

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης

ΣΤΑΔΙΟ Ι

1^η ΦΑΣΗ – ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 3 ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΚΤΟΣ ΖΩΝΩΝ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΔΑΤΩΝ

ΕΡΓΟ: ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ (τμήματα των ΥΔ που ανήκουν στις Περιφέρειες Αν. Μακεδονίας, Θράκης & Κεντρικής Μακεδονίας εκτός της Λεκάνης Απορροής του π. Έβρου)

Κ/Ξ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ:

ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ - ΕΡΑΣΜΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΕΠΕ - ΘΕΟΔΩΡΑ ΣΚΩΚΟΥ - ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΣΙΔΕΡΗΣ - ΟΜΙΚΡΟΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΑΕ - ΟΡΙΖΩΝ ΟΕ - ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ - ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΦΩΤΕΙΝΟΠΟΥΛΟΣ

ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΡΑΚΗΣ

ΣΤΑΔΙΟ Ι - 1^η ΦΑΣΗ

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 3: ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΚΤΟΣ ΖΩΝΩΝ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

Αναθεωρήσεις:

Έκδοση	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Εκδ. 1	24/04/2015	Αρχική Έκδοση
Εκδ. 2	22/07/2016	Τελική Έκδοση
Εκδ. 3	06/03/2017	Τελικό Παραδοτέο 1 ^{ου} Σταδίου
Εκδ. 4	14/12/2018	Παρατήρηση: Αναθεώρηση μόνο «ως προς το εξώφυλλο»

Τεύχη και Χάρτες που συνοδεύουν το παρόν Παραδοτέο

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/ Χάρτη
	ΤΕΥΧΗ		
1	Τεχνική Έκθεση		I-1 Π03-Τ.1

Περιεχόμενα

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	11
2	ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΑΝΤΗΣΕΙΣ ΜΕ ΤΙΣ ΑΡΜΟΔΙΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ	13
3	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΕΚΤΟΣ ΖΩΝΩΝ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	17
3.1	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑ	17
3.2	ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	19
3.3	ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	26
3.4	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	32
3.4.1	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΛΗΣΗ ΥΔΑΤΟΣ ΓΙΑ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ	33
3.4.2	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΕΙΔΩΝ ΜΕ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ	34
3.4.3	ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΘΕΙ ΩΣ ΥΔΑΤΑ ΑΝΑΨΥΧΗΣ	35
3.4.4	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ	36
3.4.5	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ Η ΕΙΔΩΝ	37
3.5	ΒΛΑΣΤΗΣΗ	38
4	ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΕΚΤΟΣ ΖΩΝΩΝ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	43
4.1	ΔΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ (ΔΕΛΤΑ ΝΕΣΤΟΥ ΚΑΙ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΕΣ ΚΕΡΑΜΩΤΗΣ)	46
4.2	ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ (ΥΓΡΟΤΟΠΙΚΟ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ ΛΙΜΝΗΣ ΒΙΣΤΩΝΙΔΑΣ)	48
4.3	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ (ΕΚΒΟΛΕΣ ΦΙΛΙΟΥΡΗ, ΒΟΣΒΟΖΗ, ΛΙΜΝΗ ΙΣΜΑΡΙΔΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΕΙΜΕΝΕΣ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΕΣ)	49
5	ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΣΤΙΣ ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΚΤΟΣ ΖΔΥΚΠ - ΑΥΤΟΨΙΕΣ	53
5.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	53
5.2	ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΗΣ	60
5.3	ΔΗΜΟΣ ΜΑΡΩΝΕΙΑΣ-ΣΑΠΩΝ	61
5.4	ΔΗΜΟΣ ΘΑΣΟΥ	61
5.5	ΔΗΜΟΣ ΣΑΜΟΘΡΑΚΗΣ	69
5.6	ΔΗΜΟΙ ΚΑΤΩ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙΟΥ, ΔΡΑΜΑΣ, ΠΑΡΑΝΕΣΤΙΟΥ, ΞΑΝΘΗΣ, ΝΕΣΤΟΥ.	71
6	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	73

Σχήματα

Σχήμα 3.1: Υδρολιθολογία στις περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ.....	25
Σχήμα 3.2: Χρήσεις γης στις περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ.....	27
Σχήμα 3.3: Άλλες χρήσεις γης στις περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ.....	31
Σχήμα 4.1: Υδρογραφικό δίκτυο της Δυτικής Περιοχής (Δέλτα Νέστου και Λιμνοθάλασσες Κεραμωτής) και υπολεκάνες που απορρέουν σε αυτή.....	46
Σχήμα 4.2: Υδρογραφικό δίκτυο της Κεντρικής Περιοχής (Υγροτοπικό σύμπλεγμα Λίμνης Βιστωνίδας) και υπολεκάνες που απορρέουν σε αυτή.....	48
Σχήμα 4.3: Υδρογραφικό δίκτυο Ανατολικής Περιοχής (εκβολές Φυλιούρη, Βοσβόζη, λίμνη Ισμαρίδα και παρακείμενες λιμνοθάλασσες) και υπολεκάνες που απορρέουν σε αυτή.....	50
Σχήμα 5.1: Κύρια αίτια και τύποι πλημμυρών.....	56
Σχήμα 5.2: Θέσεις ιστορικών πλημμυρικών γεγονότων (χαμηλής και μεσαίας σημαντικότητας) εκτός ΖΔΥΚΠ.....	59
Σχήμα 5.3: Ο ποταμός Κομφάτος στον Εχίνο.....	60
Σχήμα 5.4: Ιστορικά πλημμυρικά επεισόδια στη Θάσο και χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή τους..	63
Σχήμα 5.5: Πλημμύρα 03/09/2014 στα Λιμενάρια.....	64
Σχήμα 5.6: Ανθρώπινη παρέμβαση σε χειμάρρο στα Λιμενάρια.....	65
Σχήμα 5.7: Περιοχή που πλημμυρίζει στα Λιμενάρια, σε γέφυρα στην Εθνική Οδό Θάσου –Λιμεναρίων μέσα στον οικισμό(α). Είναι εμφανής η μετατροπή του ρέματος σε δρόμο, η δόμηση μέσα στην κοίτη ρέματος, και η παρεμπόδιση της χειμαρρικής ροής από τεχνικό έργο (α, β, γ). Στις φωτογραφίες αποτυπώνεται η κατάσταση κατά την αυτοψία του αναδόχου 30/03/2015 (β, γ) και κατά την πλημμύρα της 03/09/2014 (δ, ε).....	66
Σχήμα 5.8: Περιοχή που πλημμυρίζει στην Καλλιράχη στην Εθνική Οδό Θάσου –Λιμεναρίων. Είναι εμφανές ότι το ρέμα έχει απαλειφθεί και περιοριστεί από αναδασμούς (ελαιώνες) (α), έχει υπογειοποιηθεί ανάντη της Ε.Ο. Θάσου-Λιμεναρίων (β, γ), ενώ στην εκβολή του υπάρχει δόμηση μέσα στην κοίτη (δ). Την περίοδο της αυτοψίας (30/03/2015) ο τσιμεντένιος οχετός ήταν σπασμένος λόγω αδυναμίας παροχέτευσης του πλημμυρικού όγκου του χειμάρρου (β, γ). Στις 03/09/2015 παρατηρήθηκαν πλημμύρες στην περιοχή με λασποροχή (ε).....	68
Σχήμα 5.9: Φράγμα στις Μαριές.....	68
Σχήμα 5.10: Κατά μήκος του δρόμου που οδηγεί από την παραλία (Σκάλα Μαριών) στο χωριό των Μαριών το πρηνές του δρόμου υποχωρεί σε πολλά σημεία από τα τοπικά πλημμυρικά φαινόμενα και τις έντονες καταιγίδες.....	69
Σχήμα 5.11: Πλημμύρα 15/12/2009. Κατάπτωση γέφυρας το 2ο χλμ. επαρχιακής οδού Καμαριώτισσας – Θέρμων.....	70
Σχήμα 5.12: Πλημμύρα 04/06/2014 στην Κοιτάδα.....	70
Σχήμα 5.13: Γράφημα παροχών π. Νέστου στον ταμιευτήρα ΥΗΣ Θησαυρού.....	71

Πίνακες

Πίνακας 2.1: Συναντήσεις με αρχές της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας - Θράκης.....	13
Πίνακας 2.2: Συναντήσεις με αρχές της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης.....	13
Πίνακας 2.3: Συναντήσεις με Δημοτικές αρχές.....	15
Πίνακας 2.4: Συναντήσεις με άλλους εμπλεκόμενους φορείς	16
Πίνακας 3.1: Υψόμετρο εδάφους	18
Πίνακας 3.2: Κλίσεις εδάφους.....	18
Πίνακας 3.3: Χρήσεις γης περιοχών εκτός ΖΔΥΚΠ στο ΥΔ Θράκης.....	26
Πίνακας 3.4: Περιοχές άντλησης ύδατος ανθρώπινης κατανάλωσης στις ειδικές περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ, εξαιρουμένης της λεκάνης απορροής του Έβρου (Παράρτημα V ΠΔ 51/2007) .	33
Πίνακας 3.5: Προτεινόμενες προστατευόμενες περιοχές στις ειδικές περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ ΥΔ, εξαιρουμένης της λεκάνης απορροής του Έβρου, βάσει των Οδηγιών 2006/113/ΕΚ και 2006/44/ΕΚ (Παράρτημα V ΠΔ 51/2007)	35
Πίνακας 3.6: Προστατευόμενες περιοχές νερών κολύμβησης (ΠΝΚ) ΥΔ Θράκης εκτός ΖΔΥΚΠ, εξαιρουμένης της λεκάνης απορροής του Έβρου.....	36
Πίνακας 3.7: Ευαίσθητες περιοχές (ευαίσθητοι αποδέκτες) εκτός ΖΔΥΚΠ, εξαιρουμένης της λεκάνης απορροής του Έβρου.....	37
Πίνακας 3.8: Προστατευόμενες περιοχές Natura 2000 στις ειδικές περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ	38
Πίνακας 3.9: Κατηγοριοποίηση βλάστησης με βάση την αποτύπωση των χρήσεων γης.....	41
Πίνακας 3.10: Κλάσεις βλάστησης στο ΥΔ Θράκης και στις περιοχές εκτός των ΖΔΥΚΠ	41
Πίνακας 5.1: Χαρακτηριστικά Πλημμύρας	53
Πίνακας 5.2: Επιπτώσεις Πλημμύρας.....	54
Πίνακας 5.3: Βαθμός των συνολικών ζημιών.....	55
Πίνακας 5.4: Αίτια Πλημμύρας	55
Πίνακας 5.5: Μηχανισμοί Πλημμύρας.....	56
Πίνακας 5.6: Όρια κατάταξης ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων.....	57
Πίνακας 5.7: Στατιστικά ιστορικών πλημμυρών εντός της ΖΔΥΚΠ GR12RAK0001.....	58
Πίνακας 5.8: Ιστορικές πλημμύρες στον Δήμο Μύκης.....	60
Πίνακας 5.9: Ιστορικές πλημμύρες στον Δήμο Μαρώνειας - Σαπών.....	61
Πίνακας 5.10: Ιστορικές πλημμύρες στον Δήμο Θάσου.....	62
Πίνακας 5.11: Ιστορικές πλημμύρες στον Δήμο Σαμοθράκης.....	69

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με την από 24.12.2014 σύμβαση, η Ειδική Γραμματεία Υδάτων ανέθεσε την μελέτη «**Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής των Υδατικών Διαμερισμάτων Ανατολικής Μακεδονίας (GR11) και Θράκης (GR12) (τμήματα των Υ.Δ. που ανήκουν στις Περιφέρειες Αν. Μακεδονίας, Θράκης & Κεντρικής Μακεδονίας, εκτός της Λεκάνης Απορροής του π. Έβρου)**» στην Κ/Ξ των κάτωθι γραφείων μελετών: NAMA ΑΕ – ΕΡΑΣΜΟΣ ΕΠΕ - Ν. ΣΙΔΕΡΗΣ, Γεωλόγος - Ν. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ-ΤΟΡΤΟΠΙΔΗ, Οικονομολόγος – ΟΡΙΖΩΝ ΟΕ – Θ. ΣΚΩΚΟΥ, Δασολόγος - Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ, Γεωπόνος - Β. ΦΩΤΕΙΝΟΠΟΥΛΟΣ, Αγρ.-Τοπογράφος Μηχανικός. Με το υπ' αριθμ. πρωτ. 102099/15-12-2015 έγγραφο της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων, εγκρίθηκε η αντικατάσταση της κας Νίκης Παπαγεωργίου – Τορτοπίδη με την εταιρεία ΟΜΙΚΡΟΝ Οικονομικές & Αναπτυξιακές Μελέτες ΑΕ.

Σύμφωνα με την Προκήρυξη του Έργου, η μελέτη διαρθρώνεται σε **δύο στάδια** και επιμέρους **φάσεις**, ως ακολούθως.

▪ **1ο Στάδιο: Κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας**, με τις εξής Φάσεις:

- 1η Φάση: Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας – Σύνθεση γεωγραφικών υποβάθρων, με επίγειες τοπογραφικές εργασίες και παραγωγή όμβριων καμπυλών.
- 2η Φάση: Παραγωγή πλημμυρικών υδρογραφημάτων.
- 3η Φάση: Διόδευση πλημμυρών, κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας, προετοιμασία δεδομένων και ανάρτησή τους σε ιστοσελίδα της ΕΓΥ και στις βάσεις της ΕΕ.
- 4η Φάση: Κατάρτιση Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας, προετοιμασία δεδομένων και ανάρτησή τους σε ιστοσελίδα της ΕΓΥ και στις βάσεις της ΕΕ.

▪ **2ο Στάδιο: Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ), Εκπόνηση Στρατηγικών Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) και Διαβούλευση**, με τις εξής Φάσεις:

- 1η Φάση: Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ).
- 2η Φάση: Εκπόνηση Στρατηγικών Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ).
- 3η Φάση: Διαβούλευση ΣΔΚΠ και ΣΜΠΕ.
- 4η Φάση: Σύνταξη Έκθεσης Αποτελεσμάτων Διαβούλευσης.
- 5η Φάση: Επικαιροποίηση ΣΔΚΠ.
- 6η Φάση: Προετοιμασία δεδομένων ΣΔΚΠ για ανάρτηση.

Το παρόν Τεύχος σχετίζεται με τη 1^η Φάση του 1^{ου} Σταδίου και αφορά στην ανάλυση των χαρακτηριστικών, αιτίων και του μηχανισμού, των σημαντικών πλημμυρών της περιοχής που έχουν καταγραφεί στο πλαίσιο της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, αλλά βρίσκονται έξω από τις επιλεγείσες Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) στο Υδατικό Διαμέρισμα της Θράκης (GR12)¹.

¹ Διευκρινίζεται ότι ο κωδικός της χώρας "GR" αντικαθίσταται πλέον με τον κωδικό "EL"

Η Ομάδα Μελέτης αποτελείται από τους:

1. Γιώργος Κάζος, Πολιτικός Μηχανικός
2. Ιωάννης Βαζίμας, Γεωλόγος, MSc, DIC
3. Μαγδαληνή Κοσσίδα, Γεωλόγος, MSc
4. Αναστασία Τεκίδου, Ειδικός Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, MSc, BSc
5. Κλειώ Μονοκρούσου, Πολιτικός Μηχανικός, MSc
6. Νίκος Σιδέρης, Γεωλόγος
7. Ιουστίνη Λιακοπούλου, Γεωλόγος, MSc
8. Γεώργιος Παπανικολάου, Γεωλόγος
9. Θεοδώρα Σκώκου, Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος, MSc
10. Θεόδωρος Μαρσέλος, Μηχανικός Περιβάλλοντος
11. Αναστασία Κατσαρέλια, Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος, MSc Διαχείριση Αποβλήτων

2 ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΑΝΤΗΣΕΙΣ ΜΕ ΤΙΣ ΑΡΜΟΔΙΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, και προκειμένου στην πληρέστερη κατανόηση και καταγραφή πλημμυρικών φαινομένων στις περιοχές εκτός της ΖΔΥΚΠ GR12RAK0001, ο Ανάδοχος πραγματοποίησε συναντήσεις με αρμόδιες αρχές και διευθύνσεις της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, της Περιφέρειας, των Δήμων, καθώς και άλλους εμπλεκόμενους φορείς, όπως παρουσιάζονται αναλυτικά στους παρακάτω Πίνακες.

Πίνακας 2.1: Συναντήσεις με αρχές της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας - Θράκης

ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ	
Επίσημη ονομασία της Αρμόδιας αρχής	Διεύθυνση Υδάτων Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης
Συντομογραφία/Ακρωνύμιο	ΔΥΑΜΘ
Κωδικός Κράτους - Μέλους	GR
Προϊστάμενος Διεύθυνσης	Καμπάς Γεώργιος
Συνάντηση αναδόχου με:	Καμπάς Γεώργιος
Οδός/Αριθμός	Εθνικής Αντίστασης 2
Πόλη	Καβάλα
Χώρα	Ελλάδα
Ταχυδρομικός Κωδικός	65110
Δικτυακός τόπος	www.damt.gov.gr
Τηλέφωνο/φαξ/ κινητό	2510 22 89 42 / 2510 83 71 73/ 6972303313

Πίνακας 2.2: Συναντήσεις με αρχές της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ	
Επίσημη ονομασία της Αρμόδιας αρχής	Περιφερειακή Ενότητα Καβάλας
Διεύθυνση/Τμήμα	Διεύθυνση Τεχνικών Έργων
Προϊστάμενος Τμήματος	Παναγιώτης Κουβέλης
Συνάντηση αναδόχου με:	Παναγιώτης Κουβέλης, Γιάννης Μερτζιανίδης
Οδός/Αριθμός	Εθνικής Αντίστασης 20
Πόλη	Καβάλα
Χώρα	Ελλάδα
Ταχυδρομικός Κωδικός	65110
Δικτυακός τόπος	http://www.pekavalas.eu/
e-mail	dte.kavalas@pamth.gov.gr
Τηλέφωνο/φαξ	2513-503318/2513-503377

Επίσημη ονομασία της Αρμόδιας αρχής	Περιφερειακή Ενότητα Καβάλας
Διεύθυνση/Τμήμα	Τμήμα Πολιτικής Προστασίας
Προϊστάμενος Τμήματος	Σταύρος Κιβράκης
Συνάντηση αναδόχου με:	Σταύρος Κιβράκης
Οδός/Αριθμός	Εθνικής Αντίστασης 20
Πόλη	Καβάλα
Χώρα	2513-503257, 6984-605052 (4009)
Ταχυδρομικός Κωδικός	65110
Δικτυακός τόπος	http://www.pekavalas.eu/
e-mail	cp.kavala@pamth.gov.gr
Επίσημη ονομασία της Αρμόδιας αρχής	Περιφερειακή Ενότητα Ξάνθης
Διεύθυνση/Τμήμα	Διεύθυνση Τεχνικών Έργων
Προϊστάμενος Τμήματος	Χρυσάνα Λάμπρου
Συνάντηση αναδόχου με:	Χρυσάνα Λάμπρου
Οδός/Αριθμός	Πλατεία Διοικητηρίου
Πόλη	Ξάνθη
Χώρα	Ελλάδα
Ταχυδρομικός Κωδικός	67100
Δικτυακός τόπος	http://www.pexanthis.eu/
e-mail	dte.xanthi@pamth.gov.gr
Τηλέφωνο/φαξ	25413 50331/25410 65427
Επίσημη ονομασία της Αρμόδιας αρχής	Περιφερειακή Ενότητα Ξάνθης
Διεύθυνση/Τμήμα	Τμήμα Πολιτικής Προστασίας
Προϊστάμενος Τμήματος	Κώστας Πούλκος
Συνάντηση αναδόχου με:	Κώστας Πούλκος
Οδός/Αριθμός	Πλατεία Διοικητηρίου
Πόλη	Ξάνθη
Χώρα	Ελλάδα
Ταχυδρομικός Κωδικός	67100
Δικτυακός τόπος	http://www.pexanthis.eu/
e-mail	cp.xanthi@pamth.gov.gr
Τηλέφωνο/φαξ	2541 350205, 6984-605050 (4005)
Επίσημη ονομασία της Αρμόδιας αρχής	Περιφερειακή Ενότητα Ροδόπης
Διεύθυνση/Τμήμα	Διεύθυνση Τεχνικών Έργων
Προϊστάμενος Τμήματος	Κωνσταντίνος Δερνεκτής
Συνάντηση αναδόχου με:	Κωνσταντίνος Δερνεκτής, Ιωάννα Φωτιάδου
Οδός/Αριθμός	Φιλίππου 82
Πόλη	Κομοτηνή
Χώρα	Ελλάδα

ΣΤΑΔΙΟ Ι – 1^η ΦΑΣΗ

Ειδικές Περιοχές εκτός Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας

Ταχυδρομικός Κωδικός	69100
Δικτυακός τόπος	http://www.perodopis.eu/
e-mail	dte_perodopis@pamth.gov.gr
Τηλέφωνο/φαξ	25313 53937/25313 53944
Επίσημη ονομασία της Αρμόδιας αρχής	Περιφερειακή Ενότητα Ροδόπης
Διεύθυνση/Τμήμα	Αυτοτελής Δ/ση Πολιτικής Προστασίας ΑΜΘ + Τμήμα Πολιτικής Προστασίας Ροδόπης
Προϊστάμενος Τμήματος	Κωνσταντίνος Χουβαρδάς (Δ/ση ΠΠ ΑΜΘ) Παπαλεξίου Δημήτριος (Τμήμα Ροδόπης)
Συνάντηση αναδόχου με:	Βασίλης Καραμπάσης (τηλ. 25313 53957, 6977- 616549)
Οδός/Αριθμός	Φιλίππου 82
Πόλη	Κομοτηνή
Χώρα	Ελλάδα
Ταχυδρομικός Κωδικός	69100
Δικτυακός τόπος	http://civilprotection.pamth.gov.gr/civ/
e-mail	cp.rodopi@pamth.gov.gr , chouvi@pamth.gov.gr
Τηλέφωνο/φαξ	Δ/ση ΠΠ ΑΜΘ: 25313 53911, 6970-111112 (4112) Τμήμα Ροδόπης: 25313 53960, 6984-605049 (4007) Φαξ: 25313 53950

Πίνακας 2.3: Συναντήσεις με Δημοτικές αρχές

ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ	
Επίσημη ονομασία της Αρμόδιας αρχής	Δήμος Θάσου
Τμήμα	Περιβάλλοντος
Προϊστάμενος Τμήματος	Αχιλλέας Σταμούλης
Συνάντηση αναδόχου με:	Αχιλλέας Σταμούλης
Οδός/Αριθμός	Πιέρ Ντε Βαμπέζ 7
Πόλη	Θάσος
Χώρα	Ελλάδα
Ταχυδρομικός Κωδικός	64004
Δικτυακός τόπος	http://www.thassos.gr/
e-mail	tsoupra@thassos.gr
Τηλέφωνο/Κινητό	+30 2593350100/ 25930-58393/6973382887

Πίνακας 2.4: Συναντήσεις με άλλους εμπλεκόμενους φορείς

ΑΛΛΟΙ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ	
Επίσημη ονομασία της Αρμόδιας αρχής	ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ Α.Ε
Παραγωγή	Συγκρότημα Νέστου
Δ/ντής Συγκροτήματος Νέστου	Μιχαηλίδης Ιωάννης
Τομέαρχης Λειτουργίας & Διαχείρισης Υδάτινων πόρων	Φώτης Φώτου
Συνάντηση αναδόχου με:	Φώτης Φώτου (ΥΗΕ Θησαυρού), Σταύρος Κεραμιτσόπουλος (ΥΗΕ Πλατανόβρυσης)
Οδός/Αριθμός	-
Πόλη	Δράμα
Χώρα	Ελλάδα
Ταχυδρομικός Κωδικός	66100
Δικτυακός τόπος	https://www.dei.gr/el/geniki-dieuthunsi-paragwgis-gdp
e-mail	f.fotou@dei.com.gr , s.keramitsopoulos@dei.com.gr
Τηλέφωνο	2521061608/ 2521061609
Επίσημη ονομασία της Αρμόδιας αρχής	Φορέας Διαχείρισης Δέλτα Νέστου Βιστωνίδας-Ισμαρίδας (Φ.Δ.)
Συντομογραφία/Ακρωνύμιο	ΦΔ ΑΜΑΘ
Διευθυντής Προσωπικού	Μιχαηλίδου Δέσποινα
Συνάντηση αναδόχου με:	Ναπολέων Πιάκης - Χατζηευαγγέλου
Οδός/Αριθμός	-
Πόλη	Κεραμωτή
Χώρα	Ελλάδα
Ταχυδρομικός Κωδικός	64 200
Δικτυακός τόπος	http://www.epamath.gr/
E-mail	infonestos@fd-nestosvistonis.gr
Τηλέφωνο/φαξ/ κινητό	2591051831/ 2591051884/6973355890

3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΕΚΤΟΣ ΖΩΝΩΝ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

3.1 Μορφολογία και κλίμα

Οι περιοχές εκτός της ΖΔΥΚΠ GR12RAK0001 του υδατικού διαμερίσματος Θράκης περιλαμβάνουν ως επί το πλείστον τις ορεινές και ημιορεινές περιοχές των λεκανών απορροής Νέστου (GR07), Ξάνθης – Ξηρορέματος (GR08), Κομοτηνής – Λουτρού Έβρου (GR09) και Θάσου – Σαμοθράκης (GR42) του Υδατικού διαμερίσματος.

Η βορειοδυτική ορεινή περιοχή εκτός ΖΔΥΚΠ εντοπίζεται στο βόρειο και κεντρικό τμήμα της λεκάνης του Νέστου μέχρι την περιοχή Τοξοτών. Το τμήμα αυτό μπορεί να χωριστεί σε δύο κοιλάδες την κοιλάδα του Παλαιονέστου (Νεογενές) και την κοιλάδα του Νεονέστου (Τεταρτογενές). Η κοιλάδα του Παλαιονέστου έχει δημιουργηθεί στα πλευρικά τμήματα των ορεινών όγκων της Δυτικής Ροδόπης (Ανατολικά) και των ορεινών όγκων Ορβήλου-Φαλακρου και Λεκάνης (δυτικά), έχει ευρύτατη ανάπτυξη σε υψόμετρα περίπου 400-1200μ. Στο βορειοδυτικό τμήμα, προς τα σύνορα είναι πολύ πλατιά και γίνεται στενότερη προς τα στενά του Νέστου. Η κοιλάδα του Νέστου έχει δημιουργηθεί στην βάση του Παλαιονέστου και χαρακτηρίζεται από απότομα πρανή και βάθος 200-400m περίπου. Στη βόρεια περιοχή ο Νέστος έχει τη μορφή εγκιβωτισμένου μαιάνδρου ή εγκιβωτισμένου ποταμού με κανονική πορεία και μικρές κλίσεις. Στην περιοχή της κάμψης ο Νέστος αποκτά ανώμαλες και υψηλές κλίσεις στη κοίτη του. Στην κεντρική περιοχή Παρανεστίου-Σταυρούπολης μετατρέπεται σε ένα πλεξοειδές ποταμό, με πλατιά κοίτη και μικρό βάθος κοίτης.

Στις λεκάνες απορροής Ξάνθης – Ξηρορέματος και Κομοτηνής – Λουτρού Έβρου (GR09), οι περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται στα ημιορεινά και ορεινά τμήματα της λεκάνης, ανάντη της πεδιάδας. Οι ημιορεινές περιοχές εκτείνονται προς βορρά, σχεδόν παράλληλα με τα πεδινά τμήματα και μέχρι τα κράσπεδα της οροσειράς της Ροδόπης, ενώ το βόρειο ορεινό τμήμα περιλαμβάνει τον ορεινό όγκο της Ροδόπης με ψηλότερη κορυφή το Γυφτόκαστρο (1.827 μ.), στην οροσειρά της Κούλας, στα σύνορα με τη Βουλγαρία. Στα ανατολικά η οροσειρά χαμηλώνει βαθμιαία ως τα όρια του νομού Ροδόπης, από όπου αρχίζει, με το όρος Παπίκιο, η ανατολική Ροδόπη. Η οροσειρά της Κούλας σχηματίζει στο δυτικό τμήμα της Θράκης, τις κορυφές Χαϊντού (1.525 μ.), Αχλάτ Τσαλ (1.400 μ.), και καταλήγει απότομα στην πεδιάδα της Ξάνθης-Κομοτηνής. Η οροσειρά της Ανατολικής Ροδόπης αποτελείται από μεσαίου ύψους βουνά κατά μήκος των Ελληνο-βουλγαρικών συνόρων και αποτελεί τη νοτιότερη απόληξη μιας μεγάλης ορεινής περιοχής. Οι υψηλότερες κορυφές είναι στο Παπίκιο (1460m) και στο Μεγάλο Λιβιάδι (1267m). Η ορεινή αυτή ζώνη, κυρίως προς την πλευρά της Κομοτηνής, παρουσιάζει έντονο ανάγλυφο, πολυσχιδές με πυκνό υδρογραφικό δίκτυο ενώ δυτικά της Ξάνθης λόγω της επικράτησης των ανθρακικών πετρωμάτων το ανάγλυφο γίνεται πιο αδρό και το υδρογραφικό δίκτυο πιο αραιό. Το πυκνό υδρογραφικό δίκτυο αυτών των ορεινών περιοχών έχει ως τελικούς αποδέκτες τους χειμάρρους Κόσυνθο, Κομψάτο, Ασπροπόταμο καθώς και έναν αριθμό μικρότερων χειμάρρων που καταλήγουν στην έξοδο της ορεινής μάζας προς τον κάμπο. Νοτιοανατολικά της λεκάνης Κομοτηνής – Λουτρού Έβρου (GR09) οι περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται στα ημιορεινά έως ορεινά τμήματα του όρους Ίσμαρος (678m). το ανάγλυφο γίνεται ισχυρό με υψόμετρα εδάφους να κυμαίνονται από 200-600m.

Οι περιοχές που εντάσσονται στην Λεκάνη Θάσου – Σαμοθράκης ανήκουν στις Ειδικές Περιοχές εκτός Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας. Μορφολογικά, το περίγραμμα της Θάσου είναι σχεδόν στρογγυλό, ενώ το μήκος των ακτών της ανέρχεται σε 115km. Το ανάγλυφο της είναι ήπιο, ιδιαίτερα στις δυτικές ακτές και αρκετά απότομο στον ορεινό όγκο (1166m). Στην Θάσο δεν υπάρχουν υδατορέματα μόνιμης ροής, μόνο στο δυτικό τμήμα υπάρχουν κάποια υδατορέματα χειμαρώδους ροής, όπως Διπόταμος, Πλατανόρεμα, Λάκκος Μαριών, κ.α. Το περίγραμμα της Σαμοθράκης είναι ωσειδές, με μέγιστο μήκος περίπου 20km και πλάτος 12km, ενώ το μήκος των ακτών της ανέρχεται σε 59km. Ο τοξόσχημος συμπαγής ορεινός όγκος της με χαράδρες και απότομες πλαγιές, διατρέχει το νησί με κατεύθυνση από ΒΔ προς ΝΑ, σχηματίζοντας ωραίες ψηλές, επιβλητικές κορυφές όπως το Φεγγάρι, η πιο ψηλή κορυφή με υψόμετρο 1611m. Το ανάγλυφο είναι ορεινό, με απόκρημνες παραλίες κυρίως στο νότιο τμήμα του νησιού. Αντίθετα ομαλότερες περιοχές εμφανίζονται στην δυτική Σαμοθράκη. Τα πετρώματα του νησιού σε συνδυασμό με την μορφολογία του συγκρατούν τα νερά της βροχής δημιουργώντας πολυάριθμα ρυάκια και μικρά ποτάμια όπου σχηματίζονται καταρράκτες και μικρές λιμνούλες, οι περίφημες 'βάθρες'. Κύρια υδατορέματα μόνιμης ροής υπάρχουν στο νότιο τμήμα του νησιού και είναι το ρ. Ξηροπόταμος και το ρ. Βάτου.

Η κατανομή των υψομέτρων είναι η ακόλουθη: το 32% της έκτασης του διαμερίσματος έχει υψόμετρο πάνω από 600m, το 44,5% μεταξύ 200 και 600 m, και το 23,6% έχει υψόμετρο μικρότερο των 200m. Ο χαρακτηρισμός του αναγλύφου με βάση τα ποσοστά και τα ποσοστά έκτασης του υδατικού διαμερίσματος ανάλογα με τις κλίσεις, χαρακτηρίζοντας το ανάγλυφο κυρίως λοφώδες και επικλινές, φαίνονται στους παρακάτω Πίνακες.

Πίνακας 3.1: Υψόμετρο εδάφους

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	% έκτασης ΥΔ
0-200	Πεδινό	23,57
200-600	Ημιορεινό	44,50
>600	Ορεινό	31,93

Πίνακας 3.2: Κλίσεις εδάφους

Κλίσεις	Χαρακτηρισμός αναγλύφου	% έκτασης ΥΔ
0-5%	Επίπεδο	20.40
5-10%	Κυματώδες	16.68
10-30%	Λοφώδες	40.20
>30%	Επικλινές	22.72

Το κλίμα της περιοχής χαρακτηρίζεται ενδιάμεσο, μεταξύ μεσογειακού και μεσευρωπαϊκού τύπου κλίματος. Είναι δηλαδή ένας μεταβατικός τύπος. Η διανομή της ετήσιας βροχόπτωσης διατηρεί το χαρακτηριστικό του μεσογειακού τύπου, ότι δηλαδή η ξηρή περίοδος συμπίπτει με την θερμή. Οι βροχές έχουν πιο μεγάλη διάρκεια και οι νεφοσκεπείς ημέρες διαρκούν ολόκληρη σειρά ημερών. Οι παγετοί είναι σπανιοί καθώς επίσης συχνή είναι και η εμφάνιση χιονιού στις ορεινές περιοχές. Όσο απομακρυνόμαστε από την ακτή οι ηπειρωτικοί χαρακτήρες γίνονται πιο έντονοι. Οι βροχοπτώσεις στο ορεινό τμήμα είναι υψηλότερες από εκείνες του πεδινού τμήματος. Ο πιο βροχερός μήνας και στα δυο τμήματα είναι ο Δεκέμβριος και πιο ξηρός μήνας είναι ο Αύγουστος. Γενικά βροχερότερη περίοδος και για τα δύο τμήματα είναι το εξάμηνο Οκτωβρίου-Μαρτίου, όπου συγκεντρώνεται το 63% των

βροχοπτώσεων στο πεδινό τμήμα και 62,5% στο ορεινό. Ξηρή περίοδος θεωρείται το εξάμηνο Απριλίου-Σεπτεμβρίου.

Γενικά παρατηρείται ότι :

- Στο επίπεδο της θάλασσας και στο νησιωτικό τμήμα απουσιάζουν οι ψυχροί και υγροί μήνες, επικρατεί χερσαίο μεσογειακό κλίμα. Η ετήσια βροχόπτωση στα παράκτια και το νησιωτικό τμήμα κυμαίνεται μεταξύ 500 και 600 mm.
- Στα πεδινά επικρατεί μεσευρωπαϊκό κλίμα και η ετήσια βροχόπτωση κυμαίνεται μεταξύ 600 και 1000 mm.
- Στα υψηλά υψόμετρα αντίθετα απουσιάζουν ξηροί μήνες, επικρατεί ορεινό κλίμα και η ετήσια βροχόπτωση ξεπερνά τα 1000 mm.

Σε όλες τις περιπτώσεις παρατηρείται μεγάλο θερμοκρασιακό εύρος και χαμηλές θερμοκρασίες το χειμώνα. Η μέση ετήσια θερμοκρασία είναι 15οC, ψυχρότερος μήνας είναι ο Ιανουάριος με μέση θερμοκρασία 1,4οC ενώ θερμότερος μήνας είναι ο Αύγουστος με μέση μέγιστη θερμοκρασία 30,5οC.

3.2 Γεωλογία και υδρογεωλογία

Οι ορεινές περιοχές της Θράκης καθώς και τα νησιά Θάσος, Σαμοθράκη όπου εντοπίζονται οι ειδικές περιοχές εκτός των ζωνών δυνητικά υψηλού κινδύνου πλημμύρας, χαρακτηρίζονται από την γεωτεκτονική ενότητα «Μάζα Ροδόπης» η οποία εντάσσεται στη ζώνη των «Εσωτερικών Ελληνίδων».

Κατά τη διάρκεια του Τριτογενούς δημιουργούνται λεκάνες ιζηματογένεσης που φιλοξενούν στην βάση τους χερσαίες αποθέσεις οι οποίες μεταπίπτουν προς τα πάνω σε ιζήματα κυρίως θαλάσσιας φάσης. Παράλληλα στην περιοχή της Θράκης, ηφαιστειακή δραστηριότητα έλαβε χώρα κατά την περίοδο Ολιγόκαινο-Ηώκαινο έχοντας ως αποτέλεσμα, τη δημιουργία και σημαντική εξάπλωση ηφαιστειακών σχηματισμών (ανδεσιτικά, δακιτικά και ρυολιθικά πετρώματα).. Η ηφαιστειακή δραστηριότητα στις εκτός ΖΔΥΚΠ περιοχές του ΥΔ Θράκης κατανέμεται κυρίως σε δύο μεγάλες περιοχές, στην περιοχή μεταξύ Διποτάμων-Καλότυχου (βόρεια της Ξάνθης) και στην περιοχή δυτικά της Αλεξανδρούπολης και ανατολικά της Μαρωνείας. Η μετάβαση του Τριτογενούς προς το Τεταρτογενές (Πλειόκαινο- Πλειστόκαινο) έχει χαρακτήρα χερσαίο με λιμναίες αποθέσεις ή και ποτάμιες αναβαθμίδες ενώ οι Ολοκαινικοί σχηματισμοί συνίστανται από ποτάμιες ή ποταμοχειμάρριες αποθέσεις. Οι σχηματισμοί του Τριτογενούς και του Τεταρτογενούς απαντώνται κυρίως στις πεδινές περιοχές του ΥΔ Θράκης αλλά και στις κοιλάδες.

Η μάζα της Ροδόπης διακρίνεται σε δυο τεκτονικές ενότητες, τη κατώτερη ενότητα Παγγαίου και την ανώτερη ενότητα Σιδηρόνερου η οποία επωθείται στην ενότητα Παγγαίου. Με βάση τα λιθολογικά χαρακτηριστικά αυτών των σχηματισμών το κρυσταλλοσχιστώδες υπόβαθρο διακρίνεται ως εξής:

Μάζα Ροδόπης

- Ενότητα Σιδηρόνερου, που εκτείνεται βόρεια κατά μήκος των Ελληνο-Βουλγαρικών συνόρων και αποτελείται κυρίως από ορθογνεσίους, μαρμαρυγικούς σχιστόλιθους, αμφιβολίτες, λεπτές ενστρώσεις μαρμάρων και μιγματίτες.
- Ενότητα του Παγγαίου, που καταλαμβάνει τη δυτική, νοτιοδυτική Ροδόπη και συνίσταται από έναν κατώτερο ορίζοντα με ορθογνεσίους, σχιστόλιθους και αμφιβολίτες, ένα μεσαίο ορίζοντα μαρμάρων μεγάλου πάχους και έναν ανώτερο ορίζοντα με εναλλαγές σχιστόλιθων και μαρμάρων.

Η γεωτεκτονική θεώρηση επεκτείνεται στο σύνολο της Ροδοπικής μάζας με αποτέλεσμα την υποδιαίρεσή της σε δυτική, κεντρική και ανατολική. Στην κεντρική Ροδόπη λείπει τελείως ο

ανθρακικός σχηματισμός και η δομή συνεχίζεται με δεύτερη μαρμαροαμφιβολιτική σειρά που περιέχει υπερβασικά σώματα με μιγματίτες και γνευσιοποιημένους γρανίτες και γρανίτες. Η ανατολική έχει παρόμοια υποδιαίρεση με την κεντρική, με τη διαφορά ότι απουσιάζει επί πλέον και η μαρμαροαμφιβολιτική σειρά, ενώ προσδιορίζεται μια δεύτερη και παλαιότερη γενιά υπερβασικών σωμάτων με διεισδύσεις πηγματιτών συμπυκνωμένων με τα περιβάλλοντα πετρώματα. Τέλος η δυτική Ροδόπη, χαρακτηρίζεται από την εμφάνιση των ακόλουθων λιθολογικών ενοτήτων: α) ενότητα γνευσίων, β) ενότητα λιθολογικών εναλλαγών και γ) ενότητα μαρμάρων με συνολικό πάχος 4 km περίπου.

Στις εκτός ΖΔΥΚΠ περιοχές που βρίσκονται ανατολικά της Μαρώνειας και δυτικά της Αλεξανδρούπολης, επί του κρυσταλλικού υποβάθρου συναντάται ένας σχηματισμός μεταϊζηματογενών πετρωμάτων, εντός του οποίου συναντώνται μαγματικά σώματα ενδιάμεσης έως βασικής σύστασης τα οποία αποτελούν την Περιοδοπική ζώνη. Ο εν λόγω σχηματισμός διακρίνεται σε μια ανώτερη σειρά Δρυμού - Μελίας που αποτελείται από φλυσχοειδή ιζήματα και διεισδύσεις βασικών σωμάτων πάχους ~800 μέτρων και σε μια κατώτερη σειρά Μάκρης που αποτελείται από αμφιβολιτικούς σχιστόλιθους, ανθρακικούς σχιστόλιθους, μάρμαρα, φυλλίτες και χλωριτικούς σχιστόλιθους.

Γεωλογικά η Θάσος εντάσσεται στην κρυσταλλοσχιτώδη μάζα της Δυτικής Ροδόπης και ανήκει σχεδόν ολόκληρη στη νοτιοδυτική πλευρά ενός αντίκλινου του οποίου ο άξονας έχει διεύθυνση ΒΔ/ΝΑ. Το ορεινό τμήμα της Θάσου δομείται από μεταμορφωμένα πετρώματα του υποβάθρου και το πεδινό από ιζηματογενή πετρώματα που εντοπίζονται περιφερειακά του νησιού. Η σειρά των γνευσιοσχιστολίθων, βιοτιτικών γνευσίων και οφθαλμογνευσίων αποτελεί τον κατώτερο στρωματογραφικό ορίζοντα, ενώ πάνω σε αυτόν αναπτύσσεται μια μαρμαροαμφιβολιτική σειρά. Ο ανώτερος ορίζοντας αποτελείται από μάρμαρα τα οποία διαχωρίζονται στα υπερκείμενα λευκά και στα υποκείμενα ταινιωτά μάρμαρα. Ο σχηματισμός των μαρμάρων εμφανίζεται στο μεγαλύτερο τμήμα του έντονα ρωγματομένου και καρστικοποιημένου. Επίσης τα μεταμορφωμένα πετρώματα λόγω έντονης τεκτονικής δραστηριότητας χαρακτηρίζονται από μεγάλο αριθμό διακλάσεων, ρωγματοώσεων και άλλων ασυνχειών. Τα ιζηματογενή πετρώματα βρίσκονται στην περιφέρεια του νησιού και καλύπτουν μικρή έκταση. Το πάχος τους κυμαίνεται από 25m έως περίπου 100m. Τα πετρώματα αυτά διακρίνονται, α) σε νεογενείς σχηματισμούς που αποτελούνται στη βάση τους από λατυποκροκαλοπαγή με μαργαϊκό συνδετικό υλικό και στην οροφή τους από αδρόκοκκους ψαμμίτες και β) σε τεταρτογενείς σχηματισμούς που καταλαμβάνουν τις ευρύτερες κοίτες των χειμάρρων ή την παράκτια ζώνη και αποτελούνται από κροκάλες, λατύπες, άμμους και χαλίκια με εναλλαγές από αργιλικά και ιλυώδη υλικά.

Το γεωλογικό υπόβαθρο της Σαμοθράκης αποτελείται από έναν ελαφρώς μεταμορφωμένο σχηματισμό πάνω στον οποίο επικάθεται μια οφειολιθική σειρά. Οι σχηματισμοί αυτοί καλύπτουν το μεγαλύτερο τμήμα της νήσου Σαμοθράκης. Πιο συγκεκριμένα, τα μεταμορφωμένα πετρώματα αποτελούνται από μετακροκαλοπαγή και αργιλικούς σχιστόλιθους με παρεμβολές κρυσταλλικών ασβεστολίθων, σιπολινομαρμάρων, μεταπυροκλαστικών, μεταηφαιστειακών πετρωμάτων και διαμαρμαρυγικών γνευσίων, ηλικίας Αν. Ιουρασικό-Κ.Κρητιδικό. Η οφειολιθική σειρά συνίσταται από γαββρικά πετρώματα, διορίτες, διαβάσες και βασάλτες. Η οφειολιθική ακολουθία καλύπτεται ασύμφωνα από μια κλαστική σειρά αποτελείται όπου συμμετέχουν ψαμμίτες και αργιλικό σχιστόλιθοι. Στο κεντρικό και ανατολικό τμήμα του νησιού μέσα στα οφειολιθικά πετρώματα διεισδύουν γρανίτες Μειοκαινικής ηλικίας. Περιφερειακά του γρανίτη απαντώνται ηφαιστειακά πετρώματα. Στα δυτικά του νησιού απαντώνται νεογενή ιζήματα τα οποία συνίστανται από

κροκαλοπαγή, ψαμμίτες, ασβεστόλιθους και μάργες, ενώ τεταρτογενείς αποθέσεις από πλευρικά κορήματα, άμμους, αργίλους και πηλούς, καλύπτουν περιμετρικά σχεδόν το νησί.

Όσον αφορά την υδροφορία, σε αντίθεση με τη ΖΔΥΚΠ GR12RAK0001 που παρουσιάζει κυρίως κοκκώδη υδροφορία, στις εκτός ΖΔΥΚΠ περιοχές αναπτύσσεται υδροφορία κυρίως μέσα στα υδροπερατά μάρμαρα (καρστικό σύστημα) και στα μεταμορφωμένα, πυριγενή και ηφαιστειακά πετρώματα τα οποία είναι τεκτονισμένα (ρωγματικό σύστημα). Ωστόσο στην ορεινή ζώνη της υδρολογικής λεκάνης του ποταμού Νέστου λόγω της ύπαρξης τεταρτογενών αποθέσεων στις κοιλάδες του υδρογραφικού δικτύου (κοιλάδα του Νέστου), μαρμάρων και άλλων μεταμορφωμένων πετρωμάτων (γνεύσιοι, σχιστόλιθοι, αμφιβολίτες, γρανίτες και γρανοδιοριτών) αναπτύσσεται ένα μικτό (Κοκκώδης-Καρστικός-Ρωγμώδης) - δευτερεύουσας σημασίας υπόγειο υδατικό σύστημα. Σε όλη την επιφανειακή εξάπλωση του συστήματος εντοπίζεται μεγάλος αριθμός διακλάσεων, ρωγματώσεων και άλλων ασυνεχειών με αποτέλεσμα α) την αποσάθρωση των πετρωμάτων και τη δημιουργία ενός αποσαθρωμένου μανδύα, ο οποίος κατά θέσεις φιλοξενεί υπόγεια υδροφόρα στρώματα και β) τη δημιουργία ενός δευτερογενούς πορώδους. Η κατά τόπους υπόγεια υδροφορία που αναπτύσσεται εκδηλώνεται με την εμφάνιση ενός σχετικά μεγάλου αριθμού πηγαίων αναβλύσεων, μέτριων έως μικρών παροχών. Στη Θάσο και στη Σαμοθράκη αναπτύσσονται κοκκώδη υδροφόρα συστήματα κυρίως στα παράκτια πεδινά τμήματα, όπου συναντώνται χαλαρές τεταρτογενείς αποθέσεις ποταμοχειμαρρώδους προέλευσης. Η τροφοδοσία τους επιτυγχάνεται κυρίως από τις διηθήσεις των νερών των χειμάρρων κατά την έξοδο τους από την ορεινή ζώνη αλλά και κατά τη διαδρομή τους στην περιοχή των προσχώσεων. Επίσης ένα μικρό τμήμα της τροφοδοσίας τους, εξασφαλίζεται από τα κατεισδύοντα νερά της βροχής και από πλευρικές μεταγίσεις.

▪ Καρστικά υδροφόρα συστήματα

Καρστικά υδροφόρα συστήματα αναπτύσσονται εντός των μαρμάρων, των ασβεστολίθων και των ανθρακικών σχιστόλιθων που δομούν κυρίως τα ορεινά τμήματα του Υ.Δ. Μεγάλης έκτασης και μεγάλης δυναμικότητας καρστικό υδροφόρο σύστημα αναπτύσσεται εντός των μαρμάρων που δομούν τους ορεινούς όγκους Λεκάνης και βρίσκονται στη λεκάνη απορροής Νέστου (ΛΑΠ GR07), δυτικά της Ξάνθης. Τα πετρώματα αυτά παρουσιάζουν αξιόλογο πάχος, σημαντική επιφανειακή εξάπλωση, κατακερματισμό και έντονη καρστικότητα. Χαρακτηριστικό της ευρύτερης περιοχής είναι η παρουσία της πόλης της Λεκάνης, η οποία αποτελεί την κύρια περιοχή τροφοδοσίας των καρστικών νερών μιας μικρής υπόγειας υδρογεωλογικής λεκάνης, που εκφορτίζεται μέσω του συστήματος καρστικών πηγών του Διποτάμου. Επίσης στην Θάσο αναπτύσσεται καρστικό υδροφόρο σύστημα εντός των σχηματισμών των μαρμάρων ο οποίος εμφανίζεται στο μεγαλύτερο τμήμα του έντονα ρωγματωμένος και καρστικοποιημένος.

▪ Ρωγματικά υδροφόρα συστήματα

Ρωγματικά υδροφόρα συστήματα αναπτύσσονται στα μεταμορφωμένα και πυριγενή πετρώματα της περιοχής τα οποία εμφανίζονται έντονα τεκτονισμένα και κερματισμένα με αποτέλεσμα τη δημιουργία συνθηκών υπόγειας υδροφορίας. Ρωγματικά συστήματα αναπτύσσονται σε αρκετές ορεινές περιοχές της κεντρικής, ανατολικής Ροδόπης, της Θάσου και της Σαμοθράκης καθώς δομούνται από μεταμορφωμένα πετρώματα (αμφιβολίτες, αμφιβολιτικούς σχιστόλιθους και μάρμαρα με ενστρώσεις σχιστόλιθων) ενώ κατά τόπους εντοπίζονται και ηφαιστειοίζηματογενείς σχηματισμοί (ψαμμίτες, κροκαλοπαγή, άργιλοι, ρυολιθικές – ανδεσιτικές - δακτιτικές λάβες, τόφφους, τοφφίτες και ανδεσίτες). Μολονότι, τα μεταμορφωμένα και ηφαιστειακά πετρώματα χαρακτηρίζονται από μικρή υδροπερατότητα, αναπτύσσονται ευνοϊκότερες συνθήκες υδροφορίας λόγω της κατά τόπους εμφάνισης μαρμάρων τα οποία έχουν συνήθως μικρό πάχος αλλά μεγάλο βαθμό καρστικοποίησης

αλλά και εξαιτίας της έντονης τεκτονικής καταπόνησης των μεταμορφωμένων πετρωμάτων η οποία εκδηλώνεται με ένα μεγάλο δίκτυο ασυνεχειών και ρωγματώσεων που έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη τοπικά ικανοποιητικής υδροφορίας.

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που δομούν τις εκτός ΖΓΔΥΠ περιοχές του ΥΔ Θράκης σύμφωνα με τα υδρολιθολογικά χαρακτηριστικά τους διακρίνονται σε περατούς, ημιπερατούς και αδιαπέρατους σχηματισμούς..

▪ Περατοί σχηματισμοί

Στους περατούς σχηματισμούς εντάσσονται οι ποτάμιες κυρίως αποθέσεις που απαντώνται κατά μήκος των αξόνων αποστράγγισης των ορεινών περιοχών και παρουσιάζουν μεγάλη επιφανειακή εξάπλωση και τα σύγχρονα ριπίδια που απαντώνται στα κράσπεδα των πεδινών εκτάσεων υπό μορφή ασύνδετων λατυποκροκαλοπαγών. Γενικά οι σχηματισμοί αυτοί χαρακτηρίζονται από υψηλό πορώδες, με συντελεστή κατείδυσης 10-15%.

Στην κατηγορία των περατών ρωγματικών σχηματισμών εντάσσονται γρανοδιορίτες και γνεύσιοι έντονα τεκτονισμένοι, μάρμαρα με ενστρώσεις γνευσίων, αμφιβολιτών και σχιστόλιθων σημαντικής έκτασης, συνεκτικά κροκαλοπαγή, τεκτονισμένα υπερβασικά πετρώματα, τοφικά λατυποπαγή. Στο σύνολο τους αυτοί οι σχηματισμοί χαρακτηρίζονται από υψηλή ρωγματική διαπερατότητα, με συντελεστή κατείδυσης $I \geq 20\%$. Οι σχηματισμοί αυτοί απαντώνται στο βόρειο τμήμα του ΥΔ στις ορεινές ζώνες της Ροδόπης.

Στην ίδια κατηγορία εντάσσονται ρωγματώδη-καρστικά μάρμαρα, ασβεστόλιθοι που απαντώνται κυρίως στους ορεινούς όγκους της Λεκάνης, δυτικά της Ξάνθης και στη Θάσο. Τα ανθρακικά πετρώματα παρουσιάζουν σημαντική επιφανειακή εξάπλωση και είναι κατακερματισμένα. Στο σύνολό τους χαρακτηρίζονται από υψηλή υδροπερατότητα λόγω του δευτερογενούς πορώδους, ενώ ο συντελεστής κατείδυσης εκτιμάται $I \geq 50\%$.

▪ Ημιπερατοί σχηματισμοί

Στην κατηγορία των ημιπερατών ρωγματικών σχηματισμών κατατάσσονται ιζηματογενείς και ηφαιστειακοί ρωγματώδεις σχηματισμοί, μικρής έκτασης ή μέτριας δυναμικότητας. Στην ίδια κατηγορία εντάσσονται τα ρωγματώδη μεταμορφωμένα και πυριγενή πετρώματα της περιοχής (μάρμαρα με εναλλαγές γνευσίων και σχιστόλιθων, γρανίτες, αμφιβολίτες, γνεύσιοι) τα οποία καταλαμβάνουν μικρή έκταση ή η υδροφορία τους χαρακτηρίζεται από μικρή δυναμικότητα. Στους εν λόγω σχηματισμούς ο συντελεστής κατείδυσης εκτιμάται $I \geq 10\%$.

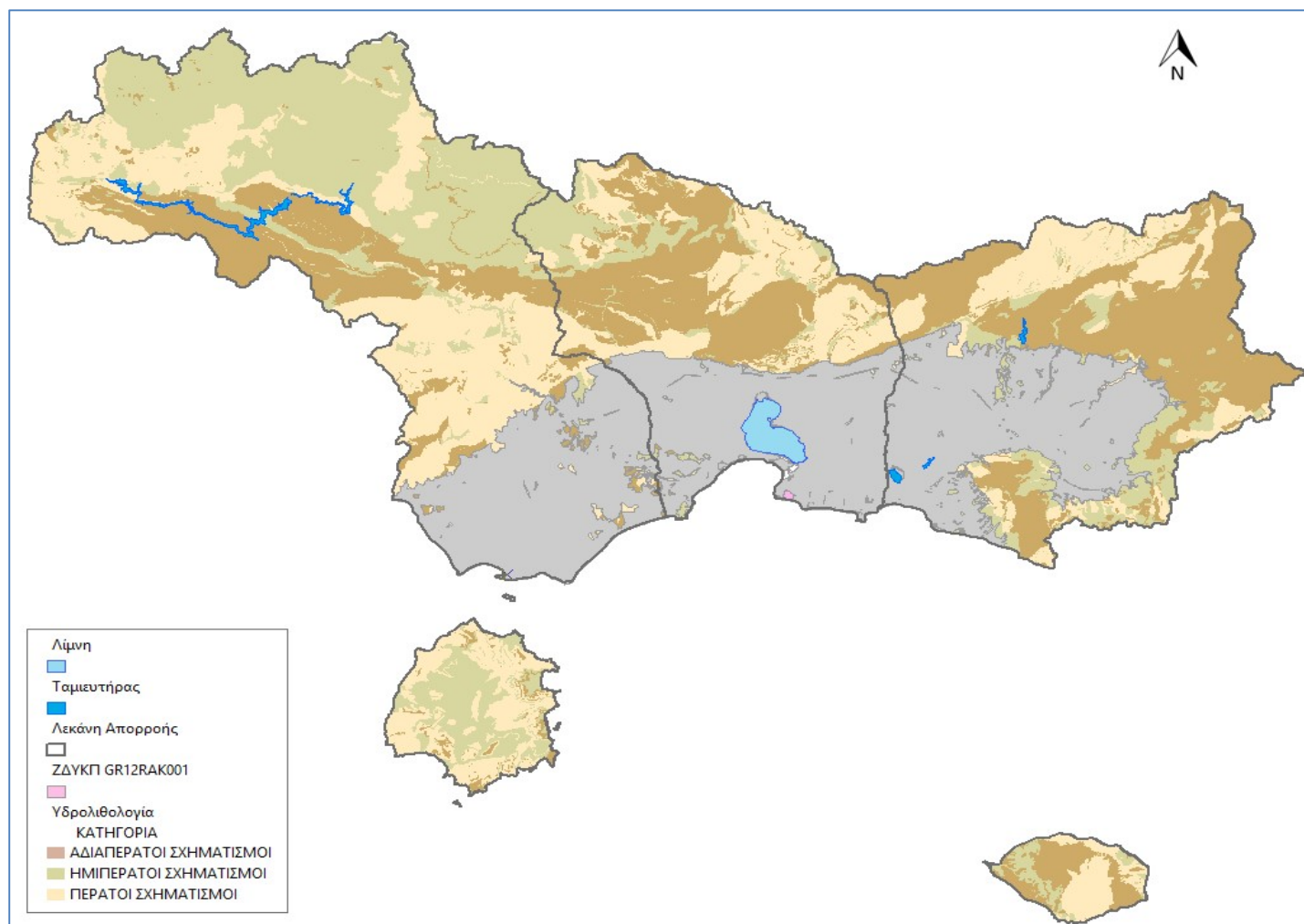
Επίσης ως ημιπερατοί σχηματισμοί χαρακτηρίζονται τεταρτογενείς ποταμοχερσαίες αποθέσεις μέτριας υδροπερατότητας, οι οποίες συνίστανται από αργιλικά και κοκκώδη υλικά με χαμηλό πορώδες και σχετικά χαμηλό συντελεστή κατείδυσης 5-8%. Οι σχηματισμοί αυτοί απαντώνται στην ορεινή περιοχή της λεκάνης του Νέστου (κατά μήκος της κοιλάδας του Νέστου) και στα παράκτια πεδινά τμήματα της Θάσου και της Σαμοθράκης (στις εξόδους των χειμάρρων προς τη θάλασσα).

▪ Αδιαπέρατοι σχηματισμοί

Ως αδιαπέρατοι σχηματισμοί ταξινομούνται μεταμορφωμένα και πυριγενή πετρώματα (γρανοδιορίτες, γνεύσιοι και σχιστόλιθοι) τα οποία απαντώνται στα ορεινά τμήματα του ΥΔ ανάντη των πεδινών εκτάσεων του Υδατικού Διαμερίσματος (μεγάλη επιφανειακή εξάπλωση βόρεια των λεκανών Ξάνθης και Κομοτηνής). Στην ίδια κατηγορία εντάσσονται τα ηφαιστειακά πετρώματα και οι ηφαιστειοϊζηματογενείς σχηματισμοί. Οι σχηματισμοί αυτοί απαντώνται στα ανατολικά και νοτιοανατολικά περιθώρια της Ζώνης (ανατολικά της περιοχής Μαρωνίας, όρος Ίσμαρος). Γενικά τόσο τα μεταμορφωμένα όσο και τα πλουτώνια, ηφαιστειακά πετρώματα χαρακτηρίζονται από

χαμηλό συντελεστή κατείδυσης που ευνοεί την επιφανειακή απορροή $I < 5\%$. Στους σχηματισμούς αυτούς η κατείδυση των νερών είναι μικρή με αποτέλεσμα την αύξηση της επιφανειακής απορροής και την ανάπτυξη χειμάρρων οι οποίοι εν συνεχεία στις κατάντη πεδινές περιοχές της λεκάνης διαρρέουν εκτάσεις με τεταρτογενείς αποθέσεις.

Στο παρακάτω Σχήμα παρουσιάζεται ο υδρογεωλογικός χάρτης της εκτός ΖΔΥΚΠ περιοχής.



Σχήμα 3.1: Υδρολιθολογία στις περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ.

3.3 Χρήσεις Γης

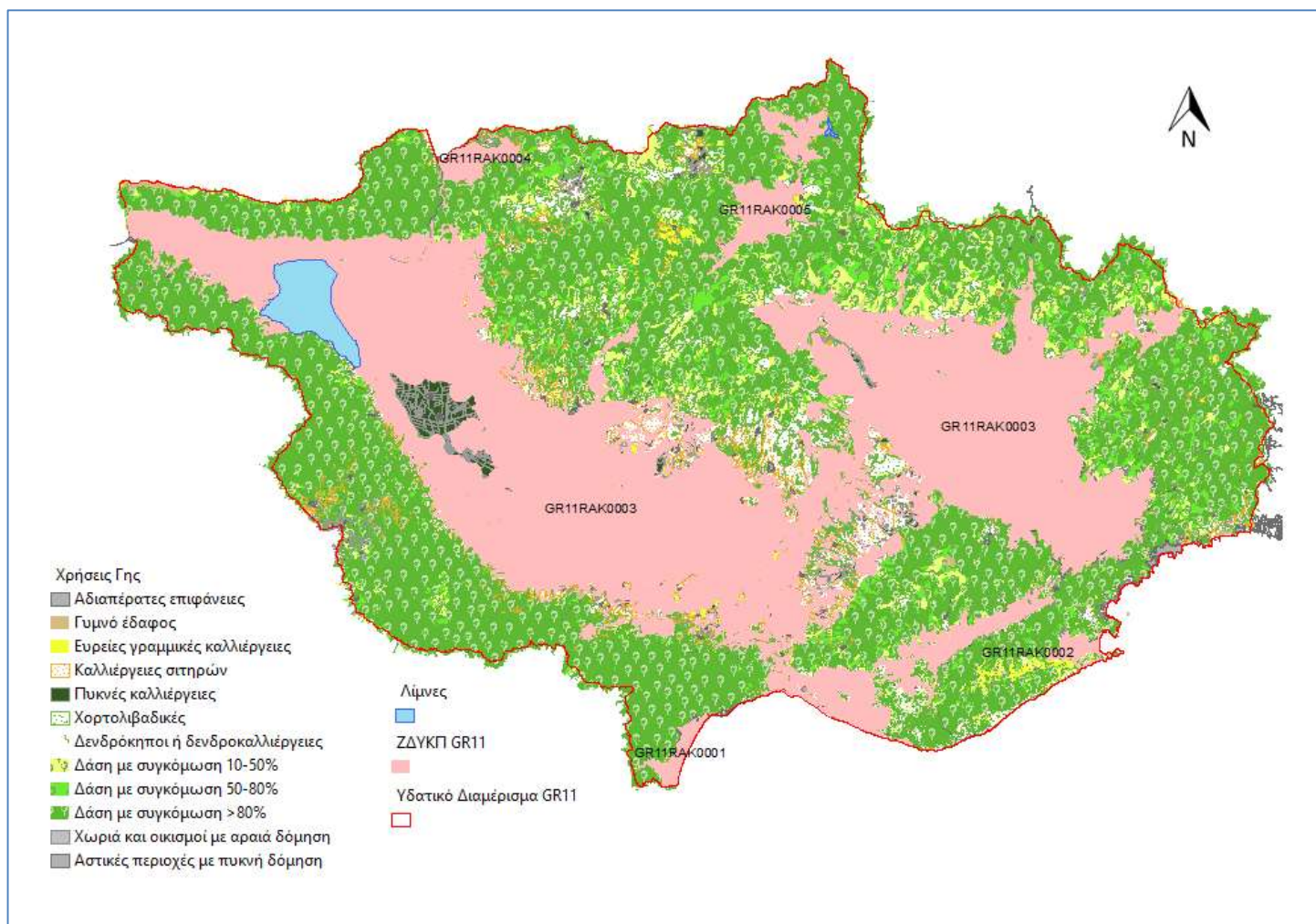
Για την αποτύπωση των χρήσεων γης του ΥΔ Θράκης, χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα (ilot) του ΟΠΕΚΕΠΕ (2008), τα οποία παρουσιάζουν πολύ καλή και αναλυτική χωρική ακρίβεια. Για πιο αντιπροσωπευτική αποτύπωση της κάλυψης γης έλαβε χώρα επαναχαρακτηρισμός της κάλυψης των ilot με βάση τους ορθοφωτοχάρτες της ΕΚΧΑ Α.Ε. (περίοδος 2007- 2009). Από την επεξεργασία των στοιχείων, για τις περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ, προέκυψαν οι χρήσεις γης του παρακάτω πίνακα.

Εκτός των ορίων της ΖΔΥΚΠ GR12RAK0001 επικρατούν τα δάση με συγκόμωση >75% (70,64%) και ακολουθούν τα δάση με συγκόμωση 50-75% (10,06%), τα δάση με συγκόμωση 25-50% (5,49%) και οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (5,16%).

Πίνακας 3.3: Χρήσεις γης περιοχών εκτός ΖΔΥΚΠ στο ΥΔ Θράκης

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ ΕΚΤΟΣ ΖΔΥΚΠ (εξαιρουμένης της ΛΑΠ του Έβρου)			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km ²)	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%)	9,402	0,20
720	Χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)	4,812	0,10
690	Δάση με συγκόμωση > 75%	3.299,778	70,64
665	Δάση με συγκόμωση 50 - 75%	470,088	10,06
630	Δάση με συγκόμωση 25 - 50%	256,424	5,49
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	17,349	0,37
400	Χορτολιβαδικές εκτάσεις	241,185	5,16
330	Πυκνές καλλιέργειες	46,468	0,99
320	Καλλιέργειες σιτηρών	196,382	4,20
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	42,422	0,91
200	Γυμνό έδαφος	47,322	1,01
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού	39,560	0,85
Σύνολο		4.671,191	100,00
Πηγή: ΟΠΕΚΕΠΕ 2008 & ίδια επεξεργασία 2015			

Οι χρήσεις γης παρουσιάζονται στο παρακάτω Σχήμα.



Σχήμα 3.2: Χρήσεις γης στις περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ.

Σε ότι αφορά άλλες χρήσεις γης, εντοπίζονται:

- **Έργα διαχείρισης υγρών αποβλήτων**

Σε ότι αφορά άλλες χρήσεις γης, εντός του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης, στις περιοχές εκτός των ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται δύο (2) εν ενεργεία ΕΕΛ, η ΕΕΛ Θάσου και η ΕΕΛ Παναγιάς – Ποταμιάς Θάσου (ΕΓΥ/ΥΠΑΠΕΝ, 2015²).

- **Έργα διαχείρισης στερεών αποβλήτων**

Εντός του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης, στις περιοχές εκτός των ΖΔΥΚΠ δεν εντοπίζεται κάποιος ΧΥΤΑ ή ΧΥΤΥ.

Σε ότι αφορά τους ΧΑΔΑ (ΕΓΥ, 2016), εκτός των ΖΔΥΚΠ, εντοπίζονται τρεις (3) αποκατεστημένοι στις θέσεις «Καστανό» οικισμού Σιδηρονερίου, Δ.Ε. Σιδηρονερίου, Δ. Δράμας Π.Ε. Δράμας, «Βαράδες» οικισμού Θερμών και «Τουρλί» οικισμού Σαμοθράκης, Δ.Ε. Σαμοθράκης, Δ. Σαμοθράκης, Π.Ε. Έβρου.

- **Σταβλικές εγκαταστάσεις**

Εντός του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης, στις περιοχές εκτός των ΖΔΥΚΠ, εντοπίζονται 4.689 σταυλικές εγκαταστάσεις (ΟΠΕΚΕΠΕ, 2015). Αρκετές σταυλικές εγκαταστάσεις αφορούν περισσότερα του ενός είδη. Συνολικά, οι 4.689 εγκαταστάσεις αφορούν: 523.433 αιγοπρόβατα, 62.826 βοοειδή, 6.506 ιπποειδή, 5.844 χοίρους και 1.831 πτηνά.

- **Υδατοκαλλιέργειες**

Εντός του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης, στις περιοχές εκτός των ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται είκοσι επτά (27) Υδατοκαλλιέργειες, εκ των οποίων:

- τρεις (3) αφορούν σε καλλιέργειες ιριδίζουσας ή Αμερικανικής πέστροφας, σε ποτάμια υδατικά συστήματα των Τ.Κ. Σιδηρονερίου, Δ. Δράμας και Τ.Κ. Μικρομηλέας, Δ. Κάτω Νευροκοπίου, Π.Ε. Δράμας,
- μία (1) αφορά σε καλλιέργεια τσιπούρας, λαβρακιού, η οποία εντοπίζεται στις ακτές της Θάσου, στην Τ.Κ. Ραχωνίου, Δ. Θάσου, Π.Ε. Θάσου,
- μία (1) αφορά σε καλλιέργεια ευρύαλων ψαριών, η οποία εντοπίζεται στην Τ.Κ. Ραχωνίου, Δ. Θάσου, Π.Ε. Θάσου και

Επίσης, στις περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ δεν εντοπίζονται καλλιέργειες εντός λιμνοθαλασσών.

- **ΒΙΠΕ - ΒΙΟΠΑ**

Εντός του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης, στις περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ δεν εντοπίζονται ΒΙΠΕ και ΒΙΟΠΑ.

- **Βιομηχανίες**

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες στις περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ δεν εντοπίζονται βιομηχανικές μονάδες.

- **Λατομεία- Λατομικές Περιοχές**

Εντός των ορίων του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης, στις περιοχές εκτός των ΖΔΥΚΠ, απαντώνται ογδόντα έξι (86) λατομεία. Από αυτά:

- Τα εβδομήντα οχτώ (78) είναι λατομεία Μαρμάρων,
- Τα επτά (7) είναι λατομεία Βιομηχανικών ορυκτών

² Βάση Δεδομένων Παρακολούθησης ΕΕΛ (<http://astikalimata.vpeka.gr/Services/Pages/Browse.aspx>)

- Το ένα (1) είναι λατομείο σχιστολιθικών πλακών.

Επίσης, εκτός των ΖΔΥΚΠ, απαντώνται δύο (2) ενεργές Λατομικές περιοχές Αδρανών Υλικών, οι οποίες υπάγονται στην Π.Ε. Καβάλας (Λ.Π. Ξηρό και Λιγαριές).

- Οδικό δίκτυο

Εντός του ΥΔ Θράκης, στις περιοχές εκτός των ΖΔΥΚΠ, εντοπίζονται τμήματα των εξής κύριων οδικών αξόνων:

- Εγνατία Οδός Α2 Ηγουμενίτσα – Κήποι Έβρου, το τμήμα από την Νέα Καρβάλη έως τους Κήπους Έβρου, καθώς και οι κάθετοι άξονες: Α20 Εγνατία Οδός – Αλεξανδρούπολη (υπό μελέτη), Α21 Αδράνιο (Φέρες) – Σουφλί – Διδυμότειχο, Ορεστιάδα – Καστανιές – Ορμένιο (υπό μελέτη αναβάθμιση υφιστάμενης Ε.Ο.) και Α23 Κομοτηνή – Νυμφαία (Α/Κ Κομοτηνής – Νυμφαία).
- Εθνική Οδός 2 Κρυσταλλοπηγή (σύνορα με Αλβανία) – Βατοχώρι – Πισοδέρι – Φλώρινα – Έδεσσα – Γιαννιτσά – Νέα Χαλκηδόνα – Θεσσαλονίκη – Λαγκαδίκια – Αμφίπολη – Καβάλα – Τοξότες – Ξάνθη – Πόρτο Λάγος – Κομοτηνή – Μέση – Αλεξανδρούπολη – Φέρες – Αρδάνιο – Γέφυρα Έβρου, το τμήμα από Νέα Καρβάλη έως Γέφυρα Έβρου.
- Εθνική Οδός 14 Δράμα – Παρανέστι – Σταυρούπολη – Ξάνθη, το τμήμα από την Πτελέα έως την Ξάνθη.
- Εθνική Οδός 51 Αρδάνιο – Διδυμότειχο – Ορεστιάδα – Καστανιές - Τουρκικά σύνορα.
- Εθνική Οδός 53 Αλεξανδρούπολη – Αισύμη – Δέριο - Βουλγαρικά σύνορα.
- Εθνική Οδός 55 Ξάνθη – Εχίνος – Βουλγαρικά σύνορα.
- Εθνική Οδός 69 Λιμένας – Λιμενάρια Θάσου

- Σιδηροδρομικό δίκτυο

Εντός των ορίων του ΥΔ Θράκης στις περιοχές εκτός των ΖΔΥΚΠ, διέρχονται τμήματα της σιδηροδρομικής γραμμής Θεσσαλονίκης – Ορμενίου. Η σιδηροδρομική γραμμή εισέρχεται στο ΥΔ Θράκης νοτιοδυτικά του οικισμού Πτελέα και συνεχίζει παράλληλα με την Ε.Ο. Δράμας – Ξάνθης προς τα βορειοδυτικά έως τον ποταμό Νέστο και τον οικισμό του Παρανεστίου. Από το Παρανέστι συνεχίζει προς τα νοτιοανατολικά, παράλληλα με τον Νέστο έως τον οικισμό Τοξότες Π.Ε. Ξάνθης. Από τους Τοξότες συνεχίζει ανατολικά διασχίζοντας κατά σειρά Ξάνθη και Κομοτηνή, από την οποία και έπειτα συνεχίζει νοτιοανατολικά έως την Αλεξανδρούπολη. Στην Αλεξανδρούπολη η γραμμή συνεχίζει προς τα βόρεια παράλληλα με τον ποταμό Έβρο μέχρι το Πύθιο, στο οποίο ενώνεται με την σιδηροδρομική γραμμή της Τουρκίας, από όπου προς τα ανατολικά συνεχίζει προς Κωνσταντινούπολη. Από το Πύθιο και προς τα βόρεια συνεχίζει μέχρι το Ορμένιο, όπου βρίσκεται ο βορειότερος σιδηροδρομικός σταθμός της Ελλάδας. Από το Ορμένιο συνεχίζει βόρεια και διασχίζει τα σύνορα με την Βουλγαρία. Από την Αλεξανδρούπολη και έπειτα μικρά τμήματα της γραμμής εντοπίζονται εκτός των ΖΔΥΚΠ του Έβρου.

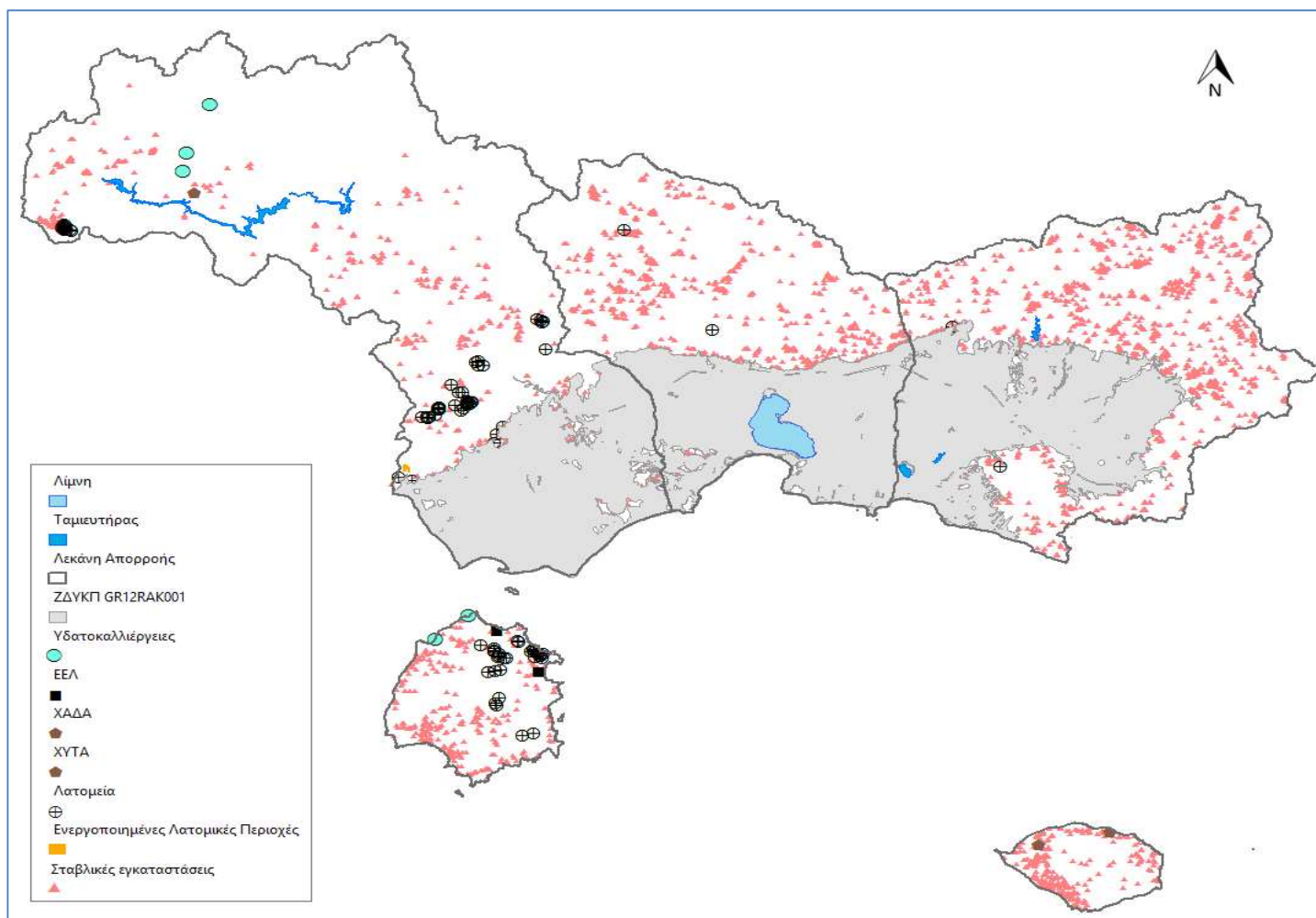
- Λιμενικές υποδομές

Εντός των ορίων του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης, στις περιοχές εκτός των ΖΔΥΚΠ, απαντώνται οι εξής λιμενικές εγκαταστάσεις των νησιών Θάσου και Σαμοθράκης:

- Πέντε (5) λιμάνια:
 - Λιμάνι Θάσου: Επιβατικό (Ο/Γ, υδρόπτερα) – Εμπορικό και Μαρίνα ΕΟΤ για σκάφη αναψυχής.
 - Λιμάνι Πρίνου Θάσου: Επιβατικό (Ο/Γ, υδρόπτερα) – Εμπορικό.
 - Λιμάνι Λιμεναρίων Θάσου: Επιβατικό (υδρόπτερα) – Αλιευτικό.

- Λιμάνι Σαμοθράκης - Καμαριώτισσα. Επιβατικό – Εμπορικό – Αλιευτικό – Τουριστικό.
- Λιμάνι Θέρμα – Σαμοθράκη. Αλιευτικό – Τουριστικό.
- Πέντε (5) αλιευτικά καταφύγια:
 - Θάσος – Καλλιράχη. Εξυπηρετεί αλιευτικά σκάφη και σκάφη αναψυχής.
 - Θάσος – Ποταμιά. Εξυπηρετεί αλιευτικά σκάφη και σκάφη αναψυχής.
 - Θάσος – Παναγιά. Εξυπηρετεί αλιευτικά σκάφη και σκάφη αναψυχής.
 - Θάσος – Σωτήρας. Εξυπηρετεί αλιευτικά σκάφη και σκάφη αναψυχής.
 - Θάσος – Ραχώνι. Εξυπηρετεί αλιευτικά σκάφη και σκάφη αναψυχής.

Οι παραπάνω χρήσεις γης παρουσιάζονται στο ακόλουθο Σχήμα.



Σχήμα 3.3: Άλλες χρήσεις γης στις περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ.

3.4 Προστατευόμενες περιοχές

Στο πλαίσιο του έργου «Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης των ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 και του ΠΔ 51/2007» και συγκεκριμένα του παραδοτέου αντικειμένου της Ενδιάμεσης Φάσης 1 – Τεύχος 2 (06/2013) έχει γίνει Επικαιροποίηση και Συμπλήρωση του Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών ανά Υδατικό Διαμέρισμα.

Το Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΠΠ), το οποίο καταρτίζεται σύμφωνα με το άρθρο 6 του ΠΔ 51/2007 (ΦΕΚ 54Α'/8.3.2007), περιλαμβάνει όλα τα υδατικά συστήματα που προσδιορίζονται δυνάμει του άρθρου 7 παρ. 1 του ΠΔ 51/2007 σε συμμόρφωση με το άρθρο 7 παρ. 1 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και όλες τις προστατευόμενες περιοχές που καλύπτονται από το Παράρτημα V του ΠΔ 51/2007 σε συμμόρφωση με το Παράρτημα IV της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, ήτοι:

- Περιοχές που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση σύμφωνα με το άρθρο 7 του ΠΔ 51/2007.
- Περιοχές που προορίζονται για την προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία.
- Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής, συμπεριλαμβανομένων περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα κολύμβησης σύμφωνα με την ΚΥΑ 46399/1352/1986 (ΦΕΚ 438Β'/3.7.1986) που εκδόθηκε σε συμμόρφωση με την Οδηγία 76/160/ΕΟΚ³.
- Περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών ουσιών, συμπεριλαμβανομένων των περιοχών που χαρακτηρίζονται ως ευάλωτες ζώνες, σύμφωνα με την ΚΥΑ 16190/1335/97 (ΦΕΚ 519Β'/25.6.1997) που εκδόθηκε σε συμμόρφωση με την Οδηγία 91/676/ΕΟΚ και των περιοχών που χαρακτηρίζονται ως ευαίσθητες περιοχές σύμφωνα με την ΚΥΑ 5673/400/19974 (ΦΕΚ 192Β'/14.3.1997) που εκδόθηκε σε συμμόρφωση με την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ.
- Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος «Φύση 2000», που καθορίζονται δυνάμει της ΚΥΑ 33318/3028/1998 (ΦΕΚ 1289Β'/28.12.1998) που εκδόθηκε σε συμμόρφωση με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ⁵.

Οι εν λόγω προστατευόμενες περιοχές οι οποίες περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΠΠ), εντάσσονται ωστόσο εκτός των ορίων της ΖΔΥΚΠ GR12RAK0001, περιγράφονται στις ενότητες που ακολουθούν.

³ Καταργήθηκε από την Οδηγία 2006/7/ΕΚ σχετικά με τη διαχείριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης και την κατάργηση της Οδηγίας 76/160/ΕΟΚ

⁴ Όπως έχει τροποποιηθεί από την ΥΑ 48392/939/2002 (ΦΕΚ 405Β'/3.4.2002) και την ΥΑ 19661/1982/1999 (ΦΕΚ 1811Β'/29.9.1999)

⁵ Καταργήθηκε από την Οδηγία 2009/147/ΕΚ περί της διατηρήσεως των αγρίων πτηνών

3.4.1 Περιοχές που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση

Με βάση το Άρθρο 7 του ΠΔ 51/2007, σε συμμόρφωση με το άρθρο 7 παρ. 1 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ σε κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού, οι αρμόδιες Διευθύνσεις Υδάτων με τη σύμφωνη γνώμη των Δ/νσεων Υγείας της Περιφέρειας προσδιορίζουν:

- όλα τα υδατικά συστήματα που χρησιμοποιούνται για την απόληψη ύδατος με σκοπό την ανθρώπινη κατανάλωση και παρέχουν κατά μέσον όρο άνω των 10 m³ ημερησίως ή εξυπηρετούν περισσότερα από 50 άτομα, και
- τα υδατικά συστήματα που προορίζονται για τέτοια χρήση μελλοντικά.

Επίσης, οι Διευθύνσεις Υδάτων με τη σύμφωνη γνώμη των Δ/νσεων Υγείας της Περιφέρειας, παρακολουθούν τα υδατικά συστήματα τα οποία παρέχουν κατά μέσο όρο άνω των 100 m³ ημερησίως, σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ του ΠΔ 51/2007.

Οι περιοχές άντλησης ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση στο ΥΔ Θράκης αφορούν τόσο σε υπόγεια υδατικά συστήματα (ΥΥΣ), όσο και σε επιφανειακά υδατικά συστήματα (ΕΥΣ).

Όπως προέκυψε κατά την «Επικαιροποίηση και Συμπλήρωση του Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών ανά Υδατικό Διαμέρισμα» (Ενδιάμεση Φάση 1 – Τεύχος 2, 2013), στο ΥΔ Θράκης εντάσσονται συνολικά δεκαπέντε (15) Υδατικά Συστήματα, εκ των οποίων δεκατρία (13) Υπόγεια Υδατικά Συστήματα (ΥΥΣ) και δύο (2) Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα (ΕΥΣ), ως περιοχές άντλησης ύδατος ανθρώπινης κατανάλωσης, για ένταξη στο ΜΠΠ. Από αυτά οχτώ (8) Υπόγεια Υδατικά Συστήματα (ΥΥΣ) και δύο (2) Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα (ΕΥΣ) βρίσκονται εκτός των ορίων των ΖΔΥΚΠ (βλ. πίνακα παρακάτω).

Πίνακας 3.4: Περιοχές άντλησης ύδατος ανθρώπινης κατανάλωσης στις ειδικές περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ, εξαιρουμένης της λεκάνης απορροής του Έβρου (Παράρτημα V ΠΔ 51/2007)

Υπόγεια Υδατικά Συστήματα (ΥΥΣ)			
A/A	Ονομασία ΥΥΣ	Κωδικός ΥΥΣ	Κωδικός περιοχής
1	Σύστημα Μάκρης	GR1200030	GR1200030A7
2	Σύστημα Ορέων Λεκάνης	GR1200070	GR1200070A7
3	Σύστημα Θάσου	GR1200080	GR1200080A7
4	Σύστημα Ποταμών - Σταυρούπολης	GR1200090	GR120B090A7
5	Σύστημα Δροσινίου	GR1200100	GR120B100A7
6	Σύστημα Θάσου - Πρίνου	GR1200160	GR1200160A7
7	Σύστημα Σαμοθράκης	GR1200170	GR1200170A7
8	Σύστημα Σαμοθράκης - Ξηροπόταμου	GR1200180	GR1200180A7
Επιφανειακά Υδάτινα Σώματα (ΕΥΣ)			
A/A	Ονομασία ΕΥΣ	Κωδικός ΕΥΣ	Κωδικός περιοχής
1	Ταμειυτήρας Αισύμης	GR1210L000004H	GR1210L000004HA7
2	Χιονόρεμα	GR1209R0000030090N	GR1209R0000030090NA7

Πηγή: Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης των ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν.3199/2003 και του ΠΔ 51/2007. Ενδιάμεση Φάση 1 – Τεύχος 2, Επικαιροποίηση και Συμπλήρωση του Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών. Κ/Ε Σχεδίων Διαχείρισης ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης, 2013.

3.4.2 Περιοχές προστασίας υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία

Στις περιοχές προστασίας υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία περιλαμβάνονται:

- οι περιοχές που καθορίζονται βάσει της Οδηγίας 79/923/ΕΟΚ περί της απαιτούμενης ποιότητας των υδάτων για οστρακοειδή, όπως αυτή κωδικοποιήθηκε από την Οδηγία 2006/113/ΕΚ, και
- οι προστατευόμενες περιοχές βάσει της Οδηγίας 78/659/ΕΟΚ περί της ποιότητας των γλυκών υδάτων που έχουν ανάγκη προστασίας ή βελτιώσεως για τη διατήρηση της ζωής των ιχθύων, όπως αυτή κωδικοποιήθηκε από την Οδηγία 2006/44/ΕΚ.

Η Οδηγία 2006/113/ΕΚ αφορά στην ποιότητα των υδάτων για οστρακοειδή και εφαρμόζεται στα παράκτια και στα υφάλμυρα ύδατα που υποδεικνύονται από τα κράτη μέλη ότι έχουν ανάγκη να προστατευθούν ή να βελτιωθούν για να καταστήσουν δυνατή τη ζωή και την ανάπτυξη των οστρακοειδών (μαλάκια δίθυρα και γαστερόποδα) και για να συνεισφέρουν κατ' αυτόν τον τρόπο στην καλή ποιότητα των προϊόντων οστρακοειδών τα οποία καταναλώνονται άμεσα από τον άνθρωπο.

Η Οδηγία 2006/44/ΕΚ αφορά στην ποιότητα των γλυκών υδάτων και εφαρμόζεται στα ύδατα, για τα οποία τα κράτη μέλη καθορίζουν ότι έχουν ανάγκη προστασίας ή βελτίωσης για τη διατήρηση της ζωής των ιχθύων. Επίσης, αποβλέπει στην προστασία ή τη βελτίωση της ποιότητας των ρεόντων ή λιμναζόντων γλυκών υδάτων μέσα στα οποία αναπτύσσονται ή θα μπορούσαν να αναπτυχθούν, εάν η ρύπανση ήταν μικρότερη ή είχε εξαλειφθεί, ιχθύες που ανήκουν:

- σε εγχώρια είδη που εμφανίζουν φυσική ποικιλία,
- σε είδη, η παρουσία των οποίων κρίνεται επιθυμητή από τις αρμόδιες αρχές των κρατών μελών, με σκοπό τη διαχείριση των υδάτων.

Για τους σκοπούς της Οδηγίας, θεωρούνται ως:

- ύδατα σαλμονιδών, τα ύδατα μέσα στα οποία αναπτύσσονται ή δύναται να αναπτυχθούν οι ιχθύες που ανήκουν σε είδη, όπως οι σολομοί (*Salmo salar*), οι πέστροφες (*Salmo trutta*), οι σκιαθίδες (*Thymallus thymallus*) και τα *Coregones (coregonus)*,
- ύδατα κυπρινιδών, τα ύδατα μέσα στα οποία αναπτύσσονται ή δύναται να αναπτυχθούν ιχθύες που ανήκουν στα κυπρινοειδή (*Cyprinidae*) ή σε άλλα είδη, όπως οι λάβρακες (*Esox lucius*), οι πέρκες (*Perca fluviatilis*) και οι εζχέλις (*Anguilla anguilla*).

Καθώς δεν έχουν καθοριστεί έως σήμερα περιοχές προστασίας υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία, λαμβάνονται υπόψη οι προτεινόμενες περιοχές για ένταξη στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών, οι οποίες προέκυψαν στο πλαίσιο της «Επικαιροποίησης και Συμπλήρωσης του Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών ανά Υδατικό Διαμέρισμα» (Ενδιάμεση Φάση 1 – Τεύχος 2, 2013) για το ΥΔ Θράκης.

Για τον προσδιορισμό των προτεινόμενων περιοχών λήφθηκαν υπόψη οι υφιστάμενες λειτουργούσες υδατοκαλλιέργειες καθώς και η υφιστάμενη κατάσταση των ΥΣ.

Συνολικά προτείνονται έξι (6) περιοχές για ένταξη στο ΜΠΠ, οι οποίες βρίσκονται εκτός των ορίων των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Θράκης (βλ. πίνακα παρακάτω), εκ των οποίων:

- η μία (1) εντάσσεται στις Πρόνοιες της Οδηγίας 2006/113/ΕΟΚ (οστρακοκαλλιέργειες) και
- οι υπόλοιπες πέντε (5) εντάσσονται στις Πρόνοιες της Οδηγίας 2006/44/ΕΟΚ (ιχθυοκαλλιέργειες).

Πίνακας 3.5: Προτεινόμενες προστατευόμενες περιοχές στις ειδικές περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ ΥΔ, εξαιρουμένης της λεκάνης απορροής του Έβρου, βάσει των Οδηγιών 2006/113/ΕΚ και 2006/44/ΕΚ (Παράρτημα V ΠΔ 51/2007)

Προτεινόμενες προστατευόμενες περιοχές βάσει της Οδηγίας 2006/113/ΕΟΚ				
A/A	Κωδικός Προστατευόμενης Περιοχής	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Κατηγορία ΥΣ
1	GR1242C0012NSH	GR1242C0012N	Ακτές Θάσου	Παράκτιο
Προτεινόμενες προστατευόμενες περιοχές βάσει της Οδηγίας 2006/44/ΕΟΚ				
A/A	Κωδικός Προστατευόμενης Περιοχής	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Κατηγορία ΥΣ
1	GR1207R0002240036NFI	GR1207R0002240036N	Ρ. Βαθύ	Ποτάμιο
2	GR1207R0002240037NFI	GR1207R0002240037N	Ρ. Βαθύ	Ποτάμιο
3	GR1207R0002240038NFI	GR1207R0002240038N	Ρ. Βαθύ	Ποτάμιο
4	GR1208R0000090060NFI	GR1208R0000090060N	Π. Κόσυνθος	Ποτάμιο
5	GR1208R0000090061NFI	GR1208R0000090061N	Μεγάλο Ρέμα	Ποτάμιο

Πηγή: Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης των ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν.3199/2003 και του ΠΔ 51/2007. Ενδιάμεση Φάση 1 - Τεύχος 2, Επικαιροποίηση και Συμπλήρωση του Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών. Κ/Ξ Σχεδίων Διαχείρισης ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης, 2013.

3.4.3 Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής

Στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΠΠ) περιλαμβάνονται τα ύδατα αναψυχής, συμπεριλαμβανομένων περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως νερά κολύμβησης. Το εθνικό νομικό πλαίσιο που διέπει τα νερά κολύμβησης αποτελείται από τις:

- ΚΥΑ 46399/1352/1986 (ΦΕΚ 438Β'/3.7.1986) "Απαιτούμενη ποιότητα των επιφανειακών νερών που προορίζονται για: «πόσιμα», «κολύμβηση», «διαβίωση ψαριών σε γλυκά νερά» και «καλλιέργεια και αλιεία οστρακοειδών», μέθοδοι μέτρησης, συχνότητα δειγματοληψίας και ανάλυση των επιφανειακών νερών που προορίζονται για πόσιμα, σε συμμόρφωση με τις οδηγίες του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 75/440/ΕΟΚ, 76/160/ΕΟΚ, 78/659/ΕΟΚ, 79/293/ΕΟΚ και 79/869/ΕΟΚ".
- ΚΥΑ Αριθ. Η.Π. 8600/416/Ε103 (ΦΕΚ 356Β'/26.2.2009) «Ποιότητα και μέτρα διαχείρισης των υδάτων κολύμβησης», σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2006/7/ΕΚ «σχετικά με την διαχείριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης και την κατάργηση της οδηγίας 76/160/ΕΟΚ», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 15^{ης} Φεβρουαρίου 2006.

Σε εφαρμογή του ανωτέρω νομοθετικού πλαισίου, στο πλαίσιο της «Επικαιροποίησης και Συμπλήρωσης του Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών ανά Υδατικό Διαμέρισμα» (Ενδιάμεση Φάση 1 - Τεύχος 2, 2013), προέκυψαν συνολικά τριάντα δύο (32) περιοχές νερών κολύμβησης (ΠΝΚ) ενταγμένες στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών για το ΥΔ Θράκης, (χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι ΠΝΚ της λεκάνης απορροής του ποταμού Έβρου), εκ των οποίων οι δεκαεννέα (19) βρίσκονται εκτός ΖΔΥΚΠ.

Πίνακας 3.6: Προστατευόμενες περιοχές νερών κολύμβησης (ΠΝΚ) ΥΔ Θράκης εκτός ΖΔΥΚΠ, εξαιρουμένης της λεκάνης απορροής του Έβρου

Προστατευόμενες περιοχές νερών κολύμβησης (ΠΝΚ) ΥΔ Θράκης εκτός ΖΔΥΚΠ				
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Ονομασία ΠΝΚ	Όνομα παράκτιου	Ονομασία ΥΣ
1	GRBW129006009	Άγιος Γεώργιος	GR1210C0006N	Ανατ. Ακτές Θρακικού πελάγους
2	GRBW129006012	Δελφίни	GR1210C0006N	Ανατ. Ακτές Θρακικού πελάγους
3	GRBW129006013	Δίκελλα	GR1210C0006N	Ανατ. Ακτές Θρακικού πελάγους
4	GRBW129009031	Παχιά Άμμος	GR1242C0011N	Ακτές Σαμοθράκης
5	GRBW129009032	Φονιάς	GR1242C0011N	Ακτές Σαμοθράκης
6	GRBW129009033	Λουτρά	GR1242C0011N	Ακτές Σαμοθράκης
7	GRBW129009034	Παλαιόπολη	GR1242C0011N	Ακτές Σαμοθράκης
8	GRBW129009035	Καμαριώτισσα	GR1242C0011N	Ακτές Σαμοθράκης
9	GRBW129011014	Λιμενάρια	GR1242C0012N	Ακτές Θάσου
10	GRBW129011015	Μακρύαμμος	GR1242C0012N	Ακτές Θάσου
11	GRBW129011016	Αλυκή	GR1242C0012N	Ακτές Θάσου
12	GRBW129011017	Λίμνη Ραχωνίου	GR1242C0012N	Ακτές Θάσου
13	GRBW129011018	Δασύλλιο Θάσου	GR1242C0012N	Ακτές Θάσου
14	GRBW129011019	Πευκάρι	GR1242C0012N	Ακτές Θάσου
15	GRBW129011020	Παράδεισος Κοινύρων	GR1242C0012N	Ακτές Θάσου
16	GRBW129011021	Χρυσή Αμμουδιά	GR1242C0012N	Ακτές Θάσου
17	GRBW129011022	Ψιλή Άμμος	GR1242C0012N	Ακτές Θάσου
18	GRBW129011023	Λιμένας Θάσου	GR1242C0012N	Ακτές Θάσου
19	GRBW129011024	Πότος	GR1242C0012N	Ακτές Θάσου

3.4.4 Περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών ουσιών

Οι ευαίσθητες περιοχές στην παρουσία θρεπτικών ουσιών, ανήκουν σε δύο κατηγορίες, ήτοι: (α) ευάλωτες ζώνες σύμφωνα με την ΚΥΑ 16190/1335/97 (ΦΕΚ 519Β'/25.6.1997) «Μέτρα και όροι για την προστασία των νερών από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης», που εκδόθηκε σε συμμόρφωση με την Οδηγία 91/676/ΕΟΚ, και (β) ευαίσθητες περιοχές, σύμφωνα με την ΚΥΑ 5673/400/1997 (ΦΕΚ 192Β'/14.3.1997) «Μέτρα και όροι για την επεξεργασία αστικών λυμάτων», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, που εκδόθηκε σε συμμόρφωση με την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ⁶. Σε εφαρμογή του ανωτέρω νομοθετικού πλαισίου, στο πλαίσιο της «Επικαιροποίησης και Συμπλήρωσης του Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών ανά Υδατικό Διαμέρισμα» (ΥΠΕΚΑ, ΕΓΥ, 2013, Ενδιάμεση Φάση 1 – Τεύχος 2, 2013), για το ΥΔ Θράκης (εξαιρουμένης της λεκάνης απορροής του ποταμού

⁶ Τροποποιήθηκε από την Οδηγία 98/15/ΕΚ «για τροποποίηση της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ όσον αφορά ορισμένες απαιτήσεις οι οποίες καθορίζονται στο Παράρτημα Ι αυτής»

Έβρου) έχουν ενταχθεί περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών ουσιών στο ΜΠΠ εκ των οποίων τρία (3) ποτάμια υδατικά συστήματα (3 κλάδοι του Ερυθροπόταμου) αποτελούν ευαίσθητες περιοχές (ευαίσθητους αποδέκτες) που βρίσκονται εκτός ΖΔΥΚΠ.

Πίνακας 3.7: Ευαίσθητες περιοχές (ευαίσθητοι αποδέκτες) εκτός ΖΔΥΚΠ, εξαιρουμένης της λεκάνης απορροής του Έβρου

Ευαίσθητες περιοχές (ευαίσθητοι αποδέκτες) ΥΔ Θράκης εκτός ΖΔΥΚΠ				
A/A	Κωδικός Ευαίσθητης Περιοχής	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Κατηγορία ΥΣ
1	GR1210R00111200157NUW	GR1210R00111200157N	Π. Ερυθροπόταμος	Ποτάμιο
2	GR1210R00111200158NUW	GR1210R00111200158N	Π. Ερυθροπόταμος	Ποτάμιο
3	GR1210R00111200161NUW	GR1210R00111200161N	Π. Ερυθροπόταμος	Ποτάμιο

3.4.5 Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών

Στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών, σύμφωνα με το άρθρο 6 παρ. 1 του ΠΔ 51/2007 περιλαμβάνονται περιοχές που ανήκουν στο Εθνικό Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών της χώρας, σύμφωνα με το άρθρο 4, παρ. 1, στοιχείο ι του Ν. 3199/2003, για τις οποίες η διατήρηση των οικοτόπων ή/και των ειδών τους εξαρτώνται άμεσα από το νερό.

Οι περιοχές προστασίας οικοτόπων και ειδών (Habitat/Species Management Areas) διακρίνονται σε:

- Ειδικές Ζώνες Διατήρησης – ΕΖΔ (Special Areas of Conservation),
- Ζώνες Ειδικής Προστασίας – ΖΕΠ (Special Protection Areas – SPA)

Οι Ειδικές Ζώνες Διατήρησης⁷ και οι Ζώνες Ειδικής Προστασίας αντιστοιχούν ουσιαστικά στις δύο κατηγορίες περιοχών του δικτύου Natura 2000, οι οποίες είναι οι:

- α. Τόποι Κοινοτικής Σημασίας - ΤΚΣ (Sites of Community Interest, SCI), στους οποίους απαντούν τύποι οικοτόπων του Παραρτήματος Ι ή/και είδη φυτών και ζώων του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας, και
- β. Ζώνες Ειδικής Προστασίας – ΖΕΠ (Special Protection Areas, SPA), για την Οрниθοπανίδα, όπως ορίζονται στην Οδηγία 2009/147/ΕΚ περί της διατηρήσεως των αγρίων πτηνών.

Συνολικά, εντός του ΥΔ Θράκης, εξαιρουμένης της λεκάνης του Έβρου, εντοπίζονται:

- Είκοσι μία (21) περιοχές ενταγμένες στο δίκτυο Natura 2000, εκ των οποίων:
 - δώδεκα (12) Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ) και
 - εννέα (9) Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ).

Στο πλαίσιο της «Επικαιροποίησης και Συμπλήρωσης του Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών ανά Υδατικό Διαμέρισμα» (Ενδιάμεση Φάση 1 – Τεύχος 2, 2013) για το ΥΔ Θράκης (εξαιρουμένης της λεκάνης του Έβρου), από τις δεκαεφτά (17) περιοχές, που περιλαμβάνονται στο ΜΠΠ, εννέα (9) περιοχές βρίσκονται εκτός των ΖΔΥΚΠ Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης, εξαιρουμένης της ΛΑΠ Έβρου (βλ. πίνακα παρακάτω), εκ των οποίων:

⁷ Με βάση τους ορισμούς της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, Ειδική Ζώνη Διατήρησης είναι ο Τόπος Κοινοτικής Σημασίας ορισμένος από τα Κράτη Μέλη μέσω κανονιστικής διοικητικής ή/και συμβατικής πράξης, στον οποίο εφαρμόζονται τα μέτρα που απαιτούνται για τη διατήρηση ή την αποκατάσταση των φυσικών οικοτόπων ή/και των πληθυσμών των ειδών για τα οποία ορίστηκε ο τόπος.

- πέντε (5) Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ),
- τέσσερις (4) Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)

Πίνακας 3.8: Προστατευόμενες περιοχές Natura 2000 στις ειδικές περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ

Περιοχές Natura 2000 που περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών εκτός ΖΔΥΚΠ				
A/A	Κωδικός	Τύπος	Ονομασία	Έκταση (km ²)
1	GR1110004	ΕΖΔ	Φεγγάρι Σαμοθράκης, Ανατολικές Ακτές, Βραχονησίδα Ζουράφα και Θαλάσσια Ζώνη	164,38
2	GR1110012	ΖΕΠ	Όρος Φεγγάρι και Παράκτια Ζώνη	210,22
3	GR1130007	ΕΖΔ	Ποταμός Κομφάτος (Νέα κοίτη)	4,24
4	GR1130012	ΖΕΠ	Κοιλάδα Κομφάτου	166,01
5	GR1140002	ΕΖΔ	Ροδόπη (Σημύδα)	67,15
6	GR1140003	ΕΖΔ	Περιοχή Ελατιά, Πιραμίσ, Κούτρα	74,47
7	GR1140008	ΖΕΠ	Κεντρική Ροδόπη και κοιλάδα Νέστου	1.059,48
8	GR1150008	ΕΖΔ	Όρμος Ποταμιάς – Ακρ. Πύργος έως ν. Γραμβούσσα	3,58
9	GR1150012	ΖΕΠ	Θάσος (Όρος Υψάριο και Παράκτια Ζώνη) και νησίδες Κόινυρα, Ξερωνήσι	175,92

3.5 Βλάστηση

Εντός του ΥΔ Θράκης, στις περιοχές εκτός της ΖΔΥΚΠ GR12RAK0001, απαντώνται:

- η παραλιακή, λοφώδης και υποοερινή Ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*),
- η λοφώδης και υποορεινή Παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia pubescentis*),
- η ορεινή – υπαλπική Ζώνη Δασών Οξυάς – Ελάτης και ορεινών παραμεσογειακών κωνοφόρων (*Fagetalia*) και
- η ορεινή – υπαλπική Ζώνη ψυχρόβιων κωνοφόρων (*Vaccinio – Picetalia*) (Ντάφης 1973, Horvat *et al.*, 1974, Αθανασιάδης, 1986)

Η Ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης ακολουθεί κατά μήκος τις ακτές της δυτικής, νοτιοανατολικής και ανατολικής Ελλάδας μέχρι τον Όλυμπο και επεκτείνεται στα νησιά του Αιγαίου, του Ιονίου, στο τμήμα και τις ανατολικές ακτές της Χαλκιδικής και κατά νησίδες στις ακτές της Μακεδονίας και Θράκης.

Διακρίνεται σε δυο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδικά, οικολογικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά, την υποζώνη *Oleo-Ceratonion* και την υποζώνη *Quercion ilicis*.

Τα παράκτια τμήματα του ΥΔ Θράκης ανήκουν στην υποζώνη *Quercion ilicis*. Η υποζώνη αυτή εμφανίζεται στο χαμηλό τμήμα της δυτικής Ελλάδας, στην ανατολική Ελλάδα μέχρι το Πήλιο και στο λοφώδες τμήμα της νότιας και ανατολικής Χαλκιδικής. Επίσης, εμφανίζεται σποραδικώς στην ανατολική Μακεδονία, Θράκη και στα νησιά του βορείου Αιγαίου μέχρι υψόμετρο 200-300 m. Δύναται να διακριθεί σε δύο αυξητικούς χώρους, ήτοι *Adrachno – Quercetum ilicis* και *Orno – Quercetum ilicis*.

Χαρακτηριστικά είδη της υποζώνης *Quercion ilicis* είναι: *Arbutus andrachne*, *A. Unedo*, *Calicotome villosa*, *Erica arborea*, *Fraxinus ornus*, *Pinus halepensis*, *Phillyrea latifolia*, *Rhus coriaria*, *Quercus ilex*, *Q. pubescens*.

Η Παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης εμφανίζεται ως συνέχεια της Ευμεσογειακής ζώνης βλάστησης (*Quercetalia ilicis*) κατακορύφως στα όρη και οριζοντίως στο εσωτερικό της χώρας και χαρακτηρίζεται από βλάστηση που μοιάζει φυσιογνωμικά με τη ζώνη της αιψύλλου βλαστήσεως ή από βλάστηση ξηροφύλων πλατυφύλλων και ιδιαίτερα δρυών.

Διακρίνεται σε δυο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδικά, οικολογικά και φυσιογνωμικά χαρακτηριστικά. Οι δυο αυτές υποζώνες είναι η Υποζώνη της Οστριάς και του Γαύρου *Ostryo-Carpinion* και η υποζώνη της πλατύφυλλης δρυος *Quercion confertae (frainetto) – cerris*. Η υποζώνη *Ostryo-Carpinion* δύναται να διακριθεί περαιτέρω σε τρεις αυξητικούς χώρους, ήτοι *Quercetum cocciferae* ή *Cocciferetum*, *Coccifero carpinetum* και *Carpinetum orientalis*. Η υποζώνη *Quercion confertae (frainetto) – cerris* δύναται επίσης να διακριθεί περαιτέρω σε τρεις αυξητικούς χώρους, ήτοι *Quercetum confertae*, *Tilio - Castanetum* και *Quercetum montanum*.

Χαρακτηριστικά είδη της υποζώνης *Ostryo-Carpinion* είναι: *Acer trilobus*, *Carpinus orientalis*, *Cotinus coggygria*, *Fraxinus ornus*, *Ligustrum vulgare*, *Ostrya carpinifolia*, *Pistacia terebinthus*, *Quercus pubescens*, *Rhus coriaria*, *Sorbus torminalis*.

Χαρακτηριστικά είδη της υποζώνης *Quercion confertae (frainetto) – cerris* είναι: *Castanea vesca*, *Tilia argentea*, *Quercus cerris*, *Quercus conferta*, *Quercus petraea*, *Acer obtusatum*, *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus ornus*.

Η Ζώνη Δασών Οξυάς – Ελάτης και ορεινών παραμεσογειακών κωνοφόρων εμφανίζεται ως συνέχεια της Παραμεσογειακής ζώνης των φυλλοβόλλων πλατυφύλλων και αποτελείται από αμιγή ή μικτά δάση οξυάς και ελάτης. Εξικνείται μάλιστα μέχρι του δασικού ορίου σε υψόμετρο 1.800-1.900m. Το κλίμα στο οποίο αναπτύσσεται η ζώνη είναι ορεινό μεσογειακό και πλησιάζει προς το κλίμα της Κεντρικής Ευρώπης.

Διακρίνεται σε δύο υποζώνες που παρουσιάζουν σαφή χλωριδικά, οικολογικά και φυσιογνωμικά χαρακτηριστικά, την υποζώνη *Abietion cephalonicae* και την υποζώνη *Fagion moesiaca*. Στο ΥΔ Θράκης εντοπίζεται η υποζώνη *Fagion moesiaca*, η οποία δύναται να διακριθεί περαιτέρω σε τρεις αυξητικούς χώρους, ήτοι *Fagetum moesiaca*, *Abietum borisii regis* και *Abieti – Fagetum moesiaca*.

Χαρακτηριστικά είδη της υποζώνης *Fagion moesiaca* είναι: *Fagus moesiaca*, *Fagus orientalis*, *Fagus silvatica*, *Abies borisii regis*, *Scleropodium purum*, *Mnium undulatum*, *Mnium affine*, *Mnium punctatum*, *Dicranum scoparium*, *Pinus nigra*.

Η Ζώνη ψυχρόβιων κωνοφόρων (*Vaccinio – Picetalia*) εμφανίζεται στα υψηλά όρη της βόρειας Ελλάδας και συγκεκριμένα στα μεγαλύτερα υψόμετρα του ορεινού όγκου Σάος στη Σαμοθράκη.

Διακρίνεται σε δύο υποζώνες, το *Pinion heldreichii* και το *Vaccinio – Piceion*. Η πρώτη εξαπλώνεται κυρίως σε εδάφη που βρίσκονται σε ασβεστολιθικά πετρώματα, ενώ η δεύτερη υποζώνη εξαπλώνεται σε εδάφη που βρίσκονται σε πυριτικά πετρώματα. Χαρακτηριστικό είδος των υποζωνών είναι η συμήδα (*Betula pendula*).

- Χλωριδική περιγραφή

Εκτός των ΖΔΥΚΠ, στα βόρεια του ΥΔ Θράκης, όπου οι πεδινές εκτάσεις δίνουν τη θέση τους στις ορεινές και ημιορεινές, απαντώνται σημαντικά δάση και δασικές εκτάσεις, ενώ η πεδιάδα του βόρειου τμήματος της Π.Ε. Έβρου απαρτίζεται κυρίως από αρώσιμες εκτάσεις. Εντός του ΥΔ Θράκης, στις

περιοχές εκτός των ΖΔΥΚΠ, επικρατούν τα δάση και οι δασικές εκτάσεις με ποσοστό 66,44% και ακολουθούν οι μερικώς δασοσκεπείς εκτάσεις με 12,85% και οι αρώσιμες εκτάσεις με 10,32%.

Δεσπόζει η οροσειρά της Ροδόπης, η οποία εκτείνεται κατά μήκος των ελληνοβουλγαρικών συνόρων από την Π.Ε. Δράμας έως και την Π.Ε. Ροδόπης. Κατά σειρά απαντώνται το δάσος της Ελατίας, το παρθένο δάσος του Φρακτού, η οροσειρά της Κούλας η οποία αποτελείται από τους ορεινούς όγκους της Στάμνας και της Χαϊντούς, το Αχλαδόβουνο, η Καμέρτζη, το Παπίκιο Όρος, τα Όρη Βυρσίνης, η Σάππα και ο Επτάδενδρος.

Ευδοκούν τα ψυχρόβια κωνοφόρα δέντρα, όπως η ερυθρελάτη (*Picea abies*) και η σημύδα (*Betula pendula*), τα οποία δεν απαντώνται αλλού στην Ελλάδα.

Εντός της Π.Ε. Έβρου, εκτός των ΖΔΥΚΠ, εκτείνεται το Δασικό σύμπλεγμα Δαδιάς – Λευκίμης – Σουφλίου, από τις ανατολικές απολήξεις της οροσειράς της Ροδόπης έως τις πεδινές περιοχές του ποταμού Έβρου. Καταλαμβάνει πεδινές και ημιορεινές περιοχές με υψόμετρο που δεν ξεπερνάει τα 600m. Το δάσος εμφανίζει πυκνή συγκόμωση και αποτελείται κυρίως από μαύρη πεύκη (*Pinus nigra*), τραχεία πεύκη (*Pinus brutia*) και είδη δρυός (*Quercus sp.*) και σφενδάμου (*Acer sp.*), ενώ κατά μήκος των ρεμάτων και των ποταμών εμφανίζονται είδη όπως ιτιές (*Salix sp.*), λεύκες (*Populus sp.*) και πλάτανοι (*Platanus sp.*). Επίσης, κατά τόπους εμφανίζονται πλούσιοι θαμνότοποι και φουντουκίες.

Επίσης, εντός του ΥΔ Θράκης, αλλά εκτός των ΖΔΥΚΠ ανήκουν και τα νησιά Θάσος και Σαμοθράκη. Η Θάσος χαρακτηρίζεται από πλούσια βλάστηση, με κυρίαρχα είδη την πεύκη (*Pinus sp.*), τα πλατάνια (*Platanus sp.*) και τις ελιές (*Olea sp.*), ενώ απαντώνται και βότανα και αρωματικά φυτά όπως το χαμομήλι (*Chamomilla sp.*) και η ρίγανη (*Origanum sp.*). Στη νότια πλευρά κυριαρχούν οι γυμνές απότομες βραχώδεις ακρογιαλιές με τους ελαιώνες και τους αραιούς θαμνότοπους, οι οποίοι στα χαμηλότερα υψόμετρα αποτελούνται από αείφυλλα, σκληρόφυλλα και πλατύφυλλα είδη που παρατηρούνται σε μεγάλη έκταση στο νησί. Κυριότερα είδη είναι η κουμαριά (*Arbutus unedo*), το πουρνάρι (*Quercus sp.*), η κουτσουπιά (*Cercis siliquastrum*), τα σπάρτα (*Spartium junceum*), το φιλλίκι (*Phillyrea media*), τα ρείκια (*Erica sp.*), οι βελανιδιές (*Quercus sp.*), οι τσικουδιές και τα σχίνα (*Pistacia sp.*), οι φούσκες (*Colutea sp.*), οι λυγαριές (*Vitex agnus castus*) κλπ.

Η Σαμοθράκη χαρακτηρίζεται επίσης από πλούσια βλάστηση, ενώ κυριαρχεί και ο ορεινός όγκος Σάος. Κυρίαρχα είδη του νησιού είναι οι πλατύφυλλες δρύες (*Quercus frainetto*) και οι καστανιές (*Castanea sativa*), ενώ εντοπίζονται και αρκετά ενδημικά φυτά.

- Κατηγοριοποίηση βλάστησης

Η κατηγοριοποίηση της βλάστησης αφορά στα χαρακτηριστικά που σχετίζονται με τους μηχανισμούς κατακράτησης της βροχόπτωσης, την τραχύτητα του εδάφους και της διηθητικής του ικανότητας (π.χ. λόγω ανάπτυξης του ριζοστρώματος). Με βάση την αποτύπωση των χρήσεων γης κατά ΟΠΕΚΕΠΕ (2008 και ίδια επεξεργασία επί ορθοφωτοχαρτών ΕΚΧΑ Α.Ε.), επιλέχθηκε η κλάση βλάστησης σύμφωνα με τον παρακάτω, λαμβάνοντας υπόψη την κατηγοριοποίηση του Προγράμματος ΔΕΥΚΑΛΙΩΝ (Εκτίμηση πλημμυρικών ροών στην Ελλάδα σε συνθήκες υδροκλιματικής μεταβλητότητας: Ανάπτυξη φυσικά εδραιωμένου εννοιολογικού – πιθανοτικού πλαισίου και υπολογιστικών εργαλείων, Παραδοτέο Π3.3).

Πίνακας 3.9: Κατηγοριοποίηση βλάστησης με βάση την αποτύπωση των χρήσεων γης

Κλάση Βλάστησης	Κατηγορίες Κάλυψης Γης
Πυκνή	690: Δάση με συγκόμωση > 75%
Μεσαία	665: Δάση με συγκόμωση 50-75%, 630: Δάση με συγκόμωση 25-50%, 600: Δενδρόκηποι ή Δενδροκαλλιέργειες
Χαμηλή	400: Χορτολιβαδικές εκτάσεις, 310: Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες
Αραιή	320: Καλλιέργειες Σιτηρών, 330: Πυκνές Καλλιέργειες, 720: Χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες < 40%)
Μηδενική	770: Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες > 40%), 200: Γυμνό έδαφος, 100: Αδιαπέρατες επιφάνειες και επιφάνειες νερού

Πηγή: Ίδια επεξεργασία δεδομένων Χρήσεων Γης (ΟΠΕΚΕΠΕ, 2008) σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση του προγράμματος ΔΕΥΚΑΛΙΩΝ

Στο σύνολο του ΥΔ Θράκης (εξαιρουμένης της ΛΑΠ του Έβρου), στις περιοχές εκτός των ΖΔΥΚΠ, επικρατούν οι εκτάσεις με πυκνή βλάστηση (δάση με συγκόμωση > 75%) με ποσοστό 70,64% και ακολουθούν οι εκτάσεις με μεσαία βλάστηση (δάση με συγκόμωση 25-75%, δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες) με ποσοστό 15,92%, οι εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση (χορτολιβαδικές εκτάσεις, ευρείες γραμμικές καλλιέργειες) με ποσοστό 6,07% και οι εκτάσεις με αραιή βλάστηση (καλλιέργειες σιτηρών, πυκνές καλλιέργειες, χωριά και οικισμοί με αραιή δόμηση) με ποσοστό 5,30% (βλ. πίνακα παρακάτω).

Πίνακας 3.10: Κλάσεις βλάστησης στο ΥΔ Θράκης και στις περιοχές εκτός των ΖΔΥΚΠ

Κλάση	ΒΛΑΣΤΗΣΗ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ		ΒΛΑΣΤΗΣΗ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ ΕΚΤΟΣ ΖΔΥΚΠ (εκτός ΛΑΠ Έβρου)	
	Έκταση (km ²)	Ποσοστό (%)	Έκταση (km ²)	Ποσοστό (%)
Πυκνή	5.154,59	46,06	3.299,78	70,64
Μεσαία	1.479,49	13,22	743,79	15,92
Χαμηλή	1.395,50	12,47	283,61	6,07
Αραιή	2.512,25	22,45	247,66	5,30
Μηδενική	650,00	5,81	96,28	2,06
Σύνολο	11.191,83	100,00	4.671,12	100,00

Πηγή: Ίδια επεξεργασία δεδομένων Χρήσεων Γης (ΟΠΕΚΕΠΕ, 2008) σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση του προγράμματος ΔΕΥΚΑΛΙΩΝ

4 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΕΚΤΟΣ ΖΩΝΩΝ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

Η περιοχή εκτός ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνει στην ηπειρωτική Ελλάδα τις περιοχές περιφερειακά της ΖΔΥΚΠ στην πεδιάδα Ξάνθης-Κομοτηνής, ως επί το πλείστον περιοχές με υψηλό ανάγλυφο και τα νησιά της Θάσου και της Σαμοθράκης. Στην ηπειρωτική Ελλάδα, εκτός ΖΔΥΚΠ το τοπογραφικό ανάγλυφο είναι έντονο και χαρακτηρίζεται από συνεχή εναλλαγή κορυφών, κατερχομένων κορυφογραμμών και μισογαγγιών που διαρρέονται από ρέματα με κατεύθυνση προς την ΖΔΥΚΠ. Σε σχέση με την βλάστηση, οι ορεινοί όγκοι στα βόρεια-βορειοδυτικά της ΖΔΥΚΠ GR12RAK0001 καλύπτονται από δάση και δασικές εκτάσεις με υψηλό βαθμό συγκόμωσης, κυρίως στις βόρειες εκθέσεις τους, ενώ κατά τόπους εμφανίζονται μεγάλες χορτολιβαδικές εκτάσεις, καθώς και από αραιούς θαμνώνες και χορτολίβαδα στα βορειοανατολικά. Οι ορεινοί όγκοι βόρεια της Κομοτηνής καλύπτονται κυρίως από δάση και δασικές εκτάσεις με υψηλό βαθμό συγκόμωσης, ενώ προς τα ανατολικά εμφανίζονται χορτολιβαδικές εκτάσεις και καλλιέργειες (επί των οροπεδίων). Στις νότιες εκθέσεις, στα όρια με την ΖΔΥΚΠ επικρατούν οι βοσκότοποι (μερικώς δασοσκεπείς θαμνώδεις εκτάσεις και χορτολίβαδα). Στα νοτιοανατολικά όρια της ΖΔΥΚΠ εντοπίζεται ο ορεινός όγκος του Ισμάρου, ο οποίος καλύπτεται σε πολύ μεγάλο ποσοστό από χορτολιβαδικές εκτάσεις και αραιούς θαμνώνες, κυρίως στο δυτικό και κεντρικό τμήμα του, ενώ στα ανατολικά αναπτύσσονται πυκνά πευκοδάση.

Η αποστράγγιση στις περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ γίνεται κυρίως μέσω φυσικής απορροής ποταμών και χειμάρρων, μόνιμης ή εποχιακής ροής, καθώς και από σύστημα καταβοθρών με κατεύθυνση από τις εκτός στην εντός ΖΔΥΚΠ περιοχές. Ξεκινά στις εκτός ΖΔΥΚΠ περιοχές από των άνω ρου ποταμών και χειμάρρων με μικρούς κλάδους που βρίσκονται στα ψηλότερα σημεία των επιμέρους λεκανών απορροής. Έπειτα συγκεντρώνονται σε μεγαλύτερης τάξης κλάδους, εισέρχονται εντός των ΖΔΥΚΠ, σε κοίτες οι οποίες δέχονται διευθετήσεις, ευθυγραμμίσεις, κατασκευές αναχωμάτων, κατασκευές αρδευτικών δικτύων. Τελικός αποδέκτης της επιφανειακής και υπόγειας ροής των λεκανών απορροής είναι το Θρακικό Πέλαγος. Για την διευκόλυνση της περιγραφής των μηχανισμών αποστράγγισης η περιοχή διαιρείται σε τρία (3) τμήματα:

- το δυτικό, που περιλαμβάνει το Δέλτα Νέστου με τις παρακείμενες Λιμνοθάλασσες Κεραμωτής,
- το κεντρικό, με το υδροτοπικό σύμπλεγμα Λίμνης Βιστωνίδας,
- το ανατολικό, με τις εκβολές των ποταμών Φιλιούρη και Βοσβόζη, την Ισμαρίδα και τις παρακείμενες λιμνοθάλασσες.

Στις περιοχές εκτός της ΖΔΥΚΠ GR12RAK0001 απαντώνται τμήματα της περιοχής Αρμοδιότητας του Δασαρχείου Δράμας (Δ.Ε. Σιδηρονερίου, Παρανεστίου), του Δασαρχείου Νευροκοπίου, του Δασαρχείου Καβάλας (Δ.Ε. Καβάλας και τμήμα της Δ.Ε. Νέστου), του Δασαρχείου Ξάνθης (Δ.Ε. Μύκης, και τμήμα των Δ.Ε. Ξάνθης και Τοπίου), της Διεύθυνσης Δασών Ροδόπης (τμήματα των Δ.Ε. Ιασμού, Κομοτηνής Αρριανών και Μαρώνειας- Σαπών), του Δασαρχείου Αλεξανδρούπολης (ολόκληρο το νησί της Σαμοθράκης) και το σύνολο της περιοχής αρμοδιότητας του Δασαρχείου Σταυρούπολης και του Δασαρχείου Θάσου. Η αποστράγγιση των περιοχών επηρεάζεται και από φαινόμενα πυρκαγιάς. Από τα στοιχεία των αγροτοδασικών πυρκαγιών του Πυροσβεστικού Σώματος της Ελλάδος, του Υπουργείου Προστασίας του Πολίτη, για την περίοδο 2005-2013 εντός των ορίων του ΥΔ Θράκης

έχουν καταγραφεί 5.214 πυρκαγιές, ενώ η συνολική καμένη έκταση ανέρχεται σε 164,738 km² (βλ. παρακάτω Πίνακα).

Πίνακας 4.1: Αγροτοδοσικές πυρκαγιές ΥΔ Θράκης (περίοδος 2005–2013)

Έτος	Αριθμός	Δάση (km ²)	Δασική Έκταση (km ²)	Άλση (km ²)	Χορτ/κές Εκτάσεις (km ²)	Καλάμια - Βάλτοι (km ²)	Γεωργικές Εκτάσεις (km ²)	Υπολείμματα Καλλιεργειών (km ²)	Σκουπιδοτόποι (km ²)	Σύνολο (km ²)
2013	559	0,0395	5,9449	0,0017	1,5627	1,048	0,2871	1,1166	0,0145	10,015
2012	535	0,5068	0,7295	0	1,2813	1,2081	0,2652	1,0645	0,0485	5,1039
2011	731	47,2603	1,6921	0,0043	2,487	0,9465	1,4639	6,2258	0,1334	60,2133
2010	316	0,0275	0,2029	0,0006	0,8391	0,1431	0,168	0,5831	0,0221	1,9864
2009	505	10,5694	5,2714	0,004	4,0181	0,9199	2,3941	5,2337	0,0611	28,4717
2008	890	1,2502	1,7588	0,0393	4,253	1,4425	1,1922	13,7344	0,0378	23,7082
2007	892	1,2857	6,966	0,004	5,678	1,6827	0,9417	13,7967	0,4151	30,77
2006	459	0,1477	0,389	0,0002	0,7418	0,3611	0,1067	0,5685	0,1047	2,4196
2005	327	0,1578	0,2033	0	0,219	0,1779	0,1299	1,1248	0,0368	2,0495
Σύνολο	5214	61,245	23,158	0,0541	21,08	7,9297	6,9488	43,4481	0,874	164,738
Ποσοστό	(%)	37,18	14,06	0,03	12,80	4,81	4,22	26,37	0,53	100,0

Πηγή: Πυροσβεστικό Σώμα Ελλάδος, 2015 (<http://www.fireservice.gr/pyr/site/home/LC+Secondary+Menu/opendata.csp>)

Από τις καταγεγραμμένες πυρκαγιές το μεγαλύτερο ποσοστό καταλαμβάνουν τα δάση (37,18%) και ακολουθούν τα υπολείμματα καλλιεργειών (26,37%), οι δασικές εκτάσεις (14,06%) και οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (12,80%).

Από τα στοιχεία του Πυροσβεστικού Σώματος της Ελλάδος (ΠΣΕ, 2015), προκύπτουν οχτώ (8) μεγάλες πυρκαγιές, από τις οποίες:

- Τρεις (3) μεγάλες πυρκαγιές εκδηλώθηκαν σε δάση και δασικές εκτάσεις εντός της περιοχής αρμοδιότητας του Δασαρχείου Αλεξανδρούπολης τα έτη 2011 (~ 46 km². δασών και δασικών εκτάσεων και ~ 4 km² υπολειμμάτων καλλιεργειών), 2009 (~ 15 km² δασών και δασικών εκτάσεων) και 2007 (~ 7.km². δασών και δασικών εκτάσεων). Η πυρκαγιά του 2011 είχε εκδηλωθεί σε δασικές εκτάσεις από την Λευκίμμη έως τα κοίλα (ΒΑ της Αλεξανδρούπολης), εκτός των ΖΔΥΚΠ.
- Τρεις (3) μεγάλες πυρκαγιές εκδηλώθηκαν, κυρίως επί των αγροτικών εκτάσεων, εντός της περιοχής αρμοδιότητας του Δασαρχείου Διδυμοτείχου τα έτη 2007 (~ 8. km²υπολειμμάτων καλλιεργειών και ~4 km². χορτολιβαδικών εκτάσεων), 2008 (~ 12 km² υπολειμμάτων καλλιεργειών) και 2009 (~ 4,5 km²υπολειμμάτων καλλιεργειών).
- Μία (1) μεγάλη πυρκαγιά εκδηλώθηκε το 2013 στη Θάσο (~ 5,5 km²δασικών εκτάσεων).
- Μία (1) πυρκαγιά εκδηλώθηκε το 2011 (~ 2 km²δασικών εκτάσεων) στην περιοχή του Δημαρίου, Ξάνθης, κοντά στα σύνορα, σε πολύ μεγάλη απόσταση από την ΖΔΥΚΠ.

Από τα στοιχεία των Δασαρχείων Δράμας, Σταυρούπολης, Ξάνθης, Αλεξανδρούπολης και Δ/σης Δασών Ροδόπης, προκύπτει ότι την τελευταία 10ετία, στις περιοχές του ΥΔ Θράκης εκτός των ΖΔΥΚΠ, έχουν κηρυχθεί δεκατέσσερις (14) εκτάσεις ως Αναδασωτέες (βλ. παρακάτω Πίνακα). Δεν έχουν ενσωματωθεί τα στοιχεία των Δασαρχείων Θάσου, Διδυμοτείχου και Σουφλίου, καθώς και τα δασικά έργα του Δ. Σαμοθράκης τα οποία υπάγονται στο Δασαρχείο Αλεξανδρούπολης.

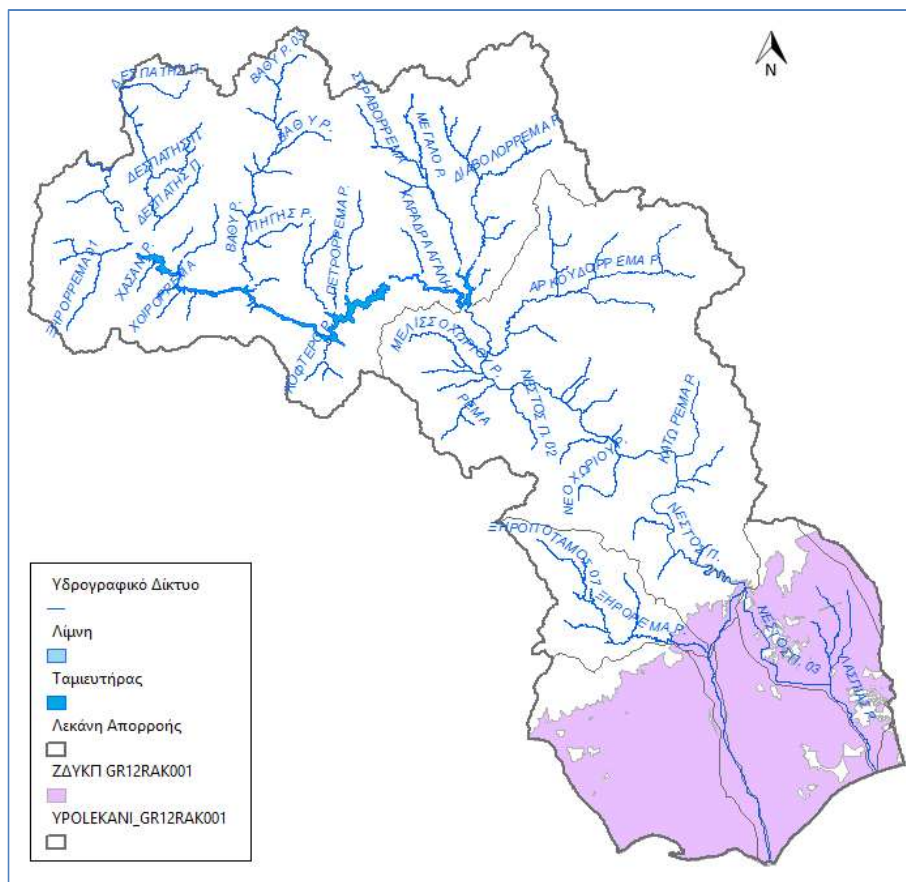
Πίνακας 4.2: Κηρύξεις αναδάσωσης περιοχών εκτός ΖΔΥΚΠ (Δασαρχεία Σταυρούπολης, Δράμας, Ξάνθης, Αλεξανδρούπολης και Δ/νη Δασών Ροδόπης, 2015)

Α/ Α	Θέση/ΟΤΑ	Απόφαση	ΦΕΚ	Έκταση (km ²)	Έτο ς	Συντεταγμένες	
						X	Y
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΔΡΑΜΑΣ (Δ.Ε. ΠΑΡΑΝΕΣΤΙΟΥ, ΣΙΔΗΡΟΝΕΡΙΟΥ)							
1	«Εκατόν Επτά Θερινόν» περιοχής Σύλλης, Δ. Παρανεστίου	15399/ 27-09-2012	598Δ'/ 15-10-2012	1,929	2012	-	-
2	«Βαθύ Ρέμα», περιοχής Σιδηρονέρου, Δ. Δράμας	15473/ 27-09-2012	598Δ'/ 15-10-2012	0,05191	2012	520100	4600093
3	«Λυκόλακκας», περιοχής Παρθένου Δάσους Φρακτού, Δ. Παρανεστίου	15279/ 24-09-2012	587Δ'/ 15-10-2012	0,12050	2012	540948	4599847
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΞΑΝΘΗΣ							
1	«Μάνταινα» περιοχής Δ.Δ. Μύκης, Δ. Μύκης	6576/ 03-11-2008	574Δ'/ 27-11-2008	0,06608	2008	-	-
2	«Πελεκητό», Δ. Ξάνθης	6827/ 08-08-2008	-	0,0908	2008	-	-
Δ/ΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΡΟΔΟΠΗΣ							
1	«Βόρεια οικισμού Ιάσμου», Δ. Ιάσμου	1180/ 04-03-2005	340Δ'/ 31-03-2005	3,13358	2005	600038	4554358
2	«Κρυστάλλη» (Συστάδα 76 ^α) - «Διχάλα» (εντός τμήματος 80), Δ.Ε. Σώστη	656/ 25-02-2007 & Διόρθωση Σφάλματος	116Δ'/ 22-03-2007 & διόρθωση 379Δ'/ 23-08-2007	0,087200	2007	602489	4562749
3	«Λυκόλοφος», περιοχής Αρσακείου, Δ.Ε. Σαπών	6745/ 30-10-2007	591Δ'/ 20-11-2007	0,07204	2007	639370	4542350
4	«Λιθότοπος», οικισμού Χαμηλού, Δ. Σαπών	6899/ 13-11-2008	576Δ'/ 27-11-2008	0,05	2008	639670	4534874
5	«Κρυστάλλη» - «Πόα», Δ. Ιάσμου (Δ.Ε. Σώστη)	4002/ 21-3-2011	75Δ'/ 06-05-2011	1,51049	2011	603892	4563500
6	«Δυτικός Χείμαρρος Κομοτηνής», περιοχής Δάσους Συμβόλων, Δ. Κομοτηνής	18111/ 17-09-2012	571Δ'/ 09-10-2012	1,12	2012	618694	4560951
ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ (Δ.Ε. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ)							
1	«Αύρα», «Συκορράχη»	6096/ 1-10-2007	537Δ'/ 26-10-2007	1,62931	2007	640094	4532143
2	«Αλεποφωλιά»	5670/ 15-09-2008	467Δ'/ 01-10-2008	0,07751	2008	645395	4529660
3	«Εγνατία Οδός - Λυκόρρεμα», Πλάκα	18850/ 06-10-2011	412Δ'/ 25-10-2011	1,32405	2011	644684	4527136

4.1 Δυτική Περιοχή (Δέλτα Νέστου και Λιμνοθάλασσες Κεραμωτής)

Η Δυτική περιοχή εκτός ΖΔΥΚΠ αποστραγγίζεται στην λεκάνη απορροής του ποταμού Νέστου. Σε ότι αφορά το υψόμετρο, στην δυτική περιοχή το μέγιστο υψόμετρο φτάνει τα 1.200m. (περιοχή Εθνικού Πάρκου Οροσειράς Ροδόπης, στα βορειοδυτικά του ΥΔ Θράκης). Η φυσική αποστράγγιση των ομβρίων γίνεται από τα βορειοδυτικά προς τα νοτιοανατολικά.

Ο Νέστος πηγάζει από το όρος Ρίλα στην κεντρική Βουλγαρία και εκβάλλει στο Θρακικό πέλαγος. Η συνολική διασυνοριακή λεκάνη απορροής του ανέρχεται σε 5.184km², με τα 3.437m² να βρίσκονται επί Βουλγαρικού εδάφους. Στην έκταση αυτή δεν συνηγογίζονται τα 565km² περίπου που αντιστοιχούν στην λεκάνη απορροής του φράγματος Δεσπάτη στη Βουλγαρία, τα νερά της οποίας εκτρέπονται σχεδόν στο σύνολό τους και δεν φθάνουν στην ελληνική μεθόριο. Εισερχόμενος στην Ελλάδα, στο βόρειο τμήμα της λεκάνης απορροής του ποταμού, ο Νέστος σχηματίζει ένα φυσικό άξονα ανάμεσα στα όρη της Ροδόπης, του Φαλακρού και των βουνών της Λεκάνης τα οποία και αποστραγγίζει. Οδεύοντας προς το Νότο, διασχίζει τα Στενά του Νέστου, ένα βαθύ φαράγγι και καταλήγει, εντός ΖΔΥΚΠ πλέον, στην πεδιάδα της Χρυσούπολης και στις εκβολές του στο Θρακικό πέλαγος (Δέλτα Νέστου). Το μήκος αυτής της διαδρομής του στο Ελληνικό έδαφος είναι 130km ενώ το συνολικό μήκος του ποταμού ανέρχεται σε 234 km.



Σχήμα 4.1: Υδρογραφικό δίκτυο της Δυτικής Περιοχής (Δέλτα Νέστου και Λιμνοθάλασσες Κεραμωτής) και υπολεκάνες που απορρέουν σε αυτή.

Τα νερά του ποταμού Νέστου στην εκτός ΖΔΥΚΠ περιοχή χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Το πρώτο φράγμα εντός ελληνικού εδάφους κατασκευάστηκε στη θέση Θησαυρός (έκταση λίμνης 18km², ωφέλιμος όγκος λειτουργίας 565hm³), που βρίσκεται βορειοανατολικά της Δράμας και είναι αυτό που ουσιαστικά εξασφαλίζει την ετήσια ρύθμιση των απορροών του ποταμού, τόσο για την παραγωγή ενέργειας, όσο για την άρδευση και την ύδρευση. Το δεύτερο φράγμα (έκταση λίμνης 3,25km², ωφέλιμος όγκος λειτουργίας 11hm³) κατασκευάστηκε στην Πλατανόβρυση σε απόσταση 12km κατάντη του φράγματος του Θησαυρού. Οι διερχόμενες ποσότητες από το φράγμα του Θησαυρού, αποθηκεύονται στην Πλατανόβρυση και τμήμα των υδάτων επαναχρησιμοποιούνται στο Θησαυρό μετά από άντληση και μεταφορά τους στα ανάντη (δυνατότητα άντλησης 280m³ τις νυχτερινές ώρες). Το Φράγμα Τεμένους, στοχεύει να παρέχει πρωτίστως τις απαιτούμενες ποσότητες για άρδευση και δευτερευόντως για παραγωγή ενέργειας, όμως δεν έχει προχωρήσει η υλοποίησή του μέχρι σήμερα. Επίσης στην περιοχή των Τοξοτών υπάρχει φράγμα για την αποθήκευση του νερού άρδευσης. Είναι κομβικό σημείο στο σύστημα του Νέστου, καθώς από εκεί πραγματοποιούνται σημαντικού ύψους απολήψεις από 2 διατάξεις (ανατολική και η δυτική υδροληψία), για την άρδευση περιοχών εντός ΖΔΥΚΠ στην δυτική πλευρά του ποταμού (ΤΟΕΒ Χρυσούπολης και Χρυσοχωρίου) και μικρότερων εκτάσεων στην ανατολική πλευρά (ΤΟΕΒ Θαλασσιάς-Κρεμαστής).

Στην Ελλάδα το ορεινό τμήμα του Νέστου αποχετεύεται με αρκετούς (53) παραπόταμους και χείμαρρους συνεχούς ή διακοπτόμενης ροής με σπουδαιότερους από αυτούς τον Δεσπάτη ποταμό (μήκος 12km, έκταση λεκάνης 119km²), και τους χείμαρρους Αχλαδομηλιάς, Μπούσδας (μήκος 20km, έκταση λεκάνης 203km²), Ξηριάς, Χοιρόρεμα, Καμπέρογλου, Κοφτερό, Γεωργιάδη, Αγάλη, Διαβολόρεμα (μήκος 14km, έκταση λεκάνης 356km²), Μαυρομάτη, Αρκουδόρεμα (μήκος 28km, έκταση λεκάνης 283km²), Δροσόρεμα, Μελισσόρεμα, Αγίου Γεωργίου, Καρυδότοπου, Ψυχρόρεμα, Διαχάλορεμα, Λεύκες ρέμα, Μυλόρεμα.

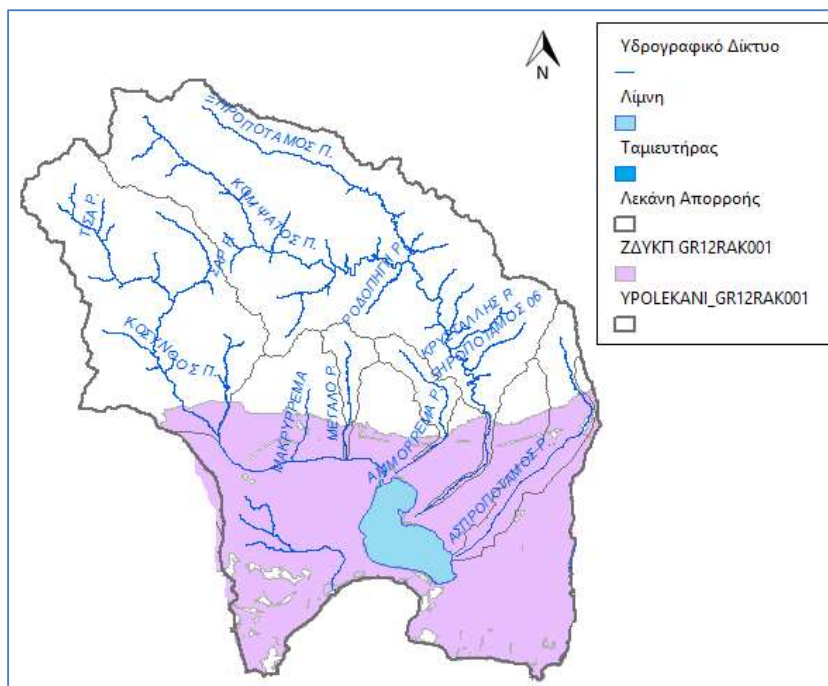
Η περιοχή μεταξύ Πτελέας-Δαφνώνα και ελληνοβουλγαρικών συνόρων δομείται από γρανιτογενείς και συνεπώς χαρακτηρίζεται από μικρό συντελεστή κατείδυσης και μεγάλο συντελεστή απορροής. Αντίθετα η περιοχή μεταξύ Πτελέας-Δαφνώνα και Παραδείσου-Ζαρκαδιάς-Λευκαδίου που δομείται κυρίως από μάρμαρα χαρακτηρίζεται από μεγάλο συντελεστή κατείδυσης και σχεδόν μηδενική απορροή. Σε αυτό το τμήμα της περιοχής των ορέων Λεκάνης, ο Νέστος εισέρχεται στο καρστικό σύστημα στην περιοχή της Πασχαλιάς (υψόμετρο 86m) και εξέρχεται στην περιοχή των Τοξοτών (υψόμετρο 39m). Σε όλη αυτή την περιοχή έχουμε φαινόμενα καρστικοποίησης όπως δολίνες καθώς και διάσπαρτες κοιλάττες και σπήλαια. Δημιουργούνται έτσι συνθήκες υψηλού βαθμού κατείδυσης των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων και υπόγειας αποστράγγισης προς εξόδους, που τοποθετούνται στα χαμηλότερα υψομετρικά σημεία της επιφανειακής εξάπλωσης του μαρμάρου. Αυτά εντοπίζονται στις καρστικές πηγές στον Διπόταμο (τροφοδοτούνται από την πόλγη της Λεκάνης) αλλά και στο στένωμα που διασχίζει ο Νέστος πριν εκβάλει στον κάμπο της περιοχής Τοξοτών. Στο στένωμα αυτό (ενδιάμεση λεκάνη Νέστου) και στην περιοχή της αριστερής, προς την Ξάνθη, όχθης του ποταμού Νέστου, εντοπίζονται συχνές και σημαντικές έξοδοι του υπόγειου καρστικού νερού της περιοχής. Αυτό επιβεβαιώθηκε από μελέτες (ΥΠΑΤΤ-2006, ερευνητικό πρόγραμμα του ΔΠΘ-2000), βασιζόμενες σε μετρήσεις παροχών (σημαντική αύξηση της παροχής από Πασχαλιά έως Γαλάνη), που έδειξαν ότι σημαντικές ποσότητες νερού εκφορτίζονται στον ποταμό μεταξύ Σταυρούπολης και Γαλάνης, ορισμένο μέρος των οποίων διηθείται από το ποτάμι στην υπόγεια υδροφορία στο τμήμα μεταξύ Πασχαλιάς και Σταυρούπολης και επανεμφανίζεται στα κατάντη. Οι εισροές στο τμήμα Πλατανόβρυση-Τοξότες οφείλονται λοιπόν στην απορροή της

ενδιάμεσης αυτής λεκάνης (κυρίως μέσω του Αρκουδορέματος) αλλά και στην εκφόρτιση του καρστικού συστήματος της περιοχής των μαρμάρων.

Στην ευρύτερη περιοχή των Τοξοτών-Παραδείσου έχουμε την εκδήλωση 22 πηγών (η απόσταση μεταξύ τους είναι μικρότερη των 500m) τροφοδοτούμενες από ένα βαθύ καρστ (εκτιμάται ότι φτάνει τα 20m), που εκτείνεται εντός των προαναφερθέντων μαρμάρων στα όρη Λεκάνης. Η έκταση της λεκάνης τροφοδοσίας του καρστ φτάνει τα 830km². Σύμφωνα με μελέτες (Διαμαντής κ.α. 2000, Διαμαντής κ.α. 2007), ο Νέστος συμμετέχει στην τροφοδοσία αυτών των πηγών σε ποσοστό 40% ± 10%. Η καρστική υδροφορία των μαρμάρων αποστραγγίζεται επίσης και στους πλειοπλειστοκαινικούς λόφους δυτικά της Ξάνθης εντός ΖΔΥΚΠ (περιοχή Εύμοιρου, Λεύκης, Μαγικού) όπου παρατηρείται μια ζώνη υδροφορίας με διεύθυνση Β-Ν, μια ζώνη εκλεκτικής υπόγειας αποστράγγισης που πιθανόν να αντιστοιχεί σε παλαιογεωγραφικό άξονα επιφανειακής απορροής.

4.2 Κεντρική Περιοχή (Υγροτοπικό σύμπλεγμα Λίμνης Βιστωνίδας)

Στην κεντρική περιοχή εκτός ΖΔΥΚΠ απαντώνται οι άνω ροές των ποταμών Κόσυνθου (ή ρ. Ξάνθης), Κομψάτου (Πολύανθου, Ξηροπόταμου) και Τραύου (ή Ασπροπόταμου) που αποστραγγίζονται τελικά εντός ΖΔΥΚΠ στην λίμνη Βιστωνίδα. Στην κεντρική περιοχή το υψόμετρο κυμαίνεται από 0 έως 1.100m. Το υψόμετρο εντός της ΖΔΥΚΠ κυμαίνεται από 0 - 300 m περίπου με πολύ ήπιες κλίσεις. Η φυσική αποστράγγιση των ομβρίων γίνεται από τα βόρεια προς τα νότια.



Σχήμα 4.2: Υδρογραφικό δίκτυο της Κεντρικής Περιοχής (Υγροτοπικό σύμπλεγμα Λίμνης Βιστωνίδας) και υπολεκάνες που απορρέουν σε αυτή.

Ο Κόσυνθος έχει συνολικό μήκος 55km, πηγάζει από το όρος Ερύμανθος ή Χαϊντού του ορεινού συγκροτήματος της Κούλας, της οροσειράς της Κεντρικής Ροδόπης, ρέει νότια - νοτιοανατολικά και εισέρχεται στην ΖΔΥΚΠ στα βόρεια της πόλης της Ξάνθης. Το μεγαλύτερο μέρος των υδάτων του Κόσυνθου προέρχεται από το τμήμα ανάμεσα στα ελληνοβουλγαρικά σύνορα και τα χωριά Ρεύμα -

Ωραίο - Πάχνη, με υψόμετρο άνω των 1.000 μέτρων. Αποτελείται από 3 κύριους κλάδους, το Τσάι (κύριος κλάδος), το Ρέμα Κούλας και το ρέμα Ποταμιά.

Το ρέμα Τσάι πηγάζει από τις νότιες πλαγιές του Γυφτόκαστρου (1828m) με πορεία νότια - νοτιοανατολική. Διασχίζει το χωριό Ρεύμα και αφού ενισχυθεί από τα υπόλοιπα ρέματα της κορυφής Κούλας (1606m) καταλήγει μετά από 21km στη Σμίνθη. Εκεί ενώνεται με το δεύτερο κλάδο, το ρέμα Κούλας που έρχεται από ανατολικά. Το ρέμα Κούλας πηγάζει από της ανατολικές πλαγιές της κορυφής Κούλας (κοντά στο χωριό Πάχνη) και μετά από διαδρομή 17km καταλήγει και αυτό στη Σμίνθη, αφού πρώτα ενισχυθεί από το ρέμα της Μύκης.

Μετά τη Σμίνθη ο Κόσυνθος ρέει προς νότια κατεύθυνση. Μετά από 7 χιλιόμετρα, κοντά στο χωριό Λυκοδρόμιο, στην περιοχή Τριγώνου (στο 8ο χλμ. ΕΟ Εάνθης - Δράμας), ο Κόσυνθος συναντιέται με τον τρίτο κλάδο από δυτικά. Πρόκειται για την Ποταμιά που πηγάζει από τις βόρειες πλαγιές του Αχλαδόβουνου (1415m). Έπειτα με νοτιοανατολική κατεύθυνση και εντός ΖΔΥΚΠ πλέον, ο Κόσυνθος διαρρέει την πόλη της Εάνθης με τελικό αποδέκτη την λίμνη Βιστωνίδα στα νότια του ΥΔ.

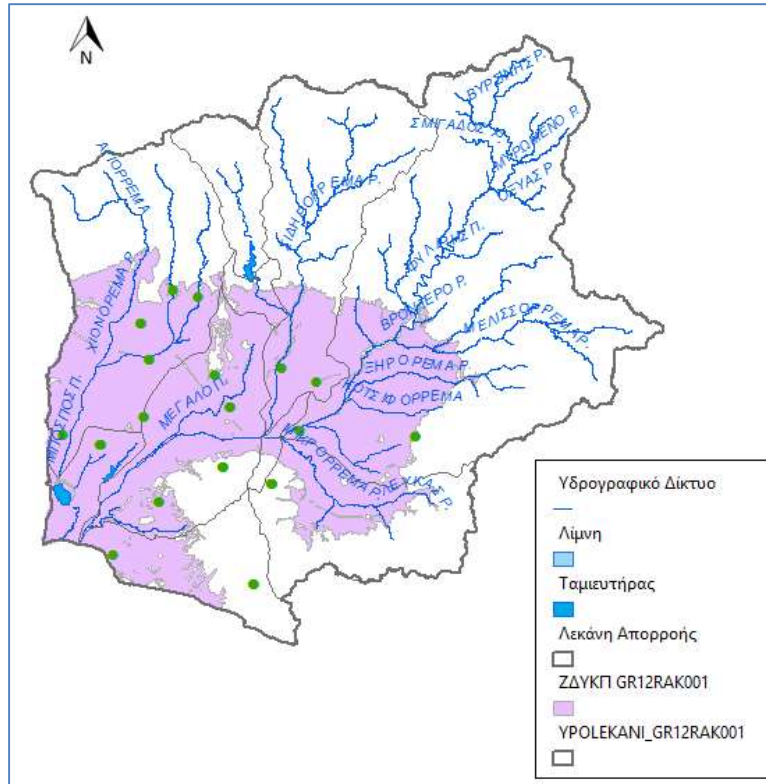
Λόγω του σχετικά μικρού μήκος και της μικρής λεκάνης απορροής, η παροχή του Κόσυνθου δεν είναι σταθερή, αλλά παρουσιάζει μεγάλες αυξομειώσεις οι οποίες εξαρτώνται άμεσα από την ένταση και τη διάρκεια των βροχοπτώσεων στην περιοχή. Έτσι υπάρχουν περίοδοι πολύ μεγάλης παροχής νερού, με πλημμυρικά φαινόμενα και καταστροφές κάποιες φορές αλλά και περίοδοι κατά τις οποίες η επιφανειακή ροή, κυρίως στην πεδινή περιοχή, είναι μηδενική. Για το λόγο αυτό, πολλές φορές χαρακτηρίζεται ως χειμάρρος. Συνήθως η περίοδος με τη μεγαλύτερη παροχή νερού είναι από το Νοέμβριο έως το Μάρτιο ενώ ο Αύγουστος και ο Σεπτέμβριος είναι οι μήνες με τη μικρότερη παροχή.

Ο Κομψάτος (ή Πολύανθος, ή Ξηροπόταμος) έχει συνολικό μήκος 68km, πηγάζει από την οροσειρά της Ροδόπης κοντά στα Ελληνοβουλγαρικά σύνορα (περιοχή Διάσπαρτου και Καμπή) αποχετεύει μεγάλο κομμάτι από τα βουνά της Ροδόπης και της Εάνθης, η πορεία του είναι νοτιοανατολική. Περνά από τα χωριά των Θερμών, τη Μέδουσα, την Κοτάνη και τον Τσαλαπετεινό. Καθ' όλη τη διάρκεια της διαδρομής, μικρά ρεύματα αποστραγγίζουν τα νερά τους σε αυτόν. Μετά την κορυφή Τσούκα, στο ύψος της θέσης Χωραφάκι ξεκινά ο παραπόταμός του που προέρχεται από τον Εχίνο και τις Σάτρες. Απαρτίζεται δε από τα ρεύματα Ποταμάκι, Σακκόρεμα, και Αγγούρι, αποστραγγίζοντας έτσι τη γύρω περιοχή. Στο ύψος του χωριού Ίασμος (όριο ΖΔΥΚΠ), ο Κομψάτος δέχεται από τα ανατολικά του, το νερό των ρευμάτων Ποταμάκι, Δρεπάνι και Κρυστάλλης. Από αυτό το σημείο ρέει εντός ΖΔΥΚΠ.

Ο Τραύος (ή Ασπροπόταμος) είναι μικρός ποταμός που πηγάζει από το Παπίκιο Όρος της Ροδόπης και καταλήγει στα νοτιοανατολικά της λιμνοθάλασσα της Βιστωνίδας.

4.3 Ανατολική Περιοχή (εκβολές Φιλιούρη, Βοσβόζη, λίμνη Ισμαρίδα και παρακείμενες λιμνοθάλασσες)

Ανατολικά της περιοχής εκτός ΖΔΥΚΠ πηγάζουν και αποστραγγίζουν τις ορεινές-ημιορεινές περιοχές οι ποταμοί Φιλιούρης (ή Λίσσος) και Βοσβόζης (ή Μπόσμπος). Στην ανατολική περιοχή το υψομετρικό εύρος μειώνεται σταδιακά από τα δυτικά προς τα ανατολικά. Οι υψηλές κορυφές δίνουν τη θέση τους σε χαμηλά βουνά και οροπέδια. Οι κλίσεις χαρακτηρίζονται ήπιες και η αποστράγγιση γίνεται από βόρεια προς νότια.



Σχήμα 4.3: Υδρογραφικό δίκτυο Ανατολικής Περιοχής (εκβολές Φιλιούρη, Βοσβόζη, λίμνη Ισμαρίδα και παρακείμενες λιμνοθάλασσες) και υπολεκάνες που απορρέουν σε αυτή.

Ο Φιλιούρης με τους παραποτάμους του πηγάζει από τους πρόποδες των ορέων Βόρεια των Σαπών (περιοχή Ν. Σάντας, Φιλύρας, ύψωμα Άρης κ.ά.), από το Όρος Μεγάλο Λιβάδι – όρος Βυρσίνη, από τις πλαγιές δηλαδή της Οροσειράς της Ροδόπης. Έχει μήκος συνολικό μήκος 37,1km, αποστραγγίζει όλη την επαρχία Σαπών, περνά από την νέα Σάντα εισερχόμενος εντός ΖΔΥΚΠ και, αφού περάσει κοντά από την Ισμαρίδα, εκβάλλει στον όρμο του Ανοικτού. Η λεκάνη απορροής του είναι μεγάλη, έκτασης 1486km² και καλύπτει το μεγαλύτερο τμήμα της ανατολικής μεριάς του Νομού Ροδόπης. Οριοθετεί τα ανατολικά όρια του Εθνικού Πάρκου Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης. Στα βορειοδυτικά της λεκάνης απορροής του δημιουργήθηκε η τεχνητή λίμνη Γρατίνης, έκτασης 1,43 km², μετά από κατασκευή ταμιευτήρα, που χρησιμοποιείται για βιομηχανική χρήση (ψύξη του ΑΗΣ Κομοτηνής) και για άρδευση.

Ο Βοσβόζης, με χαρακτηριστικά χειμαρρικού συστήματος μεσογειακού τύπου, πηγάζει από την οροσειρά της Ανατολικής Ροδόπης, από το όρος Παπίκιο (δυτικός κλάδος) και από τα Όρη Βυρσίνης (ανατολικός κλάδος). Αποτελείται από 3 κύριους κλάδους, το Χιονόρρεμα (Μπουκλουτζάς), τον Τρελοχείμαρρο και το Ρέμα Καρυδιάς. Το Χιονόρρεμα πηγάζει από τις ανατολικές πλαγιές του Παπίκιου (1483m) με πορεία ανατολική, διασχίζει το εγκαταλελειμμένο χωριό Μικρή Άδα και αφού ενισχυθεί από το Αγιόρρεμα καταλήγει, στα όρια της ΖΔΥΚΠ, στα Σύμβολα (εμφανίζει υδατοπαροχή όλο το έτος). Εκεί, μέρος της παροχής του συλλέγεται και χρησιμοποιείται για την ύδρευση της πόλης της Κομοτηνής. Στη συνέχεια περνά δυτικά της Κομοτηνής και ανατολικά του Ήφαιστου, ενώ στα νοτιοδυτικά της Κομοτηνής δέχεται τα επεξεργασμένα λύματα από τον βιολογικό καθαρισμό της πόλης. Μετά το Μεσοχώρι το Χιονόρρεμα ενώνεται με το δεύτερο κλάδο, τον Τρελοχείμαρρο που έρχεται από ανατολικά. Ο Τρελοχείμαρρος πηγάζει την κορυφή Φρουρός στα Όρη Βυρσίνης (κοντά στο χωριό Μύτικας) και καταλήγει, αφού περάσει από τον Κάλχαντα στα όρια της ΖΔΥΚΠ

νοτιοανατολικά της Κομοτηνής στο Κηκίδιο, αφού πρώτα ενισχυθεί από το ρέμα της Καρυδιάς. Παρουσιάζει συνεχή παροχή εκτός του διαστήματος Αυγούστου –Σεπτεμβρίου. Από το Κηκίδιο ο Τρελοχείμαρρος καταλήγει στο Μεσοχώρι όπου συμβάλλει στον κεντρικό κλάδο. Μετά το Μεσοχώρι ο Βοσβόζης ρέει προς νότια κατεύθυνση και μετά από 10 χιλιόμετρα περίπου, καταλήγει στη λίμνη Ισμαρίδα. Συνυπολογίζοντας την πορεία των υδάτων προς τη θάλασσα, ο Βοσβόζης έχει συνολικό μήκος 53km, ενώ η λεκάνη απορροής του, που στο μεγαλύτερό της μέρος είναι πεδινή, έχει συνολική έκταση περίπου 370km².

Το νησί της Θάσου, χαρακτηρίζεται από ορεινό και βραχώδες ανάγλυφο, με γκρεμούς πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας στο ανατολικό του τμήμα, ενώ το δυτικό τμήμα έχει χαμηλότερο υψόμετρο. Το υψόμετρο του νησιού κυμαίνεται από 0 έως 1.208 m. (κορυφή Υψάριο ή Ψαριό). Οι μέθοδοι αποστράγγισης στην νήσο Θάσο γίνονται μέσω απορροής και κατείσδυσης στα εντόνως καρστικοποιημένα και ρηγματωμένα μάρμαρα τα οποία καλύπτουν το 40% περίπου της επιφάνειας της Θάσου. Όσον αφορά στην επιφανειακή απορροή, κανένα από τα υδατορέματα του νησιού δεν παρουσιάζει μόνιμη ροή. Στις κεντρικές περιοχές του νησιού που επικρατούν οι γνεύσιοι, παρατηρείται απορροή σχεδόν όλο τον χρόνο, ενώ σημαντικές απώλειες επιφανειακών υδάτων έχουμε όπου οι κοίτες των χειμάρρων διασχίζουν τα μάρμαρα. Έτσι αυτές οι απορροές των χειμάρρων δεν φτάνουν σχεδόν ποτέ στην θάλασσα. Η παροχή παρατηρείται στα όρια των μεταμορφωμένων προς τα μάρμαρα και στη συνέχεια ελαττώνεται προς τα κατάντη μέχρι που μηδενίζεται. Οι πηγές που εντοπίζονται στην Θάσο είναι σε σχετικώς μεγάλα υψόμετρα μεταβλητής παροχής και είναι πηγές υπερχειλίσσης (εντός των μαρμάρων) είτε επαφής (στην επαφή με άλλους σχηματισμούς κυρίως των μεταμορφωμένων). Η ύπαρξη αυτών των πηγών, και μάλιστα σε σχετικά μεγάλο υψόμετρο, δείχνει ότι παρεμβάλλονται στους καρστικοποιημένους εδαφικούς σχηματισμούς αδιαπέρατα στρώματα. Επίσης η μη επιφανειακή απορροή μέχρι τη θάλασσα οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα επιφανειακά ύδατα διοχετεύονται σε υπόγειο καρστικό σύστημα. Οι χείμαρροι που αποστραγγίζουν την Θάσο επιφανειακά έχουν μία ακτινωτή διάταξη με κέντρο εκκίνησης Α-ΒΑ. Έτσι οι χείμαρροι που αποστραγγίζονται προς τα Δ-ΝΔ εμφανίζονται να έχουν μεγαλύτερο μήκος και να αποστραγγίζουν μεγαλύτερης έκτασης περιοχές. Οι συχνές εναλλαγές υγιούς και ρωγματομένων πετρωμάτων καθώς και η παρουσία του καρστικοποιημένου μαρμάρου έχει συμβάλει στην δενδριτική και αδρή κατά θέσεις μορφή του υδρογραφικού δικτύου με ελάχιστους ή με σχεδόν καθόλου δευτερεύοντες κλάδους. Οι κυριότεροι χείμαρροι που αποστραγγίζουν την Θάσο και η διεύθυνση της λεκάνης απορροής τους είναι αντίστοιχα: Πρίνου ΒΔ-ΝΑ, Λάκκος Μαριών ΒΑ-ΝΔ, Λιμεναρίων (Πλατανόρεμα) ΒΑ-ΝΔ, Θεολόγου ΒΑ-ΝΔ, Λιβιάδι-Αρχαγγέλου ΒΑ-ΝΔ.

Σε ότι αφορά την βλάστηση, στο νησί απαντώνται εκτεταμένα πευκοδάση, ελαιώνες και μακκία βλάστηση, που διακόπτονται από υγρές ρεματιές με πλατάνια και μικρές καλλιεργημένες εκτάσεις. Ειδικότερα στη νότια πλευρά κυριαρχούν οι γυμνές απότομες βραχώδεις ακρογιαλιές με τους ελαιώνες και τους αραιούς θαμνότοπους, οι οποίοι στα χαμηλότερα υψόμετρα αποτελούνται από αείφυλλα, σκληρόφυλλα και πλατύφυλλα είδη που παρατηρούνται σε μεγάλη έκταση στο νησί.

Η μορφολογία του νησιού της Σαμοθράκης χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη οροσειράς με την ονομασία Σάος (ή Φεγγάρι), η οποία έχει κατεύθυνση από Β-ΒΔ και Ν-ΝΑ, με μέγιστο υψόμετρο τα 1.670m. Το νησί είναι πλούσιο σε επιφανειακά ύδατα που πηγάζουν στο όρος Σάος και καταλήγουν στην θάλασσα. Ο ορεινός αυτός όγκος είναι τοξόσχημος συμπαγής με χαράδρες και απότομες πλαγιές. Οι απότομες πλαγιές και οι υψηλές απορροές των νερών, κυρίως τη χειμερινή και ανοιξιάτικη περίοδο, σε συνδυασμό με τις τεκτονικές δομές του νησιού, έχουν δημιουργήσει χαράδρες με εντυπωσιακούς καταρράκτες. Κατά τη διάρκεια του χειμώνα, τα ποτάμια και οι χείμαρροι ρέουν με μεγάλη ταχύτητα

και μεταφέρουν μεγάλες ποσότητες κυρίως χονδρόκοκκων ιζημάτων. Το καλοκαίρι η ροή μειώνεται και οι περισσότεροι από τους ποταμούς και τους χείμαρρους δεν έχουν νερό, παρά μόνο μικρές λίμνες σε βαθουλώματα της κοίτης τους ή και ελώδεις περιοχές στις εκβολές τους. Μόνο ο ποταμός Φονιάς έχει συνεχή ροή καθόλη τη διάρκεια του έτους. Συνήθως, εκεί όπου υπάρχουν καταρράκτες, αυτοί συνοδεύονται από μικρές επίπεδες επιφάνειες (αναβαθμοί ποταμών), όπου σχηματίζονται μικρές, αλλά βαθιές λίμνες (γνωστές τοπικά ως βάθρες). Για παράδειγμα, ο ποταμός Ξηροπόταμος, στο νότιοδυτικό τμήμα του νησιού, χαρακτηρίζεται από 5 ποτάμια αναβαθμίδες, ενώ ο Φονιάς στα βορειοανατολικά, έχει τουλάχιστον 7 αναβαθμίδες και αντίστοιχους μικρότερους ή μεγαλύτερους καταρράκτες που σχηματίζουν μικρές λίμνες. Οι κυριότεροι υγρότοποι είναι: α) στα βόρεια-βορειοανατολικά, το ποτάμι του Φονιά με τις βάθρες και το έλος στην εκβολή του, η Βδελολίμνη (παράκτιο έλος, λιμνοθάλασσα), ο χείμαρρος Αγκίστρι και η εκβολή του, το έλος Στουμάρη ή Τσιβδόγιαννη, το έλος Παλαιάπολης, η εκβολή του χείμαρρου Κατσάμπα, το σύμπλεγμα των δύο λιμνοθαλασσών Αγίου Ανδρέα. β) στα νότια-νοτιοανατολικά, η λιμνοθάλασσα Κούφκι, ο Ξηροπόταμος και η εκβολή του, ο χείμαρρος Βάτος και η εκβολή του.

Κατά μήκος της ακτογραμμής και στις λιγότερο απότομες πλαγιές εκτείνονται ορισμένες γεωργικές εκτάσεις και σε κάποιο μεγαλύτερο βαθμό χέρσα εδάφη (κυρίως δυτικά), εκτεταμένοι ελαιώνες και μικρά περιβόλια, απομεινάρια πλατανοδασών και βαλτών (βόρεια πλευρά) καθώς μία ευρεία ζώνη από θαμνώδη βλάστηση και φρύγανα. Στην βόρεια πλευρά του βουνού και σε υψόμετρο περίπου 500 m., η βλάστηση χαρακτηρίζεται από αραιά δάση βελανιδιάς. Σε υψόμετρο 1.000-1.200 m. ξεκινά μία περιορισμένη θαμνώδης λωρίδα με κυρίαρχα είδη τον άρκευθο, τον κράταιγο κ.ά. Η υψηλότερα ευρισκόμενη ζώνη καταλαμβάνεται από ένα είδος αγκανθώδους χαμηλού φυτού, ενώ στα βράχια φύονται βρύα και λειχήνες.

5 ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΣΤΙΣ ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΚΤΟΣ ΖΔΥΚΠ - ΑΥΤΟΨΙΕΣ

5.1 Εισαγωγή

Για την καταγραφή των ιστορικών πλημμυρικών γεγονότων (Άρθρο 4 της Οδηγίας για τις Πλημμύρες) και των ιδιοχαρακτηριστικών τους (αίτια, μηχανισμοί, χαρακτηριστικά, επιπτώσεις, βαθμός των συνολικών ζημιών) χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία της [Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας](#) (ΥΠΕΚΑ-ΕΓΥ, 2012), τα οποία ελέγχθηκαν και εμπλουτίστηκαν (όπου ήταν εφικτό) μετά από επικοινωνία και συζήτηση με τους αρμόδιους και εμπλεκόμενους φορείς. Τα ιστορικά συμβάντα κωδικοποιήθηκαν και κατηγοριοποιήθηκαν με βάση τις οδηγίες που προτείνεται στα Κατευθυντήρια Κείμενα της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ "[Document No.0: Guidance for Reporting under the Floods Directive](#)" και "[Document No.2: Floods Directive reporting: User Guide to the reporting schema v6.0](#)". Η εν λόγω κωδικοποίηση σε σχέση με τα χαρακτηριστικά και τις επιπτώσεις πλημμύρας παρουσιάζεται στους ακόλουθους Πίνακες.

Πίνακας 5.1: Χαρακτηριστικά Πλημμύρας

Κωδικός Χαρακτηριστικών Πλημμύρας	Τύπος χαρακτηριστικών πλημμύρας	Περιγραφή τύπου χαρακτηριστικών πλημμύρας
A31	Ραγδαία πλημμύρα	Η πλημμύρα η οποία φτάνει την αιχμή και την πτώση της σε σύντομο χρονικό διάστημα και συνήθως προκύπτει μετά από έντονη βροχόπτωση σε μια σχετικά μικρή περιοχή.
A32	Πλημμύρα από λιώσιμο χιονιού	Πλημμύρα που οφείλεται σε ταχεία τήξη χιονιού, πιθανόν σε συνδυασμό με βροχόπτωση ή παρεμπόδιση της ροής από κομμάτια πάγου.
A33	Άλλη γρήγορης εξέλιξης πλημμύρα	Πλημμύρα η οποία εξελίσσεται με γρήγορους ρυθμούς, αλλά όχι στιγμιαία πλημμύρα
A34	Μέτριας εξέλιξης πλημμύρα	Ένα πλημμυρικό επεισόδιο, το οποίο εξελίσσεται με μικρότερους ρυθμούς από μια στιγμιαία πλημμύρα.
A35	Αργής εξέλιξης πλημμύρα	Πλημμύρα η οποία χρειάζεται μεγάλο χρόνο για να εξελιχθεί.
A36	Μεταφορά λάσπης	Πλημμύρα με μεταφορά μεγάλης ποσότητας λάσπης.
A37	Ροή ιδιαίτερα υψηλής ταχύτητας	Πλημμύρα της οποίας τα νερά κινούνται με μεγάλη ταχύτητα.
A38	Πλημμύρα ιδιαίτερα μεγάλου βάθους	Πλημμύρα της οποίας τα νερά προέρχονται από σημαντικό βάθος.
A39	Άλλα χαρακτηριστικά	Άλλο η κανένα χαρακτηριστικό πλημμύρας
A40	Δεν υπάρχουν δεδομένα	Δεν υπάρχουν δεδομένα για τα χαρακτηριστικά της πλημμύρας

Πίνακας 5.2: Επιπτώσεις Πλημμύρας

Κωδικός Επιπτώσεων	Τύπος των επιπτώσεων της πλημμύρας	Περιγραφή τύπου των επιπτώσεων πλημμύρας
Ανθρώπινη Υγεία		
B11	Δυσμενείς επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία	Δυσμενείς επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, είτε σαν άμεσες ή έμμεσες επιπτώσεις, όπως μπορούν να προκύψουν από ρύπανση ή από διακοπή των υπηρεσιών που σχετίζονται με την παροχή και επεξεργασία νερού, και μπορούν να οδηγήσουν σε θανάτους.
B12	Κοινωνία	Αρνητικές επιπτώσεις στην κοινωνία, όπως, επιβλαβείς συνέπειες στην τοπική δημόσια διοίκηση, στη διαχείριση εκτάκτων καταστάσεων, στην εκπαίδευση, στην υγεία και στις δημόσιες υποδομές εργασίας, όπως τα νοσοκομεία.
B13	Άλλο	Άλλο
B14	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
Περιβάλλον		
B21	Κατάσταση υδάτινου σώματος	Δυσμενείς επιπτώσεις στην οικολογική ή χημική κατάσταση των επιφανειακών υδατικών σωμάτων ή στην χημική κατάσταση των υπόγειων. Τέτοιες επιπτώσεις μπορεί να προκύψουν λόγω ρύπανσης από διάφορες πηγές (σημειακές ή διάχυτες) ή λόγω των υδρομορφολογικών επιπτώσεων των πλημμυρών.
B22	Προστατευόμενες περιοχές	Δυσμενείς επιπτώσεις σε προστατευόμενες περιοχές ή υδατικά σώματα, όπως είναι αυτές που ορίζονται σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία για τα πτηνά και τους οικοτόπους (Birds and Habitat Directive), τα ύδατα κολύμβησης ή σημεία άντλησης πόσιμου νερού.
B23	Πηγές ρύπανσης	Πηγές πιθανής ρύπανσης σε περίπτωση πλημμύρας, όπως από βιομηχανικές εγκαταστάσεις IPPC και Seveso, ή σημειακές ή διάχυτες πηγές.
B24	Άλλες αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις	Άλλες πιθανές δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως εκείνες που αφορούν το έδαφος, τη βιοποικιλότητα, τη χλωρίδα και την πανίδα, κ.λπ.
B25	ΝΑ	Δεν εφαρμόζεται
Πολιτιστική Κληρονομιά		
B31	Μνημεία	Δυσμενείς επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά, που μπορεί να περιλαμβάνει αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία, αρχιτεκτονικούς χώρους, μουσεία, πνευματικούς χώρους και κτίρια.
B32	Τοπία	Μόνιμες ή μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις σε πολιτιστικούς χώρους, οι οποίοι είναι συνδυασμός έργων του ανθρώπου και της φύσης, όπως κειμήλια παραδοσιακών οικισμών.
B33	Άλλο	Άλλο
B34	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται
Οικονομία		
B41	Περιουσία	Δυσμενείς επιπτώσεις στην περιουσία, συμπεριλαμβανομένων και των κατοικιών.
B42	Υποδομές	Δυσμενείς επιπτώσεις στις υποδομές, όπως είναι οι υπηρεσίες κοινής ωφέλειας, παραγωγής ενέργειας, μεταφορών,

Κωδικός Επιπτώσεων	Τύπος των επιπτώσεων της πλημμύρας	Περιγραφή τύπου των επιπτώσεων πλημμύρας
		αποθήκευσης και επικοινωνίας.
B43	Γεωργία	Δυσμενείς επιπτώσεις στη χρήση γης, όπως η γεωργική δραστηριότητα (κτηνοτροφία, καλλιέργεια και κηπευτική), τη δασοκομία, την εξόρυξη ορυκτών και την αλιεία.
B44	Οικονομική δραστηριότητα	Δυσμενείς επιπτώσεις στους τομείς της οικονομικής δραστηριότητας, όπως η μεταποίηση, οι κατασκευές, το λιανικό εμπόριο, οι υπηρεσίες και άλλες μορφές απασχόλησης.
B45	Άλλο	Άλλο
B46	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται

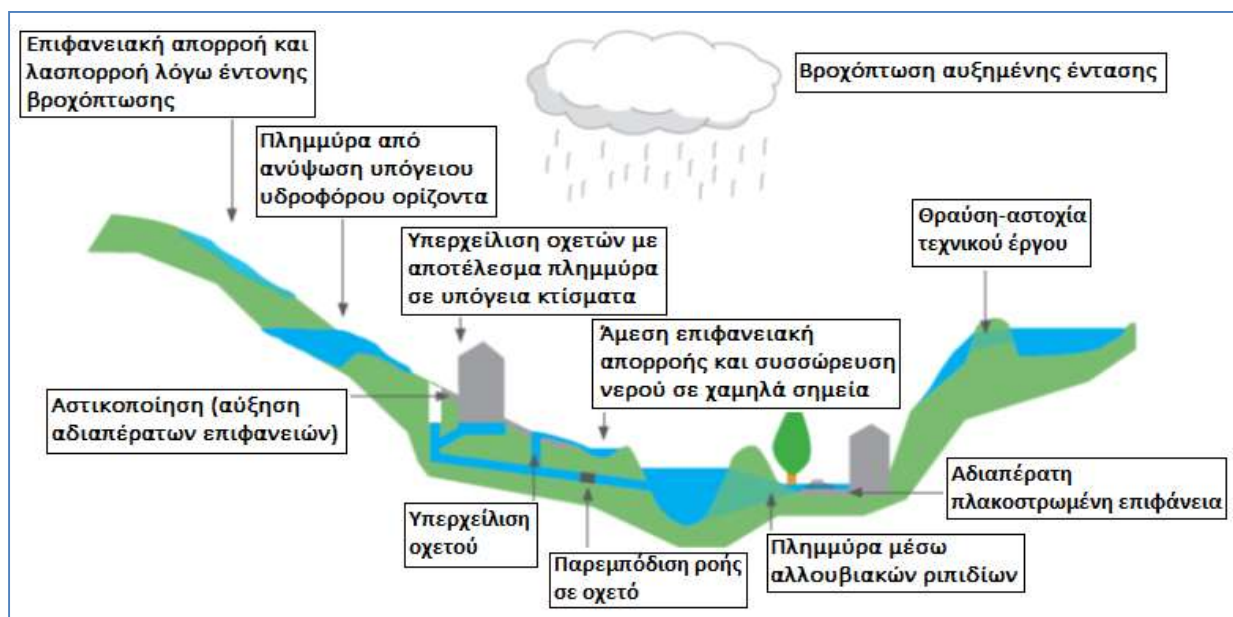
Πίνακας 5.3: Βαθμός των συνολικών ζημιών

Degree_TotalDamage	Είναι το συνολικό κόστος από τις καταστροφές του πλημμυρικού γεγονότος (σε ευρώ)
Degree_TotalDamageGDP	Είναι το συνολικό κόστος ως ποσοστό του ΑΕΠ (%)
Degree_TotalDamageClass	Είναι η κατηγορία ολικών συνεπειών. Οι κατηγορίες είναι: - Ασήμαντη - Χαμηλή - Μέτρια - Υψηλή - Πολύ υψηλή - Δεν εφαρμόζεται - Άγνωστη
TypeOfConsequescsSummary	Μία περίληψη (μέχρι 1000 λέξεις) για τον τρόπο εκτίμησης των συνεπειών του πλημμυρικού γεγονότος
Fatalities	Ο αριθμός των ανθρώπινων θυμάτων. Συμπληρώνεται μόνο όταν στο πεδίο TypeOfDamage έχει επιλεγεί Human Health: Adverse Consequescs to human health

Πίνακας 5.4: Αίτια Πλημμύρας

Κωδικός Πηγής Πλημμύρας	Τύπος Πηγής Πλημμύρας	Περιγραφή τύπου πηγής πλημμύρας
A11	Υπερχείλιση ποταμού	Είναι η πλημμύρα μιας περιοχής από νερά τα οποία προέρχονται από μέρος ενός φυσικού συστήματος αποστράγγισης, συμπεριλαμβανομένων των φυσικών ή μη καναλιών αποστράγγισης. Συμπεριλαμβάνονται πλημμύρες που οφείλονται σε ποτάμια, ρέματα, συστήματα αποστράγγισης, ορεινούς χείμαρρους και εφήμερα ρεύματα, λίμνες και πλημμύρες από λιώσιμο του χιονιού.
A12	Τοπική καταιγίδα	Είναι η πλημμύρα μιας περιοχής που οφείλεται αποκλειστικά σε βροχόπτωση, η οποία είτε έπεσε απευθείας στην περιοχή είτε απέρρευσε σε αυτή. Συμπεριλαμβάνονται ύδατα από αστικές χιονοθύελλες, η επιφανειακή απορροή στις αγροτικές περιοχές, περίσσεια νερού και επιφανειακές πλημμύρες που προκύπτουν από το λιώσιμο του χιονιού.
A13	Υπόγεια νερά (πηγές)	Είναι η πλημμύρα μιας περιοχής από υπόγεια νερά που ανυψώνονται πάνω από τη στάθμη του εδάφους. Συμπεριλαμβάνονται τα υπόγεια

Κωδικός Πηγής Πλημμύρας	Τύπος Πηγής Πλημμύρας	Περιγραφή τύπου πηγής πλημμύρας
	κλπ)	ύδατα και η υπόγεια ροή από υπερυψωμένα επιφανειακά ύδατα.
A14	Ανύψωση στάθμης θάλασσας	Είναι η πλημμύρα μιας περιοχής από νερό που προέρχεται από τη θάλασσα, από εκβολές ποταμών ή από θαλάσσιες λίμνες. Συμπεριλαμβάνονται πλημμύρες από τη θάλασσα (π.χ. μεγάλο ύψος κύματος ή κύματα καταιγίδας) και πλημμύρες που προκύπτουν από τη δράση των κυμάτων ή των παράκτιων τσουνάμι.
A15	Θραύση-αστοχία τεχνικού έργου	Είναι η πλημμύρα που προέρχεται από τεχνητές υδραυλικές υποδομές ή από αστοχία των συγκεκριμένων υποδομών. Συμπεριλαμβάνονται οι πλημμύρες που προκύπτουν από συστήματα αποχέτευσης, συστήματα ύδρευσης και επεξεργασίας λυμάτων και από τεχνητά συστήματα καθοδήγησης και κατακράτησης νερού.
A16	Άλλη αιτία	Οι πλημμύρες από νερό που οφείλεται σε άλλες πηγές, μπορεί να περιλαμβάνει και άλλα παλιρροϊκά κύματα.
A17	Άγνωστη αιτία	Άγνωστη αιτία



Σχήμα 5.1: Κύρια αίτια και τύποι πλημμυρών.

Πίνακας 5.5: Μηχανισμοί Πλημμύρας

Κωδικός Μηχανισμού Πλημμύρας	Μηχανισμός Πλημμύρας	Περιγραφή μηχανισμού πλημμύρας
A21	Φυσική υπερχείλιση	Η κατάκλυση μιας περιοχής από νερό το οποίο ξεπερνά τη φέρουσα ικανότητα ή τη στάθμη του εδάφους.
A22	Υπέρβαση Αναχωμάτων	Πλημμύρα μιας περιοχής από νερό το οποίο υπερπήδησε πλημμυρικά αναχώματα.

Κωδικός Μηχανισμού Πλημμύρας	Μηχανισμός Πλημμύρας	Περιγραφή μηχανισμού πλημμύρας
A23	Αστοχία αναχωμάτων ή υποδομών προστασίας	Η πλημμύρα μιας περιοχής λόγω της αστοχίας φυσικών ή τεχνητών αναχωμάτων ή υποδομών προστασίας. Ο μηχανισμός της πλημμύρας μπορεί να περιλαμβάνει την πρόκληση ρήγματος ή και την κατάρρευση της αντιπλημμυρικής προστασίας ή την αστοχία λειτουργίας του αντλητικού συστήματος ή των θυρών.
A24	Παρεμπόδιση ροής	Η πλημμύρα μιας περιοχής λόγω φυσικής ή τεχνητής παρεμπόδισης ή περιορισμού της ροής ενός αγωγού ή ενός συστήματος. Αυτός ο μηχανισμός περιλαμβάνει πλημμύρες από την έμφραξη του δικτύου αποχέτευσης ή από υποδομές περιορισμού της ροής, όπως γέφυρες, υπόγειοι οχετοί, κομμάτια πάγου, κατολισθήσεις.
A25	Άλλο	Πλημμύρες που οφείλονται σε άνοδο της στάθμης σε λίμνες, ταμιευτήρες, και μικρότερα σώματα νερού.
A26	Δεν υπάρχουν δεδομένα	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα

Στις εκτός ΖΔΥΚΠ περιοχές του ΥΔ Θράκης δεν καταγράφηκαν σημαντικά γεγονότα, ούτε μετά την παρούσα επικαιροποίηση. Επίσης, τα ιστορικά συμβάντα κατατάσσονται ως χαμηλής (επί το πλείστον) ή μεσαίας σημαντικότητας, ενώ απουσιάζουν σημαντικά γεγονότα (σύμφωνα με τη κατάταξη και τα κριτήρια της [Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας](#) (ΥΠΕΚΑ-ΕΓΥ, 2012)).

Πίνακας 5.6: Όρια κατάταξης ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων.

Σημαντικότητα ⁸ πλημμύρας	Ανθρώπινα θύματα	Αποζημίωση ⁹ (€) (ΕΛ.Γ.Α, ΥΑΣ)	Κατακλυζόμενη Έκταση ¹⁰ (km ²)
Χαμηλή		< 50.000	< 2
Μέση		50.000-200.000	2-5
Υψηλή		200.000-500.000	5-10
Πολύ υψηλή	≥ 1	> 500.000	> 10

Στις ενότητες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι ιστορικές πλημμύρες που έχουν καταγραφεί εκτός της ΖΔΥΚΠ GR12RAK0001, με αναφορά στη τοποθεσία και ημερομηνία του επεισοδίου, ανά Δήμο. Συνολικά καταγράφηκαν, κατόπιν επικαιροποίησης των στοιχείων της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης (ΥΠΕΚΑ, ΕΓΥ, 2012) 13 ιστορικά συμβάντα εκτός της ΖΔΥΚΠ, εκ' των οποίων κανένα από αυτά δεν χαρακτηρίστηκε ως σημαντικό με βάση τα κριτήρια που λήφθηκαν υπόψη στην Προκαταρκτική Αξιολόγηση.

Τα έτη με τα περισσότερα διακριτά επεισόδια ήταν το 2002 (δύο επεισόδια μέσα στο έτος, Σεπτέμβριο και Οκτώβριο στο Δήμο Μαρώνειας-Σαπών) και το 2014 (δύο επεισόδια μέσα στο έτος,

⁸ Σημαντικά ιστορικά γεγονότα ορίστηκαν αυτά που εμπίπτουν για οποιοδήποτε από τα τρία κριτήρια στις κατηγορίες «Υψηλή» και «Πολύ Υψηλή».

⁹ Ύψος χρηματικής αποζημίωσης (αποζημιώσεις ΕΛ.Γ.Α. για ζημιές στη γεωργία και ΥΑΣ για ζημιές σε οικισμούς)

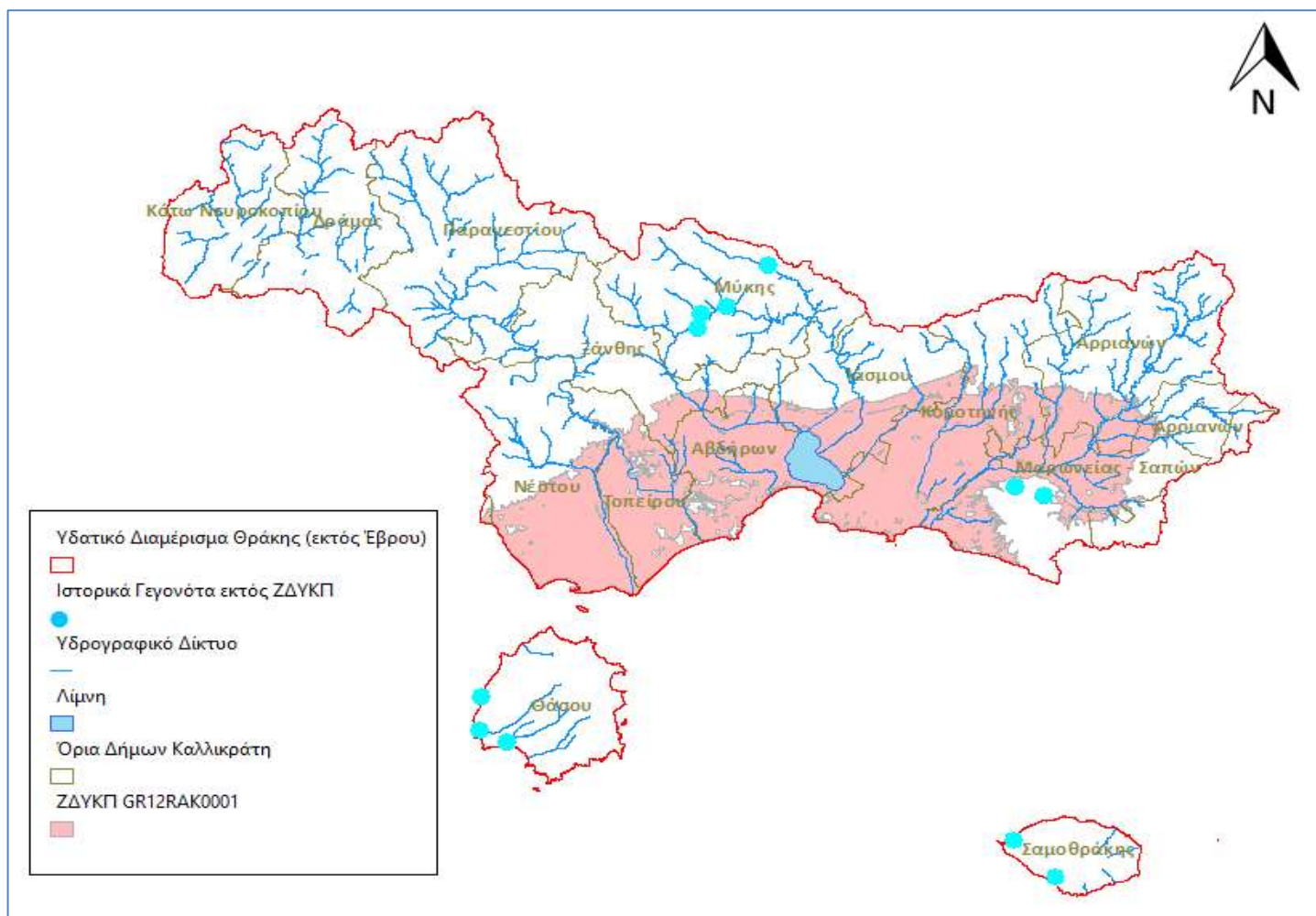
¹⁰ Μέγεθος κατακλυζόμενης έκτασης (αφορά σε καλλιεργούμενες εκτάσεις που καταγράφονται από τον ΕΛ.Γ.Α.).

Αύγουστο και Σεπτέμβριο στο Δήμο Θάσου). Το μέγιστο πλήθος πληγέντων οικισμών παρατηρήθηκε το 1996 (επεισόδιο 29/11/1996 που έπληξε 4 οικισμούς εκτός ΖΔΥΚΠ στο Δήμο Μύκης), και το 2014 (επεισόδιο 03/09/2014 που έπληξε 3 οικισμούς εκτός ΖΔΥΚΠ στο Δήμο Θάσου, και επεισόδιο 04/06/2014 που έπληξε 1 περιοχή στο Δήμο Σαμοθράκης).

Πίνακας 5.7: Στατιστικά ιστορικών πλημμυρών εντός της ΖΔΥΚΠ GR12RAK0001

Έτος	Πλήθος διακριτών επεισοδίων	Πλήθος περιοχών που επλήγησαν
1996	1	4
1998	1	1
2002	2	2
2007	1	1
2014	3	4

Οι θέσεις των 13 ιστορικών συμβάντων παρουσιάζονται στο παρακάτω Σχήμα. Τα κύρια αίτια πλημμύρας στις ειδικές περιοχές εκτός ΖΔΥΚΠ GR12RAK0001 είναι η Υπερχείλιση ποταμού (A11) και η Τοπική καταιγίδα (A12). Οι επικρατούντες μηχανισμοί πλημμύρας στη ΖΔΥΚΠ GR12RAK0001 είναι η Φυσική υπερχείλιση (A21) και η Παρεμπόδιση ροής (A24). Ακολούθως αναλύονται οι ιστορικές πλημμύρες χαμηλής και μέσης σημαντικότητας (καθώς δεν έχουν καταγραφεί σημαντικά γεγονότα) ανά Δήμο.



Σχήμα 5.2: Θέσεις ιστορικών πλημμυρικών γεγονότων (χαμηλής και μεσαίας σημαντικότητας) εκτός ΖΔΥΚΠ.

5.2 Δήμος Μύκης

Ο Δήμος Μύκης βρίσκεται εξ' ολοκλήρου εκτός της ΖΔΥΚΠ GR12RAK0001 και έχει τέσσερα (4) καταγεγραμμένα ιστορικά γεγονότα ([Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας](#) (ΥΠΕΚΑ-ΕΓΥ, 2012)). Κανένα από αυτά τα γεγονότα δεν έχει χαρακτηριστεί ως σημαντικό, είναι όλα χαμηλής σημαντικότητας. Δύο από τα επεισόδια (στη Γλαύκη και στη Μύκη) βρίσκονται στην παραποτάμια περιοχή του Κόσυνθου, ένα στον Κομψάτο (στον Εχίνο), και ένα στον Ξηροπόταμο που είναι ο ανατολικός κλάδος του Κομψάτου (στη Μέδουσα). Αναλυτικότερα παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 5.8: Ιστορικές πλημμύρες στον Δήμο Μύκης

Τοποθεσία Πλημμύρας	Ονομασία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος	Σημαντικότητα	Σχέση με άλλα ιστορικά εντός ΖΔΥΚΠ
Ν. ΞΑΝΘΗΣ, ΜΕΔΟΥΣΑ	ΜΕΔΟΥΣΑ 29.11.96	29/11/1996	χαμηλή	
Ν. ΞΑΝΘΗΣ, ΕΧΙΝΟΥ	ΕΧΙΝΟΥ 29.11.96	29/11/1996	χαμηλή	
Ν. ΞΑΝΘΗΣ, ΓΛΑΥΚΗΣ	ΓΛΑΥΚΗΣ 29.11.96	29/11/1996	χαμηλή	KIMMEΡΙΑΣ 29.11.96, ΞΑΝΘΗΣ 29.11.96, ΠΗΓΑΔΙΩΝ 29.11.96, ΓΕΝΙΣΣΕΑΣ 30.11.96
Ν. ΞΑΝΘΗΣ, ΜΥΚΗΣ	ΜΥΚΗΣ 29.11.96	29/11/1996	χαμηλή	KIMMEΡΙΑΣ 29.11.96, ΞΑΝΘΗΣ 29.11.96, ΠΗΓΑΔΙΩΝ 29.11.96, ΓΕΝΙΣΣΕΑΣ 30.11.96

Οι επιπτώσεις του πλημμυρικού επεισοδίου στις 29/11/1996 ήταν αισθητές στους παραπάνω οικισμούς, καθώς όλα τα σπίτια και μαγαζιά που βρίσκονται δίπλα στο ποτάμι πλημμύρισαν, ενώ κάτω από τόνους λάσπης θάφτηκαν πολλά αυτοκίνητα, και το δίκτυο ύδρευσης στον Εχίνο υπέστη ζημιές. Το αίτιο και ο μηχανισμός πλημμύρας στις περιοχές αυτές είναι η υπερχειλίση ποταμού/χειμάρρου (A11, A21).

Το εν λόγω πλημμυρικό φαινόμενο στις 29/11/1996 επηρέασε σημαντικά και δήμους εντός ΖΔΥΚΠ, συγκεκριμένα τους Δ. Αβδήρων και Δ. Ξάνθης με επιπτώσεις σε πολλούς οικισμούς (πλημμύρες σε σπίτια, καταστήματα, βιοτεχνίες) και αμέτρητες κατεστραμμένες εκτάσεις σε καλλιέργειες.



Σχήμα 5.3: Ο ποταμός Κομψάτος στον Εχίνο.

Πηγή: Google earth

5.3 Δήμος Μαρώνειας-Σαπών

Το μεγαλύτερο τμήμα του Δήμου Μαρώνειας-Σαπών περιλαμβάνεται εντός της ΖΔΥΚΠ GR12RAK0001 και έχει πλήθος ιστορικών γεγονότων (13) όπως αυτά παρουσιάστηκαν αναλυτικά στο Παραδοτέο Π1 (Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας). Εκτός της ΖΔΥΚΠ δεν έχουν παρατηρηθεί σημαντικά γεγονότα. Στα πλαίσια της [Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας](#) (ΥΠΕΚΑ-ΕΓΥ, 2012) καταγράφηκαν τρία (3) ιστορικά γεγονότα, στη λεκάνη του ποταμού Φιλιούρη (ή Λίσσου), εκ' των οποίων: το ένα είναι μεσαίας σημαντικότητας και βρίσκεται ακριβώς στα όρια της ΖΔΥΚΠ, το ένα χαμηλής και βρίσκεται ακριβώς στα όρια της ΖΔΥΚΠ, ενώ ένα είναι άγνωστης σημαντικότητας και βρίσκεται νότια της ΖΔΥΚΠ. Αναλυτικότερα παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 5.9: Ιστορικές πλημμύρες στον Δήμο Μαρώνειας - Σαπών

Τοποθεσία Πλημμύρας	Ονομασία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος	Σημαντικότητα	Σχέση με άλλα ιστορικά εντός ΖΔΥΚΠ
Ν. ΡΟΔΟΠΗΣ, Δ. ΣΤΡΥΜΗΣ	ΣΤΡΥΜΗΣ 22.01.1998	22/01/1998	Μεσαία	
Ν. ΡΟΔΟΠΗΣ, ΜΙΡΑΝΩΝ	ΜΙΡΑΝΩΝ 29.09.2002	29/09/2002	Χαμηλή	ΑΜΑΡΑΝΤΩΝ 29.09.2002
Ν. ΡΟΔΟΠΗΣ, Δ. ΣΤΡΥΜΗΣ	ΣΤΡΥΜΗΣ 07.10.2002	7/10/2002	Μεσαία	-

*Κατόπιν ενδελεχότερης ανάλυσης και αυτοψίας θεωρείται από τον Ανάδοχο ότι το επεισόδιο ΡΟΔΟΠΗ 16.11.2007 άγνωστης σημαντικότητας (που είχε καταγραφεί στα πλαίσια της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης) δεν εντοπίζεται στον οικισμό Μαρώνεια, αλλά βορειότερα, εντός της ΖΔΥΚΠ, και σχετίζεται με τα συμβάντα ΣΑΠΩΝ 17.11.2007, ΕΥΛΑΓΑΝΗΣ 18.11.2007, ΑΡΑΤΟΥ 16.11.2007, ΑΜΑΡΑΝΤΩΝ 17.11.2007, ΘΡΥΛΟΡΙΟΥ 16.11.07. Αξίζει να σημειωθεί ότι στην περιοχή Θρυλορίου υπάρχει η ΒΙΠΕ Κομοτηνής δίπλα στο Μεγάλο Ποτάμι (παραπόταμος του Φιλιούρι) με βιομηχανίες χρωμάτων, οργανικών πλαστικών, αλουμινίου, χάρτου, κ.α., και λειτουργία θερμοηλεκτρικού σταθμού.

Τα αίτια των επεισοδίων αυτών (χαμηλής σημαντικότητας) σχετίζονται με τη μη σωστή λειτουργία των αποδεκτών (Μεγάλο Ποτάμι-τάφος Αμαράντων, και τοπικά ρέματα που ξεκινούν από το Όρος Ισμάρου και καταλήγουν στο Φιλιούρι όπου κατά περιπτώσεις οι κοίτες έχουν μπαζωθεί ή/και έχουν μετατραπεί σε γεωργικές εκτάσεις κατά τους αναδασμούς.

5.4 Δήμος Θάσου

Ο Δήμος Θάσου βρίσκεται εξ' ολοκλήρου εκτός της ΖΔΥΚΠ GR12RAK0001 και κατόπιν επικαιροποίησης της [Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας](#) (ΥΠΕΚΑ-ΕΓΥ, 2012) καταγράφηκαν δύο (2) ιστορικά γεγονότα. Κανένα από αυτά τα γεγονότα δεν έχει χαρακτηριστεί ως σημαντικό, είναι όλα μεσαίας σημαντικότητας. Τα επεισόδια αυτά παρατηρήθηκαν στα Λιμενάρια, στις Μαρίες και στην Καλλιράχη. Αναλυτικότερα παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 5.10: Ιστορικές πλημμύρες στον Δήμο Θάσου

Τοποθεσία Πλημμύρας	Ονομασία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος	Σημαντικότητα	Σχέση με άλλα ιστορικά εντός ΖΔΥΚΠ
Ν.ΚΑΒΑΛΑΣ, Δ. ΘΑΣΟΥ	ΚΑΛΛΙΡΑΧΗ 04.08.2014	4/8/2014	Μεσαία	
Ν.ΚΑΒΑΛΑΣ, Δ. ΘΑΣΟΥ	ΚΑΛΛΙΡΑΧΗ 03.09.2014	3/9/2014	Μεσαία	
Ν.ΚΑΒΑΛΑΣ, Δ. ΘΑΣΟΥ	ΜΑΡΙΕΣ 03.09.2014	3/9/2014	Μεσαία	
Ν.ΚΑΒΑΛΑΣ, Δ. ΘΑΣΟΥ	ΛΙΜΕΝΑΡΙΑ 03.09.2014	3/9/2014	Μεσαία	

Από την έντονη καλοκαιρινή καταιγίδα το βράδυ της Παρασκευής 01/08/2014 προκλήθηκαν σοβαρά προβλήματα ακόμη και σε σπίτια στην Καλλιράχη (περιοχή Κλίσμα).

Η έντονη βροχόπτωση που ξεκίνησε τα ξημερώματα της 03/09/2014 δημιούργησε προβλήματα σε περιοχές στη δυτική πλευρά του νησιού στις περιοχές Λιμενάρια, Μαρίες, Καλλιράχη. Ειδικότερα στην Τοπική Κοινότητα Λιμεναρίων, τα ορμητικά ρεύματα που σχηματίστηκαν παρέσυραν στη θάλασσα σταθμευμένα αυτοκίνητα, ενώ έκλεισε και ένα τμήμα της περιμετρικής οδού του οικισμού. Επίσης, πλημμύρισαν πολλά υπόγεια, ενώ προβλήματα υπήρξαν και σε άλλα τμήματα του οδικού δικτύου του νησιού από τις φερτές ύλες που κατέβασε η βροχή. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι η Πυροσβεστική Υπηρεσία Θάσου εξέδωσε 98 δελτία ζημιών για μαγαζιά και σπίτια, ενώ δέχθηκε 65 κλήσεις και έγιναν 35 αντλήσεις νερών.

Μετά την πυρκαγιά στην περιοχή της Καλλιράχης και Μαριών το καλοκαίρι του 2013, κατά την οποία κάηκαν πάνω από 7 km², σε συνδυασμό με την ελλιπή οριοθέτηση των ρεμάτων και τις ανθρώπινες παρεμβάσεις σε αυτές (αναδασμοί, απαλειφή κοιτών, δόμηση σε κοίτες), η περιοχή πλημμυρίζει όποτε εκδηλώνονται έντονες βροχές. Τα ορμητικά νερά των χειμάρρων προκαλούν τεράστια μεταφορά λάσπης και λοιπών φερτών υλικών, τα οποία καταλήγουν στην παραλιακή ζώνη, κλείνοντας το εθνικό οδικό δίκτυο.

Βόρεια από το χωριό Μαρίες υπάρχει φράγμα το οποίο εδώ και 20-25 χρόνια δεν λειτουργεί λόγω φερτών. Λόγω της μεγάλης φωτιάς τη δεκαετία του '80 κατέβηκαν μπάζα μέσα στο φράγμα και στα προφράγματα, με αποτέλεσμα να παραμένει ανενεργό.

Πηγές:

<https://www.youtube.com/watch?v=qI53VsN6U2c>

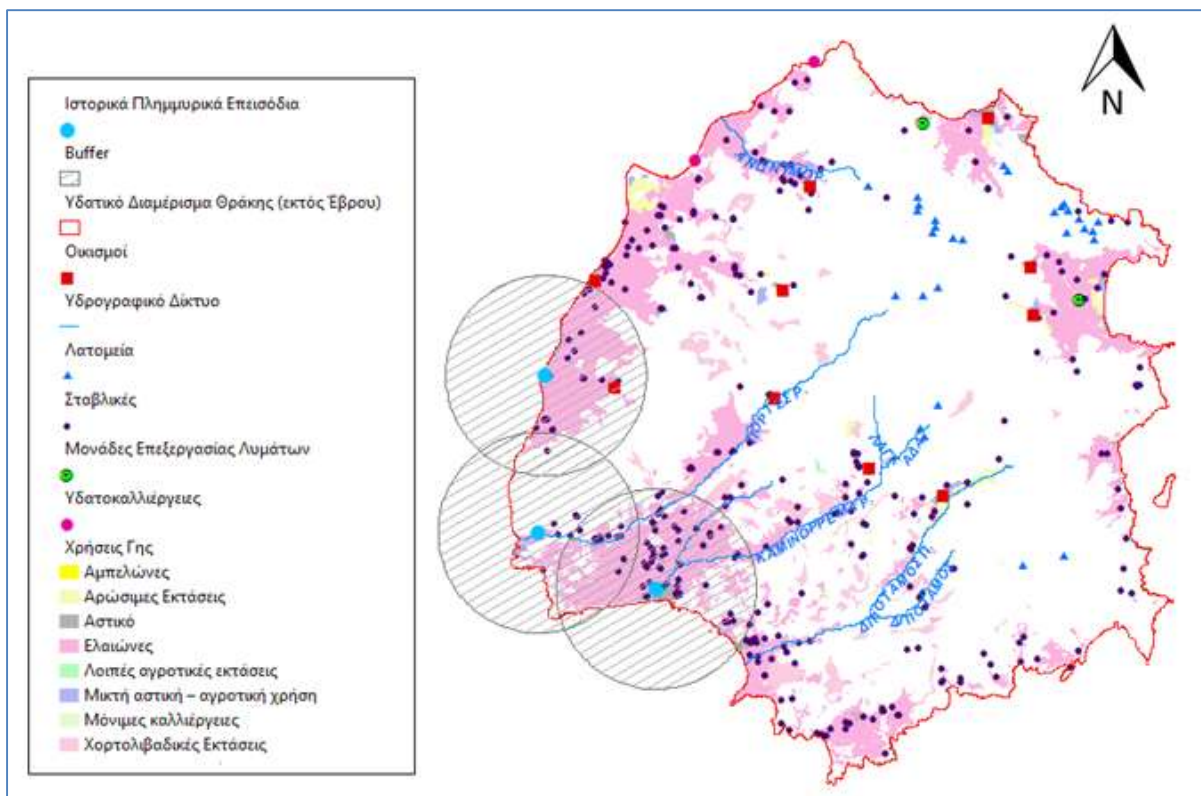
<http://www.videotex.gr/σύσκεψη-για-τις-πλημμύρες-στην-θάσο/>

<http://www.xanthipress.gr/erotisi-tou-kke-gia-tis-katastrofes-apo-tis-plimmires-se-xanthi-ke-thaso/>

<http://www.enikos.gr/society/260503.Plhmyres-se-Kavala-Jan8h-kai-8aso-Aytokinhta-vre8hkan-sth-8alassa.html>

<http://daily-stories.gr/?p=1787>

Οι θέσεις των ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων και οι χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή τους παρουσιάζονται στο παρακάτω Σχήμα. Οι κύριες καλλιέργειες που εντοπίζονται είναι ελαιώνες, ενώ υπάρχουν αρκετές σταβλικές εγκαταστάσεις (αιγοπρόβατα), και τουριστικό ενδιαφέρον. Τα αίτια αυτών των επεισοδίων σχετίζονται με έντονες τοπικές καταιγίδες και υπερχειλίση ρεμάτων (A12, A11), ενώ οι μηχανισμοί τους με υπερχειλίση (A21) και κυρίως με παρεμπόδιση ροής (A24) καθώς πολλά ρέματα έχουν απαλειφθεί από αναδασμούς και δόμηση, οι κοίτες τους έχουν μετατραπεί σε δρόμους ή περιοριστεί από την παρακείμενη και εντός αυτών δόμηση.



Σχήμα 5.4: Ιστορικά πλημμυρικά επεισόδια στη Θάσο και χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή τους.

Ακολούθως παρατίθεται φωτογραφικό υλικό από τις αυτοψίες του αναδόχου και τα πλημμυρικά συμβάντα.



Σχήμα 5.5: Πλημμύρα 03/09/2014 στα Λιμενάρια.

Πηγές: <http://www.thess-voice.com/webapp/content/ελλάδα/φωτορεπορτάζ-από-τις-πλημμύρες-στα-λιμενάρια-θάσου>,
<http://www.kavalapress.gr/fotografiko-iliko-ke-vinteo-apo-tis-katastrofes-stin-thaso-episkepsi-tou-voulefti-gianni-paschalidi/>, <http://www.thassos-forum.com/viewtopic.php?p=39266>



Σχήμα 5.6: Ανθρώπινη παρέμβαση σε χείμαρρο στα Λιμενάρια.

Πηγή: Google earth



Σχήμα 5.7: Περιοχή που πλημμυρίζει στα Λιμενάκια, σε γέφυρα στην Εθνική Οδό Θάσου - Λιμεναρίων μέσα στον οικισμό(α). Είναι εμφανής η μετατροπή του ρέματος σε δρόμο, η δόμηση μέσα στην κοίτη ρέματος, και η παρεμπόδιση της χειμαρρικής ροής από τεχνικό έργο (α, β, γ). Στις φωτογραφίες αποτυπώνεται η κατάσταση κατά την αυτοψία του αναδόχου 30/03/2015 (β, γ) και κατά την πλημμύρα της 03/09/2014 (δ, ε).

Πηγές: Αυτοψία αναδόχου, Google earth, <http://www.kavalapress.gr/fotografiko-iliko-ke-vinteo-apo-tis-katastrofes-stin-thaso-episkepsi-tou-voulefti-gianni-paschalidi/>





Σχήμα 5.8: Περιοχή που πλημμυρίζει στην Καλλιράχη στην Εθνική Οδό Θάσου –Λιμεναρίων. Είναι εμφανές ότι το ρέμα έχει απαλειφθεί και περιοριστεί από αναδασμούς (ελαιώνες) (α), έχει υπογειοποιηθεί ανάντη της Ε.Ο. Θάσου-Λιμεναρίων (β, γ), ενώ στην εκβολή του υπάρχει δόμηση μέσα στην κοίτη (δ). Την περίοδο της αυτοψίας (30/03/2015) ο τσιμεντένιος οχετός ήταν σπασμένος λόγω αδυναμίας παροχέτευσης του πλημμυρικού όγκου του χειμάρρου (β, γ). Στις 03/09/2015 παρατηρήθηκαν πλημμύρες στην περιοχή με λασπορροή (ε).

Πηγές: Αυτοψία αναδόχου, Google earth, <http://www.kavalapress.gr/fotografiko-iliko-ke-vinteo-apo-tis-katastrofes-stin-thaso-episkepsi-tou-voulefti-gianni-paschalidi/>



Σχήμα 5.9: Φράγμα στις Μαριές.

Πηγή: Google earth.



Σχήμα 5.10: Κατά μήκος του δρόμου που οδηγεί από την παραλία (Σκάλα Μαριών) στο χωριό των Μαριών το πρηνές του δρόμου υποχωρεί σε πολλά σημεία από τα τοπικά πλημμυρικά φαινόμενα και τις έντονες καταιγίδες.

Πηγή: Αυτοψία αναδόχου.

5.5 Δήμος Σαμοθράκης

Ο Δήμος Σαμοθράκης βρίσκεται εξ' ολοκλήρου εκτός της ΖΔΥΚΠ GR12RAK0001 και κατόπιν επικαιροποίησης της [Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας](#) (ΥΠΕΚΑ-ΕΓΥ, 2012) καταγράφηκαν δύο (2) ιστορικά γεγονότα. Κανένα από αυτά τα γεγονότα δεν έχει χαρακτηριστεί ως σημαντικό, είναι όλα μεσαίας σημαντικότητας. Τα επεισόδια αυτά παρατηρήθηκαν στην Καμαριώτισσα και στην Κοιτάδα. Τα αίτια και οι μηχανισμοί τους σχετίζονται με έντονες τοπικές καταιγίδες και υπερχειλίση ρεμάτων (A11, A12, A21). Αναλυτικότερα παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 5.11: Ιστορικές πλημμύρες στον Δήμο Σαμοθράκης

Τοποθεσία Πλημμύρας	Ονομασία Πλημμύρας	Ημερομηνία Πλημμυρικού γεγονότος	Σημαντικότητα	Σχέση με άλλα ιστορικά εντός ΖΔΥΚΠ
Ν. ΈΒΡΟΥ, Δ. ΣΑΜΟΘΡΑΚΗΣ	ΚΑΜΑΡΙΩΤΙΣΣΑ 15.12.2009	15/12/2009	Χαμηλή	
Ν. ΈΒΡΟΥ, Δ. ΣΑΜΟΘΡΑΚΗΣ	ΚΟΙΤΑΔΑ 04.06.2014	04/06/2014	Χαμηλή	

Η καταρρακτώδης βροχή στις 15/12/2009 παραλίγο να στοιχίσει μία ανθρώπινη ζωή στο νησί της Σαμοθράκης. Συγκεκριμένα περί τις 18:30 ξεκίνησε έντονη βροχόπτωση, η οποία προκάλεσε πολλές υλικές ζημιές, πλημμύρες σε καταστήματα και οικίες, μετακίνηση αυτοκινήτων μέσα στο δημοτικό παρκινγκ, καθώς και άλλων υλικών (όπως ξύλων, χώματος κτλ.) και τελικά πτώση μίας γέφυρας ύψους τριών μέτρων στο 2ο χλμ. επαρχιακής οδού Καμαριώτισσας - Θέρμων και συγκεκριμένα στην περιοχή Ποταμιά. Στην ανωτέρω γέφυρα κατέπεσε και εγκλωβίσθηκε ένας 56χρονος οδηγός με το αγροτικό του αυτοκίνητο. Η πυροσβεστική υπηρεσία στη Σαμοθράκη δέχθηκε μέσα σε διάστημα τριών ωρών 22 κλήσεις και έκανε 14 αντλήσεις υδάτων από υπόγεια σπιτιών και καταστημάτων.

Στις 04/06/2014 η Σαμοθράκη πλήγηκε από την κακοκαιρία και μεγάλες καταστροφές σημειώθηκαν στο νοτιοανατολικό τμήμα του νησιού. Η έντονη νεροποντή (και η χαλαζόπτωση) έπληξε το πιο παραγωγικό τμήμα του νησιού, μια ελαιοπαραγωγική περιοχή και συνάμα περιοχή τουριστικού

ενδιαφέροντος (Παναγιά Κρεμιώτισσα, Παχιά Άμμος). Όγκοι φερτών υλικών από το βουνό καταπλάκωσαν δρόμους, ελαιοκτήματα και κτηνοτροφικές μονάδες. Ζημιές προκλήθηκαν επίσης στο οδικό δίκτυο, σε μεγάλο τμήμα της αγροτικής οδοποιίας. Η μεγαλύτερη καταστροφή έχει συντελεστεί στην περιοχή της Κοιτάδας – Παχιάς Άμμου, ενώ ζημιές μικρότερης κλίμακας έχουν υποστεί και οι περιοχές του ανατολικού τμήματος του νησιού. Ο δήμος και ο στρατός συνέδραμαν ώστε να αποκατασταθεί τουλάχιστον το οδικό δίκτυο.

Πηγές:

http://meteoparea.blogspot.gr/2009/12/blog-post_2109.html

http://ta-anilia.blogspot.gr/2009/12/blog-post_7193.html

<http://www.newsbeast.gr/greece/arthro/688768/megales-katastrofes-sti-samothraki/>



**Σχήμα 5.11: Πλημμύρα 15/12/2009. Κατάπτωση γέφυρας το 2ο χλμ. επαρχιακής οδού
Καμαριώτισσας – Θέρμων.**

Πηγή: http://ta-anilia.blogspot.gr/2009/12/blog-post_7193.html



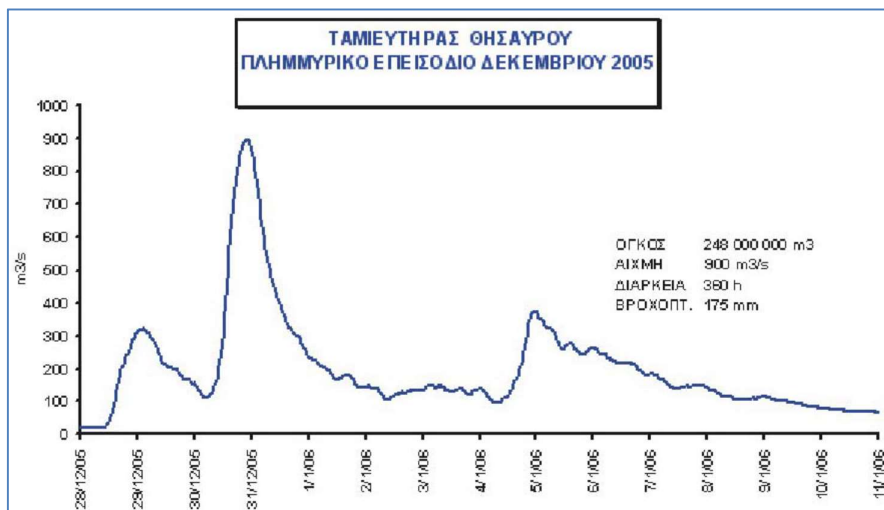
Σχήμα 5.12: Πλημμύρα 04/06/2014 στην Κοιτάδα.

Πηγή: <http://www.newsbeast.gr/greece/arthro/688768/megales-katastrofes-sti-samothraki/>

5.6 Δήμοι Κάτω Νευροκοπίου, Δράμας, Παρανεστίου, Ξάνθης, Νέστου.

Οι Δήμοι Κ. Νευροκοπίου, Δράμας, και Παρανεστίου βρίσκονται εξ' ολοκλήρου εκτός της ΖΔΥΚΠ GR12RAK0001, ενώ στους Δήμους Ξάνθης και Νέστου υπάρχουν περιοχές τόσο εκτός όσο και εντός της ΖΔΥΚΠ. Στις εκτός ΖΔΥΚΠ περιοχές των Δήμων αυτών δεν έχουν παρατηρηθεί ιστορικά πλημμυρικά γεγονότα. Εντούτοις, πρέπει να αναφερθεί ότι δυνητικές αρνητικές συνέπειες με σφοδρές επιπτώσεις μπορούν να προκληθούν στην περιοχή του ποταμού Νέστου στους Δήμους αυτούς, σε περίπτωση αστοχίας των Φραγμάτων Θησαυρός και Πλατανόβρυση, ή/και έντονη πλημμυρικής εισροής από τη Βουλγαρία στη λεκάνη του Δεσπάτη. Το σενάριο αστοχίας των φραγμάτων Θησαυρού-Πλατανόβρυσης, αν και απίθανο καθότι τα φράγματα έχουν σχεδιαστεί για πλημμύρα περιόδου επαναφοράς 1.000 ετών θα επέφερε καταστροφικές επιπτώσεις στις κατάντη περιοχές (σε οικισμούς, σταβλικές εγκαταστάσεις, λατομεία).

Τα Υδροηλεκτρικά Έργα της ΔΕΗ Α.Ε. στο ποταμό Νέστο κατά την διάρκεια του εξαιρετικού πλημμυρικού συμβάντος του Δεκεμβρίου 2005 λειτούργησαν χωρίς προβλήματα. Παρείχαν πλήρη αντιπλημμυρική προστασία των παρανεστίων περιοχών (δεν προέκυψε καμία αγροζημία ή άλλης μορφής καταστροφή) και παρήγαγαν σημαντικά ποσά ενέργειας χωρίς υπερχειλίσσεις. Πιο συγκεκριμένα, τις τελευταίες ημέρες του 2005 (28/12/2005 – 07/01/2006), στους ταμιευτήρες των Υδροηλεκτρικών Σταθμών Νέστου (ΥΗΣ Θησαυρού, Πλατανόβρυσης), εμφανίσθηκαν πλημμυρικές εισροές που ήταν αποτέλεσμα έντονων βροχοπτώσεων με ταυτόχρονη χιονόπτωση στη λεκάνη απορροής του ποταμού. Το πλημμυρικό συμβάν ήταν, από άποψη αιχμής και συνολικής απορροής, το μέγιστο που έχει καταγραφεί στον ποταμό Νέστο την τελευταία τριακονταετία. Συγκεκριμένα η αιχμή της πλημμύρας στους δύο ταμιευτήρες άγγιξε τα 1.250 m³/δευτ και η συνολική απορροή υπερέβη τα 300.000.000 m³ όταν η μέση ετήσια παροχή του ποταμού είναι της τάξης των 30 m³ και η μέγιστη ωφέλιμη χωρητικότητα των ταμιευτήρων είναι της τάξης των 570.000.000 m³.



Σχήμα 5.13: Γράφημα παροχών π. Νέστου στον ταμιευτήρα ΥΗΣ Θησαυρού.

Πηγή: Λέρης Γ., [Αντιμετώπιση πλημμυρών στα φράγματα της ΔΕΗ Α.Ε. στους ποταμούς Αεγλώ, Άραχθο και Νέστο](#), Γεώργιος Λέρης, Διευθυντής Διεύθυνσης Εκμετάλλευσης Υδροηλεκτρικών Σταθμών

Ο σχεδιασμός αντιμετώπισης του πλημμυρικού συμβάντος που εκπονήθηκε από τις αρμόδιες Διευθύνσεις και κλιμάκια της Επιχείρησης (ΓΔΠ, ΔΕΥ, Συγκρότημα Νέστου) περιελάμβανε τους εξής στόχους: α) γενικότερη ασφάλεια των έργων, β) αντιπλημμυρική προστασία των παρανέστιων περιοχών, και γ) μεγιστοποίηση της παραγωγής ενέργειας. Αρχικά και προκειμένου να ετεροχρονισθούν τα πλημμυρικά συμβάντα ανάντη και κατόντη των φραγμάτων και με στόχο την προστασία των κατόντη περιοχών έγινε ανάσχεση της πλημμύρας, στον ταμιευτήρα του Θησαυρού ο οποίος από προγενέστερο προγραμματισμό είχε κατάλληλο περιθώριο χωρητικότητας. Παράλληλα για την αποφυγή υπερχείλισης του ταμιευτήρα της Πλατανόβρυσης, τα πλεονάζοντα ύδατα αντλήθηκαν και αποθηκεύτηκαν στον ταμιευτήρα του Θησαυρού. Η Πλατανόβρυση έχει μικρό ωφέλιμο όγκο και η εκροή των δυο (2) μονάδων παραγωγής είναι 160 m³/δευτ. Όταν η παροχή της πλημμύρας στην Πλατανόβρυση υπερέβη τα 160 m³/δευτ έγινε άντληση με τις μονάδες του ΥΗΣ Θησαυρού οι οποίες έχουν τη δυνατότητα αυτή. Μετά το πέρας της αιχμής του πλημμυρικού συμβάντος και προκειμένου η στάθμη του ταμιευτήρα του Θησαυρού να επανέλθει σε φυσιολογικά για την εποχή επίπεδα όλες οι μονάδες παραγωγής και των δύο έργων λειτούργησαν σε πλήρη ισχύ για διάστημα μεγαλύτερο των δεκαπέντε (15) ημερών παράγοντας σημαντικά ποσά ενέργειας.

Πηγή: Λέρης Γ., (2008). [Αντιμετώπιση πλημμυρών στα φράγματα της ΔΕΗ Α.Ε. στους ποταμούς Αχελώο, Άραχθο και Νέστο.](#)

6 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Burrough P., McDonnell R. (2000). Principles of GIS, Oxford University Press
- Dingman S. Lawrence, (2002). Physical Hydrology, Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall.
- USDA-NSCS-CED. (1986). TR-55 - Urban Hydrology for Small Watersheds.
- Αθανασιάδης Ν. (1986). Δασική Φυτοκοινωνιολογία, Θεσσαλονίκη 1986.
- Βαχαβιώλος Θ. (2011). Μεθοδολογία Προσδιορισμού Ευάλωτων Περιοχών σε πλημμύρες σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ, Διπλωματική Εργασία ΕΜΠ-Σχολή Πολ. Μηχανικών-Τομέας Υδατικών Πόρων και Περιβάλλοντος.
- Βελεγράκη, Θ., Πεταλάς, Χ., Τσιχριντζής, Β.Α. (2005). Διαχείριση Υδατικών Πόρων στη Λεκάνη του Κομψάτου, Ολοκληρωμένη Διαχείριση Υδατικών Πόρων, σελ. 129-138, 5ο Εθνικό Συνέδριο της Ελληνικής Επιτροπής Υδατικών Πόρων (ΕΕΔΥΠ) «Ολοκληρωμένη Διαχείριση Υδατικών Πόρων με βάση τη Λεκάνη Απορροής», 6-9 Απριλίου 2005, Ξάνθη.
- Βλάχου, Μ. (2003). Τριτογενής ηφαιστειότητα της Σαμοθράκης και συνδεδεμένα με αυτήν βιομηχανικά ορυκτά (ζεόλιθοι, Κ-άστριοι), Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ).
- Γεράκης Π.Α., Τσιούρης Σ. και Τσιαούση Β. (2006). Υδατικό καθεστώς και βιωτή υγροτόπων. Προτεινόμενη ελάχιστη στάθμη λιμνών και παροχή ποταμών Μακεδονίας και Θράκης, ΕΚΒΥ.
- Δαούλας. Ε. (1991). Οριστική Μελέτη Αντιπλημμυρικών - Αποστραγγιστικών και Αγροτικών οδικών έργων ανατολικά της λίμνης Βιστωνίδας, Ευάγγελος Δαούλας & ΣΙΑ - Ετερόρυθμος Μελετητική Εταιρεία.
- Διαμαντής Ι., Τζεβελάκης Θ. και Γεωργιάδης Π. (1994). Υδρογεωλογική συμπεριφορά των σχηματισμών της Νήσου Θάσου. Προβλήματα στην εκμετάλλευση του υδάτινου δυναμικού», Πρακτικά 7ου Επιστημονικού Συνεδρίου. Δελτίο Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρείας, τομ. XXX/4, σελ. 173-182.
- ΕΤΜΕ: Πέππας & Συνεργάτες Ε.Ε., Γραφείο Μαχαίρα Α.Ε., Ε.Μ.Π. - Τομέας Υδατικών Πόρων και Περιβάλλοντος, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών - Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης, (2013). ΔΕΥΚΑΛΙΩΝ - Εκτίμηση πλημμυρικών ροών στην Ελλάδα σε συνθήκες υδροκλιματικής μεταβλητότητας: Ανάπτυξη φυσικά εδραιωμένου εννοιολογικού - πιθανοτικού πλαισίου και υπολογιστικών εργαλείων», Ενότητα Εργασίας 3: Ανάπτυξη φυσικά εδραιωμένων εργαλείων υδρολογίας πλημμυρών, Παραδοτέο Π3.3: Τεχνική έκθεση περιγραφής περιοχικών σχέσεων εκτίμησης χαρακτηριστικών υδρολογικών μεγεθών.
- Καμπράγκου Ε. (2006). Ολοκληρωμένη διαχείριση των υδατικών πόρων. Εφαρμογή του πίνακα ισορροπημένης στοχοθεσίας στη λεκάνη απορροής του Νέστου», Διδακτορική διατριβή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ).
- Καμπράγκου Ε., (2006). Ολοκληρωμένη διαχείριση των υδατικών πόρων. Εφαρμογή του πίνακα ισορροπημένης στοχοθεσίας στη λεκάνη απορροής του Νέστου».
- Κασάπη Κ.Α., Αγγελάκου Γ., Κανλή Α., Πατσιά Α., Αλμπανάκης Κ., Κοτζαγεωργής Γ. Γεωργιάδης. (2009). Καθορισμός τύπων επιφανειακών υδάτων σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60 ΕΚ - Εφαρμογή με τη χρήση Γ.Σ.Π. στο Ελληνικό τμήμα της λεκάνης απορροής του Νέστου ποταμού», Δελτίο Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρείας τομ. XXXXII.
- Λέρης, Γ. (2008). Αντιμετώπιση Πλημμυρών στα Φράγματα της ΔΕΗ Α.Ε. στους ποταμούς Αχελώο, Άραχθο & Νέστο. 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Μεγάλων Φραγμάτων με Διεθνή Συμμετοχή και Έκθεση Υλικών, ΤΕΕ, 13-15/11/2008, Λάρισα.

- Μαυραποστόλου Σ. (2012). Η διερεύνηση των Μετεωρολογικών Παραμέτρων και η προσέγγιση του Υδρολογικού Ισοζυγίου στην ευρύτερη περιοχή της λεκάνης του ποταμού Κόσυνθου, στον Νομό της Ξάνθης, Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Πατρών-Τμήμα Γεωλογίας.
- Μαυρομάτης Γ. (1980). Το βιοκλίμα της Ελλάδος. Σχέσεις Κλίματος και Φυσικής Βλαστήσεως», Ι.Δ.Ε. τομ. Ι.
- Μυλόπουλος Ι., Κολοκυθά Ε., Παπαχρήστου Ε., Νταρακάς Ε. (2003). Ολοκληρωμένη Διαχείριση Υδατικών Πόρων στη Διακρατική Λεκάνη του ποταμού Νέστου», Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Α.Π.Θ, Τομέας Υδραυλικής και Τεχνικής Περιβάλλοντος, Heleco 2003, Πρακτικά Συνεδρίου.
- Νάκος, Γ. (1977). Συμβολή εις την μελέτη των δασικών εδαφών της Ελλάδος: φυσικές, χημικές και βιολογικές ιδιότητες. Υπουργείο Γεωργίας
- Ντάφης Σ. (1972). Δασική Φυτοκοινωνιολογία». Θεσ/νίκη 1972
- Ε.Κ., Γενική Γραμματεία Περιβάλλοντος (2000). ΟΔΗΓΙΑ 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000 για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων (Φ.Ε.Κ1 327, 22/12/2000).
- Παπαμίχου Ν. (1990). Δασικά εδάφη.
- Περιφέρεια Α.Μ.Θ. (2009). Μελέτη καταγραφής των θρεπτικών στοιχείων, των βαρέων μετάλλων και των υδροδυναμικών ιδιοτήτων των εδαφών για την ορθολογική χρήση λιπασμάτων και νερού, και παραγωγή προϊόντων ασφαλείας.
- ΥΠΑΝ (2006). Ανάπτυξη συστημάτων και εργαλείων διαχείρισης υδατικών πόρων υδατικών διαμερισμάτων Δυτικής Μακεδονίας, Κεντρικής Μακεδονίας, Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. ΠΑ06 Τεύχος Υδατικά Ισοζύγια.
- ΥΠΑΝ (2008). Ανάπτυξη συστημάτων και εργαλείων διαχείρισης υδατικών πόρων Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής Μακεδονίας, Κεντρικής Μακεδονίας, Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης (Ανάδοχος: ENM – Σύμβουλοι Μηχανικοί ΕΠΕ).
- ΥΠΕΚΑ, (2015). Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας της Λ.Α. π. Έβρου – Εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ (Ανάδοχος: Ζ&Α – Π. Αντωνρόπουλος και Συνεργάτες Α.Μ.Ε., Παναγιώτα-Στυλιανή Καϊμάκη, Παρασκευή Τσιτούρα, Γεώργιος Παπαγεωργίου)
- ΥΠΕΚΑ, ΕΓΥ (2012). Προκαταρκτική αξιολόγηση κινδύνων πλημμύρας, στα πλαίσια του έργου “Τεχνικός Σύμβουλος υποστήριξης και υποβοήθησης της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων στην εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας”. Ειδική Γραμματεία Υδάτων, ΥΠΕΚΑ (Ανάδοχος Κ/Ξ Συμβούλου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας).
- ΥΠΕΚΑ, ΕΓΥ (2013). Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ’ εφαρμογή του Ν. 3199/2003 και του ΠΔ 51/2007. Ενδιάμεση Φάση 1 – Τεύχος 12 Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης (GR12) «Κατάλογος προγραμματισμένων και νέων έργων και δραστηριοτήτων/τροποποιήσεων». Ειδική Γραμματεία Υδάτων, ΥΠΕΚΑ (Ανάδοχος: Κ/Ξ Σχεδίων Διαχείρισης ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης).
- ΥΠΕΚΑ, ΕΓΥ (2013). Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ’ εφαρμογή του Ν. 3199/2003 και του ΠΔ 51/2007. Ενδιάμεση Φάση 1 – Τεύχος 14 Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης (GR12) «Εκθεση Εφαρμογής της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ “Σχετικά με την προστασία των υπογείων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση” και της ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/2009». Ειδική Γραμματεία Υδάτων, ΥΠΕΚΑ (Ανάδοχος: Κ/Ξ Σχεδίων Διαχείρισης ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης).

- ΥΠΕΚΑ, ΕΓΥ (2013). Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 και του ΠΔ 51/2007. Ενδιάμεση Φάση 2 Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης (GR12) «Σχέδιο Διαχείρισης του Υδατικού Διαμερίσματος 12 Θράκης». Ειδική Γραμματεία Υδάτων, ΥΠΕΚΑ (Ανάδοχος: Κ/Ξ Σχεδίων Διαχείρισης ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης).
- ΥΠΕΚΑ, ΕΓΥ (2013). Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 και του ΠΔ 51/2007. Ενδιάμεση Φάση 2 Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης (GR12) «Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων». Ειδική Γραμματεία Υδάτων, ΥΠΕΚΑ (Ανάδοχος: Κ/Ξ Σχεδίων Διαχείρισης ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης).
- ΥΠΕΚΑ, ΕΓΥ (2013). Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 και του ΠΔ 51/2007. Ενδιάμεση Φάση 1 – Τεύχος 2 Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης (GR12) «Επικαιροποίηση και Συμπλήρωση του Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών». Ειδική Γραμματεία Υδάτων, ΥΠΕΚΑ (Ανάδοχος: Κ/Ξ Σχεδίων Διαχείρισης ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης).
- ΥΠΕΚΑ, ΕΓΥ (2013). Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 και του ΠΔ 51/2007. Ενδιάμεση Φάση 1 – Τεύχος 5 Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης (GR12) «Χαρακτηρισμός και τυπολογία επιφανειακών υδατικών συστημάτων και αρχικός και περαιτέρω χαρακτηρισμός των υπόγειων υδατικών συστημάτων». Ειδική Γραμματεία Υδάτων, ΥΠΕΚΑ (Ανάδοχος: Κ/Ξ Σχεδίων Διαχείρισης ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης).
- ΥΠΕΚΑ, ΕΓΥ (2013). Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 και του ΠΔ 51/2007. Ενδιάμεση Φάση 1 – Τεύχος 7 Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης (GR12) «Οριστικός Προσδιορισμός των Ιδιαίτερος Τροποποιημένων (ΙΤΥΣ) και Τεχνητών (ΤΥΣ) Υδατικών Συστημάτων». Ειδική Γραμματεία Υδάτων, ΥΠΕΚΑ (Ανάδοχος: Κ/Ξ Σχεδίων Διαχείρισης ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης).
- ΥΠΕΚΑ, ΕΓΥ (2013). Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 και του ΠΔ 51/2007. Ενδιάμεση Φάση 1 – Τεύχος 8 Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης (GR12) «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα». Ειδική Γραμματεία Υδάτων, ΥΠΕΚΑ (Ανάδοχος: Κ/Ξ Σχεδίων Διαχείρισης ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης).
- ΥΠΕΚΑ, ΕΓΥ (2013). Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 και του ΠΔ 51/2007. Ειδική Γραμματεία Υδάτων, ΥΠΕΚΑ (Ανάδοχος: Κ/Ξ Σχεδίων Διαχείρισης ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης).

ΠΗΓΕΣ:

Floods Directive (2007/60/EC): Reporting sheets, Version 2 February 2011.

(https://circabc.europa.eu/sd/a/6ef1b6fa-b8fd-43b3-b22d-aaaff7440744/Floods%20Directive%20Reporting%20sheets_as%20of%20February%202011.%20Over2.pdf)

Floods Directive Reporting Resources. <http://icm.eionet.europa.eu/schemas/dir200760ec/resources>

Google earth

Guidance for Reporting under the Floods Directive (2007/60/EC). Guidance Document No.29, 2013.

(https://circabc.europa.eu/sd/a/cf02c5ab-bfe5-46c2-bac2-f50a52c03c7d/Floods%20Reporting%20guidance%20-%20final_with%20revised%20paragraph%204.2.3.pdf)

<http://daily-stories.gr/?p=1787>

http://meteoparea.blogspot.gr/2009/12/blog-post_2109.html

http://ta-anilia.blogspot.gr/2009/12/blog-post_7193.html

<http://www.enikos.gr/society/260503.Plhmyres-se-Kavala-Jan8h-kai-8aso-Aytokinhta-vre8hkansth-8alassa.html>

<http://www.kavalapress.gr/fotografiko-iliko-ke-vinteo-apo-tis-katastrofes-stin-thaso-episkepsi-tou-voulefti-gianni-paschalidi/>

<http://www.newsbeast.gr/greece/arthro/688768/megales-katastrofes-sti-samothraki/>

<http://www.thassos-forum.com/viewtopic.php?p=39266>

<http://www.thess-voice.com/webapp/content/ελλάδα/φωτορεπορτάζ-από-τις-πλημμύρες-στα-λιμέναρια-θάσου>

<http://www.videotex.gr/σύσκεψη-για-τις-πλημμύρες-στην-θάσο/>

<http://www.xanthipress.gr/erotisi-tou-kke-gia-tis-katastrofes-apo-tis-plimmires-se-xanthi-ke-thaso/>

<https://www.youtube.com/watch?v=qI53VsN6U2c>

LATOMET - Γενική Δ/ση Ορυκτών Πρώτων Υλών, Υ.Π.Α.Π.ΕΝ.

(<http://www.latomet.gr/ypan/default.aspx>)

Ανοιχτά Γεωχωρικά Δεδομένα Οργανισμού Κτηματογράφησης και Χαρτογράφησης Ελλάδας

(<http://www.okxe.gr/el/>)

Αυτοψίες Αναδόχου (30/03/2015 – 03/04/2015)

Δημόσια, Ανοιχτά Δεδομένα (<http://geodata.gov.gr>)

Ειδική Γραμματεία Υδάτων, Υ.Π.Α.Π.ΕΝ. - Βάση Δεδομένων Παρακολούθησης Λειτουργίας ΕΕΛ

(<http://astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/Browse.aspx>)

Ειδική Γραμματεία Υδάτων, Υ.Π.Α.Π.ΕΝ. (<http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=246>)

Λέρης Γ., [Αντιμετώπιση πλημμυρών στα φράγματα της ΔΕΗ Α.Ε. στους ποταμούς Αχελώο, Άραχθο και Νέστο](#)

Οργανισμός Λιμένα Καβάλας Α.Ε. (www.portkavala.gr)

Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης – ΠΑΜΘ (<http://www.pamth.gov.gr/>)

Πυροσβεστικό Σώμα Ελλάδος – Βάση Δεδομένων Δασικών Πυρκαγιών
(<http://www.fireservice.gr/pyr/site/home/LC+Secondary+Menu/opendata.csp>)

Υ.Π.Α.Π.ΕΝ. για το Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο Natura 2000,
(<http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=764&language=el-GR>)

ΦΙΛΟΤΗΣ – Βάση δεδομένων για την ελληνική φύση (<http://filotis.itia.ntua.gr>),