

**ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ
ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ
«ΚΑΘΟΡΙΣΜΟ ΛΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΤΟ ΚΟΥΦΟΒΟΥΝΟ ΤΟΥ
ΔΗΜΟΥ ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ ΤΗΣ Π.Ε. ΕΒΡΟΥ»**



ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:
ΜΠΙΕΤΣΙΔΟΥ ΘΕΟΔΩΡΑ
(Α.Μ. : 117475)

ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2017

**ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ
ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ**

**«ΚΑΘΟΡΙΣΜΟ ΛΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΤΟ ΚΟΥΦΟΒΟΥΝΟ ΤΟΥ
ΔΗΜΟΥ ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ ΤΗΣ Π.Ε. ΕΒΡΟΥ»**

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Μπετσίδου Θεοδώρα, Μηχανικός Περιβάλλοντος. MSc

Περιεχόμενα

1. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	13
1.1. Συνοπτική περιγραφή της περιοχής μελέτης.....	13
1.2. Συνοπτική περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης περιβάλλοντος.....	16
1.3. Συνοπτική περιγραφή του Σχεδίου.....	20
1.4. Εκτίμηση και αξιολόγηση επιπτώσεων – προτάσεις/ κατευθύνσεις/ μέτρα αντιμετώπισης.....	21
2. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	26
2.1.Στοιχεία Ιδιοκτήτη Έργου και Αναδόχου Μελέτης.....	26
2.2. Περιοχή μελέτης	26
3. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	28
3.1 Παρουσίαση της διαδικασίας της Σ.Μ.Π.Ε.	28
3.2. Σκοπιμότητα και στόχοι υλοποίησης του σχεδίου.....	29
3.3. Περιβαλλοντικά ζητήματα που έχουν ληφθεί υπόψη στο σχεδιασμό του σχεδίου.....	30
3.4.Θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο	30
3.5. Συσχέτιση με άλλα προγράμματα.....	32
3.6. Περιβαλλοντικοί στόχοι του σχεδίου.....	34
4.ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	36
4.1. Γεωγραφικό πεδίο Εφαρμογής.....	36
4.2. Θέση του έργου	38
4.3. Προσπέλαση στο Λατομικό χώρο.....	39
4.4. Περιγραφή Έργου	41
4.4.1. Μέθοδος εκμετάλλευσης	41
4.4.2. Χαρακτηριστικά – Ιδιότητες του πετρώματος.....	42
4.4.3. Εξόρυξη – Φόρτωση – Μεταφορά.....	42
4.4.4. Εργασίες εξόρυξης.....	51

4.4.5.	Εγκαταστάσεις επεξεργασίας και παραγωγής αδρανών υλικών.....	52
4.4.6.	Χρήση νερού και Ενέργειας.....	55
4.4.7.	Ασφάλεια εργαζομένων – Περιοίκων.....	55
4.4.8.	Πρώτες Ύλες – Προϊόντα	57
4.4.9.	Διαδικασία κλεισίματος Λατομείου.....	57
5.	ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ	59
5.1.	Εισαγωγή.....	59
5.2.	Παρουσίαση εναλλακτικών δυνατοτήτων	59
5.2.1.	Εναλλακτική λύση1: Ως προς τη θέση	59
5.2.2.	Την Εναλλακτική λύση 2: Ως προς τη διαδικασία κατασκευής.....	60
5.2.3.	Την Εναλλακτική λύση 3: Ως προς το μέγεθος	60
5.2.4.	Την Εναλλακτική λύση 4: Ως προς την παραγωγική διαδικασία	60
5.2.5.	Μηδενική Λύση	61
5.3.	Αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων και επιλογή βέλτιστης λύσης.....	62
6.	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	64
6.1.	Περιοχή Μελέτης.....	64
6.2.	Περιγραφή της ευρύτερης περιοχής.....	65
6.3.	Μετεωρολογικά και κλιματολογικά χαρακτηριστικά	66
6.3.1.	Κλίμα και μετεωρολογικά χαρακτηριστικά.....	66
6.3.2.	Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	71
6.4.	Στοιχεία φυσικού περιβάλλοντος.....	77
6.4.1.	Τύποι οικοτόπων που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης (συνολογικός χαρακτηρισμός).....	77
6.4.2.	Χλωρίδα	86
6.4.3.	Πανίδα.....	89
6.4.4.	Προστατευόμενες περιοχές.....	102

6.5. Γεωμορφολογία της ευρύτερης περιοχής	111
6.6. Γεωλογία της περιοχής μελέτης.....	112
6.6.1. Τεκτονικά χαρακτηριστικά	117
6.7. Σεισμολογικά στοιχεία της περιοχής μελέτης.....	117
6.8. Υδρογεωλογικά στοιχεία	119
6.9. Υδατικοί Πόροι.....	124
6.9.1. Υδρολογικά στοιχεία ευρύτερης περιοχής.....	124
6.9.2. Υδρολογικά στοιχεία της περιοχής μελέτης	125
6.9.3. Υδρολογικά στοιχεία της περιοχής εφαρμογής	127
6.10. Πιέσεις Υδατικών Πόρων	127
6.11. Κοιτασματολογικά χαρακτηριστικά	134
6.12. Ανθρωπογενές περιβάλλον	135
6.12.1. Ιστορικό και Πολιτιστικό περιβάλλον του Νομού.....	135
6.12.2. Πολιτιστική Κληρονομιά	136
6.12.3. Ανθρώπινη Υγεία.....	139
6.13. Δημογραφικά στοιχεία	142
6.14. Κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον	145
6.15. Οικιστικό περιβάλλον – χρήσεις γης	148
6.15.1. Υφιστάμενες Χρήσεις γης.....	148
6.16. Τεχνικές Υποδομές	154
6.16.1. Δίκτυα μεταφορών	154
6.16.2. Ύδρευση - Αποχέτευση	156
6.16.3. Δίκτυο Ηλεκτρικής Ενέργειας - ΔΕΗ.....	156
6.16.4. Υφιστάμενες Υποδομές στην περιοχή εφαρμογής	156
6.17. Υφιστάμενη κατάσταση Ρύπανσης- Συνοπτική περιγραφή των πηγών ρύπανσης.....	157

6.17.1. Ατμοσφαιρικό περιβάλλον.....	158
6.17.2. Ακουστικό περιβάλλον	160
6.17.3. Δονήσεις και Ακτινοβολίες.....	162
6.17.4. Ύδατα.....	162
6.17.5. Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά	163
7. ΕΚΤΙΜΗΣΗ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ Η ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	164
7.1. Εισαγωγικά στοιχεία	164
7.2. Εκτίμηση και αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων	166
7.2.1. Κλιματικά χαρακτηριστικά	166
7.2.2. Επιπτώσεις στα Μορφολογικά, και Τοπιολογικά Χαρακτηριστικά	167
7.2.3. Επιπτώσεις στα Γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά	169
7.2.4. Υδατικοί πόροι.....	170
7.2.5. Στερεά Απόβλητα	171
7.2.6. Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον.....	172
7.2.7. Ακουστικό περιβάλλον	174
7.2.8. Δονήσεις.....	177
7.2.9. Φυσικό περιβάλλον.....	178
7.2.10. Επιπτώσεις στις χρήσεις γης	179
7.2.11. Επιπτώσεις στο Κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον.....	180
7.2.12. Επιπτώσεις στην Πολιτιστική κληρονομιά	181
7.2.13. Εκτίμηση επιπτώσεων σε προστατευόμενους οικισμούς ή τμήματα τους	182
7.2.14. Μέγεθος επηρεαζόμενου πληθυσμού και εκτίμηση πιθανών επιπτώσεων του Σχεδίου στον πληθυσμό αυτό	182
7.2.15. Επίδραση του Σχεδίου στη διάρθρωση της τοπικής οικονομίας, ανά παραγωγικό τομέα και κύριο κλάδο της περιοχής.	182

7.2.16.	Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές.....	183
7.2.17.	Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία	183
7.3.	Άμεσες πρωτογενείς αλλαγές και έμμεσες ή δευτερογενείς επιπτώσεις ως αποτέλεσμα των πρωτογενών αλλαγών	183
7.4.	Συμπεράσματα εκτίμησης – αξιολόγησης και αντιμετώπισης περιβαλλοντικών επιπτώσεων	184
7.5.	Προτάσεις – κατευθύνσεις – μέτρα για την αντιμετώπιση των δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του Σχεδίου	185
7.5.1.	Κλιματικά χαρακτηριστικά.....	185
7.5.2.	Τοπίο και αισθητικό περιβάλλον	185
7.5.3.	Μορφολογικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά	186
7.5.4.	Υδατικοί πόροι.....	186
7.5.5.	Ανθρωπογενές περιβάλλον	186
7.5.6.	Φυσικό Περιβάλλον.....	187
7.5.7.	Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον.....	188
7.5.8.	Ακουστικό Περιβάλλον	188
7.5.9.	Δονήσεις.....	188
7.5.10.	Οδικό Δίκτυο.....	189
7.5.11.	Αντικεραυνική προστασία.....	189
7.5.12.	Μέτρα κατά τη διάρκεια της εκμεταλλεύσεως ή και μετά το πέρας των εργασιών	190
7.5.13.	Ξεχωριστή εναπόθεση του εδαφικού υλικού αποκάλυψης, για τη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης του	192
7.5.14.	Επιδιωκόμενο αποτέλεσμα εργασιών αποκατάστασης.....	192
7.5.15.	Τρόποι επαναφοράς της βλαστήσεως - Διαδικασία των φυτευτικών εργασιών, πλήθος και μέγεθος φυτών	193
7.5.16.	Εργασίες - διαδικασίες συντήρησης φυτεύσεων.....	194

7.5.17.	Κόστος αποκατάστασης.....	194
7.5.18.	Εργασίες Αποκατάστασης της ευρύτερης περιοχής.....	196
7.6.	Σύστημα παρακολούθησης των δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του Σχεδίου.....	206
8.	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΑΞΗΣ	209
8.1.	Προτάσεις κατευθύνσεων και μέτρων για την πρόληψη, τον περιορισμό και αντιμετώπιση των σημαντικών δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον	210
9.	ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΠΟΥ ΑΝΕΚΥΨΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΜΠΕ ..	213
10.	ΒΑΣΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΕΣ	215
	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	218
	ΧΑΡΤΕΣ	222
	ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	224
	ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ – ΘΡΑΚΗΣ, ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ, ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ & ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΜΕ ΘΕΜΑ: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΠΡΟΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΒΟΛΗ ΣΕ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ (Σ.Π.Ε.)	226

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: Συντεταγμένες προς καθορισμό Λατομικής Περιοχής	21
Πίνακας 2: Συντεταγμένες προς καθορισμό Λατομικής Περιοχής	38
Πίνακας 3: Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας.....	52
Πίνακας 4: Το βοηθητικό συγκρότημα.....	53
Πίνακας 5: Μετεωρολογικά Στοιχεία Σταθμού, χρονική περίοδος: 2014 - 2016.....	68
Πίνακας 6: Μετεωρολογικά δεδομένα για χρονική περίοδο 1981 -2010, Μ.Σ. Ελληνική Βιομηχανίας Ζάχαρης, Ορεστιάδα	71
Πίνακας 7: Μετεωρολογικά δεδομένα Μ.Σ. Διδυμοτείχου 2015	76
Πίνακας 8: Κατάλογος με τα βασικά είδη χλωρίδας που συναντούνται στην περιοχή μελέτης.....	88
Πίνακας 9: Αμφίβια της περιοχής μελέτης.....	90
Πίνακας 10: Ιχθύες της περιοχής μελέτης	90
Πίνακας 11: Ερπετά της περιοχής μελέτης.....	91
Πίνακας 12: Αρθρόποδα της περιοχής μελέτης.....	93
Πίνακας 13: Ορνιθοπανίδα της περιοχής μελέτης.....	101
Πίνακας 14 : Τα μεγάλα θηλαστικά της περιοχής μελέτης	101
Πίνακας 15: Τα μικρά θηλαστικά της περιοχής μελέτης.....	102
<u>6</u>	107
Πίνακας 16: Σημαντικές περιοχές για την προστασία της φύσης Νομού Έβρου (ΕΚΒΥ).....	108
Πίνακας 17: Οι περιοχές του Δικτύου Natura 2000 του Νομού Έβρου (ΠΕΠ = Περιοχή Ειδικής Προστασίας, ΤΚΣ = Τόπος Κοινοτικής Σημασίας, ΣΠΠΕ = Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά της Ελλάδος).....	108
Πίνακας 18: Σεισμολογικά στοιχεία πόλεων Νομού Έβρου.	119
Πίνακας 19: Έκταση των γεωλογικών σχηματισμών στη λεκάνη του Έβρου.	124
Πίνακας 20: Έκταση ανά βαθμό κινδύνου ρύπανσης των υπόγειων υδροφόρων.....	132
Πίνακας 21: Κηρυγμένοι Αρχαιολογικοί Χώροι και Μνημεία στο Δήμο Διδυμοτείχου (Πηγή: Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού).....	138
Πίνακας 22: Μεταβολή μόνιμου πληθυσμού στην περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, 2001 – 2011	142

Πίνακας 23: Μεταβολή μόνιμου πληθυσμού στην περιφερειακή ενότητα Έβρου, 2001 – 2011.....	142
Πίνακας 24: Πληθυσμός Δημοτικού Διαμερίσματος Διδυμοτείχου (Πηγή: ΕΣΥΕ, 1991, 2001, 2011)	144
Πίνακας 25: Ηλικιακή διάκριση του πληθυσμού του Δήμου Διδυμοτείχου	145
Πίνακας 26: Εργασιακά χαρακτηριστικά(Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2011)	146
Πίνακας 27: Οικονομικώς και μη ενεργός πληθυσμός (Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2011)	147
Πίνακας 28: Έκταση των χρήσεων γης στο Νομό Έβρου.....	150
Πίνακας 29: Βασικές κατηγορίες χρήσης – κάλυψης (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2013)	150
Πίνακας 30: Εκτάσεις χρήσεων γης της περιοχής μελέτης(Πηγή ΕΣΥΕ,1991, Π = Πεδινές Κοινότητες, Η = Ημιορεινές Κοινότητες).....	152
Πίνακας 31: Τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου βάσει του Π.Δ. 1180/81 (ΦΕΚ 293/Α/6-10-1981.....	176
Πίνακας 32: Κατηγοριοποίηση των επιπτώσεων που εκτιμήθηκαν για το προτεινόμενο έργο του Σχεδίου.....	184
Πίνακας 33: Κριτήρια βαθμονόμησης εγκαταλειμμένων λατομείων.....	197
Πίνακας 34: Οι δείκτες παρακολούθησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων	207

Κατάλογος Σχημάτων - Διαγραμμάτων

Σχήμα 1: Η περιοχή μελέτης η οποία αποτελείται από τη Δημοτική Ενότητα Διδυμοτείχου.....	27
Σχήμα 2: Περιοχή εφαρμογής και οικισμοί Δημοτικής Ενότητας Διδυμοτείχου	37
Σχήμα 3: Η υπό καθορισμό λατομική ζώνη οι αποστάσεις από τους κοντινότερους οικισμούς (Πορτοκαλί Γραμμή: Δρόμος πρόσβασης, Μαύρη Γραμμή = Αποστάσεις οικισμών από την υπό καθορισμό Λατομική περιοχή, Κόκκινη Γραμμή = Οριοθέτηση της περιοχής εφαρμογής)	39
Σχήμα 4: Η υπό καθορισμό Λατομική ζώνη (κόκκινο περίγραμμα) με τους 2 βασικούς δρόμους πρόσβασης στη Λατομική ζώνη (πορτοκαλί περίγραμμα).	40
Σχήμα 5: Γόμωση διατρημάτων με φυσίγγια και ANFO.	44
Σχήμα 6: Γεωμετρικά χαρακτηριστικά διατρημάτων.	49
Σχήμα 7: Η πυροδότηση κορυφής με εκρηκτικά καψύλια προκαλεί συχνά εκτόξευση πετρωμάτων, επειδή η προφόρτιση καταστρέφεται όταν την διαπερνά έκρηξη.	50
Σχήμα 8: Απεικόνιση Περιοχής Εφαρμογής του Σχεδίου	64
Σχήμα 9: Απεικόνιση Διοικητικών ορίων του Δήμου Διδυμοτείχου.....	65
Σχήμα 10: Τοπογραφικός χάρτης του Δήμου Διδυμοτείχου.	66
Σχήμα 11: Κλιματικές περιοχές της Ελλάδας (Πηγή: Ε.Υ.Δ., 2006).	67
Διάγραμμα 1: Μέσες μηνιαίες τιμές θερμοκρασίας για το Διδυμότειχο για την περίοδο 2014 -2016.....	68
Διάγραμμα 2: Μέσο Ύψος βροχής, χρονική περίοδος: 2014 -2016.....	69
Διάγραμμα 3: Μέση ένταση ανέμων για το εύρος 2014-2016, Μ.Σ. Διδυμοτείχου....	70
Σχήμα 12: Κλιματικό Διάγραμμα Emberger για την Ελλάδα.....	73
Σχήμα 13: Χάρτης βιοκλιματικών ορόφων, Πηγή: ΙΔΡΥΜΑ ΔΑΣΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ ΑΘΗΝΩΝ ΤΟΥ ΥΠ. ΓΕΩΡΓΙΑΣ	74
Σχήμα 14: Χάρτης φυτοκοινοτήτων Πηγή: ΙΔΡΥΜΑ ΔΑΣΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ ΑΘΗΝΩΝ ΤΟΥ ΥΠ. ΓΕΩΡΓΙΑΣ	75
Διάγραμμα 4: Ομβροθερμικό διάγραμμα Μ.Σ. Διδυμοτείχου, για το έτος 2015	76
Σχήμα 15: Προστατευόμενες – οικολογικά ευαίσθητες περιοχές στην περιοχή μελέτης	109
Σχήμα 16: Προστατευόμενη περιοχή Δυτικά της περιοχής εφαρμογής	110

Σχήμα 17: Η γεωμορφολογία του νομού Θράκης	112
Σχήμα 18: Γεωτεκτονικό σχήμα των Ελληνίδων ζωνών (Rh: Μάζα της Ροδόπης) ..	114
Σχήμα 19: Οι κυριότερες πλουτωνικές και ηφαιστειακές εμφανίσεις της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκη.	115
Σχήμα 20: Γεωλογικός χάρτης της περιοχής μελέτης (Πηγή: Ι.Γ.Μ.Ε.)	116
Σχήμα 21: Η τεκτονική της Ελλάδας.....	119
Σχήμα 22: Το Υδατικό Διαμέρισμα της Θράκης.....	120
Εικόνα 23: Τοπογραφικός χάρτης του ελληνικού τμήματος της υδρολογικής λεκάνης Έβρου και όρια υπολεκανών.	121
Εικόνα 24: Γενικευμένος γεωλογικός χάρτης της υδρολογικής λεκάνης Έβρου.....	123
Σχήμα 25: Οι υπολεκάνες του Έβρου.....	125
Σχήμα 26: Ταξινόμηση οικολογικής κατάστασης/δυναμικού των επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων στο Υδατικό Διαμέρισμα της Θράκης.....	128
Σχήμα 27: Ταξινόμηση της χημικής κατάστασης των Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων.....	129
Σχήμα 28: Χάρτης πιέσεων στην υδρολογική λεκάνη Έβρου.....	130
Σχήμα 29: Χάρτης επικινδυνότητας ρύπανσης υπόγειου νερού.....	133
Σχήμα 30: Η περιοχή Ευθύνης του Γενικού Νοσοκομείου Διδυμοτείχου	141
Σχήμα 31: Χάρτης χρήσεων γης του Νομού Έβρου.....	149
Σχήμα 32: Περιοχή εφαρμογής και πλησιέστεροι οικισμοί.....	151
Σχήμα 33: Υφιστάμενες χρήσεις γης στην περιοχή εφαρμογής	154
Σχήμα 34: Απεικόνιση του κεντρικού σημείου της λατομικής ζώνης.....	218
Σχήμα 35: Νότια απεικόνιση εντός της λατομικής ζώνης.	218
Σχήμα 36: Απεικόνιση της λατομικής ζώνης.....	219
Σχήμα 37: Βορειοδυτική απεικόνιση εντός της λατομικής ζώνης.....	219
Σχήμα 38: Δρόμος πρόσβασης 1 στη Λατομική περιοχή.	220
Σχήμα 39: Δρόμος πρόσβασης 2 στη Λατομική περιοχή.	220
Σχήμα 40: Εσωτερικός δρόμος εντός της λατομικής ζώνης.....	221

1. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1.1. Συνοπτική περιγραφή της περιοχής μελέτης

Ιστορικό

Η έκταση όπου αναπτύσσεται εδώ και περίπου 30 χρόνια η λατομική δραστηριότητα είναι στο σύνολο της Δημοτική και εκμισθώνεται σε ιδιωτικές εταιρείες από το Δήμο Διδυμοτείχου.

Ο λατομικός χώρος αναπτύσσεται στο ύψωμα «Καγιαλή» ή «Πετρωτό» που βρίσκεται ανατολικά του οικισμού της Τοπικής Κοινότητας του Κουφόβουνου. Το ύψωμα αποτελεί εδώ και δεκαετίες αντικείμενο εντατικής εκμετάλλευσης, καθώς αποτελεί την μοναδική εμφάνιση ασβεστολιθικού κοιτάσματος κατάλληλου για την παραγωγή αδρανών υλικών, σε ολόκληρο το βόρειο τμήμα του Νομού Έβρου. Προγενέστερα το ύψωμα καλύπτονταν από έντονα υποβαθμισμένη θαμνώδη βλάστηση με κυρίαρχα είδη το φράξο, το φυλίκι και την αριά. Το σύνολο του υψώματος δεν έχει χαρακτηριστεί από το αρμόδιο Δασαρχείο, ωστόσο σύμφωνα με τα υπάρχοντα στοιχεία πρόκειται για χορτολιβαδική έκταση της παραγράφου 6β του άρθρου 3 του Ν. 998/79.

Η περιοχή παρείχε υλικό από την δεκαετία του 70 για την εκτέλεση δημόσιων έργων. Αργότερα, γύρω στο 1980 (πρώτες άδειες εκμετάλλευσης σε Αντ. Μινάρδο 1979, Λατομεία η Πρόοδος ABEE -Α. Καραφείζης & Σια- 1980, ΑΚΜΩΝ ΑΤΕ 1983) έγινε εκμίσθωση σε ιδιωτικές εταιρείες. Μετά την ψήφιση του Ν. 2115/1993 «Τροποποίηση, αντικατάσταση και συμπλήρωση διατάξεων του Ν. 1428/1984 «Εκμετάλλευση λατομείων αδρανών υλικών και άλλες διατάξεις»» (ΦΕΚ 15/Α/15-2-93) και την εξάντληση του χρονικού περιθωρίου που τους παρείχαν οι άδειες που βρισκόταν σε ισχύ, οι εταιρίες δεν μπορούσαν να προβούν σε νέα παράταση της εκμίσθωσης του λατομείου και έτσι τα λατομεία περιήλθαν σε φάση περιβαλλοντικής αποκατάστασης. Οι εταιρίες έλαβαν έγκριση διενέργειας εργασιών αποκατάστασης από τον Νομάρχη το 2005 για 2 χρόνια και στη συνέχεια έγκριση παράτασης εργασιών αποκατάστασης για 3 ακόμη χρόνια, έως τις 14/07/2010. Στις 14/07/2010 υπογράφηκαν Αποφάσεις Νομάρχη για νέα παράταση εργασιών αποκατάστασης στον Λατομικό χώρο έως 31-05-2011 η οποία παρατάθηκε μετά από απόφαση

αντιπεριφερειάρχη στις 08-03-2012 για την ανάγκη κατασκευής του έργου εθνικής σημασίας «κάθετος άξονας Αρδάνιο – Ορμένιο».

Σήμερα

Το συγκεκριμένο σχέδιο αφορά στον καθορισμό λατομικής ζώνης σε συγκεκριμένη περιοχή εμβαδού 83.985 τ.μ. στην περιοχή πλησίον του χωριού Κουφόβουνο του Δήμου Διδυμοτείχου. Στην περιοχή, που διέπεται από δημοτικές και λίγες ιδιόκτητες εκτάσεις, λειτουργούσε κατά το παρελθόν ως λατομείο.

Αυτός ο ασβεστολιθικός όγκος, αποτελεί μέχρι και σήμερα, την μοναδική γνωστή εκμεταλλεύσιμη εμφάνιση (κοίτασμα) ασβεστόλιθου σε ολόκληρο το βόρειο τμήμα του Νομού Έβρου (επαρχίες Ορεστιάδας και Διδυμοτείχου) και ως εκ τούτου στις επαρχίες αυτές δεν υπάρχει καθορισμένη λατομική περιοχή ή άλλο μεμονωμένο λατομείο. Ο χαρακτηρισμός λοιπόν της λατομικής ζώνης στην εν λόγω θέση έχει κριθεί κατ' επανάληψη απαραίτητη για λόγους δημοσίου συμφέροντος, καθώς συμβάλλουν ουσιαστικά στην ανάπτυξη της ακριτικής αυτής περιοχής και στην εύρυθμη και οικονομική εκτέλεση της πάσης φύσεως ιδιωτικών και δημοσίων έργων που εκτελούνται σε αυτή.

Πριν το καθορισμό της συγκεκριμένης λατομικής περιοχής στο Κουφόβουνο του Δήμου Διδυμοτείχου της Π.Ε. Έβρου μεσολάβησε η υποβολή περιβαλλοντικού προέλεγχου για την υποβολή σε Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (Σ.Π.Ε.) του Σχεδίου. Στον περιβαλλοντικό προέλεγχο επιλέχθηκε η συγκεκριμένη λατομική περιοχή λαμβάνοντας υπόψη τα παρακάτω:

- Η ύπαρξη ικανών και κατάλληλων πετρωμάτων για την κάλυψη των αναγκών του νομού για μακρύ χρονικό διάστημα.
- Η θέση της περιοχής. Δεδομένου ότι εξυπηρετεί κέντρα καταναλώσεως αδρανών υλικών στο βόρειο τμήμα του νομού, όπου δεν υφίστανται ενεργά λατομεία, ελαχιστοποιώντας έτσι το κόστος μεταφοράς αδρανών υλικών από άλλες απομακρυσμένες λατομικές περιοχές.
- Τις ανάγκες της Π.Ε. Έβρου σε αδρανή υλικά για μακρύ χρονικό διάστημα έτσι ώστε να επιτυγχάνεται επάρκεια υλικών και ομαλή τροφοδοσία της αγοράς στα πλαίσια του υγιούς ανταγωνισμού.

- Η προστασία του περιβάλλοντος και της αισθητικής του χώρου έτσι ώστε να επιτυγχάνεται το ίδιο αποτέλεσμα με το μικρότερο δυνατό περιβαλλοντικό κόστος.
- Η μορφολογία του εδάφους με γνώμονα τη δυνατότητα ορθολογικής εκμετάλλευσης των λατομικών χώρων.
- Τα έργα υποδομής που θα απαιτηθούν με το μικρότερο δυνατό κόστος.

Η γεωγραφική έκταση που αφορά το εν λόγω σχέδιο φαίνεται στο τοπογραφικό διάγραμμα που σύνταξε ο κ. Παπαντωνίου Γεώργιος, Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός και συνοδεύει την εν λόγω μελέτη.

Η επέκταση του λατομικού χώρου προς τα νότια δεν είναι δυνατή, διότι πολύ κοντά στο υφιστάμενο μέτωπο εντοπίστηκαν αρχαιότητες (θέση Βούβες Φ.Ε.Κ. 731/B/08-3-1979). Επίσης, στη δυτική πλευρά της υπό καθορισμό λατομικής περιοχής, υπάρχει ο οικισμός του Κουφόβουνου και επομένως η επέκταση είναι αδύνατη. Για τον καθορισμό της λατομικής ζώνης, η επιτροπή έλαβε υπόψη, πλην των διαθέσιμων στοιχείων για τη συγκεκριμένη περιοχή και τους όρους και περιορισμούς που τίθενται από την κείμενη νομοθεσία.

Από την μέχρι σήμερα εκμετάλλευση έχει δημιουργηθεί εντός της υπό καθορισμό περιοχής δάπεδο με υψόμετρο περίπου +35 και μεταβλητό ύψος μετώπου που κυμαίνεται από +35 έως +63. Αυτά τα υψόμετρα υφίστανται εντός της περιοχής μελέτης. Η υπόλοιπη περιοχή πέριξ της υπό μελέτης ζώνης κυμαίνεται σε υψόμετρο από +33 έως +57 περίπου. Υψομετρικές διαφοροποιήσεις που προέκυψαν από την μέχρι τώρα εκμετάλλευση της περιοχής.

Έχει επιλεγεί, από τις ιδιωτικές εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο χώρο, ο καλύτερος δυνατός τρόπος εξόρυξης με σκοπό την οικονομικότητα του έργου και την μείωση κατά το δυνατό ή την αποφυγή των κινδύνων για το περιβάλλον της περιοχής που προκαλούνται από την λειτουργία του λατομείου καθώς και από φαινόμενα υποβάθμισης και καταστροφής του περιβάλλοντος χώρου.

Προτείνονται οι κατάλληλοι τρόποι παρέμβασης, έτσι ώστε να υπάρξει η μεγαλύτερη δυνατή προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και η κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο αποκατάστασή του, τόσο κατά τη διάρκεια λειτουργίας της λατομικής περιοχής, καθώς και μετά το πέρας αυτής.

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι:

- Η προσεκτική και λεπτομερής μελέτη της προτεινόμενης περιοχής και η καταγραφή των υφιστάμενων ειδών πανίδας και χλωρίδας με ιδιαίτερη
- Βασικός σχεδιασμός της λατομικής ανάπτυξης στην προτεινόμενη περιοχή, επιλογή του αριθμού των λατομικών μονάδων, χωροθέτηση των μονάδων επεξεργασίας και των αποθέσεων αποβλήτων και προϊόντων τους.
- Η ορθή εκτίμηση σε κάθε περίπτωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στα οικοσυστήματα, στους κατοίκους, στο έδαφος, στα νερά και στην ατμόσφαιρα, τόσο από τη λειτουργία των μονάδων όσο και από τη μεταφορά των προϊόντων τους.

Στο πλαίσιο της παρούσας Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, η περιοχή μελέτης οριοθετείται ως εξής :

- **Περιοχή μελέτης** της παρούσας ΣΜΠΕ ορίζεται η περιοχή εντός των διοικητικών ορίων της Δημοτικής Ενότητας Διδυμοτείχου, του Δήμου Διδυμοτείχου της Περιφερειακής Ενότητας (Π.Ε.) Έβρου, όπως αυτά καθορίστηκαν με το Ν. 3852/2010 (Πρόγραμμα Καλλικράτης).
- Ως **Περιοχή εφαρμογής** ορίζεται το όριο της έκτασης του ακινήτου εντός του οποίου θα χωροθετηθούν οι δραστηριότητες που περιγράφονται στην Ενότητα 4 της παρούσας ΣΜΠΕ, η έκταση του οποίου είναι 83.985 τ.μ.

1.2. Συνοπτική περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης περιβάλλοντος

Κλιματολογικά χαρακτηριστικά

Τα μετεωρολογικά στοιχεία της περιοχής παρέχονται από το Μετεωρολογικό Σταθμό Διδυμοτείχου. Ο Μετεωρολογικός Σταθμός Σουφλίου ανήκει στην Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία και έχει γεωγραφικές συντεταγμένες 41° 24' 00" Ν και 26° 30' 00" Ε.

Από την εξέταση των θερμοκρασιακών δεδομένων προκύπτει ότι στο Μ.Σ. Διδυμοτείχου η μέση θερμοκρασία είναι 14,4⁰С, η οποία κυμαίνεται κατά μέσο όρο από 3,8⁰С το μήνα Ιανουάριο σε 25,3⁰С το μήνα Αύγουστο. Οι ψυχρότεροι μήνες είναι ο Ιανουάριος και ο Φεβρουάριος, όπου κατά μέσον όρο η μέση ελάχιστη

θερμοκρασία κυμαίνεται από 3,3⁰C- 4,3⁰C. Η θερμότερη περίοδος είναι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος όπου η μέση μέγιστη θερμοκρασία κυμαίνεται από 33,7⁰C μέχρι 33,6⁰C. Πτώση χιονιού παρατηρείται κυρίως τους χειμερινούς μήνες, ενώ σπάνια εμφανίζονται χιονοπτώσεις τον Απρίλιο. Παγετοί στην περιοχή εμφανίζονται από Νοέμβριο μέχρι Μάιο, ενώ σπάνια σημειώνονται τον Οκτώβριο. η άνοιξη και το φθινόπωρο είναι μικρής διάρκειας.

Οι επικρατέστεροι άνεμοι είναι βόρειοι- βορειοανατολικοί καθ' όλη την διάρκεια του χρόνου με μεγαλύτερη ένταση τον Νοέμβριο.

Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

Το μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής εφαρμογής λειτουργούσε μέχρι σήμερα ως λατομείο με αποτέλεσμα αυτής της εκμετάλλευσης ήταν η δημιουργία κατακόρυφων μετώπων που κατά θέσεις έχουν αποκτήσει σημαντικό ύψος.

Γενικά προς τα βόρεια και ανατολικά της περιοχής εφαρμογής αναπτύσσονται γεωργικές εκτάσεις, ενώ νότια και δυτικά αναπτύσσονται λοφώδεις σχηματισμοί με χορτολιβαδικό ή και κατά θέσεις δασικό χαρακτήρα.

Εδαφολογικά και γεωλογικά χαρακτηριστικά

Το έδαφος στην περιοχή μελέτης προήλθε από αποσάθρωση των βασικών πετρωμάτων και εμφανίζεται αμμοαργιλώδες. Σε μεγάλες αποστάσεις προς τα χαμηλότερα υψόμετρα όπου και οι κλίσεις είναι ήπιες εμφανίζεται βαθύ και γόνιμο. Προς τα ανώτερα υψόμετρα όπου και οι κλίσεις είναι μεγαλύτερες, εμφανίζεται αβαθές ξηρό και χαλικώδες ή ακόμα απουσιάζει τελείως. Η περιεκτικότητα του εδάφους σε οργανική ύλη είναι μέτρια και ακανόνιστα κατανεμημένη. Γενικά πρόκειται για έδαφος μικρής ποιοτικής αξίας και χρησιμότητας, συχνά παρασυρόμενο και εκπλυνόμενο από τα νερά της βροχής.

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που απαντώνται στην περιοχή, είναι κυρίως λευκότεφροι και κατά τόπους μπεζοειδείς ασβεστόλιθοι, που αποτελούν μετατεκτονικά – βραδυτεκτονικά ιζήματα στα όρια της Περιοδοπικής ζώνης με την κρυσταλλοχιστώδη ζώνη Ροδόπης.

Η περιοχή του υψώματος, μέρος του οποίου αποτελεί και η εν λόγω περιοχή προς χαρακτηρισμό, καλύπτεται από ασβεστολιθικό πέτρωμα, πιθανόν τμήμα κάποιου

ψαμμιτικού σχηματισμού. Η επαρχιακή οδός Κουφόβουνου – Διδυμοτείχου μπορεί να χαρακτηριστεί σαν η οριογραμμή, νότια της οποίας συναντώνται αμφιβολίτες και συνοδά πετρώματα της μάζας της Ροδόπης και βόρεια της πλειο- πλειστοκαινικές αποθέσεις και μολασσιακά ιζήματα.

Επιφανειακά και υπόγεια ύδατα

Η περιοχή μελέτης ανήκει στο Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης (GR12). Το Υδατικό Διαμέρισμα της Θράκης έχει έκταση 11.177 km², από τα οποία 10.630 km² ανήκουν στο ηπειρωτικό τμήμα και τα υπόλοιπα στα νησιά Θάσο και Σαμοθράκη. Το διαμέρισμα αποτελεί τμήμα της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης και περιλαμβάνει εξ ολοκλήρου τους Νομούς Ξάνθης, Ροδόπης, Έβρου. Επίσης περιλαμβάνει κατά το ήμισυ περίπου τμήματα των Νομών Δράμας (45.8%) και Καβάλας (48%). Διοικητικό κέντρο της περιοχής είναι η Κομοτηνή, η οποία αποτελεί την έδρα της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.

Οι κύριες υδρολογικές λεκάνες της περιοχής, από δυτικά προς ανατολικά, είναι οι λεκάνες του Έβρου, του Νέστου, του Ρ. Ξάνθης (Κόσυνθος), του Ξηροπόταμου (Κομψάτος), του Απροπόταμου (Τραύος), του Ρ. Κομοτηνής (Βοζβόζης) και του Φιλιουρή (Λίσσος). Οι ποταμοί Νέστος και Έβρος και οι λίμνες Βιστωνίδα και Ισμαρίδα, αποτελούν τα κυριότερα φυσικά επιφανειακά υδάτινα συστήματα στο υδατικό διαμέρισμα.

Πλησίον στην περιοχή εφαρμογής, σε κλιό 1.000μ, υπάρχουν δύο ρέματα και ο ποταμός Ερυθροπόταμος τα οποία και όλα έχουν αποτυπωθεί από τον κ. Παπαντωνίου Γεώργιο, Τοπογράφο Αγρονόμο Μηχανικό, και απεικονίζονται στα τοπογραφικά διαγράμματα που συνοδεύουν την εν λόγω Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων με τις ακριβείς αποστάσεις τους από την περιοχή εφαρμογής.

Φυσικό περιβάλλον

Στην ευρύτερη περιοχή (Π.Ε. Διδυμοτείχου) η διάπλαση των κωνοφόρων εμφανίζεται με τραχεία Πεύκη Pinus Brutia. Η διάπλαση των αείφυλλων πλατύφυλλων αντιπροσωπεύεται από τα είδη: Φράξος (Frixinus Ornus), Φυλίκι (Phyllyrea Media),

και Αριά (Quercus). Τα φυλλοβόλα πλατύφυλλα αντιπροσωπεύονται από λίγα άτομα της χνοώδους δρυός (Quercus Puebescens).

Το σύνολο του υψώματος «Καγιαλή» ή «Πετρωτό», αποτελεί εδώ και δεκαετίες αντικείμενο εντατικής εκμετάλλευσης για την παραγωγή αδρανών υλικών. Επομένως στο σύνολο της σχεδόν η έκταση είναι πλέον αποψιλωμένη. Εντούτοις προγενέστερα το ύψωμα καλύπτονταν από έντονα υποβαθμισμένη θαμνώδη βλάστηση με κυρίαρχα είδη το φράξο, το φυλίκι και την αριά.

Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον

Η περιοχή εφαρμογής γεινιάζει με περιοχές στις οποίες εντοπίζονται κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι σύμφωνα με τον «Διαρκή Κατάλογο των Κηρυγμένων Αρχαιολογικών Χώρων και Μνημείων της Ελλάδος» του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού. Εντός της περιοχής εφαρμογής δεν απαντάται κηρυγμένος αρχαιολογικός χώρος ή μνημείο.

Ο πλησιέστερος στην περιοχή εφαρμογής είναι ο αρχαιολογικός χώρος «Βούβες» (Φ.Ε.Κ. 731/08-03-1979)σε απόσταση 320μ Νότια από την περιοχής εφαρμογής.

Κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον

Βασική απασχόληση των κατοίκων του δήμου καθώς και ολόκληρου του νομού είναι η απασχόληση στην γεωργία. Ο νομός Έβρου ειδικεύεται στις αροτραίες καλλιέργειες (σιτηρά, τεύτλα, καλαμπόκι, βαμβάκι), οι οποίες έχουν χαμηλές ανά στρέμμα εισοδηματικές αποδόσεις. Οι εκτάσεις υψηλής παραγωγικότητας του νομού βρίσκονται στην πεδιάδα της Ορεστιάδας και του ποταμού Άρδα, στη γραμμική πεδιάδα Μεταξάδες – Διδυμότειχο και στις παραποτάμιες περιοχές και το Δέλτα του Έβρου.

Οι βιομηχανικές μονάδες αναπτύσσονται στον άξονα της εθνικής οδού, ξεκινώντας από την Αλεξανδρούπολη έως το Ορμένιο. Πρόκειται κυρίως για μονάδες επεξεργασίας αγροτικών προϊόντων, μονάδες ασφαλτομίγματος, ασβεστοποιία, βιοτεχνίες χρωμάτων, υφαντουργεία, τυροκομεία, ξυλουργεία. Μονάδα βιομηχανικού επιπέδου αποτελεί το εργοστάσιο ζάχαρης στην περιοχή της Ορεστιάδας.

Η κοινωνικοοικονομική κατάσταση της περιοχής έχει επηρεαστεί έντονα με την αυξητική τάση της ανεργίας. Σε αυτή την τάση συμβάλλει και το κλείσιμο βιομηχανιών και εταιρειών.

Ατμοσφαιρικό – Ακουστικό περιβάλλον

Στην περιοχή εφαρμογής και στην περιοχή σε εγγύτητα με αυτή, απουσιάζουν οι σημαντικές πηγές ηχορύπανσης και παραγωγής ατμοσφαιρικών ρύπων, όπως τα μεγάλα αστικά κέντρα και οι εκτεταμένες βιομηχανικές περιοχές.

Η υφιστάμενη κατάσταση του ατμοσφαιρικού και ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή του Σχεδίου διαμορφώνεται κατά κύριο λόγο από την κυκλοφορία των οχημάτων στην υφιστάμενη επαρχιακή οδό Διδυμοτείχου - Κουφόβουνου, η οποία διέρχεται στη νότια πλευρά της περιοχής του Σχεδίου.

Δυτικά της περιοχής εφαρμογής απαντάται οικιστική περιοχή, ο οικισμός του Κουφόβουνου.

1.3. Συνοπτική περιγραφή του Σχεδίου

Η προς καθορισμό λατομική περιοχή βρίσκεται μεταξύ της πόλης του Διδυμοτείχου και του οικισμού Κουφοβούνου. Συγκεκριμένα βρίσκεται σε απόσταση 600μ από τα όρια του οικισμού Κουφοβούνου, όπως αυτά καθορίστηκαν με την Απόφαση Νομάρχη Έβρου I-4901/17.11.1986 (Φ.Ε.Κ 1312/Δ/31.12.1986) & σε απόσταση περίπου 2.600μ από το Διδυμότειχο.

Στην ευρύτερη περιοχή λειτουργούσαν τα παρακάτω λατομεία:

1. Λατομείο «Η ΠΡΟΟΔΟΣ – Α. ΚΑΡΑΦΕΪΖΗΣ & ΣΙΑ»
2. Λατομείο «Ε.Τ.Ε.Ο Ο.Ε»
3. Λατομείο «ΑΚΜΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ Α.Τ.Ε»
4. Λατομείο «ΑΝΤ. ΜΙΝΑΡΔΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε»
5. Λατομείο «Α.Τ.Ε ΟΔ.ΓΕ»

Σε απόσταση 320μ από την προς καθορισμό λατομική περιοχή βρίσκεται ο αρχαιολογικός χώρος «Βούβες».

Οι συντεταγμένες του λατομικού χώρου προκύπτουν από το τοπογραφικό διάγραμμα του Αγρονόμου-Τοπογράφου Μηχανικού Χατζηφιλιππίδη Σταύρου που συνοδεύουν την Γνωμοδότηση του Τμήματος Περιβαλλοντικού & Χωρικού Σχεδιασμού ης Δ/σης Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας-Θράκης με θέμα «Περιβαλλοντικός Προέλεγχος για την υποβολή σε Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (Σ.Π.Ε) του Σχεδίου για τον καθορισμό λατομικής περιοχής στο Κουφόβουνο του Δήμου Διδυμοτείχου της Π.Ε Έβρου» με αρ. πρωτ. 1189/22.04.2015.

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΠΡΟΣ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟ ΛΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ: Ε.Γ.Σ.Α '87		
ΚΟΡΥΦΗ	X	Y
A	704755.756	4581225.553
B	704871.236	4581225.553
Γ	704914.439	4581170.816
Δ	704981.540	4581192.930
E	705045.785	4581137.640
Z	705127.757	4581037.383
H	705150.109	4580975.309
Θ	705190.597	4580910.311
I	704913.297	4580912.150
K	704881.582	4580978.783
Λ	704770.831	4581117.728
M	704706.203	4581163.419

Πίνακας 1: Συντεταγμένες προς καθορισμό Λατομικής Περιοχής

1.4. Εκτίμηση και αξιολόγηση επιπτώσεων – προτάσεις/κατευθύνσεις/ μέτρα αντιμετώπισης

Κλιματικά χαρακτηριστικά

Δεν αναμένονται επιπτώσεις στα κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης από την εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου και ως εκ τούτου δεν προκύπτει η ανάγκη για τη λήψη κάποιων επανορθωτικών μέτρων αντιμετώπισής τους.

Εδαφος

Το υπό μελέτη Σχέδιο αναμένεται να μεταβάλλει το επιφανειακό στρώμα του εδάφους στην περιοχή της επέμβασης. Ωστόσο, οι επιπτώσεις που εκτιμάται ότι θα

προκύψουν, δε θα μεταβάλουν την ποιότητα του εδάφους της περιοχής εφαρμογής και της περιοχής μελέτης, παρά μόνο λόγω της εκσκαφής για την εξόρυξη των αδρανών υλικών.

Σε γενικές γραμμές, οι επιπτώσεις που θα προκύψουν στο έδαφος αξιολογούνται αρνητικές ως προς το χαρακτήρα τους, ισχυρής έντασης, τοπικής κλίμακας, βραχυπρόθεσμες και προσωρινές όσον αφορά στην περιοχή επέμβασης.

Γεωλογία

Η εφαρμογή του μελετώμενου Σχεδίου δεν σχετίζεται με επιπτώσεις στα γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά της περιοχής εφαρμογής, παρά μόνο μικρές επιπτώσεις στην εξωτερική επιφάνεια των πετρωμάτων. Επίσης, στην περιοχή εφαρμογής δεν εμφανίζεται κάποιος ιδιαίτερος ή σπάνιος γεωλογικός σχηματισμός ο οποίος να χρήζει προστασίας, διατήρησης ή περιορισμένης επέμβασης. Ως εκ τούτου δεν προτείνονται μέτρα αντιμετώπισης τυχόν επιπτώσεων στα γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης.

Υδατικοί πόροι

Από την περιοχή εφαρμογής δεν διέρχεται κάποιο ρέμα. Βόρεια της υπό καθορισμό ζώνης, σε απόσταση περί τα 270m εμφανίζεται ο Ερυθροπόταμος, ο οποίος δεν δύναται να επηρεαστεί, μια και το Σχέδιο δεν κάνει χρήση υδατικών πόρων αλλά ούτε και παράγει υγρά απόβλητα.

Οι κατευθύνσεις/προτάσεις περιορισμού των επιπτώσεων στους υδατικούς πόρους αφορούν κυρίως στα εξής:

- Ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης νερού.
- Πρόληψη της ρύπανσης και της ποιοτικής υποβάθμισης των υδατικών πόρων.

Τοπίο και αισθητικό περιβάλλον

Αναμένεται να προκληθούν αρνητικές επιπτώσεις στο τοπίο και στο αισθητικό περιβάλλον της περιοχής εφαρμογής. Οι επιπτώσεις αυτές θα είναι προσωρινές και πλήρως αναστρέψιμες, καθώς εκτείνονται χρονικά μέχρι το τέλος του έργου.

Κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον

Το σχετικά δυσμενές κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον (π.χ. ανεργία κλπ.), αναμένεται να βελτιωθεί με την εφαρμογή του Σχεδίου. Οι κοινωνικές ωφέλειες που θα προκύψουν από την ανάπτυξη των χρήσεων τουρισμού, εστίασης, αναψυχής, εμπορίου κλπ θα είναι αποτέλεσμα:

- της αύξησης της απασχόλησης που θα δημιουργηθεί και
- της αύξησης των εισοδημάτων και των φορολογικών εσόδων που θα

πραγματοποιηθεί.

Από τα παραπάνω γίνεται εμφανές ότι το υπό μελέτη Σχέδιο δεν αναμένεται να έχει αρνητικές επιπτώσεις στο κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον και δεν προτείνονται επανορθωτικά μέτρα αντιμετώπισης από την υλοποίηση του.

Τεχνικές Υποδομές

Η υπό καθορισμό περιοχή λειτουργεί τα τελευταία 30 χρόνια, ως λατομείο και δεν φιλοξενεί κάποια άλλη αξιοσημείωτη δραστηριότητα.

Για την λειτουργία των εγκαταστάσεων θα απαιτηθεί η χρήση ποσοτήτων ενέργειας. Οι ποσότητες αυτές θα χρησιμοποιηθούν για το φωτισμό και τη γενικότερη λειτουργία των Η/Μ εγκαταστάσεων. Οι απαιτούμενες ποσότητες δεν αναμένεται να επιβαρύνουν δυσανάλογα το δίκτυο καθώς η περιοχή καλύπτεται επαρκώς από το δίκτυο της ΔΕΗ.

Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον

Στην περιοχή εφαρμογής του προτεινόμενου Σχεδίου δεν εντοπίζονται αρχαιολογικοί χώροι και ιστορικά μνημεία και κατά συνέπεια δεν αναμένονται κατ' αρχήν επιπτώσεις στο ιστορικό - πολιτιστικό περιβάλλον.

Σε απόσταση 320 m από την υπό καθορισμό λατομική ζώνη βρίσκεται το σπήλαιο «Βούβες» σύμφωνα με τον «Διαρκή Κατάλογο των Κηρυγμένων Αρχαιολογικών Χώρων και Μνημείων της Ελλάδος» του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού (Υ.Α. ΥΠΠΕ/Α1/Φ19/17176/696/19-6-1979, ΦΕΚ 731/Β/30-8-1979) με πλήρη ονομασία «Σπήλαιο με προϊστορική κεραμική στη θέση "Βούβες" Κουφοβούνου». Έχει χαρακτηριστεί ως είδος μνημείου: Φυσικοί χώροι, Σπήλαια και Αρχαιολογικές Θέσεις που απαντάται νότια της περιοχής εφαρμογής.

Δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στο ιστορικό περιβάλλον της περιοχής, καθώς θα ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα για το σπήλαιο με το οποίο γειτνιάζει η υπό καθορισμό λατομική ζώνη.

Σε κάθε περίπτωση προβλέπεται στη διαδικασία έγκρισης των περιβαλλοντικών μελετών η ενημέρωση και σχετική γνωμάτευση των αρμόδιων υπηρεσιών του Υπουργείου Πολιτισμού (Εφορείες Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων, Βυζαντινών Αρχαιοτήτων και Νεωτέρων Μνημείων), οι οποίες θα θέσουν τους όρους για την υλοποίησή τους.

Συγκεκριμένα για την προστασία του μνημείο «Βούβες»:

- Την μη απόθεση εξορυγμένων υλικών στο πάτωμα που έχει ανοιχτεί μπροστά από το σπήλαιο.
- Την αποκατάσταση του τοπίου που βρίσκεται στο νότιο τμήμα του λόφου, απέναντι από το σπήλαιο.
- Διακοπή οποιασδήποτε εργασίας αν αποκαλυφθεί σπήλαιο ή αρχαιότητες και την ειδοποίηση των αρμόδιων Εφορειών

Φυσικό περιβάλλον

Οι εκτάσεις της περιοχή εφαρμογής έχουν χαρακτηριστεί ως μη δασικές και η βλάστηση που απαντάται στην περιοχή εφαρμογής είναι ως επί το πλείστον θαμνώδη. Το σύνολο του υπό μελέτη υψώματος αποτελεί εδώ και δεκαετίες αντικείμενο εκμετάλλευσης παραγωγής αδρανών υλικών. Στα πλαίσια του προτεινόμενου Σχεδίου δεν προβλέπονται επεμβάσεις σε περιοχές οι οποίες δεν έχουν εκμεταλλευτεί μέχρι σήμερα. Οι εκτάσεις που θα εκμεταλλευτούν για πρώτη φορά μετά την έγκριση του Σχεδίου είναι απειροελάχιστες. Επιπροσθέτως τα είδη χλωρίδας τα οποία απαντώνται στην περιοχή εφαρμογής είναι στη συντριπτική τους πλειοψηφία αποτέλεσμα φυτεύσεων, λόγω υποτυπώδους αποκατάστασης.

Από τα προαναφερόμενα προκύπτει το συμπέρασμα ότι η υλοποίηση του προτεινόμενου Σχεδίου δεν αναμένεται να επιφέρει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στα οικοσυστήματα, στη χλωρίδα και στην πανίδα της περιοχής μελέτης. Οι εν λόγω επιπτώσεις θα έχουν μόνιμο χαρακτήρα αλλά ασθενή ένταση, ενώ αφορούν την περιοχή εφαρμογής. Εκτιμάται ότι μπορούν να αντιμετωπιστούν με τη λήψη κατάλληλων μέτρων και ως εκ τούτου αξιολογούνται ως μερικώς αναστρέψιμες.

Ατμοσφαιρικό περιβάλλον

Οι επιπτώσεις οι οποίες είναι δυνατόν να προκληθούν στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον στην περιοχή επέμβασης και των γύρω περιοχών κατά την υλοποίηση του προτεινόμενου σχεδίου σχετίζονται κατά κύριο λόγο:

- Εκλύονται καυσαέρια από τους πετρελαιοκινητήρες του μηχανολογικού εξοπλισμού που χρησιμοποιείται για τις ανάγκες της εκμετάλλευσης.
- Παραγωγή σκόνης κατά τη διάρκεια της ανατίναξης.
- Παραγωγή σκόνης από τη διακίνηση υλικών και τη γενική κίνηση των οχημάτων.

Οι επιπτώσεις αυτές αναμένεται να είναι αρνητικές ως προς τον χαρακτήρα, αλλά τυπικές και αναμενόμενες για έργα τέτοιου είδους. Επιπλέον, κρίνονται ως προσωρινές και δεν αναμένεται να προκαλέσουν αξιόλογη ή μη αναστρέψιμη υποβάθμιση του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος των παρακείμενων της περιοχής εφαρμογής εκτάσεων.

Σε κάθε περίπτωση, απαιτείται η τήρηση της ισχύουσας Ελληνικής και κοινοτικής Νομοθεσίας που αφορά στην εφαρμογή της επιβεβλημένης σωστής εργοταξιακής πρακτικής η λήψη των κατάλληλων μέτρων προληπτικού χαρακτήρα, με σκοπό την παρεμπόδιση της περαιτέρω υποβάθμισης του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος της περιοχής αυτής και τη μείωση των επιπτώσεων.

Ακουστικό περιβάλλον

Η κυριότερη αιτία θορύβου κατά τη διάρκεια των εργασιών είναι οι ανατινάξεις των εκρηκτικών υλών. Επίσης θόρυβος προκαλείται από την λειτουργία του διατηρητικού εξοπλισμού, από την φόρτωση των υλικών στα φορτηγά αυτοκίνητα και την απόθεση τους με την ανατροπή τους από τα φορτηγά, καθώς και μικρότερης έντασης από την κυκλοφορία των οχημάτων.

Οι εργαζόμενοι σε καμία περίπτωση δεν κινδυνεύουν από έκθεση σε στάθμη θορύβου μεγαλύτερη από αυτήν που ορίζεται από τις διατάξεις του Κ.Μ.Λ.Ε.

Η απόσταση των οικισμών από το λατομείο σε συνδυασμό με την μορφολογία του τοπογραφικού ανάγλυφου και γεγονός ότι οι εργασίες διενεργούνται χαμηλότερα από το επίπεδο του φυσικού εδάφους διασφαλίζουν την εξασθένιση του θορύβου και μειώνουν στο ελάχιστο την όποια όχληση.

2. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

2.1. Στοιχεία Ιδιοκτήτη Έργου και Αναδόχου Μελέτης

Φορέας Έργου: Δήμος Διδυμοτείχου

Δ/νση Έδρας Φορέα: : Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών Πολεοδομίας και Περιβάλλοντος
Τμήμα Τεχνικής Υπηρεσίας
Υψηλάντου 7, Τ.Κ. 68300, Διδυμότειχο
Τηλ: 2553351346

Μελετητής: Μπετσίδου Θεοδώρα
Μηχανικός Περιβάλλοντος, MSc– Δ.Π.Θ.
Καλλιπόλεως 93, Τ.Κ. 68200, Ορεστιάδα
Μελετητής τάξης Α΄
Κατηγορία 27 (Περιβαλλοντικές Μελέτες)
Αριθμός Μητρώου Μελετητή: 24344
Τηλ./Fax.: 2552 0 21010, κιν. 6937443702
e-mail: dora_m1234@hotmail.com

2.2. Περιοχή μελέτης

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, η περιοχή μελέτης οριοθετείται ως εξής :

- **Περιοχή μελέτης** της παρούσας ΣΜΠΕ ορίζεται η περιοχή εντός των διοικητικών ορίων της Δημοτικής Ενότητας Διδυμοτείχου, του Δήμου Διδυμοτείχου της Περιφερειακής Ενότητας (Π.Ε.) Έβρου, όπως αυτά καθορίστηκαν με το Ν. 3852/2010 (Πρόγραμμα Καλλικράτης).
- Ως **Περιοχή εφαρμογής** ορίζεται το όριο της έκτασης του ακινήτου εντός του οποίου θα χωροθετηθούν οι δραστηριότητες που περιγράφονται στην Ενότητα 4 της παρούσας ΣΜΠΕ, η έκταση του οποίου είναι 83.985 τ.μ.



Σχήμα 1: Η περιοχή μελέτης η οποία αποτελείται από τη Δημοτική Ενότητα Διδυμοτείχου

3. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1 Παρουσίαση της διαδικασίας της Σ.Μ.Π.Ε.

Η Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση είναι μια διαδικασία εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, η οποία έχει θεσμοθετηθεί στην χώρα μας με την ΚΥΑ 107017/28.8.2006 (ΦΕΚ 1225/Β/5-9-2006), στα πλαίσια εναρμόνισης της Οδηγίας 2001/42/ΕΕ.

Ο αντικειμενικός στόχος της Οδηγίας 2001/42/ΕΚ είναι η προώθηση της Βιώσιμης ή Αειφόρου Ανάπτυξης με την υψηλού επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος και την ενσωμάτωση περιβαλλοντικών ζητημάτων στην προετοιμασία και θέσπιση σχεδίων και προγραμμάτων (Άρθρο 1).

Η εφαρμογή της Οδηγίας στα κράτη μέλη επιβάλλει την εκπόνηση της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) η οποία θα καθορίζει, περιγράφει και εκτιμά τις σημαντικές άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις από την εφαρμογή ενός σχεδίου ή προγράμματος σε ανθρώπους, γλωρίδα και πανίδα, έδαφος, ύδατα, αέρα, κλίμα, τοπίο, ακίνητη περιουσία και πολιτιστική κληρονομιά, καθώς και την αλληλεπίδραση μεταξύ αυτών των παραγόντων.

Γίνεται σαφές πως η διαδικασία ΣΠΕ αποτελεί το μέσο για την ενσωμάτωση περιβαλλοντικών ζητημάτων κατά την διάρκεια της λήψης αποφάσεων εξασφαλίζοντας πως λαμβάνονται υπόψη οι σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις ανθρώπινων δράσεων και πρωτοβουλιών σε επίπεδο σχεδιασμού και προγραμματισμού.

Η διαδικασία ΣΠΕ, σύμφωνα με το κείμενο της Οδηγίας (Άρθρο 2β), περιλαμβάνει τις παρακάτω θεματικές ενότητες:

1. Εκπόνηση Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ)
2. Διεξαγωγή διαβουλεύσεων
3. Συνεκτίμηση της περιβαλλοντικής μελέτης και των αποτελεσμάτων των διαβουλεύσεων κατά τη λήψη αποφάσεων και
4. Παροχή πληροφοριών σχετικά με την απόφαση.

Η ΣΜΠΕ συντάσσεται με βάση το άρθρο 6 και δημοσιοποιείται με βάση το άρθρο 7 της ΚΥΑ107017/28-8-2006. Αρμόδια αρχή για την εξέτασή της είναι η αρμόδια υπηρεσία περιβάλλοντος του Υπουργείου περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής αλλαγής, η ΕΥΠΕ. Όπως ορίζεται στο άρθρο 12 (β) του Ν. 3986/2011, όπως τροποποιήθηκε, κατά τη διαδικασία διαβούλευσης, αντί των υπηρεσιών και οργανισμών που ορίζονται στην παράγραφο 4.1 του άρθρου 7 της παραπάνω ΚΥΑ, γνωμοδοτεί το οικείο περιφερειακό Συμβούλιο, το οποίο είναι επιπλέον αρμόδιο να θέτει στη διάθεση του κοινού, όποτε του ζητούνται, τις πληροφορίες και τα στοιχεία του φακέλου ΣΜΠΕ που διαβιβάζεται από την αρμόδια αρχή.

3.2. Σκοπιμότητα και στόχοι υλοποίησης του σχεδίου

Το προτεινόμενο Σχέδιο έχει ως σκοπό την αξιοποίηση της υπό μελέτη περιοχής με στόχο:

- Την αξιοποίηση του φυσικού πλούτου με ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
- Την αύξηση των οικονομικών δραστηριοτήτων στην περιοχή του Διδυμοτείχου δίνοντας τη δυνατότητα σε επιχειρηματίες την εκμετάλλευση της λατομικής περιοχής.
- Την αναπτυξιακή προοπτική, δεδομένου ότι το υλικό που θα προκύψει από το εν λόγω Σχέδιο, θα λειτουργήσει ως συνδετικός κρίκος ενός υποτροπικού αναπτυξιακού τόξου που σηματοδοτεί την ζεύξη της Ελλάδας με τα δύο κράτη, Βουλγαρία και Τουρκία, που συνορεύει αλλά και της υπόλοιπης Ελλάδας. Μιας και θα συμβάλλει στην ολοκλήρωση του έργου του Κάθετου Άξονα Αρδανίου – Ορμενίου της Εγνατίας.
- Τη δημιουργία σημαντικού αριθμού νέων θέσεων εργασίας κατά την λειτουργία των Σχεδίου.
- Την αύξηση των εσόδων του Δήμου Διδυμοτείχου μέσω της μίσθωσης της λατομικής περιοχής σε ιδιωτικές επιχειρήσεις. Έσοδα τα οποία μπορούν να διατεθούν για την κοινωνικοπολιτισμική εξέλιξη της τοπικής κοινωνίας.
- Την αύξηση των κρατικών εσόδων μέσω των φόρων επί των κερδών στις εταιρείες αλλά και τους φόρους εισοδήματος των εργαζομένων.

3.3. Περιβαλλοντικά ζητήματα που έχουν ληφθεί υπόψη στο σχεδιασμό του σχεδίου

Στην περιοχή εφαρμογής του υπό μελέτη σχεδίου εμφανίζονται περιβαλλοντικά ζητήματα τα οποία ελήφθησαν υπόψη στην κατάρτιση της προτεινόμενης τροποποίησης της ΣΜΠΕ και τα οποία σχετίζονται με :

I. Η γειτνίαση με το σπήλαιο «Βούβες»:

Η περιοχή εφαρμογής του υπό μελέτη Σχεδίου βρίσκεται σε γειτνίαση με το Σπήλαιο με προϊστορική κεραμική στη θέση "Βούβες".

II. Συνθήκες κοινωνικοοικονομικής κατάστασης του Δήμου Διδυμοτείχου:

Η υφιστάμενη οικονομική ύφεση και το ποσοστό ανεργίας της ευρύτερης περιοχής του Διδυμοτείχου.

III. Η υφιστάμενη κατάσταση

Η περιοχή γύρω από την υπό χαρακτηρισμό ζώνη λειτουργούσε παλαιότερα ως λατομείο. Γεγονός που επιβάλλει την υλοποίηση έργων αποκατάστασης της περιοχής πέριξ της περιοχής εφαρμογής.

3.4.Θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο

Η εφαρμογή του Σχεδίου θα πραγματοποιηθεί:

- ✓ Με προβλέψεις των κοινοτικών οδηγιών και της σχετικής ελληνικής νομοθεσίας προστασίας της φύσης και της βιοποικιλότητας για την προστασία ειδών προτεραιότητας που υπάρχουν στην περιοχή του σχεδίου.
- ✓ Με προβλέψεις της ευρωπαϊκής και εθνικής νομοθεσίας για την προστασία των εδαφών ενάντια στη ρύπανση, στην προστασία των εδαφών από διάβρωση και ερημοποίηση, στην προστασία των δασών από πυρκαγιές και εκκερνώσεις που θα μπορούσαν να επιτείνουν τα φαινόμενα εδαφικής διάβρωσης, στην εφαρμογή αρχών για τη βιώσιμη διαχείριση των στερεών αποβλήτων, όπως η ανάκτηση, ανακύκλωσή, επαναχρησιμοποίηση, καθώς και η ασφαλής και ελεγχόμενη τελική διάθεση.

Το περιβαλλοντικό θεσμικό πλαίσιο που πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά την ανάπτυξη του υπό μελέτη Σχεδίου του καθορισμού λατομικής περιοχής στο Κουφόβουνο παρουσιάζεται ανά περιβαλλοντική παράμετρο στη συνέχεια.

1. Ατμόσφαιρα

- Κ.Υ.Α. Η.Π. 14122/549/Ε.103/2011 (ΦΕΚ 488/Β/30.03.2011) «Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 21ης Μαΐου 2008».
- Υ.Α. Δ7/Α/οικ.12050/2223 (ΦΕΚ Β' 1227/14-06-2011), «Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών».

2. Υδατικοί Πόροι

- Νόμος 3199/2003 (ΦΕΚ 280/Α/09.12.2003) «Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23^{ης} Οκτωβρίου 2000».
- Ν. 3010/2002 (ΦΕΚ 91/Α/25.4.2002) «Εναρμόνιση του ν. 1650/86 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ, διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις».
- ΚΥΑ 5673/400/1997 (ΦΕΚ 192/Β/14.03.1997) «Μέτρα και όροι για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων», όπως αυτή έχει τροποποιηθεί με την υπ. Αριθ. 19661/1982/1999 ΚΥΑ (Β' 1811) και την υπ. Αριθ. 48392/939/2002 ΚΥΑ (Β' 405).
- ΚΥΑ 145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β/8.3.2011) «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις».
- ΚΥΑ 191002/2013 (ΦΕΚ 2220/Β/09-09-2013) «Τροποποίηση της υπ' αριθ. 145116/2011 κοινής υπουργικής απόφασης «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων (Β' 354) και συναφείς διατάξεις».

3. Έδαφος

- ΚΥΑ 50910/2727/16.12.2003 «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων. Εθνικός και περιφερειακός σχεδιασμός διαχείρισης».
- ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)» (Β' 1312).

4. Πολιτιστική Κληρονομιά

- Νόμος 3028/2002 «Προστασία πολιτιστικής κληρονομιάς».

5. Φυσικό περιβάλλον

- Ν.998/79 (ΦΕΚ 289/A/29-12-79) «Περί προστασίας των δασών και εν γένει εκτάσεων της χώρας».
- Ν. 3937/2011 (ΦΕΚ 60/A/31.3.2011) «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις».
- Ν. 3208/2003 (ΦΕΚ 303/A/24.12.2003) «Προστασία των δασικών οικοσυστημάτων, κατάρτιση δασολογίου, ρύθμιση εμπράγματων δικαιωμάτων επί δασών και δασικών εν γένει εκτάσεων και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

6. Λατομεία – Ορυκτοί πλούτοι

- Ν. 1428/1984 (ΦΕΚ 43 A/11-04-1984) «Εκμετάλλευση λατομείων αδρανών υλικών και άλλες διατάξεις».
- Ν. 2215/1993 (ΦΕΚ 15 A/15-02-1993) “Τροποποίηση, αντικατάσταση και συμπλήρωση διατάξεων του Ν. 1428/1984 «Εκμετάλλευση λατομείων αδρανών υλικών και άλλες διατάξεις»”.
- Την Κ.Υ.Α. Δ7/A/οικ.12050/2223/2011 (ΦΕΚ 1227/B/14-06-2011) «Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (Κ.Μ.Λ.Ε.)».
- Την Εγκύκλιο Δ10/Φ3γεν./11601/2162/17-05-2011 του Υ.Π.Ε.Κ.Α. (Γενική Δ/ση Φυσικού Πλούτου, Δ/ση Λατομείων Μαρμάρων & Αδρανών Υλικών) με θέμα τις αρμοδιότητες της Αποκεντρωμένης Διοίκησης στον τομέα του Ορυκτού Πλούτου κι εφαρμογή του Ν. 3852/2010 (“Καλλικράτης”)

3.5. Συσχέτιση με άλλα προγράμματα

Χωροταξικός Σχεδιασμός και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης

Σύμφωνα με το Περιφερειακό Πλαίσιο (ΦΕΚ 1471/B/2003) δεν έχουν χωροθετηθεί άλλες δράσεις στην περιοχή και επομένως δεν αναμένεται να εμφανιστούν σοβαρά προβλήματα αλληλεπίδρασης χρήσεων.

Γενικά, το Πλαίσιο στοχεύει στη διαμόρφωση ενός χωρικού προτύπου ανάπτυξης, στο πλαίσιο των αρχών της αειφορίας, που θα είναι αποτέλεσμα μιας συνθετικής, ισόρροπης, θεώρησης στο χώρο παραμέτρων που προωθούν την προστασία και

ανάδειξη του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος της χώρας και ενισχύουν την κοινωνική και οικονομική συνοχή και την ανταγωνιστικότητα.

Το υπό μελέτη Σχέδιο θα μπορέσει να αποτελέσει μία περιβαλλοντική αναβάθμιση της περιοχής μελέτης και θα εξασφαλίσει την προστασία και τη βιωσιμότητα των πόρων. Επίσης, αποτελεί στόχος του Σχεδίου και η προστασία, ανάδειξη και αποκατάσταση του περιβάλλοντος και του τοπίου (προστασία φυσικού περιβάλλοντος, αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς, δημιουργία πολιτιστικών χώρων, δικτύων μονοπατιών και διαδρομών). Ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να ληφθεί για την τουριστική ανάπτυξη των νησιών, τα οποία πρέπει να διατηρήσουν το, χαμηλής επιβάρυνσης, πλούσιο περιβάλλον, τα πολιτιστικά στοιχεία και την ποιότητα ζωής. Επιδιώξεις που τίθενται και στο Περιφερειακό Πλαίσιο.

Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών – ΚΜΛΕ

Σύμφωνα με τον ΚΜΛΕ (ΥΑ 2223/14-6-11 ΦΕΚ 1227/Β) και συγκεκριμένα το άρθρο 85 κάνει ειδική αναφορά στους όρους για τη χωροθέτηση μεταλλευτικών και λατομικών εργασιών, αναφέροντας όρους τήρησης αποστάσεων από βιομηχανικά κτίσματα και εγκαταστάσεις, οικίες, έργα δημόσιας ωφέλειας, δρόμους, πυλώνες ή στύλους γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος ή τηλεπικοινωνιών, ανεμογεννήτριες, περιοχές αρχαιολογικού ή τουριστικού ενδιαφέροντος ή φυσικού κάλλους.

Κάθετος άξονας Εγνατίας Οδού Αρδανίου - Ορμενίου

Η Εγνατία οδός αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα έργα υποδομής της Ελλάδας, των Βαλκανίων, αλλά και της Ευρώπης δεδομένου ότι διασχίζει οριζόντια τις Περιφέρειες της ΑΜΘ, της Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας, αλλά και της Ηπείρου και θέτει την προσβασιμότητα των περιοχών αυτών στο επίκεντρο. Αποτελεί ένα έργο πνοής, όντας ο μεγαλύτερος αυτοκινητόδρομος (Α2) της Ελλάδας (670χλμ.) που ξεκινάει από την Ηγουμενίτσα και καταλήγει στους Κήπους του Έβρου. Το σημαντικότερο, όμως, είναι ότι αποτελεί μέρος της Ευρωπαϊκής Διαδρομής Ε90 (6.441 χλμ.) που ξεκινάει από τη Πορτογαλία, διασχίζει την Ισπανία, την Ιταλία, την Ελλάδα και καταλήγει στην Τουρκία.

Η Εγνατία Οδός εκτός του ότι συμβάλει σημαντικά στην οικονομική ανάπτυξη της Βόρειας Ελλάδας, συμβάλει και στη βελτίωση της προσβασιμότητας στα αστικά

κέντρα και την ύπαιθρο της ΑΜΘ. Το τελευταίο αποτελεί σημαντικό στοιχείο δεδομένου ότι καθιστά την περιφέρεια της ΑΜΘ ένα κοντινό τουριστικό προορισμό από το δεύτερο μεγαλύτερο αεροδρόμιο της χώρας, τη Θεσσαλονίκη. Η Εγνατία Οδός στο σύνολό της, συνδέεται με κάθετους οδικούς άξονες, εκ των οποίων ένας: Αλεξανδρούπολη – Αρδάνιο – Ορμένιο (135 χλμ.). Ιδιαίτερα σημαντικός εθνικής σημασίας για το λόγο το ότι συνδέει την Ελλάδα με τα δύο βόρεια σύνορα της, Βουλγαρία και Τουρκία.

Ο κάθετος οδικός άξονας Αρδάνιο – Ορμένιο μήκους 124 χλμ. είναι άξονας στρατηγικής σημασίας και βασική σύνδεση με την Βουλγαρία. Αποτελεί τμήμα του Διευρωπαϊκού Δικτύου Μεταφορών και απόληξη του Πανευρωπαϊκού Διαδρόμου ΙΧ στο ελληνικό έδαφος.

Για την κατασκευή του εν λόγω κομματιού απαιτούνται μεγάλες ποσότητες αδρανών υλικών, οι οποίες προμηθεύονται από την περιοχή εφαρμογής. Η εν λόγω περιοχή λειτουργεί άτυπα ως λατομείο και με την θέσπιση και εφαρμογή έκτατων νομοθεσιών, προκειμένου να εξυπηρετηθεί ένα έργο τόσης μεγάλης εθνικής σημασίας όπως είναι ο κάθετος άξονας της Εγνατίας οδού, λειτουργεί νόμιμα και χωρίς τον απαραίτητο χαρακτηρισμό βάσει τον ΚΜΛΕ (ΥΑ 2223/14-6-11 ΦΕΚ 1227/Β). Άρα, πολύ σωστά εξάγεται το συμπέρασμα ότι η πραγματοποίηση του Σχεδίου είναι απαραίτητη.

3.6. Περιβαλλοντικοί στόχοι του σχεδίου

Οι στόχοι του υπό μελέτη Ειδικού Σχεδίου είναι σύμφωνα με τους στόχους της Αειφόρου Ανάπτυξης, οι οποίοι είναι:

- ✓ Η ορθολογική ανάπτυξη και εκμετάλλευση του φυσικού πλούτου της περιοχής στο πλαίσιο των πλεονεκτημάτων της χώρας.
- ✓ Η ενίσχυση της επιχειρηματικής δραστηριότητας, μέσω της δραστηριοποίησης ιδιωτικών εταιρειών στη υπό χαρακτηρισμό περιοχή, γεγονός που συμβάλλει και στην οικονομική ανάπτυξη της ακριτικής περιοχής του Δήμου Διδυμοτείχου.

Οι ειδικότεροι περιβαλλοντικοί στόχοι του παρόντος σχεδίου σχετίζονται με :

1. Τη βελτίωση του κοινωνικοοικονομικού περιβάλλοντος της περιοχής και αύξηση της αξίας της γης.

2. Βελτίωση παροχής κοινωνικών υπηρεσιών.
3. Αποκατάσταση της περιοχής γύρω από την υπό την χαρακτηρισμό ζώνη και ταυτόχρονη βελτίωση υπηρεσιών αναψυχής.

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

4.1. Γεωγραφικό πεδίο Εφαρμογής

Η υπό χαρακτηρισμό περιοχή ως λατομική ζώνη χωροθετείται πλησίον της οικιστικά ανεπτυγμένης έδρας του Δήμου Διδυμοτείχου, της πόλης του Διδυμοτείχου.

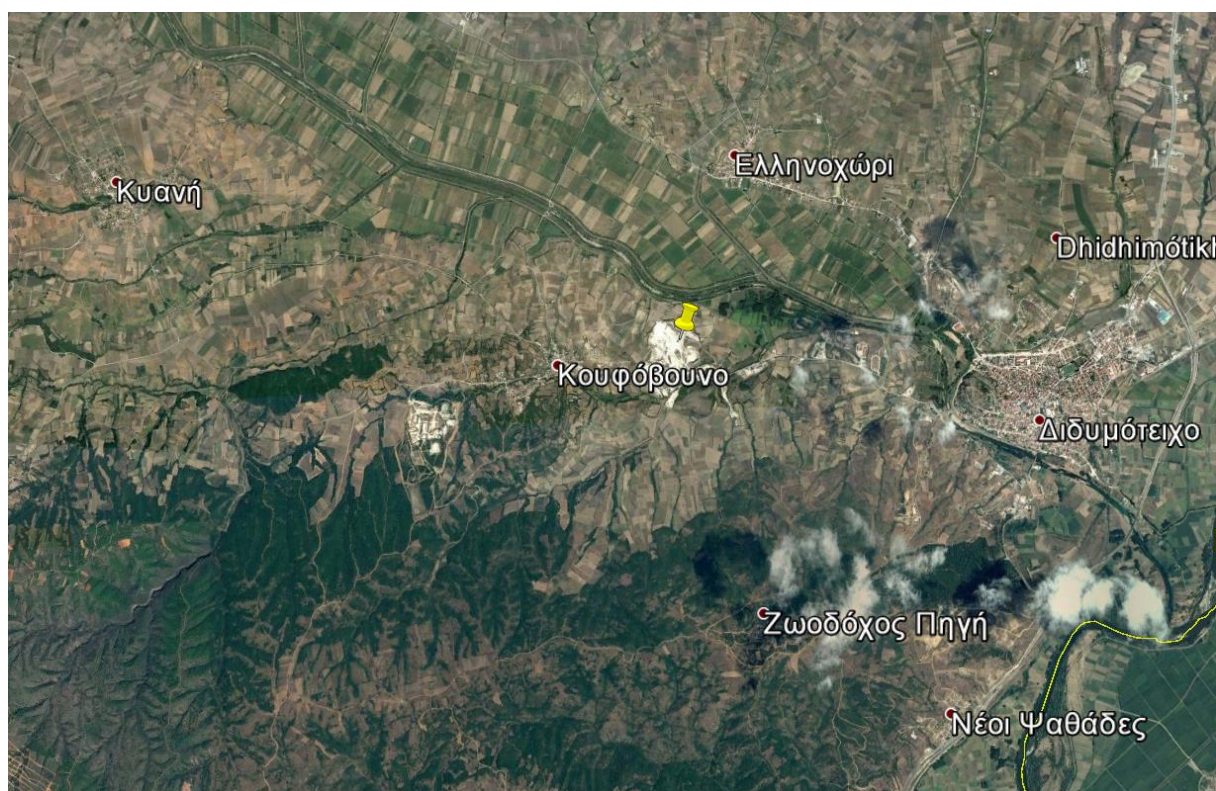
Η περιοχή εφαρμογής ανήκει στη Δημοτική Ενότητα Διδυμοτείχου. Η Δ.Ε. Διδυμοτείχου απέχει 950 χλμ. ΒΑ της Αθήνας, 85 περίπου ΒΑ της Αλεξανδρούπολης και 40 από τα βουλγαρικά σύνορα. Ο Έβρος, φυσικό σύνορο της χώρας με την Τουρκία, ορίζει την πόλη ανατολικά και σε απόσταση όχι μεγαλύτερη από 1 χλμ., ενώ ο Ερυθροπόταμος σχηματίζει τα δυτικά και νότια όριά της.

Η δημοτική ενότητα Διδυμοτείχου αποτελούσε ολόκληρο τον δήμο πριν την συνένωση με το πρόγραμμα Καλλικράτης. Καταλαμβάνει έκταση 335.881 στρεμμάτων και έχει (πραγματικό) πληθυσμό 19.493 κατοίκους.

Στη Δημοτική Ενότητα Διδυμοτείχου απαντώνται αρκετοί οικισμοί, που περιγράφονται στην Ενότητα 6.1. Οι οικισμοί που βρίσκονται σε μικρότερη απόσταση από το πεδίο εφαρμογής είναι οι ακόλουθοι:

- Κουφόβουνο
- Διδυμότειχο
- Ελληνοχώρι
- Ζωοδόχος Πηγή
- Νέοι Ψαθάδες
- Κυανή

Η θέση των εν λόγω οικισμών σε σχέση με την περιοχή εφαρμογής παρουσιάζεται στην Εικόνα που ακολουθεί.



Σχήμα 2: Περιοχή εφαρμογής και οικισμοί Δημοτικής Ενότητας Διδυμοτείχου

Αρχαιολογικά ευρήματα (κεραμικά, λίθινα) στο λόφο της Αγίας Πέτρας όπως και στο δυτικό άκρο του Κάστρου δείχνουν ότι η ιστορία του Διδυμότειχου ξεκινά την Νεολιθική περίοδο. Από την εποχή του σιδήρου Θρακικά φύλα εγκαταστάθηκαν στους δύο λόφους. Ορισμένα αρχαιολογικά ευρήματα δείχνουν ότι κατά την Ελληνιστική εποχή ήταν οικισμός με εφημερία. Επίσης, το Διδυμότειχο κατά τη διάρκεια της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας αποτελούσε μια από τις σημαντικότερες πόλεις και πολλές φορές είχε καταστεί διοικητική και στρατιωτική βάση της Αυτοκρατορίας.

Ο Δήμος Διδυμοτείχου προέκυψε από την συνένωση των προϋπαρχόντων δήμων Διδυμοτείχου και Μεταξάδων με το Πρόγραμμα Καλλικράτης (Ν. 3852/2010) .

Η πρόσβαση στην περιοχή μελέτης είναι ικανοποιητική δεδομένου ότι η πρόσβαση μπορεί να γίνεται α) μέσω καλού και αναβαθμισμένου οδικού δικτύου από την εθνική οδό Αρδανίου – Ορεστιάδας, β) το λιμάνι της Αλεξανδρούπολης το οποίο απέχει 94,5 χλμ. και γ) ο αερολιμένας στην πόλη της Αλεξανδρούπολης 86,4 χλμ.

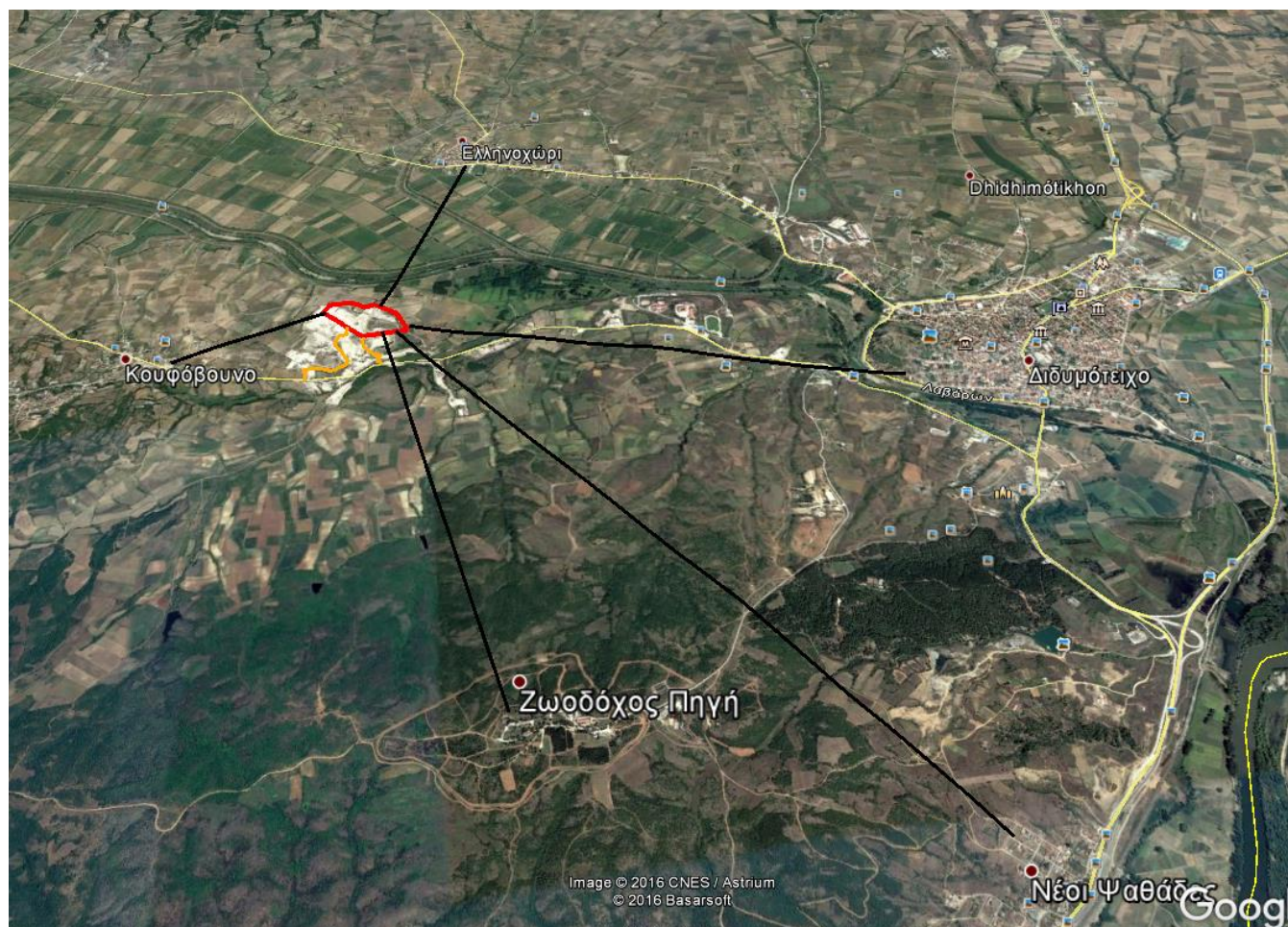
4.2. Θέση του έργου

Η γεωγραφική θέση της περιοχής απεικονίζεται στον χάρτη προσανατολισμού 1:50.000 (Παράρτημα - χάρτης ΓΥΣ) που αφορά τη θέση της υπό χαρακτηρισμό λατομικής περιοχής.

Ειδικότερα λοιπόν η περιοχή εφαρμογής βρίσκεται μεταξύ της πόλης του Διδυμοτείχου και του οικισμού Κουφόβουνου. Πρόκειται για μία έκταση συνολικού εμβαδού 83.985 τ.μ. Η περιοχή εφαρμογής απεικονίζεται στο επισυναπτόμενο τοπογραφικό διάγραμμα του Αγρονόμου Τοπογράφου Μηχανικού κ. Παπαντωνίου Γεώργιου από τα σημεία Α έως Μ, με συντεταγμένες που δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 2).

Πίνακας 2: Συντεταγμένες προς καθορισμό Λατομικής Περιοχής

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΠΡΟΣ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟ ΛΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ: Ε.Γ.Σ.Α '87		
ΚΟΡΥΦΗ	X	Y
A	704755.756	4581225.553
B	704871.236	4581225.553
Γ	704914.439	4581170.816
Δ	704981.540	4581192.930
E	705045.785	4581137.640
Z	705127.757	4581037.383
H	705150.109	4580975.309
Θ	705190.597	4580910.311
I	704913.297	4580912.150
K	704881.582	4580978.783
Λ	704770.831	4581117.728
M	704706.203	4581163.419



Σχήμα 3: Η υπό καθορισμό λατομική ζώνη οι αποστάσεις από τους κοντινότερους οικισμούς (Πορτοκαλί Γραμμή: Δρόμος πρόσβασης, Μαύρη Γραμμή = Αποστάσεις οικισμών από την υπό καθορισμό Λατομική περιοχή, Κόκκινη Γραμμή = Οριοθέτηση της περιοχής εφαρμογής)

Απόσταση Σχεδίου:

Από οικισμό Κουφόβουνου 600m

Από οικισμό Διδυμοτείχου 2.600m

Από οικισμό Ελληνοχώρι 1.690m

Από οικισμό Ζωοδόχο Πηγής 2.930m

Από οικισμό Ψαθάδες 4.280m

4.3. Προσπέλαση στο Λατομικό χώρο

Όπως φαίνεται και στο συνημμένο τοπογραφικό διάγραμμα κλίμακας 1:1.000, του Αγρονόμου Τοπογράφου Μηχανικού κ. Παπαντωνίου Γεώργιο, ο λατομικός χώρος βρίσκεται βόρεια της επαρχιακής οδού Διδυμοτείχου – Κουφόβουνου, η οποία και

αποτελεί την κύρια οδό προσπέλασης στο λατομικό χώρο. Από σημείο αυτής εκκινούν δύο βασικές χωμάτινες εσωτερικοί οδοί οι οποίοι οδηγούν στο χώρο των εγκαταστάσεων και σε όλους τους χώρους εργασίας.

Όλοι οι δρόμοι εσωτερικής μεταφοράς είναι αρκετά καλής βατότητας. Όλοι οι υφιστάμενοι δρόμοι έχουν κλίσεις κατά μέσο όρο 10%, γεγονός που καθιστά δυνατή την ασφαλή κίνηση των οχημάτων του λατομείου. Σε όλες τις περιπτώσεις η ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας είναι τουλάχιστον 25m, ενώ το μέσο πλάτος καταστρώματος είναι 6m.

Επομένως, δεν απαιτείται καμία εργασία τροποποίησης ή βελτίωσης του και θα πρέπει να γίνονται μόνο περιοδικές συντηρήσεις του.



Σχήμα 4: Η υπό καθορισμό Λατομική ζώνη (κόκκινο περίγραμμα) με τους 2 βασικούς δρόμους πρόσβασης στη Λατομική ζώνη (πορτοκαλί περίγραμμα).

4.4. Περιγραφή Έργου

4.4.1. Μέθοδος εκμετάλλευσης

Τα ανάγλυφο της περιοχής, τα γεωλογικά και πετρολογικά χαρακτηριστικά του προς απόληψη πετρώματος και η διεθνής πρακτική, έχουν επιβάλλει την επιλογή της απλούστερης τεχνικά και πιο πρόσφορης οικονομικά μεθόδου υπαίθριας εκμετάλλευσης, των ορθών ανοικτών διαδοχικών βαθμίδων και με χρήση εκρηκτικών υλικών για την εξόρυξη πετρώματος.

Κατά την διάρκεια της πολυετούς λειτουργίας του λατομείου, επεμβάσεις έχουν πραγματοποιηθεί στο σύνολο σχεδόν της λατομικής έκτασης εξαιρούμενων μικρών τμημάτων στα βόρεια όρια της. Τα απαραίτητα για την λειτουργία του λατομείου προπαρασκευαστικά έργα έχουν ήδη πραγματοποιηθεί. Συγκεκριμένα, έχει σχεδόν ολοκληρωθεί η αποψίλωση του λατομικού χώρου και η αποκάλυψη του κοιτάσματος, έχουν ήδη αναπτυχθεί όλοι οι απαραίτητοι δρόμοι εσωτερική προσπέλασης, έχουν διανοιχτεί παραγωγικές θέσεις εκμετάλλευσης, έχουν διαμορφωθεί πλατείες εργασίας και αποθήκευσης έτοιμων προϊόντων, ενώ έχουν αναπτυχθεί και όλες οι απαραίτητες κύριες και βοηθητικές εγκαταστάσεις υποδομής και υποστήριξης της δραστηριότητας. Βέβαια, μετά από το χαρακτηρισμό της περιοχής εφαρμογής οι εν λόγω θέσεις μπορεί και να μετατρεθούν με βάση τις Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, οι οποίες θα κατατεθούν από τις ιδιωτικές εταιρείες έτσι ώστε να τους χορηγηθούν οι άδειες λειτουργίας.

Στα νότια όρια της περιοχής που λειτουργούσε ως λατομικός χώρος, δεν έχουν πραγματοποιηθεί εκτεταμένες εξορυκτικές εργασίες καθώς στην περιοχή αυτή είχε αναπτυχθεί το συγκρότημα επεξεργασίας – παραγωγής αδρανών υλικών. Σε όμορη προς τα νότια έκταση και σε συνέχεια των εγκαταστάσεων επεξεργασίας, αναπτύχθηκαν οι βοηθητικές εγκαταστάσεις υποδομής και υποστήριξης της δραστηριότητας (γραφεία, αποδυτήρια κλπ).

Τονίζεται ωστόσο ότι, μετά τον καθορισμό της λατομικής περιοχής θα μετεγκατασταθούν οι λατομικές επιχειρήσεις ώστε να καλύπτουν τις ανάγκες κατανάλωσης του βόρειου τμήματος του Νομού Έβρου, τότε θα διακοπούν οι εργασίες εκμετάλλευσης του λατομικού χώρου και θα αποκατασταθεί η απομένουσα έκταση σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την ισχύουσα νομοθεσία.

4.4.2. Χαρακτηριστικά – Ιδιότητες του πετρώματος

Ο εκμεταλλεύσιμος σχηματισμός είναι γεωλογικά ένας τεκτονισμένος άμορφος υπόλευκος ασβεστόλιθος με περιεκτικότητα σε CaCO₃ πάνω από 95%.

Οι φυσικοχημικές ιδιότητες του πετρώματος, έχουν ως εξής:

Αντοχή σε τριβή και κρούση (Los Angeles)	25,80%
Ανθεκτικότητα σε αποσάθρωση (Υγεία)	3,40%
Υγρασία απορρόφησης	0,60%
Ισοδύναμο άμμου (μ.ο.)	62%
Φαινόμενο ειδικό βάρος	2,65 gr/cm ³

Τα παραπάνω χαρακτηριστικά κρίνονται ικανοποιητικά για να διασφαλιστεί η άριστη ποιότητα των τελικών προϊόντων, αδρανών υλικών για σκυρόδεμα, οδοποιία, ασφαλτομίγματα κ.λπ.

4.4.3. Εξόρυξη – Φόρτωση – Μεταφορά

Οι απαιτούμενες εργασίες εξόρυξης βάσει των χαρακτηριστικών του κοιτάσματος και των φυσικοχημικών ιδιοτήτων του προς απόληψη πετρώματος, θα πραγματοποιηθούν με την χρήση εκρηκτικών υλών, ήτοι με **διάτρηση - γόμωση - ανατίναξη**. Είναι η πλέον οικονομικά συμφέρουσα και ορθολογική μέθοδος εκμετάλλευσης και συνιστάται στα περισσότερα λατομεία αδρανών υλικών. Το μοντέλο εξόρυξης που θα ακολουθείται κατά τις εργασίες εξόρυξης περιγράφεται αναλυτικά παρακάτω. Αυτό το μοντέλο έχει υιοθετηθεί από τις εταιρείες εδώ και χρόνια με σκοπό να δημιουργούνται ελεγχόμενες καταστάσεις εξόρυξης και ως εκ τούτου απολύτως ασφαλείς εργασίες, έτσι ώστε να διασφαλίζονται οι εργαζόμενοι, το έργο και οι τυχόν περίοικοι του χώρου επέμβασης.

Αρχικά γίνεται η διάτρηση, δηλαδή με τη χρήση ενός ερπυστριοφόρου αυτοκινούμενου διατρητικού, ανοίγονται οπές στο πέτρωμα για την τοποθέτηση των εκρηκτικών υλών. Το υδραυλικό ερπυστριοφόρο θα ορύξει διατρήματα διαμέτρου 3,5 – 5in με κλίσεις 70° – 75° και μήκος προσαρμοζόμενο και κατά το μεγαλύτερο από το σχεδιαζόμενο ύψος των βαθμίδων εξόρυξης. Σήμερα ανάλογα με τον τρόπο όρυξης των διατρημάτων, έχουν αναπτυχθεί συστήματα μηχανικής διάτρησης, τα οποία χωρίζονται σε συστήματα:

- Κρουστικής διάτρησης.
- Περιστροφικής διάτρησης.
- Κρουστικοπεριστροφικής διάτρησης.

Έπειτα ακολουθείται η διαδικασία της γόμωσης δηλαδή η διαδικασία ασφαλούς τοποθέτησης των εκρηκτικών στις οπές ώστε να επιτευχθεί το σωστό αποτέλεσμα χωρίς κινδύνους. Η γόμωση των διατρημάτων με εκρηκτικά γίνεται από ιδιαίτερα εξειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό με σχετική άδεια από την διεύθυνση. Βέβαια, πάντα πριν από την γόμωση γίνεται καθαρισμός των διατρημάτων. Τα διατρήματα θα γωμώνονται με αμωνίτη στον πυθμένα με ANFO(πετρελαιοαμμωνίτη). Όπου η παρουσία νερού το επιβάλει θα χρησιμοποιείται γαλάκτωμα. Ακαριαία θρυαλλίδα θα χρησιμοποιείται για την σύνδεση των υπονόμων. Η έναυση πυροδότηση για την πραγματοποίηση των ανατινάξεων θα γίνεται με τη χρήση ηλεκτρικών καψυλλίων με χρονοκαθυστέρηση, για να επιτυγχάνονται πολύ καλύτερα αποτελέσματα όσον αφορά τις δονήσεις.

Για να αποδώσει καλύτερα η εκρηκτική ύλη αλλά και για ασφάλεια επιβάλλεται η αεροστεγής επικάλυψη της στήλης της γόμωσης με κάποια αδρανή ουσία. Αυτή η διαδικασία ονομάζεται επιγόμωση. Στις βραδύκαυστες εκρηκτικές ύλες η παρουσία της επιγόμωσης είναι απαραίτητη, γιατί εμποδίζει την έξοδο των αερίων της έκρηξης από το στόμιο του διατρήματος και τα αναγκάζει να θραύσουν το πέτρωμα. Μέσω της διαδικασίας της επιγόμωσης επιτυγχάνεται:

- ✓ Η αύξηση της αποτελεσματικότητας των εκρηκτικών υλών λόγω της συμμετοχής της κατά την ωστική φάση. Ειδικότερα αποφεύγεται η εκτόξευση των προϊόντων της έκρηξης αερίων προς τα πάνω (κανόνι).
- ✓ Η αποφυγή εκτίναξης κομματιών πετρώματος σε μεγάλη απόσταση.

- ✓ Η μείωση του θορύβου που προκαλείται.

Το ANFO (ANFO= Ammonium Nitrate – Fuel Oil) αποτελεί την πλέον διαδεδομένη εκρηκτική ύλη που χρησιμοποιείται για την χύδην γόμωση στεγνών διατρημάτων σε υπαίθρια αλλά και σε υπόγεια μέτωπα. Παρασκευάζεται εύκολα με την ανάμιξη 94% κατά βάρος πορώδους νιτρικού αμμωνίου, με 6% κατά βάρος πετρέλαιο diesel.

Πλεονεκτήματα της χρήσης ANFO:

- Είναι χαμηλού κόστους εκρηκτική ύλη, ιδίως όταν παρασκευάζεται επί τόπου σε ειδικά οχήματα.
- Έχει χαμηλή ευαισθησία.
- Παράγει κατά την έκρηξή της μεγάλη ποσότητα αερίων, που είναι απαραίτητη για την μετακίνηση του πετρώματος από το μέτωπο.

Η ποιότητα του ANFO, που συνήθως εκφράζεται μέσω της τιμής της ταχύτητας έκρηξης, ποικίλει ανάλογα με το μέγεθος, το πορώδες και την καθαρότητα των κόκκων του νιτρικού αμμωνίου.



Σχήμα 5: Γόμωση διατρημάτων με φυσίγγια και ANFO.

Η χρήση εκρηκτικών υλών για την εξόρυξη ενός πετρώματος συνοδεύεται από ορισμένες περιβαλλοντικές επιπτώσεις με πιο σημαντική εκείνη των προκαλούμενων από τις ανατινάξεις δονήσεων στο έδαφος. Οι βασικότεροι παράγοντες που επηρεάζουν τα χαρακτηριστικά των εδαφικών δονήσεων σε οποιαδήποτε θέση από το σημείο ανατίναξης είναι:

- Η απόσταση από το σημείο ανατίναξης.
- Η γεωλογία και η τοπογραφία της περιοχής

- Η γεωμετρική διάταξη της ανατίναξης.
- Η ποσότητα της χρησιμοποιούμενης εκρηκτικής ύλης.
- Οι παράμετροι σχεδιασμού και «εξέλιξης» της ανατίναξης.

Ο κυριότερος από αυτούς είναι η μέγιστη ποσότητα εκρηκτικής ύλης που εκρήγνυται ταυτοχρόνως ή αλλιώς η μέγιστη ποσότητα εκρηκτικής ύλης που εκρήγνυται ανά χρόνο επιβράδυνσης.

Έχει γίνει διεθνώς αποδεκτό πως, το καλύτερο κριτήριο εκτιμώσεως των επιπτώσεων των δονήσεων σε μια κατασκευή είναι η μέγιστη ταχύτητα δονήσεως (ταχύτητα ταλαντώσεως του κύματος), σε συνδυασμό με την συχνότητα δονήσεως.

Το Γραφείο Μεταλλείων των Η.Π.Α. , U.S.B.M. (US Bureau of Mines) πραγματοποίησε αρκετές δοκιμαστικές ανατινάξεις και μετρήσεις υπό διάφορες συνθήκες και κατέληξε στην ακόλουθη μορφή του τύπου διαδόσεως της ταχύτητας δονήσεως από εκρήξεις

$$V = K \left[\frac{R}{\sqrt{W}} \right]^\beta$$

όπου, K και β είναι σταθερές που εξαρτώνται από τις συνθήκες της εκάστοτε περιοχής.

Σύμφωνα με την International Society of Explosives Engineers (1998), η μέγιστη αναμενόμενη ταχύτητα δονήσεως που θα σημειωθεί σε μία θέση όταν ποσότητα εκρηκτικής ύλης W εκρήγνυται ταυτοχρόνως σε απόσταση R για συνήθη ανατίναξη, υπολογίζεται από το νόμο διαδόσεως της ταχύτητας δονήσεως από εκρήξεις ο οποίος διαμορφώνεται σε μετρικές μονάδες ως εξής:

$$V = 172 \left[\frac{R}{\sqrt{W}} \right]^{-1.6} \text{όπου } V \text{ σε mm/s, } R \text{ σε m και } W \text{ σε kg.}$$

Η σχέση αυτή αναφέρεται σε συνήθη ανατίναξη και θεωρείται ως η πλέον συντηρητική και επομένως ασφαλής.

Ο Γερμανικός κανονισμός DIN 4150 (1984) ο οποίος σημειώνεται ότι είναι αυστηρότερος του Office of Surface Mining των Η.Π.Α., αναφέρει ότι για κατασκευές μεγάλης ευαισθησίας (εκτός δηλαδή των κτιρίων γραφείων, εργοστασίων

και τις συνήθεις κατασκευές οικιών), η μέγιστη ταχύτητα δονήσεως για συχνότητες μικρότερες των 10 Hz πρέπει να είναι 3 mm/s και για συχνότητες μεταξύ 10-50 Hz πρέπει να είναι μεταξύ 3 και 8 mm/s αντιστοίχως.

Επομένως στην συγκεκριμένη περίπτωση και για λόγους ασφαλείας καθώς δεν υπάρχουν μετρήσεις από δονησιογράφους που θα παρείχαν τον ασφαλέστερο τρόπο εκτιμήσεως της αναμενόμενης ταχύτητας δονήσεως και της συχνότητας αυτής, θα λάβουμε ως αποδεκτή την αυστηρότερη και επομένως ασφαλέστερη τιμή για την μέγιστη ταχύτητα δονήσεως, ήτοι 3 mm/s.

Με δεδομένη ως μέγιστη ανεκτή ταχύτητα δονήσεως τα 3mm/s και για απόσταση R 300m (υπολογίζεται ότι είναι η μικρότερη δυνατή απόσταση, όπου μπορεί να υπάρχουν στοιχεία που χρήζουν προστασίας), η μέγιστη ποσότητα εκρηκτικής ύλης που μπορεί να εκραγεί ταυτοχρόνως με ασφάλεια, υπολογίζεται από την ανωτέρω σχέση στα 500 kg ανά χρόνο επιβραδύνσεως. Η ανωτέρω ποσότητα είναι αρκετά μεγάλη για τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των διατρημάτων και της διάταξης των ανατινάξεων που θα πραγματοποιηθούν στο συγκεκριμένο πέτρωμα και παρέχει ευελιξία στους υπολογισμούς που θα ακολουθήσουν. Στην πράξη λοιπόν και στους υπολογισμούς που θα ακολουθήσουν η ποσότητα αυτή θα είναι σημαντικά μικρότερη.

Τα διατρήματα, όπως αναφέρεται και παραπάνω, θα ορύσσονται με κλίση 70° - 75° ως προς το οριζόντιο επίπεδο και παράλληλα προς την ελεύθερη επιφάνεια του μετώπου. Ελάχιστη διάμετρος διατρήματος 4in ή D = 102mm.

Το μέγιστο ύψος του μετώπου των βαθμίδων εξόρυξης έχει οριστεί K =15 m. Ωστόσο θα πρέπει να πραγματοποιείται υποδιάτρηση για την αποφυγή δημιουργίας "ποδαρικών" στο δάπεδο της βαθμίδας. Η υποδιάτρηση δίδεται από τον τύπο

$$U = 0,3 \times B \text{ επομένως } U = 1,4\text{m.}$$

Το συνολικό μήκος του διατρήματος επομένως, θα είναι 16,4 μέτρα, (ενδεικτικά για μέτωπο ύψους 15 μέτρων).

Το φορτίο του διατρήματος (απόσταση από «φρύδι»), δίδεται από την σχέση $B=0,045 \times D$ (D σε mm) επομένως φορτίο $B = 4,59$ m. Ωστόσο για μεγαλύτερη ασφάλεια και καλύτερο θρυμματισμό του πετρώματος το φορτίο του διατρήματος θα είναι $B = 4,5$ m ή και μικρότερο. Η απόκλιση του διατρήματος δίδεται από την σχέση $F=(a \times H) + \beta = 0,54$ όπου:

$a =$ γωνιακή απόκλιση διατρήματος (συνήθης τιμή 0,03 m/m)

$\beta =$ απόκλιση στομίου διατρήματος (συνήθης τιμή 0,05 m)

Η απόσταση μεταξύ των διατρημάτων δίδεται ως $E = 1,25 \times B_1$. Το πρακτικό φορτίο (B_1) ισούται $B_1 = B-F = 4$ επομένως η απόσταση μεταξύ των διατρημάτων υπολογίζεται σε 5 m.

Στην περίπτωση που εξετάζεται, θεωρείται επιβεβλημένη η χρήση ισχυρότερης εκρηκτικής ύλης για την γόμωση του πυθμένα του διατρήματος, για λόγους ενίσχυσης της ανατίναξης καθώς αυξάνει σημαντικά τις εκρηκτικές ιδιότητες των προϊόντων ιδιαίτερα κατά την επιλογή έναυσης του διατρήματος από τον πυθμένα (προτείνεται). Η έναυση του διατρήματος από τον πυθμένα βοηθάει στην πλήρη εκμετάλλευση της ενέργειας του εκρηκτικού και ελαχιστοποιεί τις εκτινάξεις πετρωμάτων. Οι δονήσεις και τα αέρια κύματα που προκύπτουν από την έκρηξη μειώνονται σημαντικά, ενώ ο θρυμματισμός του πετρώματος είναι καλύτερος και παρουσιάζει μεγαλύτερη ομοιογένεια.

Για την γόμωση του πυθμένα (Hb) προτείνεται να χρησιμοποιηθεί Αμμωνίτης (Lazarit C2 ή Amonit 6). Πρόκειται για κονιώδη εκρηκτικά με κύρια συστατικά το νιτρικό αμμώνιο και το τρινιτροτολουόλιο (TNT). Δεν περιέχουν νιτρογλυκερίνη ή νιτρογλυκόλη ή άλλες τοξικές ενώσεις όπως το δινιτροτολουόλιο. Είναι οικονομικά εκρηκτικά για χρήση σε διατρήματα μικρής ή μεσαίας διαμέτρου και χρησιμοποιούνται ευρέως σε μαλακά ή λιγότερο σκληρά πετρώματα, όπως στην περίπτωση που εξετάζεται. Η έναυσή τους μπορεί να πραγματοποιηθεί με ένα κοινό πυροκροτητή Νο 8. Αν και διατίθενται σε φυσίγγια από κερωμένο χαρτί ή από πλαστικό έχουν μικρή αντοχή στην υγρασία και δεν συνίσταται η χρήση τους. Στην περίπτωση κατά την οποία διαπιστωθούν αυξημένα ποσοστά υγρασίας κατά την διενέργεια των εργασιών προτείνεται εναλλακτικά η χρήση ζελατινοδυναμιτιδάς (Gelatine Donarit 1). Τα κύρια συστατικά της είναι το νιτρικό αμμώνιο, η νιτρογλυκόλη, η νιτροκυτταρίνη, το τρινιτροτολουόλιο (TNT) και το δινιτροτολουόλιο (DNT). Ενδείκνυται για χρήση μόνο ως εκρηκτικό έναυσης είτε σαν εκρηκτικό πυθμένα. Η έναυσή της μπορεί να πραγματοποιηθεί με ένα κοινό πυροκροτητή Νο 8.

Για την γόμωση στήλης (Hc) προτείνεται να χρησιμοποιηθεί Πετραμμωνίτης (AN-FO). Είναι μίγμα πορώδους νιτρικού αμμωνίου και καύσιμης ύλης (diesel oil).

Διατίθεται σε σάκους και διοχετεύεται χύδην στο διάτρημα το οποίο πρέπει να είναι τουλάχιστον μεσαίας διαμέτρου. Για την έναυσή του απαιτείται η τοποθέτηση ισχυρότερου εκρηκτικού στον πυθμένα του διατρήματος. Η χρήση ακαριαίας θρυαλλίδας για έναυση πρέπει να αποφεύγεται καθώς προκαλεί έναυση κατά μήκος της στήλης και επομένως το ANFO δεν μπορεί να αναπτύξει σταθερή ταχύτητα έκρηξης με αποτέλεσμα την μειωμένη απόδοση του σε υγρές συνθήκες.

Το μήκος της γόμωσης πυθμένα (H_b) δίδεται από τη σχέση $H_b = k \times B$. Ο δείκτης δυσκολίας ανατίναξης του πετρώματος k κυμαίνεται από 0,2 έως 1. Για τον συγκεκριμένο ασβεστόλιθο θα ληφθεί η τιμή $k = 0,4$. Επομένως $H_b = 1,8m$. Το μήκος της επιγόμωσης (H_o) ισούται με το πρακτικό φορτίο $B_1 = H_o$. Επομένως η επιγόμωση θα είναι 4m.

Το μήκος της γόμωσης στήλης (H_c) σύμφωνα με τα προηγούμενα υπολογίζεται σε $H_c = 10,6 m$.

Η γόμωση ανά διάτρημα στην συγκεκριμένη περίπτωση κατά την οποία προτείνεται να χρησιμοποιείται διαφορετική γόμωση στήλης και πυθμένα υπολογίζεται από τους παρακάτω τύπους: $Q = Q_b + Q_c$

$$Q_b = \pi \cdot (D^2/4) \cdot H_b \cdot \rho_b$$

$$Q_c = \pi \cdot (D^2/4) \cdot H_c \cdot \rho_c$$

Όπου,

Q Συνολική γόμωση διατρήματος σε Kg

Q_b Γόμωση πυθμένα σε Kg

Q_c Γόμωση στήλης σε Kg

D Διάμετρος διατρήματος σε m (0,102)

H_b Μήκος γόμωσης πυθμένα σε m (1,8)

H_c Μήκος γόμωσης στήλης σε m (10,6)

ρ_b Ειδικό βάρος εκρηκτικής ύλης πυθμένα Αμμωνίτης σε Kg/m³ (1000)

ρ_c Ειδικό βάρος εκρηκτικής ύλης στήλης ANFO σε Kg/m³ (800)

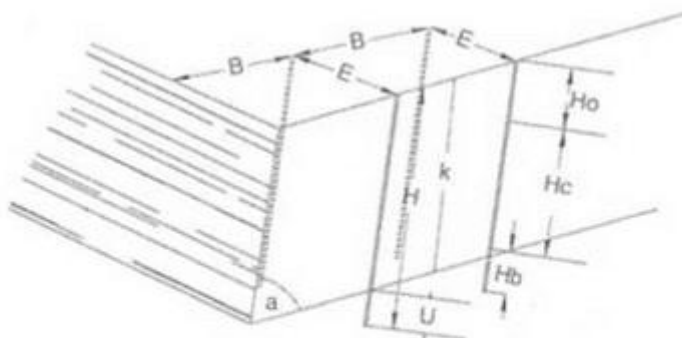
Από τους παραπάνω τύπους εφαρμοζόμενους στις συνθήκες της υπό μελέτη εξόρυξης υπολογίζουμε: $Q_b = 14,7 \text{ Kg}$, $Q_c = 69,3 \text{ Kg}$ και $Q = 84 \text{ Kg}$.

Με βάση τα ανωτέρω υπολογίζουμε ότι η χρήση ενός χρόνου επιβράδυνσης ανά τρία διατρήματα (μέγιστη ποσότητα εκρηκτικής ύλης ανά χρόνο πυροδότησης 252 kg) παρέχει την μέγιστη αναγκαία ασφάλεια.

Σύμφωνα με τα ανωτέρω γεωμετρικά χαρακτηριστικά του σχεδίου εξόρυξης προκύπτει ότι το εξορυσσόμενο πρίσμα πετρώματος ανά διάτρημα είναι $V_{\text{insitu}}=15 \times 4,5 \times 5=337,5 \text{m}^3$ πετρώματος in situ ή $337,5 \times 1,5=506,25 \text{m}^3$ χαλαρά εξορυγμένου υλικού.

Με δεδομένο προκειμένου να καλυφθεί η ετήσια παραγωγή και για μέσο όρο εργασιμων ημερών 200 ανά έτος, η ημερήσια παραγωγή υπολογίζεται ότι θα ανέρχεται στα 500m^3 προϊόντων, η οποία μεταφράζεται σε 800tn ημερησίως ή $297 \text{m}^3/\text{ημέρα}$ υλικού in situ, απαιτούνται 0,88 διατρήματα την ημέρα. Εξυπακούεται βέβαια ότι λόγω της μικρής παραγωγής δεν πρόκειται να διενεργούνται ανατινάξεις καθημερινά.

Ακολουθεί ένα σκαρίφημα που δίνει τα ανωτέρω γεωμετρικά χαρακτηριστικά των διατρημάτων.



Σχήμα 6:Γεωμετρικά χαρακτηριστικά διατρημάτων.

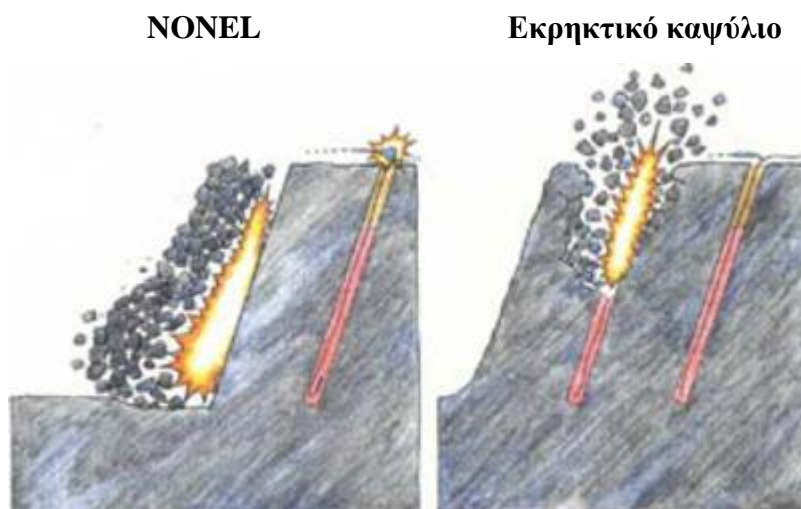
Συγκεντρωτικά λοιπόν έχουμε τα ακόλουθα χαρακτηριστικά

- | | | |
|--|----------------|---------|
| • Μήκος διατρήματος (για μέτωπο ύψους 15 μέτρων) | H | 16,4 m |
| • Μήκος γόμωσης πυθμένα | H _b | 1,8 m |
| • Μήκος γόμωσης στήλης | H _c | 10,6 m |
| • Μήκος επιγόμωσης | H _o | 4 m |
| • Γόμωση πυθμένα (Αμμωνίτης) | Q _b | 14,7kg |
| • Γόμωση στήλης (ANFO) | Q _c | 69,3 kg |
| • Γόμωση διατρήματος (συνολική) | Q | 84 kg |
| • Διάμετρος διατρήματος | D | 0,102 m |

- Κλίση διατρήματος a $70^\circ - 75^\circ$
- Απόσταση διατρήματος από το μέτωπο (φορτίο) B $4,5 \text{ m}$
- Απόσταση μεταξύ των διατρημάτων E 5 m
- Υποδιάτρηση U $1,4 \text{ m}$
- Ύψος δημιουργούμενου μετώπου K 15 m
- Προϊόν ανατίναξης εξορυγμένου πετρώματος/διάτρημα V_{insitu} $337,5 \text{ m}^3$

Ως μέσο εναύσεως και πυροδοτήσεως προτείνεται η χρήση συστήματος NONEL. Εναλλακτικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ηλεκτρικά καψύλλια με επιβράδυνση. Σε κάθε περίπτωση σκοπός είναι η πυροδότηση του διατρήματος να πραγματοποιηθεί από κάτω προς τα πάνω, για τους λόγους που έχουν αναφερθεί και παραπάνω.

Με το NONEL μπορεί κανείς αποτελεσματικά να πυροδοτήσει εκρηκτικές ύλες από τη βάση. Τα εκρηκτικά καψύλλια στις περισσότερες περιπτώσεις κάνουν πυροδότηση στην κορυφή της οπής και μπορούν να τη νεκρώσουν. Χρησιμοποιούνται σχετικά μη ευαίσθητες εκρηκτικές ύλες, όπως ANFO που χρησιμοποιείται και σε εν λόγω λατομείο.



Σχήμα 7: Η πυροδότηση κορυφής με εκρηκτικά καψύλλια προκαλεί συχνά εκτόξευση πετρωμάτων, επειδή η προφόρτιση καταστρέφεται όταν την διαπερνά έκρηξη.

Σε όλα τα διατρήματα που συμμετέχουν στο κύκλωμα μιας ανατίναξης θα χρησιμοποιούνται πυροκροτητές Nonel Unidet με τον ίδιο χρόνο επιβράδυνσης. Η ακολουθία της πυροδότησης καθορίζεται στην επιφάνεια χρησιμοποιώντας συνδέσμους επιφάνειας με τον επιθυμητό χρόνο επιβράδυνσης. Επειδή ο χρόνος επιβράδυνσης του πυροκροτητή μέσα στο διάτρημα είναι σημαντικά μεγαλύτερος από αυτόν του συνδέσμου επιφάνειας, το εκρηκτικό κύμα που κινείται μέσα στους

σωλήνες Nonel ενεργοποιεί τους πυροκροτητές στα διατρήματα προτού ξεκινήσει ο θρυμματισμός και η μετατόπιση του πετρώματος. Έτσι αποφεύγεται ο κίνδυνος διακοπής στην μετάδοση της πυροδότησης.

4.4.4. Εργασίες εξόρυξης

Τα γεωλογικά και κοιτασματολογικά χαρακτηριστικά του χώρου σε συνάρτηση με το τοπογραφικό ανάγλυφο της περιοχής επέβαλαν σαν την πλέον οικονομικά συμφέρουσα και ορθολογική μέθοδο εκμετάλλευσης αυτή των ορθών ανοικτών διαδοχικών βαθμίδων, η οποία συναντάται στα περισσότερα λατομεία αδρανών υλικών.

Τα δυτικά και νότια όρια της περιοχής εφαρμογής εφάπτονται με την περιοχή που λειτουργούσε ως τώρα σαν λατομείο. Οι εργασίες που θα αναπτυχθούν εντός της περιοχής εφαρμογής θα πρέπει να δημιουργήσουν μια ενιαία εκσκαφή και θα έχει σαν αποτέλεσμα την αποδοτικότερη αξιοποίηση του κοιτάσματος.

Έως τώρα έχουν δημιουργηθεί διαδοχικές βαθμίδες από τις ιδιωτικές εταιρείες που εκμεταλλεύονταν το χώρο. Οι εξορυκτικές εργασίες θα διενεργούνται σε δάπεδα με υψόμετρο μεγαλύτερο των 35m. Το υψόμετρο των 35m θα αποτελέσει το υψόμετρο ορόσημο προκειμένου να δημιουργηθεί ένα ενιαίο δάπεδο στην υπό χαρακτηρισμό περιοχή.

Η εκμετάλλευση της νέας βαθμίδας που θα δημιουργείται θα ξεκινά πριν την εξόφληση της ανώτερης και πάντα να υπάρχει μια ικανών διαστάσεων πλατεία.

Οι εργασίες θα διενεργούνται από τον Απρίλιο/ Μάιο έως τον Οκτώβριο/Νοέμβριο, καθώς είναι άμεσα εξαρτώμενες κυρίως από τις καιρικές συνθήκες και δευτερευόντως από την ζήτηση των προϊόντων.

Στα βορειοδυτικά του λατομείου έχουμε βαθμίδες με το υψόμετρο δαπέδων 65m, 45m και 55m.

Η γωνία των μετώπων εξόρυξης με το οριζόντιο επίπεδο θα είναι της τάξης των 70 - 75⁰. Το ελάχιστο πλάτος δαπέδων στις βαθμίδες εκμετάλλευσης κατά το στάδιο εξόρυξης και όταν κινούνται οχήματα σ' αυτές θα είναι 12m. Κατά το στάδιο εξόφλησης και διαμόρφωσης των τελικών επιφανειών το πλάτος προτείνεται να μειωθεί στα 6m ώστε η τελική γωνία πρηνούς της εκσκαφής να μην υπερβαίνει τις 60⁰.

4.4.5. Εγκαταστάσεις επεξεργασίας και παραγωγής αδρανών υλικών

Παρακάτω γίνεται περιγραφή των εγκαταστάσεων επεξεργασίας και παραγωγής αδρανών υλικών μιας εταιρείας από τις τρεις οι οποίες δραστηριοποιούνται στην υπό χαρακτηρισμό περιοχή. Να σημειωθεί ότι η παρακάτω περιγραφή αποτελεί και χαρακτηριστικό παράδειγμα ενός λατομείου αδρανών υλικών.

Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας διαχωρίζονται στο κύριο συγκρότημα παραγωγής προϊόντων που αποτελείται από πρωτογενή και δευτερογενή θραύση, κόσκινα και μεταφορικές ταινίες και από ένα βοηθητικό συγκρότημα διαλογής πέτρας στο οποίο το υλικό τροφοδοσίας δεν υπόκειται σε θραύση αλλά μόνο σε διαλογή. Τα δύο συγκροτήματα λειτουργούν ανεξάρτητα. Συγκεκριμένα οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας περιλαμβάνουν τον ακόλουθο εξοπλισμό:

Κύριο συγκρότημα	Ισχύς σε kW
ΟΙΚΙΣΚΟΣ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ	-
ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣ	32
ΠΡΟΔΙΑΛΟΓΕΑΣ	32
ΜΕΤ. ΤΑΙΝΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΧΑΛΙΚΟΤΡΙΒΕΙΟΥ	7,5
ΣΠΑΣΤΗΡΑΣ	270
ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ ΠΡΟΔΙΑΛΟΓΗΣ	7,5
ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ Α' ΘΡΑΥΣΗΣ	10
ΜΕΤΑΔΙΑΛΟΓΕΑΣ	24
ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ 3Α	2
ΧΑΛΙΚΟΤΡΙΒΕΙΟ Νο1	205
ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ Β/ΘΡΑΥΣΗΣ	14
ΔΟΝΗΤΙΚΟ ΚΟΣΚΙΝΟ 1ο	24
ΔΟΝΗΤΙΚΟ ΚΟΣΚΙΝΟ 2ο	24
ΧΑΛΙΚΟΤΡΙΒΕΙΟ Νο 2	100
ΣΙΛΟ (3Α)	-
ΣΙΛΟ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	-
ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ ΧΑΛΙΚΟΤΡΙΒΕΙΟΥ Νο2	7,5
ΟΙΚΙΣΚΟΣ ΗΛΕΚΤ. ΠΙΝΑΚΑ	-
ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΕΡΟΥ	1
ΣΥΝΟΛΟ	760,5

Πίνακας 3: Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας

ΒΟΗΘΗΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ	ΙΣΧΥΣ ΣΕ KW
ΟΙΚΙΣΚΟΣ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ	-

ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣ	15
ΠΡΟΔΙΑΛΟΓΕΑΣ	15
ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ ΠΡΟΔΙΑΛΟΓΗΣ	7,5
ΣΥΝΟΛΟ	37,5

Πίνακας 4: Το βοηθητικό συγκρότημα

A. Κύριο συγκρότημα

Διαμέσου του τροφοδότη το προϊόν της εξόρυξης διοχετεύεται στον προδιαλογέα όπου διαχωρίζονται τα ακόλουθα κλάσματα:

- 0-30mm το οποίο διαμέσου της μεταφορικής ταινίας οδηγείται σε υπαίθριο σωρό. Πρόκειται για υλικό προδιαλογής ενίοτε πλούσιο σε εδαφικές προσμίξεις. Το υλικό αυτό όταν είναι σχετικά καθαρό από εδαφικές προσμίξεις χαρακτηρίζεται και ως προϊόν με την εμπορική ονομασία 3ΑΒ. Σε διαφορετική περίπτωση το υλικό αυτό διαχωρίζεται ως στείρο και χρησιμοποιείται για επικαλύψεις επιφανειών στο πλαίσιο των εργασιών σταδιακής αποκατάστασης του λατομικού χώρου.
- 30-200mm το οποίο διαμέσου της μεταφορικής ταινίας οδηγείται για θραύση στο χαλικοτριβείο. Από το χαλικοτριβείο παράγεται κλάσμα κοκκομετρίας 0-40mm περίπου το οποίο αποτελεί το εμπορικό προϊόν με την ονομασία 3Α και το οποίο διαμέσου της μεταφορικής ταινίας οδηγείται προς αποθήκευση σε υπαίθριο σωρό.
- $X > 200\text{mm}$ το οποίο διοχετεύεται απευθείας στο σπαστήρα.

Το προϊόν του σπαστήρα, διαμέσου της μεταφορικής ταινίας διοχετεύεται στο μεταδιαλογέα όπου, διαχωρίζονται τα ακόλουθα κλάσματα:

- 0-40mm το οποίο διαμέσου της μεταφορικής ταινίας οδηγείται για αποθήκευση στο σιλό. Πρόκειται για προϊόν με την εμπορική ονομασία 3Α.
- $X > 40\text{mm}$ το οποίο διοχετεύεται απευθείας στο χαλικοτριβείο για δευτερογενή θραύση.

Το προϊόν του χαλικοτριβείου, διαμέσου της μεταφορικής ταινίας και ενός ειδικού διαχωριστή «παντελόνη» που βρίσκεται στην έξοδο της ταινίας διοχετεύεται ισομερώς στα δονητικά κόσκινα. Τα κόσκινα αυτά είναι ίδια και διαχωρίζουν το προϊόν της δευτερογενούς θραύσης στα ακόλουθα κλάσματα:

- 0-5mm το οποίο αποθηκεύεται σε σιλό και αποτελεί προϊόν με την **εμπορική ονομασία άμμος**.
- 5-8mm το οποίο αποθηκεύεται σε σιλό και αποτελεί προϊόν με την **εμπορική ονομασία ρυζάκι ή ψηφίδα λεπτή**.
- 8-16mm το οποίο αποθηκεύεται σε σιλό και αποτελεί προϊόν με την **εμπορική ονομασία γαρμπίλι ή ψηφίδα χοντρή**.
- 16-25mm το οποίο αποθηκεύεται σε σιλό και αποτελεί προϊόν με την **εμπορική ονομασία χαλίκι**.
- X>-25mm το οποίο αποθηκεύεται σε υπαίθριο σωρό και αποτελεί προϊόν με την **εμπορική ονομασία σκύρο**.

B. Βοηθητικό συγκρότημα

Το συγκρότημα αυτό χρησιμοποιείται μόνο για τη διαλογή πέτρας κοκκομετρίας 30-200mm. Για την τροφοδοσία του χρησιμοποιείται μόνο λεπτομερές υλικό εξόρυξης. Το υλικό αυτό διαμέσου του τροφοδότη οδηγείται στο μεταδιαλογέα όπου διαχωρίζονται τα ακόλουθα κλάσματα:

- 0-30mm το οποίο διαμέσου της μεταφορικής ταινίας οδηγείται σε υπαίθριο σωρό. Πρόκειται για υλικό προδιαλογής ενίοτε πλούσιο σε εδαφικές προσμίξεις. Το υλικό αυτό όταν είναι σχετικά καθαρό από εδαφικές προσμίξεις χαρακτηρίζεται και ως προϊόν με την εμπορική ονομασία 3AB. Σε διαφορετική περίπτωση το υλικό αυτό διαχωρίζεται ως στείρο και χρησιμοποιείται για επικαλύψεις επιφανειών στο πλαίσιο των εργασιών σταδιακής αποκατάστασης του λατομικού χώρου.
- 30-200mm το οποίο αποθηκεύεται παραπλεύρως του συγκροτήματος σε υπαίθριο σωρό. Πρόκειται για προϊόν με την **εμπορική ονομασία πέτρα**.
- X>200mm το οποίο αποθηκεύεται παραπλεύρως του συγκροτήματος σε υπαίθριο σωρό. Το υλικό αυτό ανά τακτό χρονικά διαστήματα συλλέγεται με φορτωτή και οδηγείται στο κύριο συγκρότημα για επεξεργασία.

Σημειώνεται ότι από την λειτουργία της μονάδας δεν παράγονται στερεά απόβλητα. Το μόνο μη εμπορεύσιμο προϊόν που παράγεται είναι το εδαφικό υλικό προδιαλογής που θα αποθηκεύεται σε σωρούς και θα αξιοποιηθεί για την αποκατάσταση του λατομικού χώρου.

Για την παραγωγή των παραπάνω προϊόντων και την λειτουργία της μονάδας δεν απαιτείται η χρήση ειδικών αντιδραστηρίων.

4.4.6. Χρήση νερού και Ενέργειας

Για την εκμετάλλευση του λατομικού χώρου δεν απαιτείται η χρήση ηλεκτρικής ενέργειας καθώς ο μηχανοκίνητος εξοπλισμός εξόρυξης θα λειτουργεί με την κατανάλωση πετρελαίου. Επίσης εγκατάσταση φωτισμού δεν απαιτείται διότι οι εργασίες θα γίνονται μόνο κατά την διάρκεια της ημέρας. Απλός φωτισμός ασφαλείας για τις νυχτερινές ώρες προβλέπεται μόνο για το χώρο του συγκροτήματος επεξεργασίας και τις άλλες κτιριακές εγκαταστάσεις. Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας, για την λειτουργία των οποίων απαιτείται η χρήση ηλεκτρικής ενέργειας είναι ήδη συνδεδεμένες με το δίκτυο της Δ.Ε.Η.

Οι ανάγκες του λατομείου σε νερό υπολογίζονται να είναι περίπου 15-20m³/ημέρα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και λιγότερο τον χειμώνα και αναλύονται παρακάτω :

- Ψεκασμός με μπεκ πάνω από τα κόσκινα και τον σπαστήρα (2-3m³/ημέρα).
- Χρήση νερού στα γραφεία (1m³/ημέρα).
- Διαβροχή κατά τους καλοκαιρινούς μήνες δρόμων – πλατειάς (8-10m³/ημέρα).
- Διαβροχή στους σωρούς των υλικών (2-3m³/ημέρα).
- Κατά τη φάση της αποκατάστασης για την άρδευση των φυτεύσεων. (5m³/εβδομάδα).

Η προμήθεια του νερού θα γίνεται από το δίκτυο του πλησιέστερου οικισμού ή από γεωτρήσεις της ευρύτερης περιοχής.

4.4.7. Ασφάλεια εργαζομένων – Περιοίκων

Για την ασφάλεια των εργαζομένων θα τηρούνται σχολαστικά από την ιεραρχία του έργου οι διατάξεις του ΚΜΛΕ. Σύμφωνα με το άρθρο 16 και 17 του ΚΜΛΕ και τις απαιτήσεις σε προσωπικό, θα υπάρχει περιοδική επίβλεψη από Μηχανικό Μεταλλείων.

Το σύνολο των εργασιών θα γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του ΚΜΛΕ και τις οδηγίες της ΕΜΝΕ συγκεκριμένα:

- Βαθμίδες μικρού ύψους και μεγάλου πλάτους για την ασφαλή κίνηση των μηχανημάτων.

- Περίφραξη απόκρημνων σημείων. Μεταφορά και χρήση εκρηκτικών υλών σύμφωνα με τα άρθρα 54-62 του ΚΜΛΕ.
- Σιλό και εγκαταστάσεις θα είναι εφοδιασμένα με φωτεινά σήματα και προστατεύονται από αλεξικέραυνο.
- Έλεγχος και ξεσκάρωμα των νεοδιαμορφωμένων μετώπων και παρακολούθηση πιθανών καταπτώσεων.
- Απασχόληση ειδικευμένου και έμπειρου προσωπικού σε κάθε εργασία.
- Διαρκείς συστάσεις στους εργαζομένους για τη χρήση των ατομικών ειδών προστασίας.
- Σύμβαση με γιατρό της περιοχής για την παρακολούθηση της υγείας των εργαζομένων.
- Σύμβαση με Μεταλλειολόγο Μηχανικό για την περιοδική επίβλεψη των λατομικών εργασιών.
- Τήρηση κανόνων υγιεινής
- Εκπαίδευση τουλάχιστον ενός εκ των εργαζομένων στην παροχή πρώτων βοηθειών.
- Τακτική διαβροχή των εσωτερικών δρόμων κίνησης οχημάτων, κυρίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, για την καταστολή της σκόνης.
- Τα φορτηγά οχήματα που θα μεταφέρουν τα λατομικά προϊόντα θα καλύπτουν το φορτίο τους με ειδικό κάλυμμα.
- Περίφραξη, απομόνωση απόκρημνων τμημάτων στις βαθμίδες εκμετάλλευσης.
- Τοποθέτηση πινακίδων ασφαλείας σε όλο το λατομικό χώρο.
- Τήρηση, εφαρμογή και συμμόρφωση στις συστάσεις και οδηγίες της Ε.Μ.Ν.Ε. και του Κ.Μ.Λ.Ε.
- Θα πρέπει να υπάρχει εσωτερικός κανονισμός λειτουργίας του λατομείου καθώς επίσης θα συνταχθούν και θα υποβληθούν για έγκριση όλοι οι απαιτούμενοι ειδικοί κανονισμοί ασφαλείας που προβλέπονται από το Κ.Μ.Λ.Ε.

Όσον αφορά την ασφάλεια των περιοίκων δεν τίθενται ιδιαίτερα προβλήματα. Ο λατομικός χώρος είναι απροσπέλαστος από ανεξέλεγκτες κατευθύνσεις και οι επισκέπτες της περιοχής είναι κυρίως όσοι έχουν σχέση με τα λατομεία.

4.4.8. Πρώτες Ύλες – Προϊόντα

Για την πραγματοποίηση της παραγωγικής διαδικασίας απαιτούνται οι ακόλουθες πρώτες ύλες:

- Πετρέλαιο, για την κίνηση του μηχανοκίνητου εξοπλισμού εξόρυξης
- Εκρηκτικές ύλες για την εξόρυξη του πετρώματος
- Ηλεκτρική ενέργεια για την επεξεργασία του υλικού

Εκρηκτικές ύλες δεν θα αποθηκεύονται στον υπό καθορισμό λατομικό χώρο και έτσι οι εταιρείες που θα δραστηριοποιούνται στην περιοχή θα προγραμματίζουν την πραγματοποίηση της ανατίναξης, έτσι ώστε να προμηθεύονται την απολύτως αναγκαία ποσότητα. Η μεταφορά των εκρηκτικών υλών θα γίνεται με την ευθύνη της προμηθεύτριας εταιρείας.

Επίσης, σύμφωνα με τον νέο ΚΜΛΕ ΦΕΚ 1227 Β 14.06.2011(αρ. 50 παρ. 2) δεν απαιτείται η ύπαρξη αποθηκών εκρηκτικών υλών και καψυλλίων καθότι οι αναγκαίες ποσότητες εκρηκτικών υλών είναι σχετικά μικρές και καταναλώνονται αυθημερόν.

Η προμήθεια και κατανάλωση των εκρηκτικών υλών θα γίνεται αυστηρά σύμφωνα με την υπάρχουσα νομοθεσία και τον ΚΜΛΕ, πολύ προσεκτικά και από ανθρώπους που διαθέτουν την απαιτούμενη από το νόμο άδεια.

Τα παραγόμενα προϊόντα θα είναι αδρανή υλικά (άμμος, γαρμπίλι, σκύρα, ρυζάκι Χαλίκι, 3Α).

4.4.9. Διαδικασία κλείσιματος Λατομείου

Η διαδικασία για το κλείσιμο του λατομείου θα περιλαμβάνει την σταδιακή και την τελική φάση.

Στη σταδιακή φάση καλύπτεται σχεδόν όλο το χρόνο λειτουργίας του λατομείου και περιλαμβάνει τις οριστικές αποκαταστάσεις σε περιοχές του λατομείου που εξοφλούνται καθώς και σε περιοχές των εγκαταστάσεων εξορυκτικών αποβλήτων που εγκαταλείπονται. Η φάση αυτή θα περιλαμβάνει κατά το πλείστο διαμορφώσεις βαθμίδων και πρανών και δεντροφυτεύσεις βάσει του Σχεδίου που θα εγκριθεί και πιο συγκεκριμένα με βάση την Φυτοτεχνική Μελέτη του Δασολόγου κ. Τάντση Χρυσόστομου.

Η τελική φάση θα εφαρμοσθεί σε μια περίοδο πριν την οριστική διακοπή των εργασιών του λατομείου και σε μια περίοδο μετά. Κατά την φάση αυτή θα γίνουν οι

τελικές διαμορφώσεις και πιθανές δεντροφυτεύσεις στους χώρους του λατομείου και των εγκαταστάσεων εξορυκτικών αποβλήτων.

Σε αυτή τη φάση θα διενεργηθεί επίσης η αποξήλωση των εγκαταστάσεων καθαρισμός και η επαναφορά του χώρου της σκυροθραυστικής μονάδας βάσει του Σχεδίου που θα έχει εγκριθεί. Κατά την επαναφορά θα ληφθούν και τα απαραίτητα μέτρα για την απρόσκοπτη αποστράγγιση από τους χώρους του λατομείου και των εγκαταστάσεων χωρίς αν είναι δυνατόν να απαιτείται η οποιαδήποτε συντήρηση.

Τέλος, στη φάση αυτή θα γίνει συντήρηση των τελευταίων δεντροφυτεύσεων μέχρι το χρονικό διάστημα που απαιτείται.

5. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ

5.1.Εισαγωγή

Στη συγκεκριμένη Ενότητα περιγράφονται και αξιολογούνται οι εναλλακτικές δυνατότητες υλοποίησης του υπό μελέτη σχεδίου για τον καθορισμό λατομικής ζώνης. Στις παραγράφους που ακολουθούν, γίνεται παρουσίαση των εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, οι οποίες περιλαμβάνουν:

- Τη μηδενική λύση (do nothing scenario), δηλαδή το σενάριο σύμφωνα με το οποίο δεν θα πραγματοποιηθεί ο χαρακτηρισμός της εν λόγω περιοχής ως λατομική ζώνη.
- Την Εναλλακτική λύση 1: Ως προς τη θέση
- Την Εναλλακτική λύση 2: Ως προς τη διαδικασία κατασκευής
- Την Εναλλακτική λύση 3: Ως προς το μέγεθος
- Την Εναλλακτική λύση 4: Ως προς την παραγωγική διαδικασία

5.2.Παρουσίαση εναλλακτικών δυνατοτήτων

5.2.1. Εναλλακτική λύση1: Ως προς τη θέση

Η θέση της εγκατάστασης εξόρυξης αδρανών υλικών είναι μοναδική και δεν ενδέχεται τροποποιήσεις, μεταθέσεις, μετατοπίσεις ή άλλα εναλλακτικά σενάρια ή τη μηδενική λύση, αφού τοποθέτηση στη θέση αυτή του κοιτάσματος ασβεστόλιθου έχει γίνει από την ΦΥΣΗ και σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η λειτουργία των λατομείων περίπου από το 1980 (χωρίς να βρίσκονται σε χαρακτηρισμένη περιοχή) έχουν εκμεταλλευτεί αρκετά μεγάλη ποσότητα διαθέσιμου υλικού.

Η μηδενική λύση στην παρούσα φάση, που έχει ήδη διαμορφωθεί ως λατομείο εξαιτίας της παλαιότερης εκμετάλλευσης, δεν είναι δόκιμο να εξετασθεί. Βεβαίως θα μπορούσε κανείς ως δόκιμη μηδενική λύση να προτείνει το σταμάτημα - παύση των λατομικών εργασιών. Τούτο όμως πάλι δεν αποτελεί την βέλτιστη λύση για το περιβάλλον, διότι υπάρχουν ήδη οι δρόμοι εσωτερικής προσπέλασης, ο χώρος των εγκαταστάσεων που ήδη έχει διαμορφωθεί εξαιτίας της λειτουργίας του λατομείου εδώ και σχεδόν τριάντα χρόνια, έργα που χαρακτηρίζουν το λατομείο, θα

παραμείνουν ως έχουν χωρίς την απαραίτητη διαμόρφωση του χώρου με διάστρωση εδαφικού υλικού.

5.2.2. Την Εναλλακτική λύση 2: Ως προς τη διαδικασία κατασκευής

Το υπό μελέτη Σχέδιο δεν έχει κάποια διαδικασία κατασκευής καθώς δεν κατασκευάζεται κάποιο προϊόν και ως εκ τούτου δεν υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις ως προς τη διαδικασία κατασκευής.

5.2.3. Την Εναλλακτική λύση 3: Ως προς το μέγεθος

Ως προς το μέγεθος της υπό χαρακτηρισμό περιοχής, που εκφράζεται σε επέμβαση εμβαδού επιφανείας 83.985 τ.μ. επί της ασβεστολιθικής έκτασης, αυτό το μέγεθος είναι επιβεβλημένο και αναγκαίο, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος της επιχειρηματικής δραστηριότητας που ανέπτυξε τα τελευταία χρόνια οι εκμεταλλεύτριες εταιρείες και προτίθενται να συνεχίσουν.

Η μηδενική λύση είναι ανέφικτο να εξετασθεί σε σχέση με το μέγεθος της λατομικής επέμβασης ή αν εξετασθεί ή θεωρηθεί ως μηδενική λύση ο περιορισμός της λατομικής έκτασης στο μηδέν (0), τότε ισχύουν όσα προαναφέρθηκαν στην παράγραφο 5.2.1.

5.2.4. Την Εναλλακτική λύση 4: Ως προς την παραγωγική διαδικασία

Η παραγωγική διαδικασία του υπό μελέτη λατομείου αδρανών υλικών είναι συγκεκριμένη.

Τα χαρακτηριστικά του κοιτάσματος και οι φυσικομηχανικές ιδιότητες του πετρώματος κάνουν απαραίτητη την εξόρυξη με την χρήση εκρηκτικών υλών (ΕΥ), δηλαδή με διάτρηση – γόμωση – ανατίναξη. Για τις εργασίες εξόρυξης στην εκμετάλλευση θα γίνεται χρήση ερπυστριοφόρου διατρητικού μηχανήματος. Θα ορύσσονται διατρήματα διαμέτρου 3,5 in, με κλίσεις 75° - 80°, σε μέτωπα μέγιστου ύψους 15 m.

Στόχος και επιτυχία της διάταξης των διατρημάτων και της γόμωσης τους, είναι να προκύπτει από την ανατίναξη μεγάλο ποσοστό ψιλόκοκκου υλικού.

Εναλλακτικές λύσεις στην εν λόγω παραγωγική διαδικασία ουσιαστικά δεν υπάρχουν καθώς η συγκεκριμένη διαδικασία αποτελεί βελτιστοποίηση της τεχνικής, τόσο από περιβαλλοντικής πλευράς όσο και από οικονομικής, μετά από πολλά χρόνια εμπειρίας σε λατομεία στην ελληνική επικράτεια αλλά και σε όλον τον κόσμο

5.2.5. Μηδενική Λύση

Η μηδενική λύση είναι το πιο δυσμενές σενάριο καθώς εκλείπει η επίτευξη ενός εκ των κυρίων στόχων του έργου που είναι η κάλυψη των αναγκών της περιοχής σε οικοδομικά υλικά, διότι τα αδρανή υλικά αποτελούν το κύριο συστατικό τους. Η πραγματοποίηση του θα δημιουργήσει τις κατάλληλες συνθήκες για κατασκευή νέων υποδομών στην περιοχή.

Είναι πολύ δύσκολο να εξεταστεί η πιθανότητα μηδενικής λύσης διότι η λατομική περιοχή θα δημιουργηθεί αποκλειστικά και μόνο για λατομείο αδρανών υλικών και για τον σκοπό αυτό η πρόταση αυτή εγκρίθηκε από όλες τις αρμόδιες υπηρεσίες και επιλέχθηκε η καταλληλότερη δυνατή λύση που ελαχιστοποιεί τις όποιες επιπτώσεις.

Σε ότι αφορά την χρησιμοποιούμενη τεχνολογία η χρήση εκρηκτικών υλών είναι η καταλληλότερη μέθοδος για την εξόρυξη τέτοιου είδους πετρωμάτων διότι προσφέρει σωστό πρωτογενή θρυμματισμό, και χαμηλό οικονομικό κόστος.

Η επιλογή των εκρηκτικών όπως αναφέρθηκε είναι τελευταίας τεχνολογίας τύπου NONEL με χρόνο καθυστέρησης με αποκλειστικό σκοπό την ελαχιστοποίηση και τον περιορισμό των δονήσεων.

Ο σχεδιασμός της εκμετάλλευσης έγινε με τέτοιο τρόπο και η εξόρυξη θα προχωρεί σταδιακά από πάνω προς τα κάτω με την δημιουργία μετώπων χαμηλού ύψους έτσι ώστε να επιφέρει τις λιγότερο σημαντικές επιπτώσεις τόσο στο περιβάλλον όσο και στην γύρω περιοχή.

Η ματαίωση του έργου δεν σημαίνει σε καμιά περίπτωση καλύτερους περιβαλλοντικούς όρους για το περιβάλλον, καθώς η λατομική περιοχή δεν έχει δυσμενείς επιπτώσεις. Η μη υλοποίηση του θα έχει ως αποτέλεσμα την οικονομική υποβάθμιση της περιοχής διότι δεν θα είναι εφικτή η ικανοποίηση των αναγκών της περιοχής σε οικοδομικά υλικά άρα και σε ανάπτυξη της περιοχής. Οι επενδυτικές δραστηριότητες δεν θα έχουν τη δυνατότητα άνθισης και αναμένεται να λειτουργήσει σαν ένα ακόμα ανασταλτικό παράγοντα για την ανάπτυξη και την πρόοδο της παραμεθόριου περιοχής. Ακόμα, τόσο ο σχεδιασμός, όσο και η εκτέλεση του έργου στοχεύουν στην αξιοποίηση και ανάδειξη της περιοχής με σεβασμό στο φυσικό περιβάλλον και το τοπίο.

Επιπλέον σε περίπτωση μη πραγματοποίησης του προτεινόμενου Σχεδίου, οι συνέπειες που θα υπάρξουν για την περιοχή του Διδυμοτείχου και την περιφέρεια της Ανατολικής – Μακεδονίας και Θράκης γενικότερα είναι:

- Θα χαθούν αρκετές θέσεις εργασίας που αναμένεται να δημιουργηθούν και θα βοηθήσουν στην τόνωση της τοπικής οικονομίας.
- Αναμένεται καθυστέρηση του έργου της Εγνατίας και συγκεκριμένα του κάθετου οδικού άξονα Αρδανίου – Ορμενίου λόγω έλλειψης αδρανών υλικών.
- Από περιβαλλοντικής άποψης, το βιολογικό περιβάλλον της περιοχής θα διατηρηθεί και δεν θα υποστεί οποιαδήποτε καταστροφή ή υποβάθμιση.
- Οι χρήσεις είναι συμβατές με το υφιστάμενο πολεοδομικό καθεστώς της περιοχής.
- Ο χαρακτηρισμός της περιοχής ως λατομική θα λειτουργήσει ευνοϊκά, καθώς η γύρω έκταση που έχει λειτουργήσει ως τώρα ως λατομείο θα αποκατασταθεί πλήρως με αποτέλεσμα της περιβαλλοντική αναβάθμισης (σε σχέση με τη σημερινή) της ευρύτερης περιοχής.

Λαμβάνοντας υπόψη την οικονομική σπουδαιότητα της λατομικής δραστηριότητας και πάντα σε σχέση με τις επιδράσεις της στο φυσικό περιβάλλον, οφείλει η εκμετάλλευση να είναι ελεγχόμενη, να γίνεται βάσει σχεδίου και να παρακολουθείται.

5.3. Αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων και επιλογή βέλτιστης λύσης

Από τα παραπάνω σενάρια χωρικής ανάπτυξης προτείνεται η πραγματοποίηση του Σχεδίου στη θέση όπου έχει προταθεί από το «Σχέδιο Περιβαλλοντικού Προελέγχου της περιοχής Παλαιού Λατομείου Κουφόβουνου» ως η βέλτιστη σχέση μεταξύ δημοσιοοικονομικού οφέλους, επενδυτικής αποτελεσματικότητας και χωροταξικής, πολεοδομικής και περιβαλλοντικής προοπτικής του χώρου και της ευρύτερης περιοχής.

Η ευρύτερη περιοχή είναι αγροτική περιοχή χωρίς κάποια άλλη αξιολογη επενδυτική δραστηριότητα και για τον λόγο αυτό η συγκεκριμένη περιοχή εφαρμογής εναρμονίζεται πλήρως με τα χαρακτηριστικά και τις αναπτυξιακές επιλογές για την ευρύτερη περιοχή.

Η πραγματοποίηση αυτού του Σχεδίου είναι η μοναδική λύση που μπορεί να προσδώσει μία βιώσιμη προοπτική, αναδεικνύοντας το ρόλο του λατομείου, επαναφέροντας παράλληλα το φυσικό περιβάλλον στην υπόλοιπη περιοχή μελέτης εξαιτίας της λειτουργίας της περιοχής ως λατομείο.

Χαρακτηρίζεται ως μια παρέμβαση μικρής κλίμακας, καθώς επιφέρει σχετικά μικρές αλλαγές στην περιοχή αλλά λαμβάνει μέτρα για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και την εξισορρόπηση των συνεπειών, καταρχήν εξασφαλίζεται η αποκατάσταση της εκμεταλλεύσιμης περιοχής των προηγούμενων ετών και καλύπτει ανάγκες της τοπικής περιοχής για επενδυτικές δραστηριότητες.

Απώτερος σκοπός είναι η εκμετάλλευση του φυσικού πλούτου της περιοχής εφαρμογής αλλά και η φυσική αποκατάσταση της περιοχής μελέτης.

Η υπό χαρακτηρισμό περιοχή είναι μικρότερη σε έκταση από την αρχικά εκμεταλλεύσιμη περιοχή που λειτουργούσε νόμιμα ως λατομείο με βάση το Ν.2115/1993 όπως ισχύει. Στο πεδίο εφαρμογής περιλαμβάνεται και έκταση η οποία δεν είχε εκμεταλλευτεί καθόλου τα παλαιότερα χρόνια και είναι συνολικού εμβαδού 83.985 τ.μ.

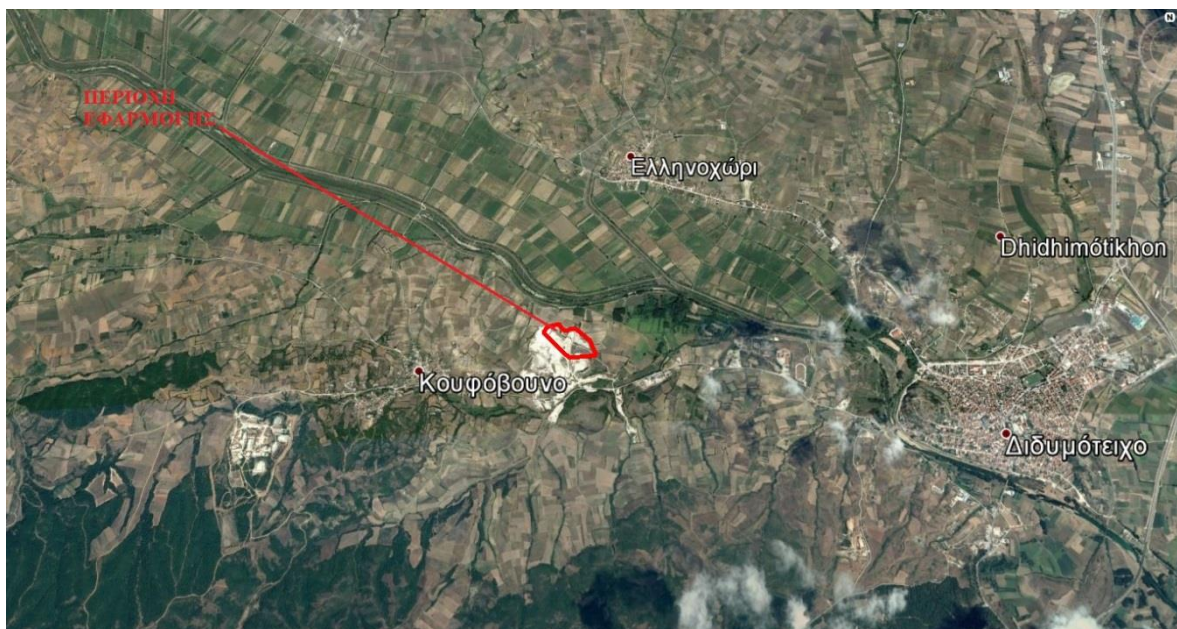
Η έκταση του πεδίου εφαρμογής είναι 83.985 τ.μ. , με βάση το τοπογραφικό διάγραμμα του κ. Παπαντωνίου Γεωργίου Αγρονόμου Τοπογράφου Μηχανικού, και συμβάλλει ουσιαστικά στην ανάπτυξη της ακριτικής περιοχής και στην εύρυθμη και οικονομική εκτέλεση των πάσης φύσεως ιδιωτικών και δημοσίων έργων που εκτελούνται ή πρόκειται να εκτελεστούν σε αυτή. Παράλληλα , αξιοποιείται και η δυνατότητα αποκατάστασης της περιοχής μελέτης, η οποία μέχρι και σήμερα εκμεταλλευόταν νόμιμα ως λατομείο αδρανών υλικών.

6.ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

6.1.Περιοχή Μελέτης

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, η περιοχή μελέτης οριοθετείται ως εξής :

- ✚ *Περιοχή μελέτης* της παρούσας ΣΜΠΕ ορίζεται η περιοχή εντός των διοικητικών ορίων της Δημοτικής Ενότητας του Δήμου Διδυμοτείχου της Περιφερειακής Ενότητας (Π.Ε.) Έβρου, όπως αυτά καθορίστηκαν με το Ν. 3852/2010 (Πρόγραμμα Καλλικράτης).
- ✚ Ως *Περιοχή εφαρμογής* ορίζεται το όριο της έκτασης του ακινήτου εντός του οποίου θα χωροθετηθούν οι χρήσεις που περιγράφονται στην Ενότητα 4 της παρούσας ΣΜΠΕ, η έκταση του οποίου είναι 83.985 τ.μ.



Σχήμα 8: Απεικόνιση Περιοχής Εφαρμογής του Σχεδίου

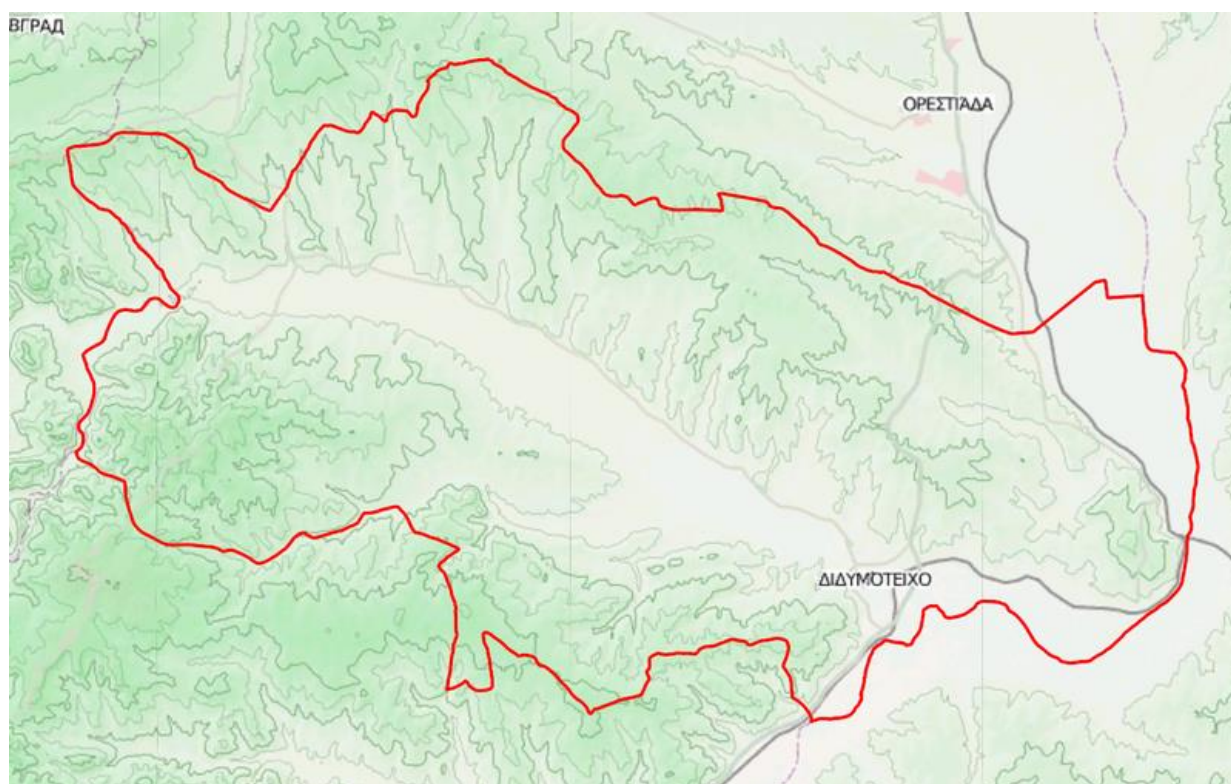


Σχήμα 9: Απεικόνιση Διοικητικών ορίων του Δήμου Διδυμοτείχου.

6.2. Περιγραφή της ευρύτερης περιοχής

Ο Νομός Έβρου είναι ένας από τους τρεις νομούς που συγκροτούν το Γεωγραφικό διαμέρισμα της Θράκης (Έβρου, Ξάνθης, Ροδόπης). Η Θράκη με έκταση 8.578km² καταλαμβάνει το βορειοανατολικό τμήμα της ηπειρωτικής Ελλάδας και γειτονεύει βόρεια με τη Βουλγαρία και ανατολικά (με σύνορο τον ποταμό Έβρο) με την Τουρκία. Ο Νομός Έβρου, ο μεγαλύτερος σε έκταση και πληθυσμό νομός της Θράκης (έκταση 4.242 km² και πληθυσμό 147.947 κατ.) στον οποίο υπάγεται διοικητικά και η νήσος Σαμοθράκη, έχει πρωτεύουσα την Αλεξανδρούπολη και χωρίζεται σε πέντε πλέον Καλλικρατικούς δήμους: Αλεξανδρουπόλεως (κατ. 72.959), Σαμοθράκης (κατ. 2.859), Σουφλίου (κατ. 14.941), Ορεστιάδας (κατ. 37.695) και Διδυμοτείχου (κατ. 19.493). Οι πληθυσμοί είναι με βάση τα αποτελέσματα της απογραφής πληθυσμού το 2011 από την Ελληνική Στατιστική Αρχή.

Η περιοχή Διδυμοτείχου, βρίσκεται δίπλα στα Ελληνοτουρκικά σύνορα. Χαρακτηρίζεται από ομαλό ανάγλυφο, με χαμηλούς λόφους, κυριαρχούν οι καλλιεργούμενες ζώνες.



Σχήμα 10: Τοπογραφικός χάρτης του Δήμου Διδυμοτείχου.

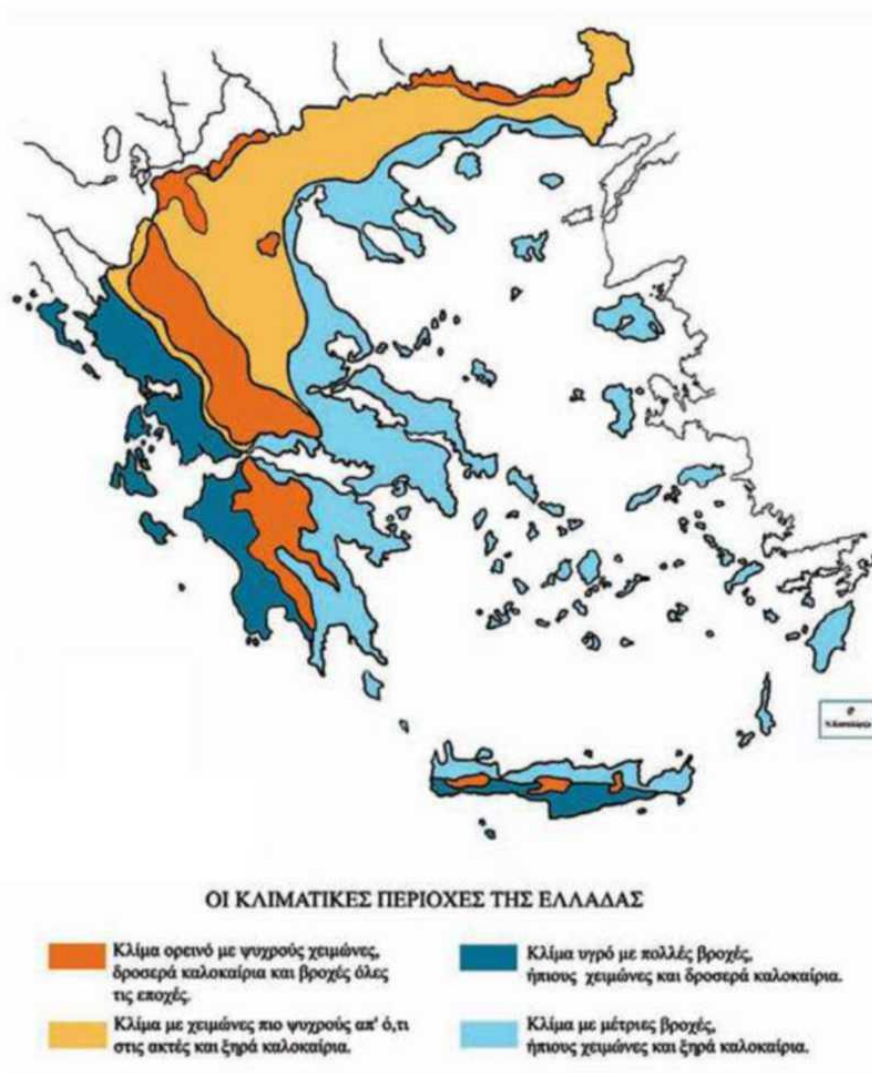
6.3. Μετεωρολογικά και κλιματολογικά χαρακτηριστικά

6.3.1. Κλίμα και μετεωρολογικά χαρακτηριστικά

Το κλίμα του νομού Έβρου ηπειρωτικό με ετήσιο θερμομετρικό εύρος ανώτερο των 20⁰C, χαρακτηρίζεται από δριμείς χειμώνες και θερμά καλοκαίρια. Το χιόνι είναι συνηθισμένο φαινόμενο κατά την ψυχρή εποχή και το έδαφος παραμένει σκεπασμένο από χιόνι για πολλές ημέρες. Άλλο συνηθισμένο φαινόμενο, επίσης έντονο κατά τη χειμερινή περίοδο, είναι και ο παγετός.

Πιο συγκεκριμένα το κλίμα στην περιοχή μελέτης επηρεάζεται από το ανάγλυφο του εδάφους, την υψομετρική διαφορά από την επιφάνεια της θάλασσας και την απόσταση από αυτήν. Συγκεκριμένα η ύπαρξη του ποταμού Άρδα και η μεγάλη απόσταση από τη θάλασσα δημιουργούν ένα μικροκλίμα στην περιοχή το οποίο δεν διαφέρει από το κλίμα της ευρύτερης περιοχής.

Οι κλιματικές περιοχές καθορίζονται από το ανάγλυφο, δηλαδή από τον προσανατολισμό, το υψόμετρο και την έκθεση στους ανέμους.



Σχήμα 11: Κλιματικές περιοχές της Ελλάδας (Πηγή: Ε.Υ.Δ., 2006).

Τα στοιχεία για την εκτίμηση των κλιματολογικών συνθηκών της περιοχής, τα οποία και παρατίθενται στη συνέχεια, προέρχονται από τον κοντινότερο μετεωρολογικό σταθμό της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας (ΕΜΥ) ο οποίος βρίσκεται στο Διδυμότειχο. Η απόσταση του μετεωρολογικού σταθμού από την υπό χαρακτηρισμό λατομική περιοχή είναι περί τα 4 km. Η υψομετρική διαφορά μεταξύ της υπό χαρακτηρισμό λατομικής περιοχής και του μετεωρολογικού σταθμού είναι περίπου 11m είναι αμελητέα και επομένως ικανή για να περιγράψει με αποδεκτή ακρίβεια τις κλιματικές παραμέτρους.

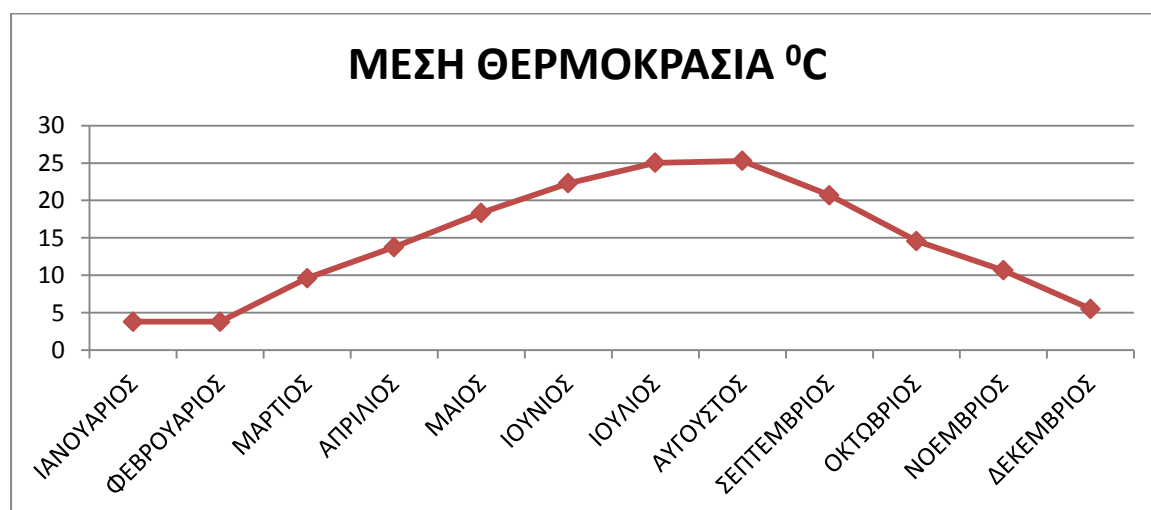
Τα χαρακτηριστικά του μετεωρολογικού σταθμού είναι:

Συντεταγμένες κατά Ε.Γ.Σ.Α. $X = 708668$ και $Y = 4580370$,

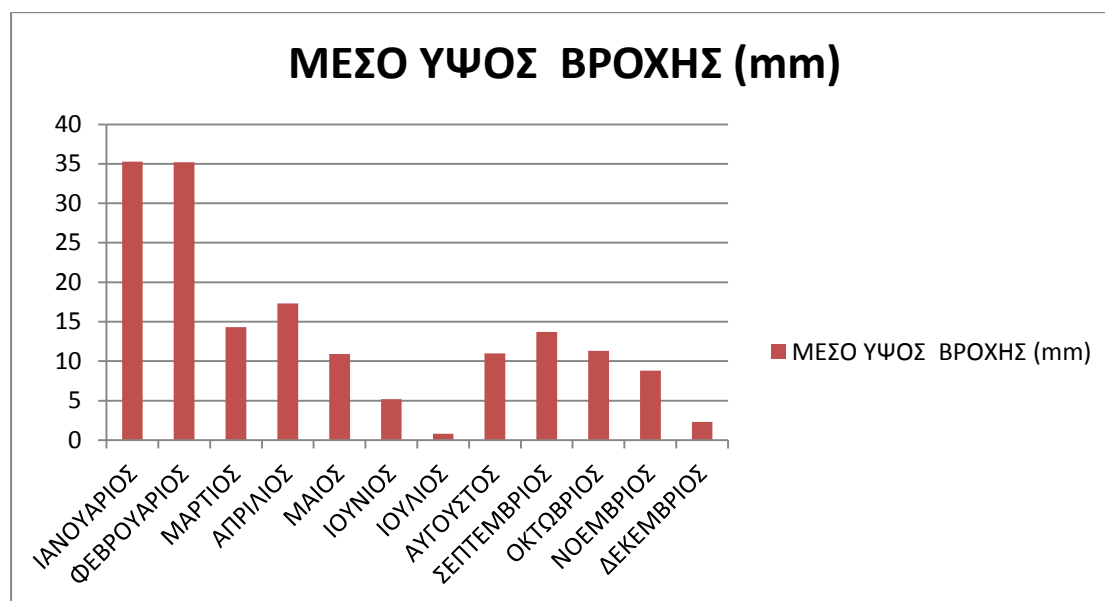
και αφορούν την περίοδο από το 2014 – 2016, για το λόγο ότι ο μετεωρολογικός σταθμός στην πόλη του Διδυμοτείχου είναι νεοσύστατος.

ΜΗΝΕΣ	ΜΕΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ (°C)	ΜΕΣΟ ΥΨΟΣ ΒΡΟΧΗΣ (mm)	ΜΕΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΝΕΜΩΝ (km/hr)
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	3,8	35,3	8,3
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	3,8	35,2	8,3
ΜΑΡΤΙΟΣ	9,6	14,3	9
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	13,8	17,3	7,7
ΜΑΙΟΣ	18,3	10,9	6,9
ΙΟΥΝΙΟΣ	22,3	5,2	8,4
ΙΟΥΛΙΟΣ	25	0,8	8
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	25,3	11	9,3
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	20,7	13,7	8,5
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	14,6	11,3	8,7
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	10,7	8,8	7,1
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	5,5	2,3	7,5

Πίνακας 5: Μετεωρολογικά Στοιχεία Σταθμού, χρονική περίοδος: 2014 - 2016.



Διάγραμμα 1: Μέσες μηνιαίες τιμές θερμοκρασίας για το Διδυμότειχο για την περίοδο 2014 - 2016.



Διάγραμμα 2: Μέσο Ύψος βροχής, χρονική περίοδος: 2014 -2016.

Υγρασία

Η σχετική υγρασία αναφέρεται σε ποσοστά (%) και περιγράφει κατά πόσο ο αέρας είναι κορεσμένος σε υδρατμούς. Η σχετική υγρασία στην περιοχή του Έβρου λαμβάνει τιμές μεταξύ 75% και 80%, το χειμώνα δεν δείχνει χωρικές αλλαγές και διαφορές. Το χειμώνα η σχετική υγρασία είναι η υψηλότερη στην ετήσια χρονική πορεία. Την άνοιξη η υγρασία κυμαίνεται μεταξύ 60% και 70%, το καλοκαίρι μεταξύ 50% και 60% και έτσι είναι και η χαμηλότερη. Υπάρχουν διαφορές μεταξύ των ανατολικών και δυτικών περιοχών με τις χαμηλότερες τιμές στα δυτικά. Το φθινόπωρο η σχετική υγρασία κυμαίνεται μεταξύ 65% και 75% με διαφορές μεταξύ των δυτικών και ανατολικών περιοχών.

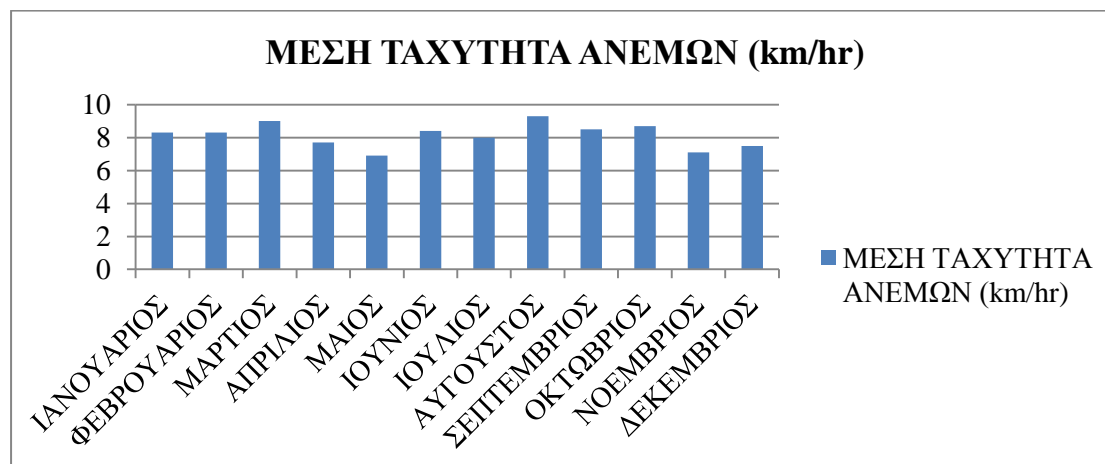
Παγετός

Παγετοί παρατηρούνται συνήθως από τα μέσα Νοεμβρίου έως τα τέλη Μαρτίου και σπάνια τον Απρίλιο, εξαιτίας των ψυχρών μαζών αέρα που έρχονται από βόρεια ή βορειοδυτικά. Πτώση χιονιού παρατηρείται κυρίως κατά τους χειμερινούς μήνες και λιγότερο το Μάρτιο και Νοέμβριο. Το ύψος του χιονιού υπολογίζεται περίπου στα 10-15 cm ετησίως.

Ανεμολογικά στοιχεία

Οι επικρατούντες άνεμοι στην περιοχή είναι οι βορειοανατολικοί και ακολουθούν οι βόρειοι, νοτιοδυτικοί, ανατολικοί, νότιοι, δυτικοί και νοτιοανατολικοί. Οι

ισχυρότεροι άνεμοι, εντάσεως μέχρι 10 Beaufort, παρουσιάζονται πιο συχνά το χειμώνα και μερικές φορές το καλοκαίρι κατά τον Ιούλιο.



Διάγραμμα 3: Μέση ένταση ανέμων για το εύρος 2014-2016, Μ.Σ. Διδυμοτείχου

Για μεγαλύτερη ακρίβεια στα μετεωρολογικά δεδομένα παρατίθεται ο παρακάτω πίνακας που αφορούν μετεωρολογικά στοιχεία από τον μετεωρολογικό σταθμό της Ελληνική Βιομηχανίας Ζάχαρης που βρίσκεται στην Ορεστιάδα και αφορούν την περίοδο Μάιο 1981 έως Δεκέμβριο 2010, δηλαδή 27 χρόνια.

Μήνας	Μέση Θερμοκρασία	Μέσο Ύψος Βροχόπτωσης (mm)
Ιανουάριος	2,0	47,9
Φεβρουάριος	3,6	52,1
Μάρτιος	7,1	58,5
Απρίλιος	12,4	43,4
Μάιος	17,7	41,3
Ιούνιος	22,5	47,8
Ιούλιος	24,9	24,9
Αύγουστος	24,4	17,9
Σεπτέμβριος	19,8	36,5
Οκτώβριος	14,2	52,0
Νοέμβριος	8,0	79,2
Δεκέμβριος	3,6	65,7
Συνολικός Μέσος Όρος	13,4	565,4

Πίνακας 6: Μετεωρολογικά δεδομένα για χρονική περίοδο 1981 -2010, Μ.Σ. Ελληνική Βιομηχανίας Ζάχαρης, Ορεστιάδα

Ηλιοφάνεια

Η διάρκεια της ηλιοφάνειας ανέρχεται το χειμώνα μεταξύ 35% και 60%. Την άνοιξη οι τιμές κυμαίνονται μεταξύ 55% και 75% με την ίδια κατανομή όπως το χειμώνα. Το καλοκαίρι η διάρκεια της ηλιοφάνειας είναι μεταξύ 70% και 85% και η εποχή με υψηλότερο όφελος. Το φθινόπωρο οι τιμές μειώνονται μεταξύ 30% και 60%. Η νέφωση έχει τις μεγαλύτερες τιμές κατά το φθινόπωρο και το χειμώνα.

6.3.2. Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Ομβροθερμικό πηλίκο Emberger

Η σύνθεση των κλιματικών παραγόντων που έχουν πρωταρχική σημασία για τα έμβια όντα και ιδιαίτερα για τη φυσική βλάστηση και η συσχέτισή της με αυτά, αποτελεί τη διερεύνηση του βιοκλίματος. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στη συσχέτιση των κλιματικών παραγόντων με τα φυτά και τη φυσική βλάστηση, καθώς τα φυτά είναι οι μόνοι ζωντανοί οργανισμοί που είναι αυτότροφοι και επομένως έρχονται σε άμεση επαφή με τους παράγοντες του περιβάλλοντος, τους οποίους και αντικατοπτρίζουν. Η φυσική βλάστηση αποτελεί τη βιολογική έκφραση του περιβάλλοντος και πρώτα απ' όλα του κλίματος. Η έννοια του «βιοκλιματικού ορόφου» ανταποκρίνεται στην κατακόρυφη διαδοχή του βιοκλίματος.

Τα στοιχεία του κλίματος που είναι σημαντικά για τα έμβια όντα και για τα φυτά είναι η θερμότητα και το νερό (υγρασία), τα οποία εκφράζουν έμμεσα και άλλους παράγοντες όπως η ηλιακή ενέργεια, η εξάτμιση κ.λπ.

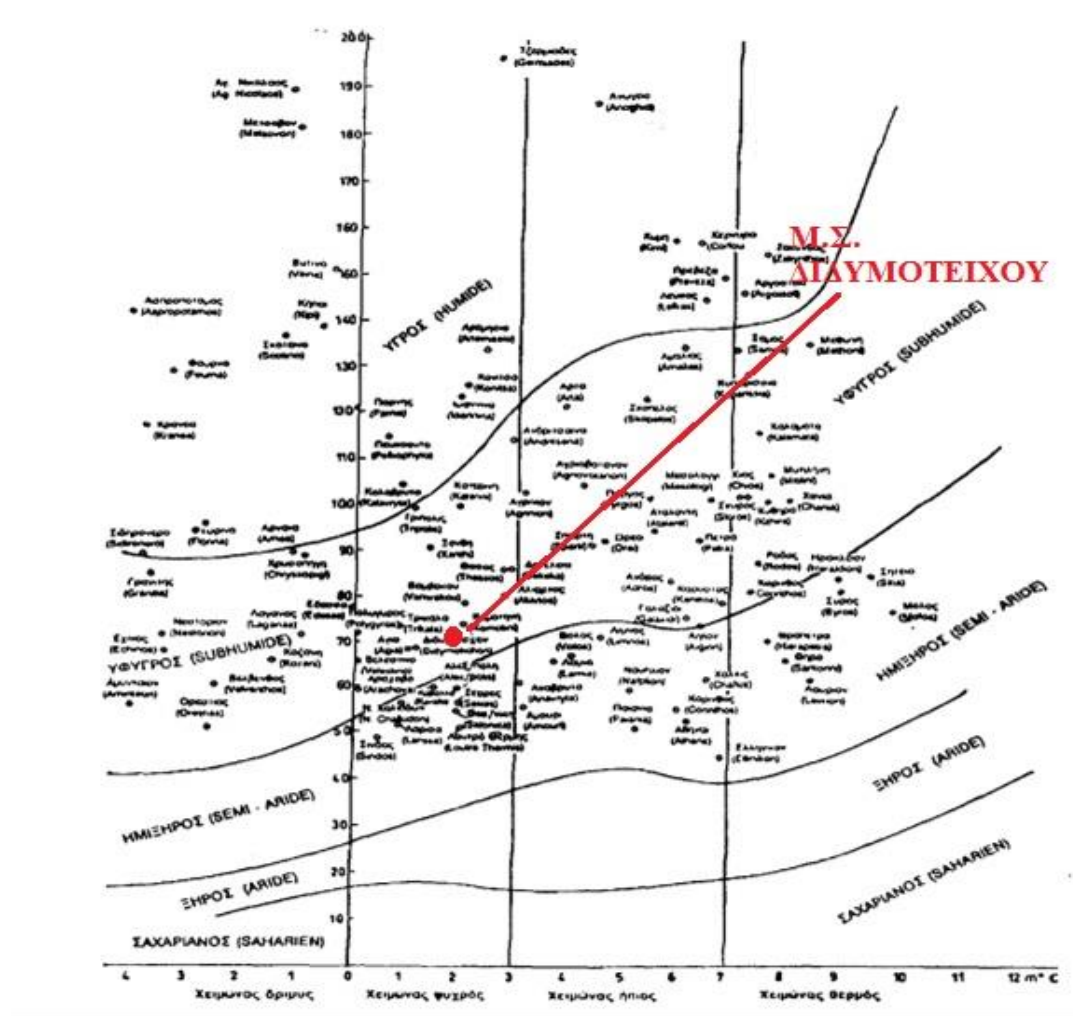
Η διαδοχή των διαπλάσεων από τα αείφυλλα πλατύφυλλα μέχρι τις αλπικές διαπλάσεις είναι γνωστή ως «ζώνες βλαστήσεως», αλλά προτιμάται ο όρος «όροφος βλαστήσεως» από γεωγραφική άποψη γιατί ανταποκρίνεται καλύτερα στην έννοια της κατακόρυφης διαδοχής. Αντίστοιχα και η έννοια του «βιοκλιματικού ορόφου» ανταποκρίνεται στην κατακόρυφη διαδοχή του βιοκλίματος στην οποία και η κατακόρυφη διαδοχή της βλαστήσεως.

Οι βιοκλιματικοί όροφοι έχουν καθοριστεί από τον Emberger στο χώρο του μεσογειακού κλίματος και ισχύουν μόνο γι' αυτό το κλίμα. Για το χαρακτηρισμό του κλίματος χρησιμοποιούνται συνήθως οι παράγοντες θερμοκρασία και υδατικές συνθήκες είτε για τον υπολογισμό αριθμοδεικτών (κλιματικοί ή βιοκλιματικοί

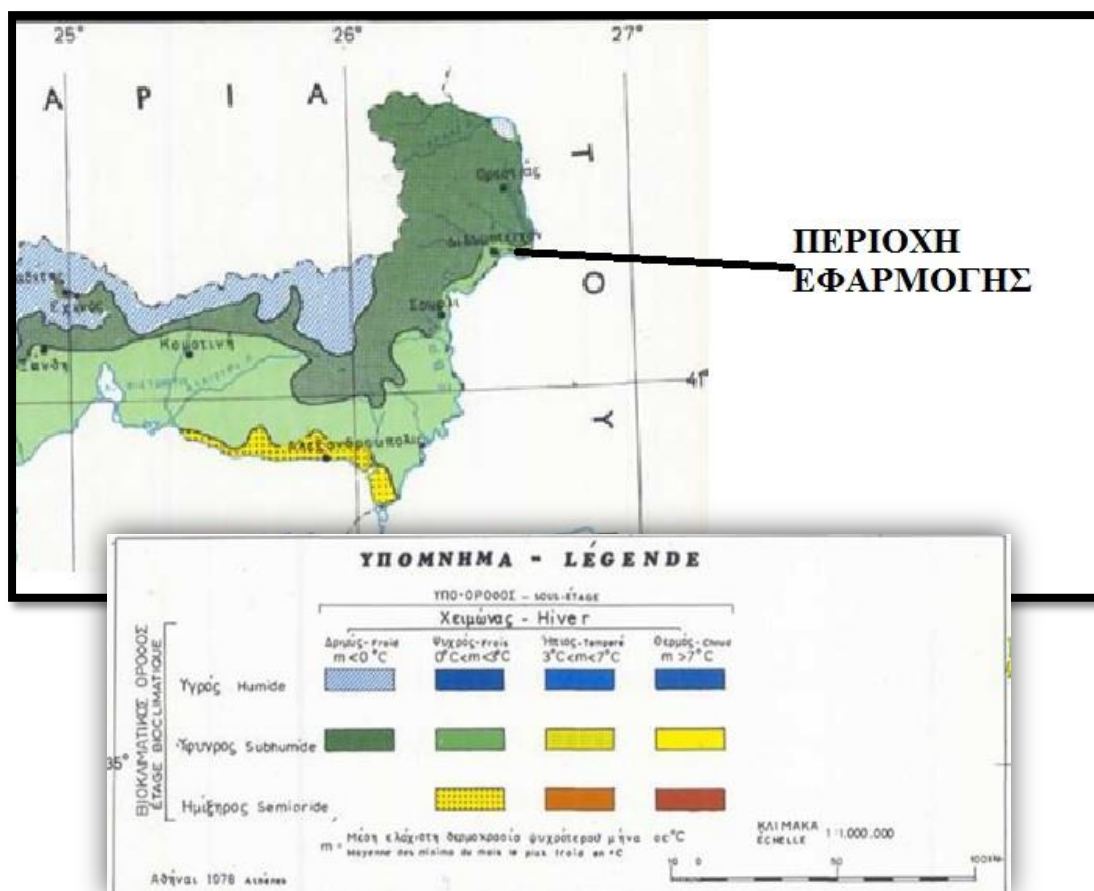
δείκτες), είτε για την απεικόνιση σχετικών κλιματικών διαγραμμάτων. Τέτοιες μαθηματικές εκφράσεις ή αριθμοί ονομάζονται κλιματικοί ή βιοκλιματικοί δείκτες αντίστοιχα, ανάλογα με το αντικείμενο που εκφράζουν.

Σύμφωνα με το διάγραμμα του Embarger για την Ελλάδα (βλ. Σχήμα 12) η περιοχή μελέτης βρίσκεται στον ύφυγρο όροφο με χειμώνα ψυχρό.

Αυτό φαίνεται και στο Σχήμα 13 που ακολουθεί στη συνέχεια, όπου παρουσιάζεται ο χάρτης βιοκλιματικών ορόφων της περιοχής εφαρμογής, ο οποίος έχει συνταχθεί μετά από μελέτη των γεωγραφικών συνθηκών, του ανάγλυφου και των ορίων των φυσικών κλιματικών διαπλάσεων που καθεμία τους εκφράζει ιδιαίτερες βιοκλιματικές συνθήκες (ώστε να επιτυγχάνεται η οριογράφηση των βιοκλιματικών ορόφων και των χαρακτήρων του μεσογειακού βιοκλίματος και συγχρόνως γίνεται η σύνδεση και συσχέτιση των μετεωρολογικών-κλιματικών στοιχείων με τη φυσική βλάστηση). Παρατηρείται, λοιπόν, ότι η περιοχή εφαρμογής εντάσσεται στον μεσογειακό ύφυγρο όροφο με ψυχρό χειμώνα.



Σχήμα 12: Κλιματικό Διάγραμμα Emberger για την Ελλάδα

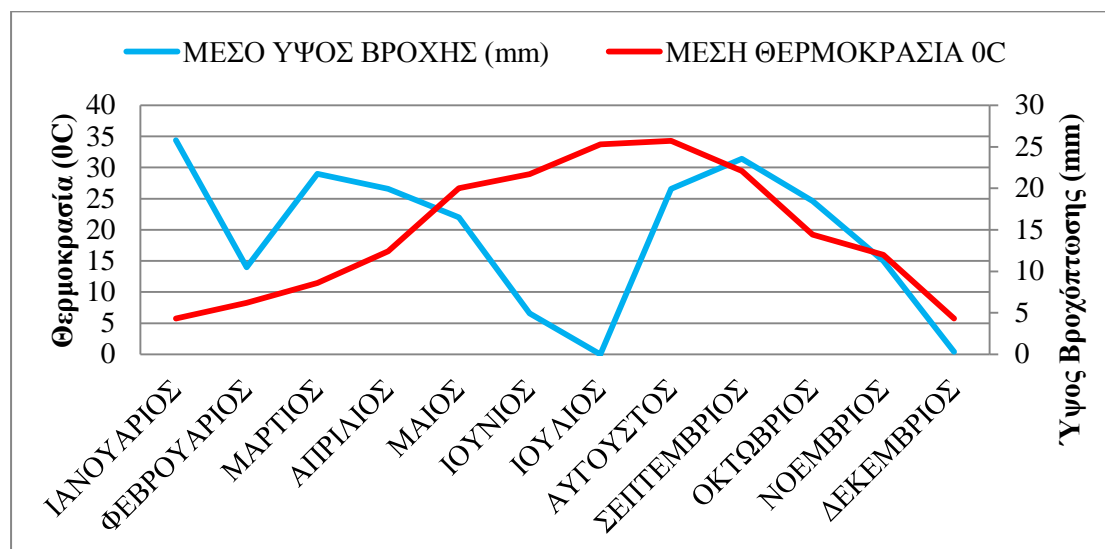


Σχήμα 13: Χάρτης βιοκλιματικών ορόφων, Πηγή: ΙΔΡΥΜΑ ΔΑΣΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ ΑΘΗΝΩΝ ΤΟΥ ΥΠ. ΓΕΩΡΓΙΑΣ



Σχήμα 14: Χάρτης φυτοκοινοτήτων Πηγή: ΙΔΡΥΜΑ ΔΑΣΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ ΑΘΗΝΩΝ ΤΟΥ ΥΠ. ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Ομβροθερμικό διάγραμμα για το Μ.Σ. Διδυμοτείχου



Διάγραμμα 4: Ομβροθερμικό διάγραμμα Μ.Σ. Διδυμοτείχου, για το έτος 2015

ΜΗΝΕΣ	ΜΕΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ 0C	ΜΕΣΟ ΥΨΟΣ ΒΡΟΧΗΣ (mm)
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	4,3	34,4
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	6,2	14
ΜΑΡΤΙΟΣ	8,6	29
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	12,4	26,6
ΜΑΙΟΣ	20	22
ΙΟΥΝΙΟΣ	21,7	6,6
ΙΟΥΛΙΟΣ	25,3	0
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	25,7	26,6
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	22,1	31,4
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	14,4	24,6
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	12	15
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	4,3	0,4

Πίνακας 7: Μετεωρολογικά δεδομένα Μ.Σ. Διδυμοτείχου 2015

6.4. Στοιχεία φυσικού περιβάλλοντος

6.4.1. Τύποι οικοτόπων που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης (συνολολογικός χαρακτηρισμός)

Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή

Το υπόστρωμα σχηματίστηκε από ποτάμια ιζήματα, με ιλυοαμμώδες έδαφος. Συναντάται σε επίπεδες εκτάσεις κάτω από τα 600 m.

Φυτά που επικρατούν είναι τα: *Paspalum paspaloides*, *Cyperus fuscus*, κ.ά.

Οι δομές βλάστησης εντάσσονται στα syntaxa (329010) *Paspalo-Agrostidion* και (329025) *Potametum trichoides*.

Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου *Magnopotamion* ή *Hydrocharition*

Συχνός στην εμφάνισή του τύπος οικοτόπου αλλά σχεδόν πάντα σε περιορισμένης έκτασης σταθμούς των υδάτων (λιμνών ή ποταμών).

Στα ρηχά κατά κανόνα νερά όπου εμφανίζεται (< 3 m), το υπόστρωμα είναι ιλυώδες έως αμμοπηλώδες, που σχηματίστηκε από αλλουβιακές ποτάμιες ή λιμναίες αποθέσεις.

Φυτικά είδη που επικρατούν κατά περίπτωση μπορεί να είναι τα: *Potamogeton perfoliatus*, *Myriophyllum spicatum*, *Najas marina*, *Vallisneria spiralis*, *Salvinia natans*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Trapa natans*, *Lemna gibba*, *Lemna minor*, *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton nodosus*, *P. pectinatus*, *Myriophyllum verticillatum*, *Nymphaea alba*, *Potamogeton lucens*, *Nymphoides peltata*, *Persicaria amphibia*, κ.ά.

Οι διάφορες δομές βλάστησης αντιστοιχούν στις κοινότητες: (315012) *Lemnetum minoris*, (315014) *Salvinio-Spirodeletum polyrhizae*, (315021) *Hydrocharitetum morsus-ranae*, (315031) *Myriophylletum spicati*, (315033) *Myriophyllum verticillatum-Potamogeton nodosus*, (315035) *Potametum lucentis*, (315036) *Potametum perfoliati*, (315037) *Potamo-Vallisnerietum*, (315042) *Nymphaetum albae*, (315043) *Nymphoidetum peltatae*, (315044) *Polygonetum amphibii*, (315046) *Trapaetum natantis*, (329021) *Ceratophylletum demersi*, (329022) *Najadetum marinae*, (329024) *Potametum pectinati*.

Ενδημικοί ορο-μεσογειακοί ερεικώνες

Συναντάται στα ορεινά συγκροτήματα της Β. Ελλάδας, σε υπόστρωμα που ποικίλει και μπορεί να είναι ασβεστόλιθοι, φλύσχεις αλλά κυρίως υπερβασικά πετρώματα της σειράς των οφιολίθων. Τα υψόμετρα ποικίλουν από 800 m μέχρι 2500 m, ενώ η κλίση και η έκθεση ποικίλει.

Φυτά που επικρατούν κατά περίπτωση είναι τα: *Armeria canescens*, *Potentilla recta*, *Koeleria lobata*, *Festuca callieri*, *Plantago holosteum*, *Thymus sibthorpii*, *Hypericum olympicum*, *Juniperus communis*, *Thymus longicaulis*, *Carex humilis*, *Daphne oleoides*, *Asperula aristata*, *Stachys scardica*, *Juniperus communis ssp. nana*, *Astragalus creticus*, *Astragalus angustifolius*, κ.ά.

Οι διάφορες δομές βλάστησης αντιστοιχούν στις κοινότητες: (40902C) *Thymus longicaulis-Carex humilis-comm.*, (40902D) *Bornmuellera baldacii-Alyssum smolikanum-comm.*, (40902E) *Festuca callieri-Alyssum chlorocarpum-comm.*, (40903J) *Prunus prostrata-Genista species-comm.*, (409026) *Marrubio thessali-Astragaletum angustifolii*, (40903I) *Juniperus communis-Daphne oleoides-comm.*

Χέρσες εκτάσεις με φτέρη (πτεριάδες)

Απαντάται συνήθως σε υγρά πλούσια σε θρεπτικά εδάφη, ενώ το μητρικό υπόστρωμα ποικίλει σε μεγάλο βαθμό. Μπορεί να είναι ασβεστόλιθοι, γνεύσιοι, σχιστόλιθοι ή υπερβασικά-βασικά της σειράς των οφιολίθων. Το ανάγλυφο επίσης ποικίλει από επίπεδο έως έντονα κεκλιμένο, όπως ποικίλει και η έκθεση, ενώ το υψόμετρο κυμαίνεται από 200 - 1700 m.

Είδη φυτών που επικρατούν είναι κύρια το *Pteridium aquilinum*, ενώ με μικρότερη συμμετοχή εμφανίζονται τα: *Dactylis glomerata*, *Fragaria vesca*, *Berberis cretica*, κ.ά.

Οι διάφορες δομές βλάστησης αντιστοιχούν στις κοινότητες: (515011) *Pteridium aquilinum-comm.*, (515012) *Pteridium aquilinum-Fragaria vesca-comm.* (515021) *Pteridium aquilinum-Berberis cretica-comm.*

Σχηματισμοί με αρκεύθους

Το υπόστρωμα ποικίλει και μπορεί να είναι ασβεστόλιθος, σχιστόλιθοι, φλύσχης, μάρμαρα, όξινα γρανιτικά ή βασικά οφιολιθικά. Το υψόμετρο κυμαίνεται μεταξύ 100-1500 m, οι κλίσεις 0-60% ενώ η έκθεση είναι ποικίλη.

Είδη φυτών που επικρατούν κατά περίπτωση είναι τα *Juniperus oxycedrus*, *Teucrium capitatum*, *Abies borisii-regis*, *Berberis cretica*, *Juniperus foetidissima*, *Stipa capillata*, *Thymus longicaulis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Hieracium hoppeasum*, *Brachypodium pinnatum*, *Juniperus communis*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Pteridium aquilinum*, *Thymus sibthorpii*, *Galium samothracicum*, *Viola macedonica*, *Erica arborea*, κ.ά.

Οι διάφορες δομές βλάστησης αντιστοιχούν στις κοινότητες (521121) *Juniperus oxycedrus-comm.*, (521311) *Juniperus excelsa*, *Juniperus foetidissima-comm.*, (521411) *Juniperus communis-comm.*

Garrigues της Ανατολικής Μεσογείου

Απαντάται σε ξηρά εδάφη με ελάχιστο έδαφος, όπου το μητρικό υπόστρωμα μπορεί να είναι ασβεστόλιθοι, γνεύσιοι ή βασάλτης.

Φυτά που επικρατούν είναι τα: *Euphorbia characias*, *Micromeria juliana*, *Cistus creticus*, *Erica arborea*, *Satureja montana*, κ.ά.

Οι διάφορες δομές βλάστησης αντιστοιχούν στις κοινότητες: (534010) *Corydorthymion*, (534014) *Euphorbia characias-comm.*, (534016) *Satureja montana-comm.*

Φρύγανα με Sarcopoterium spinosum

Το υπόστρωμα όπου απαντάται είναι βασάλτες/πορφυρίτης ή οφιόλιθοι και κατ' εξαίρεση αμμώδες (σε παράκτιες περιοχές). Το ανάγλυφο είναι επίπεδο ή πλαγιές με κλίση, σε μικρότερο από 650 m υψόμετρο και η έκθεση ποικίλει κατά πολύ.

Είδη φυτών που επικρατούν είναι τα: *Juniperus oxycedrus*, *Sarcopoterium spinosum*, *Coridothymus capitatus*, κ.ά.

Οι δομές βλάστησης που σχηματίζονται αντιστοιχούν στα syntaxa: (542010) *Coridothymion* και (542020) *Micromerion*.

Ψευδομακκί

Πολύ συχνός στην εμφάνιση τύπος οικοτόπου, που απαντά με μικρές ή μεγαλύτερες εμφανίσεις σε διαφορετικές περιοχές της Β. Ελλάδας.

Το υπόστρωμα ποικίλει πάρα πολύ και μπορεί να είναι αλλουβιακές αποθέσεις, γνεύσιοι, πυριτικά πετρώματα (διάφορα), ανθρακικά πετρώματα (διάφορα),

οφιόλιθοι, κ.ά. Επίσης το υψόμετρο κυμαίνεται από 20 - 1250 m, ενώ τόσο η έκθεση όσο και η κλίση ποικίλουν κατά πολύ.

Τα είδη που κατά περίπτωση μπορούν να επικρατούν είναι τα: *Quercus coccifera*, *Agrimonia eupatoria*, *Acer campestre*, *Carpinus orientalis*, *Chrysopogon gryllus*, *Silene italica*, *Juniperus oxycedrus*, *Ballota acetabulosa*, *Trifolium repens*, *Fraxinus ornus*, *Berberis cretica*, *Ostrya carpinifolia*, κ.ά.

Οι διάφορες δομές βλάστησης αντιστοιχούν στις κοινότητες: (535011) *Coccifero-Carpinetum*, (535012) *Carpinetum orientalis*, (535013) *Cocciferetum*, (535014) *Juniperus oxycedrus-Berberis cretica-comm.*

Ημιφυσικοί ξηροφυτικοί λειμώνες σε ασβεστολιθικό υπόστρωμα (Festuco-Brometalia)
*(*σημαντικές περιοχές με ορχεοειδή).*

Τύπος οικοτόπου που απαντά συνήθως σε υποβαθμισμένα εδάφη περιοχών της Β. Ελλάδας.

Απαντάται σε ορεινά (σπανιότερα σε πεδινά) εδάφη, αβαθή, που σχηματίζονται σε υποστρώματα ανθρακικά (ασβεστόλιθοι, μάρμαρα) ή πυριτικά, σε γνεύσιους οφιόλιθους, φυλλίτες και σπανιότερα σε αλλουβιακές αποθέσεις. Οι εκτάσεις είναι επίπεδες ή λίγο-πολύ κεκλιμένες, σε υψόμετρα μέχρι 1850 m και με ποικίλη κλίση.

Είδη φυτών που επικρατούν είναι τα: *Festuca valesiaca*, *Geranium rotundifolium*, *Chrysopogon gryllus*, *Thymus longicaulis*, *Alyssum murale*, *Bornmullera tymphaea*, *Festuca sp.*, *Brachypodium pinnatum*, *Artemisia campestris*, κ.ά.

Οι δομές βλάστησης αντιστοιχούν στα syntaxa: (621011) *Artemisia campestris-comm.*, (621020) *Xerobromion*, (621030) *Trifolion cherleri*.

Ελληνικοί υπερ-Μεσογειακοί υγροί λειμώνες

Οικότοπος που απαντά σε περιοχές της Β. Ελλάδος, σε χαμηλά υψόμετρα (< 600 m).

Το υπόστρωμα που κατά κανόνα είναι σε επίπεδες εκτάσεις με μικρότερες του 10% κλίσεις απαρτίζεται από αλλουβιακές ποτάμιες ή λιμνιαίες αποθέσεις.

Είδη φυτών που επικρατούν είναι τα: *Bellis perennis*, *Ranunculus bulbosus ssp.*, *Ononis spinosa*, *Phacelurus digitatus*, *Cynodon dactylon*, *Trifolium mutabile*, κ.ά.

Οι δομές βλάστησης που σχηματίζονται ανήκουν στην ένωση (645010) *Trifolion resupinati*.

Καλαμώνες

Τύπος οικοτόπου με μεγάλη συχνότητα εμφάνισης. Απαντάται σε υπόστρωμα ιλυσοαργιλλώδες-αμμοπηλώδες που σχηματίστηκε από αλλουβιακές ποτάμιες ή λιμνειαίες αποθέσεις καλυπτόμενες κατά κανόνα από ρηχά νερά έστω και περιοδικά. Τέτοιοι σταθμοί είναι συνήθως σημειακοί ιδιαίτερα στα μεγάλα υψόμετρα.

Είδη φυτών που επικρατούν είναι τα: *Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, *Schoenoplectus lacustris*, *Typha latifolia*, *Bolboschoenus maritimus*, *Typha domingensis*, *Scutellaria galericula*, κ.ά.

Οι διάφορες δομές βλάστησης αντιστοιχούν στις κοινότητες: (72AO15) *Phragmitetum*, (72AO16) *Scirpetum lacustris*, (72AO17) *Typhetum angustifoliae*, (72AO18) *Typhetum latifoliae*, (72AO19) *Typha domingensis-comm.*, (72AO31) *Bolboschoenetum*.

Πυριτικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση

Το υπόστρωμα είναι πυριγενές κατά κανόνα πέτρωμα (πορφυρίτης, σχιστόλιθοι, γνεύσιοι, γρανίτες, αμφιβολίτες) με έκθεση ποικίλη σε πλαγιές με μικρή ή μεγάλη κλίση και σε υψόμετρα 80 - 2200 m.

Είδη φυτών που κατά τόπους επικρατούν είναι τα: *Asplenium septentriona*, *Asplenium trichomanes*, *Silene lichenfeldiana*, *Polygonum icaricum*, *Symphyandra cretica*, *Allium flavum*, *Minuartia recurva*, *Thymus praecox*, *Campanula rotundifolia*, *Scleranthus perennis*, *Sedum sediforme*, κ.ά.

Οι διάφορες δομές βλάστησης που σχηματίζονται αντιστοιχούν στις κοινότητες: (822011) *Silene lichenfeldiana-Centaurea feustiformis*, (822017) *Allium flavum-Silene sendtneri-comm.*, (822016) *Minuartia recurva-Campanula rotundifolia-comm.*, (822018) *Symphyandra cretica-Polygonum icaricum-comm.*, (822019) *Scleranthus perennis-Sedum sediforme-comm.*

Δάση οξιάς με *Asperulo-Fagetum*

Οικότοπος συχνός στα ορεινά συγκροτήματα της Β. Ελλάδας, που συμμετέχει στον σχηματισμό των φυλλοβόλων δασών της οξιάς.

Στην πλειονότητα των περιοχών το υπόστρωμα είναι πυριγενές, με μεγάλη ποικιλία πετρωμάτων (γνεύσιοι, σχιστόλιθοι, αμφιβολίτες, οφιόλιθοι, ηφαιστειακά πετρώματα, φυλίτες, γρανίτες, κ.ά.). Σπανιότερα το υπόστρωμα είναι ανθρακικό. Το έδαφος είναι πλούσιο, σε πλαγιές με μικρή ή μεγαλύτερη κλίση, ποικίλη έκθεση και το υψόμετρο κυμαίνεται από 350 - 2000 m.

Είδη φυτών που επικρατούν είναι τα: *Fagus sylvatica*, *Galium odoratum*, *Oxalis acetosella*, *Rubus idaeus*, *Lamium galeobdolon* ssp., *Rubus hirtus*, *Neottia nidus-avis*, *Pteridium aquilinum*, *Melica uniflora*, *Galium rotundifolium*, *Festuca drymeja*, *Lamium maculatum*, κ.ά.

Οι διάφορες δομές βλάστησης που σχηματίζονται αντιστοιχούν στα syntaxa: (913010) *Fagion moesiacaellenicum*, (913011) *Galio odorati-Fagetum sylvaticae* (= *Asperulo-Fagetum*), (913012) *Melico-Fagetum*.

Αλλουβιακά υπολειμματικά δάση (*Alnion glutinoso-incanae*)

Συχνός στην Β. Ελλάδα οικότοπος, αλλά οι εκτάσεις που καλύπτει είναι συνήθως μικρές.

Το υπόστρωμα στις μεν κοιλάδες των ορεινών όγκων είναι γνεύσιοι, σχιστόλιθοι, αμφιβολίτες, βασάλτες, οπότε και οι κλίσεις είναι σημαντικές, στις δε πεδινές εκτάσεις είναι αλλουβιακές αποθέσεις κατά μήκος των ποταμών ή στις όχθες λιμνών. Το υψόμετρο κυμαίνεται από 2 - 1400 m.

Είδη φυτών που επικρατούν είναι τα: *Alnus glutinosa*, *Sparganium erectum*, *Urtica dioica*, *Geranium robertianum*, *Corylus avellana*, *Galium aparine*, *Salix alba*, *Sambucus nigra*, *Humulus lupulus*, *Rubus ulmifolius*, *Carex remota*, *Platanus orientalis*, *Rubus caesius*, *Salix elaeagnos*, κ.ά.

Οι διάφορες δομές βλάστησης αντιστοιχούν στις ενώσεις (91E010) *Alno-Ulmion* και (91E020) *Salicion albae*.

Δάση οξιάς, ανατολικού γαύρου και μεικτά θερμόφιλα δάση

Οικότοπος συχνός στην εμφάνισή του στα χαμηλά υψόμετρα της ορεινής Β. Ελλάδας. Εμφανίζεται σε ποικίλα υποστρώματα, όπως ανθρακικά (ασβεστόλιθος, μάρμαρα), γνεύσιους, σχιστόλιθους, ηφαιστειακά αλλά και σε αλλουβιακές αποθέσεις. Σε κοιλάδες και σε πλαγιές με μικρή ή μεγάλη κλίση είναι συχνή η παρουσία του, με ποικίλη έκθεση και υψόμετρα 50 - 1500 m.

Είδη φυτών που επικρατούν είναι τα: *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Quercus frainetto*, *Paliurus spina-christi*, *Juniperus oxycedrus*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus pubescens*, *Helictotrichum convolutum*, *Festuca* sp., *Brachypodium sylvaticum*, *Cornus mas*, κ.ά.

Οι δομές βλάστησης που σχηματίζονται αντιστοιχούν στα syntaxa: (925A10) *Ostryo-Carpinion*, (925A20) *Quercion frainetto*.

Στοές με *Salix alba* και *Populus alba*

Συχνός στη Β. Ελλάδα οικότοπος που απαντάται κυρίως σε κοιλάδες, ρέματα και ποταμούς (σπάνια στις όχθες λιμνών).

Το υπόστρωμα είναι συνήθως αλλουβιακές αποθέσεις, πηλώδες, αμμώδες ή αμμοπηλώδες και σπάνια σε μικρά ορεινά ρέματα πετρώδες από ασβεστόλιθο, γρανίτη ή χαλίκια. Η έκθεση και η κλίση ποικίλει κατά περιοχή ενώ το υψόμετρο κυμαίνεται από 0 - 1200 m.

Είδη φυτών που επικρατούν κατά τόπους είναι τα: *Salix alba*, *Populus alba*, *Fraxinus angustifolia* ssp., *Rubus ulmifolius*, *Humulus lupulus*, *Brachypodium sylvaticum*, *Phragmites australis*, *Populus nigra*, *Rorripa sylvestris*, *Smilax excelsa*, *Fraxinus angustifolia*, κ.ά.

Οι διάφορες δομές βλάστησης αντιστοιχούν στις κοινότητες (92AO11) *Salicetum albae*, (92AO22) *Fraxino angustifolius comm.*

Δάση ανατολικής πλατάνου (*Platanion orientalis*)

Από τους πλέον συχνούς σε εμφάνιση τύπους οικοτόπων της Β. Ελλάδας, που απαντάται σε κοιλάδες χειμάρρων, ποταμών αλλά και επίπεδες εκτάσεις διάφορων περιοχών της ορεινής και πεδινής Β. Ελλάδας.

Στα χαμηλά υψόμετρα με επίπεδο ή με μικρές κλίσεις ανάγλυφο το υπόστρωμα είναι αλλουβιακές αποθέσεις με ποικίλη σύσταση. Στα μεγαλύτερα υψόμετρα με μεγαλύτερες κλίσεις και υψόμετρο μέχρι 1000 m, το υπόστρωμα ποικίλει και ανάλογα με την περιοχή μπορεί να είναι: ασβεστόλιθος, γνεύσιος, σχιστόλιθος, μάρμαρα ή οφιόλιθοι με ποικίλη σύσταση.

Είδη φυτών που επικρατούν είναι τα: *Platanus orientalis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Dactylis glomerata*, *Clematis vitalba*, *Rubus ulmifolius*, *Hedera helix*, *Equisetum telmateia*, *Pteridium aquilinum*, *Ostrya carpinifolia*, *Carex* sp., *Juglans regia*, *Sambucus ebulus*, *Carpinus orientalis*, *Euphorbia amygdaloides*, *Juniperus oxycedrus*, *Poa nemoralis*, *Salix alba*, *Populus alba*, *Smilax aspera*, *Parietaria officinalis*, *Hordeum murinum*, κ.ά.

Οι διάφορες δομές βλάστησης αντιστοιχούν στα syntaxa; (92CO10) *Platanion orientalis*, (92CO11) *Platanetum orientalis-balkanicum*, (92CO17) *Platanus orientalis-Carpinus orientalis-comm.*, (92CO18) *Platanus orientalis-Salix alba-comm.*, (92CO19) *Platanus orientalis-Stellaria media-comm.*

Θερμο-Μεσογειακές παραποτάμιες στοές (Nerio-Tamaricetea) και παραποτάμιες στοές της νότιο-δυτικής Ιβηρικής χερσονήσου (Securinegion tinctoriae)

Οικότοπος που απαντάται στις χαμηλές επίπεδες κατά κανόνα εκτάσεις. Το υπόστρωμα είναι αμμοπηλώδες ή αργιλλοαμμώδες συχνά αλατούχο και προέρχεται από αλλουβιακές ποτάμιες ή λιμναίες αποθέσεις.

Είδη φυτών που επικρατούν είναι τα: *Tamarix parvifolia*, *Tamarix smyrnensis*, *Tamarix hampeana*, *Tamarix* sp., *Phragmites australis*, *Bolboschoenus maritimus*, *Hordeum murinum*, *Juncus acutus*, *Elymus elongatus*, *Atriplex portulacoides*, *Vitex agnus-castus*, κ.ά.

Οι διάφορες δομές βλάστησης αντιστοιχούν στις κοινότητες: (92DO12) *Tamaricetum parviflorae*, (92DO14) *Tamarix hampeana-comm.*, (92DO18) *Tamaricetum smyrnensis*.

Δάση αριάς *Quercus ilex*

Το υπόστρωμα ποικίλει και μπορεί να είναι ασβεστόλιθος, γνεύσιος (ποικίλης σύστασης) σχιστόλιθος ή βασικά οφιολιθικά πετρώματα. Απαντάται συνήθως σε πλαγιές (σπάνια σε επίπεδο), με ποικίλη έκθεση και κλίση, στα υψόμετρα 30 - 600 m.

Είδη φυτών που επικρατούν είναι τα: *Quercus ilex*, *Arbutus unedo*, *Quercus coccifera*, *Phillyrea latifolia*, *Erica arborea*, *Fraxinus ornus*, *Cotinus coggygria*, *Arbutus adrachne*, *Asplenium onopteris*, *Olea europaea*, *Anthemis arvensis*, *Cynodon dactylon*, *Plantago lagopus*, *Paliurus spina-christi*, κ.ά.

Οι διάφορες δομές βλάστησης αντιστοιχούν στα syntaxa: (934010) *Quercion ilicis*, (934013) *Orno-Quercetum ilicis*, (934016) *Arbutus unedo-Quercus ilex-comm.*, (934017) *Quercus ilex-Spartium junceum-comm.*, (934030) *Oleo-Ceratonion*.

Θερμόφιλα δρυοδάση της Αν. Μεσογείου και της Βαλκανικής

Ο συχνότερος σε εμφάνιση τύπος οικοτόπου στις χαμηλές κυρίως ορεινές περιοχές.

Το υπόστρωμα όπως και το βάθος του σχηματιζόμενου εδάφους ποικίλει πολύ και μπορεί να είναι ανθρακικό (ασβεστόλιθος, μάρμαρα, κρυσταλικοί ασβεστόλιθοι), υπερβασικό της σειράς των οφιολίθων (αμφιβολίτες, πρασινίτης), γνεύσιοι, σχιστόλιθοι, όξινοι γρανίτες αλλά και ηφαιστιογενή πετρώματα και κορρήματα. Το υψόμετρο κυμαίνεται από 20 -1600 m, η δε έκθεση και η κλίση ποικίλουν πολύ.

Είδη φυτών που επικρατούν είναι τα: *Quercus pubescens*, *Quercus frainetto*, *Quercus petraea*, *Quercus cerris*, *Quercus coccifera*, *Cynosurus echinatus*, *Sanguisorba minor*, *Rosa canina*, *Eryngium campestre*, *Buxus sempervirens*, *Gelium turrata*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Juniperus oxycedrus*, κ.ά.

Οι διάφορες δομές βλάστησης αντιστοιχούν στις κοινότητες: (924A1A) *Quercus cerris-comm.*, (924A1B) *Quercetum frainetto*, (924A18) *Quercus pubescens-Buxus sempervirens-comm.*, (924A19) *Quercetum petraeae*, (924A21) *Quercus pubescens-Paliurus spina-christi-comm.*

Δάση με *Quercus frainetto*

Οικότοπος στον οποίο εντάσσονται τα φυλλοβόλα δρυοδάση και που απαντά σε διάφορες ορεινές περιοχές της Β. Ελλάδας.

Το υπόστρωμα ποικίλει πάρα πολύ και κατά περίπτωση μπορεί να είναι ανθρακικό (ασβεστόλιθοι, μάρμαρα), σχιστολιθικό, γνευσιακό, οφιολιθικό ή γρανίτης.

Είδη φυτών που επικρατούν είναι τα: *Quercus frainetto*, *Fagus sylvatica*, *Fagus moesiaca*, *Carpinus orientalis*, *Pteridium aquilinum*, *Coryllus avellana*, *Poa nemoralis*, *Quercus petraea*, *Quercus petraea* ssp., *Sorbus torminalis*, *Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica*, κ.ά.

Οι διάφορες δομές βλάστησης αντιστοιχούν στις κοινότητες: (92801A) *Digitalis viridiflora*-*Fagus moesiaca*-comm., (92801B) *Corylo-avelanna*-*Fagetum*, (928014) *Quercetum frainetto*, (928018) *Quercus frainetto*-*Fagus sylvatica*-comm., (928019) *Quercus pubescens*-*Fagus moesiaca*-comm.

6.4.2. Χλωρίδα

Περιοχή μελέτης

Στην περιοχή μελέτης απαντώνται κυρίως αγροοικοσυστήματα. Η πλειοψηφία των καλλιεργούμενων εκτάσεων στην άμεση περιοχή μελέτης αφορά κυρίως μονοετείς καλλιέργειες. Ιδιαίτερη αναφορά θα πρέπει να γίνει τόσο στους εγκαταλελειμμένους αγρούς όσο και στους βοσκότοπους που εμφανίζονται διάσπαρτοι στην ευρύτερη περιοχή του έργου.

Οι γεωργικές καλλιέργειες συγκεντρώνονται κατά κύριο λόγο σε συνεχείς εκτάσεις στο ανατολικό τμήμα της περιοχής μελέτης, όπου το ομαλό ανάγλυφο και οι μικρές κλίσεις σε συνδυασμό με τα βαθιά εδάφη από ιζηματογενή πετρώματα τις καθιστούν κατάλληλες για τη γεωργία. Από το σύνολο των καλλιεργειών μόνο ένα ποσοστό περίπου 6%, παραπλεύρως των κεντρικών κοιτών των ρεμάτων, αποτελεί εκτάσεις που αρδεύονται με αρτεσιανά ή επιφανειακά νερά. Διάφορα διάσπαρτα αγροτεμάχια υπάρχουν στο σύνολο της περιοχής, σε θέσεις με ήπια κλίση. Τα περισσότερα αγροτεμάχια είναι ιδιοκτησίες μικρής έκτασης και στις περιοχές που δεν έχουν γίνει αναδάσμοι, χωρίζονται μεταξύ τους με φυτοφράκτες από διάφορα δασικά είδη καθώς και από δασοτεμάχια.

Στη Δημοτική Ενότητα Διδυμοτείχου, που αποτελεί την περιοχή μελέτης, συναντώνται δασοσκεπείς εκτάσεις. Στις ημιορεινές δασικές εκτάσεις της περιοχής κυριαρχούν διάφορα είδη δρυός. Στις βορεινές και υγρότερες θέσεις εμφανίζεται η Απόδισκη δρυς (*Quercus dalechampii*), ενώ στις ξηρότερες θέσεις η Πλατύφυλλη και

η Χνοώδης δρυς (*Q. frainetto* & *Q. pubescens*). Σποραδικά σε όλη τη δασική έκταση υπάρχει και η Ευθύφλοιος δρυς (*Q. cerris*). Μαζί με τις δρύς, εμφανίζονται και πολλά άλλα φυλλοβόλα πλατύφυλλα, όπως φράξοι (*Fraxinus* spp.), σφενδάμια (*Acer* spp.) κ.ά. Σε υποβαθμισμένες και νότιες θέσεις παρατηρείται μετάπτωση του δρυοδάσους σε φυτικές διαπλάσεις των αείφυλλων πλατύφυλλων. Σε αυτές τις θέσεις τα κυρίαρχα είδη δέντρων και θάμνων είναι το Φυλλίκι (*Phillyrea media*) και το Παλιούρι (*Paliurus spina-christi*). Σε μία μικρή περιοχή σε μερικώς δασοσκεπείς εκτάσεις, έχουν πραγματοποιηθεί τεχνητές αναδασώσεις με Μαύρη πεύκη (*Pinus nigra* subsp. *pallasiana*).

ΟΜΑΔΑ	ΚΛΑΣΗ	ΕΙΔΟΣ	ΚΟΙΝΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ
GYMNOSPERMAE	Pinaceae	<i>Pinus nigra</i>	Μαύρη Πεύκη, Μαυρόπευκο (εισαχθέν είδος)
		<i>pinus brutia</i>	Τραχεία Πεύκη, Θασίτικο πεύκο (εισαχθέν είδος)
	Cupressaceae	<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>Oxycedrus</i>	Αγριόκεδρο
		<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>Communis</i>	Αγριόκεδρο
	ANGIOSPERMAE	Salicaceae	<i>Populus alba</i>
<i>Populus nigra</i>			Καβάκι
<i>Salix alba</i>			Ασημοϊτιά
<i>Salix xanthicola</i>			Θρακιώτικη ιτιά
Betulaceae		<i>Alnus glutinosa</i>	Κλήθρο, Σκλήθρο
		<i>Carpinus orientalis</i>	Σκυλόγαυρος
		<i>Corylus colurna</i>	Αγριοφουντουκιά
		<i>Corylus avellana</i>	Φουντουκιά
Fagaceae		<i>Quercus frainetto</i>	Πλατύφυλλη βελανιδιά, Πλατότσα
		<i>Quercus cerris</i>	Τσέρνο, Τσέρο
		<i>Quercus pubescens</i>	Χνοώδης δρυς, Χνουδοβελανιδιά
Ulmaceae		<i>Ulmus minor</i>	Φτελιά, Καραγάτσι
		<i>Ulmus minor</i>	Φτελιά, Καραγάτσι
Ranunculaceae		<i>Clematis vitalba</i>	Αγράμπελη, Κληματσίδα
Platanaceae		<i>Platanus orientalis</i>	Πλατάνι, Πλάτανος
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i>	Βάτος, Βατομουριά	

Άλλα είδη		Rosa canina	Αγριοτριανταφυλλιά, Σκυλοτριανταφυλλιά
		Rosa gallica	Γαλλική ροδή
		Pyrus amygdaliformis	Γκορτσιά
		Pyrus caucasica	
		Pyrus pyraeaster	Αγριαχλαδιά
		Sorbus torminalis	Αντιδυσεντερική σορβιά, Πρακανιά
		Crataegus ceracifera	Αγριοκορομηλιά
		Prunus spinosa	Τσαπουρνιά
	Leguminosae	Colutea arborescens	Φούσκα
		Coronilla emeroides	
		Cercis siliquastrum	Κουτσομπιά
	Rhamnaceae	Paliurus spina- christi	Παλιούρι
	Tiliaceae	Tilia	Φλαμουριά
	Cistaceae	Cistus laurifolius	Δαφνόφυλλη λαδανιά
	Cornaceae	Cornus mas	Κρανιά
	Oleaceae	Fliaxinus ornus	Φράξος, Μελλιός, Μέλεγος
	Hedera helix	Κισσός	
	Salix xanthicola	Ενδημικό είδος της Θράκης, έχει την μορφή θάμνου	
	Acer taticum	Είδος της Δ. Ασίας, σπάνιο τη χώρας μας με αραιές εμφανίσεις μόνο στη Θράκη	

Πίνακας 8: Κατάλογος με τα βασικά είδη χλωρίδας που συναντούνται στην περιοχή μελέτης.

Περιοχή εφαρμογής

Το σύνολο του υψώματος «Καγιαλή» ή «Πετρωτό», αποτελεί εδώ και δεκαετίες αντικείμενο εντατικής εκμετάλλευσης για την παραγωγή αδρανών υλικών. Επομένως στο σύνολο της σχεδόν η έκταση είναι πλέον αποψιλωμένη. Εντούτοις προγενέστερα το ύψωμα καλυπτόταν από έντονα υποβαθμισμένη θαμνώδη βλάστηση με κυρίαρχα είδη το φράξο, το φυλίκι και την αριά. Στην ουσία, πρόκειται για χαλαρή ποώδη βλάστηση και λίγα άτομα πρίνου (*quercuscoccifera*) που φύονται κυρίως στα σημεία διακλάσεων του ασβεστολιθικού πετρώματος που πληρούνται από έδαφος.

Το σύνολο του υψώματος δεν έχει χαρακτηριστεί από το αρμόδιο Δασαρχείο καθώς είναι χαμηλή και έντονα υποβαθμισμένη. Ωστόσο σύμφωνα με τα υπάρχοντα στοιχεία πρόκειται για χορτολιβαδική έκταση της παραγράφου 6β του άρθρου 3 του Ν. 998/78. Σήμερα έχουν εκτελεστεί κάποιες εργασίες αποκατάστασης, με την πραγματοποίηση δενδροφυτεύσεων κυρίως στο νότιο τμήμα της υπάρχουσας λατομικής περιοχής. Κυρίαρχο είδος που έχει χρησιμοποιηθεί είναι η ψευδακία. Η συντήρηση των φυτεύσεων είναι διαρκής και το ποσοστό ευστοχίας των φυτεύσεων καθώς επίσης και η ανάπτυξη τους κρίνεται αρκετά ικανοποιητική.

6.4.3. Πανίδα

Περιοχή Μελέτης

Η περιοχή έχει σημαντική οικολογική αξία εξαιτίας του μεγάλου αριθμού πτηνών, πολλά από τα οποία είναι σπάνια στην Ευρώπη. Εξαιτίας της θέσης της, αποτελεί σταυροδρόμι στις μεταναστεύσεις των πουλιών και δυνητικά, τόπο φωλιάσματος. Είναι επίσης σημαντικός βιότοπος για πολλά ερπετά.

Ειδική μνεία πρέπει να γίνει στο γεγονός ότι στην προστατευόμενη ζώνη της περιοχής μελέτης φιλοξενούνται τα 36 από τα 38 είδη αρπακτικών πουλιών της Ευρώπης, μεταξύ των οποίων πολλά σπάνια είδη, όπως ο βασιλαετός (*Aquila heliaca*), ο μαυρόγυπας (*Aegyptius monachus*) και ο κραυγαετός (*Aquila pomarina*). Είναι από τις μοναδικές περιοχές της Ευρώπης στην οποία συμβιώνουν τόσα διαφορετικά είδη αρπακτικών πουλιών και η μοναδική όπου ταυτόχρονα απαντώνται τα τρία από τα τέσσερα διαφορετικά είδη γυπών (μαυρόγυπας, όρνιο, ασπροπάρης).

Παρακάτω δίνονται τα κύρια ζωικά είδη που συνθέτουν τις επιμέρους ζωοκοινωνίες, οι οποίες αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο και απαντώνται στην ευρύτερη του έργου περιοχή και κυρίως εντός των προστατευόμενων περιοχών του Δικτύου Natura 2000 και όχι στην περιοχή εφαρμογής.

Αμφίβια

ΤΑΞΗ	ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ	ΕΙΔΟΣ	ΚΟΙΝΟ ΟΝΟΜΑ	ΕΛΛΗΝΙΚΟ
ΟΥΡΟΔΗΛΑ	Salamandridae	Salamandra	Σαλαμάνδρα	
ΑΝΟΥΡΑ	Discoglossidae	Bombina variegata	Κιτρινομπομπίνα	

	Bufonidae	Bufo	Χωματόφρυνος, Μπράσκα, Βούζα, Μπουσάκα, Ασκουβάζα
		Bufo viridis	Πρασινόφρυνος, Ζάμπα
	Hylidae	Hyla arborea	Δενδροβάτραχος
	Ranidae	Rana ridibunda	Λιμνοβάτραχος, Μπάκακας, Βάθρακας

Πίνακας 9: Αμφίβια της περιοχής μελέτης

Ιχθείς

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ	ΕΙΔΟΣ	ΚΟΙΝΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ
Cyprinidae	Leuciscus cephalus macedonicus	Τυλινάρι
	Gobio gobio	Γυφτόψαρο
	Barbus cyclolepis	Μπριάνα
	Rhodeus sericeus amarus	Μουρμουρίτσα
	Cyprinus carpio	Κυπρίνος
Cobitidae	Cobitis stroumicæ	Θρακοβελονίτσα
Siluridae	Silurus glanis	Γουλιανός
Anguillidae	Anguilla anguilla	Χέλι

Πίνακας 10: Ιχθύες της περιοχής μελέτης

Ερπετά

Η περιοχή, παρουσιάζει μια μεγάλη ποικιλομορφία για την ερπετοπανίδα, με την εμφάνιση δασωμένων λοφωδών εκτάσεων, πεδινών περιοχών και παραποτάμιων οικοσυστημάτων. Πολλά από τα εμφανιζόμενα ερπετά εξαπλώνονται σε όλη την περιοχή, ενώ ορισμένα από αυτά σε περισσότερο εξειδικευμένο βιότοπο.

Τάξη	Υποτάξη	Οικογένεια	Είδος	Κοινό Ελληνικό Όνομα
ΧΕΛΩΝΕΣ		Testudinidae	Testudo hermanni	Ονυχοχελώνα, Μεσογειακή Χελώνα
			Testudo graeca	Γραικοχελώνα, Ελληνική Χελώνα

ΦΟΛΙΔΩΤΑ	Σαύρες	Emydidae	Mauremys caspica	Ποταμοχελώνα, Γραμμωτόλαιμη
				Νεροχελώνα
			Emys orbicularis	Βαλτοχελώνα, Στικτόλαιμη
				Νεροχελώνα
		Gekkonidae	Cyrtopodion kotschy	Κυρτοδάκτυλος, Κασίριδα
		Lacertidae	Podarcis erchardii	Χρυσοφυλλίδα
			Podarcis taurica	Βαλκανόσαυρα, Ταυρική Γουστέρα
			Podarcis muralis	Τοιχόσαυρα
			Lacerta viridis	Σμαραγδόσαυρα, Πρασινόσαυρα
			Lacerta trilineata	Πρασινόσαυρα
		Anguidae	Anguis fragilis	Κονάκι
			Ophisaurus apodus	Τυφλίτης
	Φίδια	Colubridae	Malpolon monspessulanus	Κοιλοπέλτης, Σαυρόφιδο, Σαπίτης
		Coluber jugularis	Μαύρος Ζεμένης	
		Natrix natrix	Νερόφιδο	
		Natrix tessellata	Νερόφιδο, Κυβόφιδο, Ψηφιδόφιδο	
	Viperidae	Vipera ammodytes	Οχιά	

Πίνακας 11: Ερπετά της περιοχής μελέτης

Αρθρόποδα

Τάξη	Οικογένεια	Γένος	Είδος
Insecta: Saltatoria	Tettigoniidae	Leptophyes	Leptophyes albovittata (Kollar, 1833)
	Tettigoniidae	Poecilimon	Poecilimon miramae (Ramme, 1933)
	Tettigoniidae	Platycleis	Platycleis (Insertana) inserta (Brunner von Wattenwyl, 1882)
	Tettigoniidae	Metrioptera	Metrioptera (Roeseliana) fedtschenkoi ambitiosa (Uvarov, 1924)
	Tettigoniidae	Pholidoptera	Pholidoptera fallax (Fischer, 1853)
	Acrididae	Oedipoda	Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758)
Insecta: Lepidoptera	Pieridae	Pieris	Pieris napi (Linnaeus)
	Pieridae	Pieris	Pieris krueperi (Staudinger)
	Nymphalidae	Vanessa	Vanessa cardui (Linnaeus)
	Nymphalidae	Melitaea	Melitaea didyma (Esper)
	Satyridae	Maniola	Maniola jurtina (Linnaeus)

	Satyridae	Epinephele	Epinephele tithonus (E.)
	Satyridae	Coenonympha	Coenonympha pamphilus (Linnaeus)
	Satyridae	Pararge	Pararge aegeria (Linnaeus)
	Satyridae	Lasiommata	Lasiommata megera (Linnaeus)

Πίνακας 12: Αρθρόποδα της περιοχής μελέτης

Ορνιθοπανίδα

Η περιοχή δεν περιλαμβάνει ιδιαίτερα σημαντικούς βιότοπους για τα πτηνά και πολύ λίγα είδη αναπαράγονται εδώ. Πολλά όμως είδη που φωλιάζουν σε γειτονικά δάση (όπως της Δαδιάς) συχνά παρατηρούνται στην περιοχή για τροφοληψία. Αυτό συμβαίνει κυρίως με τους γύπες (Μαυρόγυπες & Όρνια). Η κοιλάδα του Ερυθροπόταμου και οι γύρω δασώδεις λόφοι, χρησιμοποιούνται από πολλά διαχειμάζοντα είδη πτηνών, όπως άλλωστε και ο υπόλοιπος νομός Έβρου. Η περιοχή λόγω της θέσης της, πάνω σε μεταναστευτικό διάδρομο, φιλοξενεί για λίγες ώρες ή ημέρες πολλά μεταναστευτικά είδη και κυρίως στρουθιόμορφα.

Οι καλλιεργούμενες ζώνες στην περιοχή χρησιμοποιούνται από πολλά διαχειμάζοντα είδη πτηνών και κυρίως στρουθιόμορφων. Λόγω της απουσίας φυτοφρακτών, ελάχιστα είδη φωλεοποιούν.

Οι γύρω δασικές εκτάσεις, χρησιμοποιούνται από πολλά είδη αρπακτικών για αναζήτηση τροφής, αλλά δεν προσφέρονται για φωλεοποίηση. Τα δρυοδάση χρησιμοποιούνται, λόγω της θέσης της περιοχής και του χαμηλού υψομέτρου, από πολλά είδη μεταναστευτικών στρουθιόμορφων. Στα παραποτάμια δάση του Ερυθροπόταμου, την άνοιξη και το φθινόπωρο εμφανίζονται διάφορα είδη ερωδιών και πελαργών, ιδιαίτερα όταν η στάθμη του ποταμού μειώνεται πολύ.

Τάξη	Οικογένεια	Είδος	Ελληνική Ονομασία
Podicipediformes	Podicipitidae	Tachybaptus ruficollis	Νανοβουτηχτάρι
Ciconiiformes	Ardeidae	Ixobrychus minutus	Μικροτσικνιάς
		Nycticorax nycticorax	Νυχτοκόρακας
		Egretta garzetta	Λευκοτσικνιάς
		Ardea cinerea	Σταχτοτσικνιάς
	Ciconiidae	Ciconia nigra	Μαυροπελαργός
		Ciconia ciconia	Πελαργός
Anseriformes	Anatidae	Anas platyrhynchos	Πρασινοκέφαλη
Accipitriformes	Accipitridae	Pernis apivorus	Σφηκιάρης
		Milvus migrans	Τσίφτης
		Neophron percnopterus	Ασπροπάρης
		Gyps fulvus	Όρνιο
		Aegyptius monachus	Μαυρόγυπας
		Circaetus gallicus	Φιδαετός

		Circus aeruginosus	Καλαμόκιρκος
		Circus cyaneus	Βαλτόκιρκος
		Accipiter gentilis	Διπλοσάινο
		Accipiter nisus	Τσιγλογέρακο
		Accipiter brevipes	Σαϊνι
		Buteo buteo	Γερακίνα
		Aquila pomarina	Κραυγαετός
		Aquila chrysaetos	Χρυσαιετός
		Hieraaetus pennatus	Σταυραετός
Falconiformes	Falconidae	Falco tinnunculus	Βραχοκιρκινέζο
		Falco subbuteo	Δενδρογέρακο
		Falco eleonora	Μαυροπετρίτης
		Falco peregrinus	Πετρίτης
Galliformes	Phasianidae	Alectoris chukar	Νησιώτικη πέρδικα
		Coturnix coturnix	Ορτύκι
Gruiformes	Rallidae	Rallus aquaticus	Νεροκοτσέλα
		Gallinula chloropus	Νερόκοτα
Charadriiformes	Charadriidae	Charadrius dubius	Ποταμοσφυριχτής
		Charadrius hiaticula	Αμμοσφυριχτής

		Vanellus vanellus	Καλημάνα
	Scolopacidae	Gallinago gallinago	Μπεκατσίνι
		Scolopax rusticola	Μπεκάτσα
	Laridae	Larus ridibundus	Καστανοκέφαλος Γλάρος
		Larus cachinans	Ασημόγλαρος
Columbiformes	Columbidae	Columba livia	Αγριοπερίστερο
		Columba palumbus	Φάσσα
		Streptopelia decaocto	Δεκοχτούρα
		Streptopelia turtur	Τρυγόνι
Cuculiformes	Cuculidae	Cuculus canorus	Κούκος
Strigiformes	Tytonidae	Tyto alba	Τυτώ
	Strigidae	Otus scops	Γκιώνης
		Bubo bubo	Μπούφος
		Athene noctua	Κουκουβάγια
		Strix aluco	Χουχουριστής
		Asio otus	Νανόμπουφος
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	Caprimulgus europaeu	Γιδοβύζι
Apodiformes	Apodidae	Apus apus	Σταχτάρα
		Apus pallidus	Ωχροσταχτάρα
		Apus melba	Σκεπαρνάς
Coraciiformes	Meropidae	Merops apiaster	Μελισσοφάγος
	Coraciidae	Coracias garrulus	Χαλκοκουρούνα

	Alcedinidae	Alcedo atthis	Αλκυόνα	
	Urupidae	Urupa erops	Τσαλαπετεινός	
Piciformes	Picidae	Picus canus	Σταχτοτσικλιτάρα	
		Picus viridis	Δρυοκολάπτης	
		Dendrocopos major	Παρδαλοτσικλιτάρα	
		Dendrocopos syriacus	Βαλκανοτσικλιτάρα	
Passeriformes	Alaudidae	Melanocorypha calandra	Γαλιάντρα	
		Calandrella brachydactyla	Μικρογαλιάντρα	
		Galerida cristata	Κατσουλιέρης	
		Lullula arborea	Δενδροσταρήθρα	
		Alauda arvensis	Σταρήθρα	
		Hirundinidae	Riparia riparia	Οχθογελίδο
			Hirundo rupestris	Βραχογελίδο
			Hirundo rustica	Χελιδόνι
			Hirundo daurica	Δενδρογελίδο
			Delichon urbica	Σπιτογελίδο
Motacillidae	Anthus campestris	Χαμοκελάδα		
	Anthus trivialis	Δενδροκελάδα		
	Anthus pratensis	Λιβαδοκελάδα		
	Motacilla flava	Κιτρινοσουσουράδα		
	Motacilla cinerea	Σταχτοσουσουράδα		
	Motacilla alba	Λευκοσουσουράδα		

Troglodytidae	Troglodytes troglodytes	Τρυποφράχτης
Prunellidae	Prunella modularis	Θαμνοψάλτης
Turdidae	Erithacus rubecula	Κοκκινολαίμης
	Luscinia megarhynchos	Αηδόνι
	Phoenicurus ochruros	Καρβουνιάρης
	Phoenicurus phoenicurus	Κοκκινούρης
	Saxicola torquata	Μαυρολαίμης
	Saxicola rubetra	Καστανολαίμης
	Oenanthe isabellina	Αμμοπετρόκλης
	Oenanthe oenanthe	Σταχτοπετρόκλης
	Oenanthe hispanica	Ασπροκόλα
	Turdus merula	Κότσυφας
	Turdus pilaris	Κεδρότσιγλα
	Turdus philomilos	Τσίγλα
	Turdus iliacus	Κοκκινότσιγλα
	Turdus viscivorus	Τσατσάρα
Sylviidae	Cettia cetti	Ψευταηδόνι
	Hippolais pallida	Ωχροστριτσίδα
	Hippolais	Κιτρινοστριτσίδα

	icterina	
	Sylvia cantillans	Κοκκινότσιροβάκος
	Sylvia melanocephala	Μαυροτσιροβάκος
	Sylvia hortensis	Δενδροτσιροβάκος
	Sylvia communis	Θαμνοτσιροβάκος
	Sylvia borin	Κητοτσιροβάκος
	Sylvia atricapilla	Μαυροσκούπης
	Phylloscopus bonelli	Βουνοφυλλοσκόπος
	Phylloscopus collybita	Δενδροφυλλοσκόπος
Muscicapidae	Muscicapa striata striata	Μυγοχάφτης
	Ficedula parva parva	Νανομυγοχάφτης
	Ficedula albicollis	Κρικομυγοχάφτης
	Ficedula hypoleuca	Μαυρομυγοχάφτης
Aegithalidae	Aegithalos caudatus	Αιγίθαλος
Paridae	Parus lugubris	Κλειδωνάς
	Parus ater	Ελατοπαπαδίτσα
	Parus caeruleus	Γαλαζοπαπαδίτσα
	Parus major	Καλόγερος
Sittidae	Sitta europaea	Δενδροτσιπανάκος
Certhiidae	Certhia familiaris	Βουνοδενδροβάτης

Oriolidae	Oriolus oriolus	Συκοφάγος
Laniidae	Lanius collurio	Αετομάχος
	Lanius minor	Γαϊδουροκεφαλός
	Lanius senator	Κοκκινοκεφαλός
Corvidae	Garrulus glandarius	Κίσσα
	Pica pica	Καρακάξα
	Corvus monedula	Κάργια
	Corvus frugilegus	Χαβαρόνι
	Corvus corone	Κουρούνα
	Corvus corax	Κόρακας
Sturnidae	Sturnus vulgaris	Ψαρόνι
Passeridae	Passer domesticus	Σπουργίτης
	Passer hispaniolensis	Χωραφοσπουργίτης
	Passer montanus	Δενδροσπουργίτης
Fringillidae	Fringilla coelebs	Σπίνος
	Fringilla montifringilla	Χειμωνόσπινος
	Serinus serinus	Σκαρθάκι
	Carduelis chloris	Φλώρος
	Carduelis carduelis	Καρδερίνα
	Carduelis spinus	Λούγαρο
	Carduelis cannabina	Φανέτο

	Carduelis carduelis	Καρδερίνα
	Coccothraustes coccothraustes	Χοντρομούτης
Emberizidae	Emberiza citrinella	Χρυσοτσιγλονο
	Emberiza cirrus	Σιρλοτσιγλονο
	Emberiza hortulana	Βλάχος
	Emberiza caesia	Σκουροβλάχος
	Emberiza schoeniclus	Καλαμοτσιγλονο
	Emberiza melanocephala	Αμπελουργός
	Miliaria calandra	Τσιφτάς

Πίνακας 13: Ορνιθοπανίδα της περιοχής μελέτης

Μεγάλα Θηλαστικά

Τάξη	Οικογένεια	Είδος	Ελληνική Ονομασία
Lagomorpha - Λαγόμορφα	Leporidae	Lepus europaeus	Λαγός
Carnivora - Σαρκοφάγα	Canidae	Canis lupus	Λύκος
		Vulpes vulpes	Αλεπού
	Mustelidae	Mustela nivalis	Νυφίτσα
		Martes foina	Κουνάβι
		Meles meles	Ασβός
		Lutra lutra	Βίδρα

Πίνακας 14 : Τα μεγάλα θηλαστικά της περιοχής μελέτης

Μικρά Θηλαστικά

Τάξη	Οικογένεια	Είδος	Ελληνική Ονομασία
Insectivora -Εντομοφάγα	Erinaceidae	Erinaceus concolor	Σκαντζόχοιρος
	Soricidae	Crocidura leucodon	Χωραφομουγαλή

		Crocidura suaveolens	Κηπομουγαλή
		Neomys anomalus	Βαλτομουγαλή
Rodentia – Τρωκτικά	Sciuridae	Sciurus vulgaris	Σκίουρος
	Spalacidae	Spalax leucodon	Μικροτυφλοποντικός
	Gliridae	Dryomys nitedula	Δενδρομυωξός
	Arvicolidae	Microtus arvalis	Αρουραίος
		Pitymus subterraneus	Σκαπτοποντικός
		Microtus epiroticus	Αρουραίος της Ηπείρου
	Muridae	Micromys minutus	Νανοποντικός
		Apodemus sylvaticus	Δασοποντικός
		Apodemus flavicolis	Κρικοποντικός
		Mus abboti	Ποντικός του Abbott
		Rattus norvegicus	Δεκατιστής

Πίνακας 15: Τα μικρά θηλαστικά της περιοχής μελέτης

Περιοχή εφαρμογής

Η πανίδα της περιοχής είναι εξαιρετικά φτωχή και ελάχιστη. Η περιοχή εφαρμογής δεν αποτελεί χώρο διαμονής κανενός ενδημικού είδους της άγριας πανίδας, δεν υπάρχουν σπάνια ή προστατευόμενα είδη και δεν θα μπορούσε να αξιοποιηθεί για να αποτελέσει τόπο διαμονής ενδημικών πτηνών, είτε βιότοπο. Ο λατομικός χώρος βρίσκεται σε πεδινό μέρος οπότε εμφανίζονται συνήθη ερπετά και πτηνά καθώς και λαγοί και αλεπούδες. Τέλος, σπάνια επισκέπτονται την περιοχή αρπακτικά.

6.4.4. Προστατευόμενες περιοχές

6.4.4.1. Θεσμικό καθεστώς προστατευόμενων περιοχών

Η διεθνής κοινότητα, ανέδειξε την ανάγκη ανακοπής των υφισταμένων τάσεων απώλειας της βιοποικιλότητας ως θέμα πρώτης προτεραιότητας. Στο Ρίο υπογράφηκε η Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιολογική Ποικιλότητα (CBD), ενώ πολλά άλλα - προγενέστερα και μεταγενέστερα - θεσμικά και νομοθετικά μέτρα έχουν ως στόχο την πρόληψη των αιτιών μείωσης της βιοποικιλότητας και το συντονισμό των δράσεων σε παγκόσμιο ή περιφερειακό επίπεδο.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, ήδη από τις αρχές της 10ετίας του '80 έχει αναδείξει την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και της άγριας ζωής ως πρωταρχικό της μέλημα (Συμβάσεις Βέρνης και Βόννης). Η πολιτική της αποτυπώνεται καθαρά στην Οδηγία 92/43/EEC (όπως τροποποιήθηκε με την Οδηγία 97/62/EC) που στόχο έχει τη δημιουργία ενός ευρωπαϊκού οικολογικού δικτύου, του δικτύου NATURA 2000, και τον καθορισμό κοινού πλαισίου για τη διατήρηση των φυτών και των αγρίων ζώων και των ενδιαιτημάτων κοινοτικού ενδιαφέροντος. Η Στρατηγική της Ε.Ε. για τη Βιοποικιλότητα περιλαμβάνει συγκεκριμένα σχέδια δράσης για τις διάφορες κατηγορίες φυσικών πόρων, όπως και ειδικά προγράμματα στους τομείς της γεωργίας και αλιείας, με σημαντική ενίσχυση των χρηματοδοτήσεων που αποσκοπούν στην αποτελεσματική προστασία της φύσης.

Η Ελλάδα, έχει κυρώσει τις βασικές διεθνείς συμβάσεις για την προστασία της φύσης και της βιοποικιλότητας, όπως είναι η Σύμβαση Ramsar, οι Συμβάσεις Βόννης και Βέρνης, η Οδηγία 79/409/ΕΟΚ, η Οδηγία 92/43/ΕΟΚ, καθώς και οι Ν. 1650/86 και Ν. 3010/2002, αποτελούν το θεσμικό καθεστώς από το οποίο υπαγορεύονται οι αρχές προστασίας των βιοτόπων καθώς και των ειδών χλωρίδας και πανίδας. Παράλληλα, το ΥΠΕΚΑ προχώρησε ήδη από το 1999 στην εκπόνηση της Στρατηγικής για τους Υγροτοπικούς Πόρους και του Εθνικού Σχεδιασμού για το Φυσικό Περιβάλλον. Ο σχεδιασμός για τις περιοχές του δικτύου NATURA περιλαμβάνει περισσότερο από το 16% της έκτασης της χώρας. Ειδικότερα:

Σύμβαση Ramsar

Η «Συμφωνία επί των Διεθνούς Ενδιαφέροντος Υγροτόπων» υπογράφηκε το 1971, στο Ramsar του Ιράν και κυρώθηκε στην Ελλάδα το 1974 (με το Ν.Δ. 191/1974 - ΦΕΚ 350/ΤΑ/20-11-1974). Σύμφωνα με την σύμβαση αυτή, εκτός των άλλων υποχρεώσεων, θα πρέπει το ελληνικό κράτος να ευνοήσει τη διατήρηση των υγροτόπων και των υδρόβιων πτηνών με τη δημιουργία ζωνών ειδικής προστασίας εντός των υγροτόπων. Πιο συγκεκριμένα οι χώρες που υπέγραψαν τη σύμβαση συμφωνούσαν στα εξής:

- Οι υγροβιότοποι είναι φυσικοί πόροι με μεγάλη αξία (αναψυχής, οικονομική, επιστημονική).
- Οι υγροβιότοποι αποτελούν ενδιαιτήματα σπάνιων ειδών χλωρίδας και πανίδας και κυρίως ορνιθοπανίδας.

- Τα υδρόβια πουλιά μεταναστεύουν εποχιακά και πρέπει να προστατεύονται.
- Τα οικοσυστήματα πρέπει να προστατευτούν για την αειφόρο ανάπτυξη και διατήρηση, εφόσον ο άνθρωπος εξαρτάται από το περιβάλλον.
- Να μη γίνει μετατροπή των υγροβιότοπων σε άλλη μορφή.
- Έχουν μεγάλη περιβαλλοντική αξία λόγω της ποικιλότητας των οικοσυστημάτων και της βιοκοινότητας τους.

Συμβάσεις Βόννης και Βέρνης

Η σύμβαση της Βόννης αναφέρεται στη Διατήρηση των Αποδημητικών Πτηνών και δεν έχει υλοποιηθεί ακόμα σε σημαντικό βαθμό (ούτε έχει κυρωθεί από την Ελλάδα). Η σύμβαση της Βέρνης που έχει προχωρήσει περισσότερο, αναφέρεται στη «Διατήρηση της Άγριας Ζωής και του Φυσικού Περιβάλλοντος της Ευρώπης» και κυρώθηκε στην Ελλάδα το 1983 (Ν. 1335 ΦΕΚ 32/ΤΑ/14-3-1983).

Μνημεία της Φύσης

Θεσμοθετημένη προστασία, σχετική νομοθεσία Ν. 996/1971. Σε αυτά περιλαμβάνονται μεμονωμένα δένδρα ή συστάδες δένδρων με ιδιαίτερη βοτανική, οικολογική, αισθητική ή ιστορική και πολιτισμική αφή. Στην ίδια κατηγορία ανήκουν επίσης εκτάσεις με σπουδαίο οικολογικό, παλαιοντολογικό, γεωμορφολογικό ή άλλο ενδιαφέρον. Η θεσμοθέτησή τους υλοποιήθηκε βάσει του δασικού κώδικα. Σήμερα έχουν κηρυχθεί 51 διατηρητέα μνημεία της φύσης, με συνολική έκταση 16.840 εκτάρια.

Προστατευόμενα τοπία

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα θεσμοθετημένα αισθητικά δάση. Θεσμοθετημένη προστασία που αναφέρεται σε τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, σχετική νομοθεσία Ν. 1496/1950, Ν. 996/1971.

Περιοχές CORINE

Περιοχές που ανήκουν στην Ευρωπαϊκή λίστα περιοχών ιδιαίτερης οικολογικής αξίας που καταρτίστηκε στα πλαίσια του χρηματοδοτούμενου από την Ευρωπαϊκή Ένωση προγράμματος Corine από τα μέσα της δεκαετίας του 1980 μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του 1990. Αποτέλεσε τη βάση για την εκκίνηση του προγράμματος Natura 2000 και αποτέλεσε την πιο εμπειριστατωμένη για την εποχή εκείνη προσπάθεια καταγραφής σημαντικών οικολογικά περιοχών σε πανευρωπαϊκή κλίμακα. Δεν

συνδέθηκε με συγκεκριμένο θεσμικό πλαίσιο προστασίας και το κενό αυτό συμπληρώθηκε από την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.

Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους

Πρόγραμμα του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων για την καταγραφή και οριοθέτηση περιοχών με σημαντική αισθητική αξία σε πανελλαδική κλίμακα.

Εθνικά Πάρκα

Πρόκειται για φυσικές περιοχές ιδιαίτερου κάλλους με εθνική ή διεθνή σημασία για επιστημονική και εκπαιδευτική χρήση και για αναψυχή οι οποίες για την καλύτερη διαχείρισή τους βρίσκονται κάτω από την αρμοδιότητα κρατικών υπηρεσιών. Η εκμετάλλευση των φυσικών πόρων των περιοχών αυτών απαγορεύεται.

Εθνικοί Δρυμοί

Όταν το Εθνικό Πάρκο ή ένα μεγάλο τμήμα του καταλαμβάνει δασικές εκτάσεις μπορεί να χαρακτηριστεί ως Εθνικός Δρυμός. Οι βασικές προϋποθέσεις που πρέπει να πληροί μια περιοχή για την κήρυξή της σε Εθνικό Δρυμό συνοψίζονται στα παρακάτω: Η έκταση της περιοχής είναι αρκετά μεγάλη, οι πληθυσμοί των ζώων και των φυτών απειλούνται με εξαφάνιση, τα ενδημικά είδη και οι βιότοποί τους είναι μοναδικοί και η προστασία τους αποτελεί προϋπόθεση για τη συνέχιση της ύπαρξής τους, τα γεωμορφολογικά στοιχεία έχουν παραμείνει αναλλοίωτα από τις ανθρωπίνες δραστηριότητες στην περιοχή, η βλάστηση είναι αντιπροσωπευτική και η φυσική ομορφιά είναι ιδιαίτερη.

Θαλάσσια Πάρκα

Όταν ένα Εθνικό Πάρκο ή ένα μεγάλο τμήμα του καταλαμβάνει θαλάσσια περιοχή, αναφέρεται ως Θαλάσσιο Πάρκο. Στα Θαλάσσια Πάρκα κατοχυρώνεται νομικά η προστασία των θαλάσσιων οικοσυστημάτων. Οι προστατευόμενες αυτές περιοχές προσφέρουν "καταφύγιο" σε πολλά είδη φυτών και ζώων που κινδυνεύουν από εξαφάνιση. Προστατεύονται συνεπώς οι τοπικοί θαλάσσιοι πόροι στο σύνολό τους συμπεριλαμβανομένου και του γενετικού αποθέματος της θαλάσσιας ζωής.

Οδηγία 79/409/ΕΟΚ

Η Οδηγία αυτή αφορά «στη διατήρηση όλων των ειδών πτηνών που ζουν εκ φύσεως σε άγρια κατάσταση στο Ευρωπαϊκό έδαφος των κρατών μελών» και εναρμονίστηκε στη χώρα μας με την έκδοση της υπ' αριθ. 414985/1985 (ΦΕΚ 757/ΤΒ/ 18-12-1985)

Κοινής Υπουργικής Απόφασης. Η Οδηγία 79/409 προβλέπει τη λήψη διαφόρων μέτρων για την προστασία – διατήρηση και την ορθολογική διαχείριση των άγριων πτηνών που απαντούν στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα, με την κατάταξή τους σε τρεις βασικές κατηγορίες: είδη σπάνια, απειλούμενα με εξαφάνιση ή ιδιαίτερα ευαίσθητα στις ανθρώπινες επεμβάσεις, είδη που μπορούν να ανεχθούν κάποιο βαθμό ελεγχόμενης εκμετάλλευσης, συμπεριλαμβανομένου και του κυνηγιού και είδη που έχουν διαφορετικές δυνατότητες και ικανότητες επιβίωσης στα διάφορα κράτη της Κοινότητας και χρειάζεται περαιτέρω έρευνα για το είδος της οποιασδήποτε εκμετάλλευσης ή διαχείρισής τους.

Οδηγία 92/43/ΕΟΚ

Βασικός στόχος της νέας αυτής Οδηγίας (άρθρ. 2) είναι «...η προστασία της βιολογικής ποικιλομορφίας μέσω της διατήρησης των φυσικών οικοτύπων, καθώς και της άγριας χλωρίδας και πανίδας στο ευρωπαϊκό έδαφος των κρατών μελών...». Βασικό όργανο για την επίτευξη του παραπάνω σκοπού αποτελεί η δημιουργία ενός διεθνούς δικτύου προστατευόμενων περιοχών γνωστού ως «Φύση 2000» (Natura 2000). Το δίκτυο αποτελεί ένα Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο περιοχών, οι οποίες φιλοξενούν φυσικούς τύπους οικοτόπων και οικοτόπους ειδών που είναι σημαντικοί σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Αποτελείται από δύο κατηγορίες περιοχών: Τις «Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)» (στα αγγλικά: Special Protection Areas - SPA) για την Ορνιθοπανίδα, όπως ορίζονται στην Οδηγία 79/409/ ΕΚ, και τους «Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ)» (στα αγγλικά: Sites of Community Importance - SCI) όπως ορίζονται στην Οδηγία 92/43/ΕΚ. Οι ΖΕΠ, μετά τον χαρακτηρισμό τους από τα Κράτη Μέλη, εντάσσονται αυτόματα στο Δίκτυο Natura 2000, και η διαχείρισή τους ακολουθεί τις διατάξεις του άρθρου 6 της Οδηγίας 92/43/ΕΚ. Αντίθετα, για την ένταξη των ΤΚΣ πραγματοποιείται επιστημονική αξιολόγηση και διαπραγμάτευση μεταξύ των Κρατών Μελών και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των κατά οικολογική ενότητα Βιογεωγραφικών Σεμιναρίων. Η οριστικοποίηση του καταλόγου των Τόπων Κοινοτικής Σημασίας σε ευρωπαϊκό επίπεδο βαίνει προς ολοκλήρωση όσον αφορά την Μεσογειακή ζώνη, στην οποία ανήκει εξ ολοκλήρου η Ελλάδα.

6.4.4.2. Σημαντικές περιοχές για την προστασία της φύσης του Νομού Έβρου

Στο Νομό Έβρου σύμφωνα με τα στοιχεία του ΕΚΒΥ (Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων) υπάρχουν 22 σημαντικές περιοχές για την προστασία της φύσης όπως αναλύονται στον παρακάτω πίνακα.

Κωδικός	Όνομασία	Κατηγορία Σημαντικής Περιοχής
E17	Κίρκη (Αλεξανδρούπολης)	Κρατικό Εκτροφείο Θηραμάτων
GR1110001	Δέλτα Έβρου	Ειδική Ζώνη Προστασίας (SPA)
GR1110002	Δέλτα Έβρου	Προτεινόμενος Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (pSCI)
GR1110002	Δάσος Δαδιά - Σουφλί	Ειδική Ζώνη Προστασίας (SPA)
GR1110003	Τρεις Βρύσες	Προτεινόμενος Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (pSCI)
GR1110004	Φεγγάρι Σαμοθράκης	Προτεινόμενος Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (pSCI)
GR1110005	Βουνά Έβρου	Προτεινόμενος Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (pSCI)
K1	Άγγελος (Κομάρων)	Καταφύγιο Άγριας Ζωής
K10	Πουλιά (Μικρού Δερείου - Σουφλίου)	Καταφύγιο Άγριας Ζωής
K128	Κατσαμπάς (Σαμοθράκης)	Καταφύγιο Άγριας Ζωής
K137	Αλωνούδια - Αλώνια (Σαμοθράκης)	Καταφύγιο Άγριας Ζωής
K19	Καλλιθέα - Τρεις Βρύσες (Δαδιά - Μικρού Δερείου)	Καταφύγιο Άγριας Ζωής
K2	Καλός Γυαλός (Πλάτης-Άρζου-Ριζίων)	Καταφύγιο Άγριας Ζωής
K3	Πλούτος (Ζώνης)	Καταφύγιο Άγριας Ζωής
K57	Δρυμός Νίψας	Καταφύγιο Άγριας Ζωής
K595	Γατούλα - Δόξα (Διδυμοτείχου)	Καταφύγιο Άγριας Ζωής
K601	Ζιώγα- καλύβια (Δαδιάς- Σουφλίου)	Καταφύγιο Άγριας Ζωής
K602	Δαδιά - Λυκόφως - Λευκίμη	Καταφύγιο Άγριας Ζωής
K64	Πυλαία (Καβησού -Φερών)	Καταφύγιο Άγριας Ζωής
K79	Δέλτα ποταμού Έβρου	Καταφύγιο Άγριας Ζωής
K8	Βότσης (Ασβεστάδων)	Καταφύγιο Άγριας Ζωής
R1	ΔΕΛΤΑ ΕΒΡΟΥ	Υγρότοπος Διεθνούς Σημασίας σύμφωνα με τη Σύμβαση Ραμσάρ

Πίνακας 16: Σημαντικές περιοχές για την προστασία της φύσης Νομού Έβρου (ΕΚΒΥ).

Κωδικός Natura 2000	Όνομα	Χαρακτηρισμός	Έκταση (στρέμματα)	Κωδικός ΣΠΠΕ	Έκταση (στρέμματα)
GR1110002	Δάσος Διαδιάς - Σουφλί	ΠΕΠ	410.165	GR004	72000
GR1110003	Τρεις Βρύσες	ΤΚΣ	99.126	GR002	13300
GR1110004	Φεγγάρι Σαμοθράκης	ΤΚΣ	96.030	GR007	5000
GR1110005	Βουνά Έβρου	ΤΚΣ	423.725		
GR1110006	Δέλτα Έβρου	ΠΕΠ	131.204	GR006	46000
GR1110007	Δέλτα Έβρου και Δυτικός Βραχίονας	ΤΚΣ	98.576		
GR1110008	Παραποτάμιο δάσος Βορείου Έβρου και Άρδα	ΠΕΠ	257.577	GR001	4000
GR1110009	Νότιο δυτικό σύμπλεγμα Έβρου	ΠΕΠ	292.754	GR005	5340
GR1110010	Ορεινός Έβρος - κοιλάδα Δερείου	ΠΕΠ	489.172	GR003	19300
GR1110011	Κοιλάδα Ερυθροποτάμου: Ασβεστάδες, Κουφόβουνο, Βρυσικά			GR002	
		ΣΥΝΟΛΟ	2298329		164940

Πίνακας 17: Οι περιοχές του Δικτύου Natura 2000 του Νομού Έβρου (ΠΕΠ = Περιοχή Ειδικής Προστασίας, ΤΚΣ = Τόπος Κοινοτικής Σημασίας, ΣΠΠΕ = Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά της Ελλάδος)

6.4.4.3. Περιοχή Μελέτης

Στην περιοχή εφαρμογής δεν εντοπίζονται οικολογικά ευαίσθητες ή προστατευόμενες περιοχές.

Στο Σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι δύο οικολογικά ευαίσθητες-προστατευόμενες περιοχές που απαντώνται στην περιοχή μελέτης.



**ΠΕΡΙΟΧΗ
ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

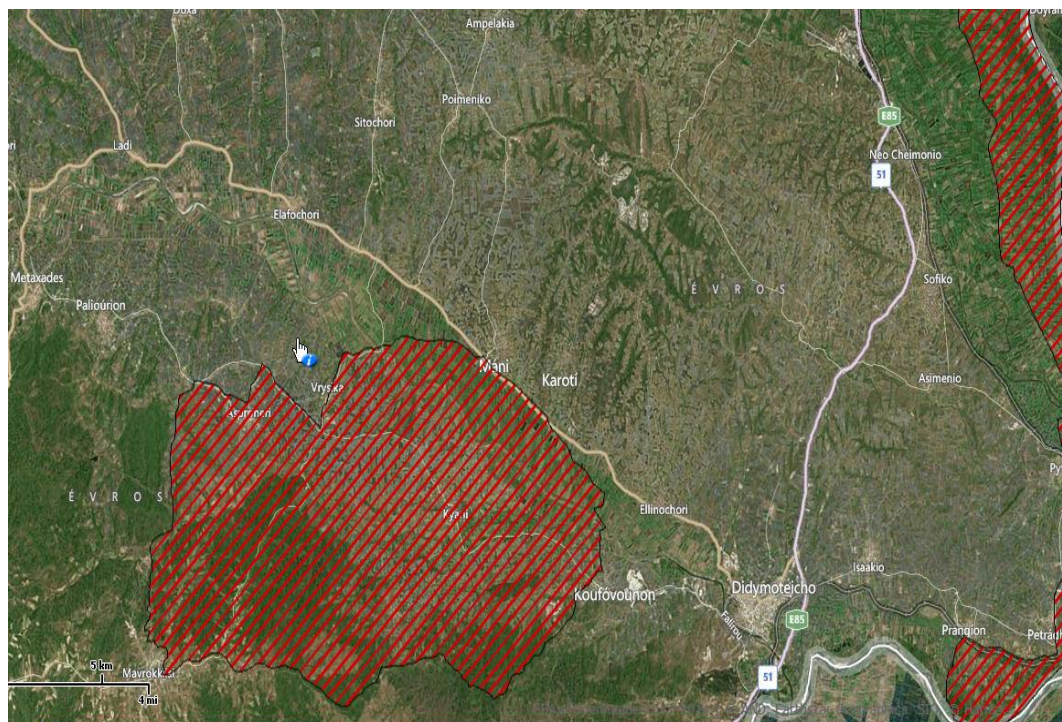
Σχήμα 15: Προστατευόμενες – οικολογικά ευαίσθητες περιοχές στην περιοχή μελέτης

Δυτικά της περιοχής εφαρμογής απαντάται η περιοχή του δικτύου Natura 2000 **«Κοιλάδα Ερυθροπόταμου: Ασβεστάδες, Κουφόβουνο, Βρυσικά» με κωδικό GR1110011** σε απόσταση από την περιοχή εφαρμογής περί τα 800m. Η έκταση της εν λόγω προστατευόμενης περιοχής, σύμφωνα με το BirdLife International (Bourdakis & Vareltzidou 2000) είναι 9.500 εκτάρια. Η περιοχή περιλαμβάνει μέρος της κοιλάδας του Ερυθροπόταμου, της αγροτικής ζώνης των χωριών Ασβεστάδες, Κυανής και Βρυσικών και των δασών στα χωριά Μαυροκκλήσι και Κουφόβουνο, ενώ χαρακτηρίζεται από χαμηλούς λόφους με υψόμετρο που δεν ξεπερνά τα 200 μέτρα. Τα αγροτικά οικοσυστήματα, όπου μικρής έκτασης καλλιέργειες εναλλάσσονται με νησίδες δάσους και παραποτάμια βλάστηση, κυριαρχούν στο βόρειο τμήμα της ΣΠΠ.

Η διεθνής σημασία της περιοχής μελέτης προκύπτει από την ύπαρξη αξιόλογου αναπαραγόμενου πληθυσμού της Λιοστριτσίδας *Hippolais olivetorum* και του Παρδαλοκεφαλά *Lanius nubicus* (Κριτήριο 2). Επίσης, η σημασία της περιοχής προκύπτει από την ύπαρξη αξιόλογου αναπαραγόμενου πληθυσμού που ξεπερνά το

1% του εθνικού πληθυσμού για τα παρακάτω είδη: Μαυροπελαργός (*Ciconia nigra*), Τσίφτης (*Milvus migrans*), Κραυγαετός (*Aquila pomarina*), Γερακαετός (*Hieraaetus pennatus*), Μελισσοφάγος (*Merops apiaster*), Χαλκοκουρούνα (*Coracias garrulus*), Δενδροσταρήθρα (*Lullula arborea*), Σταρήθρα (*Alauda arvensis*) και Αμπελουργός (*Emberiza melanocephala*).

Οι απειλές που επικρατούν στην εν λόγω περιοχή είναι η αγροτική εντατικοποίηση (μέτρια απειλή) και ειδικότερα η αυξημένη χρήση λιπασμάτων και ζιζανιοκτόνων, η άρδευση και οι αποξηράνσεις, οι αντλήσεις υπόγειων υδάτων (μέτρια απειλή), η επιλεγμένη υλοτομία και κόψιμο (υψηλή απειλή) και η μη αειφορική εκμετάλλευση της περιοχής (μέτρια απειλή).



Σχήμα 16: Προστατευόμενη περιοχή Δυτικά της περιοχής εφαρμογής

Ανατολικά της περιοχής εφαρμογής απαντάται η περιοχή του δικτύου Natura 2000 **«Παραποτάμιο Δάσος Βορείου Έβρου και Άρδα» με κωδικό: GR 1110008**, συνολικής έκτασης 257.577 στρεμμάτων, σε απόσταση από την περιοχή εφαρμογής περί τα 10.000m. Τα είδη χαρακτηρισμού της εν λόγω περιοχής είναι τα είδη: *Dendrocopos syriacus*, *Lanius minor*, *Nycticorax nycticorax* και *Phalacrocorax pygmeus*. Επιπλέον, ο λόγος του χαρακτηρισμού της περιοχής οφείλεται στην ύπαρξη παγκοσμίως απειλούμενων ειδών που μπορούν να εντοπιστούν εκεί, όπως

επίσης και το ευνοϊκό καθεστώς διατήρησης το οποίο χαρακτηρίζει το παραποτάμιο περιβάλλον.

Η εν λόγω περιοχή μελέτης έχει ενιαίο οικολογικό χαρακτήρα και διαφέρει σε γενικά πλαίσια από την περιβάλλουσα περιοχή, καθώς περιλαμβάνει αγροτικές περιοχές με υψηλά ποσοστά φυσικής βλάστησης π.χ. φυτοφράκτες, νησίδες δάσους ή μεμονωμένα δέντρα, τον οικότοπο μεταξύ αγροτικών καλλιεργειών και φυλλοβόλων δασών και φυλλοβόλα δάση δρυός. Στην ευρύτερη περιοχή της κοιλάδας του Ερυθροπόταμου η εντατικοποίηση της γεωργίας έχει αλλάξει τη δομή των αγροτικών οικοσυστημάτων (εντατικές καλλιέργειες, χαμηλά ποσοστά φυσικής βλάστησης εντός της καλλιεργήσιμης περιοχής) και ως αποτέλεσμα η προτεινόμενη περιοχή ΖΕΠ να αποτελεί μία από τις λίγες εναπομένουσες φυσικές περιοχές με υψηλή ποικιλία ειδών της ορνιθοπανίδας.

6.5. Γεωμορφολογία της ευρύτερης περιοχής

Η όλη ευρύτερη περιοχή χαρακτηρίζεται ως αγροτική με ήπιο και ευθύ ανάγλυφο. Η περιοχή καλλιεργείται κυρίως από σιτηρά και γενικά μονοετείς καλλιέργειες.

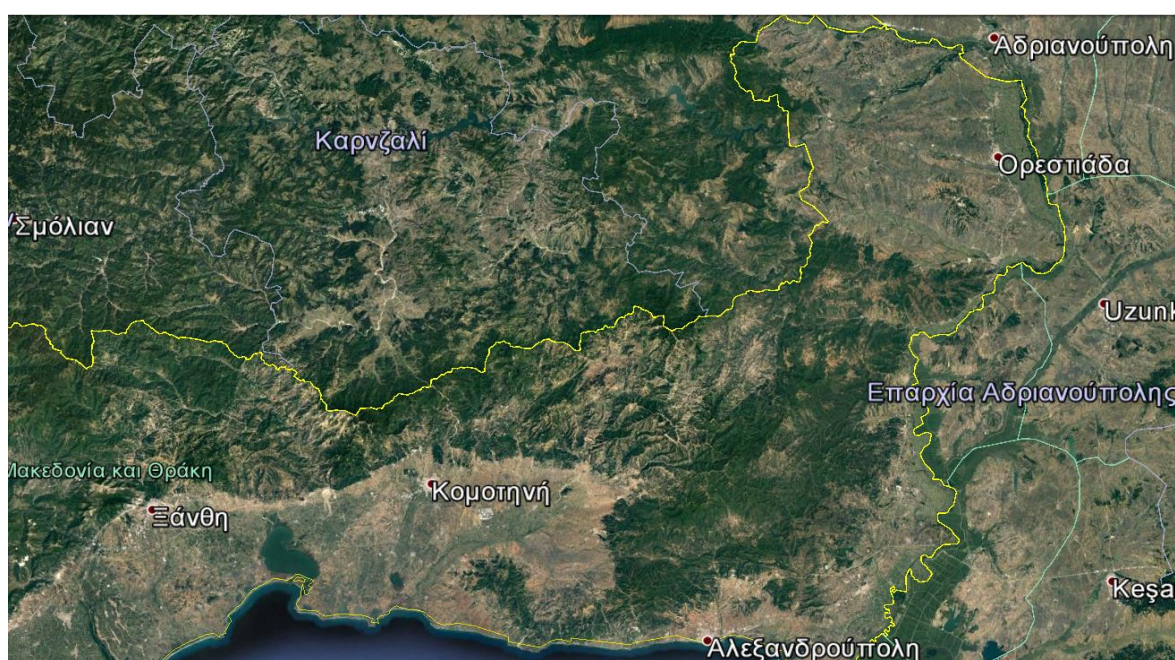
Το μεγαλύτερο τμήμα του νομού καλύπτεται από πεδινές εκτάσεις. Το πεδινό τμήμα αποτελεί το 87,70% του νομού. Η ποσοστιαία κατανομή των εκτάσεων δείχνει ότι η Π.Ε. Έβρου είναι κυρίως πεδινός και οι ορεινές περιοχές βρίσκονται σε υψόμετρο κάτω των 1.000 μ. με μια μόνο υψηλότερη σημειακή κορυφή (1.065μ.) στα διοικητικά όρια με το Ν. Ροδόπης. Το μορφολογικό ανάγλυφο που κυριαρχεί ευρύτερα στην περιοχή του βόρειου Έβρου, χαρακτηρίζεται από την παρουσία του ποταμού Έβρου και δύο μεγάλων παραπόταμών του, τον Άρδα και τον Ερυθροπόταμο. Οι τρεις αυτοί ποταμοί δημιουργούν εκτεταμένες κοιλάδες, οι οποίες αναπτύσσονται μέσα σε ένα λοφώδες – ημιορεινό ανάγλυφο. Οι λίμνες και λιμνοθάλασσες καταλαμβάνουν μόλις το 0,19% της έκτασης του νομού Έβρου και βρίσκονται κοντά στις εκβολές του ομώνυμου ποταμού. Το έδαφος δεν παρουσιάζει επιφανειακή και αυλακωτή διάβρωση .

Χαρακτηριστικό της πεδινής έκτασης της Π.Ε. είναι η πεδιάδα Έβρου. Αναπτύσσεται κάθετα προς την θάλασσα, κατά μήκος του ομώνυμου ποταμού, με αυξομειούμενο μικρό πλάτος στο νότιο τμήμα της Π.Ε., το οποίο διευρύνεται στο βόρειο τμήμα,

σχηματίζοντας την πεδιάδα της Ορεστιάδας. Το συνολικό ανάπτυγμα της πεδιάδας καλύπτει έκταση πάνω από 500.000 στρέμματα.

Η γεωμορφολογική εικόνα της ευρύτερης περιοχής αντικατοπτρίζει την διαβρωτική δράση εξομάλυνσης των εξωγενών δυνάμεων (υδατορεύματα, άνεμος, βροχοπτώσεις) στα πετρώματα που δομούν την περιοχή, δηλαδή τα κρυσταλλοσχιστώδη της μάζας της Ροδόπης, τις σχετικά συμπαγείς νεογενείς αποθέσεις και τις χαλαρές τεταρτογενείς αποθέσεις.

Στην συνέχεια διακρίνεται με ευκολία η γεωμορφολογία του νομού Θράκης και συγκεκριμένα του νομού προς μελέτη.



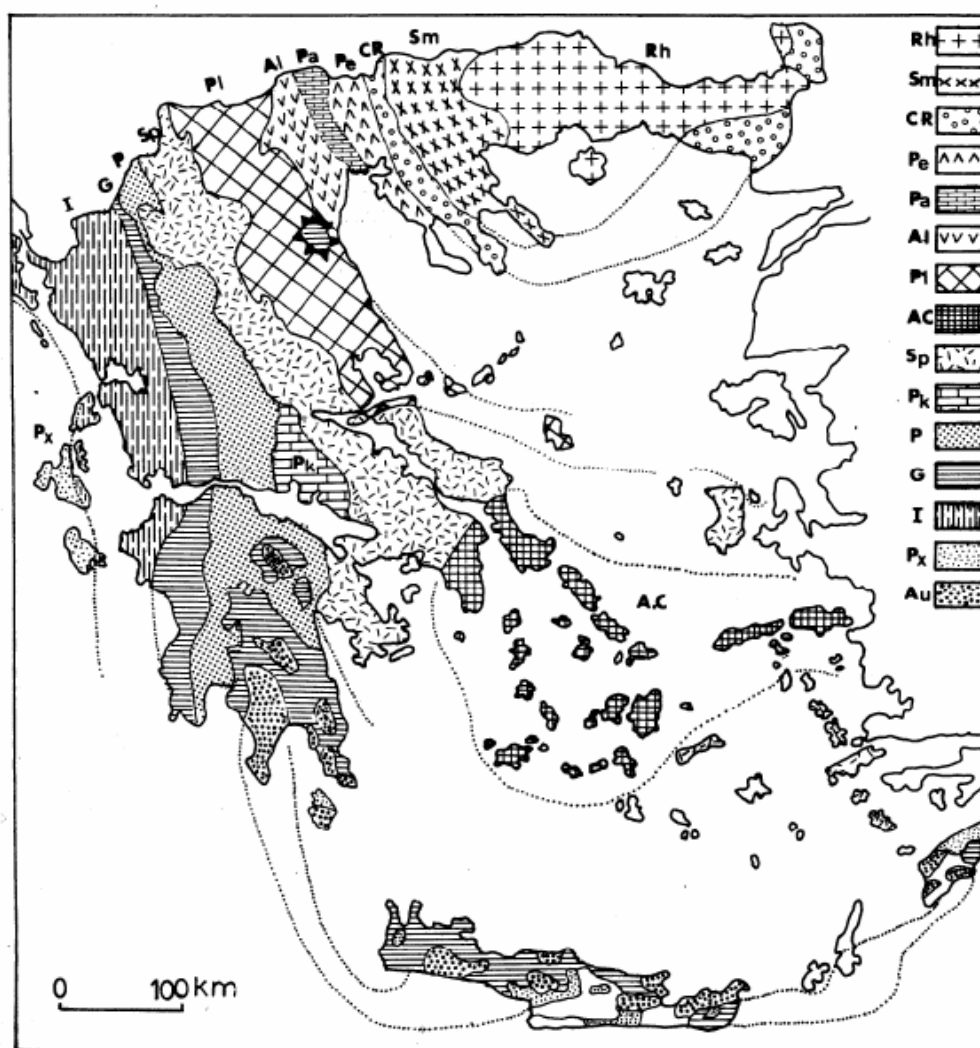
Σχήμα 17: Η γεωμορφολογία του νομού Θράκης

6.6. Γεωλογία της περιοχής μελέτης

Η Ελλάδα παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία γεωλογικών σχηματισμών και πετρωμάτων. Από γεωλογική – πετρολογική άποψη τα πετρώματα της Ελλάδας μπορούν να διακριθούν σε σχηματισμούς προαλπικούς, αλπικούς και μεταλπικούς. Στους προαλπικούς σχηματισμούς ανήκουν κυρίως τα κρυσταλλοσχιστώδη πετρώματα των κρυσταλλοπαγών μαζών της Ελλάδας.

Η περιοχή μελέτης αλλά και η ευρύτερη ανήκουν, από γεωτεκτονική άποψη, στην Μάζα της Ροδόπης. Το προαλπικό υπόβαθρο αποτελείται από το κρυσταλλοσχιστώδες υπόβαθρο της Ροδόπης.

Η τεκτονική καταβύθιση της λεκάνης της Ορεστιάδας, αποτέλεσμα της πρώτης φάσης εφελκυσμού που επικράτησε στην περιοχή στις αρχές του τριτογενούς, αποτέθηκαν μεταλλικά ιζήματα απ' ευθείας πάνω στο μεταμορφωμένο υπόβαθρο της Ροδοπικής μάζας. Αρχικά αποτέθηκαν μολασσικά ιζήματα του Άνω Ηωκαίνου και στη συνέχεια θαλάσσια ιζήματα του Ολιγοκαίνου, που αποτέθηκαν σε ένα αδιατάρακτο περιβάλλον. Τέλος η συνεχιζόμενη ιζηματογένεση οδήγησε στην απόθεση πλειο - πλειστοκαινικών αποθέσεων και, στις λεκάνες απορροής των υδατορευμάτων, πρόσφατες κλαστικές αποθέσεις, κατά το Τεταρτογενές.



Rh: Μάζα της Ροδόπης, Sm: Σερβομακεδονική μάζα, CR: Περιροδοπική ζώνη, (Pe: Ζώνη Παιονίας, Pa: Ζώνη Πάικου, Al: Ζώνη Αλμωπίας) = Ζώνη Αξιού, Pl: Πελαγονική Ζώνη, Ac: Αττικό - Κυκλαδική ζώνη, Sp: Υποπελαγονική ζώνη, Pk: Ζώνη Παρνασσού - Γκιώνας, P: Ζώνη Πίνδου, G: Ζώνη Γαβρόβου - Τρίπολης, I: Ιόνιος ζώνη, Px: Ζώνη Παξών ή Προαπούλια, Au: Ενότητα «Ταλέα όρη - πλακώδεις ασβεστόλιθου» πιθανόν της Ιόνιου

ζώνης. Πηγή: Μουντράκης Δ Μ, Γεωλογία της Ελλάδας. University Studio Press. Θεσ/νικη 1985.

Σχήμα 18: Γεωτεκτονικό σχήμα των Ελληνίδων ζωνών (Rh: Μάζα της Ροδόπης)

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης αποτελείται από τους εξής σχηματισμούς (από τους παλαιότερους προς τους νεότερους):

Κρυσταλλοσχιτώδες υπόβαθρο (Παλαιοζωικό ή παλιότερα)

- *Σχιστόλιθοι και φυλλίτες*: αποτελούνται κύρια από αμφιβολιτικούς σχιστόλιθους, καθώς και χλωριτικούς και μαρμαρυγικούς σχιστόλιθους και φυλλίτες.

Τριτογενείς αποθέσεις (Hώκαινο – Ολιγόκαινο)

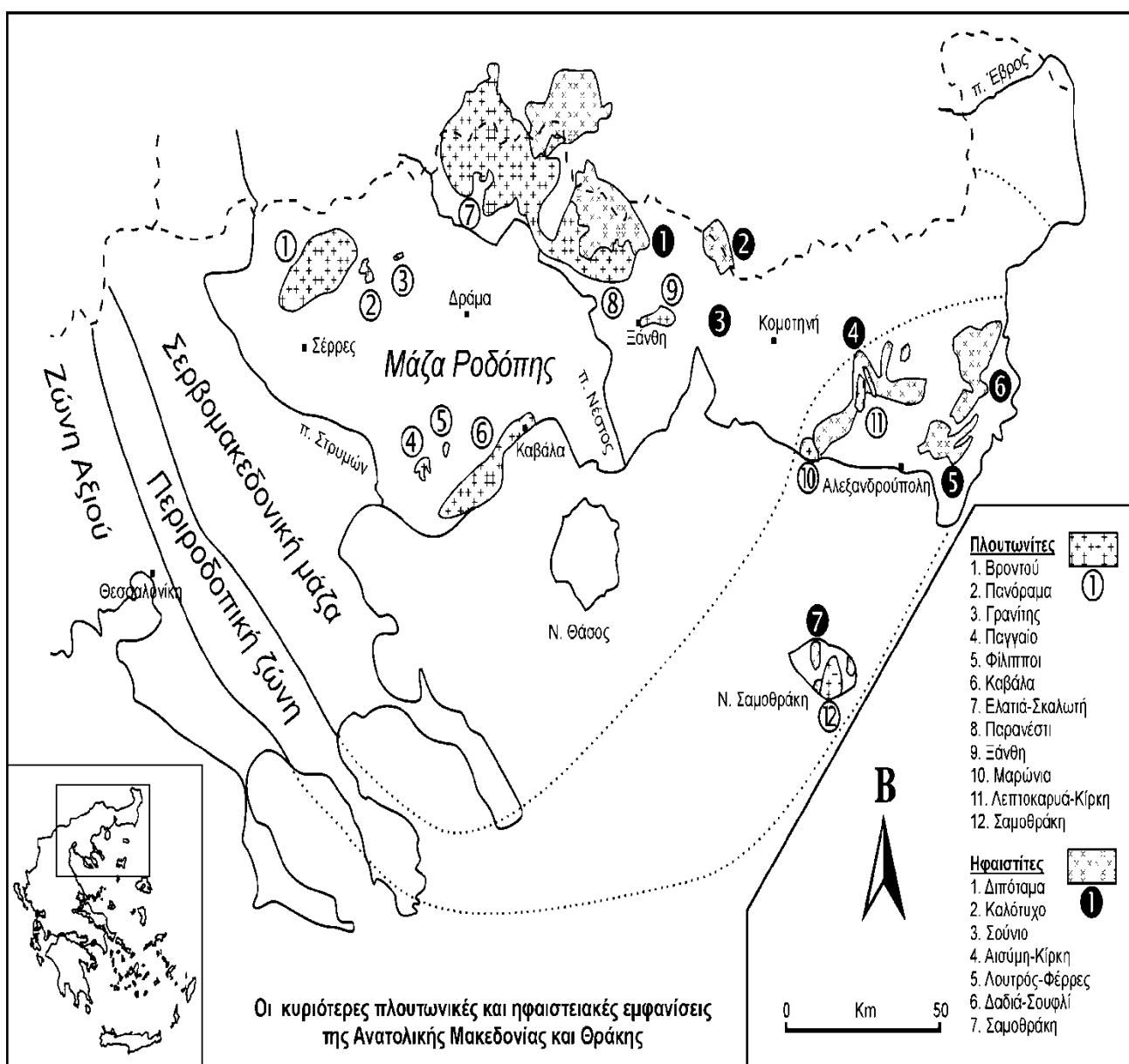
- *Μάργες*: κιτρινόλευκες αργιλούχες έως ασβεστούχες, σπάνια ψαμμιτούχες μάργες, με ενστρώσεις καστανοκίτρινων χονδρόκοκκων ψαμμιτών και μαργαϊκών ψαμμιτών (Μέσο Hώκαινο).
- *Μαργαϊκός ασβεστόλιθος*: τεφρός έως κιτρινόλευκος, κλαστικός στη βάση του με τεμάχια από αμφιβολιτικούς σχιστόλιθους του υποβάθρου (λατυποπαγή και κροκαλοπαγή μολασσικού τύπου), επικάθεται με επίκλυση πάνω στις μάργες και τους ψαμμίτες ή το κρυσταλλοσχιτώδες (Ανω Hώκαινο).
- *Σειρά ψαμμιτών και μαργών*: ψαμμίτες και μάργες ανοιχτόχρωμες, αργιλούχες ή ψαμμιτώδεις σε εναλλαγή (Ολιγόκαινο).
- *Σειρά αργίλων*: τεφρές έως κιτρινοπράσινες άργιλοι, με ελάχιστες στρώσεις λευκών ή καστανοκίτρινων μαργών, αντιπροσωπεύουν ιζήματα λιμναίας ή υφάλμυρης φάσης (Ολιγόκαινο).
- *Ψαμμίτες*: αντιπροσωπεύουν την ανώτερη σειρά ψαμμιτών και αποτελούνται από κίτρινους έως τεφρούς ψαμμίτες, λεπτόκοκκους έως μεσόκοκκους, με συχνές στρώσεις τεφροπράσινων αργίλων (Ολιγόκαινο).

Πλειο-πλειστοκαινικές αποθέσεις (Πλειόκαινο – Πλειστόκαινο)

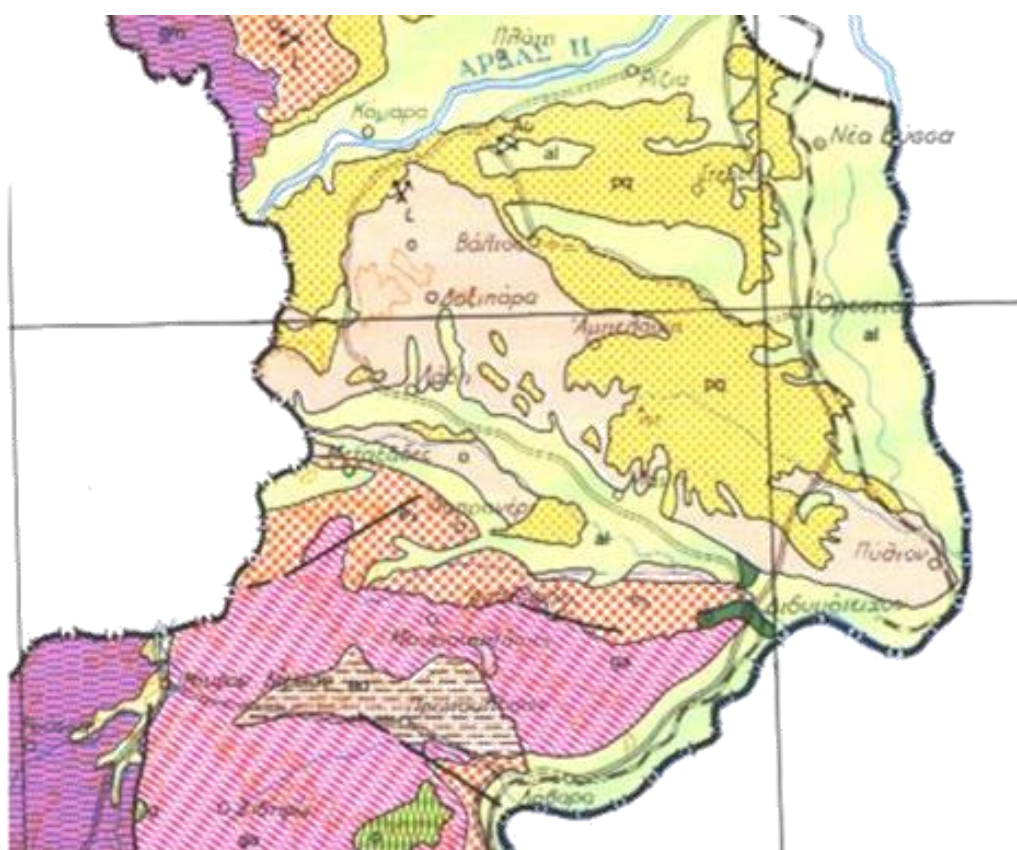
- *Κροκαλοπαγή και άμμοι*: αποτελούνται από χαλαρά κροκαλοπαγή, λεπτόκοκκες άμμους και κόκκινη έως κίτρινη αργιλο-ιλύ.

Τεταρτογενείς αποθέσεις (Τεταρτογενές)

- *Νεώτερες ποτάμιες αναβαθμίδες:* αποτελούνται από άμμους αργίλους και ψηφίδες και εντοπίζονται στους ποταμούς Άρδα και Ερυθροπόταμο (Τεταρτογενές αδιαίρετο).
- *Αλλουβιακές αποθέσεις και προσχώσεις:* καλύπτουν τις χαμηλές περιοχές και αντιπροσωπεύουν αποθέσεις κοίτης χειμάρρων και ποταμών, αλλά και τις ευρείες προσχώσεις των ποταμών. Αποτελούνται από αργίλους, ιλύς, άμμους και χαλίκια (Ολόκαινο).



Σχήμα 19: Οι κυριότερες πλουτωνικές και ηφαιστειακές εμφανίσεις της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκη.



Σχήμα 20: Γεωλογικός χάρτης της περιοχής μελέτης (Πηγή: Ι.Γ.Μ.Ε.)

6.6.1. Τεκτονικά χαρακτηριστικά

Η σημερινή εικόνα της ευρύτερης περιοχής διαμορφώθηκε από έντονες τεκτονικές δράσεις κατά το γεωλογικό παρελθόν της. Αυτές ήταν οι εξής :

- Παλαιοζωικό: κατά τη φάση αυτή προκλήθηκε η μεταμόρφωση των παλαιοζωικών σχηματισμών και η δημιουργία ισοκλινών συμμεταμορφικών πτυχών, με άξονες γενικής διεύθυνσης B-N,.
- Ανώτερο Ιουρασικό - Κάτω Κρητιδικό: η τεκτονική δράση (πιθανόν να είναι μεταγενέστερη, δηλαδή ηωκαινική – ολιγοκαινική) προκάλεσε την μεταμόρφωση των σχηματισμών και την ανάδρομη μεταμόρφωση των παλιότερων πετρωμάτων, που εμφανίζεται με συμμεταμορφικών πτυχών, υποϊσοκλινών, με διευθύνσεις αξόνων ΒΑ–ΝΔ και Β.ΒΔ-Ν.ΝΑ και ρήγματα ανάλογης διεύθυνσης.
- Ολιγόκαινο - Μειόκαινο: τελική φάση πτυχώσεων, με πτυχές κάμψης, πολύ ανοικτές, διεύθυνσης ΒΔ-ΝΑ και ρήγματα ανάλογης διεύθυνσης.

Η τεκτονική της περιοχής αντιπροσωπεύεται από πτυχές και από ρήγματα. Πτυχές παρουσιάζονται σε όλη τη μάζα του υποβάθρου. Οι περισσότερες είναι μικροπτυχές, οι οποίες είναι αρκετά έντονες κατά τόπους. Επίσης εντοπίζεται μεγάλος αριθμός ρηγμάτων, τα οποία έχουν καταταμαχίσει την περιοχή και έχουν προκαλέσει την αποσάθρωση των πετρωμάτων. Τα ρήγματα στην περιοχή χάραξης παρουσιάζονται τόσο κανονικά, όσο και ανάστροφα (τα παλιότερα).

Η τεκτονική της περιοχής χαρακτηρίζεται από μία ελαφρά πτύχωση του κρυσταλλοσχιστώδους υποβάθρου και βαθμιαία ταπείνωση του προς τα ανατολικά και προς τα νότια, όπου και δέχθηκε την επίκλυση και την απόθεση των νεότερων ιζημάτων. Οι επικρατούσες διευθύνσεις ρηγμάτωσης είναι: Βορράς - Νότος (κύρια) και Δύση-Ανατολή.

6.7. Σεισμολογικά στοιχεία της περιοχής μελέτης

Με βάση το σεισμοτεκτονικό χάρτη της Ελλάδας έκδοσης ΙΓΜΕ (1989), οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συμμετέχουν στη δομή της, διακρίνονται σε ομάδες από I έως IV. Η διάκριση γίνεται με βάση την ταχύτητα μετάδοσης των κυμάτων V_p σ' αυτούς και τη μέση πυκνότητά τους ρ .

Στον ίδιο χάρτη δίνονται οι σεισμικοί παράμετροι της ευρύτερης περιοχής που αφορούν τα μεγέθη των σεισμών και τα αντίστοιχα βάθη της εστίας τους για την περίοδο 1901 – 1986.

Με βάση το Νέο Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό του 2000, που τροποποιήθηκε με την απόφαση Δ 17α/115/9/ΦΝ 275/7.8.2003 του Υφυπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε και δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 1154Β/12.8.2003, η χώρα υποδιαιρείται σε τέσσερις Ζώνες Σεισμικής Επικινδυνότητας I, II, III και IV, τα όρια των οποίων καθορίζονται στον Χάρτη Σεισμικής Επικινδυνότητας της Ελλάδας.



I = Μέτρια σεισμόπληκτες περιοχές

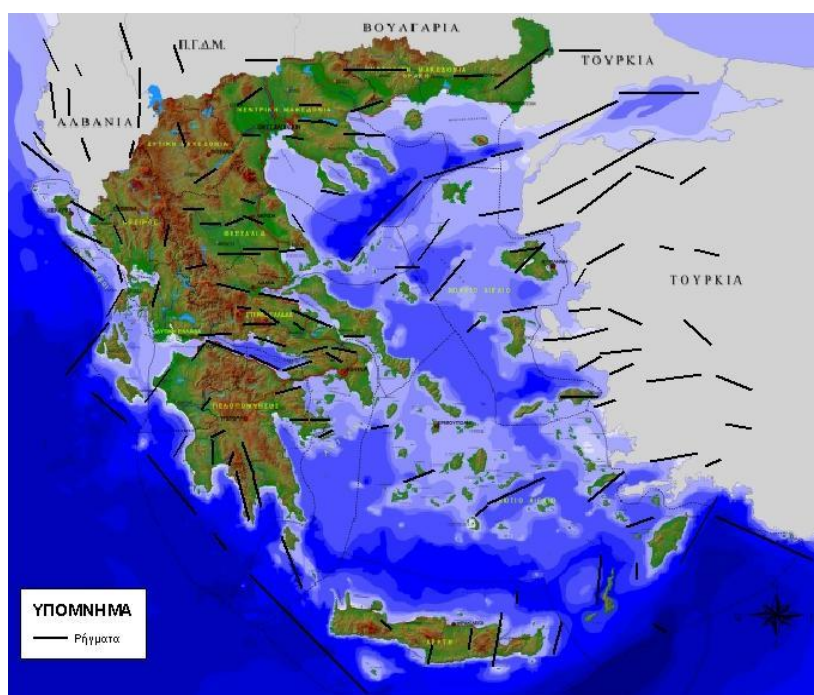
II = Ισχυρά σεισμόπληκτες περιοχές

III = Εξαιρετικά σεισμόπληκτες περιοχές

Η περιοχή μελέτης ανήκει στη Ζώνη I του χάρτη σεισμικής επικινδυνότητας στην Ελλάδα και χαρακτηρίζεται από μικρή πιθανότητα εκδήλωσης σεισμικών γεγονότων. Οι ζώνες σεισμικής επικινδυνότητας για διάφορες περιοχές του Νομού Έβρου φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

ΠΟΛΕΙΣ	Αναμενόμενα Μεγέθη					Αναμενόμενες μέγιστες επιταχύνσεις		Μέγιστη ένταση που παρατηρήθηκε	Κατηγορία σεισμικής επικινδυνότητας με βάση μόνο σεισμολογικά κριτήρια
	Μέγιστο πιθανό ετήσιο μέγεθος	Ετήσιο μέγεθος με 90% πιθανότητα να μη γίνει υπέρβασή του σε 1 χρόνο	Μέγιστο πιθανό μέγεθος στα επόμενα 100 χρόνια	Μέγεθος με 90% πιθανότητα να μη γίνει υπέρβασή του στα επόμενα 50 χρόνια	Μέγιστο μέγεθος που παρατηρήθηκε	Μέγιστη επιτάχυνση με 90% πιθανότητα να μη γίνει υπέρβασή της σε 1 χρόνο	Μέγιστη επιτάχυνση με 90% πιθανότητα να μη γίνει υπέρβασή της στα 25 χρόνια		
Αλεξανδρούπολη	3,30	4,91	6,40	7,14	6,60	37,79	93,65	VI - VII	I
Ορεστιάδα	3,06	5,00	6,43	7,07	6,60	25,41	73,82	VI	I
Διδυμότειχο	2,52	5,00	6,43	7,07	6,60	24,70	64,62	VI	I
Σουφλί	3,30	5,00	6,43	7,07	6,60	24,11	60,57	VI	I
Φέρες	2,45	5,04	6,83	7,16	6,70	41,85	110,36	VI - VII	I
Σαμοθράκη	3,93	5,14	5,38	7,16	6,60	51,17	126,14	VI - VII	II

Πίνακας 18: Σεισμολογικά στοιχεία πόλεων Νομού Έβρου.



Σχήμα 21: Η τεκτονική της Ελλάδας

6.8. Υδρογεωλογικά στοιχεία

Το Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης έχει έκταση 11.177 km², από τα οποία τα 557 km² ανήκουν στα νησιά Θάσο και Σαμοθράκη. Το διαμέρισμα ορίζεται βόρεια από τη γραμμή των συνόρων Ελλάδας-Βουλγαρίας και τον υδροκρίτη των λεκανών Νέστου-Οχυρού, ανατολικά από τη γραμμή των συνόρων Ελλάδας-Τουρκίας μέχρι τον Κόλπο Αίνου, δυτικά από τον υδροκρίτη των λεκανών Νέστου-Οχυρού, Νέστου-Στρυμόνα,

Νέστου-ρέματος Νέας Καρβάλης και τον υδροκρίτη των παραλιακών ρεμάτων Χρυσούπολης μέχρι τον Κόλπο της Καβάλας.

Στο νησιωτικό τμήμα καθώς και σε μια στενή παράκτια ζώνη επικρατεί χερσαίο μεσογειακό κλίμα, στο εσωτερικό και στα πεδινά το μεσευρωπαϊκό, ενώ στα ορεινά επικρατεί το ορεινό. Η ετήσια βροχόπτωση κυμαίνεται στα παράκτια και το νησιωτικό τμήμα μεταξύ 500 και 600 mm, στο εσωτερικό μεταξύ 600 και 1000 mm, ενώ στα βόρεια ορεινά ξεπερνά τα 1000 mm. Σύμφωνα με το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης και Προστασίας Υδατ. Πόρων (2008), η μέση ετήσια βροχόπτωση εκτιμάται σε 778 mm.

Το διαμέρισμα αποτελεί τμήμα της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Περιλαμβάνει τις Π.Ε. Έβρου, Ροδόπης, Ξάνθης, και μεγάλο μέρος των Νομών Καβάλας και Δράμας.

Το Υ.Δ. Θράκης αποτελείται από πέντε (5) λεκάνες απορροής, Νέστου (GR07) με έκταση 2975,5 km², Ρέματος Ξάνθης – Ξηρορέματος (GR08) με έκταση 1663,6 km², Ρεμάτων Κομοτηνής – Λουτρού Έβρου (GR09) με έκταση 1958,4 km², Έβρου (GR10) με έκταση 4080,9 km² και Θάσου – Σαμοθράκης (GR42) με έκταση 564,3 km². Οι κύριες υδρολογικές λεκάνες του διαμερίσματος είναι οι λεκάνες του Έβρου, Νέστου, Φιλιουρή και Ξηρορέματος (Κομψάτου).



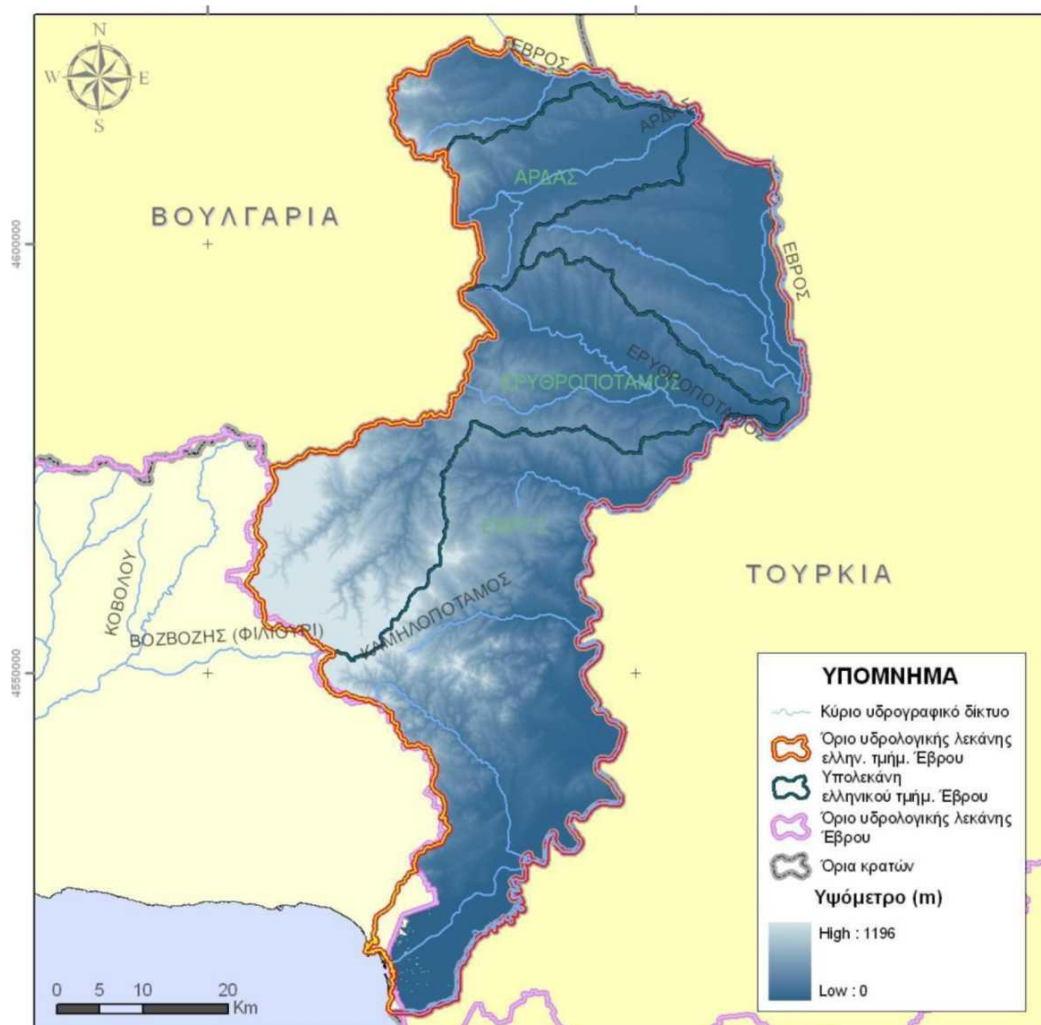
Σχήμα 22: Το Υδατικό Διαμέρισμα της Θράκης

Η μέση ετήσια προσφορά νερού στο υδατικό διαμέρισμα, ανέρχεται σε 14.006hm³ (ΥΠΑΝ, 2008) εκ των οποίων ποσοστό 18,6% (2.600 hm³) προέρχεται από τους

ίδιους πόρους του διαμερίσματος, ενώ το υπόλοιπο 81,4% (11.406 hm³) προέρχεται από:

- την εισροή νερού από τη Βουλγαρία μέσω του π. Έβρου (8.525 hm³ ,ήτοι 74,7 %)
- την εισροή νερού από τη Βουλγαρία μέσω του π. Άρδα (2.370 hm³ ,ήτοι 20,7 %)
- την εισροή νερού από τη Βουλγαρία μέσω του π. Νέστου (511 hm³ ,ήτοι 4,4 %).

Η περιοχή μελέτης βρίσκεται στην Λεκάνη του Έβρου. Η συνολική έκταση της λεκάνης είναι 52.788 km². Η έκταση του ελληνικού τμήματος της λεκάνης είναι 3.344 km². Πρόκειται για τη μεγαλύτερη λεκάνη του διαμερίσματος. Περιλαμβάνει τις υπολεκάνες Έβρου, Άρδα και Ερυθροπόταμου.



Εικόνα 23: Τοπογραφικός χάρτης του ελληνικού τμήματος της υδρολογικής λεκάνης Έβρου και όρια υπολεκανών.

Δεν υπάρχουν συγκριτικά στοιχεία απορροής για τα τμήματα της λεκάνης που βρίσκονται στο βουλγαρικό και το τουρκικό έδαφος. Από αποσπασματικές μετρήσεις της περιόδου 1951–1956, η μέση ετήσια παροχή στη θέση Πύθιο ανέρχεται σε 383 m³/s, η ελάχιστη σε 234 m³/s και η μέγιστη σε 921 m³/s (ΔΠΘ, 1988). Με βάση πληροφορίες φορέων, στον Έβρο δεν γίνονται τα τελευταία χρόνια υδρομετρήσεις, αλλά μόνον εκτιμήσεις της παροχής με βάση τις βροχοπτώσεις στην αντίστοιχη λεκάνη. Για τον παραπόταμο του Έβρου τον Ερυθροπόταμο, που αναπτύσσεται ολόκληρος σε ελληνικό έδαφος, η μέση ετήσια παροχή έχει μετρηθεί σε 1,62 m³/s, η ελάχιστη σε 0,2 m³/s και η μέγιστη σε 5,35 m³/s (μετρήσεις 1973–1982) (ΔΠΘ, 1988). Η μέση ετήσια παροχή του Έβρου στη γέφυρα Κήπων έχει μετρηθεί σε 271,1 m³/s για την περίοδο 1971–1973 (ΙΓΜΕ, 1996).

Οι υδρογεωλογικές παράμετροι των διάφορων γεωλογικών σχηματισμών της ευρύτερης περιοχής αναλύονται ως εξής:

- *Κρυσταλλοσχιστώδες υπόβαθρο*: οι σχηματισμοί του υποβάθρου (σχιστόλιθοι και φυλλίτες) παρουσιάζουν ασήμαντο πρωτογενές πορώδες, λόγω της μεγάλης συμπίεσής τους και ένα πολύ πιο σημαντικό δευτερογενές πορώδες (ρήγματα, ρωγμές, κλπ.), το οποίο εκτείνεται όμως σε μικρό βάθος και μικρή έκταση. Εντός του σχηματισμού αυτού σχηματίζονται υδροφόροι τοπικοί, μικρής δυναμικότητας.
- *Ηωκαινικές και ολιγοκαινικές αποθέσεις*: αποτελούνται από μάργες, ψαμμίτες και αργίλους. Παρουσιάζουν σημαντική διαγένεση, γεγονός που μειώνει το πρωτογενές πορώδες τους, αλλά και το δευτερογενές πορώδες που αναπτύσσεται κατά μήκος των τεκτονικών ασυνεχειών είναι γενικά περιορισμένο, με αποτέλεσμα να φιλοξενούν τοπικούς υδροφόρους υπό πίεση, μικρής έκτασης και γενικά μικρού βάθους, φακοειδούς μορφής, με μικρή έως μέτρια δυναμικότητα. Η περατότητα των σχηματισμών αυτών είναι αρκετά υψηλή, αλλά παρουσιάζουν μειωμένη μεταβιβαστικότητα, γεγονός που μειώνει την δυνατότητα εκμετάλλευσης των υδροφόρων που αναπτύσσονται εντός αυτών.
- *Μαργαϊκός ασβεστόλιθος*: παρουσιάζει ασήμαντο πρωτογενές πορώδες και μέτριο έως υψηλό δευτερογενές. Εντός αυτών αναπτύσσονται μεμονωμένοι τοπικοί συνήθων καρστικοί υδροφόροι, μέτριας δυναμικότητας.
- *Πλειο-πλειστοκαινικές αποθέσεις*: αποτελούνται από χαλαρά κροκαλοπαγή, λεπτόκοκκες άμμους και αργίλο-ιλύ. Λόγω της χαλαρής σύνδεσης των

αδρομερών οριζόντων παρουσιάζουν σημαντικό ενδιαφέρον ως προς την ανάπτυξη υδροφόρων. Παρουσιάζουν σημαντικό πρωτογενές πορώδες, γενικά υψηλή περατότητα και αρκετά υψηλή μεταβιβαστικότητα. Εντός αυτών αναπτύσσονται υδροφόροι υπό πίεση σχετικά μεγάλης έκτασης και βάθους.

- *Τεταρτογενείς αποθέσεις:* αντιπροσωπεύονται από ποτάμιες αναβαθμίδες και αλλουβιακές αποθέσεις, γενικά χαλαρές, αποτελούμενες από άμμους, αργίλους, ιλύς, χαλίκια και ψηφίδες. Παρουσιάζουν υψηλό πρωτογενές πορώδες, περατότητα και μεταβιβαστικότητα και εντός αυτών αναπτύσσονται εκτεταμένοι φρεάτιοι, μερικώς υπό πίεση και υπό πίεση υδροφόροι (σε βαθύτερα στρώματα).



Εικόνα 24: Γενικευμένος γεωλογικός χάρτης της υδρολογικής λεκάνης Έβρου.

Γεωλογικός σχηματισμός	Έκταση (km ²)	Ποσοστό (%) της συνολικής έκτασης
Φλύσσης	1	0.04
Μεταμορφωμένα	880	26
Πλουτώνεια & Ηφαιστειακά	334	10
Κοκκώδεις προσχωματικές αποθέσεις	1025	31
Κοκκώδεις μη-προσχωματικές αποθέσεις	427	13
Κοκκώδεις μολασικές αποθέσεις	676	20
ΣΥΝΟΛΟ:	3344	100

Πίνακας 19: Έκταση των γεωλογικών σχηματισμών στη λεκάνη του Έβρου.

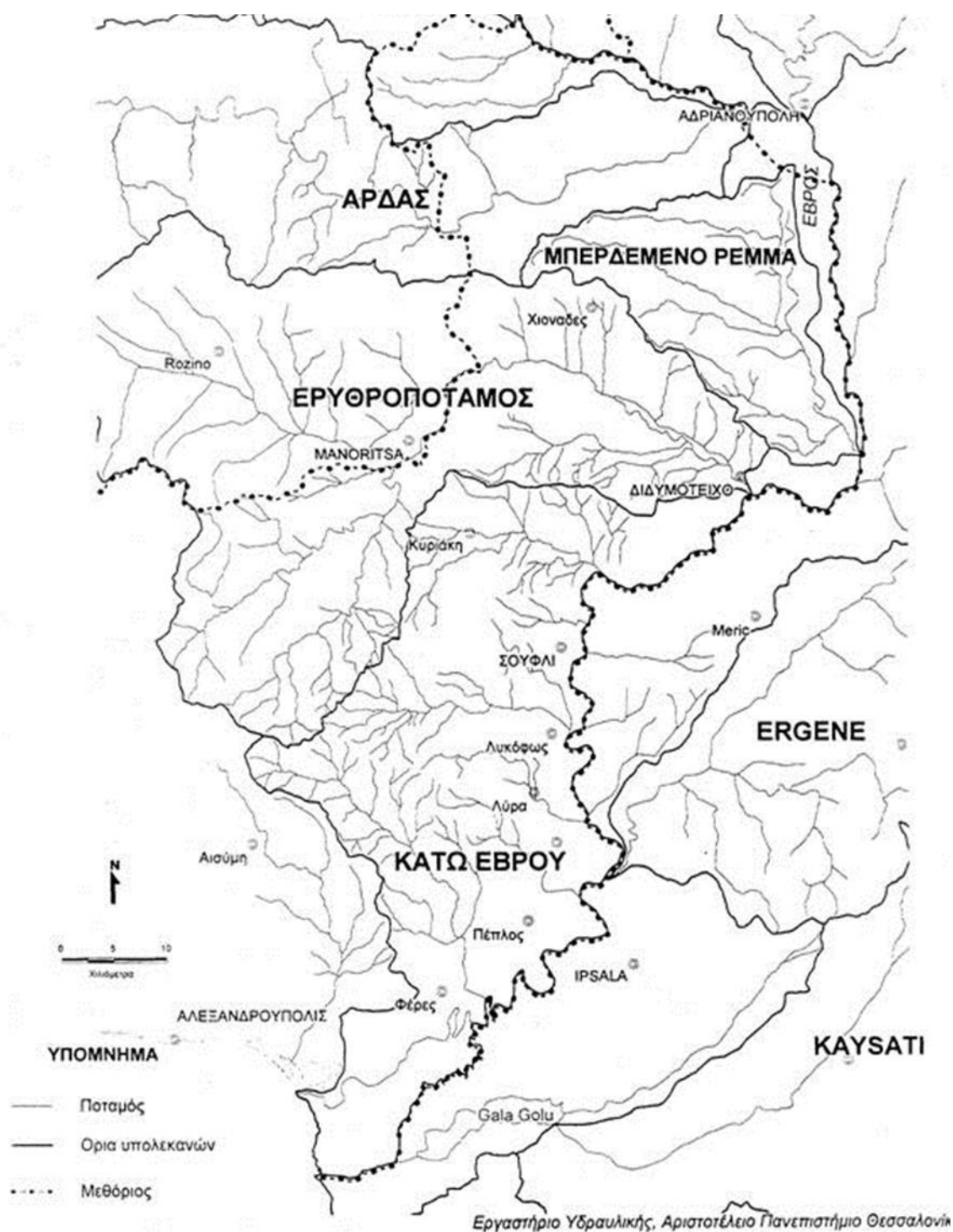
6.9. Υδατικοί Πόροι

6.9.1. Υδρολογικά στοιχεία ευρύτερης περιοχής

Στον γεωγραφικό χώρο του Έβρου διαμορφώνονται η φυσιογραφική λεκάνη του διεθνή ποταμού Έβρου, συνολικής έκτασης 52.788 km². Στο υδατικό διαμέρισμα Θράκης συνολικής έκτασης 11.241 km² (ελληνικό τμήμα) αναπτύσσεται ένα μικρό μόνο μέρος της λεκάνης του Έβρου έκτασης 3.241 km² ή ποσοστού 6,48%.

Στη λεκάνη του Έβρου (ελληνικό τμήμα) διαμορφώνονται δευτερεύουσες υπολεκάνες ως του Άρδα και Ερυθροποτάμου (μόνιμης ροής) και του Μέγα ρέματος και Ποτιστικού ρέματος παροδικής ροής.

Επισημαίνονται οι δυσκολίες προσέγγισης του ισοζυγίου της λεκάνης του Έβρου λόγω έλλειψης στοιχείων (σημαντικό τμήμα εκτός ελληνικής επικράτειας).



Σχήμα 25: Οι υπολεκάνες του Έβρου.

6.9.2. Υδρολογικά στοιχεία της περιοχής μελέτης

Στην περιοχή δεσπόζει ο ποταμός Ερυθροπόταμος. Κατέχει το κεντρικό τμήμα του Νομού Έβρου και γεωμορφολογικά προσδιορίζεται από τον Ερυθροπόταμο. Συνορεύει προς Βορρά με το Δήμο Ορεστιάδας, προς Νότο με το Δήμο Σουφλίου,

προς Ανατολικά με την Τουρκία και προς Δυτικά με τη Βουλγαρία. Με γεωγραφικό μήκος 26,175 και γεωγραφικό πλάτος 41,215. Η λεκάνη απορροής εκτείνεται από την πόλη του Διδυμοτείχου έως και την Βουλγαρική πόλη Τσερνίτσοβο από Ανατολικά προς Δυτικά και από Βορρά προς Νότο από τη Βουλγαρική πόλη Ποπσκο μέχρι το ύψωμα Τρεις Βρύσες νότια του χωριού Μέγα Δέρειο.

Ο Ερυθροπόταμος πηγάζει από την ανατολική ορεινή Ροδόπη, ανάμεσα στις περιφερειακές ενότητες Έβρου και Ροδόπης και συγκεκριμένα από το όρος Σάπκα. Στα ανάντη σχηματίζει 2 κύριους κλάδους οι οποίοι ενώνονται λίγο πριν τα ελληνοβουλγαρικά σύνορα κοντά στους Μεταξάδες. Ο πρώτος κλάδος ξεκινά από την περιοχή που βρίσκεται κοντά στο Μέγα Δέρειο, περνά τα ελληνοβουλγαρικά σύνορα εντός της επαρχίας Χασκόβου κοντά στο Γκόρνο Λούκοβο και εν συνεχεία τρέχει δίπλα από την ελληνοβουλγαρική μεθόριο για κάποια χιλιόμετρα. Ο δεύτερος κλάδος πηγάζει από τα βουνά που βρίσκονται κοντά στο Κρουμοβγκραντ και διαρρέει βουλγαρικό έδαφος έως στο ύψος των οικισμών Σκιν Κλαντ'νετς και Αλεποχωριού όπου και συμβάλλει με τον πρώτο κλάδο. Μετά την συμβολή των δύο κλάδων του, ο ποταμός συνεχίζει σε ελληνικό έδαφος (Λάδη, Ευγενικό, Ελληνοχώρι) και τελικά εκβάλλει στον ποταμό Έβρο νοτιοανατολικά του Διδυμοτείχου.

Το συνολικό μήκος του ποταμού ανέρχεται σε 100km περίπου εκ των οποίων 60km βρίσκονται επί βουλγαρικού εδάφους και 40km επί ελληνικού.

Η υδρολεκάνη του π. Ερυθροπόταμου συνολικής έκτασης 1.600 km² εκτείνεται στο μεγαλύτερο μέρος της (970km²) επί του ελληνικού εδάφους.

Κατά καιρούς έχουν υπάρξει πλημμυρικά φαινόμενα στη λεκάνη απορροής του κυρίως στις περιοχές του Μικρού Δερείου, των Μεταξάδων και του Διδυμοτείχου.

Ο ποταμός Ερυθροπόταμος παρουσιάζει μεγάλη σημασία για την περιοχή λόγω των πολλών χρήσεων του, που είναι οι εξής: άρδευση, αλιεία, υδατοκαλλιέργεια, βόσκηση, αμμοληψία, αναψυχή, έρευνα κλπ. Επίσης χαρακτηρίζεται από υψηλό δείκτη σημαντικότητας, αφού πάνω στο σύμπλεγμα Άρδα – Ερυθροπόταμου – Έβρου στηρίζεται η αναπτυξιακή προσπάθεια στο Νομό Έβρου. Άλλο σημαντικό στοιχείο είναι το γεγονός ότι τα επιφανειακά του ύδατα αποτελούν πόρους διακρατικών λεκανών και υπόκεινται σε ευαισθησίες που σχετίζονται με τις εκάστοτε διαμορφούμενες κοινωνικοπολιτικές συνθήκες του γεωπολιτικού χώρου των Βαλκανίων.

Ο αριθμός των γεωτρήσεων – πηγαδιών που βρίσκονται στην περιοχή μελέτης είναι περιορισμένος, καθώς για την άρδευση των καλλιεργειών χρησιμοποιείται κυρίως ο Ερυθροπόταμος.

6.9.3. Υδρολογικά στοιχεία της περιοχής εφαρμογής

Στην περιοχή εφαρμογής δεν υπάρχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον από υδρολογικής πλευράς και η σημαντικότερη παρουσία στην περιοχή είναι ο Ερυθροπόταμος που διέρχεται περί τα 250m βόρεια της περιοχής εφαρμογής. Είναι περιοδικής ροής και σε περίπτωση έντονους και διαρκούς βροχόπτωσης ή χιονόπτωσης μπορεί να δεχθεί μεγάλες ποσότητες νερού, τις οποίες μεταφέρει προς τον ποταμό Έβρο.

Ένα άλλο πολύ μικρό και ρηχό ρέμα με περιοδική ροή περιορισμένης ποσότητας νερού διέρχεται περί τα 500m νότια του χώρου.

Όπως φαίνεται και από σχετικό χάρτη που επισυνάπτεται στο παράρτημα της παρούσας δεν υπάρχουν υδροφόρα ρέματα μόνιμης ροής μέσα ή σε μικρή απόσταση από τον υπό μελέτη χώρο. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την μη παραγωγή υγρών αποβλήτων από την ανάπτυξη μιας λατομικής δραστηριότητας, συνηγορεί στο ότι, δεν εγκυμονεί κανένας κίνδυνος μόλυνσης της υδροφορίας της περιοχής. Ωστόσο, στην άμεσα περιβάλλουσα περιοχή, κυρίως προς τα νότια (όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως) η τοπογραφική διαμόρφωση ευνοεί την ανάπτυξη ρεμάτων περιοδικής ροής που χρησιμεύουν για την αποστράγγιση όμβριων υδάτων προς την κοίτη του Έβρου.

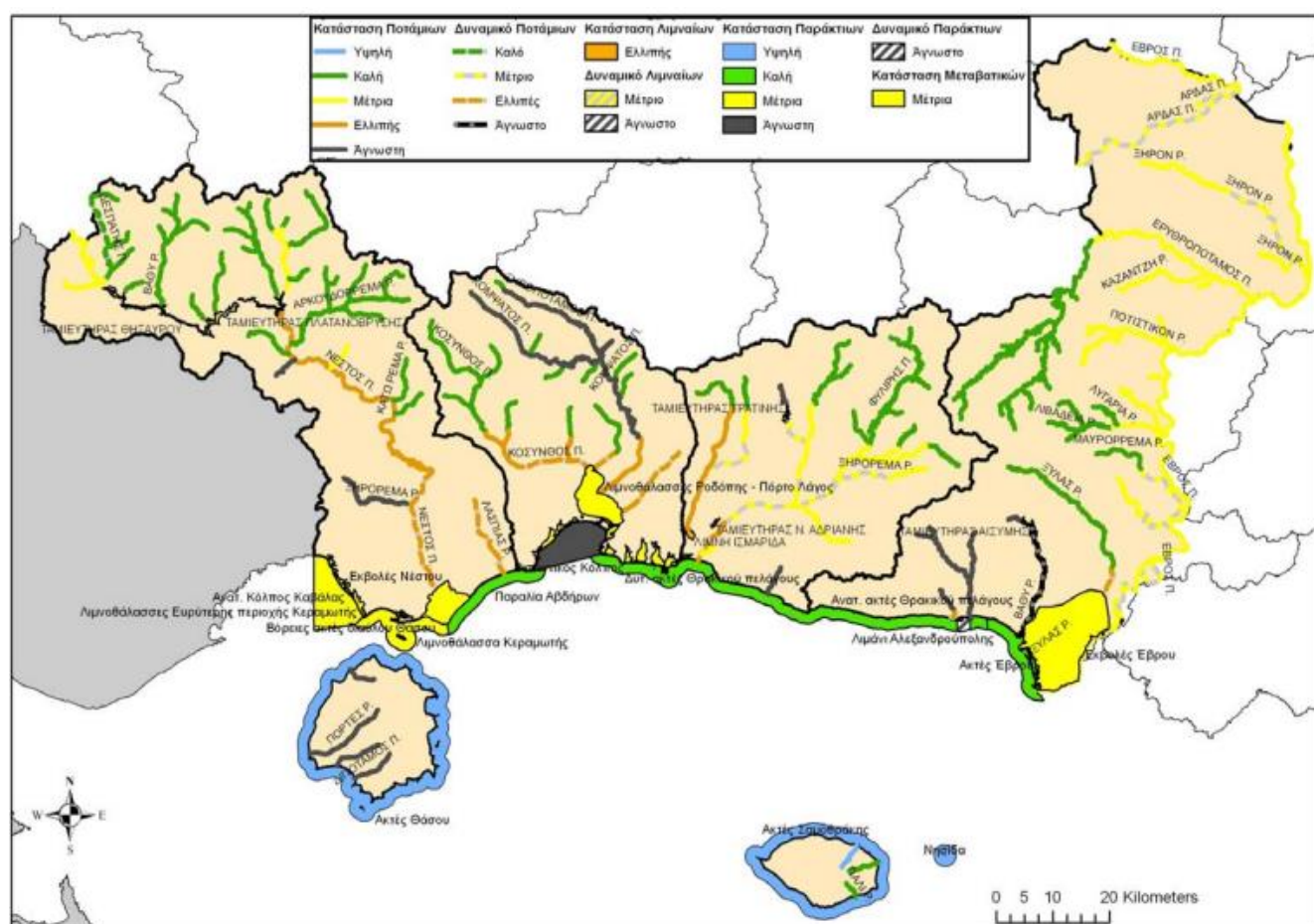
Στην περιοχή εφαρμογής δεν εντοπίζονται υδραγωγεία και άλλα αρδευτικά ή αποστραγγιστικά έργα. Τέτοια στοιχεία εντοπίζονται κυρίως βόρεια και ανατολικά της περιοχής εφαρμογής, σε απόσταση ασφαλείας, όπου αναπτύσσονται αρδευόμενες, καλλιεργήσιμες εκτάσεις.

6.10. Πιέσεις Υδατικών Πόρων

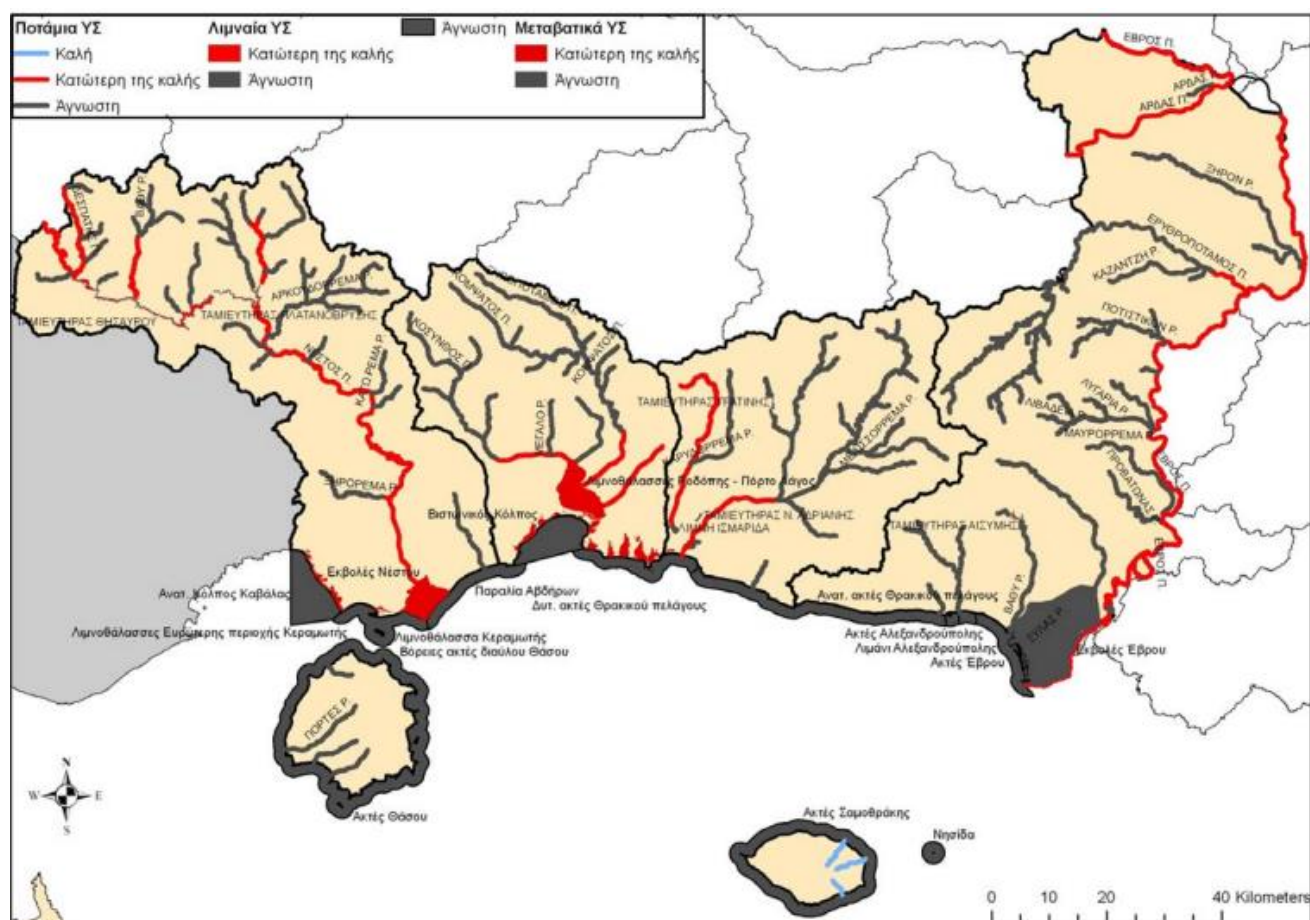
Μία πίεση ρύπανσης προκύπτει από μια δραστηριότητα που μπορεί άμεσα να προκαλέσει την επιδείνωση της κατάστασης ενός Υδατικού Συστήματος. Στις περισσότερες περιπτώσεις, μια τέτοια πίεση αφορά την προσθήκη, ή την απελευθέρωση ουσιών στο περιβάλλον. Αυτό μπορεί να είναι η διάθεση αποβλήτων, αλλά μπορεί επίσης να είναι η παρενέργεια ή το υποπροϊόν κάποιας άλλης δραστηριότητας. Η πιο συνηθισμένη κατηγοριοποίηση των πιέσεων ρύπανσης γίνεται

μεταξύ των διάχυτων και σημειακών πηγών. Στην περίπτωση της διάχυτης ρύπανσης οι δραστηριότητες δεν σχετίζονται συνήθως άμεσα με τις πιέσεις, αλλά η ρύπανση φθάνει στα Υδατικά Συστήματα μέσα από συγκεκριμένες φάσεις του υδρολογικού κύκλου.

Με βάση μελέτη που έχει συνταχθεί από το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής και συγκεκριμένα την Ειδική Γραμματεία Υδάτων σχετικά με το Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης, προέκυψαν οι ακόλουθοι χάρτες ανάλογα με τις πιέσεις που δέχονται οι Υδατικοί Πόροι του Υδατικού Διαμερίσματος της Θράκης.

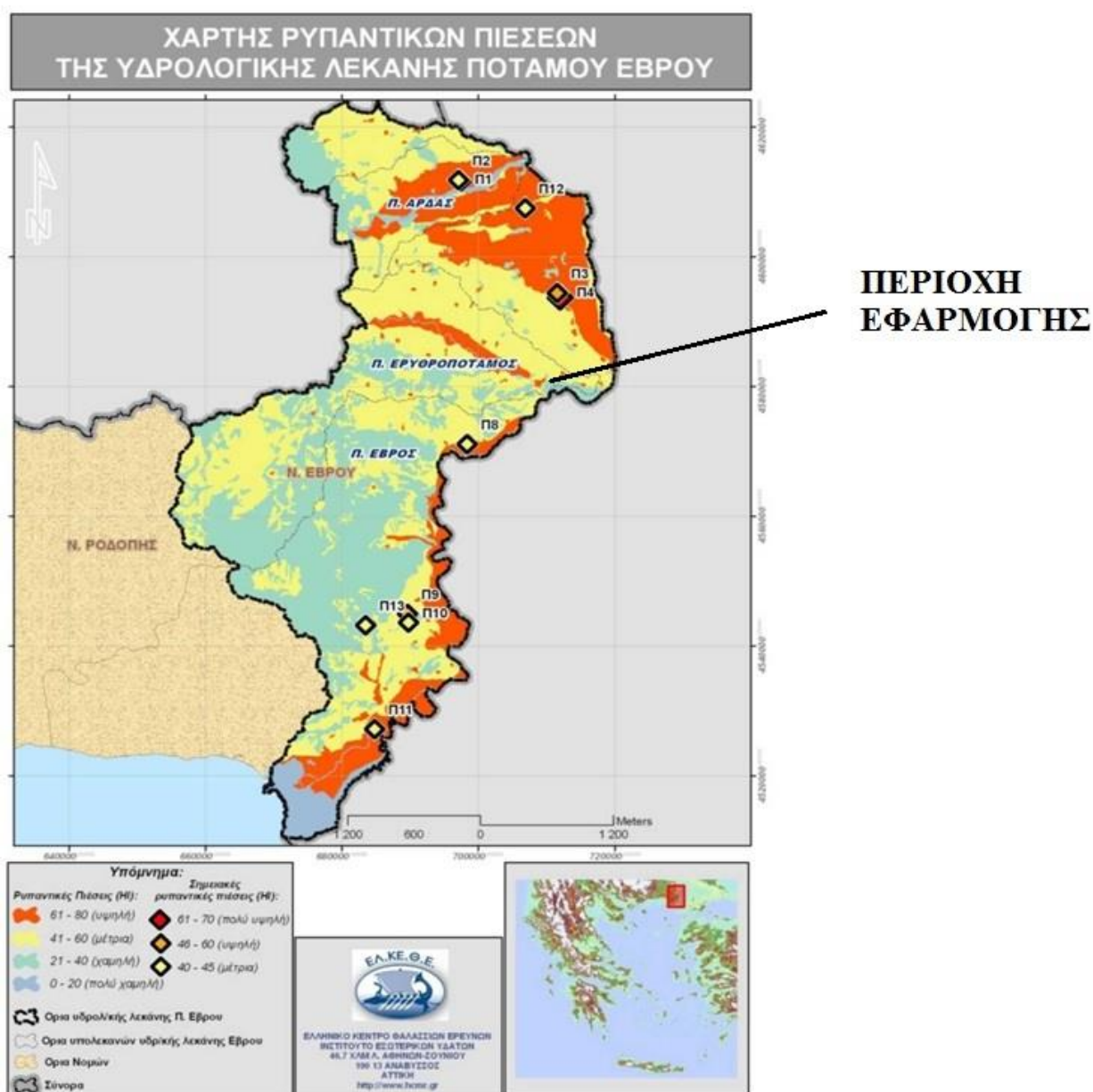


Σχήμα 26: Ταξινόμηση οικολογικής κατάστασης/δυναμικού των επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων στο Υδατικό Διαμέρισμα της Θράκης



Σχήμα 27: Ταξινόμηση της χημικής κατάστασης των Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων

Στο νομό Έβρου οι περιοχές όπου εμφανίζονται οι μεγαλύτερες ρυπαντικές πιέσεις είναι οι ευρύτερες περιοχές από όπου διέρχονται οι ποταμοί Έβρος, Ερυθροπόταμος και Άρδας, καθώς και η περιοχή μεταξύ των ποταμών Έβρου και Άρδα (πεδιάδα Άρδα και Ορεστιάδας), όπου σημειώνονται μεγάλης έντασης γεωργικές δραστηριότητες (αρδευτικές καλλιέργειες). Παράλληλα σημαντικές πιέσεις εμφανίζονται σημειακά σε περιοχές όπου χωροθετούνται βιομηχανίες που αποτελούν ρυπαντικές πηγές.



Σχήμα 28: Χάρτης πιέσεων στην υδρολογική λεκάνη Έβρου

Βασικές δραστηριότητες των κατοίκων των δήμων της υδρολογικής λεκάνης του ποταμού Έβρου είναι η γεωργία και η κτηνοτροφία, ενώ τα τελευταία χρόνια παρατηρείται και μία σταδιακά αυξανόμενη τουριστική ανάπτυξη, με συνέπεια ένα ποσοστό του πληθυσμού να ασχολείται και με τον τομέα της παροχής υπηρεσιών.

Οι υπόλοιπες ανθρώπινες δραστηριότητες στην περιοχή (εκτός της γεωργίας, της κτηνοτροφίας και του τουρισμού) είναι περιορισμένες λόγω του μειωμένου ανθρώπινου δυναμικού αλλά και των χαμηλών ρυθμών ανάπτυξης. Η βιομηχανία αναπτύχθηκε μετά το 1990 και το ελληνικό τμήμα της λεκάνης απορροής του Έβρου

θεωρείται το λιγότερο βιομηχανοποιημένο (Skoulikidis, 2009). Παρ' όλα ταύτα, μείζον πρόβλημα αποτελεί η διαχείριση των απορριμμάτων (αποκομιδή και διάθεση) και των υγρών αποβλήτων των δήμων.

Η δεύτερη σε σπουδαιότητα ενασχόληση των κατοίκων της περιοχής είναι η κτηνοτροφία. Στις ημιορεινές περιοχές έχει αναπτυχθεί ιδιαίτερα η αγελαδοτροφία και οι τομείς που συνδέονται με την αυτήν (επεξεργασία κρέατος, παρασκευή τυριών, γιαουρτιών, βουτύρου). Στο νομό Έβρου προκύπτει ότι η μεγαλύτερη κτηνοτροφική δραστηριότητα σημειώνεται με μεγάλη διαφορά στον δήμο Διδυμότειχου, στην περιοχή μελέτης.

Ο βαθμός επικινδυνότητας ρύπανσης είναι μέτριος στις περιοχές όπου ο βαθμός κινδύνου (ρυπαντικές πιέσεις) των υπογείων νερών είναι υψηλός και η τρωτότητα των υπογείων νερών είναι μέτρια έως υψηλή. Οι περιοχές αυτές αποτελούν το 39,9% της συνολικής έκτασης της υδρολογικής λεκάνης του Έβρου (Πίνακας 20). Οι περιοχές αυτές αναπτύσσονται σε ασβεστιτικά πετρώματα και ιζηματογενής σχηματισμούς μεγάλης έκτασης και αποτελούν κατά κύριο λόγο καλλιεργήσιμες εκτάσεις (μη αρδευόμενη αρόσιμη γη, μόνιμα αρδευόμενη γη).

Ο βαθμός επικινδυνότητας είναι μέτριος έως χαμηλός στις περιοχές όπου ο βαθμός κινδύνου των υπογείων νερών είναι μέτριος και η τρωτότητα των υπογείων νερών είναι μέτρια έως χαμηλή. Οι περιοχές αυτές αποτελούν το 14,1% της συνολικής έκτασης της υδρολογικής λεκάνης του Έβρου. Οι περιοχές αυτές αναπτύσσονται σε μεταμορφωμένα πετρώματα και ιζηματογενής σχηματισμούς μεγάλης έκτασης και αποτελούν κατά κύριο λόγο καλλιεργήσιμες (σύνθετα συστήματα καλλιεργειών) και δασικές εκτάσεις.

Στις περιοχές όπου ο βαθμός κινδύνου των υπογείων νερών είναι χαμηλός, η τρωτότητα των υπογείων νερών είναι χαμηλή έως πολύ χαμηλή και ο βαθμός επικινδυνότητας είναι χαμηλός έως μέτριος. Οι περιοχές αυτές αποτελούν το 41,9% της συνολικής έκτασης της υδρολογικής λεκάνης του Έβρου. Οι περιοχές αυτές αναπτύσσονται σε μεταμορφωμένα και πυριγενή πετρώματα και πρακτικά αδιαπέρατους ιζηματογενής σχηματισμούς και αποτελούν κατά κύριο λόγο δασικές (κωνοφόρα και πλατύφυλλα) και σε μικρότερο βαθμό καλλιεργήσιμες (σύνθετα συστήματα καλλιεργειών) εκτάσεις.

Τέλος, στις περιοχές όπου ο βαθμός κινδύνου των υπογείων νερών είναι πολύ χαμηλός, η τρωτότητα των υπογείων νερών είναι χαμηλή έως πολύ χαμηλή και ο βαθμός επικινδυνότητας είναι χαμηλός έως πολύ χαμηλός. Οι περιοχές αυτές αποτελούν το 3,1% της συνολικής έκτασης της υδρολογικής λεκάνης του Έβρου. Οι περιοχές αυτές αναπτύσσονται σε πρακτικά αδιαπέρατους ή μεγάλης έκτασης ιζηματογενής σχηματισμούς και αποτελούν κατά κύριο λόγο δασικές εκτάσεις (δάση κωνοφόρων, πλατύφυλλων και μικτά) ή δελταϊκές περιοχές.

Βαθμός κινδύνου ρύπανσης υπόγειων υδροφόρων	Έκταση (κμ²)	Έκταση (%)
Πολύ υψηλός	32,81	1,0%
Υψηλός	1315,49	39,9%
Μέτριος	463,77	14,1%
Χαμηλός	1381,09	41,9%
Πολύ χαμηλός	100,61	3,1%
Σύνολο	3293,77	100,0%

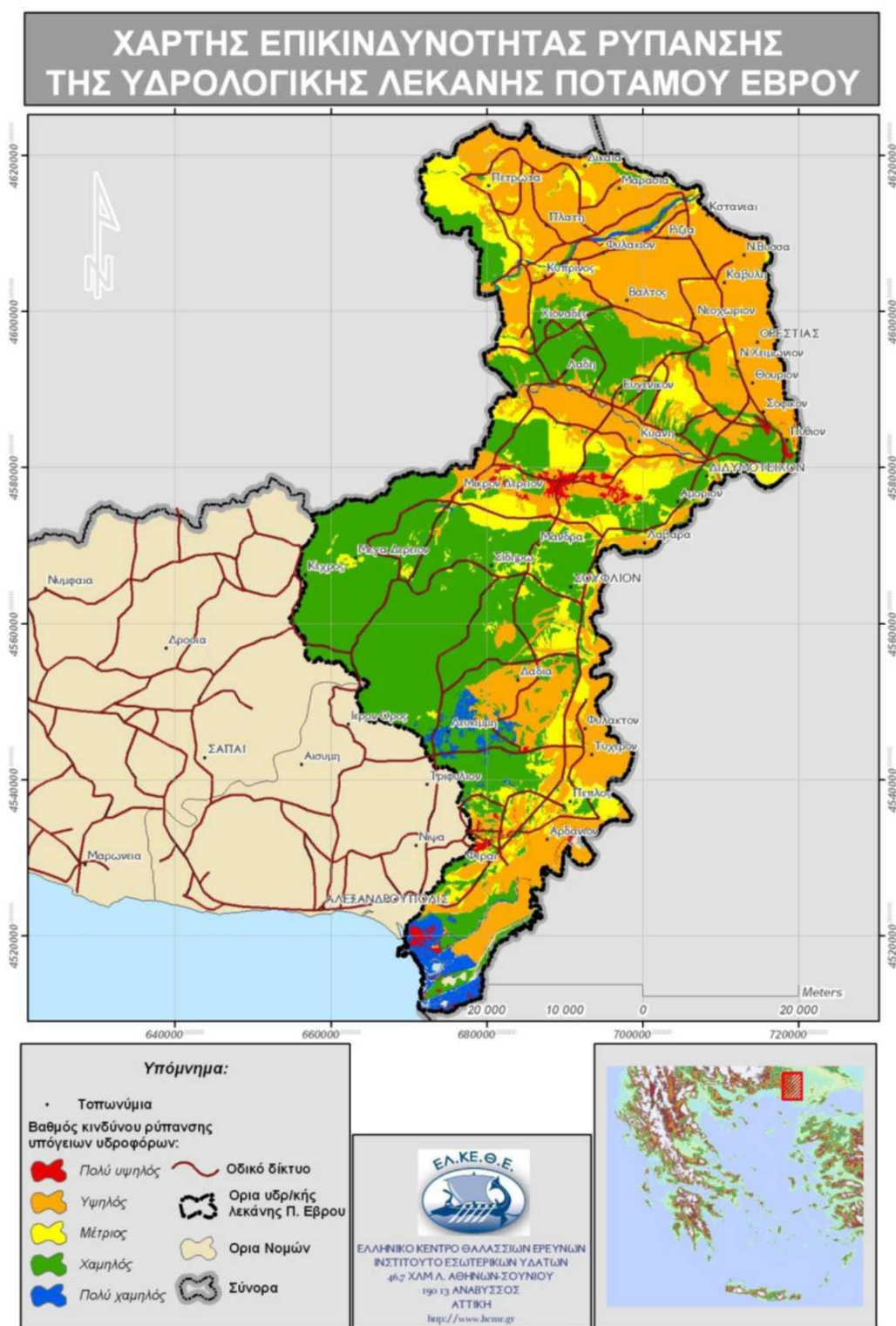
Πίνακας 20: Έκταση ανά βαθμό κινδύνου ρύπανσης των υπόγειων υδροφόρων

Η περιοχή μελέτης εντάσσεται στον υψηλό έως μέτριο δείκτη επικινδυνότητας των υπογείων υδάτων.

Περιοχή Εφαρμογής

Από τη δραστηριότητα που θα λαμβάνει χώρα στην περιοχή μελέτης δεν παράγονται υγρά απόβλητα ενώ σε κανένα σημείο της παραγωγικής διαδικασίας δεν απαιτείται η χρήση υγρών και ειδικών αντιδραστηρίων.

Σημειώνεται ότι κατά τη λειτουργία των ιδιωτικών εταιρειών στην υπό χαρακτηρισμό λατομική περιοχή, όλα τα χρησιμοποιημένα λάδια και ορυκτέλαια που προκύπτουν από τη συντήρηση του μηχανολογικού και κυρίως του μηχανοκίνητου εξοπλισμού συλλέγονται σε βαρέλια και απομακρύνονται με ευθύνη της προμηθεύτριας εταιρείας και μέσω των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης οδηγούνται για περαιτέρω επεξεργασία με προτεραιότητα στην αναγέννηση τους, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις του Π.Δ. 82/2004 (ΦΕΚ 64Α).



Σχήμα 29: Χάρτης επικινδυνότητας ρύπανσης υπόγειου νερού.

6.11. Κοιτασματολογικά χαρακτηριστικά

Από τα κοιτασματολογικά δεδομένα της περιοχής και τα αποτελέσματα των μέχρι σήμερα εργασιών, προκύπτει ότι ο λατομικός χώρος περιλαμβάνει άμορφους ασβεστόλιθους.

Εδώ και περίπου εξήντα χρόνια εξορύσσονται για παραγωγή αδρανών υλικών. Το πάχος του κοιτάσματος είναι της τάξης των 60- 70m και υπερβαίνει την υψομετρική διαφορά ανάμεσα στο χαμηλότερο και υψηλότερο σημείο της περιοχής μελέτης. Υπάρχουν ελάχιστοι υπερκείμενοι στείροι σχηματισμοί, ενδιάμεσα όμως συναντώνται στρώσεις εδαφικού υλικού.

Πρόκειται για ασβεστόλιθους, με υψηλό ποσοστό ανθρακικού ασβεστίου, λευκότεφρους που κατά θέσεις γίνονται κιτρινοκαφέ, λόγω της παρουσίας άλλων ενώσεων.

Ο εκμεταλλεύσιμος σχηματισμός είναι τεκτονισμένος και σε κατάσταση ευνοϊκή γενικά, τόσο για την εξόρυξη όσο και για την επεξεργασία με θραύση. Πρόκειται γενικά για ενιαίο, συμπαγή και μεγάλου πάχους σχηματισμό, ομοιόμορφο και δίχως σημαντικές ξένες- στείρες παρεμβολές ή γαιώδη υλικά.

Από την προηγηθείσα εκμετάλλευση δημιουργήθηκαν διάφορα μέτωπα εξόρυξης στην περιοχή η οποία βρίσκεται πλέον εκτός της υπό καθορισμό περιοχής, όπως αναλύονται παρακάτω:

- ✓ Δυτικά της περιοχής εφαρμογής συναντώνται δύο μέτωπα. Το ένα με υψόμετρο δαπέδου 42-45 m (πρώην ιδιοκτησίας «Ε.Τ.Ε.Ο.Ο.Ε.») και το δεύτερο με υψόμετρο 27-29 m (πρώην ιδιοκτησίας "Η ΠΡΟΟΔΟΣ - Α. ΚΑΡΑΦΕΪΖΗΣ & ΣΙΑ"). Αυτά τα δύο μέτωπα συνορεύουν μεταξύ τους.
- ✓ Νότια της περιοχής εφαρμογής συναντώνται τρία μέτωπα. Το ένα με υψόμετρο δαπέδου 54-66m (πρώην ιδιοκτησίας "Η ΠΡΟΟΔΟΣ - Α. ΚΑΡΑΦΕΪΖΗΣ & ΣΙΑ" και "ΑΝΤ. ΜΙΝΑΡΔΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε"). Όπως διαπιστώνεται και από το μεγάλο υψομετρικό εύρος δεν θεωρείται και τελείως ενιαίο μέτωπο. Το δεύτερο με υψόμετρο 35-38 m (πρώην ιδιοκτησίας "ΑΝΤ. ΜΙΝΑΡΔΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε" και "ΑΚΜΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ Α.Τ.Ε"). Αξίζει να σημειωθεί ότι Νότια της περιοχής εφαρμογής συναντάται ακόμα ένα ενιαίο μέτωπο με υψομετρικό δάπεδο 33-36m.

Οι εργασίες εξόρυξης για παραγωγή υλικών θα διενεργηθούν μόνο στην περιοχή εφαρμογής όπως ορίζεται από το τοπογραφικό διάγραμμα του κ. Παπαντωνίου Γεώργιο Αγρονόμο Τοπογράφου Μηχανικό με κλίμακα 1:1.000.

Εντός της περιοχής εφαρμογής οι εργασίες θα προχωρήσουν όσο είναι δυνατόν ώστε να διαμορφωθούν βαθμίδες με ενιαίο ύψος μεταξύ τους.

6.12. Ανθρωπογενές περιβάλλον

6.12.1. Ιστορικό και Πολιτιστικό περιβάλλον του Νομού

Η εξέλιξη του πολιτισμού στη νοτιοανατολική αιγιακή Θράκη, την περιφέρεια του Ν. Έβρου, συνδέεται άμεσα με τη γεωμορφολογία και ιδιαίτερα την ύπαρξη του ποταμού Έβρου. Η διαχρονική και δυναμική σχέση του ποταμού και των ανθρώπινων κοινωνιών αντικατοπτρίζεται με ιδανικό τρόπο, στο όνομα του σύγχρονου Νομού, που το δανείζεται από το ιστορικό και ζωογόνο ποτάμι.

Οι ανθρώπινες ομάδες συναντούν ευνοϊκές περιβαλλοντικές συνθήκες για την ανάπτυξη της οικονομίας τους, που αποτελεί τη βάση για την πλούσια εμπορική και πολιτιστική τους έκφραση. Ακόμη, ο χώρος, καθώς σχεδόν από πάντα βρισκόταν στο νοητό όριο δύο σημαντικών πολιτισμικών κύκλων, της Δύσης και της Ανατολής δέχτηκε τη γονική επίδραση και από τις δύο πλευρές, δημιουργώντας το δικό του γοητευτικό πρόσωπο.

Στην παλαιολιθική εποχή, από τη χρήση των πρώτων λίθινων εργαλείων μέχρι την εξημέρωση των ζώων και των φυτών, ο άνθρωπος συγκροτεί ολιγομελείς ομάδες που ζουν από τη συλλογή καρπών και το κυνήγι άγριων ζώων. Ορισμένες επιφανειακές εξελίξεις μαρτυρούν παλαιολιθική παρουσία (10000 – 7000 π.Χ.) στον Έβρο. Στις Φέρες και στα Ρίζια εντοπίστηκαν πυριτολιθικά εργαλεία.

Η Νεολιθική διαρκεί στην αιγιακή Θράκη την 5η και την 6η χιλιετία π.Χ. Ο μόνος ανασκαμμένος οικισμός της περιόδου είναι η Μάκρη, στην περιφέρεια της Αλεξανδρούπολης, που έδωσε πολλά στοιχεία για την καθημερινή ζωή στα νεολιθικά χρόνια.

Στο τέλος της Εποχής του Χαλκού και στην Πρώιμη Εποχή του Σιδήρου (1050 – 650 π.Χ.) εξαπλώνονται στην ευρύτερη έκταση της Θράκης τα θρακικά φύλα, συνεχίζοντας την προϊστορική παράδοση. Στο Ν. Έβρου, στον οποίο πέφτουν οι νοτιοανατολικές υπώρειες της Ροδόπης, επισημάνθηκαν ανασκαφικά και επιφανειακά

πολλοί οικισμοί της Πρώιμης Εποχής του Σιδήρου (π.χ. Μοναστήρι, Λόφος Άβαντα, Νίσα, Καβησός, Κοίλα, Ρούσα, ο λόφος και το σπήλαιο «Βούβα » του Κουφόβουνου, Ρίζια).

Στην εξέλιξη και στο σταδιακό εξελληνισμό των ντόπιων θρακών συνέβαλε αποφασιστικά η οργάνωση της συγκοινωνίας μεταξύ των ακτών και του εσωτερικού της Θράκης (τότε ο Έβρος ήταν πλωτός), για την οποία ιδιαίτερη φροντίδα έδειξαν οι Μακεδόνες.

Στα νεότερα χρόνια, από τον 18ο αιώνα και μετά, το αστικό ελληνικό στοιχείο ανθεί οικονομικά και πνευματικά, γεγονός που φαίνεται έντονα στην κοσμική και εκκλησιαστική αρχιτεκτονική και τέχνη. Ίχνη αυτής της ακμής μπορεί κανείς να συναντήσει στην πόλη του μεταξιού, το Σουφλί, στον παραδοσιακό οικισμό των Μεταξάδων, στο Διδυμότειχο και σε άλλους μικρότερους οικισμούς, όπως τα Πετρωτά, το Αλεποχώρι και το Παλιούρι.

6.12.2. Πολιτιστική Κληρονομιά

Κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι της ευρύτερης περιοχής καθώς και τα προστατευόμενα μνημεία της Περιφερειακής Ενότητας Έβρου είναι πολυάριθμά, στον ακόλουθο πίνακα αναφέρονται τα σημαντικότερα καθώς και όσα βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή του έργου.

Όνομασία Μνημείου	Δήμος	Θέση	Είδος Μνημείου
Αρχαιολογικός χώρος στη θέση "Πανωκκλήσι" Πραγγίου	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ	"Πανωκκλήσι"	Τμήματα κτιρίου, Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
<u>Σπήλαιο με προϊστορική κεραμική στη θέση "Βούβες"</u>	<u>ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ</u>	<u>"Βούβες"</u>	<u>Φυσικοί Χώροι, Σπήλαια, Αρχαιολογικές Θέσεις</u>
Αρχαιολογικός χώρος λόφου	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ	"Αγία Πέτρα"	Αρχαιολογικές Θέσεις

Πλωτινουπόλεως στην Αγία Πέτρα			
Αρχαιολογικός χώρος της βυζαντινής πόλης του Διδυμοτείχου	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ		Αρχαιολογικές Θέσεις, Οικιστικά Σύνολα
Κτιστός θρακικός τάφος που καλύπτεται από τύμβο στο Ελαφοχώρι	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ		Νεκρικοί Χώροι και Μνημεία, Αρχαιολογικές Θέσεις
Προϊστορικός τύμβος στη θέση "Παλιές εκκλησίες" Παλιουρίου	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ	"Παλιές εκκλησίες"	Νεκρικοί Χώροι και Μνημεία, Αρχαιολογικές Θέσεις
Τζαμί Ιντερήμ Μπαγιαζήτ στο Διδυμότειχο	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ		Ισλαμικά Τεμένη, Θρησκευτικοί Χώροι
Το τείχος του Διδυμοτείχου	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ		Αμυντικά Συγκροτήματα, Αρχαιολογικές Θέσεις
Ι.Ναός Αγίου Γεωργίου του Παλαιοκαστρίτη στο Διδυμότειχο	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ		Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
Ι. Ναός του Σωτήρος Χριστού στο Διδυμότειχο	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ		Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
Μητροπολιτικός Ι. Ναός Αγίου Αθανασίου στο Διδυμότειχο	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ		Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι

Ναῦδριο Αγίας Αικατερίνης στο Διδυμότειχο	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ		Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
Ι. Ναός Αγίας Σοφίας (ερειπωμένος) στο Διδυμότειχο	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ	Εντός του φρουρίου	Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
Οθωμανικό λουτρό Feridum Ahmet στο Διδυμότειχο	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ	Κεντρική Πλατεία	Λουτρά
Ναῦδριο της Αγίας Μαρίας στην οδό Αγίας Μαρίας στο Διδυμότειχο	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ	Οδός Αγίας Μαρίας	Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
Ι. Ναός Αγίου Αθανασίου στο Αλεποχώρι	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ	Αλεποχώρι	Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
Η αγροτική κατοικία με το πρόκτισμα (φούρνο), που βρίσκεται στον οικισμό Βρυσικών Έβρου στο Δήμο Μεταξάδων	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ	Βρυσικά	Αγροτική Οικονομία, Αστικά Κτίρια
Κουκουλόσπιτο με αρ.170 στους Μεταξάδες	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ	Μεταξάδες	Αγροτική Οικονομία

Πίνακας 21: Κηρυγμένοι Αρχαιολογικοί Χώροι και Μνημεία στο Δήμο Διδυμοτείχου (Πηγή: Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού)

Αναφορικά με το πολιτιστικό περιβάλλον του Δήμου, υπάρχουν κηρυγμένοι παραδοσιακοί οικισμοί, όπως είναι οι Μεταξάδες και το Παλιούρι. Σε όλη την έκταση

του Δήμου Διδυμοτείχου συναντά κανείς διάσπαρτα σπίτια κλασσικής αρχιτεκτονικής και αγροτικούς οικισμούς των αρχών του 20ου αιώνα. Τέλος, στην πόλη των κάστρων υπάρχει πληθώρα αθλητικών υποδομών, που καλύπτουν τις ανάγκες του Δήμου. Σε συνδυασμό με τα πολιτιστικά και πνευματικά κέντρα, το Λαογραφικό και το Στρατιωτικό Μουσείο ενισχύουν την πολιτιστική και ιστορική κληρονομιά.

Σε απόσταση 320 m από την περιοχή εφαρμογής υπάρχει το σπήλαιο Βούβα, που πιθανότατα έδωσε και το όνομά του στο κοντινό χωριό, Κουφόβουνο. Ερευνήθηκε το 1962 από την Ελληνική Σπηλαιολογική Εταιρεία και παρουσιάζει ξεχωριστό αρχαιολογικό ενδιαφέρον.

Η είσοδος του βρίσκεται πάνω στην οδική αρτηρία για το Κουφόβουνο, απέναντι από την περιοχή εφαρμογής και 10m περίπου ψηλότερα από το επίπεδο του δρόμου. Το έδαφος της σπηλιάς σκεπάζεται σήμερα από παχύ στρώμα στάχτης, αποτέλεσμα της φωτιάς που τόσα χρόνια ανάβουν οι κτηνοτρόφοι της περιοχής, βρίσκοντας καταφύγιο στο εσωτερικό της σπηλιάς για τους ίδιους και τα κοπάδια τους.

6.12.3. Ανθρώπινη Υγεία

Το Γενικό Νοσοκομείο Διδυμοτείχου ιδρύθηκε επίσημα το 1946, ως «Προσωρινό Κρατικό Νοσοκομείο Διδυμοτείχου», δυναμικότητας 40 κλινών με σκοπό την «παροχή ιατρικής αντίληψης στους απόρους πολίτες της επαρχίας Διδυμοτείχου».

Το Νοσοκομείο Διδυμοτείχου αποτελεί από τότε το μοναδικό ίδρυμα παροχής δευτεροβάθμιας υγειονομικής περίθαλψης στο Βόρειο Έβρο καθιστώντας το τον κύριο φορέα της υγειονομικής πολιτικής της χώρας μας σε μια από τις πιο ευαίσθητες περιοχές της.

Εξυπηρετεί σήμερα έναν πληθυσμό που ανέρχεται στους 100.000 κατοίκους και τις ανάγκες δευτεροβάθμιας ιατρικής περίθαλψης του στρατιωτικού προσωπικού της περιοχής. Τα αστικά κέντρα της Ορεστιάδας και του Σουφλίου βρίσκονται σε απόσταση 20 χιλιομέτρων και το επόμενο πλησιέστερο νοσοκομείο στην Αλεξανδρούπολη 90 χιλιόμετρα μακριά. Το ακρότατο σημείο που εξυπηρετεί το Νοσοκομείο βρίσκεται στο Ορμένιο στα Ελληνοβουλγαρικά σύνορα και απέχει από το Διδυμότειχο 65 χιλιόμετρα.

Το 1995 το Νοσοκομείο Διδυμοτείχου μεταφέρθηκε σε νέο κτίριο, με αποτέλεσμα την αύξηση της δυναμικότητας του νοσοκομείου από 100 σε 150 κλίνες, από τις

οποίες σταδιακά αναπτύχθηκαν οι 113. Από τα στατιστικά στοιχεία κίνησης των κλινικών είναι φανερό, ότι (και με την κατάλληλη στελέχωση) υπάρχουν επιπλέον δυνατότητες αύξησης των διαθέσιμων κλινών.

Δεδομένου του πληθυσμιακού μεγέθους και έκτασης της περιοχής, των αναγκών της, της γεωγραφικής της απόστασης από τα μεγάλα αστικά κέντρα της χώρας μας και της εγγύτητας με την Τουρκία και τη Βουλγαρία είναι εθνική επιταγή η περαιτέρω ανάπτυξη του νοσοκομείου Διδυμοτείχου και η αναβάθμιση και ο εκσυγχρονισμός των ιατρικών υπηρεσιών που παρέχει.

Έχει στην αρμοδιότητά του τα εξής:

1. Δύο Κέντρα Υγείας
 - ο Κ.Υ. Ορεστιάδας
 - ο Κ.Υ. Δικαίων
2. Δέκα εννέα Περιφερειακά Ιατρεία
 - Κέντρο Υγείας Ορεστιάδας
 - ο Ζώνης
 - ο Καστανεών
 - ο Αμπελακίων
 - ο Βάλτου
 - ο Θουρίου
 - ο Καβύλης
 - ο Ριζίων
 - ο Ν. Βύσσας
 - ο Ελαφοχωρίου
 - ο Πετράδων
 - ο Πυθίου
 - ο Μάνης
 - ο Κυανής
 - ο Μεταξάδων
 - Κέντρο Υγείας Δικαίων
 - ο Κυπρίνου
 - ο Ορμενίου
 - ο Πετρωτών
 - ο Σπηλαίου
3. Ένα Κέντρο Ψυχικής Υγείας και το
4. Διασυνοριακό Κέντρο Δημόσιας Υγείας (ΔΙΚΕΔΥ).



Σχήμα 30: Η περιοχή Ευθύνης του Γενικού Νοσοκομείου Διδυμοτείχου

Γενικότερα, το επίπεδο παροχής υπηρεσιών στον κλάδο της υγείας δεν είναι ικανοποιητικό. Αυτό οφείλεται κυρίως στους ακόλουθους λόγους:

- Αυξημένες απαιτήσεις ως προς την ποιότητα των παρεχομένων υπηρεσιών υγείας.
- Ελλιπής ανάπτυξη όλων των νοσοκομειακών ιδρυμάτων ως προς τον αριθμό των ειδικοτήτων.
- Ελλιπής ανάπτυξη ιατρικών υπηρεσιών σύμφωνα με τις ανάγκες ορισμένων περιοχών.
- Έλλειψη ενός συνολικού σχεδίου εξειδίκευσης, συνεργασιών και δικτύωσης των νοσοκομειακών μονάδων.

6.13. Δημογραφικά στοιχεία

Στην παρούσα ενότητα αναλύεται η εξέλιξη του πληθυσμού στην περιοχή μελέτης. Στην Περιφέρεια της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης όπου ανήκει και η περιοχή μελέτης εμφανίζει την περίοδο 2001 – 2011 αύξηση, αν και πολύ μικρή, του πληθυσμού της τάξης του 0,17%. Ενώ αντίθετα ο πληθυσμός στην Π.Ε. Έβρου παρουσιάζει την περίοδο 2001 -2011 μείωση, της τάξης του 0,89%.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	2011		2001		Μεταβολή (%) 2001 -2011
	Πληθυσμός	Ποσοστό (%) επί Συνόλου Χώρας	Πληθυσμός	Ποσοστό (%) επί Συνόλου Χώρας	
Ανατ. Μακεδονία & Θράκη	608.182	5,62	607.162	5,55	0,17
Σύνολο Χώρας	10.815.197	100	10.934.097	100	-1

Πίνακας 22: Μεταβολή μόνιμου πληθυσμού στην περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, 2001 – 2011

Περιφερειακή Ενότητα	2011		2001		Μεταβολή (%) 2001 - 2011
	Πληθυσμός	Ποσοστό (%) επί Συνόλου Χώρας	Πληθυσμός	Ποσοστό (%) επί Συνόλου Χώρας	
Έβρου	147.947	3,85	149,283	3,87	-0,89

Πίνακας 23: Μεταβολή μόνιμου πληθυσμού στην περιφερειακή ενότητα Έβρου, 2001 – 2011

Ο Δήμος Διδυμοτείχου αποτελείται από 2 «δημοτικές ενότητες», οι οποίες αντιστοιχούν στους 2 καταργηθέντες δήμους. Κάθε δημοτική ενότητα διαιρείται σε «κοινότητες», οι οποίες αντιστοιχούν στα διαμερίσματα των καταργηθέντων ΟΤΑ. Οι σημερινές κοινότητες του Δήμου, ήταν αυτόνομες κοινότητες και δήμοι πριν την εφαρμογή του προγράμματος Καποδίστρια.

Η δημοτική ενότητα Διδυμοτείχου αποτελούσε ολόκληρο τον δήμο πριν την συνένωση με το πρόγραμμα Καλλικράτης. Καταλαμβάνει έκταση 335.881 στρεμμάτων και έχει (πραγματικό) πληθυσμό 19.493 κατοίκους. Το Διδυμότειχο είναι και η έδρα του δήμου. Περιλαμβάνονται οι παρακάτω κοινότητες και οικισμοί: *Κοινότητα Διδυμοτείχου*: Διδυμότειχο, Ζωοδόχος Πηγή, Νέοι Ψαθάδες. *Κοινότητα Ασβεστάδων*: οι Ασβεστάδες. *Κοινότητα Ασημένιου*: το

Ασημένιο. *Κοινότητα Ελληνοχωρίου*: το Ελληνοχώρι, η Θυρέα, ο Λαγός. *Κοινότητα Ισαακίου*: το Ισαάκιο. *Κοινότητα Καρωτής*: η Καρωτή. *Κοινότητα Κουφοβούνου*: το Κουφόβουνο. *Κοινότητα Κυανής*: η Κυανή. *Κοινότητα Μάνης*: η Μάνη, το Ευγενικό, η Σιταριά. *Κοινότητα Πετράδων*: οι Πετράδες. *Κοινότητα Ποιμενικού*: το Ποιμενικό. *Κοινότητα Πραγγίου*: το Πραγγίο. *Κοινότητα Πυθίου*: το Πύθιο, το Ρήγιο, ο Σταθμός. *Κοινότητα Σιτοχωρίου*: το Σιτοχώρι. *Κοινότητα Σοφικό*: το Σοφικό.

Ο πρώην δήμος και νυν δημοτική ενότητα Μεταξάδων έχει (πραγματικό) πληθυσμό 4.486 κατοίκους και καταλαμβάνει έκταση 211.238 στρεμμάτων. Ο πρώην δήμος είχε συσταθεί το 1987 με έδρα τους Μεταξάδες Έβρου. Η περιοχή περιλαμβάνει τόσο δύο παραδοσιακούς οικισμούς, τους Μεταξάδες και το Παλιούρι, όσο και αρχαιολογικά μνημεία. Περιλαμβάνονται οι παρακάτω κοινότητες και οικισμοί: *Κοινότητα Μεταξάδων*: οι Μεταξάδες, η Αβδέλλα. *Κοινότητα Αλεποχωρίου*: το Αλεποχώρι, η Πολιά. *Κοινότητα Ασπρονερίου*: το Ασπρονέρι, οι Γιατράδες. *Κοινότητα Βρυσικών*: τα Βρυσικά, η Σαύρα. *Κοινότητα Δόξης*: η Δόξα. *Κοινότητα Ελαφοχωρίου*: το Ελαφοχώρι, η Βρύση, οι Χιονάδες. *Κοινότητα Λάδης*: η Λάδη. *Κοινότητα Παλιουρίου*: το Παλιούρι.

Οι πλησιέστεροι οικισμοί στην περιοχή εφαρμογής είναι ο οικισμός του Κουφοβούνου με απόσταση 600m, του Διδυμοτείχου με απόσταση 2.600m, του Ελληνοχωρίου και των Νέων Ψαθάδων. Είναι οριοθετημένοι με απόφαση νομάρχη και δεν διαθέτουν ρυμοτομικό σχέδιο. Ο χαρακτήρας των οικισμών είναι καθαρά αγροτικός. Η βασική απασχόληση των κατοίκων είναι η γεωργία ενώ η κτηνοτροφία ασκείται συμπληρωματικά, το σύνολο των εκτρεφόμενων ζώων είναι πολύ μικρό. Ο δευτερογενής τομέας δεν είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένος, καθώς υπάρχουν ελάχιστες μόνο μικρές βιοτεχνίες.

Η περιοχή δεν προσφέρεται για τουριστική ανάπτυξη, τόσο λόγω του γεωργικού περιβάλλοντος της, όσο και λόγω της μεγάλης απόστασης από τις μεγάλες πόλεις. Εξαιτίας αυτού, οι κύριες υπηρεσίες τριτογενούς τομέα προσφέρονται στο Διδυμότειχο.

Ο χαρακτηρισμός της περιοχής εφαρμογής δε θα δημιουργήσει κανένα πρόβλημα στις γειτονικές χρήσεις γης και η λειτουργία του δε θα προκαλέσει καμία επίπτωση στο περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής του.

Ο πληθυσμός του νέου Καλικρατικού Δήμου Διδυμοτείχου, στον οποίο ανήκει η περιοχή μελέτης, μειώνεται σημαντικά, ενώ σε δυσμενή κατάσταση βρίσκεται και η ηλικιακή σύνθεση του πληθυσμού, με τις ηλικίες άνω των 65 ετών να κυριαρχούν. Επίσης το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού ασχολείται στον πρωτογενή τομέα.

Πίνακας 24: Πληθυσμός Δημοτικού Διαμερίσματος Διδυμοτείχου (Πηγή: ΕΣΥΕ, 1991, 2001, 2011)

	Πραγματικός πληθυσμός		
	1991	2001	2011
ΔΗΜΟΣ ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ	19.540	18.937	19.493
<i>Δ.Δ.Διδυμοτείχου</i>	8.556	8.978	9.367
Διδυμότειχον,το	8.336	8.853	9.263
Ζωοδόχος Πηγή,η	42	0	
Νέοι Ψαθάδες,οι	178	125	104
<i>Δ.Δ.Ασβεστάδων</i>	367	277	192
Ασβεστάδες,οι	367	277	192
<i>Δ.Δ.Ασημένιου</i>	498	429	334
Ασημένιον,το	498	429	334
<i>Δ.Δ.Ελληνοχωρίου</i>	1.314	2.358	1.373
Ελληνοχώριον,το	854	751	593
Θυρέα,η	300	213	160
Λαγός,ο	160	1.394	620
<i>Δ.Δ.Ισαακίου</i>	595	541	407
Ισαάκιον,το	595	541	407
<i>Δ.Δ.Καρωτής</i>	1.156	734	271
Καρωτή,η	1.156	734	271
<i>Δ.Δ.Κουφοβούνου</i>	1.287	952	629
Κουφόβουνον,το	1.287	952	629
<i>Δ.Δ.Κυανής</i>	570	569	474
Κυανή,η	570	569	474

Δ.Δ.Μάνης	1.143	765	538
Μάνη,η	747	534	385
Ευγενικόν,το	241	125	85
Σιταριά,η	155	106	68
Δ.Δ.Πετράδων	525	393	184
Πετράδες,οι	525	393	184
Δ.Δ.Ποιμενικού	510	543	343
Ποιμενικόν,το	510	543	343
Δ.Δ.Πραγγίου	562	308	304
Πραγγίον,το	562	308	304
Δ.Δ.Πυθίου	951	735	541
Πύθιον,το	734	571	429
Ρήγιον,το	194	147	100
Σταθμός,ο	23	17	12
Δ.Δ.Σιτοχωρίου	406	425	326
Σιτοχώριον,το	406	425	326
Δ.Δ.Σοφικό (της πρώην κοινότητας Θουρίου)	1.100	930	795
Σοφικόν,το	1.100	930	795

	Ανδρες	Γυναίκες	Σύνολο
0-14	1131	993	2124
15-29	4240	1458	5698
30-44	1562	1427	2989
45-64	2203	2097	4300
65+	1675	2212	3887

Πίνακας 25: Ηλικιακή διάκριση του πληθυσμού του Δήμου Διδυμοτείχου(Πηγή: ΕΣΥΕ, 2001)

6.14. Κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον

Ευρύτερη περιοχή

Η παρουσία αρκετών στρατιωτικών μονάδων καθώς επίσης και τα έργα υποδομής που έγιναν τα προηγούμενα χρόνια, όπως κατασκευή τμημάτων του νέου κάθετου

προς την Εγνατία οδό οδικού άξονα, σε συνδυασμό με το εργοστάσιο ζάχαρης της Ορεστιάδας βοήθησαν στην οικονομική πρόοδο της περιοχής.

Εδώ και κάποια χρόνια άρχισαν να παρουσιάζονται φαινόμενα σημαντικής ύφεσης, με κυριότερη αιτία την μείωση της παραγωγής του εργοστασίου ζάχαρης, την ελάττωση του προσωπικού των στρατιωτικών μονάδων και τη διακοπή κατασκευής του νέου οδικού άξονα.

Παρακάτω γίνεται παρουσίαση του διαχωρισμού του πληθυσμού με βάση την απασχόληση τους σε ολόκληρο τον Νομό Έβρο. Η απασχόληση του πληθυσμού στον Τριτογενή τομέα αναφέρεται κατά κύριο λόγο στο νότιο τμήμα του Νομού και όχι στην περιοχή μελέτης. Γεγονός πολύ κατανοητό μια και υπάρχει το μεγάλο αστικό κέντρο στο νότιο τμήμα του νομού η πόλη της Αλεξανδρούπολης.

Στον πίνακα που ακολουθεί γίνεται διάκριση του πληθυσμού στην παραγωγική διαδικασία σε σύγκριση με ολόκληρη την Περιφέρεια στην οποία ανήκει ο νόμος Έβρος.

	ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟΙ				ΑΝΕΡΓΟΙ
	ΣΥΝΟΛΟ	ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ	ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ	ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ	
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ&ΘΡΑΚΗ	214.998	62.962	45.265	98.417	28.580
ΝΟΜΟΣ ΕΒΡΟΥ	52.323	14.455	8.857	27.723	4.972

Πίνακας 26: Εργασιακά χαρακτηριστικά(Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2011)

Περιοχή Μελέτης

Βασική απασχόληση των κατοίκων της Δημοτικής Ενότητας του Διδυμοτείχου, καθώς και ολόκληρου του νομού, είναι η απασχόληση στον πρωτογενή τομέα. Οι απασχολούμενοι στον πρωτογενή είναι κυρίως γεωργοί και κτηνοτρόφοι. Τα εύφορα εδάφη της περιοχής παράγουν σιτηρά, τεύτλα, βαμβάκι και ηλιόσπορους. Στις ημιορεινές περιοχές ακμάζει η κτηνοτροφία, κυρίως αγελαδοτροφία και παράγονται μεγάλες ποσότητες κρέατος, τυριών βουτύρου και γιαουρτιού.

Οι απασχολούμενοι στο δευτερογενή τομέα είναι υπάλληλοι σε υφιστάμενες διοικητικές και δημόσιες υπηρεσίες και σε μικρότερο ποσοστό σε ιδιωτικές επιχειρήσεις.

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνεται αναλυτικά η κατανομή στην απασχόληση των κατοίκων της περιοχής μελέτης σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής για το έτος 2011. Σύμφωνα με τα στοιχεία του πίνακα το μεγαλύτερο μερίδιο του πληθυσμού του Δήμου Διδυμοτείχου ανήκει στους οικονομικά μη ενεργούς με σχεδόν το διπλάσιο πληθυσμό από τους οικονομικά ενεργούς.

ΔΗΜΟΣ	Σύνολο	Οικονομικά ενεργοί					Οικονομικά μη ενεργοί				
		Σύνολο	Απασχολο ύμενοι	Άνεργοι			Σύνολο	Μαθητές- σπουδαστές	Συνταξιο ύχοι	Λοιποί	
				Σύνολο	Πρώην απασχολο ύμενοι	"Νέοι"					
	19.493	6.308	5.334	974	551	423	13.185	2.068	6.955	4.162	
ΔΗΜΟΣ	Άρρενες	10.140	4.127	3.491	636	380	256	6.013	1.047	3.297	1.669
ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ	Θήλειες	9.353	2.181	1.843	338	171	167	7.172	1.021	3.658	2.493

Πίνακας 27: Οικονομικώς και μη ενεργός πληθυσμός (Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2011)

Ο περιορισμός ή η διακοπή λειτουργίας κάποιων δημόσιων υπηρεσιών και η γενικότερη οικονομική κρίση που πλήττει τη χώρα το τελευταίο χρονικό διάστημα είχαν σαν αποτέλεσμα να επιδεινώσουν σε ακόμη σημαντικότερο βαθμό την ύφεση.

Η κοινωνικοοικονομική κατάσταση της περιοχής έχει επηρεαστεί έντονα, με αύξηση της ανεργίας και της οικονομικής δυσπραγίας και τον πληθυσμό να φθίνει εξαιτίας κυρίως της ανάγκης για εύρεση εργασίας σε άλλες περιοχές.

Η Δημοτική Ενότητα Διδυμοτείχου ιστορική, αγροτική και κέντρο που παρουσιάζει αξιόλογες δυνατότητες και προοπτικές ανάπτυξης οι οποίες θα πρέπει να αξιοποιηθούν, προκειμένου να συγκρατήσουν τον ντόπιο πληθυσμό αλλά και να προσελκύσουν νέο.

Συγκεκριμένα, θα πρέπει να γίνουν ενέργειες στήριξης του πρωτογενούς τομέα, αφού το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού ασχολείται σ' αυτόν, όπως αναδασμοί, επέκταση αρδευτικού δικτύου (ώστε να βελτιωθεί η απόδοση των καλλιεργούμενων εκτάσεων), ενημέρωση και τεχνική υποστήριξη των αγροτών για νέες μεθόδους παραγωγής, ενίσχυση των κατοίκων των οικισμών με τη δημιουργία μονάδων μεταποίησης αγροτικών προϊόντων της περιοχής και τέλος θα μπορούσε να γίνει παράλληλη δραστηριοποίηση του αγροτικού πληθυσμού στον τουρισμό και ειδικότερα στον αγροτουρισμό.

Επιπρόσθετα, στον τομέα του τουρισμού θα πρέπει να χαραχθεί πολιτική ανάδειξης, προβολής και αξιοποίησης των ιστορικών – αρχαιολογικών χώρων και φυσικού κάλους της περιοχής, με στόχο την προσέλκυση επισκεπτών και ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού, που θα συμβάλλουν στη διάχυση της τουριστικής ανάπτυξης σε όλες τις περιοχές της Δημοτικής Ενότητας, αξιοποιώντας κατά τόπους συγκριτικά φυσικά και ιστορικά πλεονεκτήματα.

Σημαντική αναπτυξιακή πρωτοβουλία για τη Δημοτική Ενότητα Διδυμοτείχου αποτέλεσε η ίδρυση σχολής τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ΑΤΕΙ Νοσηλευτικής, όπως επίσης και η σχολή αστυφυλάκων.

6.15. Οικιστικό περιβάλλον – χρήσεις γης

6.15.1. Υφιστάμενες Χρήσεις γης

Ευρύτερη Περιοχή

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 28, μεγαλύτερη έκταση ως προς τις χρήσεις γης στην υδρολογική λεκάνη του ποταμού Έβρου καταλαμβάνουν κατά σειρά οι μη αρδευόμενες αρόσιμες εκτάσεις (28%), οι μόνιμα αρδευόμενες εκτάσεις (19%), τα δάση (κωνοφόρα/πλατύφυλλα/μικτά με ποσοστό 21.5%), άλλες καλλιέργειες (9%) και οι θαμνότοποι/λιβάδια (13%).



Σχήμα 31: Χάρτης χρήσεων γης του Νομού Έβρου.

Τύπος χρήσης γης	Έκταση (km ²)	Ποσοστό (%) της συνολικής έκτασης
Συνεχής αστική δόμηση	1	0.03
Ασυνεχής αστική δόμηση	39	1.2
Βιομηχανικές ή εμπορικές εγκαταστάσεις	7	0.2
Οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα και συναφή γη	0.1	0.004
Ορυχεία	1	0.02
Θέσεις δόμησης	1	0.03
Μη αρδευόμενη αρόσιμη γη	942	28.2
Μόνιμα αρδευόμενη γη	624	18.7
Ορυζώνες	2	0.1
Αμπελώνες	8	0.2

Όπωροφόρα δέντρα	2	0.1
Βοσκοτόπια	33	1.0
Σύνθετα συστήματα καλλιεργειών	66	2.0
Καλλιεργημένη και μη γη	241	7.2
Δάση πλατύφυλλων	403	12.1
Δάση κωνοφόρων	17	0.5
Μικτά δάση	296	8.9
Λιβάδια	122	3.6
Σκληρόφυλλη βλάστηση	290	8.7
Μεταβατικά δάση/θαμνότοποι	120	3.6
Ακτές, αμμόλοφοι και αμμώδεις πεδιάδες	13	0.4
Εσωτερικά έλη	35	1.1
Έδαφος βρεχούμενο από παλίρροια	47	1.4
Υδρογραφικό δίκτυο	25	0.7
Υδάτινα σώματα	3	0.1
Παράκτιες λιμνοθάλασσες	3	0.1
ΣΥΝΟΛΟ:	3340	100

Πίνακας 28: Έκταση των χρήσεων γης στο Νομό Έβρου

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΚΑΙ ΝΟΜΟΙ	Σύνολο		Μεικτές		Αμιγώς γεωργικές		Αμιγώς κτηνοτροφικές	
	Εκμεταλλεύσεις	Έκταση	Εκμεταλλεύσεις	Έκταση	Εκμεταλλεύσεις	Έκταση	Εκμεταλλεύσεις	Έκταση
ΝΟΜΟΣ ΕΒΡΟΥ	14316	1436	2178	303	12040	1126	98	7

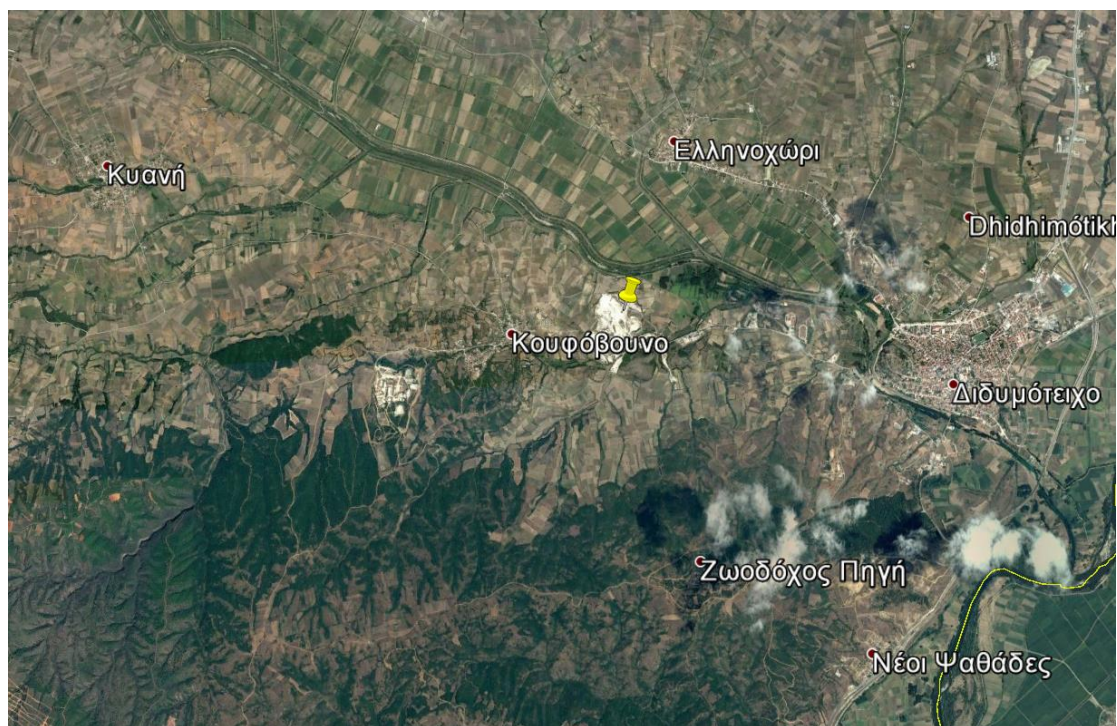
Πίνακας 29: Βασικές κατηγορίες χρήσης – κάλυψης (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2013)

Περιοχή Μελέτης

Στην περιοχή μελέτης και ειδικότερα στην Δημοτική Ενότητα Διδυμοτείχου, όπου ανήκει η περιοχή εφαρμογής, οι πλησιέστεροι οικισμοί που απαντώνται είναι οι εξής:

- Κουφόβουνο
- Διδυμότειχο
- Ελληνοχώρι
- Ζωοδόχος Πηγή
- Νέοι Ψαθάδες
- Κυανή

Η θέση των εν λόγω οικισμών σε σχέση με την περιοχής εφαρμογής παρουσιάζεται στο Σχήμα που ακολουθεί.



Σχήμα 32: Περιοχή εφαρμογής και πλησιέστεροι οικισμοί

ΔΗΜΟΙ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ	ΜΟΡΦΗ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΤΟΥ ΕΛΑΦΟΥΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΚΤΑΣΕΩΝ	ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΑΓΡΑΝΑΠΛΑΣΕΙΣ	ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΙ			ΠΟΥ ΚΑΛΥΠΤΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΝΕΡΑ	ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΙΑΝΟΥΝ ΟΙ ΟΙΚΙΣΜΟΙ(ΔΡΟΜΟΙ, ΠΑΛΤΕΙΕΣ Κ.Λ.Π.)
				ΔΗΜΟΤΙΚΟΙ Η ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΙ	ΆΛΛΟΙ (ΙΔΙΩΤΙΚΟΙ)	ΔΑΣΗ		
Δ.ΔΙΔΙΜΟΤΕΙΧΟΥ	Π	41,1	28,2	4,8	0	5,1	0,8	2,2
Κ. ΑΛΕΠΟΧΩΡΙΟΥ	Π	27,6	13,5	6,1	0	6,6	0,8	0,7
Κ.ΑΜΟΡΙΟΥ	Π	25,4	7,5	15,3	0	0,9	0,9	0,8
Κ. ΑΣΒΕΣΤΑΔΩΝ	Η	30,9	10,1	0,9	0	19,2	0,6	0,2
Κ. ΑΣΗΜΕΝΙΟΥ	Π	11,4	9,2	0	1,3	0	0,2	0,4
Κ. ΑΣΠΡΟΝΕΡΙΟΥ	Π	24	14,8	0,8	0	7,5	0,4	0,5
Κ. ΒΡΥΣΙΚΩΝ	Π	24,4	15,7	1,8	0,4	4,5	1,5	0,5
Κ. ΔΟΞΗΣ	Π	11,6	10,4	0,2	0,4	0,1	0	0,3

Κ. ΕΛΑΦΟΧΩΡΙΟΥ	Π	35,6	29	5	0	0	0	0,8
Κ. ΕΛΛΗΝΟΧΩΡΙΟΥ	Π	62,3	45	8,2	0,3	5,3	2,2	1,3
Κ. ΘΟΥΡΙΟΥ	Π	29,9	24,4	0	2,5	0	0,4	2
Κ. ΙΣΑΑΚΙΟΥ	Π	13,3	11,1	1	0,1	0,3	0,1	0,4
Κ. ΚΑΡΩΤΗΣ	Π	13,5	8,5	2,4	0	1,4	0,1	1,2
Κ. ΚΟΥΦΟΒΟΥΝΟΥ	Π	21,4	12,6	1,3	0,4	6	0,8	0,3
Κ. ΚΥΑΝΗΣ	Π	23,9	16,3	0,5	0	5,2	0,2	1,1
Κ. ΚΥΡΙΑΚΗΣ	Η	51,1	8	5	0	37,4	0,1	0,3
Κ. ΛΑΒΑΡΩΝ	Π	43	19,8	12,6	0	6,1	0,4	0,5
Κ. ΛΑΔΗΣ	Π	9,3	8,7	0,5	0	0	0	0,2
Κ. ΜΑΝΗΣ	Π	40,1	25,3	11,1	0	0,7	2,1	0,9
Κ. ΜΕΤΑΞΑΔΩΝ	Η	53	16	6,9	0	28,2	1,3	0,6
Κ. ΠΑΛΙΟΥΡΙΟΥ	Η	25,7	12,2	0,4	0	12,2	0,3	0,5
Κ. ΠΕΤΡΑΔΩΝ	Π	11,3	9,4	0,5	0	0,4	0,2	0,4
Κ. ΠΟΙΜΕΝΙΚΟΥ	Π	15,8	11,2	1,3	0	1,8	0	1,5
Κ. ΠΡΑΓΓΙΟΥ	Π	14	8,7	2,8	0	0	1,1	1,4
Κ. ΠΥΘΙΟΥ	Π	25,6	18,2	2,4	0	0,1	1,9	3
Κ. ΣΙΤΟΧΩΡΙΟΥ	Π	11,6	8,6	2,4	0	0,3	0	0,3

Πίνακας 30: Εκτάσεις χρήσεων γης της περιοχής μελέτης(Πηγή ΕΣΥΕ,1991, Π = Πεδινές Κοινότητες, Η = Ημιορεινές Κοινότητες)

Περιοχή Εφαρμογής

Η περιοχή εφαρμογής χαρακτηρίζεται από λοφώδες ανάγλυφο με χαμηλά υψόμετρα, γενικά κάτω από 200m. Η ευρύτερη περιοχή στα Νότια είναι λοφώδης και ορεινή ενώ Δυτικά, Βόρεια και Ανατολικά υπάρχουν πεδινές εκτάσεις με αγροτικές καλλιέργειες, που δεν επηρεάζονται από τη λειτουργία του λατομείου. Η λατομική δραστηριότητα της περιοχής, αλλά και η λειτουργία των παρακείμενων συγκροτημάτων θραύσης ταξινόμησης και παραγωγής αδρανών υλικών και ασφαλτομιγμάτων, αποτελούν μία αξιόλογη δραστηριότητα που προσφέρει σημαντικά οικονομικά οφέλη τόσο στους εργαζόμενους και στους έμμεσα απασχολούμενους με αυτά, όσο και στο Δήμο Διδυμοτείχου με την καταβολή των αντιστοιχούντων μισθωμάτων.

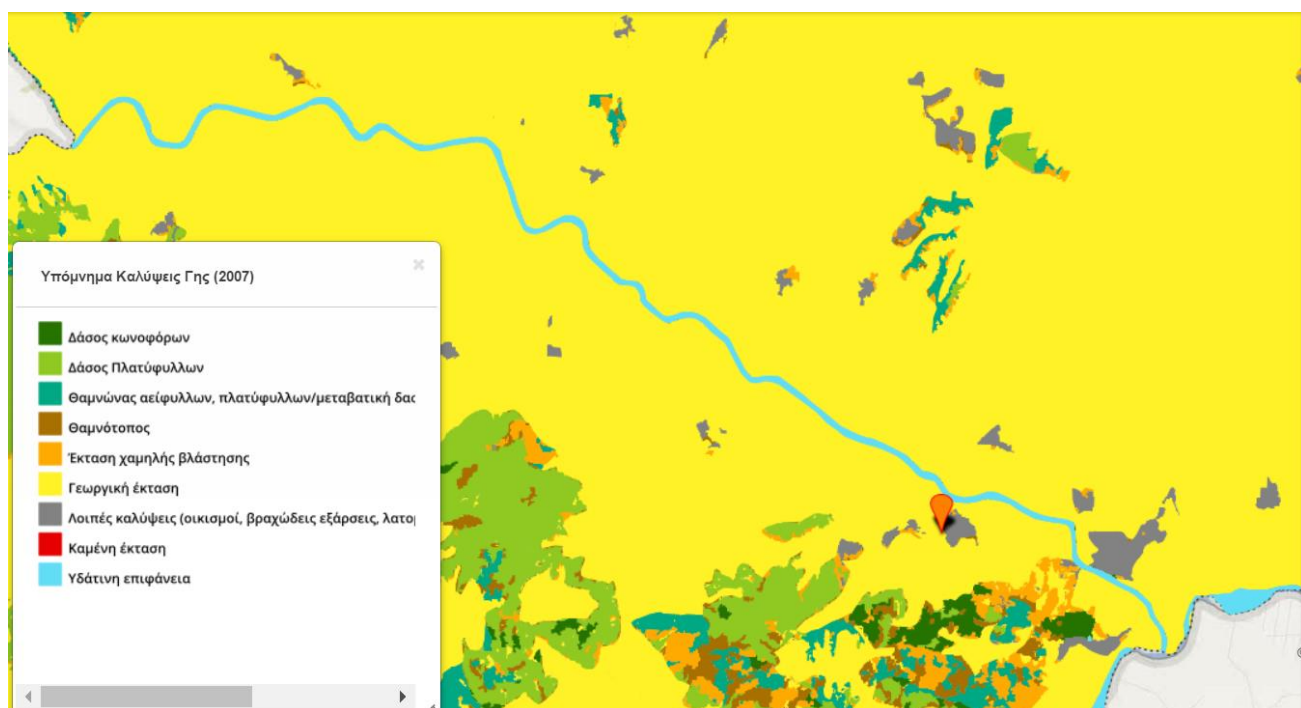
Για την αναλυτική περιγραφή της υπάρχουσας κατάστασης της περιοχής εφαρμογής συντάχθηκε τοπογραφικό διάγραμμα κλίμακας 1:1.000.

Στο Τοπογραφικό αυτό διάγραμμα απεικονίζονται:

1. Τα όρια του λατομικού χώρου προς καθορισμό με τις αντίστοιχες συντεταγμένες.
2. Τα όρια των μισθωμένων χώρων από ιδιωτικές εταιρείες που λειτουργούσαν έως σήμερα ως λατομείο.
3. Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας αδρανών υλικών.
4. Οι στύλοι της Δ.Ε.Η. και Ο.Τ.Ε.
5. Αποτύπωση όλων των ρεμάτων σε απόσταση 1.000 μέτρων από την προτεινόμενη λατομική περιοχή.



Διάγραμμα 5: Χρήσεις γης της Κοινότητας Κουφοβούνου (του πλησιέστερου οικισμού στο πεδίο εφαρμογής)



Σχήμα 33: Υφιστάμενες χρήσεις γης στην περιοχή εφαρμογής

6.16. Τεχνικές Υποδομές

6.16.1. Δίκτυα μεταφορών

Η σύνδεση του Δήμου με την ευρύτερη περιοχή αλλά και μεταξύ των οικισμών γίνεται μέσω οδικού δικτύου. Το μεγαλύτερο τμήμα του οδικού δικτύου, της τάξεως του 53%, αποτελεί επαρχιακή οδό, μικρό τμήμα της οποίας χρειάζεται βελτίωση. Το τμήμα της Εθνικής Οδού βρίσκεται σε πολύ καλή κατάσταση. Η Εθνική Οδός 51 (ΕΟ 51) αποτελεί άξονα Βορά – Νότου με αφετηρία την Αλεξανδρούπολη, το Αρδάνιο, το Διδυμότειχο, την Ορεστιάδα, τις Καστανιές και συνεχίζει μέσω της επαρχιακής οδού Καστανιών- Ορμενίου, τον τριεθνές κόμβο Ελλάδας, Βουλγαρίας, Τουρκίας στα σύνορα. Με τον οδικό αυτό άξονα εξασφαλίζεται η διασύνδεση της Περιφέρειας ΑΜΘ με την Τουρκία μέσα από τους Κήπους Έβρου, την Κεντρική Βουλγαρία μέσω του Ορμενίου, και τις Παρευξείνιες περιοχές μέσω των Καστανιών.

Όσον αφορά το σιδηροδρομικό δίκτυο η Περιφέρεια της Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης εξυπηρετείται από τη Γραμμή Θεσσαλονίκης – Ορμενίου που διέρχεται από τέσσερις Περιφερειακές Ενότητες πλην της Καβάλας. Το συνολικό δίκτυο μήκους περίπου 410 χιλιομέτρων, κατά το μεγαλύτερο τμήμα του αποτελεί μέρος του διαδρόμου Θεσσαλονίκης – Αλεξανδρούπολης συνδέοντας την Περιφέρεια ΑΜΘ με

την Βουλγαρία, ενώ επίσης εκτείνεται από τον Μεθοριακό Σταθμό Ορμενίου στα σύνορα με την Τουρκία.

Στην Π.Ε Έβρου λειτουργεί ο Διεθνής Αερολιμένας «Δημόκριτος», 7χλμ. ανατολικά της Αλεξανδρούπολης επί της Εθνικής Οδού Ε90 που συνδέει την Ελλάδα με την Τουρκία. Το αεροδρόμιο χαρακτηρίζεται ως μέσης δυναμικότητας σε σχέση με τη διενέργεια πτήσεων και τη διακίνηση επιβατών και έχει παίξει σημαντικό ρόλο στην τουριστική ανάπτυξη τα τελευταία είκοσι χρόνια. Παρά τα δυναμικά και ποιοτικά στοιχεία του αεροδρομίου, η έλλειψη σύγχρονων υποδομών και ο ορθός συντονισμός με στρατηγικό προσανατολισμό τον τουρισμό και την τοπική οικονομική ανάπτυξη αποτελεί ένα καίριο ζήτημα για την Π.Ε. Έβρου.

Στην πόλη της Αλεξανδρούπολης λειτουργεί και εμπορικό και επιβατικό λιμάνι, από το οποίο εξυπηρετείται και η περιοχή μελέτης.

Επιπλέον, εντοπίζονται διάσπαρτες υποδομές ενημέρωσης σε επίπεδο Δήμων, καθώς επίσης δραστηριοποιούνται και Φορείς Διαχείρισης σε υψηλής περιβαλλοντικής αξίας πόρους. Συγκεκριμένα ως κέντρα πληροφόρησης στην Π.Ε. Έβρου είναι το Τμήμα Τουριστικών Πληροφοριών του Δήμου Αλεξανδρούπολης, το Κέντρο Πληροφόρησης Φορέα Δέλτα του Έβρου, το Τουριστικό Περίπτερο της Σαμοθράκης, το Τουριστικό Κέντρο του Δήμου Φερών, το Τουριστικό Περίπτερο του Δήμου Διδυμοτείχου και το Κέντρο Πληροφόρησης του Εθνικού Πάρκου Δαδιάς. Αυτό, ωστόσο, που έχει σημασία και στην περίπτωση της Π.Ε. Έβρου είναι η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στον τουρισμό που επιτρέπουν στους επισκέπτες να έχουν άμεση πληροφόρηση από τον υπολογιστή ή το κινητό τηλέφωνο.

Περιοχή Μελέτης

Η σύνδεση του Δήμου με την ευρύτερη περιοχή αλλά και μεταξύ των οικισμών γίνεται μέσω οδικού δικτύου. Ο βασικός οδικός άξονας Εθνική Οδός 51 ενώνει την περιοχή μελέτης με τις υπόλοιπες πόλεις του νομού. Στο νότιο τμήμα της περιοχής εφαρμογής διέρχεται οδικός άξονας Διδυμοτείχου - Κουφόβουνου, ο οποίος χαρακτηρίζεται ως πρωτεύον επαρχιακός δρόμος σύμφωνα με την απόφαση ΔΜΕΟ/μ/0/266/09-03-1995 (ΦΕΚ293/Β/17-04-1995) και συνδέει τους οικισμούς μεταξύ τους. Εντός της περιοχής εφαρμογής έχουν διανοιχθεί δρόμοι πρόσβασης. Δεν υπάρχει και δεν προβλέπεται να υπάρξει σιδηροδρομικό δίκτυο, λιμένες,

καταφύγια σκαφών, αεροδρόμια ή συνδυσασμένες μεταφορές, μέσα μαζικής μεταφοράς, χώροι στάθμευσης ή άλλες τεχνικές υποδομές.

6.16.2. Ύδρευση - Αποχέτευση

Υπάρχει σχεδόν πλήρης κάλυψη στο δίκτυο της ύδρευσης και η υδροληψία γίνεται μόνο με γεωτρήσεις. Όμως, εξαιτίας της παλαιότητάς του, του μεγάλου ποσοστού απώλειας και της χρήσης ακατάλληλου υλικού (αμιάντο-τσιμεντοσωλήνες), απαιτείται η αντικατάστασή του. Αποτύπωση δικτύου δεν υπάρχει, με αποτέλεσμα να είναι πιο δύσκολο το έργο της αντικατάστασης.

Όσον αφορά για το αποχετευτικό σύστημα η πόλη του Διδυμοτείχου αποχετεύεται με αγωγούς όμβριων και ακαθάρτων. Οι αγωγοί ακαθάρτων καταλήγουν στο βιολογικό του ομώνυμου Δήμου.

Περιοχή εφαρμογής

Για τη δυνατότητα ύδρευσης της περιοχής εφαρμογής η προμήθεια του νερού θα γίνεται από το δίκτυο του πλησιέστερου οικισμού ή από γεωτρήσεις που λειτουργούν για την εξυπηρέτηση της περιοχής μελέτης. Το υπό μελέτη Σχέδιο δεν κρίνεται απαραίτητο της σύνδεσης του με το βιολογικό καθαρισμό της πόλης του Διδυμοτείχου. Τα ακάθαρτα που θα προκύπτουν θα συλλέγονται προσωρινά σε βόθρους επί του εδάφους, όπως υπάρχουν και σήμερα, και θα συλλέγονται από βυτιοφόρα όπου θα μεταφέρουν τα υγρά αστικά απόβλητα στην εγκατάσταση επεξεργασίας του βιολογικού καθαρισμού.

6.16.3. Δίκτυο Ηλεκτρικής Ενέργειας - ΔΕΗ

Εντός της περιοχής εφαρμογής δεν προβλέπεται καμία αλλαγή στο δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας της ΔΕΗ για το λόγο ότι υφίσταται ήδη δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας και έχει αποτυπωθεί στα τοπογραφικά διαγράμματα του κ. Παπαντωνίου Γεώργιο, Αγρονόμο Τοπογράφο Μηχανικό.

6.16.4. Υφιστάμενες Υποδομές στην περιοχή εφαρμογής

Η περιοχή αποτελεί αντικείμενο εντατικής εκμετάλλευσης εδώ και δεκαετίες για την παραγωγή αδρανών υλικών για την κάλυψη των αναγκών κυρίως των δημόσιων αλλά και των ιδιωτικών έργων στην περιοχή Διδυμοτείχου- Ορεστιάδας – Δικαίων του Ν. Έβρου. Εντός της υπό χαρακτηρισμό περιοχής υπάρχουν εγκαταστάσεις θραύσης και

ταξινόμησης αδρανών υλικών καθώς και παραγωγής ασφαλτομίγματος και έτοιμου σκυροδέματος.

Η χρήση του ασβεστόλιθου της θέσης αυτής επιβλήθηκε από το γεγονός ότι στο Ν. Έβρου βόρεια των Φερών δεν βρέθηκε κατάλληλο κοίτασμα για την παραγωγή αδρανών υλικών, προκειμένου να καλυφθούν οι ανάγκες των τεχνικών έργων, της οικοδομικής δραστηριότητας και του εργοστασίου ζάχαρης της Ορεστιάδας.

6.17. Υφιστάμενη κατάσταση Ρύπανσης- Συνοπτική περιγραφή των πηγών ρύπανσης

Στην περιοχή εφαρμογής, καθώς και η περιοχή άμεσης επιρροής του, δεν φιλοξενεί καμία άλλη σημαντική δραστηριότητα.

Η κύρια δραστηριότητα στην εγγύς περιοχή είναι η καλλιέργεια χιλιάδων στρεμμάτων αγροτικής γης, η οποία αποτελεί και την κύρια οικονομική ενασχόληση των κατοίκων της περιοχής. Η καλλιέργεια γίνεται σε εντατική μορφή, με αποτέλεσμα να προκαλεί σοβαρές οικολογικές επιπτώσεις, τόσο στα φυσικά οικοσυστήματα της περιοχής, όσο και ρύπανση των νερών με γεωργικά φάρμακα.

Επίσης, σε μικρή απόσταση από την περιοχή εφαρμογής βρίσκεται η Σχολή Αστυφυλάκων της Ελληνικής Αστυνομίας. Η μοναδική αξιοσημείωτη εγκατάσταση στην ευρύτερη περιοχή.

Άρα, πέραν της λατομικής και των δορυφορικών αυτής βιοτεχνικών δραστηριοτήτων, οι μόνες δραστηριότητες που αναπτύσσονται κατά θέσεις σε ακτίνα 2000m περίπου περιμετρικά της περιοχής εφαρμογής είναι η γεωργική και περιορισμένη κτηνοτροφική.

Η περιοχή άμεσης επιρροής του έργου δεν έχει επηρεαστεί από έντονα ρυπογόνες δραστηριότητες, λόγω του αγροτικού γενικά χαρακτήρα της. Το τοπίο χαρακτηρίζεται από την γνωστή για τον βορειοελλαδικό χώρο βλάστηση, με καλλιεργούμενες εκτάσεις, βοσκοτόπια και θαμνώδη βλάστηση.

Οι μόνο οχλούσες δραστηριότητες που αναπτύσσονται είναι η λατομική και οι δορυφορικές αυτής δραστηριότητες (όπως είναι: οι εγκαταστάσεις παραγωγής ασφαλτομίγματος και σκυροδέματος). Οι επιπτώσεις στο περιβάλλον από την ανάπτυξη της λατομικής δραστηριότητας περιορίζονται κυρίως στην εκλυόμενη σκόνη. Ωστόσο, τα μέτρα που λαμβάνονται από τις λατομικές επιχειρήσεις

επιτυγχάνεται καταστολή και περιορισμός της εκλυόμενης σκόνης. Επίσης, η θέση του λατομείου, ο προσανατολισμός των μετώπων και η σημαντική απόσταση από τον οικισμό του Κουφόβουνου περιορίζουν το πρόβλημα μόνο στην περιοχή των λατομείων.

6.17.1. Ατμοσφαιρικό περιβάλλον

6.17.1.1. Νομοθεσία σχετική με την ποιότητα της ατμόσφαιρας

Στην Ελλάδα ισχύουν νομοθετημένα όρια για αέριους και σωματιδιακούς ρύπους, σύμφωνα με τα όρια ποιότητας ατμόσφαιρας που έχουν καθιερωθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Με μία σειρά από νέες οδηγίες σχετικά με την ατμοσφαιρική ρύπανση, θεσπίστηκαν από την Ευρωπαϊκή Ένωση, πέραν των άλλων, νέα όρια για τους διάφορους ατμοσφαιρικούς ρύπους. Τα όρια αυτά αναφέρονται τόσο στην προστασία της ανθρώπινης υγείας όσο και των οικοσυστημάτων.

Οι οδηγίες που έχουν εκδοθεί και αφορούν στα νέα όρια είναι:

- ΚΥΑ 22306/1075/Ε103/29-05-2007(ΦΕΚ 920 Β/08-06-2007) «Καθορισμός τιμών – στόχων και ορίων εκτίμησης των συγκεντρώσεων του αρσενικού, καδμίου, του υδραργύρου, του νικελίου και των πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2004/107/ΕΚ “Σχετικά με το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα” του Συμβουλίου της 15ης Δεκεμβρίου 2004 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων».
- ΚΥΑ 14122/549/Ε103/24-03-2011 (ΦΕΚ 488 β/30-03-2011) «Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2008/50/ΕΚ “για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη” του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 21ης Μαΐου 2008».
- Οδηγία 1996/62/ΕΚ για την εκτίμηση και διαχείριση της ποιότητας του αέρα του περιβάλλοντος (ΚΥΑ 3277/209/2000, ΦΕΚ 180/Β/17-2-2000).
- Για τις σημειακές εκπομπές στερεών σε αιώρηση (σκόνες) από τα εργοτάξια και τις εγκαταστάσεις του έργου ισχύει το καθοριζόμενο όριο στο άρθρο 2 παράγραφος δ του Π.Δ.1180/81 (ΦΕΚ 293Α) «Περί ρυθμίσεως θεμάτων

αναγομένων εις τα της ιδρύσεως και λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών, πάσης φύσεως μηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποθηκών και της εκ τούτων διασφαλίσεως του περιβάλλοντος εν γένει».

- Οδηγία 1999/30/ΕΚ για τις οριακές τιμές διοξειδίου του θείου, οξειδίων του αζώτου, σωματιδίων και μολύβδου, στον αέρα του περιβάλλοντος (ΠΥΣ 34/30.5.2002, ΦΕΚ 125/Α/ 5-6-02).
- Οδηγία 2000/69/ΕΚ για τις οριακές τιμές βενζολίου και μονοξειδίου του άνθρακα στον αέρα του περιβάλλοντος (ΚΥΑ 9238/332, ΦΕΚ 405Β/27.2.05).
- Οδηγία 2002/3/ΕΚ σχετικά με το όζον στον ατμοσφαιρικό αέρα (ΚΥΑ ΗΠ 38638/2016, ΦΕΚ 1334Β/21.9.05).

6.17.1.2. Υφιστάμενη κατάσταση ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος

Περιοχή Μελέτης

Η ποιότητα της ατμόσφαιρας στην περιοχή μελέτης δεν έχει μετρηθεί συστηματικά μέχρι σήμερα και έτσι η κατάστασή της μπορεί να προσεγγιστεί με βάση τις υπάρχουσες χρήσεις γης και δραστηριότητες.

Οι οικισμοί της ευρύτερης περιοχής είναι μικρού μεγέθους, δεν έχουν έντονο αστικό χαρακτήρα και δεν εκπέμπονται σημαντικά φορτία από τη λειτουργία κεντρικών θερμάνσεων.

Στα μικρά ή μεγάλα αστικά κέντρα η βιοτεχνία – μεταποίηση και η βιομηχανία επιβαρύνουν την ατμόσφαιρα με την εκπομπή ρύπων. Στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχει τέτοιο πρόβλημα, λόγω της απουσίας ρυπογόνων βιομηχανιών στην εγγύς ή απώτερη περιοχή.

Περιοχή Εφαρμογής

Η κυριότερη χρήση γης στην περιοχή εφαρμογής είναι το ίδιο το λατομείο. Η αέρια ρύπανση που προκαλείται από την λατομική δραστηριότητα περιορίζεται κυρίως στην ελκυσμένη σκόνη. Αυτό προκαλείται εξαιτίας της αύξησης των αιωρούμενων σωματιδίων. Η παραμονή τους στην ατμόσφαιρα εξαρτάται από το βάρος τους και η οριζόντια απόσταση που μπορεί να διανύσουν, ποικίλει ανάλογα με τον άνεμο και τα λοιπά μετεωρολογικά φαινόμενα. Επίσης, από τους κινητήρες του χρησιμοποιημένου μηχανολογικού εξοπλισμού εκπέμπονται επίσης στην ατμόσφαιρα καπνοί και ρύποι, οι οποίοι όμως βρίσκονται μέσα στα προβλεπόμενα όρια.

6.17.2. Ακουστικό περιβάλλον

Η υφιστάμενη κατάσταση του ακουστικού περιβάλλοντος μιας περιοχής έχει να κάνει με το υπάρχον επίπεδο θορύβου στην περιοχή. Η επίδραση του θορύβου στο ανθρωπογενές περιβάλλον έχει να κάνει με ένα από τα εξής :

- επίδραση στο σύστημα ακοής του ανθρώπου (προσωρινή ή μόνιμη)
- επίδραση στην υγεία σε άλλα βιολογικά συστήματα του ανθρώπου (π.χ. νευρικό σύστημα)
- επίδραση στις ανθρώπινες δραστηριότητες (π.χ. η απόδοση και γενικότερα η προσοχή για εκτέλεση μιας εργασίας μπορεί να αυξηθεί ή να μειωθεί ανάλογα με την στάθμη του θορύβου).

Για τη μέτρηση του ήχου (και επομένως του θορύβου) έχει καθιερωθεί η μονάδα ντεσιμπέλ dB. Η στάθμη ηχητικής πίεσης (SPL, Sound Pressure Level), σε dB ορίζεται ως το δεκαπλάσιο του δεκαδικού λογάριθμου του λόγου της εντάσεως του ήχου που εξετάζουμε προς την ένταση ενός ήχου αναφοράς. Η ένταση του ήχου είναι ανάλογη του τετραγώνου της ηχητικής πίεσης:

$$SPL(dB) = 10 \log \frac{P^2}{P_0^2} = 20 \log \frac{P}{P_0}$$

Ένας ήχος που μόλις ακούγεται έχει στάθμη ηχητικής πίεσης (SPL) 20 dB, ενώ στο όριο του πόνου περίπου 134 dB.

Οι φωνητικές επικοινωνίες, η ακρόαση μουσικής κλπ. διαταράσσονται όταν το επίπεδο του θορύβου ξεπερνά τα 65 dB(A) και σε αυτές τις περιπτώσεις οι συνομιλίες για να γίνουν κατανοητές απαιτούν ειδικές συνθήκες τοποθέτησης των συνομιλητών, όσον αφορά την απόσταση μεταξύ τους κλπ. Σε περιπτώσεις θορύβου άνω των 75 dB(A) μία κανονική συνομιλία είναι αδύνατη.

Ο περιβαλλοντικός θόρυβος αποτελείται από ήχους διαφόρων εντάσεων και συχνοτήτων. Όμως το ανθρώπινο αυτί έχει διαφορετική ευαισθησία στις διάφορες συχνότητες. Γι' αυτό οι θόρυβοι που καταγράφονται από ένα μικρόφωνο φιλτράρονται και προσαρμόζονται με τον ίδιο τρόπο που το ανθρώπινο αυτί φιλτράρει και προσαρμόζει τους ήχους που δέχεται. Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι προσομοίωσης του ανθρώπινου αυτιού που δίνουν λιγότερη έμφαση σε κάποιες συχνότητες και περισσότερη σε άλλες. Για τον περιβαλλοντικό θόρυβο χρησιμοποιείται η κλίμακα A που δίνει έμφαση στις συχνότητες γύρω στα 2000 Hz

και τότε ο θόρυβος που καταγράφεται εκφράζεται σε dB(A). Πρέπει να λεχθεί ότι οι μονάδες μετρήσεως θορύβου δεν χρησιμοποιούνται με την ίδια μέθοδο που χρησιμοποιούνται οι λοιπές μονάδες μήκους. Η απλή άθροιση των decibel είναι αδύνατη λόγω του ότι η κλίμακα dB(A) είναι λογαριθμική και όχι γραμμική. Γι' αυτό και το άθροισμα δύο θορύβων του ίδιου ακουστικού επιπέδου L_0 σε dB(A) θα έχει σαν αποτέλεσμα, ασχέτως του επιπέδου, μία αύξηση 3dB(A) δηλαδή ένα συνολικό επίπεδο $L_0+3dB(A)$. Έτσι η άθροιση 10 θορύβων του ίδιου επιπέδου L_0 θα δώσει ένα συνολικό θόρυβο $L_0 + 10dB(A)$, ενώ η διαφορά των 3 dB(A) στην άθροιση δύο θορύβων είναι πολύ δύσκολο να γίνει αντιληπτή από το αυτί. Μία αύξηση 10dB(A) αυξάνει σημαντικά την ηχητική εντύπωση ή γενικότερα την ακουστική όχληση. Ανάλογα μία μείωση κατά 10dB(A) βελτιώνει αισθητά αυτή την εντύπωση.

Η γενική μορφή δείκτη θορύβου L_n είναι η στάθμη η οποία υπερβαίνεται κατά το n% μίας ορισμένης χρονικής περιόδου. Σε μία μεγάλη σειρά μετρήσεων κυκλοφοριακού θορύβου είναι δυνατός ο υπολογισμός μίας μέσης τιμής, η οποία ονομάζεται μέση στάθμη ή στάθμη L_{50} και η οποία είναι η στάθμη που έχει ξεπεραστεί στο 50% του χρόνου παρατήρησης. Με βάση τη στατιστική ανάλυση δημιουργούνται και άλλοι ποσοστομετρικοί δείκτες αξιολόγησης με κυριότερη τη μέση στάθμη κορυφής (Mean Peak Noise Level) L_{10} η οποία ξεπεράστηκε κατά το 10% του χρόνου παρατήρησης. Στους Βρετανικούς Κανονισμούς ο δείκτης L_{10} (18 ώρο) που είναι η αριθμητική μέση τιμή των 18 ξεχωριστών ωριαίων τιμών του L_{10} (καλύπτοντας την χρονική περίοδο από 06:00 π.μ. έως 24:00 μ.μ. κατά τις εργάσιμες ημέρες) έχει αποδειχτεί ότι εκφράζει καλή συσχέτιση του κυκλοφοριακού θορύβου με την όχληση στους ανθρώπους. Επίσης καλή συσχέτιση εκφράζει και η στάθμη L_{eq} (08:00h -20:00h) των Γαλλικών Κανονισμών. Οι ανωτέρω στάθμες έχουν ενσωματωθεί στην ισχύουσα Ελληνική νομοθεσία.

Τέλος με τον ίδιο τρόπο προσδιορίζεται η στάθμη κορυφής (Peak Noise Level) που ξεπεράστηκε κατά το 1% του χρόνου παρατήρησης (L_1) καθώς και η μέση στάθμη θορύβου βάθους (background noise level) που ξεπεράστηκε κατά το 90% (κατά άλλους ερευνητές κατά το 95%) του χρόνου παρατήρησης (L_{90} ή L_{95}), πάντα σε dB(A).

Σε αυτό το σημείο πρέπει να αναφερθεί ο συχνά χρησιμοποιούμενος δείκτης αξιολόγησης θορύβου, η ισοδύναμη συνεχής στάθμη ήχου (Equivalent Continuous

Sound Level) Leq, που εκφράζει την συνεχή εκείνη στάθμη θορύβου η οποία σε ορισμένη χρονική περίοδο έχει το ίδιο ενεργειακό περιεχόμενο με αυτό του πραγματικού θορύβου σταθερού ή μεταβαλλόμενου κατά την ίδια περίοδο.

Περιοχή Μελέτης

Στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχει υπέρμετρη ανθρώπινη δραστηριότητα που να δημιουργεί σημαντική επιβάρυνση του ακουστικού περιβάλλοντος. Δεν υπάρχουν βιομηχανίες και βιοτεχνίες.

Περιοχή Εφαρμογής

Στην περιοχή εφαρμογής οι εργασίες και η λειτουργία των μηχανημάτων, όπως είναι φυσικό, αποτελούν πηγή θορύβου. Επίσης, πηγή θορύβου αποτελούν και οι ανατινάξεις που πραγματοποιούνται κατά την εξόρυξη αδρανών υλικών. Ο θόρυβος που παράγεται από τις ανατινάξεις δεν θεωρείται ιδιαίτερα σημαντικός διότι ο αριθμός των ανατινάξεων είναι περιορισμένος.

6.17.3. Δονήσεις και Ακτινοβολίες

Η πραγματοποίηση των ανατινάξεων για την απόσπαση και θρυμματισμό του πετρώματος έχουν ως συνέπεια τη δημιουργία δονήσεων, οι οποίες επιδρούν στην περιβάλλουσα της έκρηξης περιοχής. Βέβαια, η περιορισμένη ποσότητα εκρηκτικής ύλης ανά χρόνο πυροδότησης με την χρήση επιβραδυντών, ο περιορισμένος αριθμός ανατινάξεων και η μεγάλη απόσταση που υπάρχει μεταξύ των οικισμών είναι παράγοντες που ελαχιστοποιούν την πιθανότητα δημιουργίας προβλημάτων ή οχλήσεων.

6.17.4. Ύδατα

Εντός της περιοχής εφαρμογής δεν διέρχεται κανένα υδατόρεμα. Πλησίον, όμως της υπό καθορισμό περιοχής διέρχεται ο Ερυθροπόταμος σε απόσταση περίπου 270 m. Ο οποίος δεν αναμένεται να επηρεαστεί, όπως δεν έχει και επηρεαστεί από τη λειτουργία της περιοχής ως λατομείο τόσα χρόνια. Στην τοπογραφική μελέτη που έχει συνταχθεί από τον Αγρονόμο Τοπογράφο Μηχανικό κ. Παπαντωνίου Γεώργιο έχουν αποτυπωθεί όλα τα υδατορέματα περιοδικής ροής που υπάρχουν σε απόσταση 1.000m από την υπό καθορισμό λατομική περιοχή. Πέραν του Ερυθροποτάμου υπάρχουν και κάποια άλλα υδατορέματα, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, τα οποία

δεν δύνανται να επηρεαστούν από το υπό μελέτη Σχέδιο, λόγω της μεταξύ τους απόστασης και της θέσης τους στην περιοχή αλλά και της περιοδικής τους ροή.

Σε κάθε περίπτωση, δεν αναμένεται να δημιουργηθούν προβλήματα ή επιπτώσεις στα εν λόγω επιφανειακά ύδατα από τη λειτουργία του Σχεδίου.

Επίσης, δεν υπάρχουν στην περιοχή εφαρμογής υφιστάμενες χρήσεις, θεσμοθετημένες και πραγματικές των υπόγειων υδατικών πόρων, όπως πηγές, πηγάδια, υδρογεωτρήσεις κλπ..

6.17.5. Μορφολογικά και τοπολογικά χαρακτηριστικά

Η Λατομική δραστηριότητα, που λάμβανε χώρα εδώ και περίπου 30 χρόνια στην περιοχή, συνολικής εκτάσεως περίπου 280 στρέμματα, προκάλεσε έντονες αλλαγές στο τοπίο. Η εγκατάσταση και λειτουργία των Λατομικών εργασιών απαιτεί την δημιουργία δρόμων, μεγάλων αποκαλύψεων με εξορύξεις, εκσκαφών και αποθέσεων προϊόντων που πρέπει να τοποθετηθούν προσωρινά ή μόνιμα σε χώρους με συνέπεια την καταστροφή της βλάστησης την μετατροπή και μεταβολή του φυσικού ανάγλυφου.

Παρόλη την υποβαθμισμένη αισθητική εικόνα του ευρύτερου τοπίου, που παρουσιάζει η γειτνιάζουσα περιοχή γύρω από την υπό χαρακτηρισμό περιοχή, αφού και η γύρω περιοχή του Λατομείου είναι φτωχή σε βλάστηση και με κυρίαρχη πρώτη εικόνα τα ασβεστολιθικά πετρώματα, μια εικόνα πολύ συνηθισμένη στα ελληνικά τόπια. Συγκεκριμένα η εικόνα που παρουσιάζεται στο τοπίο είναι επιβαρυνμένη και πολύ χαμηλής αισθητικής στάθμης, αφού η σύνθεση και αντίθεση του ανοικτού χρώματος των επιφανειών που είναι δουλεμένες καθώς και τα αδρανή προϊόντα που είναι ανοικτού χρώματος στις πλατειές δημιουργούν μαζί με το πράσινο της υποβαθμισμένης βλάστησης μία κακή αισθητική εικόνα.

7. ΕΚΤΙΜΗΣΗ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ Η ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

7.1. Εισαγωγικά στοιχεία

Σαν περιβαλλοντική επίπτωση ενός έργου ή δραστηριότητας, χαρακτηρίζεται η μεταβολή των περιβαλλοντικών συνθηκών ή αντίστοιχα η μεταβολή των παραμέτρων του περιβάλλοντος (φυσικού και ανθρωπογενούς) που επικρατούν σε μία περιοχή από την υλοποίηση του εκάστοτε έργου. Η μεταβολή αυτή μπορεί να είναι θετική ή αρνητική, (δηλαδή να αναβαθμίζει ή να υποβαθμίζει την ποιότητα το περιβάλλοντος), μακροχρόνια ή βραχυχρόνια, μόνιμη ή παροδική και άμεση ή έμμεση.

Αντικείμενο του παρόντος κεφαλαίου είναι η αναλυτική εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον που προκαλεί η εξορυκτική δραστηριότητα, που πρόκειται να αναπτυχθεί στον υπό μελέτη χώρο, και έχοντας σαν τελικό σκοπό την αναζήτηση και προσδιορισμό των αναγκαίων μέτρων για τη μείωση της διατάραξης των οικολογικών συνθηκών, του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και γενικότερα την προστασία και αποκατάσταση του περιβάλλοντος της περιοχής του Σχεδίου.

Για την εκτίμηση - αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του υπό μελέτη Σχεδίου λαμβάνονται υπόψη και συναξιολογούνται οι εξής κύριες καθοριστικές παράμετροι:

- Το θεσμικό πλαίσιο προστασίας περιβάλλοντος, όπως αυτό εξειδικεύεται με τη θέσπιση μέτρων για τα διαφορετικά περιβαλλοντικά μέσα.
- Η περιοχή μελέτης η οποία σχετίζεται άμεσα με το είδος και την ευαισθησία - τρωτότητα των περιβαλλοντικών μέσων που ενδέχεται να δεχτούν περιβαλλοντικές πιέσεις από το προτεινόμενο Σχέδιο.
- Ο σχεδιασμός των χαρακτηριστικών των προτάσεων του Σχεδίου.
- Τα τεχνικοοικονομικά μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων αλλά και αποκατάστασης του περιβάλλοντος, που δύναται να εφαρμοστούν.

Οι τυχόν επιπτώσεις που αναμένεται να προκύψουν από την υλοποίηση του Σχεδίου εκτιμώνται ως προς τα εξής επιμέρους χαρακτηριστικά:

- **Χαρακτήρας επιπτώσεων** (*αρνητικές – ουδέτερες – θετικές*): Αφορά στο είδος των επιπτώσεων – επιδράσεων και αποδίδει το θετικό ή αρνητικό χαρακτήρα της εκτιμώμενης περιβαλλοντικής μεταβολής.
 - Θετικές: Χαρακτηρίζονται οι επιπτώσεις που συνεπάγονται ευνοϊκές μεταβολές και αναβάθμιση της υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος. Ως αναβάθμιση χαρακτηρίζεται η θετική εξέλιξη του φυσικού περιβάλλοντος, η βελτίωση των συνθηκών που διαμορφώνουν το ανθρωπογενές περιβάλλον και η βελτίωση της ποιότητας των περιβαλλοντικών μέσων, όπως του τοπίου, της ατμόσφαιρας, των υδάτων, κλπ.
 - Ουδέτερες: Χαρακτηρίζονται οι επιπτώσεις που δεν προκαλούν σημαντική μεταβολή της υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος.
 - Αρνητικές: Χαρακτηρίζονται οι επιπτώσεις που προκαλούν υποβάθμιση του περιβάλλοντος σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση.
- **Ένταση επιπτώσεων** (*Ισχυρές, μέτριες, ασθενείς*): Ο εν λόγω χαρακτηρισμός σχετίζεται άμεσα με την εξέταση των προαναφερθεισών παραμέτρων εκτίμησης και αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων και αφορά στο μέγεθος της επίπτωσης.
- **Γεωγραφικό επίπεδο αναφοράς επιπτώσεων** (*Τοπικό, ευρύτερο*): Ο εν λόγω χαρακτηρισμός σχετίζεται άμεσα με την εξέταση των προαναφερθεισών παραμέτρων εκτίμησης και αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων και αφορά στη χωρική εξάπλωση της περιβαλλοντικής επίπτωσης-μεταβολής.
- **Μηχανισμός της επίπτωσης** (*Πρωτογενής-Δευτερογενής*): Σχετίζεται με τη σύνδεση της περιβαλλοντικής μεταβολής με τις προτάσεις του Σχεδίου.
 - Πρωτογενής: Χαρακτηρίζεται η επίπτωση, όταν αυτή προκύπτει απευθείας από την υλοποίηση του Σχεδίου και κατ' επέκταση από την εκτέλεση των εργασιών που προβλέπονται μέσω του προτεινόμενου σχεδιασμού.

- Δευτερογενής: Χαρακτηρίζεται η επίπτωση που προκύπτει όταν μεσολαβούν και άλλα στάδια μεταξύ της υλοποίησης του προγράμματος του Σχεδίου και της αναμενόμενης περιβαλλοντικής μεταβολής.
- **Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης** (*Βραχυπρόθεσμη, μακροπρόθεσμη*) και παραμονής επιπτώσεων (*Προσωρινή - Μόνιμη*): Αφορά αφενός στο χρόνο που αναμένεται να μεσολαβήσει μεταξύ της υλοποίησης του Σχεδίου και της εμφάνισης της περιβαλλοντικής μεταβολής (βάσει του οποίου η επίπτωση χαρακτηρίζεται ως άμεση - βραχυπρόθεσμη, μεσοπρόθεσμη ή μακροπρόθεσμη) και αφετέρου στο χρόνο παραμονής της επίπτωσης, που αφορά σε προσωρινές ή μόνιμες επιπτώσεις.
- **Αθροιστικότητα ή συνέργεια**: Αφορά στη δυνατότητα της περιβαλλοντικής μεταβολής να αλληλεπιδρά με άλλες επιπτώσεις, με τρόπο που να μεταβάλλεται η τελική ένταση ή έκτασή της (παρουσιάζεται υπό μορφή «ναι» ή «όχι»).
- **Δυνατότητα αντιμετώπισης ή περαιτέρω βελτίωσης**: Παρουσιάζεται υπό μορφή «ναι», «όχι» ή «ίσως» και αφορά στις πιθανές δυνατότητες πρόληψης, αναστροφής ή ουσιαστικής ελαχιστοποίησης των επιπτώσεων που αναμένεται να εκτιμηθούν. Για θετικού χαρακτήρα επιπτώσεις, παρουσιάζεται η ύπαρξη ή μη δυνατότητα για περαιτέρω βελτίωση.

7.2. Εκτίμηση και αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

7.2.1. Κλιματικά χαρακτηριστικά

Από την κατασκευή και την λειτουργία του λατομείου αδρανών υλικών δεν προβλέπεται να επηρεαστούν αρνητικά τόσο το μικροκλίμα όσο και τα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

7.2.2. Επιπτώσεις στα Μορφολογικά, και Τοπολογικά Χαρακτηριστικά

7.2.2.1. Έδαφος

Δεδομένου, ότι δεν απαιτούνται, δεν παράγονται ούτε διακινούνται τοξικές, εύφλεκτες, ρυπογόνες, μολυσματικές ή επικίνδυνες ουσίες, δεν υπάρχει πιθανότητα ρύπανσης των εδαφών.

Τα εδάφη της περιοχής εφαρμογής τα οποία θα χρειαστεί να απομακρυνθούν από τη φυσική τους θέση για τις ανάγκες της εξορυκτικής δραστηριότητας, θα συγκεντρώνονται σε μικρούς υπαίθρους σωρούς είτε στα άκρα των βαθμίδων εξόρυξης, είτε στην πλατεία του λατομείου. Δεν αναμένεται διάβρωση αυτών ενώ θα υπάρξει φροντίδα ώστε να διατηρήσουν τις ιδιότητές τους καθώς θα χρησιμοποιηθούν για τη διάστρωση των τελικών επιφανειών κατά το στάδιο της αποκατάστασης του χώρου.

Η εξορυκτική δραστηριότητα για τη δημιουργία του λατομείου, θα μεταβάλει τα μορφολογικά στοιχεία στο υφιστάμενο ανάγλυφο λόγω των εκσκαφών και ως εκ τούτου θα επιφέρει αλλαγή στη μορφολογία της περιοχής. Παρόλα αυτά, η αποκατάσταση (φυτεύσεις) που θα λαμβάνει χώρα μετά το πέρας της εκμετάλλευσης θα βελτιώσει στο μέγιστο δυνατό την εικόνα της περιοχής και θα αμβλύνει τις επιπτώσεις στη μορφολογία.

Οι εκσκαφές που θα πραγματοποιηθούν θα επιφέρουν ενδεχομένως επιφανειακή διάβρωση, για την αντιμετώπιση της οποίας θα εφαρμοστούν όλα τα μέτρα που αφορούν στην αποστράγγιση και στην άμεση φυτοτεχνική διαμόρφωση του χώρου. Πιο συγκεκριμένα οι προτεινόμενες φυτεύσεις θα αναγκάσουν τα όμβρια νερά να ρέουν αργά και διαμέσου του εδάφους. Έτσι μειώνεται η ταχύτητα συγκέντρωσής τους και επομένως η δημιουργία πλημμυρικών απορροών. Κατ' επέκταση προστατεύεται το υποκείμενο έδαφος από διαβρώσεις.

Η εκμετάλλευση δεν θα επιφέρει καταστροφές καθ' οποιονδήποτε τρόπο σε μοναδικά γεωλογικά ή φυσικά χαρακτηριστικά, καθώς δεν εντοπίζονται τέτοια στην θέση εκσκαφών. Προβλήματα ευστάθειας κατά την εκσκαφή, δεν αναμένονται.

Η φυτική γη θα φυλαχθεί ωσότου ολοκληρωθούν οι εργασίες εκσκαφών και τελικής διαμόρφωσης εδάφους (κλίσεις, πρανή, κ.λπ.), ώστε να χρησιμοποιηθεί για την ολοκλήρωση των φυτοτεχνικών εργασιών. Αυτό το μέτρο έχει ιδιαίτερη βαρύτητα καθώς διασφαλίζει τη διατήρηση της φυσιογνωμίας και των χαρακτηριστικών του

οικοσυστήματος, αφού με τη διαφύλαξη της φυτικής γης, θα διαφυλαχθεί ταυτόχρονα μέρος του πολλαπλασιαστικού υλικού που υφίσταται αυτή τη στιγμή στο έδαφος και το οποίο θα αναπτυχθεί μετά την τελική διάστρωση. Τέλος, οι εργασίες φύτευσης θα αρχίζουν στις επιφάνειες της περιοχής εφαρμογής στις οποίες έχουν διαμορφωθεί οι τελικές επιφάνειες, προκειμένου να διασφαλιστούν τα πρανή έναντι της απώλειας εδαφικού υλικού και της δημιουργίας αυλακωτής διάβρωσης.

Σε γενικές γραμμές, οι προαναφερθείσες επιπτώσεις αξιολογούνται αρνητικές ως προς το χαρακτήρα τους, ισχυρής έντασης, τοπικής κλίμακας, βραχυπρόθεσμες και προσωρινές όσον αφορά στην περιοχή επέμβασης.

7.2.2.2. Αισθητική

Από την λειτουργία του έργου πρόκειται να δημιουργηθεί μια αισθητική επίπτωση στην ευρύτερη περιοχή. Όμως θα βρίσκεται εντός της εγκεκριμένης λατομικής περιοχής, χώρος κατάλληλος για την υποδοχή λατομικών επιχειρήσεων καθότι βρίσκονται μακριά από κατοικημένες περιοχές και οι επιπτώσεις δεν κρίνονται σημαντικές. Επιπλέον θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για να ελαχιστοποιηθούν οι οπτικές επιπτώσεις των λατομικών εργασιών στον περιβάλλοντα χώρο έτσι ώστε με την αποκατάσταση των τελικών βαθμίδων να δημιουργηθεί ένα αποδεκτό από αισθητικής πλευράς τοπίο και να περιοριστούν στο ελάχιστο οι επιπτώσεις από την εκμετάλλευση.

Με την περάτωση του Σχεδίου θα υπάρξουν μόνιμες αλλαγές στην μορφολογία της περιοχής, κυρίως του χώρου, ο οποίος θα εναρμονιστεί ομαλά με τον περιβάλλοντα χώρο μετά την αποκατάσταση του. Οπότε, μετά τις εργασίες αποκατάστασης αναμένεται να περιοριστούν στο ελάχιστο οι επιπτώσεις της ευρύτερης περιοχής.

Σύγκριση υφιστάμενης εικόνας τοπίου με αυτή που ενσωματώνει τη δραστηριότητα

Δεδομένου ότι η περιοχή λειτουργεί ως λατομείο γύρω από το 1980, η υφιστάμενη εικόνα του τοπίου έχει ήδη ενσωματωμένη τη δραστηριότητα. Η δε μεταβολή της υφιστάμενης εικόνας του τοπίου με αυτή που ενσωματώνει τη συνέχιση της δραστηριότητας θα είναι αμελητέα. Από την άλλη, η έκταση που βρίσκεται υπό τη διαδικασία του χαρακτηρισμού ως λατομική περιοχή (83.985τ.μ.) είναι μικρότερη από την προηγούμενη έκταση που εκμεταλλεύονταν τόσα χρόνια οι ιδιωτικές εταιρείες (περίπου 280 στρέμματα), με την προχώρηση και ολοκλήρωση των

εργασιών αποκατάστασης που προβλέπονται, η εικόνα θα αναβαθμιστεί και θα ενσωματωθεί με την περιοχή μελέτης.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω καθώς και την πιστή τήρηση και εφαρμογή όρων του σχεδίου, οι επιπτώσεις στο αισθητικό περιβάλλον θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως βραχυχρόνιες και πλήρως αναστρέψιμες.

7.2.3. Επιπτώσεις στα Γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά

Με μακροσκοπικές παρατηρήσεις, εντοπίζονται, κυρίως ενδεχόμενες επιπτώσεις στην εξωτερική επιφάνεια πετρωμάτων, σε ειδικά γεωλογικά χαρακτηριστικά και γεωλογικά φαινόμενα ειδικής σπουδαιότητας.

Εξορισμού και δεδομένου ότι πρόκειται για επιφανειακή - υπαίθρια εξορυκτική δραστηριότητα, θα υπάρξουν επιπτώσεις στην εξωτερική επιφάνεια των πετρωμάτων. Λόγω του αναγλύφου της περιοχής, της μεθόδου εκμετάλλευσης και των μέτρων που θα ληφθούν, οι επιπτώσεις στην εξωτερική επιφάνεια των πετρωμάτων περιορίζονται μόνο μέσα στα όρια του πεδίου εφαρμογής.

Δεν υφίστανται ειδικά γεωλογικά χαρακτηριστικά, όπως π.χ. πηγές, σπήλαια κλπ, μέσα στο χώρο εφαρμογής, αλλά σε απόσταση 320m βρίσκεται ο αρχαιολογικός χώρος «Βούβες». Ο οποίος δεν αναμένεται να επηρεαστεί δεδομένου του ότι δεν θα γίνεται απόθεση εξορυγμένων υλικών στο πλάτωμα μπροστά στην είσοδο του σπηλαίου. Όπως επίσης και την άμεση αποκατάσταση του νότιου τμήμα του λόφου, απέναντι από το σπήλαιο «Βούβες», αυστηρά χωρίς τη συνέχιση της λατομικής δραστηριότητας και χωρίς την απόληψη υλικών.

Λόγω της σκληρότητας και συνεκτικότητας του ασβεστολιθικού σχηματισμού, δεν υφίστανται και ούτε αναμένονται γεωλογικά φαινόμενα ειδικής σπουδαιότητας, όπως ασταθείς καταστάσεις, καθιζήσεις, κατολισθήσεις κ.λπ., τόσο στην περιοχή μελέτης, όσο και στην περιοχή εφαρμογής και συνεπώς δεν υφίστανται επιπτώσεις σε αυτά.

Πιο συγκεκριμένα, ο γεωλογικός σχηματισμός είναι εξαιρετικά συμπαγής και συνεκτικός, δεν υπέρκειται ολισθησιγενών πετρωμάτων ή επιφανειών, αλλά εμφανίζει μία κανονική συνέχεια και στρωσιγένεια.

Οι θέσεις απόθεσης δεν υπέρκεινται μνημείων, τεχνικών έργων, οικισμών, μεμονωμένων οικιών ή κτισμάτων αλλά δε δύνανται να κυλήσουν σε θέσεις άλλες (κατώτερες) από αυτήν που θα αποτεθούν λόγω της οριζόντιας κλίσης της πλατείας απόθεσης, που προτείνεται να έχει.

Άρα, οι συνέπειες στα γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά κρίνονται ουδέτερες.

7.2.4. Υδατικοί πόροι

7.2.4.1. Αστικά Λύματα

Η περιοχή εφαρμογής είναι γενικά απομακρυσμένη από κατοικήσιμες περιοχές. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την φυσική απομόνωση που προσφέρει το ανάγλυφο του εδάφους και την αναμενόμενη ποιότητα και ποσότητα των ανθρωπογενών λυμάτων της φάσης κατασκευής, μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι δεν θα υπάρξει ουσιαστικά καμία επίπτωση στο περιβάλλον.

Τα υγρά που πρόκειται να παραχθούν από τη λειτουργία των βοηθητικών εγκαταστάσεων περιορίζονται μόνο σε αυτά που θα δημιουργηθούν από τη χρήση των κοινόχρηστων χώρων από το εργαζόμενο προσωπικό. Παρόλα αυτά, για τη βέλτιστη περιβαλλοντική προστασία, έχει κατασκευαστεί ένας στεγανός βόθρος χωρητικότητας 10m³. Ο βόθρος αυτός έχει κατασκευασθεί εξαιτίας της λειτουργίας του χώρου ως λατομείο εδώ και 30 χρόνια περίπου. Τα λύματα που συγκεντρώνονται σε αυτόν θα συλλέγονται με ειδικό βυτίο ιδιωτικής εταιρείας εκκενώσεων και θα διαχειρίζονται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

7.2.4.2. Επιφανειακές απορροές

Οι επιφανειακές απορροές οφείλονται στην παράσυρση στερεών σωματιδίων ή ρυπαντών από τα όμβρια ύδατα. Κύριο χαρακτηριστικό τους είναι η υψηλή φόρτιση σε αιωρούμενα σωματίδια με κάποιους προσροφούμενους ρυπαντές, οι οποίοι συνήθως είναι τοξικές ή επικίνδυνες ουσίες (λάδια, γράσσα, καύσιμα κ.λ.π.). Επιβαρύνουν τα ύδατα, σε περίπτωση που οι απορροές φθάσουν μέχρι τα επιφανειακά ή υπόγεια ύδατα αλλιώς απορροφώνται από τα ανώτερα εδαφικά στρώματα, κάτι όμως το οποίο θεωρείται επίσης αρνητική επίπτωση.

Τα αιωρούμενα στερεά οφείλονται σε σωματίδια κυρίως από αδρανή υλικά (χώματα κ.λ.π.) τα οποία αυτά καθαυτά είναι σχετικά αβλαβή (μη τοξικά, μη επικίνδυνα).

7.2.4.3. Ειδικά υγρά απόβλητα

Τα ειδικά απόβλητα κατά τη φάση κατασκευής, είναι κυρίως λιπαντικά (λάδια, γράσα) που προέρχονται από τη συντήρηση των μηχανημάτων και οχημάτων που θα χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο και δευτερευόντως, κάποιες μικρές ποσότητες

καυσίμων και λιπαντικών που προέρχονται από τυχαία περιστατικά (διαρροές, βλάβες κλπ). Τα ειδικά απόβλητα που παράγονται και οφείλονται στις παραπάνω αιτίες, θεωρούνται τοξικές ουσίες και χρήζουν προσεκτικής διαχείρισης.

Σε περίπτωση όμως που παρά τα μέτρα ελέγχου και ορθής λειτουργίας, λάβει χώρα διαρροή καυσίμων ή λιπαντικών πρέπει να ληφθεί μέριμνα προς αποφυγή του εκτεταμένου εμποτισμού του εδάφους ή διαφυγής τους. Για το λόγο αυτό πρέπει να υπάρχουν αποθηκευμένα σε εύκολα προσπελάσιμο σημείο του εργοταξίου διάφορα υλικά (π.χ. πριονίδι, άμμος) μέσω των οποίων θα επιδιώκεται η προσρόφηση και κατά συνέπεια συγκράτηση των διαρρεόντων καυσίμων και λιπαντικών. Μετά από τη χρήση τους τα απορροφητικά αυτά υλικά πρέπει να συλλέγονται προσεκτικά σε βαρέλια, και στη συνέχεια να διαχειρίζονται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ΚΥΑ 71560/3053. Πρέπει κατά τακτά χρονικά διαστήματα να ελέγχονται τα αποθηκευμένα απορροφητικά υλικά, μήπως έχουν από κάποιο αστάθμητο λόγο, (προσρόφηση) αυξημένα ποσοστά υγρασίας (π.χ. από διαρροή νερού). Σε αυτήν την περίπτωση τα απορροφητικά υλικά θα έχουν μειωμένη έως και μηδενική αποτελεσματικότητα σε περίπτωση χρήσης τους, γι' αυτό πρέπει να αντικαθίστανται, το ταχύτερο δυνατό.

7.2.5. Στερεά Απόβλητα

Τα στερεά απόβλητα που προσομοιάζουν με τα οικιακά, αυτά θα πρέπει να συλλέγονται προσεκτικά μέσα σε κάδους ή σε σακούλες, οι οποίες με τη σειρά τους θα αποθηκεύονται προσεκτικά. Στη συνέχεια τα απορρίμματα αυτά θα οδηγούνται για διάθεση μαζί με τα άλλα οικιακά απορρίμματα της περιοχής.

Το μόνο μη εμπορεύσιμο προϊόν που θα παράγεται από τη μονάδα επεξεργασίας είναι το υλικό προδιαλογής όταν αυτό είναι πλούσιο σε εδαφικές προσμίξεις. Το υλικό αυτό μαζί με την φυτική γη που έχει προκύψει από τις εκσκαφές – αποκάλυψη του κοιτάσματος αποθηκεύεται σε κατάλληλο χώρο της πλατείας του λατομείου και θα χρησιμοποιηθεί για τις εργασίες αποκατάστασης και τις φυτεύσεις που θα γίνουν μετά την εξόφληση του χώρου επέμβασης. Προτείνεται στις εταιρείες που θα δραστηριοποιηθούν στο χώρο, ανάμιξη του χώματος με επιφανειακά ποώδη φυτά ώστε όσο καιρό μείνει αποθηκευμένο να εμπλουτίζεται με οργανική ύλη και σπόρους φυτών. Επίσης, το μεγαλύτερο τμήμα των εκσκαφών θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για υλικό επικάλυψης για την κατασκευή των έργων διαμόρφωσης.

Στο χώρο των βοηθητικών εγκαταστάσεων τα στερεά απόβλητα θα πρέπει διαχωρίζονται σε αυτά που θα προκύπτουν από τη συντήρηση του εξοπλισμού (λάστιχα, ανταλλακτικά κ.λπ.) και σε αυτά που θα προκύπτουν από τις δραστηριότητες του προσωπικού και γενικότερα των βοηθητικών εγκαταστάσεων (απορρίμματα).

Όσον αφορά τα δεύτερα (απορρίμματα) προτείνεται να γίνεται προσπάθεια διαχωρισμού αυτών, προκειμένου να μειωθεί η παραγωγή τους, σε ανακυκλώσιμα (χαρτί, αλουμίνιο, γυαλί) και μη. Τα απορρίμματα θα τοποθετούνται σε κάδους και η περισυλλογή τους θα γίνεται με ευθύνη και απορριμματοφόρα του Δήμου Διδυμοτείχου. Σε καμία περίπτωση δεν πρόκειται να γίνεται καύση των απορριμμάτων στον εργοταξιακό χώρο και κυρίως των ελαστικών.

7.2.6. Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον

Οι επιπτώσεις οι οποίες είναι δυνατόν να προκληθούν στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον των περιοχών επέμβασης και των γύρω περιοχών κατά την υλοποίηση του προτεινόμενου Σχεδίου σχετίζονται κατά κύριο λόγο:

- Με την επιβάρυνση του κυκλοφοριακού φόρτου από τα βαρέα οχήματα και τα οχήματα των εργαζομένων στην λατομική περιοχή.
- Με την λειτουργία των εργοταξίων, που έχει σαν αποτέλεσμα εκπομπές καυσαερίων από τα μηχανήματα-οχήματα και εκλυόμενης σκόνης από την εξόρυξη και την κίνηση των οχημάτων σε χωμάτινες οδούς.
- Από την εκλυόμενη σκόνη που παράγεται λόγω των ανατινάξεων για την εξόρυξη των αδρανών υλικών.

Αναφορικά με τη σκόνη που παράγεται από τις κατασκευαστικές δραστηριότητες, είναι γνωστό ότι οι μεγαλύτερες εκπομπές αιωρούμενων σωματιδίων (PM10, PM2,5) οφείλονται, κυρίως, στην κονιοποίηση και τις αποξέσεις των επιφανειών των υλικών, εξαιτίας της εφαρμογής μηχανικής δύναμης πάνω τους, όπως π.χ. κινήσεις φορτηγών πάνω σε χαλαρό έδαφος. Οι ποσότητες εκπομπών σκόνης από τους δρόμους και τις μη ασφαλοστρωμένες επιφάνειες ποικίλουν πολύ, με εύρος που αρχίζει από 1 kg/όχημα το χιλιόμετρο και φθάνει μέχρι πάνω από 10 kg/όχημα το χιλιόμετρο.

Λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμούς που τίθενται από την λατομική νομοθεσία (ΚΜΑΕ τα Π.Δ. 307/1986, 77/1993 και 90/1999) όπως επίσης και την εμπειρία που υπάρχει από αντίστοιχες δραστηριότητες του ίδιου μεγέθους και έκτασης, εκτιμάται

ότι η συγκέντρωση της σκόνης θα είναι σημαντικά χαμηλότερη της μέγιστης επιτρεπόμενης τιμής των 5 mg/m^3 που ορίζεται και επομένως λαμβάνοντας υπόψη και τις αποστάσεις των κοντινότερων οικισμών από την δραστηριότητα δεν αναμένεται να δημιουργηθούν προβλήματα στο ανθρωπογενές περιβάλλον.

Η έκλυση της σκόνης από την κίνηση μηχανοκίνητου εξοπλισμού γίνεται κατά τρόπο διάχυτο, δεν είναι δυνατόν να ελεγχθεί μετά την εκπομπή της. Τα μέτρα λοιπόν αντιμετώπισης της μορφής αυτής ρύπανσης θα πρέπει να είναι προληπτικά, δηλαδή να αφορούν την παρεμπόδιση της έκλυσης της σκόνης, και όχι διορθωτικά.

Η ποσότητα σκόνης που εκλύεται εξαρτάται κυρίως από την υγρασία του εδάφους, την ταχύτητα του ανέμου και την έκταση της επιφάνειας που εκτίθεται. Μεγάλο ποσοστό των εκλύσεων γίνεται από τα κινούμενα φορτηγά μεταφοράς των υλικών, εξαιτίας της ταχύτητας ροής του αέρα γύρω από τα φορτία τους.

Επομένως για την αντιμετώπιση της σκόνης των αιωρούμενων σωματιδίων που θα προκαλούνται από την κίνηση των μηχανοκίνητου εξοπλισμού στο χωμάτινο εσωτερικό δίκτυο, θα πραγματοποιείται συχνή διαβροχή των εκάστοτε χρησιμοποιούμενων δρόμων εσωτερικής μεταφοράς με ειδικά διαμορφωμένο βυτίο-υδροφόρα. Ο αριθμός των επαναλήψεων της διαβροχής των δρόμων εσωτερικής μεταφοράς, θα καθορίζεται από τους υπεύθυνους των εταιρειών ανάλογα με τις εκάστοτε επικρατούσες καιρικές συνθήκες. Συνήθως πάντως η πρώτη διαβροχή εκτελείται με την συμπλήρωση 1,5 έως 2 ωρών εργασίας, καθώς στην αρχή της βάρδια (δηλαδή νωρίς το πρωί) και κυρίως λόγω της φυσικής υγρασίας της ατμόσφαιρας, δεν παρατηρούνται ιδιαίτερα προβλήματα έκλυσης σκόνης από την κίνηση του εξοπλισμού και των οχημάτων. Αντίστοιχα, δηλαδή ανά 1,5 έως 2 ώρες θα επαναλαμβάνεται κατά μέσο όρο, η διαβροχή του χρησιμοποιούμενου οδικού δικτύου. Επομένως κατά την ημερήσια οκτάωρη βάρδια εργασίας απαιτούνται περί τις 4 έως 5 επαναλήψεις.

Έκλυση περιορισμένης ποσότητας σκόνης θα προκαλείται επίσης και την διενέργεια των ανατινάξεων. Στην περίπτωση αυτή δεν είναι δυνατό να ληφθούν κάποια τεχνικά μέτρα για την δέσμευση της. Το γεγονός μάλιστα ότι δεν πρόκειται να πραγματοποιούνται ανατινάξεις σε ημερήσια βάση, ελαχιστοποιεί σημαντικά το πρόβλημα. Ωστόσο προτείνεται να μην πραγματοποιούνται ανατινάξεις όταν

επικρατούν ισχυροί άνεμοι που θα είναι ικανοί να παρασύρουν την σκόνη σε σημαντική απόσταση.

Παρόλα αυτά στον περιβάλλοντα εναέριο χώρο περιμετρικά της περιοχής εφαρμογής και σε απόσταση έως 20m (αναλόγως και των μετεωρολογικών συνθηκών που θα επικρατούν στην ευρύτερη περιοχή) θα υπάρχει μια σχετική επιβάρυνση της ατμόσφαιρας που σε κάθε περίπτωση δεν θα ξεπερνάει το όριο της μέγιστης επιτρεπόμενης τιμής των 5 mg/m^3 που ορίζεται από τον ΚΜΛΕ τα Π.Δ. 307/1986, 77/1993 και 90/1999 και επομένως λαμβάνοντας υπόψη και την απόσταση από τον κοντινότερο οικισμό από την δραστηριότητα δεν αναμένεται να δημιουργηθεί πρόβλημα στο περιβάλλον.

Αέρια ρύπανση δημιουργούν και οι πετρελαιοκινητήρες του μηχανολογικού εξοπλισμού που χρησιμοποιείται για τις ανάγκες της εκμετάλλευσης. Βέβαια, η χρήση τους είναι περιορισμένη αλλά για την ορθολογικότερη συμπεριφορά στην ατμόσφαιρα όλος ο μηχανολογικός εξοπλισμός θα πρέπει να συντηρείται με προσοχή και όπως προβλέπεται από τον κατασκευαστή του και υπό την επίβλεψη αρμόδιου μηχανικού.

Σε γενικές γραμμές, οι επιπτώσεις αυτές αναμένεται να είναι αρνητικές ως προς τον χαρακτήρα, αλλά τυπικές και αναμενόμενες για έργα τέτοιου είδους και τοπικά περιορισμένες στην περιοχή εφαρμογής και σε άμεση εγγύτητα με αυτήν. Επιπλέον, κρίνονται ως προσωρινές και δεν αναμένεται να προκαλέσουν αξιόλογη ή μη αναστρέψιμη υποβάθμιση του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος των παρακείμενων της περιοχής εφαρμογής εκτάσεων. Οι εν λόγω επιπτώσεις δύναται να περιοριστούν μερικώς με την λήψη κατάλληλων μέτρων και ότι θα έχουν ασθενή ένταση.

7.2.7. Ακουστικό περιβάλλον

Οι δυσμενείς επιπτώσεις του θορύβου κατά την κατασκευή αποτελούν σε Ευρωπαϊκό επίπεδο βασικό αντικείμενο έρευνας, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις που χαρακτηρίζονται από την εκπομπή εξαιρετικά υψηλής στάθμης θορύβου, όπως π.χ. υπόγειες εργασίες, γεωτρήσεις, θόρυβος από μηχανήματα εργοταξίου, εγκαταστάσεις επεξεργασίας και εξόρυξης αδρανών κλπ. Είναι γνωστό ότι έχουν επιτευχθεί σημαντικές βελτιώσεις όσον αφορά την ελαχιστοποίηση εκπομπής θορύβου στην πηγή, δηλαδή στα μηχανήματα και λοιπές εγκαταστάσεις.

Ο θόρυβος που αναμένεται να παράγεται κατά τη φάση υλοποίησης του υπό μελέτη Σχεδίου, θα προέρχεται κυρίως από:

- Τις εκρήξεις που πραγματοποιούνται για την εξόρυξη των αδρανών υλικών,
- την κίνηση των βαρέων οχημάτων από και προς το εργοτάξιο και
- την οδική κίνηση από την μετακίνηση του προσωπικού του εργοταξίου.

Από κάθε εξορυκτική δραστηριότητα επέρχεται αύξηση της στάθμης θορύβου που υφίστατο σε μια περιοχή. Η κυριότερη πηγή θορύβου είναι οι πραγματοποιούμενες εκρήξεις. Ακόμα, η επίδραση του αερίου ωστικού κύματος, λόγω των ανατινάξεων θεωρείται ότι δεν είναι σημαντική, αφού θα πραγματοποιείται περιορισμένος αριθμός ανατινάξεων ετησίως και χωρίς να υπερβαίνει το οριζόμενο μέγιστο που είναι τα 134 DbL. Χρειάζεται πάντως να αποφεύγεται η πραγματοποίηση ανατινάξεων, όταν οι καιρικές συνθήκες ευνοούν τη διάδοση του ηχητικού κύματος.

Τα φορτηγά, ο φορτωτής και ο λοιπός εξοπλισμός θα πρέπει να συντηρούνται και να επισκευάζονται με ιδιαίτερη μέριμνα, έτσι ώστε ο θόρυβος που θα εκπέμπεται κατά τη λειτουργία τους να μην ξεπερνά τα επιτρεπτά όρια. Η κίνηση των οχημάτων με περιορισμένη ταχύτητα εντός του εργοταξιακού χώρου θα συμβάλει προς την ίδια κατεύθυνση.

Η μείωση του θορύβου εκτός των ορίων του εργοταξίου εξαρτάται, εκτός των άλλων, και από τις ατμοσφαιρικές συνθήκες και μικραίνει με την αύξηση της υγρασίας, ενώ παρουσιάζει εξάρτηση τύπου “καμπάνας” από την θερμοκρασία (μέγιστη σε κάποια τιμή θερμοκρασίας και μικρότερη για μικρότερες ή μεγαλύτερες τιμές). Εξάλλου, η απόσβεση με την απόσταση των υψηλών συχνοτήτων είναι μεγαλύτερη από αυτή των χαμηλών. Για παράδειγμα, για ήχους με κεντρική συχνότητα στα 2000 kHz και υγρασία 10%, η εκτιμώμενη μείωση λόγω ατμοσφαιρικής απορρόφησης είναι 50 dB/km στους 18°C και 35 dB/km στους 30°C (Magrab, 1975). Η επίδραση ωστόσο των μετεωρολογικών παραγόντων και της ατμοσφαιρικής απορρόφησης σε μικρές αποστάσεις (μικρότερες των 50 m) είναι γενικά μικρή. Αν δεν ληφθούν υπόψη οι ατμοσφαιρικές συνθήκες, ο θόρυβος από μία σημειακή πηγή μειώνεται κατά 6 dB με διπλασιασμό της απόστασης από την πηγή και κατά 20 dB με δεκαπλασιασμό της απόστασης από την πηγή. Επιπλέον της ατμοσφαιρικής απορρόφησης, υπάρχει μείωση του θορύβου και λόγω φυσικών ή τεχνικών εμποδίων (δέντρα, έδαφος,

κατασκευές, τοίχοι, ηχοποπετάσματα), η οποία εξαρτάται από τη θέση και το είδος του εμποδίου.

Οι κυρίως θιγόμενοι πόροι από το θόρυβο, που αναμένεται να παραχθεί, είναι οι ίδιοι οι εργαζόμενοι. Το είδος της επιφάνειας μεταξύ της περιοχής εφαρμογής και του δέκτη (περιοχή διάδοσης του ήχου) μπορεί να διακριθεί γενικά σε δύο τύπους: σε “σκληρές” επιφάνειες που ανακλούν τον ήχο όπως τα πεζοδρόμια, τα οδοστρώματα και γενικά οι υδάτινες επιφάνειες και σε “μαλακές” επιφάνειες που απορροφούν τον ήχο, όπως το πράσινο και οι καλλιέργειες. Κρίνεται λοιπόν επιβεβλημένη η χορήγηση και η χρήση από τους εργαζόμενους ειδικών φορητών προστατευτικών διατάξεων όπως είναι οι ωτοασπίδες.

Στο Άρθρο 2, παραγρ. 5, του Π.Δ. 1180/81 καθορίζεται το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο θορύβου, που εκπέμπεται από εγκαταστάσεις – δραστηριότητες, που μετράται επί του ορίου του ακίνητου στο οποίο κείται η εγκατάσταση – χώρος δραστηριότητας.

α/α	Περιοχή	Ανώτατο όριο θορύβου σε dBA
1.	Νομοθετημένες Βιομηχανικές Περιοχές – Λατομικές Περιοχές	70
2.	Περιοχές που το επικρατέστερο στοιχείο είναι το βιομηχανικό	65
3.	Περιοχές που επικρατεί εξίσου το βιομηχανικό και αστικό στοιχείο	55
4.	Περιοχές που επικρατεί το αστικό στοιχείο	50

Πίνακας 31: Τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου βάσει του Π.Δ. 1180/81 (ΦΕΚ 293/Α/6-10-1981

Για την περίπτωση του λατομείου αδρανών υλικών και δεδομένου ότι η περιοχή πρόκειται να είναι νομοθετημένη ως λατομική περιοχή η ανώτατη στάθμη εκπεμπόμενου θορύβου είναι τα 70dB.

Στη ενότητα 8.1. παρατίθενται γενικές κατευθύνσεις σε ότι αφορά τη λήψη των ενδεδειγμένων επανορθωτικών μέτρων και την τήρηση της ορθής εργοταξιακής πρακτικής για την μείωση των αναμενόμενων επιπέδων θορύβου και την εν γένει την αντιμετώπιση των επιπτώσεων από το θόρυβο κατά τη λειτουργία του έργου οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) και να τηρούνται.

Συμπερασματικά, οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον που προβλέπονται στο υπό μελέτη Σχέδιο χαρακτηρίζονται ως:

- Μέτριες και τυπικές για το είδος των προβλεπόμενων εργασιών από το υπό μελέτη Σχέδιο. Η όποια αύξηση των επιπέδων θορύβου θα είναι χρονικά και τοπικά περιορισμένη.
- Πλήρως αναστρέψιμες και μερικώς αντιμετωπίσιμες, καθότι δύναται να μετριαστούν με τη λήψη κατάλληλων μέτρων προστασίας, που θα εξειδικευτούν με την έκδοση της απόφασης ή των αποφάσεων Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων αυτών.

7.2.8. Δονήσεις

Η εξόρυξη όπως προαναφέρθηκε θα γίνει με τη χρήση εκρηκτικών υλών και με το κλασικό σχήμα ΔΙΑΤΡΗΣΗ – ΓΟΜΩΣΗ – ΠΥΡΟΔΟΤΗΣΗ. Κατά την εξόρυξη δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην καλή αποκόλληση του πετρώματος, στο σωστό πρωτογενή θρυμματισμό του, στην αποφυγή εκτίναξης κομματιών, στον περιορισμό των δονήσεων και φυσικά στη λογική κατανάλωση εκρηκτικών υλών.

Για τον περιορισμό των οχλήσεων από δονήσεις θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα προβλεπόμενα από τον Κ.Μ.Λ.Ε. σχετικά με την ασφαλή χρήση εκρηκτικών υλών σε επιφανειακά εξορυκτικά έργα. Συγκεκριμένα θα πρέπει να ρυθμίζονται κατάλληλα οι παράμετροι των ανατινάξεων από τις παρακάτω προδιαγραφές:

- Χρόνοι πυροδότησης
- Ποσότητα εκρηκτικών ανά χρόνο πυροδότησης
- Αριθμός
- Διάταξη
- Μήκος
- Γόμωση
- Μέσα έναυσης
- Διεύθυνση έναυσης διατρημάτων

Τέλος, η περιορισμένη ποσότητα εκρηκτικής ύλης ανά χρόνο πυροδότησης με την χρήση επιβραδυντών, ο περιορισμένος αριθμός ανατινάξεων και η μεγάλη απόσταση που υπάρχει μεταξύ των οικισμών, είναι παράγοντες που ελαχιστοποιούν την πιθανότητα δημιουργίας προβλημάτων ή οχλήσεων.

7.2.9. Φυσικό περιβάλλον

7.2.9.1. Χλωρίδα

Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην Ενότητα 6.2. της παρούσας ΣΜΠΕ, οι εκτάσεις της περιοχής εφαρμογής έχουν χαρακτηριστεί ως μη δασικές. Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην ενότητα 6.2.1. η βλάστηση που απαντάται στην περιοχή εφαρμογής είναι ως επί το πλείστον θαμνώδη. Δυτικά και ανατολικά της περιοχής απαντώνται καλλιέργειες. Φυσική βλάστηση φύεται κατά μήκος του Ερυθροποταμού που διέρχονται βόρεια της περιοχής εφαρμογής.

Στην εδαφική επιφάνεια που καταλαμβάνει ο χώρος δεν αναπτύσσεται ιδιαίτερη χλωρίδα. Σήμερα η έκταση που καταλαμβάνει ο εξεταζόμενος χώρος δεν χρησιμοποιείται για καμία γεωργική ή άλλη δραστηριότητα από την λατομική. Παρά μόνο ένα μικρό τμήμα το οποίο δεν έχει εκμεταλλευτεί καθόλου τα προηγούμενα χρόνια.

Με βάση το προτεινόμενο Σχέδιο η περιοχή εφαρμογής ανέρχεται σε συνολικό εμβαδό 83.985 τ.μ. ενώ η έκταση που εκμεταλλευόταν εδώ και περίπου 30 χρόνια ανέρχεται περίπου στα 280 στρέμματα. Γεγονός που αποδεικνύει ότι η περιοχή εφαρμογής αποτελεί περίπου σε ποσοστό το 30% της αρχικής έκτασης που λειτουργούσε ως λατομική περιοχή.

Συμπερασματικά εκτιμάται ότι με την πρόταση κατάλληλων μέτρων, στα πλαίσια της εκπόνησης της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου, δύναται να αναστραφούν οι αρνητικές επιπτώσεις από την αποψίλωση τμήματος της υφιστάμενης βλάστησης εντός της περιοχής εφαρμογής.

Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την αποκατάσταση των τμημάτων εκείνων που βρίσκονται εκτός του προτεινόμενου χώρου προς χαρακτηρισμό αλλά εκμεταλλευόταν τόσα χρόνια οι ιδιωτικές εταιρείες προκειμένου να επιτευχθεί η αποκατάσταση της προγενέστερης υγιούς βλάστησης με την κατάλληλη επιλογή φυτεύσεων.

7.2.9.2. Πανίδα

Όσον αφορά στην πανίδα της περιοχής μελέτης, στο χώρο της υπό μελέτη δραστηριότητας δεν παρουσιάζονται ευνοϊκές συνθήκες για φώλιασμα και τροφή για

τα ζώα της ευρύτερης περιοχής. Πάντως είναι πιθανή, τουλάχιστον η διέλευσή τους από τον χώρο αυτό και η αναζήτηση της τροφής τους.

Με τις εργασίες της παρούσας δραστηριότητας, θα διαταραχθεί σε αμελητέο βαθμό η καθημερινή ρουτίνα των διαβιούντων ζώων και πτηνών, τις πρωινές ώρες των ημερών που θα εκτελούνται εργασίες.

Πάντως δεν θα προκληθεί σοβαρή βλάβη σε όποια ζώα ενδημούν στην περιοχή μελέτης ή διέρχονται από αυτή, μιας και αυτά διακρίνονται για την προσαρμοστικότητά τους.

7.2.9.3. Περιοχές Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων περιοχών

Όπως έχει ήδη προαναφερθεί, τόσο στην περιοχή εφαρμογής δεν υφίσταται καμία προστατευόμενη περιοχή του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του Ν. 3937/2011 (ΦΕΚ Α 6 0/2011), όπως περιοχές του δικτύου Natura 2000, Καταφύγια Άγριας Ζωής (Κ.Α.Ζ.), Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (Τ.Ι.Φ.Κ.), Άλλα Τοπία (Α.Τ.), Βιότοποι Corine, Άλλοι Βιότοποι (Α.Β.), Εθνικοί Δρυμοί και λοιπές προστατευόμενες περιοχές.

Παρόλα αυτά η περιοχή εφαρμογής γειτνιάζει σε απόσταση περί τα 800m με προστατευόμενη περιοχή του δικτύου Natura 2000 «Κοιλιάδα Ερυθροποτάμου: Ασβεστάδες, Κουφόβουνο, Βρυσικά», η οποία δεν αναμένεται να επηρεαστεί ούτε στο ελάχιστο από το υπό μελέτη σχέδιο.

Ως εκ τούτου δεν υπάρχει καμία επίπτωση στα ειδικά στοιχεία οποιασδήποτε προστατευόμενης περιοχής.

7.2.10. Επιπτώσεις στις χρήσεις γης

Οι υφιστάμενες χρήσεις γης στην περιοχή του Σχεδίου είναι η λατομική και οι θαμνώδεις δασικές, χορτολιβαδικές και βραχώδεις εκτάσεις. Συνεπώς με τη συνέχιση λειτουργίας του υπό μελέτη υφιστάμενου λατομείου αδρανών υλικών δεν πρόκειται να υπάρξει καμία επίπτωση στις χρήσεις γης τόσο εντός του λατομικού χώρου, όσο και στην περιοχή μελέτης.

Άρα από όσα αναφέρονται παραπάνω το Σχέδιο δεν αναμένεται να έχει αρνητικές επιπτώσεις στις χρήσεις γης, τόσο στην περιοχή εφαρμογής, όσο και στην περιοχή μελέτης.

7.2.11. Επιπτώσεις στο Κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον

Η ορθολογική λειτουργία ενός λατομείου, αποφέρει οικονομικά οφέλη σε όλους τους εμπλεκόμενους, δηλαδή τους εργαζόμενους, μετόχους, εξωτερικούς συνεργάτες, πελάτες, προμηθευτές, στο κράτος και στις τοπικές κοινότητες, συμβάλλοντας στην οικονομική ανάπτυξη του τόπου.

Τα έσοδα του κράτους, πέραν των φόρων, προέρχονται και από μισθώματα στην περίπτωση που οι εκτάσεις των λατομείων είναι δημόσιες, ενώ τα έσοδα των τοπικών κοινοτήτων προέρχονται είτε από μισθώματα, εάν πρόκειται για δημοτικές εκτάσεις, είτε από ειδικά τέλη.

Επειδή τα αδρανή υλικά έχουν χαμηλή αξία πώλησης και σημαντικό κόστος μεταφοράς, τα λατομεία είναι διάσπαρτα στην ελληνική περιφέρεια συμβάλλοντας στην τοπική απασχόληση και στη μείωση της αστυφιλίας.

Το σχετικά δυσμενές κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον, οι συνιστώσες του οποίου εντοπίστηκαν στην παρούσα μελέτη (π.χ. ανεργία κλπ.), αναμένεται να βελτιωθεί με την εφαρμογή του Σχεδίου. Η δραστηριότητα έχει ευεργετική επίδραση στην τοπική οικονομία καθώς θα απασχολούνται σε αυτήν αρκετά άτομα από τη γύρω περιοχή. Επίσης αρκετές επιχειρήσεις θα απασχολούνται έμμεσα υπό τη μορφή παροχής υπηρεσιών, πρώτων υλών κλπ.

Οι κοινωνικές ωφέλειες που θα προκύψουν από την ανάπτυξη των χρήσεων τουρισμού, εστίασης, αναψυχής, εμπορίου κλπ θα είναι αποτέλεσμα:

- της αύξησης της απασχόλησης που θα δημιουργηθεί,
- της αύξησης των εισοδημάτων και των φορολογικών εσόδων που θα πραγματοποιηθεί, και
- την θετική συμβολή στην πραγματοποίηση αναπτυξιακών έργων στην ακριτική περιοχή, προσφέροντας απαραίτητο υλικό για την κατασκευή τους (π.χ. κάθετος άξονας Εγνατίας οδού)

Δεδομένου ότι η υπό μελέτη δραστηριότητα είναι υφιστάμενη και λειτουργεί περίπου από το 1980, απασχολούνται ήδη σε αυτήν άτομα, ενώ έμμεσα απασχολούνται και άλλα άτομα μέσω παροχής υπηρεσιών κλπ. Εάν λοιπόν συνεχιστεί η λειτουργία του συγκεκριμένου λατομείου, θα συνεχίσουν να απασχολούνται άμεσα και έμμεσα τα άτομα αυτά.

Η μεγάλη απόσταση του λατομείου από άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες, είναι βέβαιο ότι καμία άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα δεν επηρεάζεται αρνητικά από τη λειτουργία του λατομείου. Συνεπώς εάν σταματήσει τη λειτουργία του το υπό μελέτη έργο δε πρόκειται να δημιουργηθεί καμία νέα θέση εργασίας.

7.2.12. Επιπτώσεις στην Πολιτιστική κληρονομιά

Στην περιοχή εφαρμογής του προτεινόμενου Σχεδίου δεν εντοπίζονται αρχαιολογικοί χώροι και ιστορικά μνημεία και κατά συνέπεια δεν αναμένονται επιπτώσεις στο ιστορικό – πολιτιστικό περιβάλλον.

Η περιοχή εφαρμογής γειτνιάζει με περιοχή στην οποία εντοπίζετε κηρυγμένος αρχαιολογικός χώρος σύμφωνα με τον «Διαρκή Κατάλογο των Κηρυγμένων Αρχαιολογικών Χώρων και Μνημείων της Ελλάδος» του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού (Υ.Α. ΥΠΠΕ/Α1/Φ19/17176/696/19-6-1979, ΦΕΚ 731/Β/30-8-1979).

Σε απόσταση περί τα 320m βρίσκεται το αρχαιολογικό μνημείο «Βούβες» με πλήρη ονομασία «*Σπήλαιο με προϊστορική κεραμική στη θέση "Βούβες" Κουφοβούνου*». Έχει χαρακτηριστεί με είδος μνημείου: Φυσικοί χώροι, Σπήλαια και Αρχαιολογικές Θέσεις που απαντάται νότια της περιοχής εφαρμογής. Το συγκεκριμένο μνημείο δεν αναμένεται να επηρεαστεί από τον καθορισμό της λατομικής περιοχής.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η περιοχή εφαρμογής στο παρελθόν λειτουργούσε ως λατομείο και υφίστανται διάσπαρτες εκσκαφές, δεν θεωρείται ιδιαίτερα πιθανή η περίπτωση εντοπισμού κατά την διάρκεια λειτουργίας του λατομείου αρχαιολογικής και ιστορικής αξίας, ειδικά στις περιοχές όπου υφίστανται εγκαταστάσεις του παλαιού λατομείου, αφού τυχόν ευρήματα θα είχαν εντοπιστεί κατά τα παλαιότερα χρόνια.

Σε κάθε περίπτωση, και με βάση την γνωμοδότηση στον Περιβαλλοντικό Προέλεγχο για την υποβολή σε Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (Σ.Π.Ε.) του Σχεδίου με Α/Α: 1189/22-04-2015, απαιτείται: α) η ύπαρξη έγκρισης από την αρμόδια Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας – Σπηλαιολογίας για την αδειοδότηση της λατομικής περιοχής, β) της μη απόθεσης εξορυγμένων υλικών στο πλάτωμα που έχει ανοιχτεί μπροστά από την είσοδο του σπηλαίου Βούβες, γ) της άμεσης αποκατάστασης του τοπίου στο νότιο τμήμα του λόφου, που βρίσκεται απέναντι από το σπήλαιο Βούβες και αυστηρά δίχως την απόληψη υλικού και τέλος δ) τη διακοπή των εργασιών, αν σε

οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών αποκαλυφθεί σπήλαιο ή αρχαιότητες και της ειδοποίησης των αρμόδιων Εφορειών.

Επιπρόσθετα, προβλέπεται στη διαδικασία έγκρισης της ΜΠΕ η ενημέρωση και σχετική γνωμάτευση των αρμόδιων υπηρεσιών του Υπουργείου Πολιτισμού (Εφορείες Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων, Βυζαντινών Αρχαιοτήτων και Νεωτέρων Μνημείων), οι οποίες θα θέσουν τους όρους για την υλοποίησή των έργων. Σε αυτό το σημείο, να σημειωθεί όμως ότι για την ορθολογικότερη προστασία του εν λόγω μνημείου η αποκατάσταση που θα πραγματοποιηθεί περιγράφεται στην Ενότητα 7.5.18.1.

Συμπερασματικά, κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Σχεδίου, οι επιπτώσεις στο ιστορικό περιβάλλον της περιοχής αξιολογούνται ως ουδέτερες. Ο εν λόγω κηρυγμένος αρχαιολογικός χώρος δεν προβλέπεται να επηρεαστεί από το προτεινόμενο έργο, όπως και δεν έχει επηρεαστεί εδώ και περίπου 30 χρόνια που λειτουργεί η περιοχή εφαρμογής ως λατομείο.

7.2.13. Εκτίμηση επιπτώσεων σε προστατευόμενους οικισμούς ή τμήματα τους

Στην περιοχή μελέτης δεν υφίστανται προστατευόμενοι οικισμοί ούτε τμήματα προστατευόμενων οικισμών. Εντός των ορίων του Δήμου Διδυμοτείχου υπάρχουν προστατευόμενοι οικισμοί οι οποίοι όμως δεν ανήκουν στη Δημοτική Ενότητα Διδυμοτείχου και κατά συνέπεια ούτε στην περιοχή μελέτης. Επομένως δεν πρόκειται να υπάρξει καμία επίπτωση σε προστατευόμενους οικισμούς ή τμήματά τους.

7.2.14. Μέγεθος επηρεαζόμενου πληθυσμού και εκτίμηση πιθανών επιπτώσεων του Σχεδίου στον πληθυσμό αυτό

Δεδομένης της μεγάλης απόστασης των κατοικημένων περιοχών από την περιοχή εφαρμογής, αλλά και της μη οπτικής επαφής αυτών, δεν αναμένεται να επηρεαστεί κανείς από τον καθορισμό της λατομικής περιοχής.

7.2.15. Επίδραση του Σχεδίου στη διάρθρωση της τοπικής οικονομίας, ανά παραγωγικό τομέα και κύριο κλάδο της περιοχής.

Η δραστηριότητα έχει ευεργετική επίδραση στην τοπική οικονομία καθώς θα απασχολούνται σε αυτήν αρκετά άτομα από τη γύρω περιοχή. Επίσης αρκετές

επιχειρήσεις θα απασχολούνται έμμεσα υπό τη μορφή παροχής υπηρεσιών, πρώτων υλών κλπ.

7.2.16. Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές

Δεν αναμένεται, λοιπόν, να προκληθεί καμία επίπτωση στα οδικά δίκτυα μεταφορών, έως τον τόπο προορισμού των υλικών, λαμβάνοντας υπόψη και το γεγονός ότι το οδικό δίκτυο της εξωτερικής προσπέλασης της λατομικής περιοχής έχει αυτές τις προδιαγραφές. Νέα έργα δεν αναμένεται να πραγματοποιηθούν για την άσκηση της δραστηριότητας μια και η περιοχή εφαρμογής λειτουργούσε ήδη ως λατομείο.

Άρα, οι τεχνικές υποδομές της περιοχής μελέτης επαρκούν για τη συνέχιση λειτουργίας της δραστηριότητας.

7.2.17. Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Η υπό μελέτη δραστηριότητα δεν εκπέμπει καμία ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία. Συνεπώς δεν υπάρχει καμία επίπτωση σχετική με ηλεκτρομαγνητικά πεδία τόσο στο λατομικό χώρο, όσο και στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.

7.3. Άμεσες πρωτογενείς αλλαγές και έμμεσες ή δευτερογενείς επιπτώσεις ως αποτέλεσμα των πρωτογενών αλλαγών

Δεδομένου ότι το λατομείο λειτουργεί ήδη εδώ και 30 χρόνια και δεδομένου ότι η εξόρυξη θα συνεχιστεί αποκλειστικά με μηχανικά μέσα, δεν αναμένεται καμία αξιολογη άμεση πρωτογενής αλλαγή από τη συνέχιση της δραστηριότητας. Συνεπώς δεν αναμένεται και καμία αξιολογη έμμεση ή δευτερογενής επίπτωση.

7.4. Συμπεράσματα εκτίμησης – αξιολόγησης και αντιμετώπισης περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Πίνακας 32: Κατηγοριοποίηση των επιπτώσεων που εκτιμήθηκαν για το προτεινόμενο έργο του Σχεδίου

A/A	Περιβαλλοντικό μέσο	Χαρακτήρας Θ: θετικές Α: Αρνητικές Ο: Ουδέτερες	Ένταση Ι: ισχυρές Μ: Μέτριες Α: ασθενείς	Γεωγραφικό επίπεδο αναφοράς Τ: τοπικές Ε: ευρύτερες	Χρονική διάρκεια Β: βραχυχρόνιες Μ: μακροχρόνιες	Δυνατότητα αντιμετώπισης Μ: μερικός αντιμετώπισιμες Π: πλήρως αντιμετώπισιμες
1	Κλιματικά χαρακτηριστικά	Ο	-	-	-	-
2	Έδαφος	Α	Ι	Τ	Β	Π
3	Γεωλογία	Ο	-	-	-	-
4	Υδατικοί πόροι	Ο	-	-	-	-
5	Τοπιο-αισθητικό περιβάλλον	Α	Ι	Τ	Β	Π
6	Χρήσεις γης-οικιστικό περιβάλλον	Ο	-	-	-	-
7	Κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον	Θ	-	-	-	-
8	Τεχνικές υποδομές - δίκτυα	Ο	-	-	-	-
9	Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον	Ο	-	-	-	-
10	Φυσικό περιβάλλον	Α	Α	Τ	Β	Μ
11	Ατμοσφαιρικό περιβάλλον	Α	Α	Τ	Β	Μ
12	Ακουστικό περιβάλλον	Α	Μ	Τ	Β	Μ

7.5. Προτάσεις – κατευθύνσεις – μέτρα για την αντιμετώπιση των δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του Σχεδίου

7.5.1. Κλιματικά χαρακτηριστικά

Με βάση τα όσα αναφέρθηκαν στην παράγραφο της εκτίμησης και αξιολόγησης των επιπτώσεων (βλ. ενότητα 7.2.1.) δεν αναμένονται ουσιαστικές επιπτώσεις για κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης από την εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου και ως εκ τούτου δεν προκύπτει η ανάγκη για τη λήψη κάποιων επανορθωτικών μέτρων αντιμετώπισής τους.

Σημειώνεται ότι ο ακριβέστερος προσδιορισμός και η αναλυτικότερη παρουσίαση των ενδεδειγμένων μέτρων για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων σε όλες τις περιβαλλοντικές παραμέτρους, που προβλέπονται στο σχέδιο υλοποίησης του καθορισμού λατομικής ζώνης στο Κουφόβουνο, θα πραγματοποιηθεί κατά την εκπόνηση της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των έργων αυτών, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων.

7.5.2. Τοπίο και αισθητικό περιβάλλον

Κάθε επέμβαση στο τοπίο έχει και το αντίστοιχο αντίκτυπο στο περιβάλλον, ειδικά όταν μιλάμε για εξόρυξη τμήματος του εδάφους που μπορεί μέχρι και να αλλάξει ολοκληρωτικά τη μορφή μιας περιοχής.

Ακολουθούν γενικές κατευθύνσεις για τη λήψη των ενδεδειγμένων επανορθωτικών μέτρων για την οργάνωση των εργοταξίων και τη διαχείριση των ακατάλληλων προϊόντων, οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (Ε.Π.Ο.) και να τηρούνται κατά τη φάση λειτουργίας του έργου προς άρση των επιπτώσεων στο τοπίο και το αισθητικό περιβάλλον.

Οι εκτάσεις που μέχρι σήμερα αποτελούσαν αντικείμενο εκμετάλλευσης και δεν αποτελούν κομμάτι της υπό χαρακτηρισμό λατομικής ζώνης θα προχωρήσουν στη διαδικασία της αποκατάστασης, στηριζόμενη στην πρόταση της εν λόγω μελέτης και συγκεκριμένα στην Ενότητα 7.5.18.1. Η διαδικασία της αποκατάστασης θα προχωρήσει αυστηρώς χωρίς τη συνέχιση της λατομικής δραστηριότητας και δίχως

την απόληψη υλικού. Η αποκατάσταση της περιοχής εφαρμογής θα πραγματοποιηθεί με βάση την Ειδική Φυτοτεχνική Μελέτη Αποκατάστασης τοπίου του κ. Τάντση Χρυσόστομο, Δασολόγο και συνοδεύει την συγκεκριμένη Σ.Μ.Π.Ε.

7.5.3. Μορφολογικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Τα επιφανειακά γαιώδη προϊόντα αποσάθρωσης (φυτική γη), όταν και όπου διαχωρίζονται θα προωθούνται και θα συγκεντρώνονται σε προσωρινούς σωρούς, όμως θα δίνεται ιδιαίτερη προσοχή κατά την εκσκαφή και απόθεση του επιφανειακού γαιώδους στρώματος (φυτικής γης) να μη γίνεται αναστροφή του και να αποτίθεται σε αδιατάρακτα στρώματα, ώστε να διατηρήσει όσο είναι δυνατόν τη δομή και τις ιδιότητές του. Καμιά ιδιαίτερη διαμόρφωση δεν απαιτείται στους χώρους αυτούς, επειδή τα υλικά αυτά θα απομακρύνονται περιοδικά για να καλυφθούν οι τελικές επιφάνειες του λατομείου ή γενικά των χώρων φύτευσης. Απλώς θα υπάρχει φροντίδα κατά την προσωρινή αυτή παραμονή της φυτικής γης, να μην παρασύρονται από όμβρια νερά.

7.5.4. Υδατικοί πόροι

Τα παραγόμενα παλαιά ορυκτέλαια, στην περίπτωση που η αλλαγή τους γίνεται στο λατομικό χώρο, θα συγκεντρώνονται σε κάδους και σε μεταλλικά δοχεία (βαρέλια) και θα παραλαμβάνονται κατά διαστήματα από τον προμηθευτή ορυκτελαίων της εκμεταλλεύτριας εταιρείας, με σκοπό τον καθαρισμό - αναγέννησή τους. Επίσης, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην πρόληψη της ρύπανσης και ποιοτικής υποβάθμισης των υδατικών πόρων. Βέβαια, η δραστηριότητα που πρόκειται να εκτελεσθεί στο χώρο δεν χρησιμοποιεί υδατικούς πόρους παρά μόνο για τη διαβροχή των χωμάτινων δρόμων. Άρα, δεν αναμένεται να προκληθεί και καμία επίπτωση στους υδατικούς πόρους.

7.5.5. Ανθρωπογενές περιβάλλον

7.5.5.1. Χρήσεις γης

Το Σχέδιο εναρμονίζεται πλήρως με τις υφιστάμενες χρήσεις γης και δεν αναμένεται να έχει αρνητικές επιπτώσεις στις χρήσεις γης και το οικιστικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης. Αντίθετα, στο οικιστικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης αναμένεται θετική επίπτωση, βελτίωση και αναβάθμιση από τον καθορισμό της

λατομικής ζώνης. Ως εκ τούτου στην παρούσα ΣΜΠΕ δεν προτείνονται μέτρα αντιμετώπισης τυχόν επιπτώσεων στις χρήσεις γης της περιοχής μελέτης.

7.5.5.2. Κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον

Η χρησιμοποίηση του προσωπικού θα προέρχεται κατά βάση από την περιοχή μελέτης. Επομένως, οι Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις θα είναι μόνο θετικές και συνεπώς δεν προβλέπεται κανένα μέτρο αποφυγής, πρόληψης, μείωσης, αποκατάστασης ή αντιστάθμισης αυτών.

7.5.5.3. Πολιτιστική κληρονομιά

Πλησίον της υπό καθορισμό λατομικής περιοχής και πιο συγκεκριμένα 320m νότια αυτής εντοπίζεται ο αρχαιολογικός χώρος «Βούβες», όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω. Προβλέπεται στη διαδικασία έγκρισης των περιβαλλοντικών μελετών η ενημέρωση και σχετική γνωμάτευση των αρμόδιων υπηρεσιών του Υπουργείου Πολιτισμού (Εφορείες Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων, Βυζαντινών Αρχαιοτήτων και Νεωτέρων Μνημείων), οι οποίες θα θέσουν τους όρους για την υλοποίησή τους.

Επιπλέον, θα πρέπει να τηρούνται όλες οι διατάξεις του Ν.3028/2002 «Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς», ενώ σε περίπτωση εντοπισμού ή αποκάλυψης αρχαιοτήτων κατά την πρόοδο των εργασιών, οι εργασίες θα πρέπει να διακοπούν αμέσως προκειμένου να διεξαχθεί σωστική ανασκαφική έρευνα, από τα αποτελέσματα της οποίας θα εξαρτηθεί η περαιτέρω πορεία των έργων, μετά την κατά νόμο γνωμοδότηση των αρμόδιων οργάνων του Υπουργείου Πολιτισμού. Επίσης, θα απαγορεύεται η απόθεση εξορυγμένων υλικών στο πλάτωμα που έχει ανοιχτεί μπροστά από την είσοδο του σπηλαίου και την άμεση ανάληψη ενεργειών για την αποκατάσταση του φυσικού τοπίου που βρίσκεται στο νότιο τμήμα του λόφου απέναντι από το σπήλαιο «Βούβες».

7.5.6. Φυσικό Περιβάλλον

Όπως αναφέρεται στην ενότητα 7.2.8. , η υλοποίηση του προτεινόμενου Σχεδίου δεν αναμένεται να προκαλέσει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στα οικοσυστήματα, στην χλωρίδα και στην πανίδα της περιοχής, μια και η περιοχή η οποία πρόκειται να

χαρακτηριστεί ως λατομική ζώνη λειτουργεί ήδη ως λατομείο. Οπότε η γλωρίδα που συναντάται είναι αρκετά περιορισμένη.

Η μέχρι τώρα εκμετάλλευση της περιοχής ως λατομείο έχει προκαλέσει κάποιες επιπτώσεις στη γλωρίδα της περιοχής και για τον λόγο αυτό απαιτείται και η αποκατάσταση της. Οι εκτάσεις, που σύμφωνα με το εν λόγω Σχέδιο, δεν θα προχωρήσουν στην ένταξη τους στη λατομική ζώνη και είχαν εκμεταλλευτεί μέχρι τώρα, απαιτείται η αποκατάσταση τους στην οποία και θα προχωρήσει ο Δήμος Διδυμοτείχου με βάση την πρόταση που γίνεται στην Ενότητα 7.5.18. Τα είδη των φυτών τα οποία θα χρησιμοποιηθούν θα ανταποκρίνονται στις συνθήκες του εδαφικού - κλιματολογικού - περιβάλλοντος της περιοχής.

7.5.7. Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον

Δεν θα υπάρχουν και δεν θα παράγονται ούτε θα εκλύονται στην ατμόσφαιρα αέρια απόβλητα, σωματίδια ή μεγάλες ποσότητες σκόνης από τη λειτουργία του λατομείου. Οι αέριοι ρύποι που θα εκλύονται στην ατμόσφαιρα από τη λειτουργία των μηχανών εσωτερικής καύσης των μηχανημάτων του λατομείου είναι αμελητέοι. Δεδομένου ότι οι αέριοι ρύποι που θα εκλύονται στην ατμόσφαιρα από τη λειτουργία των μηχανών εσωτερικής καύσης των μηχανημάτων του λατομείου είναι αμελητέοι, είναι αντίστοιχα αμελητέες και οι επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα και συνεπώς δεν υπάρχει πιθανότητα υπερβάσης θεσμοθετημένων οριακών τιμών.

7.5.8. Ακουστικό Περιβάλλον

Προς αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο ακουστικό περιβάλλον του προτεινόμενου Σχεδίου θα απαιτηθεί η τήρηση των κανόνων που διέπουν της ορθής εργοταξιακή πρακτικής και η τήρηση της σχετικής εθνικής και ευρωπαϊκής νομοθεσίας. Οι κανόνες αυτοί θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ). Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, το όριο για την περίπτωση του λατομείου αδρανών υλικών και δεδομένου ότι η περιοχή πρόκειται να είναι νομοθετημένη ως λατομική περιοχή, η ανώτατη στάθμη εκπεμπόμενου θορύβου είναι τα 70dB.

7.5.9. Δονήσεις

Τα μέτρα, συμπεριλαμβανομένου του καλού σχεδιασμού της έκρηξης, που έχουν βρεθεί για να μειώσουν την υπερπίεση αέρα ή / και τις δονήσεις είναι τα ακόλουθα:

α) Προσέχοντας ιδιαίτερα την ανάπτυξη των μετώπων εξόρυξης με δοκιμαστικές εκρήξεις γιατί ενδέχεται να υπάρξουν ανώμαλα επίπεδα κραδασμών όταν δεν υπάρχουν ελεύθερα μέτωπα για να απορροφήσουν την παραγόμενη ενέργεια.

β) Εξασφάλιση κατάλληλου βάρους για να αποφευχθεί η υπερβολική ή μη επαρκής έκρηξη.

γ) Καθορισμός κατάλληλης θέσης και διάτρησης.

δ) Κατάλληλη φόρτιση.

ε) Κατάλληλη επιλογή υλικού όπως χαλίκια.

στ) Χρησιμοποίηση πυροκροτικής βραδέας για να εξασφαλιστούν καλύτερα στιγμιαία αποτελέσματα.

ζ) Επιβραδυντές.

η) Παρακολούθηση της έκρηξης για να επιτρέψει τη ρύθμιση των μετέπειτα επιπτώσεων.

θ) Σχεδιασμός των εκρήξεων για να μεγιστοποιηθεί η αποτελεσματικότητά του και να μειωθεί η μετάδοση των κραδασμών.

7.5.10. Οδικό Δίκτυο

Πρέπει να μην γίνεται υπερφόρτωση των φορτηγών οχημάτων μεταφοράς υλικών. Να λαμβάνονται όλα τα μέτρα προστασία για να μην υπάρχουν πτώσεις υλικού που θα μεταφέρεται (προστατευτικά καλύμματα κτλ). Σε περίπτωση ζημιών στο οδικό δίκτυο, λόγω υπερφόρτωσης των φορτηγών, προτείνεται οι εταιρείες που θα διαχειρίζονται την μονάδα να δεσμευτούν να συντηρούν τον ασφαλτόστρωτο δρόμο.

7.5.11. Αντικεραυνική προστασία

Η αντικεραυνική προστασία της μονάδας και του συνόλου του προτεινόμενου έργου κρίνεται απαραίτητη για τη βέλτιστη ασφάλειά του. Προτείνεται όπως τοποθετηθεί αλεξικέραυνο ελκτικού τύπου και να γίνει θεμελιακή γείωση για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και για τη σύνδεση των μηχανημάτων, συστημάτων και υδρορροών του κτιρίου. Με τα προτεινόμενα αυτά μέτρα θα παρέχεται προστασία τόσο του κτιρίου όσο και των εργαζομένων από τη διαφορά δυναμικού που ενδέχεται να προκαλέσει μια πιθανή πτώση κεραυνού.

7.5.12. Μέτρα κατά τη διάρκεια της εκμεταλλεύσεως ή και μετά το πέρας των εργασιών

7.5.12.1. Πραγματοποιηθείσες εργασίες αποκατάστασης

Έχουν πραγματοποιηθεί κάποιες εργασίες αποκατάστασης αφού ο χώρος λειτουργούσε ως λατομείο περίπου από το 1980. Η αποκατάσταση που πραγματοποιήθηκε τα προηγούμενα χρόνια από τους ιδιώτες, που εκμεταλλευόταν τα λατομεία ήταν υποτυπώδη. Όλοι οι δρόμοι εσωτερικής προσπέλασης είναι ήδη κατασκευασμένοι και ίσως χρειαστούν σε κάποια σημεία κάποιες μικρές επεμβάσεις. Βεβαίως προβλέπεται να τηρηθούν και οι περιβαλλοντικοί όροι που αφορούν στον τρόπο αποκατάστασης των εξοφλημένων βαθμίδων, από την εκμετάλλευση της υπό χαρακτηρισμό περιοχής, και αυτοί θα ακολουθήσουν και την πορεία της επισυναπτόμενης Φυτοτεχνικής Μελέτης.

7.5.12.2. Μέτρα κατά τη διάρκεια της εκμεταλλεύσεως

Κατά τη διάρκεια της εκμεταλλεύσεως, οι εργαζόμενοι στο λατομείο, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, θα πρέπει να λαμβάνουν τα εξής μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος:

- Να συγκεντρώνουν σε κατάλληλους κάδους τις συσκευασίες αναλωσίμων και σε ξεχωριστούς κάδους τα υπόλοιπα οικιακού τύπου απόβλητα (σκουπίδια).
- Να συγκεντρώνουν σε κατάλληλους κάδους τα υπόλοιπα απόβλητα και απορρίμματα, όπως χαλασμένα εξαρτήματα μηχανημάτων, φθαρμένα αδαμαντοφόρα σύρματα ή μέρη αυτών κλπ.
- Ανά τακτά διαστήματα, να μεταφέρουν και να παραδίδουν στο Δήμο Διδυμοτείχου τα παραπάνω συγκεντρωμένα υλικά.
- Να εκτελούν τις εργασίες αλλαγής λαδιών (λιπαντικών) των μηχανημάτων είτε σε τσιμεντένιο δάπεδο εντός του λατομείου, είτε σε συνεργαζόμενο συνεργείο με σχετικές άδειες. Στην πρώτη περίπτωση θα συγκεντρώνουν τα παλαιά έλαια σε ειδικούς στεγανούς κάδους και θα τα παραδίδουν στον προμηθευτή των λιπαντικών για την περαιτέρω επεξεργασία - διαχείρισή τους.
- Να διαβρέχουν σε καθημερινή βάση με την υδροφόρα και με άλλα μέσα (λάστιχα ποτίσματος κλπ), τις θέσεις έκλυσης σκόνης, όπως τα δάπεδα κίνησης των μηχανημάτων και οχημάτων.

- Να λαμβάνουν όλα τα μέτρα για αποφυγή πυρκαγιών.

Οι εκμεταλλεύτριες εταιρείες θα πρέπει, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, να λαμβάνουν τα εξής μέτρα κατά τη διάρκεια της εκμεταλλεύσεως για την προστασία του περιβάλλοντος:

- Μετά την εξόφληση κάθε βαθμίδας να αρχίζει άμεσα η αποκατάστασή της με τη δενδροφύτευση αυτής να διενεργείται κατά την επόμενη φυτευτική περίοδο (με γνώμονα την φυτοτεχνική μελέτη που συνοδεύει την παρούσα Σ.Μ.Π.Ε.).
- Να λαμβάνουν όλα τα μέτρα πυροπροστασίας για αποφυγή πυρκαγιών.
- Σε περίπτωση εντοπισμού αρχαιοτήτων να ειδοποιείται άμεσα τις αρμόδιες αρχαιολογικές υπηρεσίες.
- Τα παραγόμενα προϊόντα του λατομείου να αποτίθενται μόνο εντός του λατομικού χώρου στις θέσεις που θα προβλεφθούν στις εκάστοτε Μ.Π.Ε. προκειμένου να λάβουν την αδειοδότηση της εγκατάστασης.
- Να λαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα μέτρα για αποφυγή ανεξέλεγκτης μετακίνησης των στείων υλικών από τις θέσεις όπου αυτά έχουν αποθεθεί.

7.5.12.3. Μέτρα μετά το πέρας των εργασιών

Οι εκμεταλλεύτριες εταιρείες θα πρέπει, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, να λαμβάνουν τα εξής μέτρα μετά το πέρας των εργασιών για την προστασία του περιβάλλοντος:

- Να φροντίσουν όσο το δυνατόν, να μην υπάρχουν επικίνδυνα σημεία εντός του λατομείου (π.χ. επισφαλείς όγκοι ή λίθοι στα μέτωπα).
- Να φροντίσουν για την πλήρη αποκατάσταση του λατομείου, όπως προβλέπεται στη φυτοτεχνική μελέτη που συνοδεύεται, ούτως ώστε η έκταση να επανακτήσει τον αρχικό της χαρακτήρα και να περιοριστούν στο ελάχιστο οι επιπτώσεις από τη λατομική επέμβαση.
- Να απομακρύνει όλες τις σταθερές μόνιμες ή κινητές εγκαταστάσεις καθώς και όλα τα μηχανήματα, εργαλεία και εξαρτήματα.

7.5.13. Ξεχωριστή εναπόθεση του εδαφικού υλικού αποκάλυψης, για τη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης του

Έχει προβλεφθεί η συλλογή σε ξεχωριστούς σωρούς της επιφανειακής φυτικής γης με σκοπό τη διάστρωσή της στις τελικές επιφάνειες του λατομείου κατά το στάδιο της αποκατάστασης.

Πιο συγκεκριμένα, τα επιφανειακά γαιώδη προϊόντα αποσάθρωσης (φυτική γη), όταν και όπου διαχωρίζονται θα προωθούνται και θα συγκεντρώνονται σε προσωρινούς σωρούς, όμως θα δίνεται ιδιαίτερη προσοχή κατά την εκσκαφή και απόθεση του επιφανειακού γαιώδους στρώματος (φυτικής γης) να μη γίνεται αναστροφή του και να αποτίθεται σε αδιατάρακτα στρώματα, ώστε να διατηρήσει όσο είναι δυνατόν τη δομή και τις ιδιότητές του. Καμιά ιδιαίτερη διαμόρφωση δεν απαιτείται στους χώρους αυτούς, επειδή τα υλικά αυτά θα απομακρύνονται περιοδικά για να καλυφθούν οι τελικές επιφάνειες του λατομείου ή γενικά των χώρων φύτευσης. Απλώς θα υπάρξει φροντίδα κατά την προσωρινή αυτή παραμονή της φυτικής γης, να μην παρασύρονται από όμβρια νερά.

Οι προσωρινοί σωροί φυτικής γης θα δημιουργούνται στα άκρα κάθε βαθμίδας, ή/και σε θέσεις στην πλατεία του λατομείου ή/και σε άλλα επίπεδα τμήματα εντός του χώρου μελέτης. Οι ποσότητές της φυτικής γης αναμένεται να είναι ιδιαίτερα μικρές και λόγω του προσωρινού χαρακτήρα των αποθέσεων αλλά κυρίως λόγω της μετέπειτα αξιοποίησής τους σε κάθε περίπτωση δεν θα δημιουργήσουν πρόβλημα στην εκμετάλλευση, ούτε και θα υπάρξει δυσκολία στην προσωρινή απόθεση αυτών. Κατά την αποκατάσταση θα χρησιμοποιηθεί το σύνολο του συλλεχθέντος εδαφικού υλικού αποκαλύψεως.

7.5.14. Επιδιωκόμενο αποτέλεσμα εργασιών αποκατάστασης

Βασική επιδίωξη των εργασιών αποκατάστασης του χώρου είναι η επαναφορά του σε κάποια φυσική ισορροπία (κατά το μέτρο του δυνατού), που να ταιριάζει στα χαρακτηριστικά του ευρύτερου φυσικού περιβάλλοντος και η μείωση των επιπτώσεων των λατομικών εργασιών. Σημαντικό στοιχείο για την επιτυχία των εργασιών αποκατάστασης, αποτελεί η σωστή διαμόρφωση του λατομείου μετά το πέρας αυτών.

Αποκατάσταση με φύτευση τελικών επιφανειών, θα βοηθήσει να αποφευχθεί και η διάβρωση του εδάφους. Επιλογή ειδών αυτοφυών στην περιοχή ή ειδών που

πειραματικά έχουν αποδειχθεί ότι δεν παρουσιάζουν προβλήματα προσαρμογής και συμβαδίζουν με το χαρακτήρα της έκτασης, συνιστάται για την επιτυχία των εργασιών αποκατάστασης.

Τελικό αποτέλεσμα και στόχος της αποκατάστασης, θα είναι η προστασία (και επαναφορά) του αρχικού χαρακτήρα, με παράλληλη εκμετάλλευση του κοιτάσματος.

7.5.15. Τρόποι επαναφοράς της βλαστήσεως - Διαδικασία των φυτευτικών εργασιών, πλήθος και μέγεθος φυτών

Η σωστή εκλογή των δασοπονικών ειδών με τα οποία προτείνεται να φυτευτεί η περιοχή εφαρμογής είναι το πρώτο και σημαντικότερο βήμα για την επιτυχία της φύτευσης.

Παίρνοντας υπόψη τις κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν και τις συνθήκες εδάφους που θα δημιουργηθούν, προτείνονται: το είδος Δρυς η πλατύφυλλη (*Quercus conferta*) και Τραχεία Πεύκη (*Pinus brutia*), σε μίξη 1:2. Αναλυτική αναφορά γίνεται στη φυτοτεχνική μελέτη του Δασολόγου κ. Τάντση Χρυσόστομου που συνοδεύει την εν λόγω Σ.Μ.Π.Ε.

Η διάνοιξη των λάκκων φύτευσης θα πραγματοποιηθεί με εργάτες. Οι λάκκοι φύτευσης για τα φυτάρια θα είναι ελάχιστης επιφανειακής διατομής 0,30μ. και βάθους 0,30μ. για τα φυτάρια, έτσι ώστε να επιτρέπεται η άνετη διευθέτηση του ριζικού συστήματος του κάθε φυτού. Το χώμα που βγαίνει δεν σκορπίζεται καθώς ειδικά το επιφανειακό θα χρησιμοποιηθεί για τη φύτευση. Η διάνοιξή τους θα γίνει λίγο πριν τη φύτευση για τον καλύτερο διαποτισμό τους με τα νερά της βροχής. Στα πρηνή και δυσμενείς θέσεις δε θα ανοίγονται λάκκοι πλήρους μεγέθους, αλλά τα φυτάρια θα φυτεύονται με κατάλληλο εργαλείο (σκαλιστήρι η φυτευτικός σωλήνας).

Θα ανοιχτούν $84.000\text{τμ} / (2,5\mu \times 2,5\mu) = 13.440$ λάκκοι για φύτευση φυταρίων.

Η αναλογία φύτευσης δρυών προς πεύκα θα είναι 1 προς 2, με αποτέλεσμα να φυτευτούν περίπου 4.480 δρυς και 8.960 πεύκα.

Στις θέσεις με αυξημένη κλίση και λιγότερο έδαφος προτείνεται να γίνει φύτευση πεύκου, ενώ στις θέσεις με καλύτερα μορφολογικά και εδαφικά χαρακτηριστικά να γίνουν φυτεύσεις δρυών

7.5.16. Εργασίες - διαδικασίες συντήρησης φυτεύσεων

Τα προτεινόμενα είδη θεωρούνται τα πιο κατάλληλα για τις κλιματοεδαφικές συνθήκες της περιοχής.

Πρέπει να φυτεύονται μετά το φθινόπωρο, όταν θα έχει βρέξει αρκετά, ώστε το έδαφος να έχει ποτισθεί σε βάθος 30 - 40 cm και μέχρι το τέλος Φεβρουαρίου.

Για να έχουν επιτυχία οι φυτεύσεις, πρέπει τα φυτά από τη στιγμή που θα βγουν από το φυτώριο, να πάνε γρήγορα για φύτευση. Όσο μένουν αφύτευτα, τόσο χάνουν την ικανότητα να ριζοβολήσουν.

Σκαλίσματα είναι απαραίτητα, δίνουν ζωή και ανάπτυξη στο φυτό (θάμνους) και πρέπει να γίνονται κάθε άνοιξη ύστερα από τις τελευταίες βροχές, στα 2 πρώτα χρόνια. Το σκάλισμα γύρω από τα φυτά, σε βάθος 5 - 10 cm, θα γίνεται χειρωνακτικά.

Επίσης πρέπει να γίνονται ποτίσματα κατά τους θερινούς μήνες των 3 πρώτων χρόνων (συνολικά 1+9 ποτίσματα). Πρέπει επίσης να γίνεται συμπλήρωση - αντικατάσταση φυταρίων όπου υπάρξουν αποτυχίες και λιπάνσεις κάθε άνοιξη τα 2 πρώτα χρόνια, με λιπάσματα αζωτούχα νιτρικής αμμωνίας (100 - 150 gr/φυτό) ή κοπριά.

7.5.17. Κόστος αποκατάσεως

Προμετρήσεις

A) Αριθμός λάκκων

Αριθμός λάκκων ανά στρέμμα			
Έκταση	84.000,00τμ	(2,5 x 2,5)	13.440 λάκκοι
Σύνολο λάκκων			13.440 λάκκοι

B) Αριθμός φυτεύσεων

Αριθμός φυτεύσεων			
Φυτεύσεις	84.000,00τμ	(2,5 x 2,5)	13440 λάκκοι
Σύνολο φυτεύσεων			13.440 λάκκοι

Γ) Αριθμός φυταρίων: 13.440

Αριθμός φυταρίων: **4. 480 φυτάρια Δρυός** και **8. 960 Πεύκης**

Δ) Σκαλίσματα - Ποτίσματα

Διαμόρφωση λεκάνης / φυτό: δύο κατά το πρώτο έτος μετά την εγκατάσταση και ένα κατά το δεύτερο.

Ποτίσματα / φυτό: τρία κατά το πρώτο έτος μετά την εγκατάσταση και δύο κατά το δεύτερο

Λίπανση / φυτό: δύο .κατά το πρώτο έτος μετά την εγκατάσταση και ένα κατά το δεύτερο.

Τιμολόγιο – προϋπολογισμός

Λαμβάνοντας υπόψη τιμές μονάδων κόστους, με το ΦΕΚ 363B/19.02.2013 για την αναπροσαρμογή και συμπλήρωση Ενιαίων Τιμολογίων Έργων Οδοποιίας, Υδραυλικών, Λιμενικών, Οικοδομικών, Πρασίνου και Ηλεκτρομηχανολογικών Εργασιών Οδοποιίας, Υδραυλικών και Λιμενικών, και σύμφωνα με το Γ' τρίμηνο 2012 για τις τιμές Α.Τ.Α.Ε.

ΕΝΔΕΙΞΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΥΛΙΚΩΝ	ΕΙΔΟΣ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ
<u>Προετοιμασία εδάφους</u>				
Μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα	στρ.	84,00	105,00	8.820,00
<u>Εγκατάσταση φυτείας</u>				
Άνοιγμα λάκκων φύτευσης διαστάσεων 0,30x0,30x0,30 με χρήση κοχλιοφόρου συσκευής	τεμ.	13.440,00	0,50	6.720,00
Προμήθεια φυτών	τεμ.	4.480,00	1,50	6.720,00
Προμήθεια φυτών πρανών	τεμ.	8.960,00	0,90	8.064,00
Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 0,40-1,50lt	τεμ.	13.440,00	0,80	10.752,00
<u>Περιποίηση φυτείας</u>				
Σχηματισμός λεκάνων άρδευσης φυτών διαμέτρου 0,41 έως 0,60μ	τεμ.	40.320,00	0,40	16.128,00
Πότισμα φυτών με βυτίο	τεμ.	67.200,00	0,125	8.400,00
Λίπανση φυτών με τα χέρια	τεμ.	40.320,00	0,10	4.032,00
Άθροισμα				69.636,00

7.5.18. Εργασίες Αποκατάστασης της ευρύτερης περιοχής

7.5.18.1. Γενικά

Οι νέες δραστηριότητες που μπορούν να διαδραματιστούν σε περιοχές που λειτουργούσαν ως λατομεία, διακρίνονται κυρίως σε άλση, σε αθλητικές, και σε πολιτιστικές. Τα άλση και οι αθλητικές δραστηριότητες φαίνονται να επικρατούν των άλλων. Η αποκατάσταση της ευρύτερης περιοχής αναφέρεται σε μία έκταση περίπου 215 στρέμματα και αποτελεί το τμήμα που λειτουργούσε ως λατομείο αλλά δεν εμπεριέχεται μέσα στην υπό καθορισμό ζώνη.

Στόχος του Δήμου Διδυμοτείχου για την αποκατάσταση της περιοχής, που βρίσκεται γύρω από από την υπό την καθορισμό ζώνη, η οποία λειτουργούσε εδώ και σχεδόν 30 χρόνια ως λατομείο είναι:

- Να ιεραρχήσει την παρέμβασή της για την αποκατάσταση των εγκαταλειμμένων.
- Να λάβει υπόψη της όλη την ομάδα των διαθέσιμων και εφαρμόσιμων εναλλακτικών λύσεων.
- Να έχει πλήρη γνώση των προϋποθέσεων επιτυχημένης εφαρμογής της κάθε λύσης (οικονομικών, τεχνικών, περιβαλλοντικών, κοινωνικών, νομοθετικών).
- Να επιλέξει με επιστημονικό και διαφανή τρόπο την βέλτιστη λύση για εξυπηρέτηση των κοινοφελών αναγκών.

Κριτήρια βαθμονόμησης εγκαταλειμμένων λατομείων

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

1. Ρύπανση

- Υπόγειου υδροφόρου
- Επιφανειακών υδάτων

2. Υγειονομικοί κίνδυνοι

- Ανεξέλεγκτη απόθεση απορριμμάτων

3. Κίνδυνοι για την ασφάλεια

- Υψηλά πρανή
- Αστοχίες

ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ	4. Οπτική ρύπανση	Ορατό από: <ul style="list-style-type: none"> • Οικισμούς • Οδικό δίκτυο • Χώρους ειδικής προστασίας
	5. Προσβολή φυσικού περιβάλλοντος	<ul style="list-style-type: none"> • Χλωρίδα, πανίδα
	6. Έκταση - Μορφολογία	<ul style="list-style-type: none"> • Κλίσεις φυσικού ανάγλυφου, πρανών
	7. Απόσταση - Προσβασιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> • Από οικισμούς • Από βασικά δίκτυα υποδομής

Πίνακας 33: Κριτήρια βαθμονόμησης εγκαταλειμμένων λατομείων.

Με βάση τον προηγούμενο πίνακα γίνεται μία κατάταξη των πιθανών προβλημάτων που μπορεί να δημιουργήσουν οι χώροι που λειτουργούσαν ως λατομεία και δεν πραγματοποιήθηκε καμία διαδικασία αποκατάστασης. Στο σημείο αυτό παρατίθενται παρακάτω και οι δείκτες των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που πρέπει να ληφθούν υπόψιν για τις προτάσεις για την αποκατάσταση των εγκαταλειμμένων λατομείων.

Δείκτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων

- ✓ Για τη ρύπανση του υδροφόρου ορίζοντα:
 - Τη χρησιμοποίηση του χώρου για την απόθεση απορριμμάτων.
 - Το είδος των απορριμμάτων .
 - Την περατότητα των πετρωμάτων στο χώρο απόθεσης (αδιαπέρατα, ημιπερατά, περατά).
- ✓ Για του κινδύνους ασφάλειας:
 - Την επικινδυνότητα του χώρου.
 - Την προσβασιμότητα του χώρου (απόσταση από κατοικημένες περιοχές από βασικούς δρόμους, περίφραξη κ.λπ.)
- ✓ Για την οπτική ρύπανση:
 - Την έκταση της ορατότητας.
 - Τον περιλαμβανόμενο πληθυσμό στην έκταση προς αποκατάσταση.
 - Το μήκος εθνικών οδών που περιλαμβάνονται στην περιοχή προς αποκατάσταση.

- ο Τις περιοχές ειδικής προστασίας (Natura, αρχαιολογικοί χώροι, κ.λπ.)

Όπως είναι κατανοητό για την επιλογή της βέλτιστης λύσης αποκατάστασης θα πρέπει να ληφθούν υπόψιν κάποια σημαντικά κριτήρια επιλογής. Τα βασικότερα κριτήρια επιλογής είναι:

- Τοπικές/Περιφερειακές ανάγκες.
- Απαιτήσεις της κάθε λύσεις σε χώρους/υποδομές.
- Κόστος λύσης/οικονομικές δυνατότητες του φορέα υλοποίησης.
- Τεχνικές απαιτήσεις/δυνατότητες.
- Περιβαλλοντικές επιπτώσεις της συγκεκριμένης εφαρμογής.
- Νομικό πλαίσιο/περιορισμοί.
- Δυνατότητα συνδυασμού λύσεων και κάλυψης περισσότερων αναγκών.
- Συμβατότητα με το αναπτυξιακό σχέδιο της περιοχής.
- Λειτουργικό κόστος/κόστος συντήρησης του έργου.

Με την περιβαλλοντική αποκατάσταση της γύρω περιοχής από την υπό καθορισμό ζώνη θα προσπαθήσουμε να δημιουργήσουμε ανάλογες συνθήκες με αυτές που επικρατούσαν στην περιοχή με την εγκατάσταση ανάλογων φυτικών και ζωικών (εφ' όσον είναι εφικτό) οργανισμών, και άλλων ειδών συμβατών με την περιοχή που έχουν την δυνατότητα να δημιουργήσουν μια σταθερή κατάσταση ,περιβαλλοντικά αποδεκτή. Η αποκατάσταση της περιοχής πρέπει να γίνει όσο το δυνατό σε σύντομο χρονικό διάστημα για να επέλθει σιγά σιγά στα αρχικά του περιβαλλοντολογικά χαρακτηριστικά.

7.5.18.2. Προτεινόμενα έργα για αποκατάσταση

Συνήθως με την εγκατάσταση Λατομικών Μονάδων η πρώτη αντίδραση είναι καταστροφή του δάσους της περιοχής. Στην περίπτωση μας, όπως και παραπάνω αναφέραμε δεν υπάρχει δάσος στην περιοχή και έτσι η αποκατάσταση θα στραφεί σε ποιο ήπιες μορφές συμβατές με την περιοχή αλλά και τις συνθήκες οι όποιες καθορίζουν και την τελική επιλογή του είδους της ενδεικνυόμενης παρέμβασης.

Είναι σύνηθες το φαινόμενο σε λατομικούς ή μεταλλευτικούς χώρους που έχει τελειώσει η δραστηριότητα και παραμένουν αδιατάρακτοι από πλευράς άλλων ανθρώπινων παρεμβάσεων, να αποκαθίστανται με φυσικό τρόπο. Η επιστροφή ενδημικής χλωρίδας και πανίδας, έστω και με αργούς ρυθμούς, συμβαίνει επειδή οι

περιοχές αυτές παραμένουν αδιατάρακτες και αυτό ωφελεί την ανάπτυξη ειδών. Επίσης ανάλογα με τις δυνατότητες του φυσικού περιβάλλοντος δημιουργούνται συνθήκες φυσικής ανάπλασης - αναδόμησης στην ευρύτερη περιοχή του εξορυκτικού χώρου (π.χ. δημιουργία λιμνών από συγκράτηση νερών, νέα δασώδης βλάστηση κτλ.). Νέα δεδομένα για το περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής κάτι το οποίο δεν προϋπήρχε πριν από την εξορυκτική δραστηριότητα. Άρα η οικολογική μηχανή της φύσης μπορεί να αναπλάσει και να αναδημιουργήσει ποικιλία οικοτόπων και βιοτόπων μετά την εξόρυξη.

Σε πολλές όμως περιπτώσεις, η διαδικασία αυτή είναι αρκετά αργή ή περιορισμένης αποτελεσματικότητας οπότε χρειάζεται η ανθρώπινη παρέμβαση ώστε να επισπευτεί η διαδικασία αποκατάστασης του χώρου της εκμετάλλευσης κάποιου ορυκτού πόρου και η ανάπλαση της ευρύτερης περιοχής της δραστηριότητας. Επίσης το ίδιο χρειάζεται σε περιπτώσεις όπου υπάρχει έντονο περιβαλλοντικό αποτύπωμα και το οποίο η φύση μπορεί να αντιμετωπίσει πολύ λίγο και σε βάθος χρόνου.

Η πιο συνηθισμένη αποκατάσταση – ανάπλαση εξορυκτικού χώρου που πραγματοποιείται είναι μέσω της ανθρώπινης παρέμβασης. Η αποκατάσταση θα στραφεί σε ποιο ήπιες μορφές συμβατές με την περιοχή αλλά και τις συνθήκες οι όποιες καθορίζουν και την τελική επιλογή του είδους της ενδεικνυόμενης παρέμβασης, η οποία θα γίνει από το Δήμο Διδυμοτείχου. Μέσω της αποκατάστασης της ζώνης γύρω από την περιοχή εφαρμογής θα πραγματοποιηθεί και η άμεση αποκατάσταση στο νότιο τμήμα του λόφου, απέναντι από το σπήλαιο Βούβες, όπως αναμένεται από την αρμόδια Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας – Σπηλαιολογίας προκειμένου να δοθεί και η έγκριση για την αδειοδότηση της λατομικής περιοχής. Ιδιαίτερη μέριμνα χρήζουν οι περιοχές όπου παλαιότερα δραστηριοποιούνται οι εταιρείες «Ε.Τ.Ε.Ο.Ο.Ε.», «Η ΠΡΟΟΔΟΣ – Α. ΚΑΡΑΦΕΪΖΗΣ & ΣΙΑ» όπως επίσης το νότιο τμήμα της εταιρείας «ΑΝΤ. ΜΙΝΑΡΔΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.» και το νότιο τμήμα της εταιρείας «Α.Τ.Ε.ΟΔ.ΓΕ.» , το οποίο βρίσκεται και απέναντι από τον αρχαιολογικό χώρο «Βούβες».

Έπειτα από προκαταρκτική αξιολόγηση των εφαρμόσιμων εναλλακτικών λύσεων αποκατάστασης – αξιοποίησης που έγιναν με κριτήριο την καταλληλότητα τους και το βαθμό ανταπόκρισης τους στις ανάγκες της συγκεκριμένης περιοχής μελέτης κατέληξαν τα τρία προτεινόμενα σχέδια αποκατάστασης της περιοχής γύρω από την

υπό χαρακτηρισμό ζώνη, η οποία έχει έκταση περίπου 215 στρέμματα και είναι ιδιοκτησία του Δήμου Διδυμοτείχου.

1^ο Προτεινόμενο έργο: Κατασκευή Υπαίθριου Θεάτρου

Είναι προφανές πως η υπό ανάπλασιν περιοχή συνδέεται με μια πόλη την οποία, μπορούμε να χαρακτηρίσουμε ως μοναδική για την ιδιαίτερη Ελληνική ιστορία, μια και η πόλη του Διδυμοτείχου υπήρξε από τις πρώτες πρωτεύουσες της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας. Άρα η ιστορική αξία της υπό ανάπλασιν περιοχής είναι ιδιαίτερα σημαντική.

Η κατασκευή ενός υπαίθριου θεάτρου δείχνει την αξία των ψυχαγωγικών χώρων για την εκάστοτε τοπική κοινωνία και την ανάγκη αξιοποίησης κάθε διαθέσιμου χώρου, ιδιαίτερα όταν αυτή γίνεται με γνώμονα την εξάλειψη της αλλοίωσης που έχει δημιουργηθεί στο φυσικό ανάγλυφο από τη λατομική δραστηριότητα. Τα θετικά όμως δεν σταματούν εδώ, καθώς μέσω της αποκατάστασης αυτού του χώρου αμβλύνονται οι διαφορές μεταξύ τοπικής κοινωνίας και τοπικών αρχών και αποκαθίσταται η παρεξηγημένη εικόνα που επικρατεί για την λατομική δράση.

Η κατασκευή ενός υπαίθριου θεάτρου είναι ένα έργο πολιτισμικού περιεχομένου και προτείνεται για το λόγο ότι διευκολύνεται η κατασκευή του εξαιτίας των διαφορετικών υψομέτρων που επικρατούν λόγω της προηγούμενης εκμετάλλευσης. Η «μεταπτώσεις» του ανάγλυφου ως κεντρικής σημασίας «υπόβαθρο» της δομής και της φυσιογνωμίας του. Ο ευρύτερος σχεδιασμός αποσκοπεί στην ανάδειξη των τοπικών ποιοτήτων που ενυπάρχουν στον χώρο και την εκμετάλλευση των διαφορετικών θεάσεων τις οποίες προσφέρει. Τοπικές ποιότητες και σημεία θέασης γίνεται προσπάθεια να αναδειχθούν μέσω των προτεινόμενων επεμβάσεων.

Η είσοδος στην περιοχή μπορεί να γίνει από διαφορετικά σημεία της περιμέτρου της, ανάλογα με την προσβασιμότητα που επιτρέπει το ανάγλυφο του εδάφους, οι δρόμοι που οδηγούν σε αυτήν και τα προτεινόμενα μονοπάτια.

Ωστόσο ως κεντρική είσοδος προτείνεται εκείνη η οποία διαμορφώνεται στη νότια πλευρά της περιοχής μελέτης, όπου βρισκόταν το λατομείο με την επωνυμία «Α.Τ.Ε. ΟΔ.ΓΕ.». Η είσοδος αυτή συσχετίζεται με τον προτεινόμενο υπαίθριο χώρο στάθμευσης. Όπου μπορεί να είναι όλη η βορειανατολική πλευρά της περιοχής μελέτης. Προϋποθέτοντας τη δημιουργία ενός ενιαίου δαπέδου. Για την καλύτερη

διαμόρφωση του χώρου προτείνεται οργανωμένη υψηλή φύτευση σε ζώνες, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η σκίαση του χώρου στάθμευσης.

Το Θέατρο προτείνεται να διαμορφωθεί στην κοιλότητα που σχηματίζεται μεταξύ των δυο σημαντικότερων σε όγκο και ύψος εξάρσεων του τοπίου, στη νοτιοδυτική πλευρά του παλιού λατομείου, ιδιοκτησίας «Η ΠΡΟΟΔΟΣ – Α. ΚΑΡΑΦΕΪΖΗΣ & ΣΙΑ» και «ΑΝΤ. ΜΙΝΑΡΔΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε». Αν και ο σχεδιασμός του έχει σαφώς την αναφορά του στο πρότυπο του ανοικτού κυκλικού αρχαιοελληνικού θεάτρου, επιχειρεί να συγκροτήσει μια δομή περισσότερο ελεύθερη, τουλάχιστον ως προς τον τρόπο διάταξης μέρους των κερκίδων των θεατών.

Επιπλέον, προτείνεται οι κερκίδες των θεατών να κατασκευαστούν στη νοτιοδυτική πλευρά του πρώην λατομείου λόγω της εκμετάλλευσης της σημερινής υψομετρικής στάθμης.

Η οποιαδήποτε καθαίρεση η οποία θα πρέπει να γίνει, για λόγους επικινδυνότητας, οφείλει να υποστηρίζεται από σχετική μελέτη.

Βασική για την προτεινόμενη αναβάθμιση του χώρου είναι η άποψη πως η φύτευση λειτουργεί με πρωτεύοντα οργανωτικό τρόπο για την πρόταση. Με άλλα λόγια η φύτευση χρησιμοποιείται όχι μόνο ως τρόπος περιβαλλοντικής βελτίωσης της περιοχής, αλλά πολύ περισσότερο ως βασικό στοιχείο της συνολικής οργάνωσης που συμπληρώνει και εν μέρει τιθασεύει το σημερινό ανάγλυφο του εδάφους. Έτσι, σε μεγάλα τμήματα της διαμόρφωσης προτείνεται χαμηλή θαμνώδης φύτευση από φυτά χαρακτηριστικά της ελληνικής χλωρίδας, όπως η δάφνη (*laurus nobilis*), ο σχίνος (*Pistacia lentiscus*), το δενδρολίβανο (*Rosmarinus officinalis*), η θαμνώδης μηδική (*medicago sativa*), το σπάρτο (*sarrhamnus scorpius*), η λεβάντα (*lavandula stoechas* αλλά και *lavandula angustifolia*), η μυρτιά (*myrtus communis*). Αυτά όσον αφορά τα τμήματα εκείνα που θα καλυφθούν με χαμηλή φύτευση. Στα τμήμα όπου μπορούμε να έχουμε και υψηλή φύτευση προτείνεται: Δρυς η πλατύφυλλη (*Quercus conferta*) και Τραχεία Πεύκη (*Pinus brutia*), όπως και στην αποκατάσταση που προτείνεται για την περιοχή εφαρμογής.

2^ο Προτεινόμενο έργο: Δεντροφύτευση σε βαθμίδες

Η αποκατάσταση θα περιλαμβάνει την αποκατάσταση των βαθμίδων εκμετάλλευσης που έχουν εκμεταλλευτεί τα προηγούμενα χρόνια. Κατ' αρχήν θα διαστρώνεται

εδαφικό υλικό, στη συνέχεια θα διανοίγονται οι λάκκοι, και τέλος θα ακολουθούν οι φυτεύσεις. Η τελευταία φάση θα περιλαμβάνει την αποκατάσταση του τελευταίου μετώπου της κατώτερης βαθμίδας εκμετάλλευσης που προτείνεται να βρίσκεται σε 35m.

Η βασική επιδίωξη για την αποκατάσταση του χώρου είναι η επαναφορά του σε μία φυσική ισορροπία κατά το μέτρο του δυνατού, με σκοπό την άμβλυνση των δυσμενών αποτελεσμάτων της εκμετάλλευσης δηλαδή η αποκατάσταση των ζημιών επί του δασικού και γενικά φυσικού περιβάλλοντος. Το τελικό αποτέλεσμα της αποκατάστασης αναμένεται να είναι η προστασία της φυσικής βλάστησης.

Στις πλατείες των ιδιωτικών λατομείων, που λειτουργούσαν τα παλαιότερα χρόνια, θα ακολουθηθεί διαφορετική τεχνική σε σχέση με εκείνη των εξοφλημένων βαθμίδων. Η διαφορά είναι στο ότι δεν θα διαστρωθεί ολόκληρη η πλατεία με εδαφικό υλικό, αλλά θα ανοιχτούν οι λάκκοι με μηχάνημα και στους λάκκους θα τοποθετηθούν τα φυτά με αρκετό φυτόχωμα πλούσιο σε οργανική ύλη.

Οι προτεινόμενες φυτεύσεις στις βαθμίδες είναι: Δρυς η πλατύφυλλη (*Quercus conferta*) και Τραχεία Πεύκη (*Pinus brutia*), όπως και στην αποκατάσταση που προτείνεται για την περιοχή εφαρμογής.

Το ύψος της κάθε βαθμίδας όπου θα πραγματοποιηθεί η δεντροφύτευση προτείνεται να είναι τα 15m. Οπότε ανάλογα με το ύψος της βαθμίδας της εκμετάλλευσης θα προκύψει και ο αριθμός των παταριών που θα δημιουργηθούν. Στην τελική τους μορφή οι βαθμίδες θα έχουν πλάτος 6m ώστε το τμήμα γύρω από την περιοχή εφαρμογής να έχει βαθμιδωτή διαμόρφωση, επίσης προτείνεται τελική γωνία πρानούς της εκσκαφής έως 60°.

3^ο Προτεινόμενο έργο: Δημιουργία χώρου αναψυχής

Η αποκατάσταση αυτή θα πραγματοποιηθεί με τη δημιουργία αναβαθμίδων και περιμετρικής δενδροκάλυψης με πυκνή φύτευση και τη διατήρηση της γεωμορφολογικής αισθητικής του τοπίου και τη διαμόρφωση ορίζοντα κατώτατο ύψους εκμετάλλευσης 35m του εδάφους και του υπεδάφους σε συσχέτιση με το ύψος εκμετάλλευσης των γειτονικών λατομείων.

Το συγκεκριμένο προτεινόμενο έργο θα μπορεί να είναι μία επέκταση του δεύτερου προτεινόμενου έργου. Ψάχνοντας ταυτόχρονα και την περιοχή μελέτης διαπιστώσαμε

πως υπάρχει ανάγκη ενός πιο οργανωμένου δικτύου παρεμβάσεων που θα ενισχύει τον τοπικό χαρακτήρα. Για ανάδειξη της περιοχής προτείνεται να δημιουργηθεί, εντός της περιοχής που λειτουργούσε ως λατομείο, τεχνητή λίμνη. Οι βασικές επιδιώξεις, για την πρόταση του συγκεκριμένου έργου, υπήρξαν αρχικά η αναβίωση της περιοχής με τρόπους που να αναδεικνύουν την ιδιαιτερότητα του τόπου και την ιστορία, η αφύπνιση των κατοίκων της περιοχής αλλά και του ευρύτερου πληθυσμού της περιφέρειας της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.

Μπορούν να διαμορφωθούν διαδρομές, που είτε ακολουθούν το ανάγλυφο του εδάφους (φυσικές), είτε κάποιες βασικές χαράξεις, με σκοπό την υψομετρική εξομάλυνση. Λόγω των μεγάλων αποστάσεων κρίνεται απαραίτητη η δημιουργία ενδιάμεσων στάσεων και πλατωμάτων. Διαμορφωμένες πορείες θα μπορούν να οδηγούν τον επισκέπτη στα διάφορα σημεία του χώρου αναψυχής αλλά και στην τεχνητή λίμνη που προτείνεται να δημιουργηθεί.

Η τεχνητή λίμνη θα μπορούσε να κατασκευαστεί σε σημείο όπου δεν υπάρχουν μεγάλες υψομετρικές διαφορές, όπως είναι το δυτικό κομμάτι έξω από την περιοχή εφαρμογής.

Όπως επίσης προτείνεται να δημιουργηθεί και χώρος στάθμευσης στο νοτιοανατολικό άκρο της περιοχής, εκεί όπου δραστηριοποιούταν η εταιρεία «Α.Τ.Ε.ΟΔ.ΓΕ.».

Όσον αφορά την υπαίθρια αναψυχή, οι επισκέπτες αναζητούν κυρίως δραστηριότητες που έχουν να κάνουν με τη ξεκούραση, το παιχνίδι των παιδιών, το υπαίθριο γεύμα και την παρατήρηση της φύσης, έτσι λοιπόν προτείνεται να κατασκευαστούν τραπεζοπάγκοι και παγκάκια. Ειδικά πλαισιωμένοι χώροι για υπαίθριο γεύμα με δενδρώδη βλάστηση, διαμορφωμένοι χώροι για απομόνωση και ξεκούραση, θέσεις θέας και παρατήρησης της φύσης (ειδικά της πανίδας και χλωρίδας της περιοχής). Η πρόσβαση του τόπου είναι εύκολη μέσω του οδικού άξονα Διδυμοτείχου - Κουφόβουνου, ο οποίος χαρακτηρίζεται ως πρωτεύον επαρχιακός δρόμος σύμφωνα με την απόφαση ΔΜΕΟ/μ/0/266/09-03-1995 (ΦΕΚ293/Β/17-04-1995), έτσι οι αποδράσεις από το θόρυβο και τους ρυθμούς της πόλης θα είναι καθημερινές.

Όλες οι επεμβάσεις θα είναι απόλυτα εναρμονισμένες με το περιβάλλον τόσο ως προς τη μορφή και το μέγεθος των εργασιών όσο και προς τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν (ξύλο, πέτρα).

Προτεινόμενες κατασκευές για το χώρο αναψυχής:

- Πινακίδες υποδοχής (πληροφόρησης) οι οποίες θα τοποθετηθούν σε κεντρικά και κομβικά σημεία και θα έχουν σαν κύριο περιεχόμενο ένα θεματικό χάρτη στον οποίο θα εμφανίζονται οι υφιστάμενοι δρόμοι και τα μονοπάτια, κύρια τοπωνύμια και χαρακτηριστικά σημεία για τον προσανατολισμό του επισκέπτη. Στον ίδιο χάρτη θα σημειώνεται η θέση του επισκέπτη.
- Η χωροθέτηση των τραπεζοπάγκων που προτείνεται να τοποθετηθούν εξαρτάται από το είδος του υπαίθριου γεύματος, δηλαδή: αν είναι οικογενειακού τύπου οι τραπεζόπαγκοι τοποθετούνται αραιά, αν είναι μαζικής χρήσης τοποθετούνται σε απόσταση τουλάχιστον 20 μέτρα και αν το γεύμα είναι ομαδικό τοποθετούνται 3-5 μαζί. Αν και οι τύποι και οι διαστάσεις τους ποικίλουν, κατάλληλες διαστάσεις προτείνονται ύψος 75 εκ., πλάτος 90 εκ., μήκος 1.80-2.00 μ. Το υλικό κατασκευής είναι συνήθως από ημικατεργασμένο εμποτισμένο ξύλο κωνοφόρων. Η πάκτωση των τραπεζοπάγκων στο έδαφος γίνεται με σκυρόδεμα σε βάθος 30-40 εκ. Οποσδήποτε το μέρος του ξύλου μέσα στο έδαφος πρέπει να επαλειφθεί με πίσσα για να αποφευχθεί η σήψη. Θα γίνεται ισοπέδωση του εδάφους και σκυρόστρωση, αν χρειάζεται στο χώρο τοποθέτησης των τραπεζοπάγκων.
- Για την ξεκούραση των επισκεπτών μπορούν να κατασκευαστούν παγκάκια ξύλινα διαστάσεων ύψος 45 εκ., πλάτος 25-50 εκ. και μήκος 1.80-2.00 μ. και πακτώνονται στο έδαφος όπως οι τραπεζοπάγκοι.
- Πέτρινες ψησταριές μπορούν να κατασκευαστούν από αργολιθοδομή δύο ορατών όψεων.
- Ξύλινα δοχεία απορριμμάτων.

Πρόκειται για έναν τρόπο αποκατάστασης που θα έχει θετικές επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής των κατοίκων της περιοχής. Παράλληλα μπορεί να αφυπνίσει την ευαισθησία και την αγάπη του ανθρώπου για το φυσικό περιβάλλον, καθώς του δίνεται η δυνατότητα να αντιληφθεί τη γαλήνη και την ηρεμία που προσφέρει το πλούσιο και υγιές φυσικό περιβάλλον.

7.5.18.3. Επιλογή Αποκατάστασης της ευρύτερης περιοχής

Ως βέλτιστη λύση αποκατάστασης της ευρύτερης περιοχής, της περιοχής εφαρμογής, επιλέγεται το προτεινόμενο έργο 3. Αποτελεί στην ουσία μία επέκταση του

προτεινόμενου έργου 2 και εμπεριέχει περισσότερα θετικά τόσο για το τοπίο και το φυσικό περιβάλλον όσο και για το κοινωνικοπολιτισμικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης. Η υλοποίηση της αποκατάστασης της έκτασης γύρω από την περιοχή εφαρμογής αποτελεί μία επιτακτική ανάγκη και όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω αποτελεί μία έκταση περί τα 215 στρέμματα.

Το ύψος της κάθε βαθμίδας όπου θα πραγματοποιηθεί η δεντροφύτευση προτείνεται να είναι τα 15m και ύψος 6m, όπως αναλύεται και στο προτεινόμενο έργο 2. Οπότε ανάλογα με το ύψος της βαθμίδας της εκμετάλλευσης θα προκύψει και ο αριθμός των παταριών που θα δημιουργηθούν.

Οι δεντροφυτεύσεις που θα πραγματοποιηθούν κατά κύριο λόγο, θα ακολουθούν την αποκατάσταση της περιοχής εφαρμογής έτσι ώστε να υπάρχει μία φυσική εναρμόνιση του τοπίου. Σε μεγάλα τμήματα της διαμόρφωσης μπορεί να τοποθετηθεί και χαμηλή θαμνώδης φύτευση από φυτά χαρακτηριστικά της ελληνικής χλωρίδας, όπως η δάφνη (*laurus nobilis*), ο σχίνος (*pistacia lentiscus*), το δενδρολίβανο (*rosmarinus officinalis*), η θαμνώδης μηδική (*medicago sativa*), το σάρτο (*sarothamnus scoparius*), η λεβάντα (*lavandula stoechas* αλλά και *lavandula angustifolia*), η μυρτιά (*myrtus communis*). Αυτά όσον αφορά τα τμήματα εκείνα που θα καλυφθούν με χαμηλή φύτευση, όπου παρατηρείται για παράδειγμα ενιαίο επίπεδο.

Για την υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου αποκατάστασης θα πραγματοποιηθούν χωματουργικά έργα έτσι ώστε να γίνει η διαμόρφωση του χώρου για να δεχθεί τα έργα αποκατάστασης (δημιουργία κατάλληλων κλίσεων πρανών, αναβαθμών κλπ.). Επίσης έργα πρασίνου και άρδευσης, τα οποία αποσκοπούν στην αισθητική αναβάθμιση του χώρου και στην επαναφορά του στο φυσικό τοπίο της περιοχής.

Επίσης, με την επιλογή της δημιουργίας χώρου αναψυχής, της περιοχής γύρω από την υπό καθορισμό ζώνη, ο Δήμος Διδυμοτείχου προχωρά στην άμεση αποκατάσταση της περιοχής που βρίσκεται απέναντι από το σπήλαιο «Βούβες» δίχως την απόληψη υλικού, με σκοπό την προστασία και διατήρηση του αρχαιολογικού χώρου.

7.6. Σύστημα παρακολούθησης των δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του Σχεδίου

Η παρακολούθηση έχει τεράστια σημασία για την υλοποίηση του Σχεδίου και την καταγραφή των αποτελεσμάτων αυτής της υλοποίησης. Στην παρούσα παράγραφο προτείνονται δείκτες και πλαίσιο παρακολούθησης που θα βοηθήσουν στην αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της υλοποίησης του Σχεδίου.

Η παρακολούθηση των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων που αναφέρονται στην ενότητα 7.2. της παρούσας ΣΜΠΕ, θα γίνεται με σειρά δεικτών ποσοτικών και ποιοτικών. Οι δείκτες που προτείνονται για την αξιολόγηση των επιπτώσεων της εφαρμογής του Σχεδίου κατανέμονται ανά περιβαλλοντικό μέσο ως εξής:

Ατμοσφαιρική ρύπανση

- Μείωση των παραγόμενων ατμοσφαιρικών ρύπων και της ελκυσμένης σκόνης– Δείκτης: Ετήσιος έλεγχος της κατάστασης των μηχανών εσωτερικής καύσης και απαρίθμηση των ανατινάξεων /έτος

Βιοποικιλότητα – Χλωρίδα – Πανίδα – Τοπιολογικά Χαρακτηριστικά

- Προστασία/ διατήρηση ειδών χλωρίδας και πανίδας – Δείκτης: Έκταση και Κατάσταση ειδών χλωρίδας

Τοπίο - Αισθητικό περιβάλλον

- Αποφυγή αισθητικής ρύπανσης– Δείκτης: Υψομετρική διαφορά μεταξύ των αναβαθμίδων και απόσταση μεταξύ των δένδρων που φυτεύτηκαν και αριθμός των δέντρων που φυτεύτηκαν

Υδατικοί πόροι

- Μείωση της κατανάλωσης νερού για άρδευση - Δείκτης: m^3 κατανάλωσης νερού για άρδευση/στρέμμα/έτος

Ακουστικό περιβάλλον

- Διατήρηση θορύβου εντός των επιτρεπόμενων ορίων βάσει νομοθεσίας- Δείκτης: Μέτρηση του ήχου με ηχόμετρο

Στερεά Απόβλητα

- Μείωση της παραγωγής των στερεών αποβλήτων- Δείκτης: Kg ή tns απόβλητα συσκευασίας

Περιβαλλοντικός τομέας	Περιβαλλοντικός στόχος ΣΜΠΕ	Δείκτες
Ατμοσφαιρική ρύπανση	Μείωση των παραγόμενων ατμοσφαιρικών ρύπων και της ελκυσόμενης σκόνης	Ετήσιος έλεγχος της κατάστασης των μηχανών εσωτερικής καύσης και απαρίθμηση των ανατινάξεων /έτος
Βιοποικιλότητα-Χλωρίδα - Πανίδα	Προστασία/ διατήρηση ειδών χλωρίδας και πανίδας	Έκταση και Κατάσταση ειδών χλωρίδας
Τοπίο - Αισθητικό περιβάλλον	Αποφυγή αισθητικής ρύπανσης	Υψομετρική διαφορά μεταξύ των αναβαθμίδων και απόσταση μεταξύ των δένδρων που φυτεύτηκαν και αριθμός τεμαχίων δέντρων
Υδατικοί πόροι	Μείωση της κατανάλωσης νερού για άρδευση	m ³ κατανάλωσης νερού για άρδευση/στρέμμα/έτος
Υδατικοί πόροι	Μέτρηση ποιότητας επιφανειακών και υπόγειων νερών	Χημικές αναλύσεις επιφανειακών και υπόγειων νερών της περιοχής μελέτης
Ακουστικό περιβάλλον	Διατήρηση θορύβου εντός των επιτρεπόμενων ορίων βάσει νομοθεσίας	Μέτρηση του ήχου με ηχόμετρο
Στερεά Απόβλητα	Μείωση της παραγωγής των στερεών αποβλήτων	Κγή της απόβλητα συσκευασίας
Επικίνδυνα Στερεά Απόβλητα (Λάδια, Συσσωρευτές, Λάστιχα)	Μείωση της παραγωγής των επικίνδυνων στερεών αποβλήτων	Κγή της επικίνδυνων αποβλήτων που συλλέγονται από αδειοδοτημένες εταιρείες

Πίνακας 34: Οι δείκτες παρακολούθησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Το σύνολο των δεικτών θεωρείται αντιπροσωπευτικό για την παρακολούθηση της υλοποίησης του προγράμματος, καθώς εστιάζει στα περιβαλλοντικά μέσα που επηρεάζονται άμεσα από την πραγματοποίηση των προτεινόμενων παρεμβάσεων

8. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΑΞΗΣ

Στη παρόν Ενότητα κωδικοποιούνται οι προτάσεις της Ενότητας 7 για την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στο εξεταζόμενο έργο, καθώς και οι προτάσεις των μέτρων που θεωρείται ότι θα συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Όπως προβλέπεται στο παράρτημα III της ΚΥΑ 107017/2006, οι προτάσεις διακρίνονται σε δύο ενότητες:

A) Προτάσεις κατευθύνσεων και μέτρων για την πρόληψη, τον περιορισμό και την κατά το δυνατόν αντιμετώπιση των σημαντικών δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον.

B) Προτάσεις για το σύστημα παρακολούθησης των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τον χαρακτηρισμό της περιοχής.

Η κανονιστική πράξη που θα προκύψει από τον έλεγχο της ΣΜΠΕ θα λάβει υπόψη της τα ακόλουθα την ισχύουσα εθνική και κοινοτική νομοθεσία, καθώς και:

- Το Νόμο 1650/1986 «Για την προστασία του περιβάλλοντος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Το Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α) «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Την Υ.Α. 1958/13-01-2012 (ΦΕΚ 21 Β/13-01-2012) «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.09.2011 (Φ.Ε.Κ. Α'209/2011) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Την ΚΥΑ ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ. 107017/2006 (ΦΕΚ 1225 Β'/05-09-2006) «Εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2001/42/ΕΚ «σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001».
- Το Ν. 1428/1984 (ΦΕΚ 43 Α/11-04-1984) «Εκμετάλλευση λατομείων αδρανών υλικών και άλλες διατάξεις».

- Το Ν. 1428/1984 (ΦΕΚ 43 Α/11-04-1984) «Εκμετάλλευση λατομείων αδρανών υλικών και άλλες διατάξεις».

8.1. Προτάσεις κατευθύνσεων και μέτρων για την πρόληψη, τον περιορισμό και αντιμετώπιση των σημαντικών δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον

- ✓ Να τηρούνται όλες οι διατάξεις του Ν.3028/2002 «Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς», ενώ σε περίπτωση εντοπισμού ή αποκάλυψης αρχαιοτήτων κατά την πρόοδο των εργασιών, οι εργασίες θα πρέπει να διακοπούν αμέσως προκειμένου να διεξαχθεί σωστική ανασκαφική έρευνα, από τα αποτελέσματα της οποίας θα εξαρτηθεί η περαιτέρω πορεία των έργων, μετά την κατά νόμο γνωμοδότηση των αρμόδιων οργάνων του Υπουργείου Πολιτισμού.
- ✓ Κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου θα πρέπει να τηρούνται όλα τα μέτρα που αναφέρονται στον Κανονισμό Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (ΚΜΛΕ) (ΦΕΚ Β΄ 1227/2011).
- ✓ Η φόρτωση, μεταφορά και αποθήκευση προϊόντων να γίνεται με τρόπο ώστε να περιορίζεται η ρύπανση του περιβάλλοντος.
- ✓ Η χωροθέτηση και ο προσανατολισμός των μετώπων εξόρυξης θα γίνεται με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να μειωθεί κατά το ελάχιστο δυνατό η οπτική οχληρία και να διασφαλίζεται η ασφάλεια όταν γίνονται ανατινάξεις κατά την εξόρυξη του πετρώματος.
- ✓ Η ανάπτυξη του λατομείου θα γίνεται με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε κατά τη διάρκεια της εκμετάλλευσης να υπάρχουν πάντοτε μέτωπα προς εκμετάλλευση με πέτρωμα διαφόρων ποιοτήτων, διασφαλίζοντας έτσι ότι θα αξιοποιηθούν όλα τα αποθέματα του λατομείου.
- ✓ Διαχείριση εδαφικών υλικών: Η φυτική γη θα φυλαχθεί ωσότου ολοκληρωθούν οι εργασίες εκσκαφών και τελικής διαμόρφωσης εδάφους (κλίσεις, πρανή, κ.λπ.), ώστε να χρησιμοποιηθεί για την ολοκλήρωση των φυτοτεχνικών εργασιών.
- ✓ Πρόληψη της ρύπανσης από τις λατομικές εργασίες: Εξασφαλίζεται η εφαρμογή ορθών εργοταξιακών πρακτικών και η τήρηση των εν ισχύ

διατάξεων για τη διαχείριση ουσιών που αποτελούν δυνητικούς ρυπαντές του εδάφους (π.χ. χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια κ.ά.).

- ✓ Διαμόρφωση φυσικού τοπίου: Δημιουργία αναβαθμίδων και περιμετρικής δενδροκάλυψης με πυκνή φύτευση και τη διατήρηση της γεωμορφολογικής αισθητικής του τοπίου, και ειδικότερα στο νότιο τμήμα της γύρω περιοχής από την υπό χαρακτηρισμό ζώνη (απέναντι από το σπήλαιο «Βούβες») επιβάλλεται η άμεση αποκατάσταση αυστηρά δίχως τη συνέχιση της λατομικής δραστηριότητας.
- ✓ Να απαγορεύεται η απόθεση εξορυγμένων υλικών στο πλάτωμα που έχει ανοιχτεί μπροστά από την είσοδο του σπηλαίου «Βούβες».
- ✓ Αποφυγή αισθητικής ρύπανσης: Διαμόρφωση ορίζοντα κατώτατου ύψους εκμετάλλευσης του εδάφους και υπεδάφους σε συσχέτιση με το ύψος εκμετάλλευσης των γειτονικών λατομείων.
- ✓ Διατήρηση τοπίου: Για τις αποκαταστάσεις να χρησιμοποιηθούν είδη που ευδοκούν στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής. Αυτά να συντηρούνται και να αντικαθίστανται όταν για οποιοδήποτε λόγο καταστρέφονται, έτσι ώστε το ποσοστό επιτυχίας των φυτεύσεων να είναι τουλάχιστον 80%. Οι εργασίες συντήρησης να διαρκέσουν έως ότου τα φυτά αναπτύσσονται χωρίς φροντίδα.
- ✓ Διαχείριση αποβλήτων: Να γίνεται συλλογή και διαχείριση των απορριμμάτων και στερεών αποβλήτων σύμφωνα με την ΚΥΑ 50910/2727/2003. Απαγορεύεται η ρύπανση των επιφανειακών και υπόγειων νερών από κάθε είδους λάδια, καύσιμα κλπ., καθώς επίσης απαγορεύεται η διάθεση αυτών στο έδαφος. Η διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων και εν γένει λαδιών να γίνεται σύμφωνα με το Π.Δ. 82/04 (ΦΕΚ 64Α/02-03-2004). Επίσης να εφαρμόζονται τα σχετικά με το Π.Δ. 117/04 (ΦΕΚ 82 Α'/05-03-2004) και όπως αυτό τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 15/06 (ΦΕΚ 12 Α'/03-02-2006) για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, την ΚΥΑ 41624/2057/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1625 Β'/11-10-2010) για την εναλλακτική διαχείριση των χρησιμοποιημένων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, το Π.Δ. 109/04 (ΦΕΚ 75 Α'/05-03-2004) για την εναλλακτική διαχείριση των

μεταχειρισμένων ελαστικών των οχημάτων, το Π.Δ. 116/04 (ΦΕΚ 81 Α'/05-03-2004) για την εναλλακτική διαχείριση των οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους.

- ✓ Να συγκεντρώνονται σε κατάλληλους κάδους τις συσκευασίες των ανακυκλώσιμων υλικών και σε ξεχωριστούς κάδους τα υπόλοιπα οικιακού τύπου απόβλητα.
- ✓ Να εκτελούνται εργασίες συντήρησης των μηχανημάτων και των οχημάτων που χρησιμοποιούνται στα λατομεία, από συνεργαζόμενα συνεργεία με άδειες. Τα παλιά λιπαντικά που προκύπτουν μετά την αλλαγή των λαδιών σε αυτά τα οχήματα να συγκεντρώνονται σε ειδικούς στεγανούς κάδους και να παραδίδονται σε εταιρεία επεξεργασίας και διαχείρισης λιπαντικών.
- ✓ Να διαβρέχονται με υδροφόρα και με άλλα μέσα (λάστιχα ποτίσματος) οι θέσεις έκλυσης σκόνης όπως επίσης και τα δάπεδα κίνησης των οχημάτων.
- ✓ Κατάλληλη διάθεση περιρσιών: Τα παραγόμενα προϊόντα καθώς και τα στείρα υλικά της λατομικής δραστηριότητας να αποτίθενται μόνο εντός της λατομικής ζώνης στις θέσεις που θα προβλεφθούν από τις Μ.Π.Ε. της εκάστοτε εταιρείας.
- ✓ Ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης νερού, μέσω της ορθολογικής χρήσης των υδατικών πόρων. Η άρδευση των περιοχών της αποκατάστασης να γίνεται με γνώμονα την προστασία και την εξοικονόμηση νερού.
- ✓ Να λαμβάνονται μέτρα πυροπροστασίας για την αποφυγή πυρκαγιών.

9. ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΠΟΥ ΑΝΕΚΥΨΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΙΟΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΜΠΕ

Ως Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (ΣΠΕ) αποκαλείται η συστηματική διαδικασία με την οποία τα περιβαλλοντικά κυρίως (αλλά και τα οικονομικά και κοινωνικά ενίοτε) αποτελέσματα μιας προτεινόμενης πολιτικής γραμμής, ενός πλαισίου σχεδιασμού ή ενός συνόλου παρεμβάσεων αξιολογούνται στο νωρίτερο δυνατό στάδιο της διαδικασίας λήψης αποφάσεων. Η σκοπιμότητα της εφαρμογής της ΣΠΕ είναι η αξιολόγηση μιας πολιτικής γραμμής όσον αφορά τα αποτελέσματά της στο περιβάλλον από τις πρώιμες ήδη διαδικασίες. Με τον τρόπο αυτό επιδιώκεται η έγκαιρη ενσωμάτωση των συμπερασμάτων της ΣΠΕ στην ίδια την διαδικασία καθορισμού της αναπτυξιακής πολιτικής και στην διαμόρφωση αντίστοιχων εναλλακτικών πολιτικών κατευθύνσεων.

Η ίδια η διαδικασία της ΣΠΕ ενέχει μια σημαντική εγγενή «αδυναμία» και ταυτόχρονα «πλεονέκτημα» που καθιστά απαραίτητη την ανάγκη διαφοροποίησης της μεθοδολογικής της προσέγγισης σε σχέση με τις τυπικές μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων: το στάδιο υλοποίησης της ΣΠΕ είναι πρώιμο, με αποτέλεσμα την ασάφεια στα τεχνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά του αντικειμένου που επιδιώκεται να αξιολογηθεί όσον αφορά τις εν δυνάμει περιβαλλοντικές του επιπτώσεις. Σε αντίθεση με τις μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΜΠΕ) όπου οι επεμβάσεις και τα δεδομένα του αντικειμένου προς υλοποίηση είναι πολύ συχνά απευθείας μετρήσιμα και αντίστοιχα μπορούν να προσεγγιστούν και οι επιπτώσεις τους, η ΣΠΕ αφορά συνήθως τον αρχικό πολιτικό σχεδιασμό ο οποίος μη όντας σαφώς ορισμένος, είναι επίσης δυναμικός και μεταβαλλόμενος. Σαν αποτέλεσμα, η μεθοδολογία υλοποίησης της ΣΜΠΕ απαιτεί ευρύτερη αντιμετώπιση του αντικειμένου, πιο πλατιά όσον αφορά το πλήθος των περιβαλλοντικών θεμάτων που θεωρούνται αλλά λιγότερο βαθιά όσον αφορά το εύρος της κάλυψης των επιμέρους ζητημάτων. Η «εποπτική θεώρηση» του αντικειμένου δεν παύει να απαιτεί ωστόσο ακρίβεια στην προσέγγιση και αντικειμενικότητα στην κρίση και μάλιστα σε μεγαλύτερο βαθμό από ότι σε μια συνηθισμένη ΜΠΕ: η μελέτη αυτή τοποθετείται, όπως ορίζει και ο τίτλος της, σε «στρατηγικό σημείο οργάνωσης και αντίληψης» των επεμβάσεων στο τοπίο των

δημοσίων παρεμβάσεων, συχνά σε μεσοπρόθεσμη χρονική κλίμακα και σε ευρύ γεωγραφικό πλαίσιο.

Κατά τη διάρκεια εκπόνησης της παρούσας Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, η ομάδα έργου αντιμετώπισε ορισμένες δυσκολίες που έπρεπε να διαχειριστεί προκειμένου να επιτύχει το βέλτιστο δυνατό αποτέλεσμα.

Αρχικά, αφορά την έλλειψη ενός καθιερωμένου, συστηματικού συνόλου περιβαλλοντικών δεδομένων και δεικτών, τα οποία θα επέτρεπαν την αποτύπωση της περιβαλλοντικής κατάστασης της Περιφέρειας. Για την ορθή και πλήρη εκπόνηση της Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης για τον περιφερειακό σχεδιασμό απαιτείται η κατά το δυνατό πλήρη γνώση της περιβαλλοντικής κατάστασης της Περιφέρειας και οι επιδόσεις της σε σχέση με τις περιβαλλοντικές υποχρεώσεις της. Η ποσοτικοποίηση της περιβαλλοντικής πληροφορίας αποτελεί συνήθως ένα δύσκολο σημείο όλων των περιβαλλοντικών μελετών που εκπονούνται στην Ελλάδα. Οι διαθέσιμες πληροφορίες, όταν υπάρχουν, συνήθως είναι διασκορπισμένες σε ένα μεγάλο αριθμό μελετών που έχουν κατά καιρούς εκπονηθεί από διαφορετικούς φορείς με διαφορετικές μεθοδολογίες. Οι μελέτες αυτές δεν είναι πάντα διαθέσιμες, ούτε κατ' ανάγκη συμβατές μεταξύ τους. Συγκεκριμένα, κάποιες πληροφορίες ήταν διαθέσιμες σε επίπεδο Περιφέρειας και ελήφθησαν από σχετικές μελέτες που έχει εκπονήσει η Περιφέρεια είτε στο πλαίσιο συγκεκριμένων νομικών δεσμεύσεων είτε λόγω της ανάγκης να συστηματοποιήσει τον περιβαλλοντικό σχεδιασμό της σε συγκεκριμένα, ιδιαίτερα σημαντικά περιβαλλοντικά θέματα. Κάποιες άλλες πληροφορίες ήταν διαθέσιμες μόνο σε εθνικό επίπεδο από αρμόδια υπουργεία (π.χ. Υπουργείο Ανάπτυξης, ΥΠΕΚΑ) και επόμενα δεν ήταν δυνατός ο επιμερισμός σε επίπεδο Περιφέρειας

Παρόλα αυτά, οι δυσκολίες εκτιμάται ότι ξεπεράστηκαν με χρήση των υφισταμένων προδιαγραφών της ελληνικής νομοθεσίας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης καθώς και με χρήση στοιχείων και εμπειρίας από διάφορους διαδικτυακούς τόπους και την εμπειρία από προηγούμενες προσεγγίσεις μελετών στρατηγικών επιπτώσεων.

Σε κάθε περίπτωση, έγινε προσπάθεια, η παρούσα μελέτη να καλύψει ικανοποιητικά τόσο τις τυπικές απαιτήσεις της νομοθεσίας, όσο και τις ουσιαστικές ανάγκες ενός έργου, όπως είναι ο χαρακτηρισμός μιας περιοχής ως λατομικής ζώνης, και των επιπτώσεών του στο περιβάλλον.

10. ΒΑΣΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΕΣ

Σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ της ΚΥΑ με ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ.107017/28.8.2006 για την «εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2001/42/ΕΚ», στο κεφάλαιο αυτό καταγράφονται οι απολύτως αναγκαίες πρόσθετες βασικές μελέτες και έρευνες, οι οποίες θα πρέπει να εκπονηθούν πριν την έγκριση των έργων και δραστηριοτήτων που προκύπτουν από την εφαρμογή του σχεδίου ή προγράμματος.

Για το Σχέδιο «Καθορισμό Λατομικής Περιοχής στο Κουφόβουνο του Δήμου Διδυμοτείχου της Π.Ε. Έβρου» δεν απαιτείται μελέτη και έρευνα των πετρωμάτων, όσον αφορά την ποιότητα τους (εκμεταλλεύσιμα ή μη) για το λόγο ότι το μεγαλύτερο τμήμα της υπό καθορισμό περιοχής εκμεταλλεύεται ήδη εδώ και περίπου 30 χρόνια.

Παρά το γεγονός ότι οι πιθανότητες πρόκλησης ατυχήματος είναι χαμηλές κρίνεται σκόπιμο πριν το στάδιο της εκμετάλλευσης να εκπονηθούν οι κάτωθι μελέτες:

Μελέτη για την αδειοδότηση

Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων – ΜΠΕ: αφορά στην καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος στην άμεση κι ευρύτερη περιοχή υλοποίησης των ερευνητικών εργασιών, στην εκτίμηση των δυνητικών επιπτώσεων στο βιοτικό και αβιοτικό περιβάλλον, στο πολιτιστικό περιβάλλον, στις υποδομές, κ.λπ., στην κατάστροψη εναλλακτικών τρόπων υλοποίησης των ερευνητικών εργασιών, στην πρόταση προληπτικών μέτρων για την αποφυγή των επιπτώσεων, καθώς και μέτρων αντιμετώπισης δυσμενών καταστάσεων, στο σχεδιασμό κατάλληλου προγράμματος παρακολούθησης κρίσιμων περιβαλλοντικών μεταβλητών, κ.λπ.

Η Συντάκτρια - Μελετητής

Μπετσίδου Θεοδώρα,
Διπλωματούχος Μηχανικός Περιβάλλοντος, MSc
Κάτοχος Μελετητικού πτυχίου 27 – Περιβαλλοντικές Μελέτες
Α.Μ. 24344

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ



Σχήμα 34: Απεικόνιση του κεντρικού σημείου της λατομικής ζώνης.



Σχήμα 35: Νότια απεικόνιση εντός της λατομικής ζώνης.



Σχήμα 36: Απεικόνιση της λατομικής ζώνης.



Σχήμα 37: Βορειοδυτική απεικόνιση εντός της λατομικής ζώνης.



Σχήμα 38: Δρόμος πρόσβασης 1 στη Λατομική περιοχή.



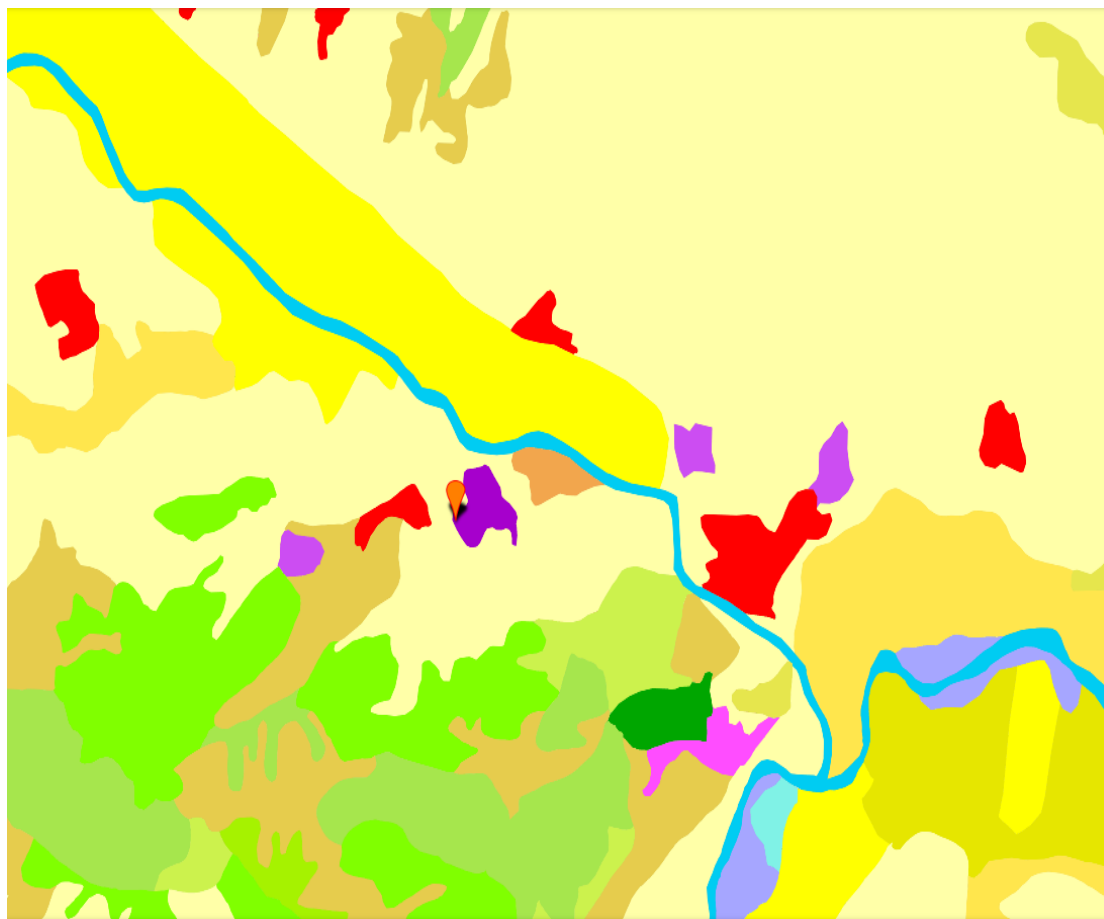
Σχήμα 39: Δρόμος πρόσβασης 2 στη Λατομική περιοχή.



Σχήμα 40: Εσωτερικός δρόμος εντός της λατομικής ζώνης.

ΧΑΡΤΕΣ

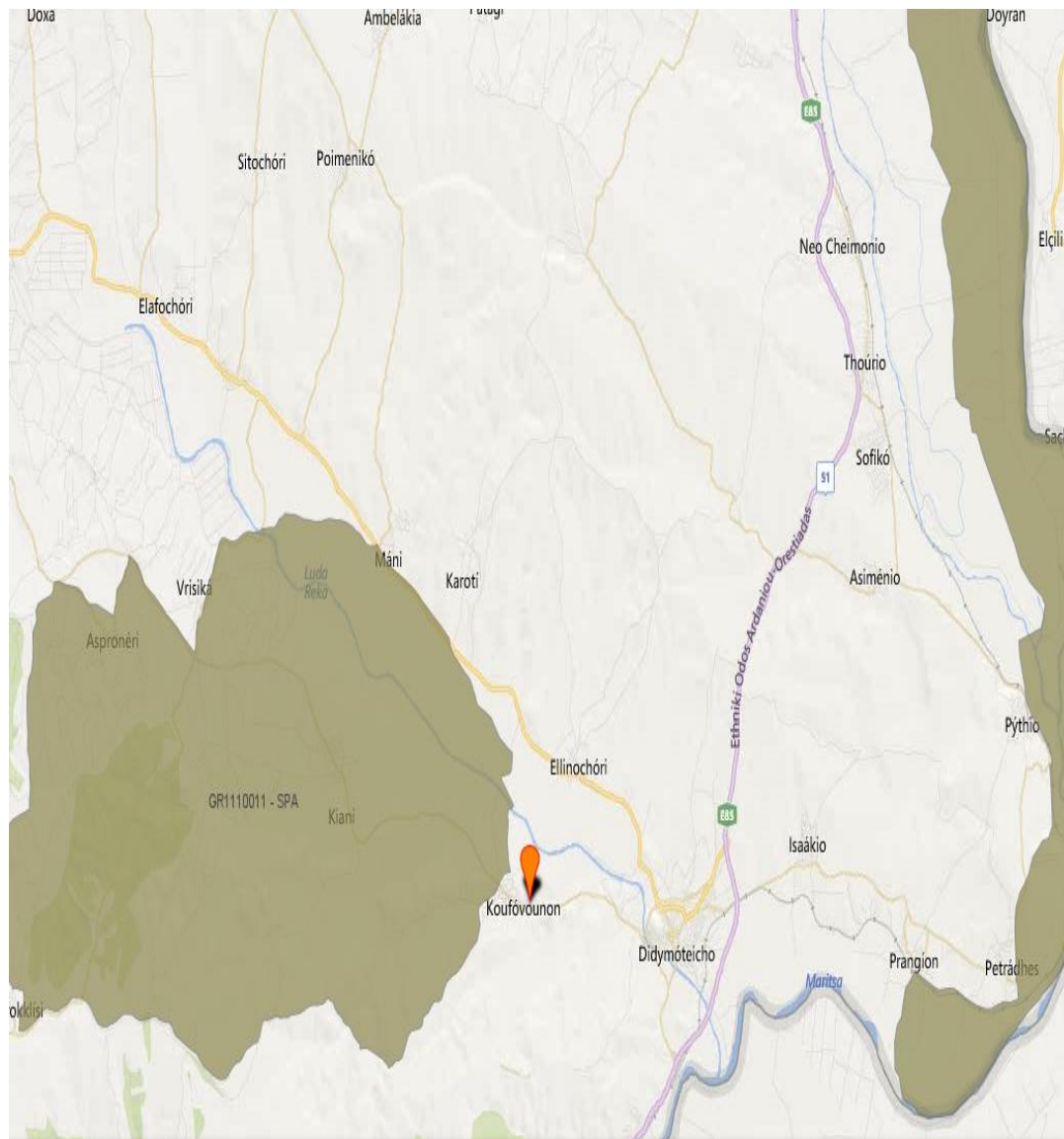
ΧΑΡΤΗΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ CORINE 2000



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- | | |
|---|---|
| Χώροι εξώρυξης ορυκτών | Εκβολές ποταμών |
| Χώροι απόρριψης απορριμμάτων | Συλλογές υδάτων |
| Χώροι οικοδόμησης | Ετήσιες καλλιέργειες που συνδέονται με μόνιμες καλλιέργειες |
| Συνεχής αστική δόμηση | Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας |
| Διακεκομμένη αστική δόμηση | Γη που καλύπτεται κυρίως από Γεωργία με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης |
| Βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες | Γεωργοδοσικές περιοχές |
| Οδικά και σιδ/κα δίκτυα και γειτινάζουσα γή | Δάσος πλατύφυλλων |
| Θάμνοι και χερσότοποι | Μη αρδεύσιμη αρόσιμη γη |
| Σκληροφυλλική βλάστηση | Μόνιμα αρδευόμενη γη |
| Μεταβατικές δασώδεις | Αμπελώνες |
| Δάσος κωνοφόρων | |
| Φυσικοί βιότοποι | |
| Ροές υδάτων | |

ΧΑΡΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ



ΚΛΙΜΑΚΑ 1:81000

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **N. 1650/1986** (ΦΕΚ 160Α/18.10.1986) - «Για τη προστασία του περιβάλλοντος».
2. **N. 3937/2011** (ΦΕΚ 60Α/31.03.2011), - «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις».
3. **N. 4014/2011** (ΦΕΚ 209/Α/2011) – «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου περιβάλλοντος».
4. Την **Υ.Α. 1958/13-01-2012** (ΦΕΚ 21 Β/13-01-2012) «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.09.2011 (Φ.Ε.Κ. Α΄ 2011) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
5. Το **N. 1428/1984** (ΦΕΚ 43 Α/11-04-1984) «Εκμετάλλευση λατομείων αδρανών υλικών και άλλες διατάξεις».
6. Το **N. 2215/1993** (ΦΕΚ 15 Α/15-02-1993) “Τροποποίηση, αντικατάσταση και συμπλήρωση διατάξεων του Ν. 1428/1984 «Εκμετάλλευση λατομείων αδρανών υλικών και άλλες διατάξεις»”.
7. Το **N. 3028/2002** (ΦΕΚ Α΄ 153) «Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς».
8. Την **Κ.Υ.Α. Δ7/Α/οικ.12050/2223/2011** (ΦΕΚ 1227/Β/14-06-2011) «Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (Κ.Μ.Λ.Ε.)».
9. Το **N. 998/1979** (ΦΕΚ Α΄ 289) «Περί προστασίας των δασών και εν γένει εκτάσεων της Χώρας», όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 2040/1992 (ΦΕΚ Α΄ 90) «Ρύθμιση θεμάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Γεωργίας και νομικών προσώπων εποπτείας του και άλλες διατάξεις».
10. Το **N. 3208/2003** (ΦΕΚ Α΄ 303) «Προστασία των δασικών οικοσυστημάτων, κατάρτιση δασολογίου, ρύθμιση εμπραγμάτων δικαιωμάτων επί δασών και δασικών εν γένει εκτάσεων και άλλες διατάξεις».

11. **Κ.Υ.Α. 56206/1613/1986**, (ΦΕΚ 570B/09.09.1986) - «Προσδιορισμός της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 79/113/ΕΟΚ (19.12.1978), 81/1051/ΕΟΚ (7.12.1981) και 85/405/ΕΟΚ (11.07.1985)».
12. **Κ.Υ.Α. 37393/2028** (ΦΕΚ 1418/B/01-10-2003) - «Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμούς προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους».
13. **Κ.Υ.Α. 211773/2012** (ΦΕΚ 1367/B/27.4.2012) - «Καθορισμός δεικτών αξιολόγησης και ανώτατων επιτρεπόμενων ορίων δεικτών περιβαλλοντικού θορύβου που προέρχεται από τη λειτουργία συγκοινωνιακών έργων, τεχνικές προδιαγραφές ειδικών ακουστικών μελετών υπολογισμού και εφαρμογής (ΕΑΜΥΕ) αντιθορυβικών πετασμάτων, προδιαγραφές προγραμμάτων παρακολούθησης περιβαλλοντικού θορύβου και άλλες διατάξεις».
14. **Υπ. Απόφαση 69001/1921** (ΦΕΚ 751/B/18.10.88) – « Έγκρισης τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου».
15. **Π.Δ. 1180/1981** (ΦΕΚ 293Α/06.10.1981) - «Περί ρυθμίσεως θεμάτων λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών και πάσης φύσεως μηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποθηκών και της εκ τούτων διασφάλισης του περιβάλλοντος εν γένει» - Άρθρο 2 παρ. 5 – πίνακας Ι, Όρια θορύβου αναλόγως χρήσεως γης.
16. **Εθνική Στατιστική Υπηρεσία** (Απογραφή Πληθυσμού) ,Αλεξανδρούπολη 2001,2011.
17. **Διαμαντής Ι.Β.** (1997). Συμβολή στη διερεύνηση της υδρογεωλογικής συμπεριφοράς των συμπαγών πετρωμάτων (κρυσταλλικά-ιζηματογενή) περιοχής Ιζηματογενούς λεκάνης Αλεξανδρούπολης. Πρακτικά 3^{ου} Υδρογεωλογικού Συνεδρίου της Ελληνικής Επιτροπής Υδρογεωλογίας .

**ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ – ΘΡΑΚΗΣ, ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ
ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ,
ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ & ΧΩΡΙΚΟΥ
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΜΕ ΘΕΜΑ: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ
ΠΡΟΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΒΟΛΗ ΣΕ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ (Σ.Π.Ε.)**

- 1) Το με αρ. 92860/29-10-2014 έγγραφο της Δ/σης Συντονισμού και Επιθεώρησης Δασών της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας – Θράκης με θετική υπό όρους γνωμοδότηση για το Σχέδιο.

- 2) Το με αρ. πρωτ.24753/29-10-2014 έγγραφο της Δ/σης Υδάτων Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας – Θράκης με θετική υπό όρους γνωμοδότηση για το Σχέδιο.

- 3) Το με αρ. πρωτ. 18922/29-09-2014 έγγραφο της Δ/σης Αγροτικών Υποθέσεων Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης και Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας – Θράκης με θετική υπό όρους γνωμοδότηση για το Σχέδιο.

4) Την με αρ. πρωτ.

**ΥΠΟΠΑΙΘ/ΓΛΑΠΚ/ΔΙΠΚΑ/ΤΠΚΑΧΜΑΕ/Φ43/71144/42472/3362/992/30-03-
2015 Απόφαση του Υπουργείου Πολιτισμού, Παιδείας και Θρησκευμάτων για
την έγκριση με όρους του Σχεδίου Περιβαλλοντικού Προελέγχου για τον
καθορισμό λατομικής περιοχής στο Κουφόβουνο του Δήμου Διδυμοτείχου της
Π.Ε. Έβρου**