συνέχισης λειτουργίας της μονάδας.

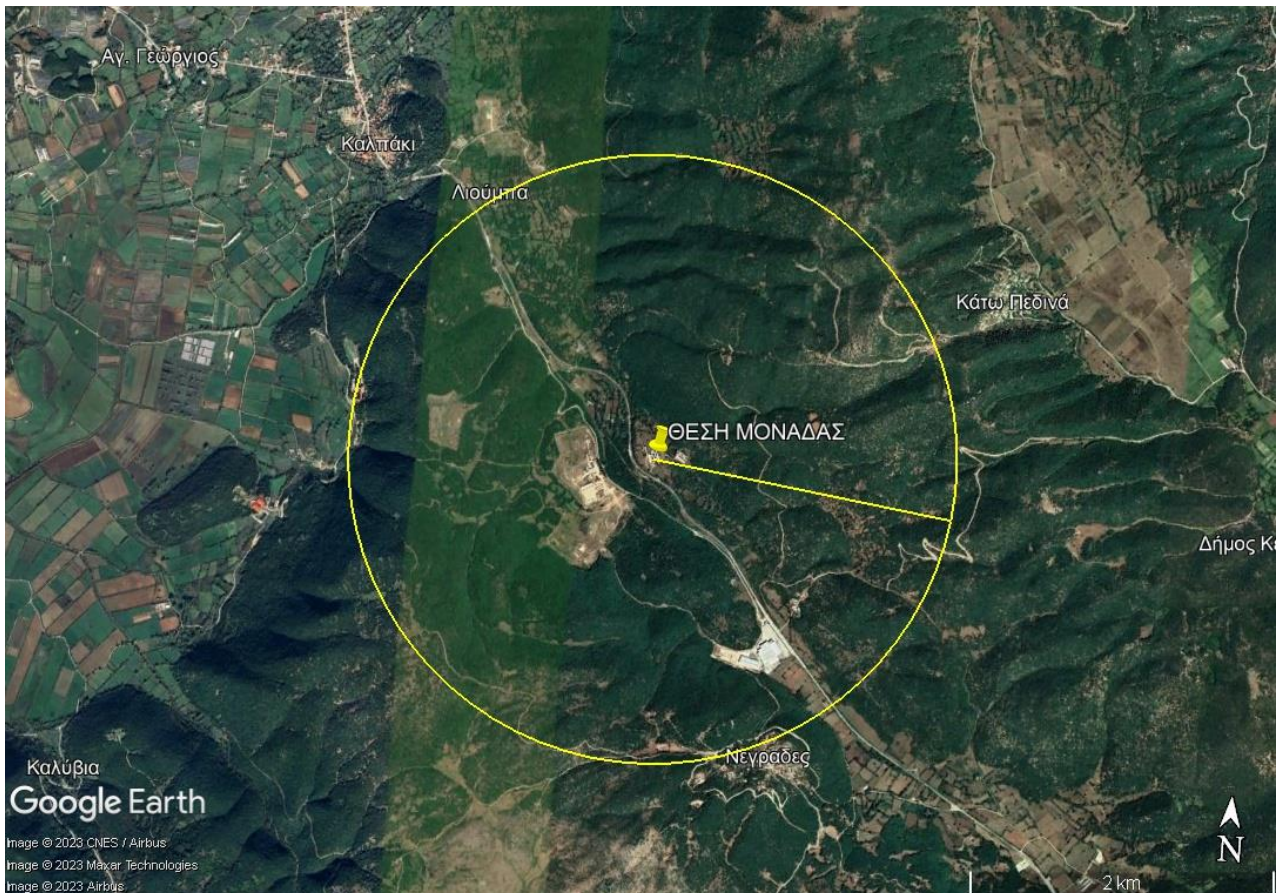


## 8. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Στο εν λόγω κεφάλαιο γίνεται μια συνοπτική σκιαγράφηση των παραγόντων εκείνων που διαμορφώνουν το προφίλ της περιοχής του έργου καθώς και της ευρύτερης περιοχής επίδρασης αυτής. Ειδικότερα περιγράφονται όλα εκείνα τα στοιχεία που διαμορφώνουν την ταυτότητα της περιοχής μελέτης και αναφέρονται στη γεωμορφολογία, στη γεωλογία, στο κλίμα, στο βιοτικό περιβάλλον, στις οικονομικές και κοινωνικές δραστηριότητες των κατοίκων και τέλος στις υποδομές.

### 8.1 Περιοχή μελέτης

Ως περιοχή μελέτης της υφιστάμενης κατάστασης περιβάλλοντος λαμβάνεται η περιοχή γύρω από τη θέση εγκατάστασης σε ακτίνα 2.000 μέτρων εντός του Δήμου Πωγωνίου. Στην περιοχή μελέτης, λειτουργούν και άλλες πτηνο-κτηνοτροφικές μονάδες μικρής και μεσαίας δυναμικότητας. Η περιοχή είναι λοφώδης (παρυφές Μιτσικελίου Όρους), με κυρίαρχο στοιχείο τη φυσική βλάστηση χωρίς καλλιέργειες. Στην περιοχή βρίσκεται το Στρατόπεδο Καλπακίου (σε απόσταση από τη μονάδα 262μ.) καθώς και το εργοστάσιο αναψυκτικών της «ΒΙΚΟΣ» (σε απόσταση από τη μονάδα >1.000μ.). Επίσης η μονάδα απέχει 72μ. από τον άξονα της Ε.Ο. Ιωαννίνων Κακαβιάς και 2km από τις Πηγές Βελλάς.

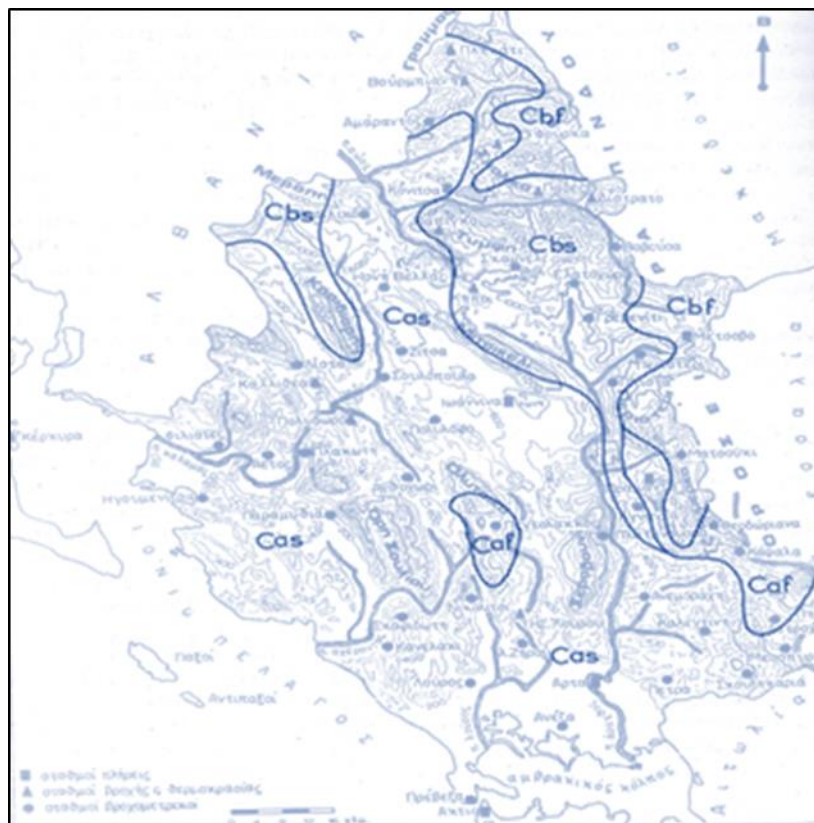


## 8.2 Κλιματολογικά στοιχεία.

Τα κλιματολογικά δεδομένα παίζουν σημαντικό ρόλο στην κινητική των χημικών αντιδράσεων (π.χ. θερμοκρασία, υγρασία), στη δημιουργία ή όχι ευνοϊκών καταστάσεων για την ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών, στον καθορισμό του υδατικού ισοζυγίου καθώς και σε πλήθος άλλων παραμέτρων που επικρατούν σε μια περιοχή.

Γενικά στην Ήπειρο υπάρχει ποικιλία κλιματικών τύπων λόγω της ιδιαίτερης γεωμορφολογίας της. Σύμφωνα με την κατάταξη Κορρεν η περιοχή επηρεάζεται από τον κλιματικό τύπο Cbs και συγκεκριμένα από κλίμα εύκρατο, βροχερό με μέση θερμοκρασία του θερμότερου μήνα του έτους πάνω από τους 22°C.

(Χάρτης: Κλιματικοί τύποι της Ηπείρου κατά Κορρεν)

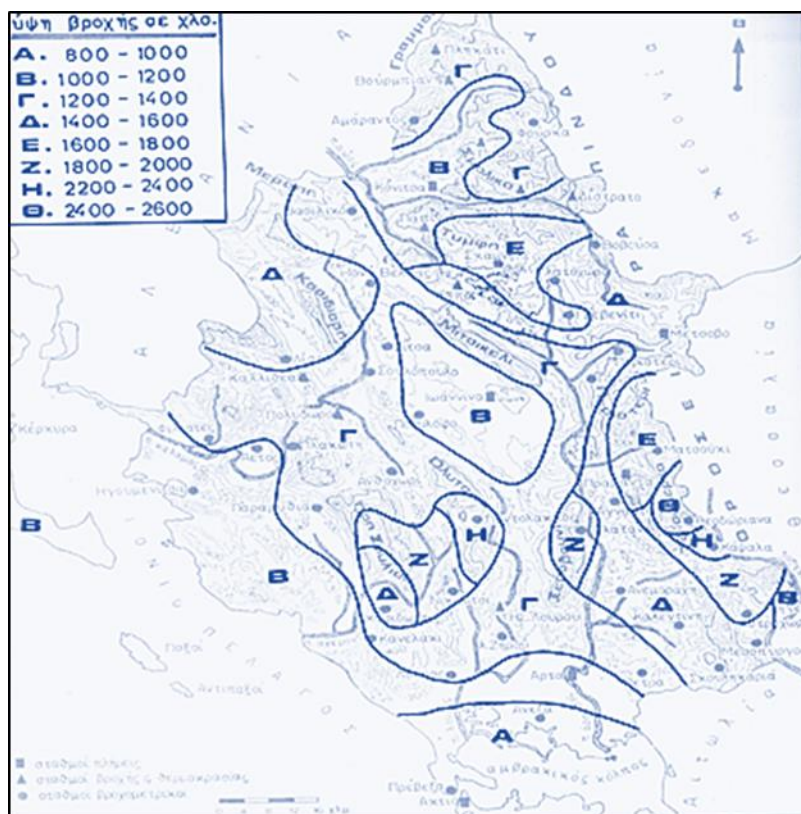


### Βροχοπτώσεις

Η χρονική κατανομή της βροχής ετησίως στην περιοχή χαρακτηρίζεται από κανονικότητα, έτσι ο βροχερότερος (μεγαλύτερο ύψος βροχής) μήνας είναι ο Δεκέμβριος με το Νοέμβριο να ακολουθεί, ενώ ο Αύγουστος δέχεται το μικρότερο ύψος βροχής.

Με επεξεργασία των βροχομετρικών δεδομένων 55 βροχομετρικών σταθμών σχεδιάστηκε η χωρική κατανομή των βροχοπτώσεων ετησίως (Σούλης 1994).

(Χάρτης : Βροχομετρικός χάρτης Ηπείρου, Σούλης 1994)

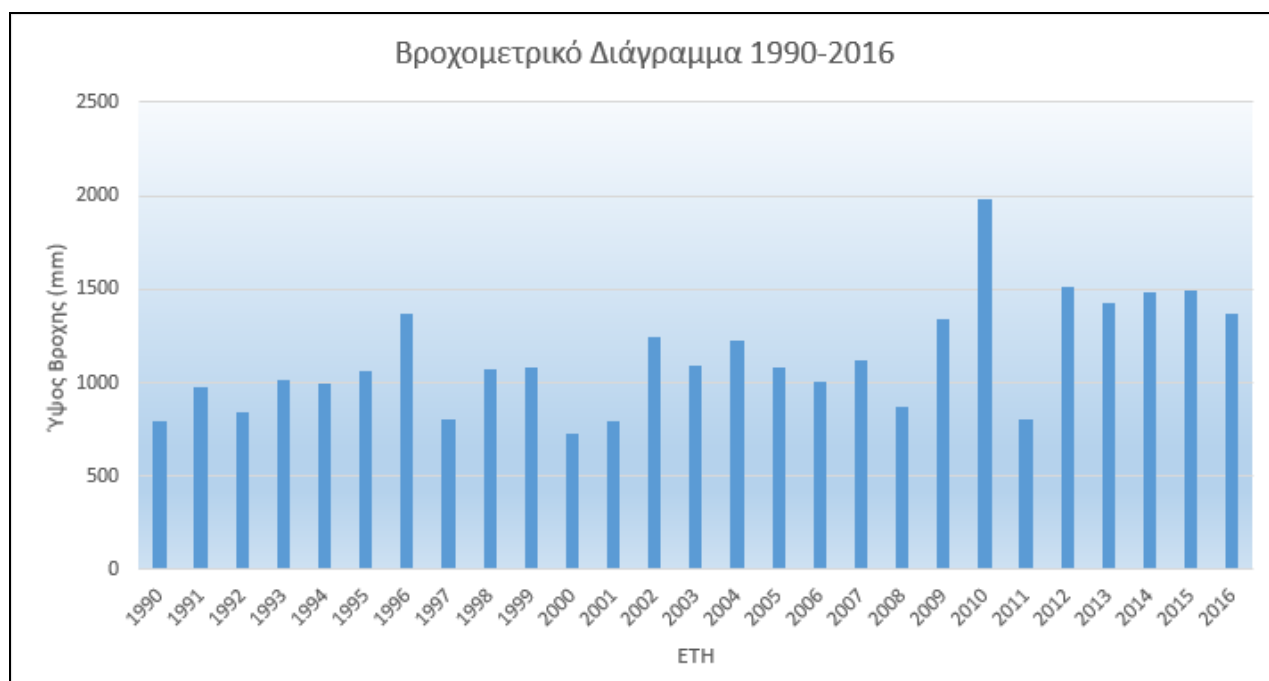


Έτσι η περιοχή του μελέτης εντάσσεται στην περιοχή Γ με μέση ετήσια βροχόπτωση 1.200-1.400 χιλιοστά.

Τα δεδομένα που παρουσιάζονται έχουν καταγραφεί από το μετεωρολογικό σταθμό Ανατολής για τα έτη 1990-2016.

ΕΤΟΣ	ΙΑΝ	ΦΕΒΡ	ΜΑΡΤ	ΑΠΡΙΑ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠΤ	ΟΚΤ	ΝΟΕΜ	ΔΕΚ	ΣΥΝ
1990	8.5	28.5	12.9	70.5	71.8	5.4	3.4	48.1	12.3	135	124.7	272.9	794.0
1991	16.5	206.8	65.9	78.7	165.1	24.2	103.3	34.8	49.1	74.7	146.7	13.1	978.9
1992	15.3	10	57.8	124.3	41.8	48.9	61.7	23.5	25.7	116.3	155.6	160.8	841.7
1993	23.5	38.4	74.8	79.4	167.3	9.3	0	12.9	31.6	58	240.8	283.3	1019.3
1994	182.6	91.8	6.6	84.5	82.8	8.1	38.7	50.2	14	76.5	143.3	211.7	990.8
1995	178	66.8	161.6	50.6	47.7	0.2	27.1	127	75.4	0.2	122.4	205.3	1060.3
1996	37.1	165.3	134.2	92	25.5	76.7	35.1	19.3	122.2	142.8	235.2	285.7	1371.1
1997	45.5	45.9	35.6	119	0.5	16.6	9.4	32.2	2.1	198.9	103.2	193.4	802.3
1998	40.3	147.7	28.3	44.3	109.1	63.2	0	29.3	110.1	78.7	286.9	130.5	1068.4
1999	79.5	126	100.7	74.1	36	7.7	20.7	16.1	15.3	163	186.4	254.9	1080.4
2000	43.3	122.7	42.9	58.6	18.6	17	19.2	10.9	51.1	70	174.6	97.7	726.6
2001	80.8	48.2	43.3	138.1	28.5	8.1	15.9	39.5	14.5	8.7	138.9	234.9	797.4
2002	40.8	34.1	60.6	127.5	60.3	17.3	66.1	124.2	338.4	121.9	43.1	206.7	1241.0
2003	230.4	81.7	28.7	56.2	32.0	27.9	28.3	23.3	106.9	301.8	69.0	107.6	1093.8
2004	172.5	103.3	159	90.4	83.5	46.4	21.4	4.8	99.5	176.3	136	135.9	1229.0
2005	146.3	179.9	84.4	44.9	20.7	62.2	18.5	11.8	69.4	48.4	143.2	250.8	1080.5
2006	84.8	187.2	151.9	62.4	41.3	28.8	85.2	19	118.2	43.6	129.2	51.6	1003.2
2007	113.6	135.4	124.8	73.1	70.8	72.8	12.8	15.4	16.2	164.4	240.8	76.8	1116.9
2008	76.6	37.6	101.8	59.0	31.0	117.4	4.2	9.4	76.6	98.0	105.6	153.4	876.6
2009	207.6	81.8	169.1	67.6	51.8	4.5	20.8	68.0	27.8	156.2	275.3	207.8	1338.3
2010	142.2	274.0	114.0	51.8	89.4	81.2	103.4	21.4	146.2	354.2	386.0	219.4	1983.2
2011	86.3	63	89.6	23.6	79.2	62	4.2	7.8	56.4	101	14.8	216.6	804.5
2012	91.3	138.2	55.4	210.8	195.8	20.2	15	28	89.2	221.1	156.5	289.9	1.511.4
2013	229.9	229.7	215.1	42.4	130.2	54.8	36	5.6	91.4	49.4	251.2	89.4	1.425.1
2014	130.6	59.9	124.2	114.8	148	26.8	90.8	100.6	217.1	120	107.9	245.3	1.486
2015	186.6	228.4	144.2	68.8	34	48.2	110.6	115.2	101.4	188	261.1	6.7	1.493.2
2016	202.7	90.7	66.2	85.9	159	29.5	30.7	43.4	180	137.2	168.4	177	1370.7
<b>ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ</b>													<b>1.132,5mm</b>

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η διαγραμματική μορφή του ετήσιου ύψους βροχόπτωσης για την περίοδο 1990-2016.



### Θερμοκρασία (αέρος-εδάφους)

Η θερμοκρασία του αέρα γενικά στην Ήπειρο παρουσιάζει μεγάλη διακύμανση ακόμα και μεταξύ γειτονικών περιοχών, λόγω του έντονου αναγλύφου.

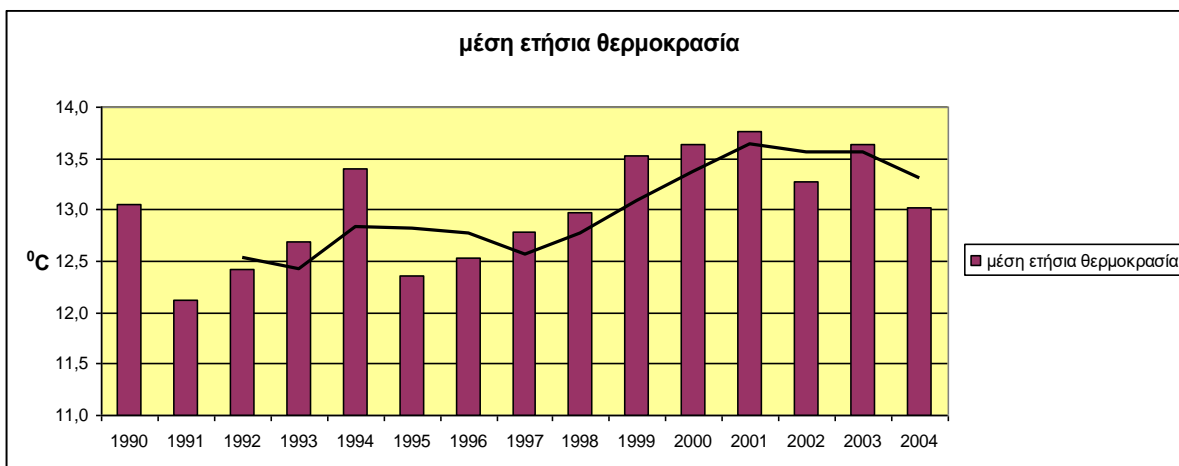
Η θερμοκρασία του εδάφους παρουσιάζει μικρή απόκλιση από την αντίστοιχη του αέρα και πάντα είναι μεγαλύτερη κατά μία μονάδα, στη μέγιστη απόκλιση εκτός από τις ορεινές περιοχές όπου είναι μικρότερη πάντα όμως με απόκλιση της ίδιας τάξης μεγέθους.

#### Σταθμός Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Πίνακας: Θερμοκρασιακά δεδομένα σε °C για την περίοδο 1990-2004

	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ
1990	2,1	6,3	9,6	11,0	15,3	19,4	23,2	21,6	17,8	15,4	10,2	5,0
1991	3,2	3,9	9,5	9,8	12,4	20,2	21,5	21,6	18,8	14,8	9,1	0,9
1992	2,3	2,7	6,5	11,0	15,2	18,9	21,6	24,1	18,3	15,6	9,0	4,0
1993	2,9	2,6	6,3	10,5	15,5	20,4	22,3	23,8	18,4	15,6	8,3	5,9
1994	5,5	4,7	8,9	11,1	16,2	20,0	22,9	23,9	21,0	15,1	8,0	3,7
1995	4,6	7,1	6,8	9,6	14,7	20,1	22,8	21,0	16,9	12,2	5,6	7,0
1996	4,5	5,3	5,6	9,8	17,3	20,2	22,1	22,4	15,8	12,2	9,0	6,2
1997	5,6	5,2	7,2	7,2	16,8	21,1	22,6	20,7	18,9	12,6	10,0	5,4
1998	4,9	7,1	5,0	11,7	15,9	20,5	23,7	24,1	18,1	14,0	7,5	3,2
1999	3,9	2,6	7,8	10,7	17,2	21,5	23,4	24,3	19,7	15,4	9,5	6,4
2000	1,1	5,0	7,2	13,8	17,5	22,0	24,0	24,5	19,3	14,2	10,5	4,6
2001	5,5	5,8	11,1	10,6	17,7	20,6	24,5	25,1	18,5	15,7	8,0	2,1
2002	2,5	7,2	9,8	11,4	16,5	21,8	23,7	22,0	17,3	13,0	8,8	5,3
2003	5,8	1,8	6,8	10,9	18,9	22,7	24,4	24,6	18,0	14,2	10,4	5,2
2004	2,9	4,8	7,8	12,0	13,8	20,1	23,2	22,9	19,2	15,3	8,5	5,8

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η διαγραμματική μορφή της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας για την περίοδο 1990-2004.

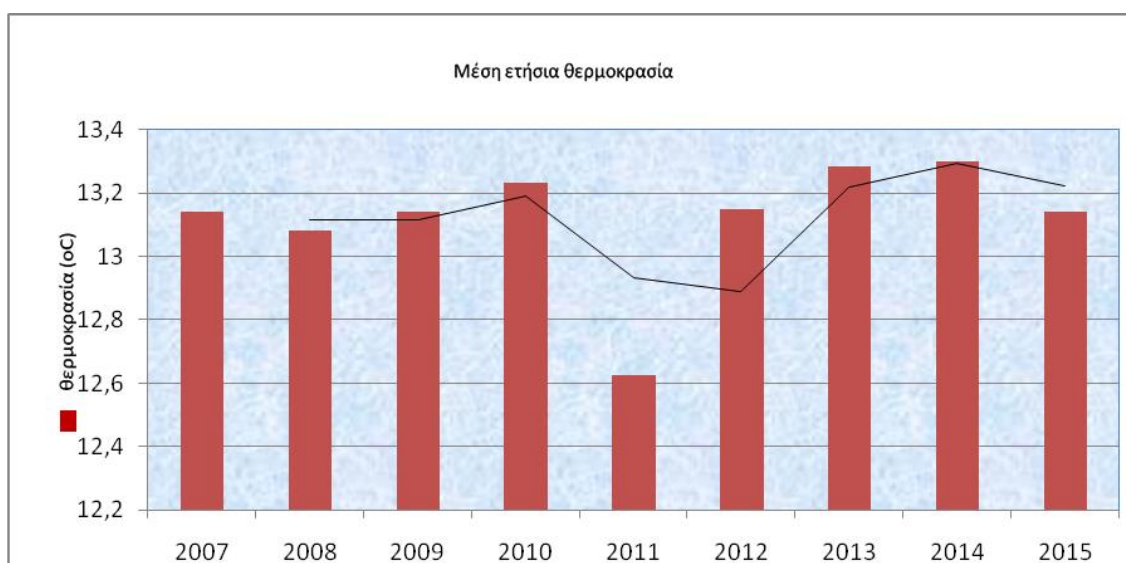


### Σταθμός Ανατολής Ιωαννίνων

Πίνακας: Θερμοκρασιακά δεδομένα σε °C για την περίοδο 2007-2015

	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ
<b>2007</b>	4,2	6,3	8,8	11,8	16,1	20,5	23,9	23,7	17,3	13,5	8,2	3,4
<b>2008</b>	3,5	4,6	9,1	11,3	16,0	20,2	22,5	23,9	17,5	13,0	9,9	5,5
<b>2009</b>	5,8	4,1	6,4	12,2	16,5	19,4	22,7	22,2	18,6	13,5	8,1	8,2
<b>2010</b>	5,5	5,8	7,9	12,2	15,4	19,0	21,8	23,4	17,5	12,8	11,2	6,3
<b>2011</b>	3,8	5,6	7,5	11,7	15,1	19,5	22,8	23,7	20,8	11,3	5,3	4,4
<b>2012</b>	0,7	3,8	8,2	11,6	15,1	21,8	25,5	23,5	19,0	15,0	9,4	4,2
<b>2013</b>	4,4	5,4	8,4	13,2	17,4	20,0	22,0	23,4	18,3	13,7	9,8	3,4
<b>2014</b>	5,9	7,3	9,2	11,4	14,9	19,9	21,8	22,4	17,9	13,6	9,4	5,9
<b>2015</b>	4,4	4,9	8,0	11,3	17,0	19,4	24,7	22,4	20,2	14,5	9,0	1,9

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η διαγραμματική μορφή της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας για την περίοδο 2007-2015.



### Άνεμος

Οι άνεμοι που επικρατούν στην περιοχή είναι κυρίως ασθενείς και ποικίλων διευθύνσεων (κυρίως δυτικοί). Η ένταση των ανέμων κυμαίνεται μεταξύ 0-2 Μποφόρ (σε ποσοστό 65% ), και μεταξύ 2-4 αυτοί που ακολουθούν.

### Υγρασία

Η μέση ετήσια υγρασία στην ευρύτερη περιοχή των Ιωαννίνων είναι αρκετά υψηλή, γύρω στο 68%, λόγω κυρίως των άφθονων νερών που υπάρχουν στην περιοχή (βλέπε πίνακα, περίοδος παρατήρησης 1951-1990)

Μ.Σ. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΪ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΕΤΗΣ ΙΑ
Μέση Μηνιαία Σχετ. Υγρασία (%)	77	74	70	67	66	59	52	54	63	71	80	81	68

### Χιονοπτώσεις

Οι ημέρες χιονοπτώσεων στην περιοχή κυμαίνονται γύρω στις 7 (μέσος ετήσιος αριθμών ημερών χιονιού 7,3) και οι οποίες εμφανίζονται κυρίως από Ιανουάριο μέχρι Μάρτιο.

**Ειδικότερα για την περιοχή του Πωγωνίου**, το κλίμα της περιοχής συνδυάζει τα χαρακτηριστικά της Κεντρικής Ευρώπης και εκείνα της ανατολικής λεκάνης της Μεσογείου. Ο χειμώνας είναι παρατεταμένος, ψυχρός, με άφθονες βροχές και χιόνια, αλλά ηπιότερος από τις γειτονικές γεωγραφικές ενότητες του Ζαγορίου και της Κόνιτσας. Το καλοκαίρι είναι σύντομο και ζεστό αλλά έχει και αρκετές τοπικές βροχές και καταιγίδες. Οι ενδιάμεσες εποχές της άνοιξης και του φθινοπώρου είναι πολύ σύντομες και το πέρασμα από το καλοκαίρι στο χειμώνα (και αντίστροφα) γίνεται σχεδόν ανεπαίσθητα. Οι ορεινές μάζες της περιοχής κατατάσσονται στα μεσαία βουνά, όπου τα χιόνια δεν διατηρούνται κατά την διάρκεια του καλοκαιριού. Τα χαμηλά υψόμετρα αυτών των βουνών και των κοιλάδων μετριάζουν κατά πολύ τον βαρύ ηπειρωτικό χειμώνα. Αξίζει να αναφερθεί ότι στα νοτιότερα κοιλάματα του Γυφτοπόταμου, προς τη λεκάνη απορροής των υδάτων του ποταμού Καλαμά, αναπτύσσεται και η ελιά, πράγμα που επιβεβαιώνει τον ήπιο τύπο του κλίματος αυτής της κοιλάδας.

### **8.3 Μορφολογικά στοιχεία**

Η περιοχή του έργου βρίσκεται στο βορειοδυτικό τμήμα της Π.Ε. Ιωαννίνων και ανήκει στο Δήμο Πωγωνίου και στην Τ.Κ. Καλπακίου.

Το σύνολο του εδάφους της περιοχής του Πωγωνίου συγκροτείται από ορεινά συμπλέγματα, στενές κοιλάδες και χαράδρες, κι από μικρές λιβαδικές εκτάσεις και βοσκότοπους. Η επανάληψη αυτών των γεωμορφολογικών σχηματισμών προσδίδει στην περιοχή τη γεωγραφική μορφή ενός ομοιογενούς χώρου, που έχει και σαφή φυσικά όρια. Η υδρογραφία του Πωγωνίου ακολουθεί τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Ο ποταμός Γορμός πηγάζει στο ύψος του Ωραιόκαστρου, διαρρέει το Βόρειο τμήμα του και χύνεται στον ποταμό Καλαμά, στο ύψος της λίμνης Ζαραβίνας. Τα όμβρια και πηγαία νερά της λάκκας Μουχτάρη συλλέγονται από τον Γυφτοπόταμο, που χύνεται στον ποταμό Δρίνο. Το δυτικό τμήμα του Πωγωνίου διαρρέεται από τον Δρίνο, ο οποίος

πηγάζει από την περιοχή του Δολού και της Πωγωνιανής, περνάει δυτικά από το Δελβινάκι και, μετά τα σύνορα, ρέει στο Αλβανικό έδαφος.

#### **8.4 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά**

Η περιοχή μελέτης αναπτύσσεται στο κεντρικό τμήμα της Ηπείρου και καλύπτεται εξολοκλήρου από τα πετρώματα της Ιονίου ζώνης και δη της Αξονικής Ιονίου ζώνης.

Πιο συγκεκριμένα βρίσκεται επί των τεταρτογενών αποθέσεων του κάμπου των Δολιανών. Το έδαφος συνίσταται από εναλλαγές κροκαλοπαγών και αργιλοαμμωδών υλικών, τόσο κατά την κατακόρυφη όσο και κατά την οριζόντια συνιστώσα.

Όσον αφορά την τεκτονική της περιοχής δεσπόζει το μεγάλο ρήγμα της Βελλάς, διευθύνσεως ΒΒΑ – ΝΝΔ, το οποίο διακόπτει κάθετα τα αντίκλινα της Ψηλόραχης και Γορίλα, παίζοντας καθοριστικό ρόλο στην υδρογεωλογία της περιοχής φέρνοντας σε επαφή τους ασβεστόλιθους με το φλύσχη.

Τα ασβεστολιθικά πετρώματα που εμφανίζονται στους ορεινούς όγκους της περιοχής είναι χαρακτηριστικά της ανθρακικής σειράς Τριαδικού – Ανωτέρου Ηωκαίνου της Ιονίου ζώνης και παρουσιάζουν την παρακάτω στρωματογραφική διάρθρωση (από τα νεότερα προς τα παλαιότερα) :

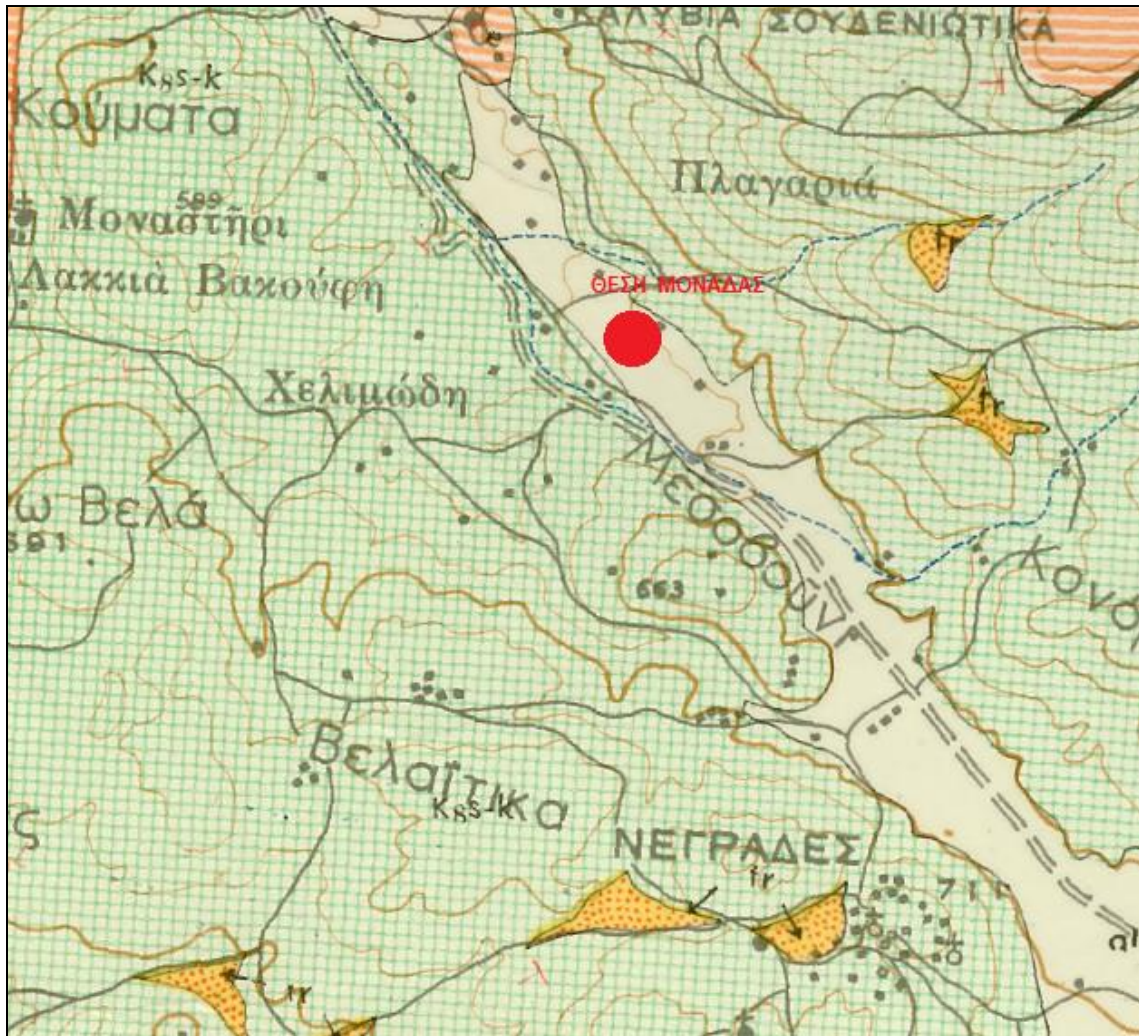
Τεταρτογενείς αποθέσεις :

- Σύγχρονες προσχώσεις (al) : Πρόκειται κυρίως για αργιλικά εδάφη μαζί με αμώδεις αργίλους και τοπικές φακοειδείς ενστρώσεις άμμων και χαλικιών που αναπτύσσονται κατά μήκος του Καλαμά και του Γκόρμου ποταμού καθώς και κατά μήκος της κεντρικής οδικής αρτηρίας από τη Βρύση του Πασά έως και το Καλπάκι.
- Κώνοι κορημάτων και σύγχρονα κορήματα (sc1) : Αναπτύσσονται στις κλιείς των ασβεστολιθικών όγκων της περιοχής δυτικά και νότια της Χρυσόρραχης και αποτελούνται από τα υλικά της διάβρωσης αυτών.
- Ερυθρογή (tr) : Πρόκειται για ερυθρές αργιλούχες αποθέσεις, οι οποίες προήλθαν από τη χημική αποσάθρωση των ασβεστολίθων της περιοχής και συναντώνται σε πολύ μικρές και περιορισμένες εμφανίσεις (φακούς) κυρίως στα βόρεια και ανατολικά των Δολιανών (Προφήτης Ηλίας), καθώς και στην περιοχή του οικισμού των Νεγράδων.
- Παλαιές πυριτιακές προσχώσεις (sc3) : Θραύσματα πυριτιολίθων αναμειγμένα με αργιλικό υλικό, τα οποία προέρχονται συνήθως κυρίως από την αποσάθρωση των πυριτιακών οριζόντων των ασβεστολίθων Βίγλας και συναντώνται στις δυτικές αποθέσεις του Καλαμά ποταμού.



## Ιόνιος Ζώνη

- Φλύσχης (Fi) : Συνίσταται από εναλλαγές ψαμμιτών και ιλυούχων μαργών και συναντάται εντός του συγκλίνου της Βελλάς και ανατολικά της Χρυσόραχης καθώς και σε εκτεταμένη εμφάνιση εντός του συγκλίνου του Βλαχάτανου – Λιγοψάς.
- Ασβεστόλιθοι υπολιθογραφικοί Ανωτέρου Ηωκαίνου (e k) : Συναντώνται στον ανθρακικό όγκο του Παληοκάστρου, στα δυτικά της μονάδας, στις κλιτύες του συγκλίνου του Βλαχάτανου και βόρεια στην περιοχή των Δολιανών.
- Ασβεστόλιθοι μικρολατυποπαγείς Ανώτερου Σενωνίου (K8s K) : ασβεστόλιθοι λευκοί έως λευκότεφροι, παχυστρωματώδεις με θραύσματα ρουδιστών. Συναντώνται σε αρκετά μεγάλη έκταση στην περιοχή. Δομούν τους ορεινούς όγκους της ευρύτερης περιοχής από τη ράχη Γορίλλα ως τη Ψηλοράχη και από το Καλπάκι μέχρι τους Ασπράγγελους.
- Ασβεστόλιθοι Βίγλας (Js-k8i-k): Πελαγικοί ασβεστόλιθοι, ηλικίας Μάλμιου – Σενώνιου, με ενστρώσεις πυριτικών υλικών. Εμφανίζονται κυρίως στα νότια της υπό μελέτη περιοχής, στην περιοχή από τη Χρυσόραχη έως το Δερβέني.
- Σχιστόλιθοι (J-sh) : Εναλλαγές ενστρώσεων ερυθρωπών πυριτιολίθων και πυριτιακών αργίλων με Ποσειδωνίες στη βάση. Επικάθονται των ασβεστολίθων του Παντοκράτορα και εμφανίζονται κυρίως δυτικά της Χρυσόραχης.
- Ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα (Ji-k) : Νηριτικοί ασβεστόλιθοι Νορίου – Μέσω Λιασίου. Οι ασβεστόλιθοι αυτοί είναι λευκοί συμπαγείς και θρομβώδεις και δομούν κυρίως τους ορεινούς όγκους της περιοχής του Μαζαρακίου. Παρουσιάζουν έντονα τα σημάδια της καρστικοποίησης και της ρηξιγενούς τεκτονικής της περιοχής.
- Τριαδικά λατυποπαγή (tb) : Ασβεστολιθικά λατυποπαγή Τριαδικής ηλικίας, αποτελούν το υπόβαθρο της περιοχής και εμφανίζονται σε αρκετά εκτεταμένες περιοχές κυρίως στα δυτικά του ποταμού Καλαμά.



Απόσπασμα του γεωλογικού χάρτη της περιοχής μελέτης (ΙΓΜΕ, 1:50.000 φύλλο Κληματιά)

## 8.5 Φυσικό περιβάλλον

### 8.5.1 Γενικά

Στο Δήμο Πωγωνίου υπάρχουν περιοχές με ιδιαίτερη φυσική ομορφιά. Τέτοιες περιοχές αναγνωρισμένης σημασίας, που συγκεντρώνουν σημαντική χλωρίδα και πανίδα είναι η περιοχή **Ωραιόκαστρο**, το **δάσος της Μερόπης- Παλαιόπυργου**, η **κοιλιάδα του Γορμού**. Δάση βελανιδιάς, μικρά φράγματα ανάμεσα στους λόφους, διάφορες πηγές και ρέματα χαρακτηρίζουν το φυσικό περιβάλλον της περιοχής. Ο ποταμός **Γορμός** πηγάζει από το όρος **Νεμέρτσικα** και κυλά στην περιοχή που εκτείνεται από το Ωραιόκαστρο μέχρι τον Παρακάλαμο.

Στο δάσος της περιοχής Μερόπης-Παλαιόπυργου συναντά κανείς τέσσερα είδη δρυός, τις: *Quercus frainetto*, *Quercus cerris* (άγρια βελανιδιά), *Quercus rubescences* (δέντρο) και *Quercus macedonia* (μακεδονική βελανιδιά), καθώς και μερικά χαρακτηριστικά είδη της συνένωσης Οστρυάς και Γαύρου: *Ostrya carpinion* (μεράντζα), *Ostrya carpinifolia*

(οστρυά), και *Carrinus orientalis* (σκυλόγαυρος). Το *Juniperus communis* (θαμνόδεντρο) σχηματίζει θαμνώνες στην περιοχή του όρους Νεμέρτσικα.

Στους θαμνότοπους μέσου υψομέτρου μπορούμε να συναντήσουμε τα: *Fraxinus ornus* (μικρός φράξος) και *Acer pseudoplatanus* (ψευδοπλάτανος). Στην περιοχή υπάρχουν και σπάνια είδη φυτών. Αξιοσημείωτο είναι το είδος *Solenanthus albanicus* το οποίο περιλαμβάνεται στην κατηγορία των σπάνιων ειδών.

Το Πωγωνήσιο τοπίο αποτυπώνει με μεγάλη ευκρίνεια και αποδίδει με μία ιδιαίτερη αισθητική τη μορφή του εδάφους. Η περιοχή χαρακτηρίζεται από πολλούς χαμηλούς λόφους και πολλές ανώμαλες χαραδρώσεις. Ο ποταμός Γορμός, περνώντας από τον Άγιο Κοσμά, σχηματίζει μια ενδιαφέρουσα χαράδρα πνιγμένη στα αιωνόβια πλατάνια και καταλήγει στον ποταμό **Καλαμά**, στο ύψος της λίμνης **Ζαραβίνας**. Αξιόλογοι είναι οι καταρράκτες του Ωραιόκαστρου και του Παλαιόπυργου. Ειδικότερα στον Παλαιόπυργο σημαντικοί είναι οι γεωλογικοί σχηματισμοί (κολυμβήθρες) που οφείλονται στη διάβρωση του πετρώματος από τον ποταμό Γορμό και το ρέμα **Γκουρμπίτσα**.

### **Φυσικό Περιβάλλον**

- Όρος Νεμέρτσικα
- Κοιλιάδα Γορμού
- Δάσος Μερόπης-Παλαιόπυργου
- Καταρράκτης Δέσση στο Δημοτικό Διαμέρισμα Ωραιοκάστρου.
- Μικροί φυσικοί καταρράκτες στο Δημοτικό Διαμέρισμα Παλαιόπυργου.

### **Χλωρίδα**

Το υγρό κλίμα και τα γεωλογικά κοιλώματα, η πλούσια βλάστηση και τα κατακάθαρα νερά των ποταμών συνθέτουν ένα τοπίο ιδιαίτερης ομορφιάς. Σε κάθε γωνιά, υπάρχουν δείγματα μιας ζωντανής και όμορφης φύσης, όπως είναι συστάδες των δρυών που γεμίζουν με μανιτάρια και σπάνια ή εντυπωσιακά λουλούδια το φθινόπωρο και την άνοιξη. Η περιοχή του Ωραιόκαστρου, της λίμνης του Δελβινακίου (Ζαραβίνα), το δάσος της Μερόπης-Παλαιόπυργου, το δάσος της "Μπούνας", η κοιλιάδα του Γορμού, το όρος Νεμέρτσικα και το φαράγγι του Κουβαρά δημιουργούν ένα πλήθος οικοσυστημάτων. Αποτελούν ενδιαιτήματα εκατοντάδων ειδών φυτών και ζώων, αρκετά από τα οποία είναι σπάνια ή απειλούμενα, και συνθέτουν ένα πολύτιμο δίκτυο περιοχών που πρέπει να προστατευτούν.

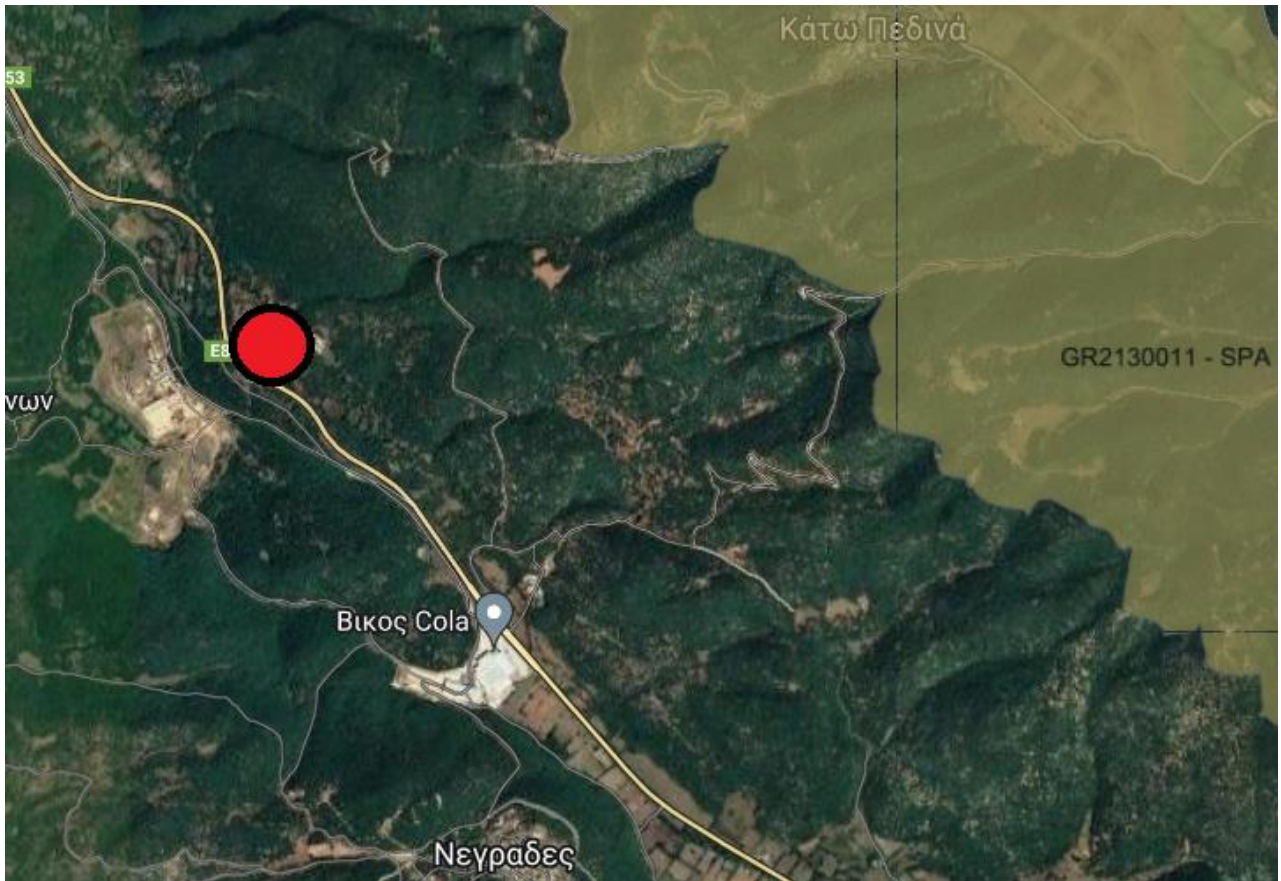
Η ασφάκα, οι φτέρες, η βελανιδιά, ο πρίνος, η κουμαριά, η κρανιά, η ιτιά, ο πλάτανος είναι ορισμένα από τα είδη που συνθέτουν τη χλωρίδα της περιοχής.

### **Πανίδα**

Στις βραχώδεις πλαγιές του όρους Νεμέρτσικα φωλιάζουν πολλά είδη αρπακτικών πουλιών. Μεγάλα θηλαστικά, όπως ο λύκος (*Canis lupus*) και το αγριογούρουνο (*Sus scrofa*) αναζητούν τροφή και καταφύγιο στα πυκνά αειθαλή και φυλλοβόλα δάση της περιοχής, ενώ στο φαράγγι του Κουβαρά έχουν παρατηρηθεί μεμονωμένες αρκούδες (*Ursus arctos*) και αγριόγιδα (*Capella rupicapra*). Στα νερά των ποταμών και της λίμνης της Ζαραβίνας ζει η βίδρα (*Lutra lutra*), σπάνιο υδρόβιο θηλαστικό που απαιτεί πεντακάθαρα νερά και πλούσια παρόχθια βλάστηση. Άλλα θηλαστικά που διαβιούν στην περιοχή είναι η αλεπού (*Vulpes vulpes*), ο ασβός (*Meles meles*), το κουνάβι (*Martes foina*), η νυφίτσα (*Mustella nivalis*), ο δασοπόντικας (*Apodemus sylvaticus*), ο λαγός (*Lepus europaeus*), ο σκίουρος (*Sciurus vulgaris*) και άλλα. Τέλος, στα καθαρά νερά των ποταμών, συχνή είναι και η παρουσία της πέστροφας.

### **8.5.2 Περιοχές του Εθνικού Συστήματος προστατευόμενων περιοχών (Ν. 3937/2011)**

Πλησίον και ανατολικά της περιοχής μελέτης αναπτύσσεται η ζώνη «Κεντρικό Ζαγόρι και ανατολικό τμήμα όρους Μπισικέλι» με κωδικό GR2130011 και έκταση 53.407,84ha.



### 8.5.3 Δάση και δασικές εκτάσεις

Ο Δήμος Πωγωνίου είναι μία από τις πλουσιότερες σε δάση περιοχές της Ηπείρου.

Τα δάση καταλαμβάνουν 437.590 στρέμματα της συνολικής έκτασης του Δήμου.

Δάση βελανιδιάς, μικρά φράγματα ανάμεσα στους λόφους, διάφορες πηγές και ρέματα χαρακτηρίζουν το φυσικό περιβάλλον της περιοχής. Στο δάσος της περιοχής Μερόπης-Παλαιόπυργου συναντά κανείς τέσσερα είδη δρυός, τις: *Quercus frainetto*, *Quercus cerris* (άγρια βελανιδιά), *Quercus rubescences* (δέντρο) και *Quercus macedonia* (μακεδονική βελανιδιά), καθώς και μερικά χαρακτηριστικά είδη της συνένωσης Οστρυάς και Γαύρου: *Ostrya carpinion* (μεράντζα), *Ostrya carpinifolia* (οστρυά), και *Carrinus orientalis* (σκυλόγαυρος). Το *Juniperus communis* (θαμνόδεντρο) σχηματίζει θαμνώνες στην περιοχή του όρους Νεμέρτσικα.

Στους θαμνότοπους μέσου υψομέτρου μπορούμε να συναντήσουμε τα: *Fraxinus ornus* (μικρός φράξος) και *Acer pseudoplatanus* (ψευδοπλάτανος).

Ο ποταμός Γορμός, περνώντας από τον Άγιο Κοσμά, σχηματίζει μια ενδιαφέρουσα χαράδρα πνιγμένη στα αιωνόβια πλατάνια και καταλήγει στον ποταμό **Καλαμά**.

Στους κινδύνους συμπεριλαμβάνεται η αρνητική επίδραση της βόσκησης και της υπερβόσκησης στη φυσική αναγέννηση των δασικών οικοσυστημάτων καθώς η ανεξέλεγκτη απόθεση απορριμμάτων (προκαλώντας δευτερογενώς αιτία πυρκαγιάς) ή και

αδρανών υλικών. Παράλληλα η μη ελεγχόμενη θήρα και η αλόγιστη θανάτωση άγριων ζώων αποτελεί μέγιστο κίνδυνο για την πανίδα της περιοχής.

**Στην έκταση υπό στοιχεία:**

1-2-3-4-5-5A-6-7-8-9-10-...-16-17-E-18-19-19A-20-21-...-29-30-1 με  $E_{ολ} = 48.053,57$  τ.μ. που αποτυπώνεται στο τοπογραφικό διάγραμμα, το υπό στοιχεία 18-19-19A-20-21-22-A-B-Γ-Δ-E-18 τμήμα εμβαδού  $E = 2.756,18$  τ.μ. έχει χαρακτήρα Π.Δ.



Πηγή: Ελληνικό Κτηματολόγιο

Να σημειωθεί ότι ουδεμία επέμβαση δεν πρόκειται να πραγματοποιηθεί σε αυτό το τμήμα.

**8.5.4 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές**

Οι προστατευμένες οικολογικά σημαντικές περιοχές της Ελλάδας μπορούν να διακριθούν στις εξής τρεις βασικές κατηγορίες:

Τις θεσμοθετημένες περιοχές όπως είναι οι Εθνικοί Δρυμοί, τα Αισθητικά Δάση, τα Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης και τα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (όπως ο ποταμός Βοϊδομάτης και η χαράδρα του Βίκου). Ο Ποταμός Βοϊδομάτης διασχίζει αρκετές

κοινότητες και βρίσκεται εντός των ορίων της περιοχής GR 2130001 – Εθνικός Δρυμός Βίκου-Αώου. Στην ευρύτερη περιοχή, η συμβολή των ποταμών Αώου και Βοϊδομάτη στον κάμπο της Κόνιτσας, επιφάνειας 580ha, σε υψόμετρο που κυμαίνεται μεταξύ 400m και 500m, είναι Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλους, με κωδικό AT 3011012, όπως και η χαράδρα του Αώου, περιοχή που κινείται από την Κόνιτσα προς τα ανατολικά, μέχρι τον οικισμό Παλαιοσέλι, με κωδικό AT 3011013.

Άλλοι βιότοποι είναι η περιοχή μεταξύ Κλειδωνιάς και Κόνιτσας, με κωδικό AB 3090013 και ανατολικά της Κόνιτσας το όρος Τραπεζίτσα με κωδικό AB 3080062.

- Τις περιοχές του Εθνικού καταλόγου NATURA 2000 (περιοχές κοινοτικού ενδιαφέροντος) και τις Ζώνες Ειδικής Προστασίας της Οрниθοπανίδας (SPA) (βλέπε 8.5.2).

- Τις μη θεσμοθετημένες περιοχές όπως είναι οι Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά (IBA). Ο ποταμός Καλαμάς αποτελεί μια τέτοια ζώνη όπου δεν επιτρέπεται το κυνήγι από τις 20 Αυγούστου έως τις 14 Σεπτεμβρίου κάθε κυνηγετικής περιόδου των παρακάτω ειδών: τρυγονιού, φάσας, αγριοπερίστερου, ορτυκιού, σιταρήθρας, τσίχλας, κεδρότσιχλας, κοκκινότσιχλας, και γερακότσιχλας. Από τις 15 Σεπτεμβρίου επιτρέπεται παντού το κυνήγι τους (εκτός των καταφυγίων), καθώς επίσης και των υπόλοιπων θηρεύσιμων ειδών.

Ο ποταμός Καλαμάς εμφανίζεται ως ένας από τους ελληνικούς υγράτοπους που είχαν απογραφεί το 1991 από ομάδα εργασίας του Ελληνικού Κέντρου Βιότοπων – Υγράτοπων (ΕΚΒΥ). Πηγάζει από το όρος Δούσκο και εκβάλλει στο Ιόνιο Πέλαγος. Το συνολικό του μήκος είναι 115 χλμ. Παραπόταμοι του Καλαμά είναι: ο Σμόλιτσας, η Τύρια, ο Γορμός, ο Μέζερος, ο Βελτσιστικός, ο Κούτσης, η Μπάνια, η Λαγκαβίστα, και το Καλπακώτικο Ρέμα. Μέσα στην λεκάνη του Καλαμά υπάρχει η λίμνη Τζαραβίνα, έκτασης 22 τετ. χλμ. και βάθους 35 μέτρα. Στην ευρύτερη περιοχή των πηγών του Καλαμά διαμορφώνεται επίσης η λίμνη της Καλλιθέας (Γράμμοστη), η οποία βρίσκεται στην βόρεια πλευρά του υψώματος του Προφήτη Ηλία.

### **Ποταμός Καλαμάς**

Πρόκειται για τον δεύτερο σε μήκος ποταμό της Ηπείρου, αφού από τις πηγές του ως την θάλασσα διανύει μια απόσταση 96 χιλιομέτρων. Ονομάζεται ακόμη και σήμερα με τα δύο του ονόματα. Το αρχαίο Θύαμις και το σύγχρονο Καλαμάς. Το αρχαίο όνομα Θύαμις προέρχεται από την λέξη «Θύω» η οποία σημαίνει «κινούμαι άγρια». Και πράγματι τα νερά του Θύαμη κινούνται άγρια.

Ο Καλαμάς αποτελεί σημαντικό τμήμα της αλυσίδας των υγροτόπων της Δυτικής Ελλάδας. Κύριο χαρακτηριστικό του ποταμού είναι οι εύφορες ημιορεινές κοιλάδες με τις πολλές λοφοσειρές, οι υδάτινες λεκάνες, οι στενές βραχώδεις πλαγιές που καλύπτονται από πυκνή βλάστηση, τα προσχωγενή εδάφη με παρόχθια βλάστηση, αλλά και οι εκβολές του στην θάλασσα, οι οποίες δημιουργούν προσχώσεις και μικρές νησίδες.

Ο Καλαμάς αναπτύσσεται στο Β.Δ. τμήμα της χώρας μας, στους νομούς Ιωαννίνων και Θεσπρωτίας. Πηγάζει από το Β.Δ. άκρο του Νομού Ιωαννίνων και καταλήγει στο Ιόνιο Πέλαγος. Έχει μήκος 115χ.μ., λεκάνη απορροής 1.831τ.χμ., μέγιστη παροχή 74 κυβικά μέτρα ανά δευτερόλεπτο και αποχετεύει τη λεκάνη που σχηματίζεται ανάμεσα στα όρη Κασιδιάρης και Μιτσικέλι.

Εκτείνεται από τις πηγές του Γορμού βόρεια, έως τα στενά της Βροσίνας νότια, περνά στο Νομό Θεσπρωτίας και καταλήγει στο Ιόνιο Πέλαγος. Κατά μήκος του ποταμού βρίσκεται η κοιλάδα του Άνω Καλαμά, τα υψίπεδα της Ζίτσας και τα όρη Κουρέντων (υψόμετρο 1.172μ.) ανατολικά, ενώ στα δυτικά αναπτύσσονται ο Κασιδιάρης (υψόμετρο 1.329μ.) και τα όρη της Παραμυθιάς (υψόμετρο 1.657μ.). Κύριο στοιχείο της περιοχής είναι ο μεγάλος αριθμός χαμηλών λόφων, υψιπέδων και κάμπων με πολλά ρέματα να δημιουργούν ένα ξεχωριστό σύμπλεγμα.

Οι κύριες πηγές του βρίσκονται στο όρος Νεμέρτσικα απ' όπου πηγάζει ο ποταμός Γορμός που κυλά με Νότια κατεύθυνση, ώσπου συναντά στο ύψος του κάμπου του Παρακαλάμου τα νερά του ποταμού Νεζερού Δυτικά και των πηγών Δολιανών, Λιμπούσδα, Καλπακίου και Βελλάς Ανατολικά.

Το ξεχωριστό αυτό υδάτινο οικοσύστημα αποτελείται από σπουδαίους βιότοπους βαλκανικών ενδημικών ειδών, που σε συνδυασμό με την ύπαρξη σημαντικών αρχαιολογικών και ιστορικών χώρων, προσδίδουν στην περιοχή σημαντική σπουδαιότητα. Η περιοχή των στενών του ποταμού, έκτασης 1.867 εκταρίων και οι εκβολές του έκτασης 8.481 εκταρίων, έχουν χαρακτηριστεί Περιοχή Προστασίας της Φύσης.

## **8.6 Ανθρωπογενές περιβάλλον**

### **8.6.1 Χωροταξική διάρθρωση – Χρήσεις γης**

Η περιοχή του έργου ανήκει στα διοικητικά όρια του Δήμου Πωγωνίου μετά την εφαρμογή του Ν. 3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης» και πιο συγκεκριμένα στη Δ.Ε. Καλπακίου και στην Τ.Κ. Καλπακίου.



Στην περιοχή μελέτης, οι χρήσεις γης για το Δήμο Πωγωνίου αφορούν κυρίως βοσκοτόπους και καλλιεργήσιμες εκτάσεις.

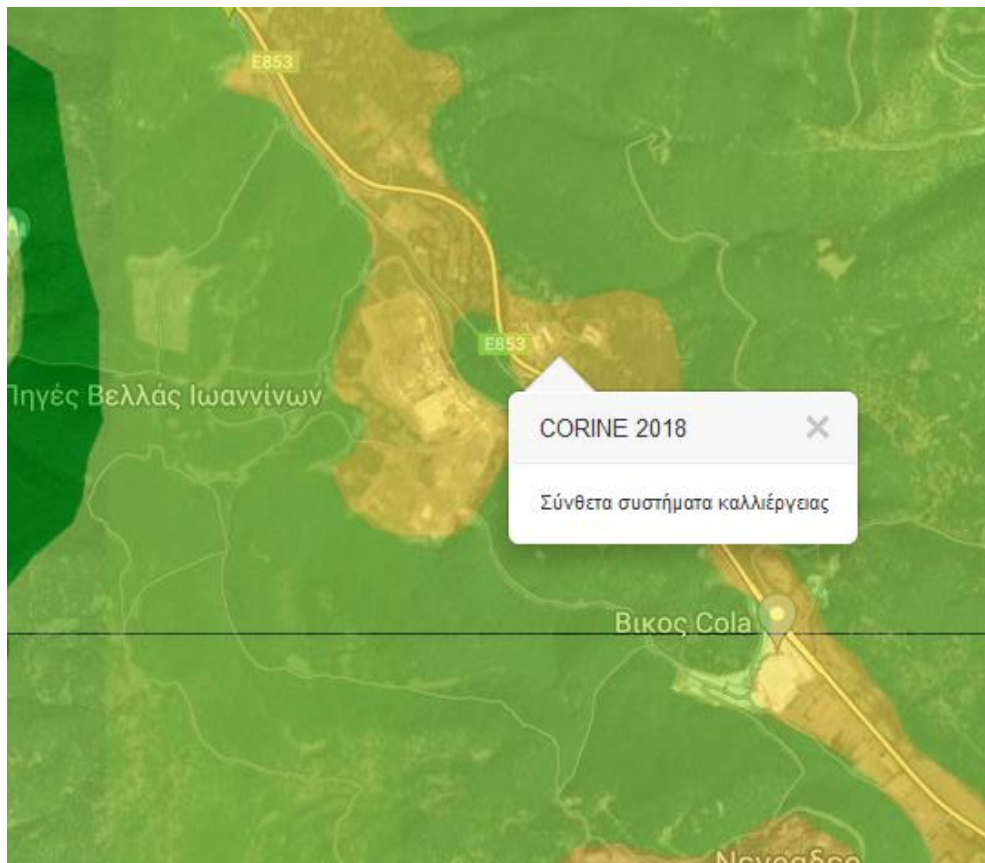
Σύμφωνα με το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα του Δήμου Πωγωνίου (2012 – 2014), η περιοχή του Δήμου, λόγω των μορφολογικών χαρακτηριστικών της, υστερεί σε ποσοστό αγροτικής γης σε σχέση με την Περιφέρεια Ηπείρου και με την υπόλοιπη χώρα. Οι ετήσιες καλλιέργειες καταλαμβάνουν 23.498 στρέμματα, τα λιβάδια και οι βοσκότοποι 61.017 στρέμματα, τα αμπέλια 28 στρέμματα, ενώ οι πολυετείς φυτείες και τα καρποφόρα δέντρα καταλαμβάνουν μόλις 0,5 στρέμματα. Σε αγρανάπαιση βρίσκονται 304 στρέμματα. Τέλος τα δάση καταλαμβάνουν 437.590 στρέμματα της συνολικής έκτασης του Δήμου. Στην κτηνοτροφία σημαντικότεροι είναι οι κλάδοι της αιγο – προβατοτροφίας και χοιροτροφίας, καθώς και η εκτροφή πουλερικών, με 518.712 κεφαλές (2011).

### **8.6.2. Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος**

Σύμφωνα με το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα της Περιφέρειας Ηπείρου (2012 – 2014), που ολοκληρώθηκε το 2011, ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός ανά Τομέα δραστηριότητας στο Δήμο Πωγωνίου παρουσιάζεται στον παρακάτω Πίνακα:

<b>Δήμος</b>	<b>Σύνολο</b>	<b>Πρωτογενής Τομέας</b>	<b>Ποσοστό (%)</b>	<b>Δευτερογενής Τομέας</b>	<b>Ποσοστό (%)</b>	<b>Τριτογενής Τομέας</b>	<b>Ποσοστό (%)</b>
Πωγωνίου	2.633	837	36,84	469	20,64	810	35,65

Η θέση εγκατάστασης της μονάδας βρίσκεται σε «περιοχή με σύνθετα συστήματα καλλιέργειας (κωδ. 242)».



Υπόμνημα CORINE (2018)

111 Συνεχής αστική δόμηση	222 Οπωροφόρα δέντρα με φυτείες και σαρκώδεις καρπούς
112 Διακεκομμένη αστική δόμηση	223 Ελαιώνες
121 Βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες	231 Λιβάδια
122 Οδικά και σιδηρ/κα δίκτυα και γειτινάζουσα γή	241 Ετήσιες καλλιέργειες που συνδέονται με μόνιμες καλλιέργειες
123 Ζώνες λιμένων	242 Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας
124 Αεροδρόμια	243 Γη που καλύπτεται κυρίως από Γεωργία με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης
131 Χώροι εξώρυξης ορυκτών	244 Γεωργο-δασικές περιοχές
132 Χώροι απόρριψης απορριμάτων	311 δάσος πλατυφύλλων
133 Χώροι οικοδόμησης	312 δάσος κωνοφόρων
141 Περιοχές αστικού πρασίνου	313 Μικτό δάσος
142 Εγκαταστάσεις αθλητισμού και πρασίνου	321 Φυσικοί βιότοποι
211 Μη αρδύσιμη αρδύσιμη γη	322 Θάμνοι και χερσότοποι
212 Μόνιμα αρδευόμενη γη	323 Σκληροφυλλική βλάστηση
213 Οριζόνες	324 Μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις
221 Αμπελώνες	331 Παραλίες αμμόλοφοι, αμμουδιές
	332 Απογυμνωμένοι βράχοι
	333 Εκτάσεις με αραιή βλάστηση
	334 Αποτεφρωμένες εκτάσεις
	335 Παγετώνες - αιώνιο χιόνι
	411 Βάλτοι στην ενδοχώρα
	412 Τυρφώνες
	421 Παραθαλάσσιοι βάλτοι
	422 Αλυκές
	423 Παλιρροιακά επίπεδα
	511 Ροές υδάτων
	512 Συλλογές υδάτων
	521 Πράκτιες λιμνοθάλασσες
	522 Εκβολές ποταμών
	523 Θάλασσα και ωκεανός

Χάρτης κάλυψης γης της ευρύτερης περιοχής σύμφωνα με το Corine 2018

Πηγή: [www.oikoskopio.gr](http://www.oikoskopio.gr)

### **8.6.3 Πολιτιστική κληρονομιά**

Στο Δήμο Πωγωνίου, συναντάμε πλήθος σημείων πολιτιστικής κληρονομιάς (θρησκευτικά, ιστορικά, μνημεία φύσης). Ενδεικτικά μερικά από αυτά είναι τα παρακάτω:

#### **Δ.Ε. ΚΑΛΠΑΚΙΟΥ**

Θρησκευτικά μνημεία

- Ιεροδιδασκαλείο Βελλάς
- Ψηφιδωτά Οπάγιας Καλπακίου
- Άγιος Ιάκωβος Δολιανών
- Μονή Αγίου Αθανασίου Χρυσόρραχης
- Ασκηταριά - Γέφυρα Γορμού «Άγιος»

Ιστορικά

- Πολεμικό Μουσείο
- Άγαλμα Μαχητή
- Μολοσσικά οχειρωματικά τείχη (Καστρί Χρυσόρραχης)

Μνημεία Φύσης

- Πηγές Καλαμά
- Πηγές Βελλά
- Γέφυρα Βοϊδομάτη
- Γέφυρα Γορμού

### **8.7 Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον**

#### **8.7.1 Δημογραφική κατάσταση**

Ο Δήμος Πωγωνίου διαιρείται σε 6 «δημοτικές ενότητες», οι οποίες αντιστοιχούν στους 6 καταργηθέντες δήμους. Κάθε δημοτική ενότητα διαιρείται σε «τοπικές κοινότητες», οι οποίες αντιστοιχούν στα διαμερίσματα των καταργηθέντων δήμων.

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με την απογραφή πληθυσμού της Ελλάδας του έτους 2021, η Δ.Ε. Καλπακίου έχει πληθυσμό 1.534 κατοίκους και περιλαμβάνει τις ακόλουθες κοινότητες:

Δημοτική Ενότητα	Τοπικές Κοινότητες	Πληθ.	Οικισμοί
<b>Καλπακίου</b>	Άνω Ραβενίων	130	Άνω Ραβένια
	Γεροπλατάνου	106	Γεροπλάτανος
	Δολιανών	426	Άγιος Γεώργιος Δολιανών, Δολιανά
	Καλπακίου	553	Καλπάκι, Λιούμπα
	Κάτω Ραβενίων	92	Κάτω Ραβένια
	Μαυροβουνίου	19	Μαυροβούνι
	Νεγράδων	94	Μονή Γεννήσεως Θεοτόκου Βελλάς, Νεγράδες
	Χρυσορράχης	114	Χρυσόρραχη

### 8.7.2 Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας

#### Πρωτογενής τομέας

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, οι χρήσεις γης αφορούν κυρίως βοσκοτόπους και καλλιεργήσιμες εκτάσεις.

Μεγάλο ποσοστό της άλλοτε καλλιεργήσιμης γεωργικής γης βρίσκεται σε φάση εγκατάλειψης. Άλλωστε οι μόνιμες καλλιέργειες στην ευρύτερη περιοχή μελέτης καλύπτουν πολύ μικρές εκτάσεις (2.100 στρέμματα). Σύμφωνα με το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα του Δήμου Πωγωνίου (2012 – 2014), η περιοχή του Δήμου, λόγω των μορφολογικών χαρακτηριστικών της, υστερεί σε ποσοστό αγροτικής γης σε σχέση με την Περιφέρεια Ηπείρου και με την υπόλοιπη χώρα. Οι ετήσιες καλλιέργειες καταλαμβάνουν 23.498 στρέμματα, τα λιβάδια και οι βοσκότοποι 61.017 στρέμματα, τα αμπέλια 28 στρέμματα, ενώ οι πολυετείς φυτείες και τα καρποφόρα δέντρα καταλαμβάνουν μόλις 0,5 στρέμματα. Σε αγρανάπαυση βρίσκονται 304 στρέμματα. Τέλος τα δάση καταλαμβάνουν 437.590 στρέμματα της συνολικής έκτασης του Δήμου. Στην κτηνοτροφία σημαντικότεροι είναι οι κλάδοι της αιγο – προβατοτροφίας και χοιροτροφίας, καθώς και η εκτροφή πουλερικών, με 518.712 κεφαλές (2011).

Επίσης υπάρχουν και τα ιχθυοτροφεία ΒΕΛΛΑΣ και ΑΦΩΝ ΝΤΕΛΛΑ.

#### Δευτερογενής Τομέας

Δεν υπάρχουν σημαντικές δραστηριότητες στην περιοχή εγκατάστασης του πτηνοτροφείου.

Ανενεργό τα τελευταία χρόνια εργοτάξιο αδρανών υλικών, σε απόσταση περίπου 8 km από το Καλπάκι.

Στις δραστηριότητες εντάσσεται η λειτουργία των παραδοσιακών μύλων (ΑΦΩΝ Ντέλλα, Παραδοσιακοί Μύλοι ΑΣΜΕΚ Δολιανών).

## **Τριτογενής τομέας**

Η τουριστική υποδομή στην περιοχή μελέτης, από Καλπάκι μέχρι Κόνιτσα, βρίσκεται σε χαμηλό επίπεδο ανάπτυξης. Μικρά τουριστικά καταλύματα υπάρχουν στην Κλειδωνιά.

Η Κόνιτσα διαθέτει σημαντική τουριστική υποδομή, η οποία έχει ενισχυθεί, ποσοτικά και ποιοτικά, τα τελευταία χρόνια. Ο τουρισμός είναι έντονος και αναπτύσσεται διαρκώς και στο Ζαγόρι.

Στο Δήμο Πωγωνίου, συναντάμε πλήθος αξιοθέατων όπως είναι ιστορικά μνημεία και σημεία που έπαιξαν σημαντικό ρόλο στον πόλεμο του '40, θρησκευτικοί χώροι και μνημεία φύσης.

Ενδεικτικά μερικά από αυτά είναι τα παρακάτω:

### **Δ.Ε. ΚΑΛΠΑΚΙΟΥ**

Θρησκευτικά μνημεία

- Ιεροδιδασκαλείο Βελλάς
- Ψηφιδωτά Οπάγιας Καλπακίου
- Άγιος Ιάκωβος Δολιανών
- Μονή Αγίου Αθανασίου Χρυσόρραχης
- Ασκηταριά - Γέφυρα Γορμού «Άγιος»

Ιστορικά

- Πολεμικό Μουσείο
- Άγαλμα Μαχητή
- Μολοσσικά οχειρωματικά τείχη (Καστρί Χρυσόρραχης)

Μνημεία Φύσης

- Πηγές Καλαμά
- Πηγές Βελλά
- Γέφυρα Βοϊδομάτη
- Γέφυρα Γορμού

## **8.8 Τεχνικές Υποδομές**

### **8.8.1 Υποδομές μεταφορών**

Ο Δήμος Πωγωνίου αποτελεί περιοχή διέλευσης βασικών οδικών αρτηριών. Από το εσωτερικό του οικισμού του Καλπακίου διέρχονται οι εθνικοί οδοί Ιωαννίνων–Κόνιτσας και Ιωαννίνων–Κακαβιάς, με αποτέλεσμα να αποκόπτεται ο οικισμός σε τρία μέρη.

Με την υλοποίηση της Ιόνιας οδού και της Εγνατίας οι δύο προαναφερθέντες άξονες έχουν μετατραπεί σε επαρχιακές οδοί του πρωτεύοντος δικτύου, καλύπτοντας κυρίως τοπικού χαρακτήρα μετακινήσεις.

Η υφιστάμενη σύνδεση των οικισμών του Δήμου σε γενικές γραμμές κρίνεται ικανοποιητική. Ειδικότερα, η οργάνωση του οδικού δικτύου συνάδει με το μοντέλο της ανοιχτής πόλης, δεδομένου ότι οι οικισμοί του Δήμου συνδέονται απευθείας με την έδρα του Δήμου και τα Ιωάννινα.

### **8.8.2 Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών**

Η αποχέτευση των ακαθάρτων στο σύνολο των διαμερισμάτων του Δήμου γίνεται με απορροφητικούς βόθρους. Δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων υπάρχει μόνο σε τμήματα του Καλπακίου, όπου καταλήγουν στο ρέμα «Μπόλου» που διέρχεται από το εσωτερικό του οικισμού και σε τμήματα του οικισμού των Δολιανών, που καταλήγουν στον ποταμό Καλαμά.

#### **Απορρίμματα**

Σε ό,τι αφορά την συλλογή των απορριμμάτων, η αποκομιδή τους είναι ευθύνη του εκάστοτε Δήμου ή Κοινότητας. Η αποκομιδή των απορριμμάτων του Δήμου Πωγωνίου πραγματοποιείται από τον ίδιο το Δήμο. Σήμερα λειτουργεί ο Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) στην θέση Ελληνικό του Δήμου Βορείων Τζουμέρκων όπου και μεταφέρονται όλα τα δημοτικά απορρίμματα της Π.Ε. Ιωαννίνων.

Τα τελευταία χρόνια, μετά τη λειτουργία ΧΥΤΑ στο Ελληνικό Ιωαννίνων, 20Κm περίπου νοτιοανατολικά της πόλης των Ιωαννίνων, η διαχείριση των αστικών απορριμμάτων στην περιοχή μελέτης έχει βελτιωθεί ουσιαστικά. Ο αναθεωρημένος Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Ηπείρου του 2014, προβλέπει τη δημιουργία μίας Μονάδας επεξεργασίας των αστικών απορριμμάτων, που θα εξυπηρετεί το σύνολο των Δήμων της Περιφέρειας. Η Μονάδα χωροθετείται στο διαμέρισμα Πολυγύρου του Δήμου Δωδώνης της Π.Ε. Ιωαννίνων. Η «Μελέτη εξειδίκευσης του δικτύου Σταθμών Μεταφόρτωσης απορριμμάτων Περιφέρειας Ηπείρου σύμφωνα με τον ΠΕΣΔΑ Ηπείρου» (2012), προβλέπει στην περιοχή μελέτης την χωροθέτηση ενός Σταθμού Μεταφόρτωσης (ΣΜΑ) στη Δ.Ε. Καλπακίου, που θα εξυπηρετεί ολόκληρη την περιοχή μελέτης: τους Δήμους Πωγωνίου και Κόνιτσας, καθώς και τις Δ.Ε. του Κεντρικού Ζαγορίου, της Τύμφης και του Παπίγκου του Δήμου Ζαγορίου. Για τον ΣΜΑ έχει εκδοθεί από την Περιφέρεια Ηπείρου η ΑΕΠΟ υπ. αρ. 100473/4644/31.10.2013. Οι υπόλοιπες Δ.Ε. του Δήμου

Ζαγορίου (Ανατολικού Ζαγορίου, Βωβούσας) προβλέπεται να εξυπηρετούνται από τον ΣΜΑ Μετσόβου, για τον οποίο έχει επίσης εκδοθεί ΑΕΠΟ από την Περιφέρεια Ηπείρου (υπ. αρ. 51478/2585/29.08.2013)

### **8.8.3 Δίκτυο Ύδρευσης και ενεργειακή υποδομή**

Ο Δήμος Πωγωνίου υδρεύεται κυρίως από πηγές, με εξαίρεση το Δ.Δ. Καλπακίου που υδρεύεται από γεώτρηση που βρίσκεται σε θέση νότια του οικισμού.

Σε γενικές γραμμές, η ποιότητα του νερού είναι καλή, με εξαίρεση τον οικισμό των Άνω Ραβενίων. Ωστόσο, τα σημαντικότερα προβλήματα επικεντρώνονται στην παλαιότητα του δικτύου, όπου ο μέσος όρος ηλικίας του δικτύου υπολογίζεται σε τριάντα (30) έτη, γεγονός που οδηγεί και σε μεγάλες απώλειες. Παράλληλα, στην πλειοψηφία τους οι οικισμοί διαθέτουν δίκτυο ύδρευσης αποτελούμενο από πλαστικούς σωλήνες PVC και σιδεροσωλήνες, που χρήζει αντικατάστασης.

#### **Ενέργεια**

Η κάλυψη που παρέχεται από το δίκτυο διανομής είναι επαρκής, με δυνατότητα άμεσης παροχής ηλεκτρικής ενέργειας σε όλα τα σημεία όπου εμφανίζεται ζήτηση.

Για το άμεσο μέλλον, το προγραμματικό πλαίσιο της ΔΕΗ δεν περιλαμβάνει την κατασκευή νέων υποδομών. Είναι δυνατή, ωστόσο, η εξέταση του ζητήματος μεταφοράς του υποσταθμού της ΔΕΗ σε έκταση κοντά στο προτεινόμενο χώρο υποδοχής παραγωγικών δραστηριοτήτων, με στόχο τον περιορισμό των επιπτώσεων στις υπό προστασία περιοχές του ποταμού Καλαμά.

**Εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιών:** Στην Κόνιτσα λειτουργεί ψηφιακό αστικό κέντρο που καλύπτει τις ανάγκες της περιοχής. Επίσης σε όλους τους οικισμούς του Δήμου υπάρχει η δυνατότητα παροχής γραμμών γρήγορης σύνδεσης με το διαδίκτυο (ADSL, κλπ). Το τηλεφωνικό κέντρο του Καλπακίου είναι ψηφιακό, συνδέεται με το κέντρο των Ιωαννίνων με οπτική ίνα, ενώ οι οικισμοί του Δήμου εξυπηρετούνται σε ικανοποιητικό επίπεδο.

## **8.9 Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον**

### **8.9.1 Υφιστάμενες πηγές ρύπανσης (Πηγή: 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΛΑΠ Ηπείρου)**

Ως ανθρωπογενείς πιέσεις στα υδατικά συστήματα, ορίζεται το σύνολο των ανθρώπινων δραστηριοτήτων που επηρεάζουν ή μπορούν να επηρεάσουν τα υδατικά συστήματα της περιοχής, στην οποία αναπτύσσονται. Οι πιέσεις αυτές χαρακτηρίζονται ως σημαντικές εφόσον αποτελούν αιτία για τα ΥΣ να κινδυνεύουν να μην επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους.

Όλες οι πηγές ρύπανσης διαχωρίζονται στις εξής κατηγορίες:

- Σημειακές πηγές ρύπανσης
- Διάχυτες πηγές ρύπανσης
- Έργα ρύθμισης της ροής ύδατος και υδρομορφολογικές αλλοιώσεις
- Απολήψεις ύδατος
- Τεχνητός εμπλουτισμός των υπογείων υδάτων
- Μεταβολή στάθμης υπόγειου ύδατος ή του όγκου
- Άλλα είδη ανθρωπογενών πιέσεων
- Επιβάρυνση των υδάτων από άλλες πηγές

### Σημειακές πηγές ρύπανσης

Ο κατάλογος με τις κατηγορίες των εν λόγω πιέσεων περιλαμβάνει:

- Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ)
- Εκβολή δικτύων αποχέτευσης σε φυσικό αποδέκτη
- Μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες
- Βιομηχανικές μονάδες
- Κτηνοτροφικές μονάδες
- Υδατοκαλλιέργειες – Ιχθυοκαλλιέργειες
- Διαρροές από ΧΑΔΑ και ΧΥΤΑ

Στη ΛΑΠ Καλαμά (EL0512), τα συνολικά ετήσια φορτία που προκύπτουν από το άθροισμα των επιμέρους σημειακών πιέσεων είναι 6.565,16 τόνοι/έτος BOD, 3.788,79 τόνοι/έτος N και 1.213,38 τόνοι/έτος P.

Συνολικά ετήσια φορτία BOD, N και P που παράγονται από σημειακές πηγές ρύπανσης στη ΛΑΠ Καλαμά (EL0512)

ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	Ετήσιο BOD (τόνοι/ έτος)	Ετήσιο N (τόνοι/ έτος)	Ετήσιο P (τόνοι/ έτος)
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ)	50,08	64,66	9,13
Εκβολή δικτύων αποχέτευσης σε φυσικό αποδέκτη	0,00	0,00	0,00
Μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες	0,00	0,00	0,00
Βιομηχανικές μονάδες	80,64	43,10	15,19
Κτηνοτροφικές μονάδες	6.092,28	1.692,57	916,16
Υδατοκαλλιέργειες- Ιχθυοκαλλιέργειες	342,16	1.988,47	272,90
Συνολικά	6.565,16	3.788,79	1.213,38



Στη ΛΑΠ Καλαμά (EL0512), τα συνολικά ετήσια επιφανειακά φορτία που προκύπτουν από το άθροισμα των επιμέρους διάχυτων πιέσεων είναι 2.612,04 τόνοι/έτος BOD, 922,86 τόνοι/έτος N και 226,62 τόνοι/έτος P.

*Συνολικά ετήσια επιφανειακά φορτία BOD, N και P που παράγονται από διάχυτες πηγές στη ΛΑΠ Καλαμά (EL0512)*

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	Ετήσιο BOD (τόνοι/ έτος)	Ετήσιο N (τόνοι/ έτος)	Ετήσιο P (τόνοι/ έτος)
ΑΣΤΙΚΗ	244,63	69,89	2,17
ΓΕΩΡΓΙΚΗ	0,00	35,30	1,16
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΗ	2367,42	683,86	221,71
ΑΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ	0,00	133,81	1,57
<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>	<b>2612,04</b>	<b>922,86</b>	<b>226,62</b>

Οι σημειακές πηγές ρύπανσης σχετίζονται με απορροές ρυπαντικών φορτίων, κυρίως από τα αστικά υγρά απόβλητα, την σταυλισμένη κτηνοτροφία, τη βιοτεχνία/βιομηχανία, τους χώρους ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων (ΧΑΔΑ).

Για μεγάλο διάστημα η διάθεση των αστικών απορριμμάτων του Δήμου Κόνιτσας γινόταν σε χώρο ανεξέλεγκτης διάθεσης (ΧΑΔΑ), στο κέντρο περίπου του κάμπου της Κόνιτσας, κοντά στον Αώο. Την τελευταία τετραετία λειτουργεί ο ΧΥΤΑ Ελληνικού, που εξυπηρετεί τις ανάγκες ολόκληρης της Π.Ε. Ιωαννίνων, συμπεριλαμβανομένων των Δήμων Πωγωνίου, Κόνιτσας και Ζαγορίου. Για τον ΧΑΔΑ Κόνιτσας, ολοκληρώθηκαν οι εργασίες αποκατάστασής του, και αυτό θα ανακουφίσει την περιοχή και το ποτάμιο οικοσύστημα.

Η αποχέτευση των υγρών αποβλήτων στον Δήμο Πωγωνίου πραγματοποιείται με τη χρήση απορροφητικών βόθρων, γεγονός που αποτελεί πηγή ρύπανσης και απειλή για την ποιότητα του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα.

Σε ό,τι αφορά στις ιχθυοκαλλιέργειες, σημειακές πηγές ρύπανσης υπάρχουν στον ποταμό Βοϊδομάτη, με υψηλή ένταση πίεσης (ρυπαντικό φορτίο:  $N \geq 3$  tn/έτος).

Η περιοχή είναι, στο σύνολό της, ουσιαστικά απαλλαγμένη από ατμοσφαιρική ρύπανση. Δεν ασκούνται ρυπογόνες βιομηχανικές ή βιοτεχνικές δραστηριότητες ενώ, λόγω της περιορισμένης κλίμακας των γεωργικών εκμεταλλεύσεων, οι όποιες επιβαρύνσεις από γεωργικές εργασίες (π.χ. από καύση υπολειμμάτων, ψεκασμούς, κλπ), είναι μικρές και εστιάζονται στον κάμπο της Κόνιτσας.

### **Απολήψεις ύδατος**

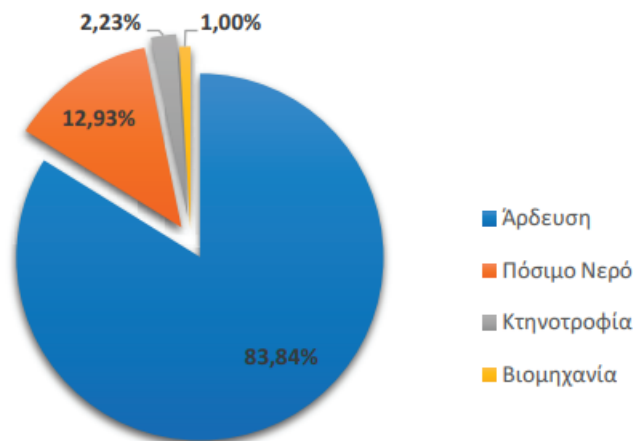
Ο κατάλογος με τις κατηγορίες των δραστηριοτήτων και χρήσεων περιλαμβάνει:

- Πόσιμο νερό (Υδρευση και Τουρισμός)

- Άρδευση
- Νερό κτηνοτροφίας

Από τις ανωτέρω επιμέρους κατηγορίες προκύπτουν οι συγκεντρωτικές εκτιμώμενες απολήψεις ύδατος που πραγματοποιούνται στο Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου, οι οποίες ανέρχονται σε περίπου 449 hm<sup>3</sup> ανά έτος. Από αυτές, το μεγαλύτερο μέρος τους προορίζεται για άρδευση (376 hm<sup>3</sup>), ένα σημαντικό μέρος για πόσιμο νερό (58 hm<sup>3</sup>), ενώ σαφώς μικρότερες είναι οι εκτιμώμενες απολήψεις για κτηνοτροφία (10 hm<sup>3</sup>) βιομηχανία αντίστοιχα (4,5 hm<sup>3</sup>). Η κατανομή των διαφόρων χρήσεων στις απολήψεις που πραγματοποιούνται στο EL05, φαίνεται στο παρακάτω γράφημα.

Κατανομή ετήσιων απολήψεων ύδατος στο Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου (EL05)



#### Λεκάνη Απορροής Καλαμά (EL0512)

Ετήσιες απολήψεις ύδατος από τα επιφανειακά ΥΣ της ΛΑΠ Καλαμά (EL0512)

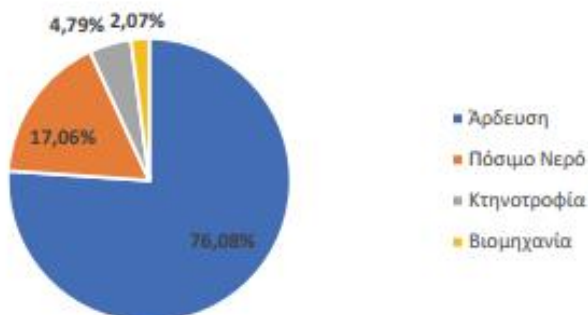
ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΕΙΔΟΣ ΥΣ	ΕΤΗΣΙΑ ΑΠΟΛΗΨΙΜΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ (εκ.μ3/έτος)	ΣΚΟΠΟΣ ΑΠΟΛΗΨΗΣ	ΕΤΗΣΙΟΣ ΟΓΚΟΣ ΑΠΟΛΗΨΗΣ (% ΜΕΣΗΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ)	ΘΕΡΙΝΟΣ ΟΓΚΟΣ ΑΠΟΛΗΨΗΣ (% ΜΕΣΗΣ ΘΕΡΙΝΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ)	ΕΝΤΑΣΗ ΠΙΕΣΗΣ ΑΠΟΛΗΨΗΣ
EL0512R000200027N	ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 3	R	45,06	ΑΡΔΕΥΣΗ	3,15%	24,68%	Χαμηλή
EL0512R000200029N	ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 4	R	28,08	ΑΡΔΕΥΣΗ	2,01%	16,04%	Χαμηλή
EL0512R000200032N	ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 5	R	15,30	ΑΡΔΕΥΣΗ	1,22%	9,51%	Χαμηλή
EL0512R000200033N	ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 6	R	15,30	ΑΡΔΕΥΣΗ	1,29%	10,04%	Χαμηλή
EL0512R000200034N	ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 7	R	13,65	ΑΡΔΕΥΣΗ	1,17%	9,07%	Χαμηλή
EL0512R000200040N	ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 8	R	12,74	ΑΡΔΕΥΣΗ	4,15%	32,23%	Χαμηλή
EL0512L000000004H	ΛΙΜΝΗ ΠΑΜΒΩΤΙΔΑ	L	28,49	ΑΡΔΕΥΣΗ	35,03%	-	Μεσαία

Από αυτές εκτιμάται ότι περίπου 287 hm<sup>3</sup> (64%) αφορούν απολήψεις από επιφανειακά υδατικά συστήματα και περίπου 162 hm<sup>3</sup> (36%) από υπόγεια. Στις απολήψεις από υπόγεια ύδατα συμπεριλαμβάνεται και το μεγαλύτερο τμήμα των υδρευτικών απολήψεων της Λευκάδας (≈ 3,5 hm<sup>3</sup>) που πραγματοποιείται από τις πηγές Αγ. Γεωργίου κοντά στον π. Λούρο.

Στη Λεκάνη Απορροής του Καλαμά οι συνολικές εκτιμώμενες απολήψεις ανέρχονται σε 127,2 hm<sup>3</sup>. Από αυτές, το μεγαλύτερο μέρος τους προορίζεται για άρδευση (96,8 hm<sup>3</sup>),

ένα σημαντικό μέρος για πόσιμο νερό (21,7 hm<sup>3</sup>), ενώ σαφώς μικρότερες είναι οι εκτιμώμενες απολήψεις για κτηνοτροφία (6,1 hm<sup>3</sup>) βιομηχανία αντίστοιχα (2,6 hm<sup>3</sup>). Η κατανομή των διαφόρων χρήσεων στις απολήψεις που πραγματοποιούνται στη ΛΑΠ Καλαμά, φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.

Κατανομή ετήσιων απολήψεων ύδατος στη ΛΑΠ Καλαμά (ΕΛ0512)



### Απολήψεις από τα υπόγεια υδατικά συστήματα

Από τα υπόγεια υδατικά συστήματα του ΥΔ Ηπείρου σημειώνονται φαινόμενα υπερεκμετάλλευσης (τοπικά) στα ΥΥΣ : Χερσονήσου Πρέβεζας (ΕΛ0500140), Ασβεστολίθων Κέρκυρας (ΕΛ0500010) και κοκκωδών υδροφοριών Κέρκυρας (ΕΛ0500030), που έχουν ως αποτέλεσμα την εντονότερη ή τοπική υφαλμύριση.

Στον παρακάτω πίνακα δίδονται τα αναλυτικά στοιχεία των αντλήσεων στο υπόγειο Υδατικό σύστημα Καλαμά.

#### Λεκάνη απορροής Καλαμά (ΕΛ0512)

Ετήσια τροφοδοσία και απολήψεις από τα υπόγεια υδατικά συστήματα της ΛΑΠ Καλαμά (ΕΛ0512)

Κωδικός	Ονομασία	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	Άρδευση (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	Υδρευση (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	Ποσοτική Κατάσταση ΥΥΣ
ΕΛ050Α060	Σύστημα Μουργκάνας	40	0,9		0,9	Καλή
ΕΛ050Α070	Σύστημα Φιλιατών-Ηγουμενίτσας	180	5,9	3,1	2,8	Καλή
ΕΛ0500080	Σύστημα Μέσου Ρου Καλαμά	40	0,7	0,7		Καλή
ΕΛ0500110	Σύστημα Κληματιάς	154	12,9	2,2	10,7	Καλή
ΕΛ0500120	Σύστημα Κασιδιάρη	35	1,2	1,2		Καλή
ΕΛ0500180	Σύστημα Μιτσικελίου-Βελλά	110	21,1	1,4	19,7	Καλή
ΕΛ050Α190	Σύστημα Πωγωνιανής	200	0,6	0,6		Καλή
ΕΛ 0500200	Σύστημα υδροφοριών π.Καλαμά	35	1,9	1,6	0,3	Καλή
ΕΛ0500210	Σύστημα Κουρέντων	20	0,3	0.1	0.2	Καλή

### Λοιπές πιέσεις

Οι λοιπές πιέσεις περιλαμβάνουν επιγραμματικά:

- Απορροές από εξορυκτικές δραστηριότητες (ορυχεία, μεταλλεία)
- Μονάδες αφαλάτωσης
- Λιμάνια - Μαρίνες – Ναυσιπλοΐα
- Τεχνητός εμπλουτισμός των υπογείων υδάτων
- Μεταβολή υπόγειας στάθμης και ποσότητας υπογείων υδάτων εξαιτίας υπογείων εκμεταλλεύσεων ή κατασκευής μεγάλων υπογείων έργων

### ***Απορροές από εξορυκτικές δραστηριότητες***

Στην περιοχή του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05), δεν καταγράφονται θέσεις εξορυκτικών δραστηριοτήτων.

### ***Μονάδες αφαλάτωσης***

Στην περιοχή του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05), καταγράφονται πέντε (5) μονάδες αφαλάτωσης στη ΛΑΠ Κέρκυρας- Παξών (EL0534) και δεν υπάρχουν μονάδες αφαλάτωσης στις άλλες ΛΑΠ.

### ***Λιμάνια – Μαρίνες – Ναυσιπλοΐα***

Στην περιοχή του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05), καταγράφονται μία (1) μαρίνα και ένα λιμάνι στην ΛΑΠ Καλαμά (EL0512), έξι (6) μαρίνες και ένα λιμάνι στη ΛΑΠ Αχέροντος (EL0513) και δεκαπέντε (15) μαρίνες στη ΛΑΠ Κέρκυρας- Παξών (EL0534).

### ***Τεχνητός εμπλουτισμός των υπογείων υδάτων***

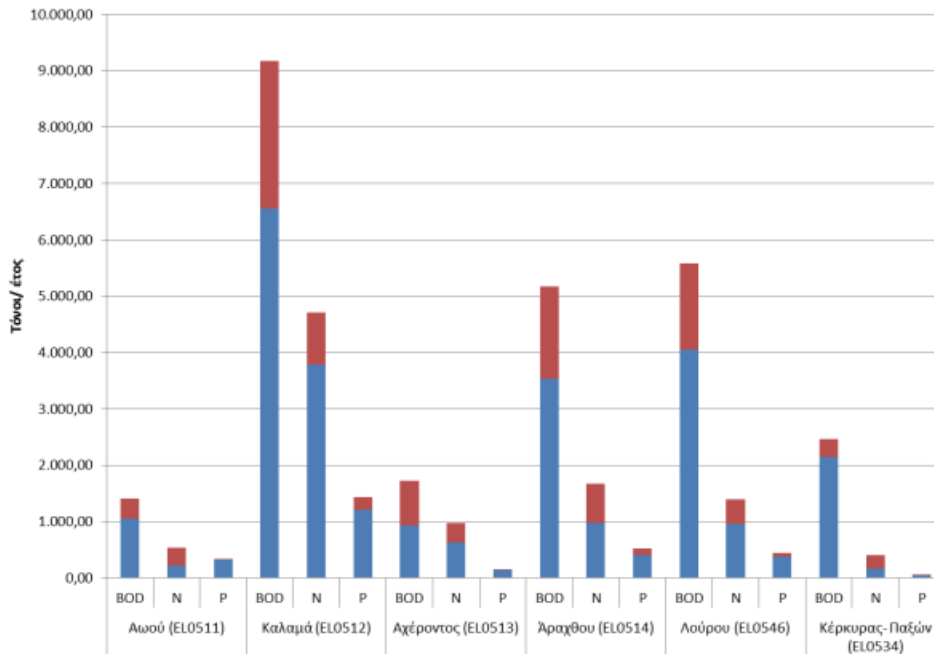
Στην περιοχή του Υ.Δ.05 δεν έχει γίνει κάποια μελέτη για εφαρμογή προγράμματος τεχνητού εμπλουτισμού. Θα μπορούσε να εξετασθεί η δυνατότητα εφαρμογής προγράμματος τεχνητού εμπλουτισμού στο υπόγειο υδατικό σύστημα Χερσονήσου Πρέβεζας (EL0500140) στο οποίο παρατηρείται λόγω τοπικών υπεραντλήσεων υφαλμύριση του κοκκώδους παράκτιου προσχωματικού υδροφορέα. Θα μπορούσε να εξετασθεί η χρήση των επιφανειακών απορροών του ρέματος Αρέθουα ή και των πηγών του κάτω Λούρου.

### ***Μεταβολές της υπόγειας στάθμης και της ποσότητας υδάτων εξαιτίας υπογείων εκμεταλλεύσεων ή κατασκευής μεγάλων υπογείων έργων***

Στο Υδατικό Διαμέρισμα δεν σημειώνονται μεταβολές της υπόγειας στάθμης και της ποσότητας υδάτων εξαιτίας υπογείων εκμεταλλεύσεων ή κατασκευής μεγάλων υπογείων έργων.

## Συγκεντρωτικά στοιχεία πιέσεων

Συνολικά ετήσια επιφανειακά φορτία BOD, N και P που παράγονται στις Λεκάνες Απορροής Ποταμών (EL0511), (EL012), (EL0513), (EL0514), (EL0546) και (EL0534) από όλες τις πηγές ρύπανσης



Στη ΛΑΠ Καλαμά (EL0512), τα συνολικά ετήσια επιφανειακά φορτία που προκύπτουν από το άθροισμα των επιμέρους διάχυτων, σημειακών και άλλων ανθρωπογενών πιέσεων είναι 9.177,20 τόνοι/έτος BOD, 4.711,66 τόνοι/έτος N και 1.439,99 τόνοι/έτος P.

Συνολικά ετήσια επιφανειακά φορτία BOD, N και P που παράγονται από όλες τις πηγές ρύπανσης στην ΛΑΠ Καλαμά (EL0512)

ΠΗΓΗ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	BOD (τόνοι/ έτος)	N (τόνοι/ έτος)	P (τόνοι/ έτος)
ΔΙΑΧΥΤΕΣ	2.612,04	922,86	226,62
ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ	6.565,16	3.788,79	1.213,38
ΣΥΝΟΛΑ	9.177,20	4.711,66	1.439,99

## Προστατευόμενες περιοχές

Σύμφωνα με το Άρθρο 6 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, τα Κράτη Μέλη εξασφαλίζουν τη δημιουργία μητρώου όλων των περιοχών που κείνται στο εσωτερικό κάθε ΠΛΑΠ, οι οποίες έχουν χαρακτηριστεί ως χρήζουσες ειδικής προστασίας βάσει των ειδικών διατάξεων της ενωσιακής νομοθεσίας για την προστασία των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων τους ή τη διατήρηση των οικοτόπων και των ειδών που εξαρτώνται από το νερό. Το μητρώο αυτό, που καλείται Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΠΠ), περιλαμβάνει όλα τα υδατικά συστήματα που προσδιορίζονται από το Παράρτημα V του

ΠΔ 51/2007. Το Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών περιλαμβάνει, σύμφωνα με το Παράρτημα V του ΠΔ 51/2007, όλους τους ακόλουθους τύπους περιοχών:

- α) Περιοχές που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση, σύμφωνα με το Άρθρο 7 του ΠΔ 51/2007 (Άρθρο 7 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ),
- β) Περιοχές που προορίζονται για προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία,
- γ) Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής, συμπεριλαμβανομένων περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα κολύμβησης,
- δ) Περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών ουσιών, συμπεριλαμβανομένων των περιοχών που χαρακτηρίζονται ως ευπρόσβλητες ζώνες, και των περιοχών που χαρακτηρίζονται ως ευαίσθητες,
- ε) περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000).

Ακολούθως παρουσιάζονται συνοπτικά οι προστατευόμενες περιοχές ανά κατηγορία.

### ***Περιοχές που προορίζονται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση***

Τα κύρια Υπόγεια Υδατικά Συστήματα που χρησιμοποιούνται για ύδρευση στο ΥΔ Ηπείρου (EL05) και επομένως αποτελούν προστατευόμενες περιοχές πόσιμου ύδατος δίνονται παρακάτω. Στα συστήματα αυτά πέραν των περιορισμών που υφίστανται στις ζώνες προστασίας, οι Διευθύνσεις Υδάτων γνωμοδοτούν επί των νέων δραστηριοτήτων που εν δυνάμει μπορούν να προκαλέσουν ρύπανση στην υπόγεια υδροφορία μέσω των αποβλήτων τους κατόπιν υποβολής ειδικής υδρογεωλογικής μελέτης. Στα υπόλοιπα ΥΥΣ η προστασία των υδάτων, που προορίζονται για πόσιμο, διασφαλίζεται με τα μέτρα και τις ζώνες προστασίας σε επίπεδο σημείων απόληψης. Μέσω του Προγράμματος Μέτρων, καθορίζεται συγκεκριμένο θεσμικό πλαίσιο προστασίας για τα ΥΥΣ που εντάσσονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών με σκοπό την ανθρώπινη κατανάλωση. Στο ΥΔ Ηπείρου (EL05) τα ΥΥΣ της ΛΑΠ Καλαμά που εντάσσονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

*Υπόγεια Υδατικά Συστήματα ενταγμένα στο μητρώο προστατευόμενων περιοχών ΥΔ Ηπείρου (EL05)*

ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΚΑΛΑΜΑ (ΕΛ0512)						
3	Σύστημα Μουργκάνας	ΕΛ050Α060	ΕΛ050Α060Α7	Καρστικός	Καλή	Καλή
4	Σύστημα Μέσου Ρου Καλαμά	ΕΛ0500080	ΕΛ0500080Α7	Καρστικός	Καλή	Καλή
5	Σύστημα Κασιδιάρη	ΕΛ0500120	ΕΛ0500120Α7	Καρστικός	Καλή	Καλή
6	Σύστημα Μιτσικελίου-Βελλά	ΕΛ0500180	ΕΛ0500180Α7	Καρστικός	Καλή	Καλή
7	Σύστημα Πωγώνιανης	ΕΛ050Α190	ΕΛ050Α190Α7	Καρστικός	Καλή	Καλή
8	Σύστημα Κουρέντων	ΕΛ0500210	ΕΛ0500210Α7	Καρστικός	Καλή	Καλή

Να σημειωθεί ότι τα μοναδικά επιφανειακά υδατικά συστήματα που χρησιμοποιούνται για ύδρευση στο Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου, και επομένως αποτελούν προστατευόμενη περιοχή πόσιμου ύδατος, είναι τα ανάντη τμήματα του ποταμού Λούρου.

### 8.9.2 Εκμετάλλευση φυσικών πόρων

Ο κάμπος της Λαψίστας είναι ίσως η σημαντικότερη περιοχή των Ιωαννίνων όσον αφορά την καλλιέργεια κτηνοτροφικών φυτών με συνεπακόλουθο τη χρήση γεωργικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων με πιθανές επιπτώσεις στο υδατικό δυναμικό της περιοχής (Τάφος Λαψίστας, Λίμνη Παμβώτιδα) από τη αλόγιστη χρήση τους.

### 8.10 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον – Ποιότητα αέρα

Ως ρύπανση του ατμοσφαιρικού αέρα χαρακτηρίζεται η περιεκτικότητά του σε στερεές, υγρές ή αέριες ουσίες σε ποσότητα:

- η οποία μπορεί να βλάψει την υγεία του ανθρώπου ή να του προκαλέσει οχλήσεις.
- που μπορεί να διαταράξει την οικολογική ισορροπία της Γης σε οποιαδήποτε μικρή ή μεγάλη γεωγραφική κλίμακα.

Η καπνομίχλη ήταν αρχικά ο κυρίαρχος τύπος ρύπανσης δεδομένου ότι η βασική πηγή ρύπανσης ήταν η καύση του κάρβουνου. Οι παραγόμενοι ρύποι ήταν καπνός και διοξείδιο του θείου. Τα προβλήματα παρουσίασαν όξυνση με την βιομηχανική ανάπτυξη. Η φωτοχημική ρύπανση είναι ο νεώτερος τύπος ρύπανσης ο οποίος οφείλεται στην αντικατάσταση του άνθρακα με πετρέλαιο και στην χρήση ελαφρών καυσίμων. Στους ρύπους της ατμόσφαιρας προστέθηκαν στην συνέχεια και τα διάφορα οξείδια, υπεροξείδια, οζονίδια και γενικά προϊόντα χημικών αντιδράσεων υδρογονανθράκων με τα φυσικά συστατικά της ατμόσφαιρας και με τη βοήθεια του ηλιακού φωτός.

### Ατμοσφαιρικοί Ρύποι

Ρύπος θεωρείται κάθε ποσότητα η οποία διοχετεύεται άμεσα ή έμμεσα στην ατμόσφαιρα και σε ποσότητες ικανές να επηρεάσουν τη σύσταση, τη δομή ή τα χαρακτηριστικά της. Οι ρύποι κατηγοριοποιούνται ανάλογα με τη φυσική τους κατάσταση και τον τρόπο που παράγονται. Συγκεκριμένα:

- Ανάλογα με τη φυσική τους κατάσταση κατηγοριοποιούνται σε αέριους ρύπους (οι σημαντικότεροι αέριοι ρύποι είναι οι CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, H<sub>x</sub>C<sub>x</sub>) και σε σωματίδια τα οποία ομαδοποιούνται σύμφωνα με το μέγεθός τους σε σκόρες, αιωρούμενα σωματίδια και σε επί μέρους κατηγορίες ανάλογα με τη χημική σύστασή τους.
- Ανάλογα με τον τρόπο που παράγονται κατηγοριοποιούνται ως εξής:
  - Πρωτογενείς ρύποι είναι αυτοί που εκπέμπονται κατ'ευθείαν από την πηγή στην ατμόσφαιρα (π.χ. CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, καπνός κ.α.).
  - Δευτερογενείς ρύποι είναι αυτοί που σχηματίζονται στην ατμόσφαιρα από πρωτογενείς ρύπους με χημικές αντιδράσεις με φυσικά συστατικά της ατμόσφαιρας και με καταλυτική δράση της ακτινοβολίας της υγρασίας ή της θερμοκρασίας (O<sub>3</sub>, οξειδούμενοι υδρογονάνθρακες, κ.α.).

### Εκπομπή - Συγκέντρωση Ρύπανσης και Συντελεστές Εκπομπών

Σαν **εκπομπή ρύπανσης** ορίζεται η ποσότητα των ρύπων που διοχετεύεται στην ατμόσφαιρα από την έξοδο κάποιας πηγής. Αντιπροσωπεύει το διαθέσιμο δυναμικό ρύπανσης, είναι μέγεθος παροχής, μετράται σε μονάδες μάζας ανά χρόνο και υπολογίζεται με βάση την κατανάλωση καυσίμων, τα στοιχεία παραγωγής και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των πηγών.

Σαν **συγκέντρωση ρύπανσης** ορίζεται η ποσότητα ρύπου που υπάρχει σε δεδομένο σημείο του χώρου και εκφράζεται σε μονάδες πυκνότητας (μάζα ρύπου σε δεδομένο όγκο αέρα) ή σε μονάδες αραιώσης (όγκος ρύπου σε δεδομένη μάζα αέρα).

### Διασπορά ρύπανσης – Παράμετροι Διασποράς

Σαν διασπορά (ή διάχυση) αναφέρεται η πορεία και η διανομή των ρύπων στο χώρο. Τα φαινόμενα της διασποράς επηρεάζονται από ένα πλήθος φυσικών, χημικών και τεχνητών παραγόντων, από τους οποίους ο σημαντικότερος είναι ο χρόνος που μεσολαβεί από τη στιγμή παραγωγής των ρύπων από μια συγκεκριμένη πηγή έως την στιγμή "λήψης" στον συγκεκριμένο αποδέκτη. Οι κυριότερες από τις άλλες παραμέτρους διασποράς, εκτός από το χρόνο, είναι οι παρακάτω:



- η φύση του ρύπου
- η θέση και τα λειτουργικά στοιχεία της πηγής
- η τοπογραφία της περιοχής
- τα μετεωρολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής
- η ύπαρξη άλλων ρύπων
- η θέση του αποδέκτη

Η φύση του ρύπου καθορίζει ουσιαστικά την ικανότητά του να διαχέεται, να παραμένει χημικά και φυσικά σταθερός και να αφομοιώνεται στην ατμόσφαιρα ή στο έδαφος.

### Πηγές Ρύπανσης

Οι κύριες πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης από ανθρώπινη δραστηριότητα είναι οι *Μεταφορές*, η *Βιομηχανία* και η *Θέρμανση*. Η ρύπανση προέρχεται βασικά από τις καύσεις υγρών καυσίμων για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των πηγών αυτών. Μόνο στην περίπτωση της Βιομηχανίας ορισμένα είδη και ορισμένες ποσότητες ρύπων διοχετεύονται στην ατμόσφαιρα είτε κατά την διαδικασία της παραγωγής είτε κατά τη διακίνηση και αποθήκευση πρώτων υλών και προϊόντων (ΒΙ.ΠΕ). Το είδος και η ποιότητα των χρησιμοποιούμενων καυσίμων διαδραματίζουν, όπως είναι επόμενο, πρωταρχικό ρόλο στην διαμόρφωση του είδους και της έντασης των προβλημάτων της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Τα χρησιμοποιούμενα καύσιμα είναι γενικά τα υγρά παράγωγα του πετρελαίου (Μαζούτ, ντήζελ, βενζίνη) και σχεδόν ελάχιστες ποσότητες υγραερίου. Από το καύσιμα αυτά, στα αστικά μέσα μεταφοράς χρησιμοποιούνται η βενζίνη στα επιβατηγά, το ντήζελ (στα περισσότερα ταξί, τα λεωφορεία και τα φορτηγά) και το υγραέριο (σε μικρό αριθμό ταξί). Στη θέρμανση χρησιμοποιείται το ντήζελ. Στη βιομηχανία (όπου εδώ περιλαμβάνουμε και τις βιοτεχνίες) χρησιμοποιείται το ντήζελ και το μαζούτ. Στην κίνηση αεροσκαφών χρησιμοποιούνται ειδικά προϊόντα διύλισηρίων.

Η χρήση των καυσίμων ανά κατηγορία πηγής καθορίζει και τα χαρακτηριστικά της ρύπανσης. Έτσι, οι πηγές που χρησιμοποιούν ντήζελ και μαζούτ είναι αυτές που κατά κανόνα συνδυάζονται με το πρόβλημα της ρύπανσης από καπνό. Οι πηγές που χρησιμοποιούν βενζίνη συνδυάζονται κυρίως με τη φωτοχημική ρύπανση και ακόμη, εφ' όσον δεν ολοκληρώθηκε η αντικατάσταση με κινητήρες αμόλυβδης βενζίνης, με την ρύπανση από μόλυβδοκοι τέλος, με το μονοξειδίο του άνθρακα. Όπως είναι φανερό, δεν υπάρχει στην ουσία καύσιμο που να μη συνδέεται με κάποιο είδος ρύπανσης.

Η ατμοσφαιρική ρύπανση στο λεκανοπέδιο των Ιωαννίνων οφείλεται στις σημειακές πηγές ρύπων βιομηχανιών - βιοτεχνιών, καθώς και στην κίνηση των οχημάτων, οι οποίες παράγουν περιορισμένη ποσότητα αερίων ρύπων, που στο σύνολό τους δεν πρέπει να

θεωρούνται ανησυχητικοί. Όσον αφορά τα οχήματα, παρόλο που η πόλη των Ιωαννίνων αντιμετωπίζει οξύ κυκλοφοριακό πρόβλημα τις ώρες αιχμής, εκτιμάται ότι οι αυξημένες συγκεντρώσεις ρύπων θα αφορούν μόνον δέκτες ακριβώς δίπλα στους κεντρικούς άξονες της πόλης. Σε ευρύτερη κλίμακα, η ανυπαρξία άλλων σημαντικών πηγών ρύπανσης σε επίπεδο Νομού, αλλά και Περιφέρειας σε συνάρτηση με το δασικό χαρακτήρα της περιοχής εξασφαλίζουν την καλή ποιότητα της ατμόσφαιρας.

#### **α) Μεταφορές**

Το μέγεθος, ο βαθμός συμμετοχής, καθώς και η ποιότητα των εκπεμπόμενων ρύπων από τις δραστηριότητες των μεταφορών αγαθών και προσώπων διαφοροποιούνται, ανάλογα με τα μέσα που χρησιμοποιούνται για την πραγματοποίησή τους. Η κυκλοφορία των οχημάτων αποτελεί τη βασική πηγή ατμοσφαιρικής ρύπανσης σε αστικό περιβάλλον αλλά και στην παρούσα περίπτωση. Η κυκλοφορία των οχημάτων αποτελεί τη βασική πηγή ατμοσφαιρικής ρύπανσης σε αστικό περιβάλλον. Ο όγκος του στόλου των οχημάτων, η σύνθεσή του (Ι.Χ., βαρέα οχήματα), οι συνθήκες κυκλοφορίας (ταχύτητα, ουρές αναμονής, κ.α.), η ποιότητα των καταναλισκόμενων καυσίμων, καθώς και τα μετεωρολογικά και πολεοδομικά χαρακτηριστικά της περιοχής διαμορφώνουν τα επίπεδα των τιμών των ρύπων ανά περιοχή.

#### **β) Βιομηχανία**

Η βιομηχανική δραστηριότητα είναι μια από τις πολύ σημαντικές πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Ο βαθμός και το είδος της επιβάρυνσης εξαρτώνται από το μέγεθος, το είδος και το βαθμό συγκέντρωσης των παραγωγικών μονάδων. Άλλες σημαντικές παράμετροι για τη διαμόρφωση των τελικών τιμών αέριας ρύπανσης αναφέρονται στον τρόπο λειτουργίας των μονάδων, στην ποιότητα των χρησιμοποιούμενων καυσίμων και στην εφαρμογή μεθόδων αντιρύπανσης και εξοικονόμησης ενέργειας σε όλες τις φάσεις της παραγωγής. Η επιβάρυνση του αστικού περιβάλλοντος που βρίσκεται είτε κοντά σε βιομηχανικές ζώνες, είτε εμπεριέχει τέτοιες ζώνες στον ιστό του, εξαρτάται και από τις μετεωρολογικές συνθήκες, το ανάγλυφο της περιοχής, την οικιστική οργάνωση και τις πολεοδομικές συνθήκες και, βέβαια, την σχετική απόσταση μεταξύ πηγής - αποδέκτη.

#### **γ) Θέρμανση**

Η θέρμανση αποτελεί μια σημαντική πηγή ατμοσφαιρικής ρύπανσης που έχει όμως εποχιακό χαρακτήρα γιατί λειτουργεί μόνο την περίοδο του χειμώνα, με εξαίρεση λίγες

εγκαταστάσεις θέρμανσης νερού που χρησιμοποιούνται από ορισμένα ξενοδοχεία και νοσοκομεία σε όλη τη διάρκεια του χρόνου. Πέρα από τον εποχιακό της χαρακτήρα, η θέρμανση χαρακτηρίζεται και από το γεγονός ότι αποτελείται από μικρές εστίες διάσπαρτες στον αστικό χώρο και μπορεί έτσι να προσομοιωστεί με εμβαδική πηγή μεγάλων διαστάσεων που συνεισφέρει στη ρύπανση. Η κύρια πάντως συνεισφορά της θέρμανσης αφορά στις μέγιστες τιμές ρύπανσης που διαμορφώνονται στη διάρκεια της ημέρας. Πράγματι, οι συνηθισμένες ώρες λειτουργίας της (πρωί - βράδυ) συμπίπτουν τόσο με τις ώρες αιχμής της συνεισφοράς των άλλων πηγών και κυρίως της κυκλοφορίας όσο και με τις ώρες που, από μετεωρολογική άποψη, δυσχεραίνεται η διάχυση και ευνοείται η συσσώρευση των ρύπων. Τέλος, όπως και στην περίπτωση της κυκλοφορίας, η θέρμανση αφορά άμεσα σαν πηγή το περιβάλλον όπου ζει και εργάζεται ο άνθρωπος, μια και λειτουργεί στον ίδιο ακριβώς χώρο με αυτόν.

Η ποιότητα της ατμόσφαιρας στην περιοχή μελέτης μπορεί να προσδιοριστεί ως «καλή» λόγω της απόστασης της από σημαντικές πηγές ρύπανσης όπως τα μεγάλα αστικά κέντρα και οι βιομηχανικές περιοχές. Τους χειμερινούς μήνες και λόγω της μείωσης της θερμοκρασίας δύναται να παρατηρηθεί αύξηση των εκπομπών σωματιδιακών ρύπων από τα συστήματα θέρμανσης που όμως δεν εκτιμάται ότι θα επηρεάσουν σημαντικά την ποιότητα της ατμόσφαιρας.

Οι πλησιέστεροι στο υπό μελέτη έργο οικισμοί είναι μικρού μεγέθους και δεν παρουσιάζουν τάσεις αστικοποίησης.

### **8.11 Ακουστικό Περιβάλλον**

Ο θόρυβος δημιουργεί μία όχληση ποικίλης μορφής. Βέβαια, είναι φανερό ότι σύμφωνα με τις στάθμες του θορύβου που έχουν καταμετρηθεί στις μεγάλες οδικές αρτηρίες και σιδηροδρομικά έργα, δεν υπάρχει ένδειξη σοβαρού κινδύνου απωλειών της ακουστικής ικανότητας των κατοίκων των γειτονικών αστικών περιοχών. Οι γενικότερες επιπτώσεις στην υγεία είναι σχετικά άγνωστες και πιθανά είναι ελαφρές, πλην περιπτώσεων ατόμων με άσχημη υγεία ή που ζουν σε άσχημες συνθήκες. Οι φωνητικές επικοινωνίες, η ακρόαση μουσικής κ.λ.π., διαταράσσονται όταν το επίπεδο του θορύβου ξεπερνά τα 60 dB(A) και σε αυτές τις περιπτώσεις οι συνομιλίες για να γίνουν κατανοητές απαιτούν ειδικές συνθήκες τοποθέτησης των συνομιλητών όσον αφορά την απόσταση μεταξύ των κ.λ.π. Σε περιπτώσεις θορύβου >75 dB(A) μία κανονική συνομιλία είναι αδύνατη. Διάφορες έρευνες και δειγματοληψίες που έγιναν σε κατοίκους αστικών περιοχών απέδειξαν τη σημασία που δίνεται σε αυτή τη μορφή όχλησης ιδιαίτερα τις μεσημβρινές

και βραδινές ώρες.

Η διατάραξη του ύπνου είναι πολύ σημαντική για τα άτομα μιας σχετικής ηλικίας και κυρίως κατά την αρχή ή το τέλος του ύπνου. Είναι άμεσα συνδεδεμένες με τη διαφορά ανάμεσα στο επίπεδο του θορύβου που οφείλεται σε ένα μεμονωμένοόχημα μεταφοράς και στη μέση στάθμη του θορύβου "βάθους" (bruit de fond).

Στην περιοχή μελέτης δεν εντοπίζονται ιδιαίτερα σημαντικές πηγές επιβάρυνσης του ακουστικού περιβάλλοντος. Σημαντικότερες πηγές θορύβου αποτελούν η κίνηση των οχημάτων, οι γεωργικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες και οι δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στους οικισμούς της περιοχής. Καθώς η περιοχή χωροθετείται σε απόσταση από σημαντικές πηγές θορύβου όπως τα αστικά κέντρα, οι βιομηχανικές περιοχές και οι μεγάλοι οδικοί άξονες η ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος μπορεί να χαρακτηριστεί ως «καλή».

## **8.12 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία**

Στην περιοχή του έργου αλλά και στην ευρύτερη περιοχή μελέτης δεν υφίστανται σημαντικές πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών.

## **8.13 Ύδατα**

### **8.13.1 Σχέδιο Διαχείρισης ΛΑΠ**

Για το Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου έχει εκπονηθεί Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών απορροής του. Η περιοχή μελέτης, σύμφωνα με την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης των λεκανών απορροής Ποταμών του Υδατικού Συστήματος Ηπείρου, εντάσσεται στη Λεκάνη Απορροής Καλαμά (EL0512) και στο Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Μιτσικελίου - Βελλά (EL0500180). Να σημειωθεί ότι το ΥΥΣ Μιτσικελίου Βελλά που υπάγεται το πτηνοτροφείο ανήκει στο **Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών ύδατος ανθρώπινης κατανάλωσης** και υπάγεται στην εφαρμογή του μέτρου M05B0402.

### **ΛΑΠ Καλαμά**

Στη ΛΑΠ του Καλαμά σημαντικό τμήμα καλύπτεται από τους σχηματισμούς της Ιόνιας Ζώνης. Στους παραπάνω σχηματισμούς έχουν αποτεθεί στα βυθίσματα των λεκανών νεογενείς σχηματισμοί (μάργες, μαργαίκοι ασβεστόλιθοι, κροκαλοπαγή κ.λπ.) και τεταρτογενείς αποθέσεις (αλλουβιακές αποθέσεις, υλικά αναβαθμίδων, κώνοι κορημάτων - πλευρικά κορήματα και παράκτιοι σχηματισμοί) με σημαντικότερη εμφάνιση στο λεκανοπέδιο Ιωαννίνων. Οι κύριες υδροφορίες της λεκάνης του π. Καλαμά

αναπτύσσονται στους ανθρακικούς σχηματισμούς της Ιονίου ζώνης οι οποίες εκφορτίζονται μέσω σημειακών πηγών. Σημαντικό ρόλο στην τροφοδοσία των καρστικών συστημάτων διαδραματίζουν οι καταβόθρες που αποστραγγίζουν τις κλειστές υδρολογικές λεκάνες. Μικρότερης σημασίας υδροφορίες αναπτύσσονται στους κοκκώδεις σχηματισμούς των τεταρτογενών αποθέσεων, το δυναμικό των οποίων εξαρτάται από την κοκκομετρία τους και τις συνθήκες τροφοδοσίας. Στις εμφανίσεις του φλύσχη αναπτύσσονται τοπικής σημασίας υδροφορίες, μικρής δυναμικότητας που καλύπτουν τοπικές υδρευτικές, αρδευτικές και κτηνοτροφικές ανάγκες.

### **Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ)**

Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Ηπείρου, συντάχθηκε σύμφωνα με τις Προδιαγραφές της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ/Β/2684/6 Ιουλίου 2018 απόφαση Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41368/326 «Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05) και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων».

Το περιγραφόμενο έργο βρίσκεται **εκτός της ζώνης** δυνητικού κινδύνου πλημμύρας, Η λειτουργία της δραστηριότητας είναι συμβατή με τα Μέτρα και τις προβλέψεις του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) Ηπείρου και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

### **8.13.2 Επιφανειακά ύδατα**

#### **Ποτάμια Υδατικά Συστήματα**

Στη ΛΑΠ Καλαμά έχουν αναγνωριστεί συνολικά 19 ποτάμια υδατικά συστήματα, συνολικού μήκους 285,50 χιλιομέτρων. Προφανώς το κυριότερο ποτάμιο υδατικό σύστημα είναι ο ποταμός Καλαμάς.

Όσον αφορά τον άνω ρου του Καλαμά αυτός ορίζεται από την αρχή του ποταμού μέχρι την έξοδό του από τη λεκάνη του Παρακάλαμου, η οποία αποτελεί τεκτονικό βύθισμα, στο οποίο εμφανίζονται τρία μεγάλα μέτωπα καρστικών πηγών που συνδέονται με ένα τοπικό επίπεδο εκφόρτισης καρστικών συστημάτων. Στη βόρεια πλευρά του Παρακάλαμου το μεγάλο ρήγμα του Χάνι Δελβινακίου διακόπτει τα αντίκλινα της Νεμέρτσκας, Καβένιας και Δελβινακίου με αποτέλεσμα να εμφανίζονται οι πηγές του Γκουρμούτση, οι πηγές του ποταμού Γκορμού (πηγές Ωραιοκάστρου, Κεφαλόβρυσου, Λίμνης) και η καρστική λίμνη Τσεραβίνα η οποία υπερχειλίζει σαν πηγή. Στη δυτική πλευρά εμφανίζονται οι καρστικές

πηγές Σιταριάς, Ιερομνήμης και Κουκλιών οι οποίες εκφορτίζουν το αντίκλινο του Κασιδιάρη (καρστικό σύστημα Κασιδιάρη). Τέλος στην ανατολική και νότια πλευρά μια σειρά καρστικών πηγών από το Καλπάκι ως το Λίθινο και την Κληματιά εκφορτίζουν το βόρειο τμήμα του αντικλινόριου των Ιωαννίνων, που συνίσταται από τα καρστικά συστήματα Καλπακίου – Βροντισμένης και Ριάχοβου – Λίθινου.

Στο μέσο ρου (από γέφυρα Σουλόπουλου μέχρι αρδευτικό φράγμα Καλαμά) καταλήγει ο παραπόταμος Κουτσοβίτικος, ο οποίος τροφοδοτείται από τη μεγάλη καρστική πηγή της Λίστας εκφορτίζοντας το καρστικό σύστημα της Μουργκάνας. Στη συνέχεια ο ποταμός διατρέχει τα καρστικά συστήματα των αντικλίνων Κουρέντων (εκφορτίζεται από τις πηγές Σουλόπουλου, Ραβένης), Βελούνας (εκφορτίζεται από τις πηγές Άσπρα Πηγάδια, Αναβρυστικά) και Ζουμπανίου (εκφορτίζεται από την πηγή της Νεράιδας)

Στον κάτω ρου (φράγμα έως εκβολές Καλαμά) καταλήγει ο παραπόταμος Καλπακιώτικος, ο οποίος τροφοδοτείται από τις καρστικές πηγές Μύλου (καρστικό σύστημα Μεράγκας), Οσίου Νείλου, Κυρ. Γιοβίου, Γράβα-Φοινικίου (καρστικό σύστημα Φαρμακοβουνίου). Στο πεδινό τμήμα καταλήγουν τα νερά των καρστικών πηγών Κακάβι και Πλαίσιου, που τροφοδοτούνται από το καρστικό σύστημα του αντικλίνου της Σαρακίνας και της πηγής Ανάκολης η οποία τροφοδοτείται από τα τριαδικά λατυποπαγή.

### **Λιμναία Υδατικά Συστήματα**

Όσον αφορά την κλειστή λεκάνη των Ιωαννίνων (τμήμα στο οποίο εντάσσεται η υπό μελέτη περιοχή) αποτελεί μια τυπική πόλγη, η οποία αναπτύσσεται στους ανθρακικούς σχηματισμούς της εσωτερικής και αξονικής ζώνης. Το μέσο υψόμετρο της λεκάνης τροφοδοσίας υπολογίζεται περίπου στα 750 m ενώ η συνολική επιφάνεια της λεκάνης είναι 533 km<sup>2</sup>. Στο επίπεδο της επαφής των ανθρακικών πετρωμάτων με τις τεταρτογενείς αποθέσεις της λεκάνης εκφορτίζονται μια σειρά από πηγές, κυρίως στην ανατολική πλευρά (Μιτσικέλι), ενώ μια σειρά από καταβόθρες από την αντίθετη πλευρά συμβάλλουν στην αποστράγγιση της λεκάνης.

Στην ανατολική πλευρά της λεκάνης εμφανίζεται το καρστικό σύστημα του Μιτσικελίου που αναπτύσσεται στους ανθρακικούς σχηματισμούς της εσωτερικής υποζώνης της Ιονίου. Οι ανθρακικοί αυτοί σχηματισμοί συνίστανται από ασβεστόλιθους ηλικίας Αν. Τριαδικού – Ηωκαίνου με πάχος που ξεπερνά τα 2.000 μέτρα.

Στη δυτική πλευρά της λεκάνης, στο αντικλινόριο των Ιωαννίνων, εμφανίζεται ένα περίπλοκο καρστικό σύστημα που αναπτύσσεται στους ανθρακικούς σχηματισμούς της αξονικής Ιονίου ζώνης.

Η πλήρωση της τεκτονοκαρστικής πόλγης των Ιωαννίνων με ιζήματα λιμναίας και χερσαίας φάσης οδήγησε στη δημιουργία μιας υδρογεωλογικής ενότητας με μειωμένη περατότητα, με τους ασβεστόλιθους Βίγλας να παίζουν το ρόλο του αδιαπέρατου υποβάθρου.

Το κυριότερο υδρογραφικό χαρακτηριστικό της λεκάνης είναι η λίμνη Παμβώτιδα με επιφάνεια 23 km<sup>2</sup> και υψόμετρο στάθμης 470 μέτρα. Το βάθος της ανέρχεται στα 5 περίπου μέτρα με μέγιστο 9.6 μέτρα (κοντά στο Νησί). Στη λίμνη καταλήγει ένα φυσικό και τεχνητό υδρογραφικό δίκτυο που αποστραγγίζει τις υπολεκάνες Βουνοπλαγιάς - Ανατολής και Κατσικά – Καστρίτσας – Πόρου, ενώ υπερχειλίζει προς τη πλευρά του Περάματος, όπου η στάθμη της ελέγχεται με θυροφράγματα. Η υπερχείλιση της οδηγείται στη τάφρο της Λαψίστας και μέσω αυτής στο ποταμό Καλαμά.

Στα πεδινά τμήματα της λεκάνης κυριαρχούν ιζήματα λιμναίας φάσης με βαριά αργιλικά υλικά τα οποία δεν ευνοούν την ανάπτυξη φρεάτιων υδροφοριών. Αντίθετα, στα πρηνή της λεκάνης, οι ποταμοχειμαρρώδεις αποθέσεις έχουν προκαλέσει μια κοκκομετρική διαβάθμιση των κλαστικών υλικών με συνέπεια τη δημιουργία φρεάτιων και ημιφρεάτιων υδροφοριών.

### 8.13.3 Υπόγεια ύδατα

#### Υδρολιθολογικοί σχηματισμοί

Η υδρολιθολογική συμπεριφορά των γεωλογικών σχηματισμών που δομούν την περιοχή είναι καθοριστική στη διαμόρφωση του υδατικού ισοζυγίου της. Η υδροπερατότητα τους εξαρτάται από μια σειρά φυσικών παραγόντων μεταξύ των οποίων το πορώδες, το μέγεθος, το σχήμα, η διάταξη και η κατανομή των κόκκων κ.λ.π.

Γενικά η υδροπερατότητα χαρακτηρίζεται ως

- πολύ μεγάλη για  $k \geq 10^{-2} \text{m/s}$  (χαλίκια, καρστικοποιημένοι ασβεστόλιθοι)
- μεγάλη για  $10^{-5} < k < 10^{-2} \text{m/s}$  (καθαροί άμμοι με χαλίκια, ασβεστόλιθοι)
- μέτρια για  $10^{-8} < k < 10^{-5} \text{m/s}$  (λεπτόκοκκοι άμμοι)
- μικρή για  $10^{-10} < k < 10^{-8} \text{m/s}$  (ιλυούχος άργιλος)
- πολύ μικρή για  $k \leq 10^{-10} \text{m/s}$  (καθαρή άργιλος, πρακτικά στεγανά πετρώματα)

## Υδρογεωλογικές Συνθήκες

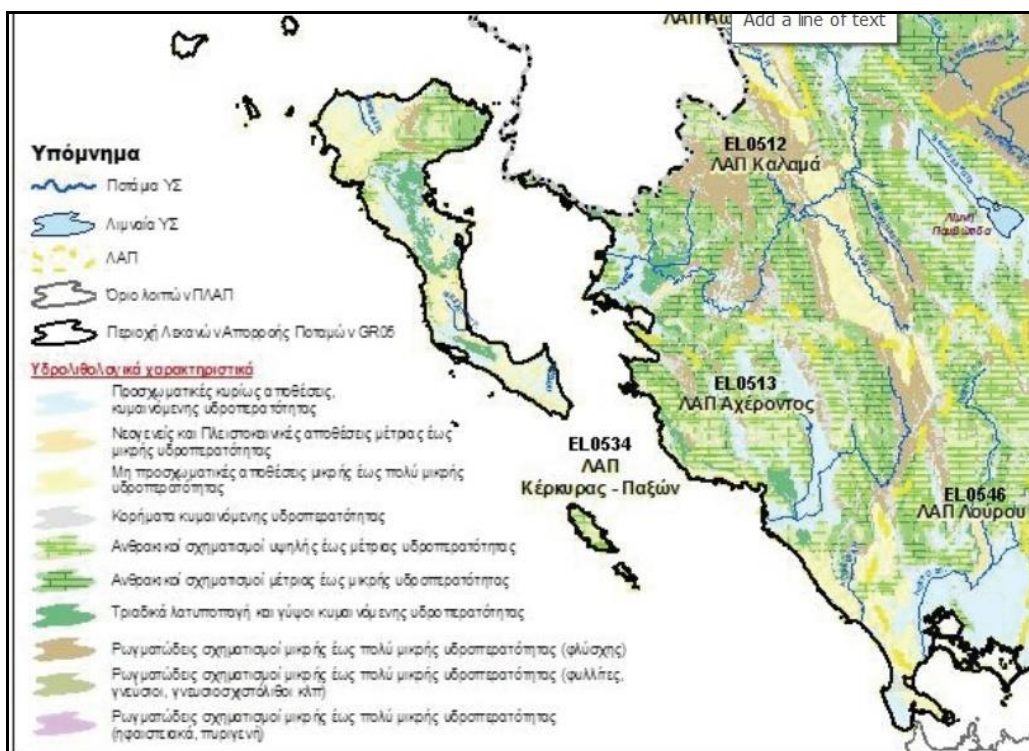
### Λεκάνη Απορροής Καλαμά (EL0512)

Στη ΛΑΠ του Καλαμά σημαντικό τμήμα καλύπτεται από τους σχηματισμούς της Ιόνιας Ζώνης. Στους παραπάνω σχηματισμούς έχουν αποθεθεί στα βυθίσματα των λεκανών νεογενείς σχηματισμοί (μάργες, μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι, κροκαλοπαγή κ.λπ.) και τεταρτογενείς αποθέσεις (αλλουβιακές αποθέσεις, υλικά αναβαθμίδων, κώνοι κορημάτων - πλευρικά κορήματα και παράκτιοι σχηματισμοί) με σημαντικότερη εμφάνιση στο λεκανοπέδιο Ιωαννίνων.

Οι κύριες υδροφορίες της λεκάνης του π. Καλαμά αναπτύσσονται στους ανθρακικούς σχηματισμούς της Ιονίου ζώνης οι οποίες εκφορτίζονται μέσω σημειακών πηγών. Σημαντικό ρόλο στην τροφοδοσία των καρστικών συστημάτων διαδραματίζουν οι καταβόθρες που αποστραγγίζουν τις κλειστές υδρολογικές λεκάνες. Μικρότερης σημασίας υδροφορίες αναπτύσσονται στους κοκκώδεις σχηματισμούς των τεταρτογενών αποθέσεων, το δυναμικό των οποίων εξαρτάται από την κοκκομετρία τους και τις συνθήκες τροφοδοσίας.

Στις εμφανίσεις του φλύσχη αναπτύσσονται τοπικής σημασίας υδροφορίες, μικρής δυναμικότητας που καλύπτουν τοπικές υδρευτικές, αρδευτικές και κτηνοτροφικές ανάγκες.

Υδρολιθολογικός Χάρτης της περιοχής μελέτης





## Υπόγεια Υδατικά Συστήματα στη ΛΑΠ Καλαμά

Στην υδρολογική λεκάνη του Καλαμά, αναπτύσσονται εννέα υπόγεια υδατικά συστήματα. Όλα τα υπόγεια υδατικά συστήματα βρίσκονται σε καλή χημική κατάσταση. Συναντώνται κατά θέσεις υψηλές τιμές SO<sub>4</sub> λόγω αυξημένων τιμών φυσικού υποβάθρου (παρουσία γύψων). Στα υπόγεια υδατικά συστήματα συναντώνται μόνο τοπικής σημασίας αυξημένες τιμές νιτρικών ιόντων και αμμωνίας ως αποτέλεσμα των διάχυτων και σημειακών εστιών ρύπανσης.

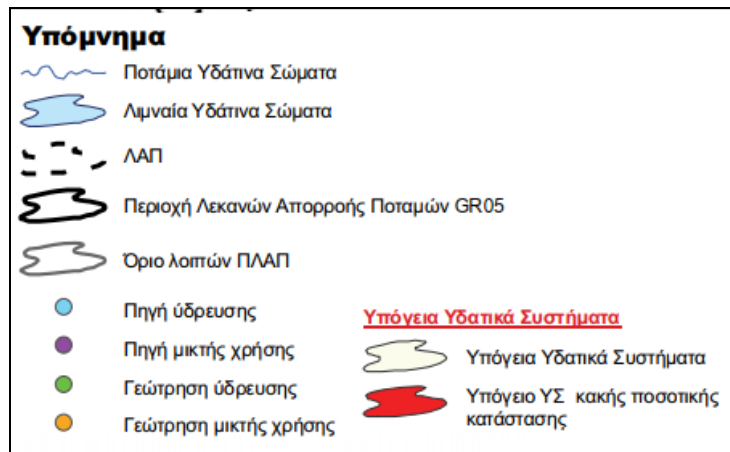
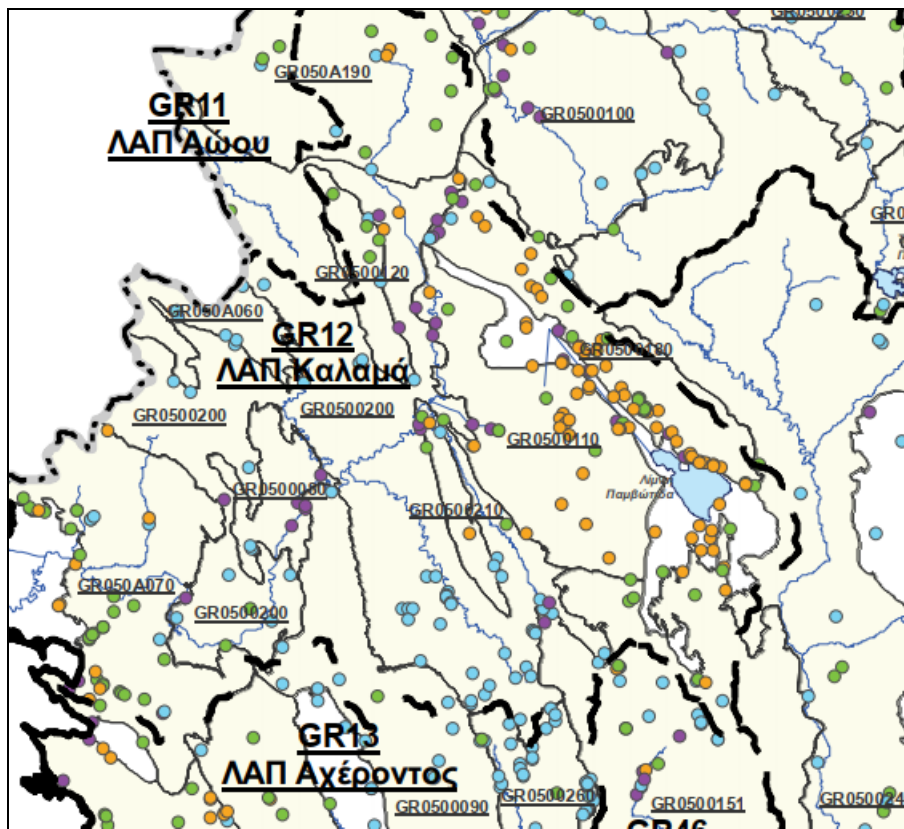
α/α	Όνομα ΥΥΣ	Κωδικός ΥΥΣ	Έκταση (km <sup>2</sup> )
<b>ΛΑΠ ΚΑΛΑΜΑ (EL0512)</b>			
4	ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΣΟΥ ΡΟΥ ΚΑΛΑΜΑ	EL0500080	76.80
5	ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΛΗΜΑΤΙΑΣ	EL0500110	302.27
6	ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΣΙΔΙΑΡΗ	EL0500120	62.94
7	ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΙΤΣΙΚΕΛΙΟΥ-ΒΕΛΛΑ	EL0500180	242.24
8	ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΔΡΟΦΟΡΙΩΝ Π.ΚΑΛΑΜΑ	EL0500200	873.38
9	ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΟΥΡΕΝΤΩΝ	EL0500210	40.32
10	ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΟΥΡΓΚΑΝΑΣ	EL050A060	70.10
11	ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΙΛΙΑΤΩΝ-ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ	EL050A070	450.85
12	ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΩΓΩΝΙΑΝΗΣ	EL050A190	387.19

**Πίνακας Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων στη ΛΑΠ Καλαμά**

α/α	Κωδικός	Ονομασία	Είδος υδροφορέα	Ποιοτικά προβλήματα	Τάση ρύπανσης	Χημική κατάσταση υπόγειου υδατικού συστήματος
1	GR050A060	Σύστημα Μουργκάνας	Καρστικός	Όχι	Όχι	Καλή
2	GR050A070	Σύστημα Φιλιατών-Ηγουμενίτσας	Καρστικός	Τοπική φυσική επιβάρυνση σε SO <sub>4</sub> .	Τοπική	Καλή
3	GR0500080	Σύστημα Μέσου Ρου Καλαμά	Καρστικός	Όχι	Όχι	Καλή
4	GR0500110	Σύστημα Κληματίας	Καρστικός	Τοπική φυσική επιβάρυνση σε SO <sub>4</sub> . Σημειακή ρύπανση (NO <sub>3</sub> ) λόγω αγροτικών δραστηριοτήτων. Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείων Fe, Mn	Όχι	Καλή
5	GR0500120	Σύστημα Κασιδιάρη	Καρστικός	Σημειακή ρύπανση (NH <sub>4</sub> ) λόγω αγροτικών δραστηριοτήτων, Τοπική φυσική επιβάρυνση σε SO <sub>4</sub> . Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείων Fe, Mn	Όχι	Καλή

6	GR0500180	Σύστημα Μιτσικελιού-Βελλά	Καρστικός	Τοπική αυξημένη παρουσία NH4 λόγω αγροτικών δραστηριοτήτων. Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείων Fe, Mn	Όχι	Καλή
7	GR0500190	Σύστημα Πωγωνιανής	Καρστικός	Φυσική επιβάρυνση σε SO4.	Όχι	Καλή
8	GR0500200	Σύστημα υδροφοριών π.Καλαμά	Ρωγματώδης	Σημειακή ρύπανση (NO3) από την αγροτική δραστηριότητα. Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείων Fe, Mn	Όχι	Καλή
9	GR0500210	Σύστημα Κουρέντων	Καρστικός	Όχι	Όχι	Καλή

Κατανομή γεωτρήσεων και πηγών των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων

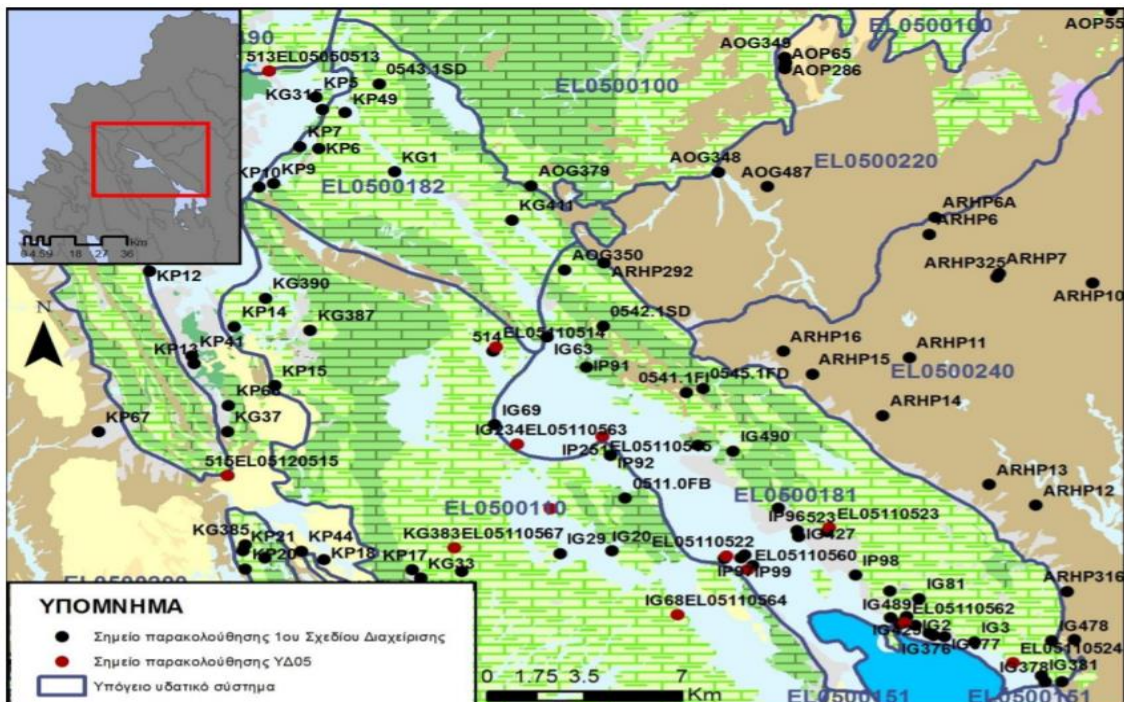


## Καρστικό Σύστημα Μιτσικελίου - Βελλά

Το υπόγειο υδατικό σύστημα (ΥΥΣ) Μιτσικελίου-Βελλά (EL0500180) αναπτύσσεται στους ασβεστολιθικούς σχηματισμούς της Ιονίου ζώνης. Το ΥΥΣ Μιτσικελίου-Βελλά διαχωρίζεται σε δυο υποσυστήματα: στο υποσύστημα Μιτσικελίου (EL0500181) και στο υποσύστημα Μονής Βελλά (EL0500182). Το πρώτο υποσύστημα, Μιτσικελίου, διακινεί τα υπόγεια ύδατα προς Ν, στην επαφή με τα αλλούβια (πηγές Κρύας, Τούμπας, Σαντινίκου, Δραμπάτοβα), ενώ το δεύτερο Μονής Βελλά, προς ΒΔ (πηγή Μονής Βελλά).

Στην 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση στο ΥΥΣ εντάχθηκε τμήμα της πεδινής και λοφώδους περιοχής του Λεκανοπεδίου Ιωαννίνων. Στο υπόγειο υδατικό σύστημα Μιτσικελίου-Βελλά συναντώνται 4 σημεία του δικτύου παρακολούθησης υπογείων υδάτων. Κατά τη σύνταξη του 1<sup>ου</sup> Σχεδίου Διαχείρισης είχαν αξιολογηθεί χημικές αναλύσεις από το ΙΓΜΕ την περίοδο 2004-2008 σε 35 σημεία, τα οποία δεν εντάσσονται στο δίκτυο παρακολούθησης.

Τα σημεία παρακολούθησης της ποιοτικής κατάστασης παρουσιάζονται στον παρακάτω υδρολιθολογικό χάρτη, όπου σημειώνονται και τα όρια του υπόγειου υδατικού συστήματος (Σχ. 3.1). Το πλήθος των υφιστάμενων στοιχείων από τα σημεία παρακολούθησης του ΥΥΣ μπορούν να μας δώσουν τη γενική εικόνα της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ του με βάση τις υδρογεωλογικές συνθήκες ανάπτυξης του και το υφιστάμενο καθεστώς πιέσεων.



Σημεία παρακολούθησης χημικής κατάστασης του υπόγειου υδατικού συστήματος EL0500180 (Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας).

Το υπόγειο υδατικό σύστημα Μιτσικελίου-Βελλά εκτιμάται με βάση την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (1<sup>ο</sup> Σχέδιο Διαχείρισης 2013, ΙΓΜΕ 2010-ΥΠΑΝ 2008, σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης) **ότι δέχεται μέση ετήσια φυσική τροφοδοσία της τάξης των  $110 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{y}$ .**

**Οι απολήψεις από το σύστημα μέσω γεωτρήσεων και πηγών εκτιμήθηκαν περί τα  $21 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{y}$ .** Η ποσότητα των απολήψεων από το υδατικό σύστημα είναι πολύ μικρότερη από τα ετησίως ανανεώσιμα υδατικά αποθέματα. Οι απολήψεις αυτές επηρεάζουν τα συνδεδεμένα επιφανειακά συστήματα ή οικοσυστήματα (Λίμνη Ιωαννίνων).

### **Το καρστικό υποσύστημα Βελλάς**

Το σύστημα αυτό αναπτύσσεται βορειοδυτικά της πόλης των Ιωαννίνων, στην ευρύτερη περιοχή των Νεγράδων. Οι εκφορτίσεις του συστήματος αυτού αναπτύσσονται κατά μήκος του μεγάλου ρήγματος της Βελλάς, διευθύνσεως ΒΒΑ – ΝΝΔ, το οποίο διακόπτει κάθετα τα αντίκλινα της Ψηλόραχης και Γορίλα και φέρνει σ' επαφή τους ασβεστόλιθους (όπου αναπτύσσονται οι υδροφορείς) με τον αδιαπέρατο φλύσχη (Σχ. 3.3).

Δυτικά το καρστικό σύστημα οριοθετείται από τις αλλουβιακές αποθέσεις του Καλαμά. Στα ανατολικά το σύστημα, πιθανότατα αναπτύσσεται μέχρι το φλύσχη του συγκλίνου του Ζαγορίου. Έτσι εκτιμάται ότι η επιφάνεια της λεκάνης που ανέρχεται σε  $27 \text{ Km}^2$ . Το επίπεδο ανάπτυξης των αλλουβιακών αποθέσεων, περίπου 380 μέτρα (επίπεδο της κοίτης του Καλαμά) αποτελεί το επίπεδο βάσης του συστήματος. Οι κυριότερες πηγές του συστήματος είναι (από βόρεια προς νότια):

- Η πηγή Φωτέσια σε υψόμετρο 390 μέτρων αναβλύζει στην επαφή αβεστολίθων και αλλουβιακών αποθέσεων και η μέση παροχή της είναι  $10 \text{ m}^3/\text{h}$ . Από την πηγή αυτή υδρεύεται το Καλπάκι.
- Η πηγή Μονή Βελλάς (υδροφόρος του Μεσοβουνίου): εμφανίζεται στην επαφή ασβεστολίθων – φλύσχη σε υψόμετρο 422 μέτρων και η μέση παροχή της είναι  $0,22 \text{ m}^3/\text{sec}$ . Η δίαίτα της δεν παρουσιάζει σημαντικές διακυμάνσεις.
- Η πηγή Καστρί Βελλάς βρίσκεται κατάντη των πηγών Βελλάς και αναβλύζει στην επαφή προσχώσεων και ασβεστολίθων. Παρουσιάζεται με τη μορφή διάχυτων αναβλύσεων και η παροχή της εκτιμάται σε  $0,1 \text{ m}^3/\text{sec}$ .
- Η πηγή Μαυρονέρι, σε υψόμετρο 386 μέτρων αποτελεί ρηξιγενή πηγή διαλείπουσας ροής. Η μέση παροχή της είναι  $0,221 \text{ m}^3/\text{sec}$ .

## **Απολήψεις από το σύστημα Βελλάς**

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να γίνει αναφορά και στις ποσότητες νερού, οι οποίες αντλούνται για την κάλυψη των διαφόρων αναγκών στη λεκάνη της Βελλάς.

Υδροεση: Το Δ.Δ. Καλπακίου υδρεύεται από την πηγή Φωτέσια. Σύμφωνα με την απογραφή του 2021 οι κάτοικοι ανέρχονται στους 553. Έτσι η απαιτούμενη ποσότητα είναι  $553 \times 250 \text{ lit/ημ.} = 138,25 \text{ m}^3/\text{ημ.} = \mathbf{50.500 \text{ m}^3/\text{έτος}}$ .

Το Δ.Δ. Νεγράδων υδρεύεται από τις πηγές Μονής Βελλάς. Σύμφωνα με την απογραφή του 2021 οι κάτοικοι ανέρχονται στους 94. Έτσι η απαιτούμενη ποσότητα είναι  $94 \times 250 \text{ lit/ημ.} = 23,5 \text{ m}^3/\text{ημ.} = \mathbf{8.600 \text{ m}^3/\text{έτος}}$ .

Αρδευση: Στην περιοχή λειτουργούν αρδευτικές γεωτρήσεις συνολικής ετήσιας άντλησης  $200.000 \text{ m}^3$ , τα οποία χρησιμοποιούνται από 01/04 έως 30/09 κάθε έτους.

Βιομηχανία: Από τις γεωτρήσεις της «ΒΙΚΟΣ Α.Ε.» θα αντλούνται ετησίως  $\mathbf{1.150.000 \text{ m}^3/\text{έτος}}$ .

## 9. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

### 9.1 Μεθοδολογικές απαιτήσεις

Για τη μεταβολή κάθε περιβαλλοντικής επίπτωσης διερευνώνται οι παρακάτω ιδιότητες που

συναποτελούν την ταυτότητα της επίπτωσης.

- Πιθανότητα εμφάνισης
- Έκταση
- Ένταση
- Πολυπλοκότητα επιπτώσεων
- Χαρακτηριστικοί χρόνοι
- Δυνατότητα πρόληψης - αποφυγής - αναστροφής – ελαχιστοποίησης
- Συνεργιστική - αθροιστική δράση με λοιπές επιπτώσεις
- Διασυνοριακός χαρακτήρας

Η εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων γίνεται ανά περιβαλλοντική παράμετρο ή μέσο και οι επιπτώσεις διακρίνονται σε μη σημαντικές, μετρίως σημαντικές, σημαντικές και πρακτικά μηδενικές (αμελητέα επίπτωση) σύμφωνα με τους ορισμούς που δίνονται παρακάτω:

- **Μη σημαντική επίπτωση:** Ως μη σημαντική επίπτωση επί μιας περιβαλλοντικής παραμέτρου χαρακτηρίζεται εκείνη η επίπτωση η οποία προξενεί μη μετρήσιμες, τοπικά περιορισμένες διαφοροποιήσεις στη φυσική κατάσταση ή/και την περιβαλλοντική αξία ή/και την παραγωγική δυνατότητα ή/και τη χρήση του περιβαλλοντικού μέσου.
- **Μετρίως σημαντική επίπτωση:** Ως μετρίως σημαντική επίπτωση επί μιας περιβαλλοντικής παραμέτρου χαρακτηρίζεται εκείνη η επίπτωση η οποία προξενεί μετρήσιμες διαφοροποιήσεις στη φυσική κατάσταση ή/και την περιβαλλοντική αξία ή/και την παραγωγική δυνατότητα ή/και τη χρήση της παραμέτρου, χωρίς όμως εκ των διαφοροποιήσεων αυτών να προκύπτουν ουσιώδεις ή μόνιμες μεταβολές στα παραπάνω χαρακτηριστικά της παραμέτρου.
- **Σημαντική επίπτωση:** Ως σημαντική επίπτωση επί μιας περιβαλλοντικής παραμέτρου χαρακτηρίζεται εκείνη η επίπτωση η οποία προξενεί μετρήσιμες διαφοροποιήσεις στην φυσική κατάσταση ή/και την περιβαλλοντική αξία ή/και την παραγωγική δυνατότητα ή/και τη χρήση της παραμέτρου, προξενώντας ταυτόχρονα ουσιώδεις αλλαγές στα παραπάνω χαρακτηριστικά της παραμέτρου.

- **Αμελητέα επίπτωση:** Ως αμελητέα επίπτωση επί μιας περιβαλλοντικής παραμέτρου χαρακτηρίζεται εκείνη η επίπτωση η οποία προκαλεί διαφοροποιήσεις οι οποίες είναι πρακτικά μηδενικές τόσο σε επίπεδο περιοχής επέμβασης όσο και περιοχής μελέτης.
- Με εξαίρεση την τελευταία κατηγορία σημαντικότητας των επιπτώσεων (αμελητέες), οι υπόλοιπες διακρίνονται σε μόνιμες ή παροδικές ανάλογα με τη χρονική διάρκεια της επίπτωσης. Σε γενικές γραμμές, μόνιμες χαρακτηρίζονται εκείνες οι επιπτώσεις που συνεχίζουν να υφίστανται και μετά την ολοκλήρωση του έργου ενώ ως παροδικές χαρακτηρίζονται εκείνες που παύουν να υφίστανται μετά το πέρας της περιόδου κατασκευής ή/και λειτουργίας του έργου.

Τέλος, σε περίπτωση που οι επιπτώσεις που προκύπτουν δεν είναι αμελητέες, μπορούν να διακριθούν σε αναστρέψιμες ή μη αναστρέψιμες ανάλογα με τη δυνατότητα της περιβαλλοντικής παραμέτρου ή μέσου να επιστρέψουν στην αρχική τους κατάσταση (πριν την κατασκευή του έργου) μετά την εφαρμογή μιας σειράς επανορθωτικών μέτρων εφόσον αυτά απαιτούνται. Ακολούθως, οι αναστρέψιμες επιπτώσεις διακρίνονται σε μερικώς ή ολικώς αναστρέψιμες ανάλογα με τη δυνατότητα ολικής ή μερικής αναστροφής της επίπτωσης μετά την εφαρμογή των επανορθωτικών μέτρων.

Η παρούσα μελέτη καταδεικνύει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και τα περιβαλλοντικά οφέλη κατά τη φάση λειτουργίας του εξεταζόμενου υφιστάμενου έργου.

## **9.2 Επιπτώσεις σχετικές με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά**

Από τη λειτουργία της πτηνοτροφικής μονάδας δεν προκαλούνται επιπτώσεις στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

## **9.3 Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά**

Από τη λειτουργία της μονάδας δεν προκαλούνται επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

## **9.4 Επιπτώσεις σχετικές με τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά**

Από τη λειτουργία της μονάδας δεν προκαλούνται επιπτώσεις στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά.

## **9.5 Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον**

Κατόπιν συνδυαστικής θεώρησης των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος που

καταγράφηκαν στην ενότητα 8.5 και αυτών που αφορούν στη λειτουργία του έργου (κεφάλαιο 6), εκτιμάται ότι δεν προκύπτουν σημαντικές επιπτώσεις στο φυσικό και αστικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής μελέτης.

## **9.6 Επίπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον**

### **9.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός – χρήσεις γης**

Από τη λειτουργία της μονάδας, δεν επέρχονται μεταβολές στις χρήσεις γης της περιοχής.

### **9.6.2 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος**

Η συγκεκριμένη δραστηριότητα είναι συμβατή με τις χρήσεις γης της περιοχής, συνεισφέροντας παράλληλα στην οικονομική της ανάπτυξη.

### **9.6.3 Πολιτιστική κληρονομιά**

Δεν υπάρχουν άμεσες ή έμμεσες συνέπειες σε αρχαιολογικούς χώρους και σε μνημεία ιστορικής σημασίας της περιοχής.

## **9.7 Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις**

### **9.7.1 Επίδραση στα δημογραφικά χαρακτηριστικά**

Δεν υπάρχουν συνέπειες στα δημογραφικά χαρακτηριστικά.

### **9.7.2 Επίδραση στη διάρθρωση της τοπικής οικονομίας**

Από τη λειτουργία της μονάδας προκύπτουν μόνο θετικές συνέπειες όσον αφορά στον πρωτογενή τομέα της περιοχής.

### **9.7.3 Θέσεις εργασίας**

Για την εύρυθμη λειτουργία της μονάδας απαιτείται το κατάλληλο προσωπικό δημιουργώντας έτσι συνθήκες για νέες θέσεις εργασίας.

### **9.7.4 Επιπτώσεις σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο**

Δεν προκύπτουν άμεσες επιπτώσεις.

### **9.7.5 Συσχέτιση της δραστηριότητας με τις προβλεπόμενες κατευθύνσεις ανάπτυξης**

Όπως τονίστηκε και ανωτέρω, η λειτουργία της πτηνοτροφικής μονάδας δεν έρχεται σε καμία αντίθεση με τους κατευθυντήριους στόχους που έχουν τεθεί από το ΠΧΠ Ηπείρου.



Μάλιστα, ενισχύει τα προσδοκώμενα αποτελέσματα από τους κατευθυντήριους αυτούς στόχους κυρίως στον τομέα της πτηνοκτηνοτροφίας.

### **9.8 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές**

Από τη λειτουργία της μονάδας δεν προκαλούνται επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές της περιοχής.

### **9.9 Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον**

Όπως αναφέρθηκε και στην ενότητα 8.9 οι ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον της περιοχής προέρχονται από αγροτικές και πτηνο-κτηνοτροφικές δραστηριότητες, συναφείς με τη δραστηριότητα της υπό μελέτη μονάδας.

Υπάρχει πρόβλεψη επεξεργασίας των αποβλήτων που προκύπτουν από τη λειτουργία της μονάδας, στερεών και υγρών, έτσι ώστε να μην επηρεάζουν τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον της περιοχής.

### **9.10 Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα**

Δεν υπάρχουν αέρια απόβλητα κατά την λειτουργία της δραστηριότητας.

### **9.11 Επιπτώσεις από θόρυβο και δονήσεις**

Κατά τη λειτουργία της μονάδας δεν δημιουργείται θόρυβος.

### **9.12 Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία**

Από τη λειτουργία της μονάδας δεν προκαλούνται επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία.

### **9.13 Επιπτώσεις στα ύδατα**

Από τη λειτουργία της μονάδας δεν προκαλούνται επιπτώσεις τόσο στα επιφανειακά όσο και στα υπόγεια ύδατα.

Τα υγρά απόβλητα που προκύπτουν από το πλύσιμο των χώρων εκτροφής και τα στραγγίσματα της κοπρσωρού, θα οδηγούνται σε σύστημα στεγανού - απορροφητικού βόθρου.

## 9.14 Συνοπτικοί πίνακες

Επιπτώσεις από τη λειτουργία του έργου	Αρνητικές	Ασήμαντες	Μηδαμινές	Θετικές
Κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά			+	
Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά			+	
Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά			+	
Φυσικό και αστικό περιβάλλον			+	
Ζώνη Natura			+	
Χωροταξικός σχεδιασμός – χρήσεις γης			+	
Λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος				+
Πολιτιστική κληρονομιά			+	
Δημογραφικά χαρακτηριστικά			+	
Τοπική οικονομία				+
Θέσεις εργασίας				+
Περιφερειακό και εθνικό επίπεδο				+
Προβλεπόμενες κατευθύνσεις ανάπτυξης				+
Τεχνικές υποδομές			+	
Ανθρωπογενείς πιέσεις			+	
Ποιότητα αέρα			+	
Θόρυβος και δονήσεις			+	
Ηλεκτρομαγνητικά πεδία			+	
Ύδατα			+	

## **10. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ**

### **10.1 Γενικά**

Όπως προέκυψε από την αναλυτική περιγραφή της δραστηριότητας και λειτουργίας της μονάδας στα προηγούμενα κεφάλαια και ειδικότερα στην ενότητα 6, δεν προκύπτουν σημαντικές επιπτώσεις στο φυσικό και αστικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής μελέτης.

Παρακάτω, γίνεται αναφορά στις επιπτώσεις οι οποίες αξιολογήθηκαν ως οι πιο σημαντικές κατά τη λειτουργία της μονάδας και παράλληλα εξετάζονται οι μέθοδοι και τα έργα αντιμετώπισης αυτών.

### **10.2 Επιπτώσεις σχετικές με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά**

Από τη λειτουργία της μονάδας δεν προκαλούνται επιπτώσεις στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

### **10.3 Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά**

Από τη λειτουργία της μονάδας δεν προκαλούνται επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

### **10.4 Επιπτώσεις σχετικές με τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά**

Από τη λειτουργία της μονάδας δεν προκαλούνται επιπτώσεις στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά.

### **10.5 Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον**

Κατόπιν συνδυαστικής θεώρησης των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος που καταγράφηκαν στην ενότητα 8.5 και αυτών που αφορούν στη λειτουργία του έργου (κεφάλαιο 6), εκτιμάται ότι δεν προκύπτουν σημαντικές επιπτώσεις στο φυσικό και αστικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής μελέτης.

### **10.6 Επίπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον**

Από τη λειτουργία της μονάδας, δεν επέρχονται μεταβολές στο ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής.

### **10.7 Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις**

Από τη λειτουργία της μονάδας προκύπτουν μόνο θετικές συνέπειες όσον αφορά τον πρωτογενή τομέα και τις θέσεις εργασίας.

Έμμεσες θετικές συνέπειες προκύπτουν και στον δευτερογενή τομέα της περιοχής (σφαγεία, τυποποιητήρια, εργοστάσια παρασκευής ζωοτροφών).

### **10.8 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές**

Από τη λειτουργία της μονάδας δεν προκαλούνται επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές της περιοχής.

### **10.9 Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα**

Δεν υπάρχουν αέρια απόβλητα κατά την λειτουργία της δραστηριότητας.

### **10.10 Επιπτώσεις από θόρυβο και δονήσεις**

Κατά τη λειτουργία της μονάδας δεν δημιουργείται θόρυβος.

### **10.11 Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία**

Από τη λειτουργία της μονάδας δεν προκαλούνται επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία.

### **10.12 Επιπτώσεις στα ύδατα**

Από τη λειτουργία της μονάδας δεν προκαλούνται επιπτώσεις τόσο στα επιφανειακά όσο και στα υπόγεια ύδατα.

Τα υγρά απόβλητα αποτελούνται από τα νερά του πλυσίματος του πτηνοθαλάμου και τα στραγγίσματα της κοπρσωρού καθώς και τα λύματα αστικού τύπου και θα οδηγούνται σε σύστημα στεγανού – απορροφητικού βόθρου.

**Ο Συντάξας**

## **11. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ**

Για την ορθή περιβαλλοντική διαχείριση και την εφαρμογή των περιβαλλοντικών όρων προτείνεται ένα σχέδιο περιβαλλοντικής διαχείρισης. Βέβαια επαναλαμβάνεται στο σημείο αυτό ότι δεν προκύπτουν σημαντικές επιπτώσεις στο φυσικό και αστικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής μελέτης από τη λειτουργία της μονάδας.

Στο σχέδιο αυτό προτείνονται οι κάτωθι ελάχιστες εργασίες:

### **Κατά την εκτροφή**

- Καθημερινή επιθεώρηση των θαλάμων για τον εντοπισμό νεκρών πτηνών. Τα νεκρά να απομακρύνονται και να τηρείται αρχείο
- Παρακολούθηση της θερμοκρασίας των συστημάτων ψύξης και κατάλληλη ρύθμιση της. Ελαχιστοποίηση των κύκλων απόψυξης, ρύθμιση της ταχύτητας του αέρα, και ελαχιστοποίηση της διαφοράς θερμοκρασίας για την αποφυγή συμπύκνωσης των υδρατμών.
- Τακτική επιθεώρηση και καθαρισμός των αγωγών και των εξαεριστήρων για αποφυγή αντίστασης στα συστήματα κλιματισμού.

### **Κατά τον καθαρισμό του πτηνοτροφείου**

- Διαχείριση και ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης νερού. Αυτό μπορεί να γίνει κατορθωτό με την καταγραφή σε ημερήσια βάση των ποσοτήτων κατανάλωσης νερού, απορρυπαντικών και καθαριστικών, την παρακολούθηση και τον έλεγχο της θερμοκρασίας του νερού καθαρισμού, τη διεξαγωγή δοκιμών για χρήση πχ. λιγότερου απορρυπαντικού ή νερού σε διαφορετικές θερμοκρασίες, την εφαρμογή μηχανικού καθαρισμού με σκούπα ατμού, την εφαρμογή πίεσης στο νερό κλπ.
- Χρήση απορρυπαντικών που προκαλούν λιγότερες επιπτώσεις στο περιβάλλον.
- Αποφυγή κατά το δυνατό της χρήσης καθαριστικών και απολυμαντικών που περιέχουν ενεργό χλώριο.
- Όπου υπάρχει ο κατάλληλος εξοπλισμός να εφαρμόζεται σύστημα επιτόπιου καθαρισμού. Τα συστήματα αυτά ενσωματώνονται στα μηχανήματα και χρησιμοποιούν τις κατάλληλες ποσότητες απολυμαντικών και νερού στη σωστή θερμοκρασία.

### **Για τη χρήση και κατανάλωση ενέργειας**

Σε σχέση με τη χρήση και κατανάλωση ενέργειας, προτείνονται οι ακόλουθες τεχνικές ως βέλτιστες: Εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης της ενέργειας στο οποίο θα εφαρμόζεται ένα ολοκληρωμένο σύστημα παρακολούθησης της κατανάλωσης και θα λήψη των απαραίτητων μέτρων με στόχο τη βελτίωση της αποδοτικότητας.

- Εφαρμογή συστημάτων αυτόματης διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος και κλείσιμο του φωτισμού και του εξοπλισμού όταν αυτός δεν χρησιμοποιείται
- Βελτίωση της μόνωσης στα συστήματα θέρμανσης και ψύξης, του δικτύου των σωληνώσεων και του εξοπλισμού.
- Εκπαίδευση του προσωπικού σχετικά με τον έλεγχο της ρύπανσης και την εξοικονόμηση ενέργειας
- Τακτικός έλεγχος και συντήρηση του εξοπλισμού
- Χρήση όπου είναι δυνατόν αποδοτικότερων λαμπτήρων φωτισμού για μείωση των απωλειών ενέργειας (π.χ. χρήση φθοριούχων λαμπτήρων).

**Για την συλλογή πληροφοριών** και την παρουσίαση τους στην αρμόδια αρχή προτείνεται:

- Η καταγραφή όλων των δειγματοληψιών, αναλύσεων, μετρήσεων, εξετάσεων, βαθμονομήσεων και εργασιών συντήρησης που πραγματοποιούνται, καθώς επίσης και πιθανά ατυχήματα που συνέβηκαν.
- Η καταγραφή πιθανών παραπόνων ή ατυχημάτων και η σύνταξη όλων των απαραίτητων εκθέσεων σύμφωνα με προκαθορισμένο χρονοδιάγραμμα και προσυμφωνημένο περιεχόμενο.
- Η τήρηση αρχείων για επιθεώρηση από τις αρμόδιες αρχές και παροχή ασφαλούς πρόσβασης στους χώρους της εγκατάστασης για τη διεξαγωγή των ελέγχων.

## 12. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ

Στο κεφάλαιο αυτό καταγράφονται κωδικοποιημένα τα αποτελέσματα και οι προτάσεις της ΜΠΕ, με τη μορφή περιβαλλοντικών όρων.

### A) Είδος και μέγεθος δραστηριότητας

Το γήπεδο στο οποίο έχει εγκατασταθεί η μονάδα βρίσκεται στη θέση «Βράστοβα» της Τ.Κ. Καλπακίου του Δήμου Πωγωνίου, Π.Ε. Ιωαννίνων. Το συγκεκριμένο αγροτεμάχιο είναι εκτός ορίων οικισμού, εκτός Ζ.Ο.Ε., εκτός δικτύου Natura 2000 και εντός του ΣΧΟΟΑΠ πρώην Δήμου Καλπακίου, στην περιοχή ΠΕΠΔ Β (Ζώνη Διατάγματος Ζαγορίου).

Οι ακριβείς συντεταγμένες του πολυγώνου της μονάδας παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα (σε σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ 87).

ΕΜΒΑΔΟΜΕΤΡΗΣΗ ΟΛΙΚΟΥ ΓΗΠΕΔΟΥ			
Με τη βοήθεια των ορθογωνικών συντεταγμένων των κορυφών του			
ΣΗΜΕΙΟ	X	Y	ΜΗΚΟΣ
1	213169.51	4418209.01	
2	213218.46	4418246.62	61.73
3	213265.95	4418187.48	75.85
4	213220.47	4418155.32	55.70
5	213265.70	4418125.59	54.12
5A	213320.66	4418172.99	72.58
6	213339.60	4418189.31	25.00
7	213294.74	4418218.48	53.51
8	213338.04	4418266.10	64.36
9	213289.58	4418312.07	66.79
10	213284.48	4418308.57	6.18
11	213263.72	4418360.01	55.47
12	213190.98	4418347.85	73.74
13	213188.65	4418381.02	33.26
14	213196.34	4418409.66	29.65
15	213219.36	4418411.30	23.08
16	213218.86	4418425.25	13.96
17	213207.87	4418431.83	12.81
E	213192.96	4418462.11	33.75
18	213185.94	4418476.37	15.90
19	213167.16	4418485.38	20.83
19A	213154.77	4418493.84	15.00
20	213131.66	4418509.61	27.98
21	213123.39	4418529.37	21.42
22	213080.03	4418484.93	62.09
23	213061.37	4418492.06	19.98
24	213057.69	4418417.43	74.72
25	213073.31	4418385.26	35.76
26	213092.07	4418379.87	19.52
27	213126.68	4418299.34	87.66
28	213098.69	4418281.22	33.34
29	213113.90	4418249.43	35.24
30	213152.57	4418234.71	41.38
1	213169.51	4418209.01	30.78
$E=1/2 \sum (X_i + X_{i+1})(Y_i - Y_{i+1})$			
Εολ. = 48053.57 μ <sup>2</sup>			

### **A1) Υφιστάμενες εγκαταστάσεις**

Η μονάδα περιλαμβάνει τις κάτωθι εγκαταστάσεις:

- Κτίριο 1 με εμβαδό 520m<sup>2</sup> (πτηνοθάλαμος)
- Κτίριο 2 με εμβαδό 615m<sup>2</sup> (πτηνοθάλαμος)
- Κτίριο 3 με εμβαδό 595m<sup>2</sup> (πτηνοθάλαμος)
- Κτίριο 4 με εμβαδό 213,27m<sup>2</sup> (πτηνοθάλαμος)
- Κτίριο 5 με εμβαδό 28,12m<sup>2</sup> (οικίσκος)
- Κτίριο 6 με εμβαδό 96,2m<sup>2</sup> (αποθήκη)
- Κτίριο 7 με εμβαδό 114,01m<sup>2</sup> (σταύλος)
- Κτίριο 8 με εμβαδό 63,4m<sup>2</sup> (αποθήκη)
- Κτίριο 9 με εμβαδό 18,48m<sup>2</sup> (αποθήκη-κοντέινερ)
- Κτίριο 10 με εμβαδό 100m<sup>2</sup> (σταύλος)
- Δεξαμενή 19,25m<sup>2</sup>
- 4 σιλό με συνολικό εμβαδό βάσης 12,56m<sup>2</sup>

**Συνολικό εμβαδό εγκαταστάσεων: 2.395,29m<sup>2</sup>**

### **A2) Υπό ανέγερση εγκαταστάσεις**

Δεν υφίστανται

### **A3) Κατάταξη δραστηριότητας**

Η υπό εξέταση δραστηριότητα, σύμφωνα με την κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων της **ΥΑ 1958/2012** (ΦΕΚ21/Β/13.01.2012) όπως αυτή τροποποιήθηκε με την **ΥΑ 37674/2016** (ΦΕΚ 2471Β/10-08-2016) και την **ΥΑ 17185/1069** (ΦΕΚ 841, 24-02-2022) ανήκει στην **7η ΟΜΑΔΑ: ΠΤΗΝΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ**, Είδος Έργου ή Δραστηριότητας: **α/α 12, «Μικτές μονάδες»**. Λόγω των ισοδυνάμων ζώων, **I=143**, η δραστηριότητα κατατάσσεται στην **Κατηγορία Α2** έργων και δραστηριοτήτων ( $110 < I < 750$ ).

<b>ΟΜΑΔΑ</b>	<b>Α/Α</b>	<b>ΕΙΔΟΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ</b>	<b>ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ</b>	<b>ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ</b>
7η	12	Μικτές μονάδες	$110 < I < 750$	<b>A2</b>



## **B) Εκπομπές ρυπαντικών φορτίων**

### **B1) Οριακές τιμές εκπομπής ρυπαντικών φορτίων σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία**

- 1) Ισχύουν οι ειδικές διατάξεις της παρ. Z1 του άρθρου 1 του από 20.1.88 Π.Δ. (ΦΕΚ 61Δ') για την επεξεργασία και διάθεση των υγρών αποβλήτων, καθώς και της παρ. Z2 του άρθρου 1 την προστασία από τον θόρυβο και
- 2) Ισχύει η υγειονομική διάταξη Ε1β221/22.1.65

### **B2) Μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις ρυπαντικών φορτίων στους αποδέκτες σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις**

Δεν έχουν καθοριστεί για τους εδαφικούς αποδέκτες μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις ρυπαντικών φορτίων.

## **Γ) Ειδικές οριακές τιμές στάθμης θορύβου και δονήσεων**

- Ισχύει η παράγραφος Z2 του άρθρου 1 του από 20.1.88 Π. Δ/γματος σύμφωνα με την οποία οι οριακές τιμές στάθμης θορύβου εντός των κτιριακών εγκαταστάσεων πρέπει να είναι  $\leq 35$  dB(A) και στα όρια του γηπέδου ανώτατο επιτρεπόμενο όριο τα 50 dB(A).
- Ισχύει το Π. Δ/γμα 1180/81 (ΦΕΚ 293/A/81) βάσει του οποίου καθορίζεται το επιτρεπόμενο ανώτατο όριο θορύβου που εκπέμπεται στο περιβάλλον από την λειτουργία όλων των σταθερών μηχανολογικών εγκαταστάσεων, περιλαμβανομένων και των κλιματιστικών συσκευών .
- Ισχύει η ΚΥΑ αρ. 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1418/B/1.10.03) «περί μέτρων και όρων για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους», σύμφωνα με την οποία για τα μηχανήματα που εντάσσονται στις διατάξεις αυτής, ισχύουν τα αναφερόμενα σε αυτή όρια.

## **Δ) Περιβαλλοντικοί όροι, μέτρα και περιορισμοί που πρέπει να λαμβάνονται για την ελαχιστοποίηση και την αντιμετώπιση των δυνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.**

### **Δ.1) Γενικές Ρυθμίσεις - Γενικοί περιβαλλοντικοί όροι.**

1. Ο φορέας του έργου ως και πας κατά νόμο υπόχρεος φέρει ακέραιη την ευθύνη για την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων, μέτρων και περιορισμών που επιβάλλονται με την παρούσα απόφαση.

2. Για τις κατασκευές και τα διάφορα τεχνικά έργα, να λαμβάνονται υπόψη ο Οικοδομικός και Κτιριοδομικός κανονισμός, οι ισχύοντες στην περιοχή όροι δόμησης και περιορισμοί, ο νέος αντισεισμικός κανονισμός, οι αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού καθώς και κάθε άλλη συναφής διάταξη ή άλλα στοιχεία, που προκύπτουν από τυχόν άλλες εκπονηθείσες μελέτες.
3. Η διάταξη και ο σχεδιασμός των κτισμάτων να είναι προσαρμοσμένα στην τοπογραφία και μορφολογία της περιοχής ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι αλλοιώσεις του ανάγλυφου της περιοχής επέμβασης, να επιτυγχάνεται η ένταξη τους στο τοπίο της περιοχής και να περιορίζεται η θέαση των κτισμάτων από μακριά.
4. Απαγορεύεται η μεταβολή της χρήσης της έκτασης, πέραν του εγκεκριμένου σκοπού.
5. Η μη τήρηση των ανωτέρω όρων συνεπάγεται την ποινική δίωξη των υπευθύνων κατά τις διατάξεις του άρθρου 71 του Ν. 998/79.

#### **Δ.2) Περιβαλλοντικοί όροι για τη φάση λειτουργίας του έργου**

1. Η πρόσβαση στη μονάδα να γίνεται από το υφιστάμενο οδικό δίκτυο. Απαγορεύεται η διάνοιξη νέων δρόμων.
2. Κατά τη διάρκεια λειτουργίας της μονάδας να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη ροή των επιφανειακών υδάτων της περιοχής (και ειδικότερα των ομβρίων) με την κατασκευή όλων των απαιτούμενων τεχνικών έργων, ώστε να αποτρέπονται φαινόμενα πλημμυρών.
3. Τακτική παρακολούθηση των υδραυλικών εγκαταστάσεων για την αποφυγή διαρροών.
4. Τακτική συντήρηση και όποτε απαιτείται αλλαγή των υδραυλικών συστημάτων που εμφανίζουν διαρροές. Αποφυγή άσκοπης χρήσης νερού.
5. Τα υγρά απόβλητα θα οδηγούνται σε στεγανή σηπτική δεξαμενή και κατόπιν σε απορροφητικό βόθρο.
6. Τα στερεά απόβλητα θα μεταφέρονται σε ειδικά διαμορφωμένο στεγανό χώρο (κοπρωσωρός) στον περιβάλλοντα χώρο της μονάδας. Οι τρεις πλευρές της κοπρωσωρού είναι κατασκευασμένες από τσιμεντόλιθους, ενώ η τέταρτη είναι ανοικτή, ώστε να είναι δυνατή η είσοδος και η έξοδος του φορτωτή. Η κοπρωσωρός έχει στεγανό δάπεδο από σπλισμένο σκυρόδεμα, με κλίσεις 5-6% περίπου για να στραγγίζουν τα δημιουργούμενα υγρά από τη ζύμωση. Τα υγρά (στραγγίσματα της κοπρωσωρού) συγκεντρώνονται σε περιμετρικό κανάλι και από εκεί οδηγούνται στο σύστημα στεγανού - απορροφητικού βόθρου. Η κοπρωσωρός θα καλύπτεται ολόγυρα με σκληρό νάιλον για να αποφεύγεται η είσοδος βροχής. Υπό τις συνθήκες αυτές αρχίζει η αερόβιος μικροβιακή ζύμωση. Με την

ολοκλήρωση της ωρίμανσης ακολουθεί το στάδιο της χώνεψης και κατόπιν μπορεί να γίνει η διάθεση του χωνεμένου υπολείμματος σε καλλιέργειες.

7. Τα κάθε είδους άχρηστα υλικά (στερεά απόβλητα) να συλλέγονται και να διατίθενται σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/Β). Υλικά ρυπασμένα από επικίνδυνα απόβλητα, να συλλέγονται χωριστά σε ειδικούς κάδους και να διατίθενται σε εταιρείες οι οποίες διαθέτουν σχετική άδεια για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων, σύμφωνα με την ΚΥΑ ΗΠ 13588/725/06 (ΦΕΚ 383/Β/06) «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ ... Αντικατάσταση της υπ' αριθμ. 19396/1546/97 Κοινής Υπουργικής Απόφασης».

8. Απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών στην περιοχή του έργου καθώς και η απόρριψη μεταχειρισμένων ορυκτελαίων επί του εδάφους. Η αλλαγή των μεταχειρισμένων ορυκτελαίων να γίνεται σε συγκεκριμένο χώρο, στον οποίο να υπάρχει πρόβλεψη αποφυγής ρύπανσης του εδάφους με τσιμεντόστρωση και δίκτυο συλλογής των διαρροών. Η διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Π. Δ/γματος 82/04 (ΦΕΚ 64/Α/04).

9. Τα ρεύματα αποβλήτων που εμπίπτουν στην εναλλακτική διαχείριση (συσσκευασίες, μπαταρίες, λιπαντικά έλαια, ηλεκτρικές & ηλεκτρονικές συσκευές) θα πρέπει να διαχειρίζονται σύμφωνα με το Ν. 2939/01 (ΦΕΚ 179/Α/01) και τα κατ' επιταγή αυτού εκδοθέντα Π.Δ, όπως αυτός/ αυτά ισχύουν με σκοπό την αξιοποίηση- ανακύκλωση τους.

10. Ιδιαίτερα οι χρησιμοποιημένες φορητές ηλεκτρικές στήλες να συλλέγονται και να παραδίδονται σε εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης, σύμφωνα με τις διατάξεις του Π. Δ/γματος 115/04 (ΦΕΚ 80/Α/04).

11. α. Να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την πρόληψη και την κατάσβεση πυρκαγιών και πάντα σύμφωνα με τις οδηγίες της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.

β. Το κέντρο να εφοδιαστεί με κατάλληλο σύστημα πυρανίχνευσης, πυροπροστασίας και πυρόσβεσης, το οποίο να ελέγχεται - συντηρείται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

γ. Να υπάρχουν σχετικές σημάνσεις και οδηγίες προς το προσωπικό σε περίπτωση πυρκαγιάς.

### **Δ.3) Πρόγραμμα παρακολούθησης**

1. Να καταγράφονται οι ποσότητες της κοπριάς και των νεκρών πτηνών από κάθε εκτροφή

2. α. Να παρακολουθείται και να ελέγχεται – συντηρείται σε τακτά χρονικά διαστήματα

(τουλάχιστον ανά δήμενο) η σωστή λειτουργία του συστήματος των βόθρων.

β. Να υποβάλλεται κάθε έτος η ετήσια έκθεση παραγωγού αποβλήτων στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΚΑ (ypeka.gr/HMA)

### **Περιβάλλον περιοχής - Ευαίσθητα στοιχεία του - Ειδικά Προστατευόμενες Ζώνες**

Η περιοχή της δραστηριότητας δεν εντάσσεται στις ειδικά προστατευόμενες περιοχές, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 3937/11 (ΦΕΚ 60Α/31-03-11).

### **Χρονικό Διάστημα ισχύος των Περιβαλλοντικών Όρων**

Οι ανωτέρω αναφερόμενοι Περιβαλλοντικοί Όροι ισχύουν για δεκαπέντε (15) έτη από την ημερομηνία έκδοσης της παρούσας Απόφασης και με την προϋπόθεση να τηρείται επακριβώς το περιεχόμενο της εγκεκριμένης σχετικής Μελέτης, που συνοδεύει την παρούσα απόφαση και σύμφωνα με την παράγραφο Δ5 της παρούσας.

Εγκαίρως πριν τη λήξη της παρούσας απόφασης και εφόσον ο φορέας του έργου επιθυμεί τη συνέχιση λειτουργίας του, οφείλει να επανέλθει με νεότερη αίτηση του προς την αρμόδια Υπηρεσία, προκειμένου για την ανανέωση της παρούσας σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας.

Αλλαγή βασικών χαρακτηριστικών του έργου, όπως αυτό περιγράφεται στην ΜΠΕ και με τους όρους και περιορισμούς της παρούσας, είναι δυνατή μόνον εφ' όσον δεν επέρχονται ουσιαστικές διαφοροποιήσεις ως προς τις επιπτώσεις στο περιβάλλον και μόνο ύστερα από σχετική έγκριση της αρμόδιας για την περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου, Υπηρεσίας. Σε κάθε άλλη περίπτωση απαιτείται τροποποίηση της Απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων (άρθρο 6 του Ν. 4014/11).

Σε περίπτωση που δημιουργηθούν σοβαρά προβλήματα υποβάθμισης του περιβάλλοντος ή στην περίπτωση που παρατηρηθούν επιπτώσεις στο περιβάλλον που δεν είχαν προβλεφθεί από την παρούσα απόφαση και τη σχετική μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (σημεία 27 & 28 του προοιμίου της παρούσας), επιβάλλονται πρόσθετοι περιβαλλοντικοί όροι ή μεταβάλλονται οι περιβαλλοντικοί όροι της παρούσας απόφασης, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις της κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας (παρ. 9 του άρθρου 2 του Ν. 4014/11).

Η μη υλοποίηση όρου ή όρων της παρούσας απόφασης έχει σαν αποτέλεσμα την επιβολή διοικητικών (πρόστιμο) και ποινικών κυρώσεων, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 1650/86 και τις μεταγενέστερες τροποποιήσεις αυτού.

Η παρούσα Απόφαση καθώς και η σχετική θεωρηθείσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (σημεία 27 & 28 του προοιμίου της παρούσας), που συνοδεύει την

παρούσα απόφαση θα πρέπει να βρίσκονται στο χώρο της μονάδας και σε κάθε έλεγχο να είναι στη διάθεση των αρμοδίων σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Ο έλεγχος της τήρησης των περιβαλλοντικών όρων της παρούσας απόφασης γίνεται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Η παρούσα απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων δεν απαλλάσσει τον ενδιαφερόμενο από την υποχρέωση εφοδιασμού και με άλλες άδειες - εγκρίσεις, αν από την σχετική νομοθεσία προκύπτει αντίστοιχη υποχρέωση. Επίσης δεν ενέχει θέση νομιμοποίησης τυχόν αυθαίρετων κτιριακών εγκαταστάσεων της μονάδας, για τις οποίες ισχύουν οι διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας περί αυθαιρέτων κατασκευών, με την επιφύλαξη του άρθρου 24, παρ. 21 του Ν. 4014/2011.

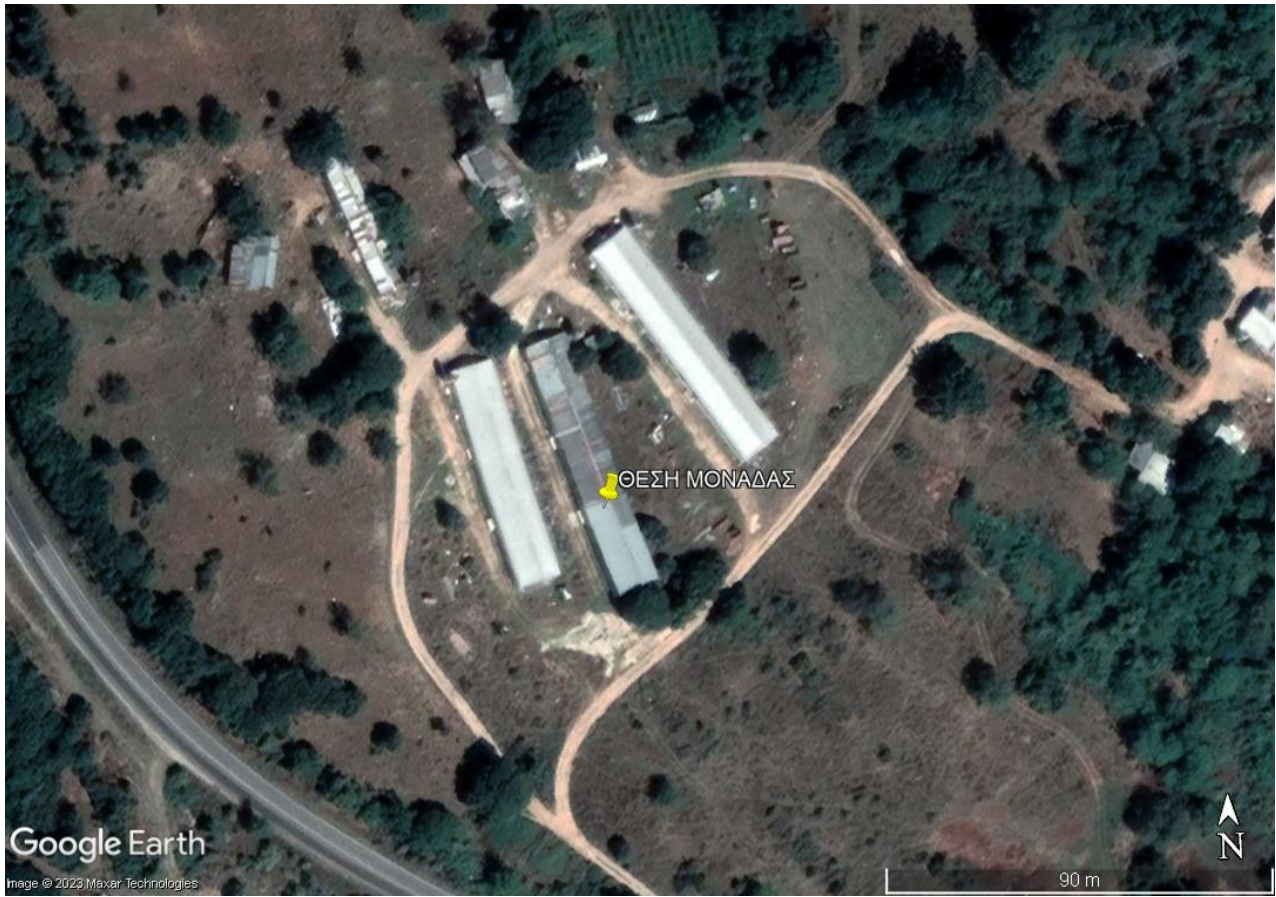
Η παρούσα απόφαση ενέχει θέση έγκρισης επέμβασης σε δασικές εκτάσεις σύμφωνα με το άρθρο 24, παρ. 21 του Ν. 4014/2011.

Η επιβαλλόμενη από το νόμο δημοσίευση της παρούσας απόφασης, γίνεται με την ανάρτηση της στον ειδικό δικτυακό τόπο, στη δικτυακή διεύθυνση [aero.yrpeka.gr](http://aero.yrpeka.gr) (σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 19α του Ν. 4014/11 καθώς και στη ΚΥΑ με αριθμ. 21398/12-ΦΕΚ 1470/Β/2012).

### **13. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Στο παράρτημα της παρούσης ΜΠΕ περιλαμβάνονται επιπρόσθετες μελέτες και συγκεκριμένα η Υδρογεωλογική μελέτη και η Μη-Τεχνική Περίληψη.

## 14. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ



## **15. ΧΑΡΤΕΣ & ΣΧΕΔΙΑ**

Συμπεριλαμβάνονται στο παράρτημα της μελέτης



## 16. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## **ΣΧΕΔΙΑ**