

## ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου (Βορείου και Νοτίου Αιγαίου)

### ΣΤΑΔΙΟ I

4<sup>η</sup> ΦΑΣΗ – ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8

### ΧΑΡΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΔΑΤΩΝ

**ΕΡΓΟ: ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΑΤΤΙΚΗΣ, ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΝΗΣΩΝ ΑΙΓΑΙΟΥ (ΒΟΡΕΙΟΥ ΚΑΙ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ)**

**Κ/Ξ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ, ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΝΗΣΩΝ ΑΙΓΑΙΟΥ:**

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 ΝΗΣΩΝ ΑΙΓΑΙΟΥ**

**ΣΤΑΔΙΟ Ι - 4<sup>η</sup> ΦΑΣΗ**

**ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 8: ΧΑΡΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ**

*Αναθεωρήσεις:*

Έκδοση	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Εκδ. 1	14/12/2016	Αρχική Έκδοση
Εκδ. 2	31/07/2017	Τελικό Παραδοτέο 1 <sup>ου</sup> Σταδίου
Εκδ. 3	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
	<b>ΤΕΥΧΗ</b>		
1	Τεχνική Έκθεση		I - 4 Π08-Τ.1
	<b>ΧΑΡΤΕΣ</b>		
1	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων ανατολικής ακτής νήσου Ρόδου (περιοχή Μάλωνας, Μάσαρη, Κάλαθος) (GR14RAK0001)	1:25.000	I - 4 Π08-X1
2	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων ανατολικής ακτής νήσου Ρόδου (περιοχή Μάλωνας, Μάσαρη, Κάλαθος) (GR14RAK0001)	1:25.000	I - 4 Π08-X2
3	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων ανατολικής ακτής νήσου Ρόδου (περιοχή Μάλωνας, Μάσαρη, Κάλαθος) (GR14RAK0001)	1:25.000	I - 4 Π08-X3
4	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων βορειο-ανατολικής ακτής νήσου Ρόδου (περιοχή Αφάντου) (GR14RAK0002)	1:25.000	I - 4 Π08-X4
5	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων βορειο-ανατολικής ακτής νήσου Ρόδου (περιοχή Αφάντου) (GR14RAK0002)	1:25.000	I - 4 Π08-X5
6	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων βορειο-ανατολικής ακτής νήσου Ρόδου (περιοχή Αφάντου) (GR14RAK0002)	1:25.000	I - 4 Π08-X6
7	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Χαμηλές ζώνες λεκανών ρεμάτων βόρειας ακτής νήσου Ρόδου, από το ύψος των οικισμών Καλαβάρδα έως την πόλη της Ρόδου (GR14RAK0003)	1:25.000	I - 4 Π08-X7
8	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Χαμηλές ζώνες λεκανών ρεμάτων βόρειας ακτής νήσου Ρόδου, από το ύψος των οικισμών Καλαβάρδα έως την πόλη της Ρόδου (GR14RAK0003)	1:25.000	I - 4 Π08-X8
9	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. Χαμηλές ζώνες λεκανών ρεμάτων βόρειας ακτής νήσου Ρόδου, από το ύψος των οικισμών	1:25.000	I - 4 Π08-X9

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
	Καλαβάρδα έως την πόλη της Ρόδου (GR14RAK0003)		
10	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Παραθαλάσσια ζώνη βόρειων ακτών νήσου Κω από το ύψος της Αντιμάχειας μέχρι και την πόλη της Κω (GR14RAK0004)	1:25.000	I - 4 Π08-X10
11	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Παραθαλάσσια ζώνη βόρειων ακτών νήσου Κω από το ύψος της Αντιμάχειας μέχρι και την πόλη της Κω (GR14RAK0004)	1:25.000	I - 4 Π08-X11
12	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. Παραθαλάσσια ζώνη βόρειων ακτών νήσου Κω από το ύψος της Αντιμάχειας μέχρι και την πόλη της Κω (GR14RAK0004)	1:25.000	I - 4 Π08-X12
13	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές από ανύψωση της ΜΣΘ για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Παραθαλάσσια ζώνη βόρειων ακτών νήσου Κω από το ύψος της Αντιμάχειας μέχρι και την πόλη της Κω (GR14RAK0004)	1:25.000	I - 4 Π08-X13
14	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές από ανύψωση της ΜΣΘ για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Παραθαλάσσια ζώνη βόρειων ακτών νήσου Κω από το ύψος της Αντιμάχειας μέχρι και την πόλη της Κω (GR14RAK0004)	1:25.000	I - 4 Π08-X14
15	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Παραθαλάσσια περιοχή Αγ. Προκόπης, Αγ. Άννα και πόλης Νάξου νήσου Νάξου (GR14RAK0005)	1:25.000	I - 4 Π08-X15
16	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Παραθαλάσσια περιοχή Αγ. Προκόπης, Αγ. Άννα και πόλης Νάξου νήσου Νάξου (GR14RAK0005)	1:25.000	I - 4 Π08-X16
17	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. Παραθαλάσσια περιοχή Αγ. Προκόπης, Αγ. Άννα και πόλης Νάξου νήσου Νάξου (GR14RAK0005)	1:25.000	I - 4 Π08-X17
18	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές από ανύψωση της ΜΣΘ για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Παραθαλάσσια περιοχή Αγ. Προκόπης, Αγ. Άννα και πόλης Νάξου νήσου Νάξου (GR14RAK0005)	1:25.000	I - 4 Π08-X18
19	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές από ανύψωση της ΜΣΘ για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Παραθαλάσσια περιοχή Αγ. Προκόπης, Αγ. Άννα και πόλης Νάξου νήσου Νάξου (GR14RAK0005)	1:25.000	I - 4 Π08-X19

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/ Χάρτη
20	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Πυθαγορίου νήσου Σάμου (GR14RAK0006), Περιοχή Μεσοκάμου νήσου Σάμου (GR14RAK0007) και Χαμηλή ζώνη περιοχής Μυτιληνίων νήσου Σάμου (GR14RAK0008)	1:25.000	I - 4 Π08-X20
21	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Πυθαγορίου νήσου Σάμου (GR14RAK0006), Περιοχή Μεσοκάμου νήσου Σάμου (GR14RAK0007) και Χαμηλή ζώνη περιοχής Μυτιληνίων νήσου Σάμου (GR14RAK0008)	1:25.000	I - 4 Π08-X21
22	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Πυθαγορίου νήσου Σάμου (GR14RAK0006), Περιοχή Μεσοκάμου νήσου Σάμου (GR14RAK0007) και Χαμηλή ζώνη περιοχής Μυτιληνίων νήσου Σάμου (GR14RAK0008)	1:25.000	I - 4 Π08-X22
23	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Πυθαγορίου νήσου Σάμου (GR14RAK0006) και Περιοχή Μεσοκάμου νήσου Σάμου (GR14RAK0007)	1:25.000	I - 4 Π08-X23
24	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Πυθαγορίου νήσου Σάμου (GR14RAK0006) και Περιοχή Μεσοκάμου νήσου Σάμου (GR14RAK0007)	1:25.000	I - 4 Π08-X24
25	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Χαμηλή ζώνη περιοχής Κάμπου Χίου και πόλης Χίου (GR14RAK0009)	1:25.000	I - 4 Π08-X25
26	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Χαμηλή ζώνη περιοχής Κάμπου Χίου και πόλης Χίου (GR14RAK0009)	1:25.000	I - 4 Π08-X26
27	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. Χαμηλή ζώνη περιοχής Κάμπου Χίου και πόλης Χίου (GR14RAK0009)	1:25.000	I - 4 Π08-X27
28	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Τσικνιά και ρεμάτων κόλπου Καλονής νήσου Λέσβου (GR14RAK0010)	1:25.000	I - 4 Π08-X28
29	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Τσικνιά και ρεμάτων κόλπου Καλονής νήσου Λέσβου (GR14RAK0010)	1:25.000	I - 4 Π08-X29

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/ Χάρτη
30	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Τσικνιά και ρεμάτων κόλπου Καλονής νήσου Λέσβου (GR14RAK0010)	1:25.000	I - 4 Π08-X30
31	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Χαμηλές περιοχές νήσου Λήμνου (GR14RAK0011)	1:25.000	I - 4 Π08-X31
32	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Χαμηλές περιοχές νήσου Λήμνου (GR14RAK0011)	1:25.000	I - 4 Π08-X32
33	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. Χαμηλές περιοχές νήσου Λήμνου (GR14RAK0011)	1:25.000	I - 4 Π08-X33
34	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Χαμηλές περιοχές νήσου Λήμνου (GR14RAK0011)	1:25.000	I - 4 Π08-X34
35	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Χαμηλές περιοχές νήσου Λήμνου (GR14RAK0011)	1:25.000	I - 4 Π08-X35
36	Χάρτης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	1:100.000/ 1:150.000/ 1:200.000	I - 4 Π08-X36
37	Χάρτης μέγιστης πιθανής επίπτωσης πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	1:100.000/ 1:150.000/ 1:200.000	I - 4 Π08-X37
38	Χάρτης μέγιστης πιθανής επίπτωσης πλημμύρας από ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	1:75.000/ 1:100.000/ 1:125.000	I - 4 Π08-X38
39	Χάρτης βαθμού επιρροής πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	1:100.000/ 1:150.000/ 1:200.000	I - 4 Π08-X39
40	Χάρτης βαθμού επιρροής πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	1:100.000/ 1:150.000/ 1:200.000	I - 4 Π08-X40
41	Χάρτης βαθμού επιρροής πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	1:100.000/ 1:150.000/ 1:200.000	I - 4 Π08-X41
42	Χάρτης βαθμού επιρροής πλημμύρας από ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	1:75.000/ 1:100.000/ 1:125.000	I - 4 Π08-X42
43	Χάρτης βαθμού επιρροής πλημμύρας από ανύψωση της	1:75.000/	I - 4 Π08-X43



A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/ Χάρτη
	Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	1:100.000/ 1:125.000	
44	Χάρτης αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	1:100.000/ 1:150.000/ 1:200.000	I - 4 Π08-X44
45	Χάρτης αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	1:100.000/ 1:150.000/ 1:200.000	I - 4 Π08-X45
46	Χάρτης αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	1:100.000/ 1:150.000/ 1:200.000	I - 4 Π08-X46
47	Χάρτης αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας από ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	1:75.000/ 1:100.000/ 1:125.000	I - 4 Π08-X47
48	Χάρτης αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας από ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	1:75.000/ 1:100.000/ 1:125.000	I - 4 Π08-X48



## Περιεχόμενα

<b>1</b>	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>19</b>
<b>2</b>	<b>ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ</b>	<b>21</b>
2.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	21
2.2	ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΖΔΥΚΠ	23
2.3	ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ	27
2.3.1	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΚΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΡΟΔΟΥ (ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΑΛΩΝΑΣ, ΜΑΣΣΑΡΗ, ΚΑΛΑΘΟΣ) (GR14ΡΑΚ0001)	27
2.3.2	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΡΕΙΟ-ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΚΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΡΟΔΟΥ (ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΦΑΝΤΟΥ) (GR14ΡΑΚ0002)	32
2.3.3	ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΡΕΙΑΣ ΑΚΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΡΟΔΟΥ, ΑΠΟ ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΚΑΛΑΒΑΡΔΑ ΕΩΣ ΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΡΟΔΟΥ (GR14ΡΑΚ0003)	37
2.3.4	ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΒΟΡΕΙΩΝ ΑΚΤΩΝ ΝΗΣΟΥ ΚΩ ΑΠΟ ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΙΜΑΧΕΙΑΣ ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΚΩ (GR14ΡΑΚ0004)	42
2.3.5	ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΓ. ΠΡΟΚΟΠΗΣ, ΑΓ. ΆΝΝΑ ΚΑΙ ΠΟΛΗΣ ΝΑΞΟΥ ΝΗΣΟΥ ΝΑΞΟΥ (GR14ΡΑΚ0005)	49
2.3.6	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ ΝΗΣΟΥ ΣΑΜΟΥ (GR14ΡΑΚ0006)	55
2.3.7	ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΣΟΚΑΜΠΟΥ ΝΗΣΟΥ ΣΑΜΟΥ (GR14ΡΑΚ0007)	56
2.3.8	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΥΤΙΛΗΝΙΩΝ ΝΗΣΟΥ ΣΑΜΟΥ (GR14ΡΑΚ0008)	59
2.3.9	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΑΜΠΟΥ ΧΙΟΥ ΚΑΙ ΠΟΛΗΣ ΧΙΟΥ (GR14ΡΑΚ0009)	59
2.3.10	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ Π. ΤΣΙΚΝΑ ΚΑΙ ΡΕΜΑΤΩΝ ΚΟΛΠΟΥ ΚΑΛΛΟΝΗΣ ΝΗΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ (GR14ΡΑΚ0010)	64
2.3.11	ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΝΗΣΟΥ ΛΗΜΝΟΥ (GR14ΡΑΚ0011)	71
<b>3</b>	<b>ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ, ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ</b>	<b>81</b>
3.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	81
3.2	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ	82
3.2.1	ΓΕΝΙΚΑ	82
3.2.2	ΒΗΜΑ 1Ο: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΔΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ	83
3.2.3	ΒΗΜΑ 2Ο: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ Τ	87
3.2.4	ΒΗΜΑ 3Ο: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ Τ	89
3.3	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	89
3.3.1	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΚΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΡΟΔΟΥ (ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΑΛΩΝΑΣ, ΜΑΣΣΑΡΗ, ΚΑΛΑΘΟΣ) (GR14ΡΑΚ0001)	89
3.3.2	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΡΕΙΟ-ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΚΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΡΟΔΟΥ (ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΦΑΝΤΟΥ) (GR14ΡΑΚ0002)	94
3.3.3	ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΡΕΙΑΣ ΑΚΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΡΟΔΟΥ, ΑΠΟ ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΚΑΛΑΒΑΡΔΑ ΕΩΣ ΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΡΟΔΟΥ (GR14ΡΑΚ0003)	98

ΣΤΑΔΙΟ Ι – 4 <sup>η</sup> ΦΑΣΗ	Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας
3.3.4 ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΒΟΡΕΙΩΝ ΑΚΤΩΝ ΝΗΣΟΥ ΚΩ ΑΠΟ ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΙΜΑΧΕΙΑΣ ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΚΩ (GR14RAK0004)	103
<b>3.3.5 ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΓ. ΠΡΟΚΟΠΗΣ, ΑΓ. ΆΝΝΑ ΚΑΙ ΠΟΛΗΣ ΝΑΞΟΥ ΝΗΣΟΥ ΝΑΞΟΥ (GR14RAK0005)</b>	<b>110</b>
3.3.6 ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ ΝΗΣΟΥ ΣΑΜΟΥ (GR14RAK0006)	118
3.3.7 ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΣΟΚΑΜΠΟΥ ΝΗΣΟΥ ΣΑΜΟΥ (GR14RAK0007)	121
3.3.8 ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΥΤΙΛΗΝΙΩΝ ΝΗΣΟΥ ΣΑΜΟΥ (GR14RAK0008)	125
3.3.9 ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΑΜΠΟΥ ΧΙΟΥ ΚΑΙ ΠΟΛΗΣ ΧΙΟΥ (GR14RAK0009)	125
3.3.10 ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ Π. ΤΣΙΚΝΑ ΚΑΙ ΡΕΜΑΤΩΝ ΚΟΛΠΟΥ ΚΑΛΛΟΝΗΣ ΝΗΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ (GR14RAK0010)	130
3.3.11 ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΝΗΣΟΥ ΛΗΜΝΟΥ (GR14RAK0011)	134
<b>4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΙΖΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΒΡΩΣΗ</b>	<b>143</b>
4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	143
4.2 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΕΝΝΟΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΩΝ	143
4.2.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ	143
4.2.2 ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ ΕΔΑΦΙΚΗΣ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΕΡΕΟΑΠΟΡΡΟΗΣ	145
4.2.3 ΜΕΘΟΔΟΣ RUSLE	146
4.3 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ RUSLE ΣΕ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	149
4.3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	149
4.3.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΔΑΦΙΚΗΣ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ RUSLE ΑΠΟ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΔΑΦΩΝ (ESB)	150
4.4 ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΙΖΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΣΤΙΣ ΖΔΥΚΠ	155
4.4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	155
4.4.2 ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΚΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΡΟΔΟΥ (ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΑΛΩΝΑΣ, ΜΑΣΑΡΗ, ΚΑΛΑΘΟΣ) (GR14RAK0001)	162
4.4.3 ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΚΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΡΟΔΟΥ (ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΦΑΝΤΟΥ) (GR14RAK0002)	163
4.4.4 ΧΑΜΗΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΒΟΡΕΙΑΣ ΑΚΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΡΟΔΟΥ, ΑΠΟ ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΚΑΛΑΒΑΡΔΑ ΕΩΣ ΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΡΟΔΟΥ (GR14RAK0003)	164
4.4.5 ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΒΟΡΕΙΩΝ ΑΚΤΩΝ ΝΗΣΟΥ ΚΩ ΑΠΟ ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΙΜΑΧΕΙΑΣ ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΚΩ (GR14RAK0004)	165
4.4.6 ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΓ. ΠΡΟΚΟΠΗΣ, ΑΓ. ΆΝΝΑ ΚΑΙ ΠΟΛΗΣ ΝΑΞΟΥ ΝΗΣΟΥ ΝΑΞΟΥ (GR14RAK0005)	166
4.4.7 ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΡΕΜΑΤΩΝ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ ΝΗΣΟΥ ΣΑΜΟΥ (GR14RAK0006)	167
4.4.8 ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΣΟΚΑΜΠΟΥ ΝΗΣΟΥ ΣΑΜΟΥ (GR14RAK0007)	168
4.4.9 ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΥΤΙΛΗΝΙΩΝ ΝΗΣΟΥ ΣΑΜΟΥ (GR14RAK0008)	169
4.4.10 ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΑΜΠΟΥ ΧΙΟΥ ΚΑΙ ΠΟΛΗΣ ΧΙΟΥ (GR14RAK0009)	170
4.4.11 ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ ΛΕΚΑΝΗΣ Π. ΤΣΙΚΝΙΑ ΚΑΙ ΡΕΜΑΤΩΝ ΚΟΛΠΟΥ ΚΑΛΟΝΗΣ ΝΗΣΟΥ ΛΕΣΒΟΥ (GR14RAK0010)	171
4.4.12 ΧΑΜΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΝΗΣΟΥ ΛΗΜΝΟΥ (GR14RAK0011)	173
<b>5 ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΧΑΡΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ</b>	<b>175</b>
5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	175

ΣΤΑΔΙΟ Ι – 4 <sup>η</sup> ΦΑΣΗ	Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας
5.2 ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	175
5.3 ΧΑΡΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	176
5.4 ΛΟΙΠΟΙ ΧΑΡΤΕΣ	187
5.4.1 ΧΑΡΤΗΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΠΙΘΑΝΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ	187
5.4.2 ΧΑΡΤΕΣ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ	187
5.4.3 ΧΑΡΤΕΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΠΟ ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΡΟΕΣ	188
<b>6 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	<b>191</b>
<b>7 ΧΑΡΤΕΣ</b>	<b>195</b>

## Σχήματα

Σχήμα 3.1: Κατηγοριοποίηση της επικινδυνότητας σε 5 κλάσεις βάση του κριτηρίου βάθους-ταχύτητας, και σύγκριση με ανάλογες διεθνείς προσεγγίσεις. ....	88
Σχήμα 3.2: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0001 .....	90
Σχήμα 3.3: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0001 (T50) ...	91
Σχήμα 3.4: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0001 (T100). ..	92
Σχήμα 3.5: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0001 (T1000) .....	93
Σχήμα 3.6: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0002 .....	94
Σχήμα 3.7: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0002 (T50) ...	96
Σχήμα 3.8: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0002 (T100). ..	97
Σχήμα 3.9: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0002 (T1000) .....	98
Σχήμα 3.10: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0003 .....	99
Σχήμα 3.11: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0003 (T50) .....	100
Σχήμα 3.12: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0003 (T100) .....	101
Σχήμα 3.13: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0003 (T1000) .....	102
Σχήμα 3.14: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004 .....	103
Σχήμα 3.15: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004 ..	104
Σχήμα 3.16: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004 (T50) .....	106
Σχήμα 3.17: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004 (T50).....	107
Σχήμα 3.18: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004 (T100) .....	108

Σχήμα 3.19: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004 (T100) .....	109
Σχήμα 3.20: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004 (T1000) .....	110
Σχήμα 3.21: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005 .....	111
Σχήμα 3.22: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005	112
Σχήμα 3.23: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005 (T50) .....	113
Σχήμα 3.24: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005 (T50).....	114
Σχήμα 3.25: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005 (T100) .....	115
Σχήμα 3.26: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005 (T100) .....	116
Σχήμα 3.27: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005 (T1000) .....	117
Σχήμα 3.28: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0006	118
Σχήμα 3.29: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0006 (T50).....	119
Σχήμα 3.30: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0006 (T100) .....	120
Σχήμα 3.31: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0007 .....	121
Σχήμα 3.32: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0007 (T50) .....	122
Σχήμα 3.33: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0007 (T100) .....	123
Σχήμα 3.34: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0007 (T1000) .....	125
Σχήμα 3.35: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0009 .....	126
Σχήμα 3.36: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0009 (T50) .....	127
Σχήμα 3.37: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0009 (T100) .....	128
Σχήμα 3.38: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0009 (T1000) .....	129
Σχήμα 3.39: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0010 .....	130
Σχήμα 3.40: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0010 (T50) .....	132
Σχήμα 3.41: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0010 (T100) .....	133

Σχήμα 3.42: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0010 (T1000)	134
Σχήμα 3.43: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011	135
Σχήμα 3.44: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011	136
Σχήμα 3.45: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR147RAK0011 (T50)	137
Σχήμα 3.46: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011 (T50)	138
Σχήμα 3.47: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011 (T100)	139
Σχήμα 3.48: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011 (T100)	140
Σχήμα 3.49: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011 (T1000)	141
Σχήμα 4.1: Δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τον προσδιορισμό της εδαφικής απώλειας στην Ευρώπη με τη μεθοδολογία RUSLE με το τελικό προϊόν – χάρτη ανά συντελεστή	150
Σχήμα 4.2: Χωρική κατανομή του Συντελεστή Διαβρωσιμότητας της Βροχόπτωσης R στο ΥΔ Νήσων Αιγαίου (δεδομένα Ευρωπαϊκού Γραφείου Εδαφών -ESB)	156
Σχήμα 4.3: Χωρική κατανομή του Συντελεστή Διαβρωσιμότητας του Εδάφους Kst στο ΥΔ Νήσων Αιγαίου (δεδομένα Ευρωπαϊκού Γραφείου Εδαφών -ESB)	157
Σχήμα 4.4: Χωρική κατανομή του Τοπογραφικού Συντελεστή LS στο ΥΔ Νήσων Αιγαίου (δεδομένα Ευρωπαϊκού Γραφείου Εδαφών -ESB)	158
Σχήμα 4.5: Χωρική κατανομή του Συντελεστή Κάλυψης & Διαχείρισης Γης C στο ΥΔ Νήσων Αιγαίου (δεδομένα Ευρωπαϊκού Γραφείου Εδαφών -ESB)	159
Σχήμα 4.6: Χωρική κατανομή του Συντελεστή Διαχείρισης του Εδάφους κατά της Διάβρωσης P στο ΥΔ Νήσων Αιγαίου (δεδομένα Ευρωπαϊκού Γραφείου Εδαφών -ESB)	160
Σχήμα 5.1: Επεξήγηση κωδικοποίησης πινακίδων	177

## Πίνακες

Πίνακας 2.1: Πηγές δεδομένων	21
Πίνακας 2.2: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)	28
Πίνακας 2.3: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)	29
Πίνακας 2.4: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)	29
Πίνακας 2.5: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)	30
Πίνακας 2.6: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000)	31
Πίνακας 2.7: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000)	32
Πίνακας 2.8: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)	33
Πίνακας 2.9: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)	34
Πίνακας 2.10: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)	34

Πίνακας 2.11: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100).....	35
Πίνακας 2.12: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000).....	36
Πίνακας 2.13: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000).....	37
Πίνακας 2.14: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50).....	38
Πίνακας 2.15: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100).....	39
Πίνακας 2.16: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000).....	40
Πίνακας 2.17: Υφιστάμενες ΕΕΛ εντός της περιοχής κατάκλυσης (T1000).....	41
Πίνακας 2.18: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000).....	41
Πίνακας 2.19: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50).....	42
Πίνακας 2.20: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50).....	43
Πίνακας 2.21: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100).....	43
Πίνακας 2.22: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100).....	44
Πίνακας 2.23: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000).....	45
Πίνακας 2.24: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000).....	46
Πίνακας 2.25: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50).....	46
Πίνακας 2.26: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100).....	47
Πίνακας 2.27: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50).....	48
Πίνακας 2.28: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100).....	48
Πίνακας 2.29: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50).....	50
Πίνακας 2.30: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100).....	50
Πίνακας 2.31: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000).....	51
Πίνακας 2.32: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000).....	52
Πίνακας 2.33: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50).....	53
Πίνακας 2.34: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100).....	53
Πίνακας 2.35: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50).....	54
Πίνακας 2.36: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100).....	54
Πίνακας 2.37: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50).....	55
Πίνακας 2.38: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100).....	55
Πίνακας 2.39: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50, T100).....	56
Πίνακας 2.40: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50).....	57
Πίνακας 2.41: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50).....	57
Πίνακας 2.42: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100).....	58
Πίνακας 2.43: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100).....	58
Πίνακας 2.44: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000).....	58
Πίνακας 2.45: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000).....	59



Πίνακας 2.46: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50) .....	60
Πίνακας 2.47: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50) .....	61
Πίνακας 2.48: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100) .....	62
Πίνακας 2.49: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100).....	63
Πίνακας 2.50: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000).....	63
Πίνακας 2.51: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000).....	64
Πίνακας 2.52: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50) .....	66
Πίνακας 2.53: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50) .....	67
Πίνακας 2.54: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100) .....	67
Πίνακας 2.55: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100).....	69
Πίνακας 2.56: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000).....	69
Πίνακας 2.57: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000).....	70
Πίνακας 2.58: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50) .....	72
Πίνακας 2.59: Υφιστάμενες ΕΕΛ εντός της περιοχής κατάκλυσης (T50) .....	73
Πίνακας 2.60: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50) .....	73
Πίνακας 2.61: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100) .....	73
Πίνακας 2.62: Υφιστάμενες ΕΕΛ εντός της περιοχής κατάκλυσης (T100) .....	74
Πίνακας 2.63: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100).....	75
Πίνακας 2.64: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000).....	75
Πίνακας 2.65: Υφιστάμενες ΕΕΛ εντός της περιοχής κατάκλυσης (T1000).....	76
Πίνακας 2.66: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000).....	76
Πίνακας 2.67: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50) .....	77
Πίνακας 2.68: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100) .....	77
Πίνακας 2.69: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50) .....	78
Πίνακας 2.70: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100).....	79
Πίνακας 3.1: Δείκτες και σκορ για την αποτίμηση των επιπτώσεων στον πληθυσμό .....	84
Πίνακας 3.2: Δείκτες και σκορ για την αποτίμηση των οικονομικών επιπτώσεων.....	85
Πίνακας 3.3: Δείκτες και σκορ για την αποτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	86
Πίνακας 3.4: Δείκτες και σκορ για την αποτίμηση των επιπτώσεων στην πολιτιστική κληρονομιά.....	86
Πίνακας 3.5: Κλάσεις τρωτότητας και σκορ που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση.....	87
Πίνακας 3.6: Κλάσεις επικινδυνότητας με βάση το κριτήριο βάθους-ταχύτητας.....	88
Πίνακας 3.7: Σκορ επικινδυνότητας για κάθε κλάση.....	89
Πίνακας 3.8: Κλάσεις πλημμυρικού κινδύνου και σκορ που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση.....	89
Πίνακας 4.1: Διακριτοποίηση κελιού - ψηφίδας στα ηλεκτρονικά αρχεία στοιχείων (Raster) για τις παραμέτρους του μοντέλου RUSLE.....	151

Πίνακας 4.2: Εποχιακές και ετήσιες τιμές συντελεστή διαβρωτικότητας της βροχόπτωσης στους μετεωρολογικούς σταθμούς στη νήσο Λέσβο.....	152
Πίνακας 4.3: Κλάσεις ετήσιας διάβρωσης με τις αντίστοιχες τιμές σε t/ha .....	161
Πίνακας 4.4: Ετήσια εδαφική απώλεια στην ΖΔΥΚΠ και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτήν.....	163
Πίνακας 4.5: Ετήσια εδαφική απώλεια στην ΖΔΥΚΠ και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτήν.....	164
Πίνακας 4.6: Ετήσια εδαφική απώλεια στην ΖΔΥΚΠ και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτήν.....	165
Πίνακας 4.7: Ετήσια εδαφική απώλεια στην ΖΔΥΚΠ και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτήν.....	166
Πίνακας 4.8: Ετήσια εδαφική απώλεια στην ΖΔΥΚΠ και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτήν.....	167
Πίνακας 4.9: Ετήσια εδαφική απώλεια στην ΖΔΥΚΠ και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτήν.....	168
Πίνακας 4.10: Ετήσια εδαφική απώλεια στην ΖΔΥΚΠ και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτήν.....	169
Πίνακας 4.11: Ετήσια εδαφική απώλεια στην ΖΔΥΚΠ και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτήν.....	170
Πίνακας 4.12: Ετήσια εδαφική απώλεια στην ΖΔΥΚΠ και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτήν.....	171
Πίνακας 4.13: Ετήσια εδαφική απώλεια στην ΖΔΥΚΠ και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτήν.....	173
Πίνακας 4.14: Ετήσια εδαφική απώλεια στην ΖΔΥΚΠ και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτήν.....	174
Πίνακας 5.1: Τίτλοι και κωδικοί χαρτών κινδύνων πλημμύρας.....	178
Πίνακας 5.2: Σειρά χαρτών κινδύνων πλημμύρας βάσει της περιοχής κατάκλισης από ποτάμιες ροές και ανύψωση της ΜΣΘ για T = 50 έτη.....	182
Πίνακας 5.3: Σειρά χαρτών κινδύνων πλημμύρας βάσει της περιοχής κατάκλισης από ποτάμιες ροές και ανύψωση της ΜΣΘ για T = 100 έτη .....	183
Πίνακας 5.4: Σειρά χαρτών κινδύνων πλημμύρας βάσει της περιοχής κατάκλισης από ποτάμιες ροές για T = 1000 έτη.....	183
Πίνακας 5.5: Τίτλος και κωδικός χάρτη αξιολόγησης τρωτότητας.....	187
Πίνακας 5.6: Τίτλοι και κωδικοί χαρτών Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας .....	188
Πίνακας 5.7: Τίτλοι και κωδικοί χαρτών Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας .....	189

# 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με την από 27.05.2015 σύμβαση, η Ειδική Γραμματεία Υδάτων ανέθεσε την μελέτη «**Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής των Υδατικών Διαμερισμάτων Αττικής (GR06), Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (GR07) & Νήσων Αιγαίου (GR14) (Βορείου και Νοτίου Αιγαίου)**» 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. 102098/18-12-2015 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 την 4<sup>η</sup> Φάση του 1<sup>ου</sup> Σταδίου και αφορά στην Κατάρτιση Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας στο Υδατικό Διαμέρισμα των Νήσων Αιγαίου (GR14)<sup>1</sup>. Για την εκτίμηση του κινδύνου πλημμύρας και την κατάρτιση σχετικών χαρτών (ήτοι χαρτών που παρουσιάζουν τις συνέπειες της πλημμύρας, για κάθε εξεταζόμενη περίοδο επαναφοράς) απαιτείται:

- Η καταγραφή χρήσεων γης και οικονομικών δραστηριοτήτων στις κατακλυζόμενες ζώνες για τις διάφορες περιόδους επαναφοράς.

<sup>1</sup> Διευκρινίζεται ότι ο κωδικός της χώρας "GR" αντικαθίσταται πλέον με τον κωδικό "EL"

- Η αξιολόγηση της τρωτότητας στα πλημμυρικά επεισόδια (αποτίμηση επιπτώσεων στον πληθυσμό, στην οικονομία, στο περιβάλλον και στην πολιτιστική κληρονομιά).
- Η αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου με βάση αφενός την επικινδυνότητα των πλημμυρών και αφετέρου την τρωτότητα, για τις διάφορες περιόδους επαναφοράς.

Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε η αξιολόγηση της εδαφικής διάβρωσης εντός των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) αλλά και των λεκανών απορροής (ΛΑΠ) των υδάτινων σωμάτων που απορρέουν στις ΖΔΥΚΠ.

Η Ομάδα Μελέτης αποτελείται από τους:

1. Γιώργος Κάζος, Πολιτικός Μηχανικός
2. Κωνσταντίνος Λαζαράκης, Πολιτικός Μηχανικός
3. Ιωάννης Βαζίμας, Γεωλόγος, MSc, DIC
4. Μαγδαληνή Κοσσίδα, Γεωλόγος, MSc
5. Αναστασία Τεκίδου, Ειδικός Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, MSc
6. Αθηνά Δρόσου, Πολιτικός Μηχανικός
7. Σπύρος Νεοκοσμίδης, Γεωλόγος-Γεωπεριβαλλοντολόγος, Msc
8. Νίκος Σιδέρης, Γεωλόγος
9. Γεώργιος Παπανικολάου, Γεωπόνος, PhD
10. Ιουστίνη Λιακοπούλου, Γεωλόγος, MSc
11. Γιώργος Παπανικολάου, Γεωλόγος
12. Μαρία Διαμαντοπούλου, Αγρονόμος-Τοπογράφος Μηχανικός
13. Κώστας Παπανικολάου, Αγρονόμος-Τοπογράφος Μηχανικός

## 2 ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

### 2.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται οι χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και λοιπές υποδομές στις κατακλυζόμενες ζώνες, καθώς και τα όριά τους, περιλαμβανομένων εκτατικών και σημειακών δραστηριοτήτων. Με βάση τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, όπως αυτές εξειδικεύτηκαν στην συνέχεια με τις οδηγίες που απέστειλε η ΕΓΥ για την αξιολόγηση της τρωτότητας και του πλημμυρικού κινδύνου, αποτυπώνονται τα ακόλουθα:

- οικισμοί και πόλεις
- τουριστικές περιοχές
- βιομηχανικές περιοχές & βιομηχανικά πάρκα
- γεωργική γη (αρδευόμενη ή μη)
- κτηνοτροφικές μονάδες
- προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος V (παρ. Α παρ. 1, 3 και 5) του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007
- βιομηχανικές και άλλες εγκαταστάσεις (π.χ. ΕΕΛ, ΧΥΤΑ) που περιγράφονται στο Παράρτημα ΙΙ του άρθρου 5 της Κ.Υ.Α. 15393/2332/5.8.2002, όπως ισχύει, οι οποίες ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση σε περίπτωση πλημμύρας
- κοινωφελείς χρήσεις όπως σχολεία, νοσοκομεία, χώροι αθλητικών δραστηριοτήτων, πολιτιστικές δραστηριότητες καθώς και δομές πολιτικής προστασίας
- αρχαιολογικοί χώροι και χώροι πολιτιστικής κληρονομιάς
- κρίσιμες τεχνικές υποδομές όπως βασικές οδικές προσβάσεις, αεροδρόμια, διυλιστήρια νερού, σημαντικά έργα υδροληψίας, κλπ.

Για την καταγραφή των χρήσεων γης και των οικονομικών δραστηριοτήτων αξιοποιήθηκαν τα ακόλουθα στοιχεία και πηγές δεδομένων.

**Πίνακας 2.1: Πηγές δεδομένων**

Δραστηριότητα	Προέλευση Δεδομένων
Οικισμοί	Ψηφιοποίηση χαρτών Γ.Υ.Σ. κλίμακας 1:250000 και φωτοερμηνεία με βάση τους ορθοφωτοχάρτες της ΕΚΧΑ ΑΕ – Πληθυσμιακά δεδομένα απογραφής 2011
Κάλυψη Γης	ΟΠΕΚΕΠΕ - ΔΗΛΩΣΕΙΣ 2008 και φωτοερμηνεία με βάση τους ορθοφωτοχάρτες της ΕΚΧΑ ΑΕ
Γεωργική Γη	ΟΠΕΚΕΠΕ - ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΑΓΡΟΤΕΜΑΧΙΩΝ 2011
Κτηνοτροφικές μονάδες	ΟΠΕΚΕΠΕ - ΣΤΑΒΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ 2010
Βιομηχανικές μονάδες	ΥΠΕΚΑ, ΕΓΥ, 2015 (Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου)

Δραστηριότητα	Προέλευση Δεδομένων
Τουριστικές περιοχές	Χάρτης βασικών κατευθύνσεων χωρικής οργάνωσης τουρισμού (ΦΕΚ 1138 Β/2009)
Εγκαταστάσεις επεξεργασίας Λυμάτων	ΕΓΥ/ΥΠΑΠΕΝ, 2015 (Βάση Δεδομένων Παρακολούθησης Λειτουργίας ΕΕΛ) & ΥΠΕΚΑ, ΕΓΥ, 2015 (Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου)
Αεροδρόμια	ΔΗΜΟΣΙΑ ΑΝΟΙΧΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ (geodata.gov.gr/) & CORINE & Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας
Οδικό δίκτυο	Διαδίκτυο – Διεύθυνση Μελετών Έργων Οδοποιίας (ΔΜΕΟ)
Σιδηροδρομικό δίκτυο	Διαδίκτυο – Openstreetmap (2008)
Υδρευτικές Γεωτρήσεις	ΥΠΕΚΑ, ΕΓΥ, 2015 (Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου) & ΔΕΥΑ Δήμου Κω
Δομές Πολιτικής Προστασίας (αστυνομία/ πυροσβεστική)	ΔΗΜΟΣΙΑ ΑΝΟΙΧΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ (geodata.gov.gr/)
Σχολεία/ ΑΕΙ/ ΤΕΙ/ Φοιτητικές Εστίες	ΔΗΜΟΣΙΑ ΑΝΟΙΧΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ (geodata.gov.gr/)
Νοσοκομεία/ Κέντρα Υγείας	ΔΗΜΟΣΙΑ ΑΝΟΙΧΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ (geodata.gov.gr/) 2η Υγειονομική Περ/ρεια Πειραιώς– Νήσων Αιγαίου
Προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007	ΔΗΜΟΣΙΑ ΑΝΟΙΧΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ (geodata.gov.gr/) & ΥΠΕΚΑ, ΕΓΥ, 2015 (Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου)
Πολιτιστικές δραστηριότητες/ Αρχαιολογικοί χώροι/ Χώροι πολιτιστικής κληρονομιάς	ΔΗΜΟΣΙΑ ΑΝΟΙΧΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ (geodata.gov.gr/) - Υπουργείο Πολιτισμού, Παιδείας και Θρησκευμάτων (διαδικτυακή εφαρμογή Οδυσσέας, <a href="http://listedmonuments.culture.gr/">http://listedmonuments.culture.gr/</a> ) – ΥΠΕΝ, Δ/ση Χωροταξίας (ΠΠΧΣΑΑ των Περιφερειών της Χώρας)
Αθλητικές Εγκαταστάσεις	Γενική Γραμματεία Αθλητισμού
Βιομηχανικές Περιοχές & Βιομηχανικά Πάρκα	ΔΗΜΟΣΙΑ ΑΝΟΙΧΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ (geodata.gov.gr/) - CORINE

Στις παραγράφους που ακολουθούν, παρουσιάζονται οι χρήσεις γης και οι οικονομικές δραστηριοτήτων στις περιοχές που κατακλύζονται από πλημμύρες, για κάθε ΖΔΥΚΠ και για καθεμία από τις ακόλουθες περιπτώσεις:

- πλημμύρες υψηλής πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 50 ετών (Τ50),
- πλημμύρες μέσης πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 100 ετών (Τ100),
- πλημμύρες χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 1000 ετών (Τ1000).

## 2.2 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές εντός των ΖΔΥΚΠ

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου εντοπίζονται συνολικά 11 Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.

Η Ζώνη «**Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων ανατολικής ακτής νήσου Ρόδου (περιοχή Μάλωνας, Μάσαρη, Κάλαθος) (GR14RAK0001)**» έχει έκταση 22,27 km<sup>2</sup> και εντοπίζεται στα ανατολικά της νήσου Ρόδου, καταλαμβάνοντας την παράκτια περιοχή από την παραλία Βλυχά, Κάλαθου, Μάσαρη, Χαράκι και την μισή έκταση της παραλίας Αγία Αγάθη και τις περιοχές στην ενδοχώρα, την πεδιάδα του Αίθωνα, τις ευρύτερες περιοχές των οικισμών Μαλώνα και Μάσαρη.

Η Ζώνη «**Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων βόρειο-ανατολικής ακτής νήσου Ρόδου (περιοχή Αφάντου) (GR14RAK0002)**» έκτασης 24,15km<sup>2</sup>, εντοπίζεται στα βορειοανατολικά της νήσου Ρόδου και καταλαμβάνει την επιμήκη περιοχή με παράκτιες εκτάσεις από την παραλία Αμμούδες, το Φαληράκι, Αφάντου μέχρι την Κολύμπια, καθώς και την περιοχή της ενδοχώρας που περιλαμβάνει τμήμα εκατέρωθεν του υδρογραφικού δικτύου του ρέματος Λουτάνη. Από την παράκτια περιοχή εξαιρείται η λοφώδης περιοχή του Πρ. Άμωσ και του Ερημόκαστρου και το ακρωτήριο Νησί στον όρμο Λαδικά.

Η Ζώνη «**Χαμηλές ζώνες λεκανών ρεμάτων βόρειας ακτής νήσου Ρόδου, από το ύψος των οικισμών Καλαβάρδα έως την πόλη της Ρόδου (GR14RAK0003)**» έκτασης 55,56km<sup>2</sup>, εντοπίζεται στα βόρεια-βορειοδυτικά της νήσου Ρόδου και καταλαμβάνει την επιμήκη περιοχή με παράκτιες εκτάσεις που περιλαμβάνουν τις παραλίες Καλαβάρδα, Σορωνή, Θεολόγου, Παραδείσι, Κρεμαστή, Ιαλισού, Ιξιά μέχρι το ακρωτήριο των Μύλων, το Βόρειο τμήμα της πόλης της Ρόδου και το παράκτιο τμήμα περί τα 2km στα νοτιοανατολικά της. Περιλαμβάνει επίσης τις περιοχές της ενδοχώρας μεταξύ των οικισμών Δαματριά, Παστίδα και Μαρίτσα ενώ εκτός ζώνης είναι οι τοπικές εξάρσεις που παρατηρούνται στην περιοχή, το όρος Φιλήρημος νότια της Ιαλυσού και το όρος Παραδείσιο νότια του αεροδρομίου.

Η Ζώνη «**Παραθαλάσσια ζώνη βόρειων ακτών νήσου Κω από το ύψος της Αντιμάχειας μέχρι και την πόλη της Κω (GR14RAK0004)**» έκτασης 54,12km<sup>2</sup>, περιλαμβάνει την βόρεια και ανατολική εκτεταμένη πεδινή έκταση του νησιού που ορίζεται δυτικά από την ευρύτερη περιοχή του οικισμού Μαστιχάρι μέχρι βορειοανατολικά το Ακρωτήριο Αμμουδιά και όλη την ανατολική, επίσης πεδινή περιοχή, μέχρι τον Άγιο Φωκά. Περιλαμβάνει τις πεδιάδες του Πυλίου και του Μαστιχαρίου.

Η Ζώνη «**Παραθαλάσσια περιοχή Αγ. Προκόπης, Αγ. Άννα και πόλης Νάξου νήσου Νάξου (GR14RAK0005)**» έκτασης 15,73km<sup>2</sup>, αποτελεί μία αλλουβιακή κοιλάδα η οποία καταλήγει ομαλά προς την θάλασσα και περιλαμβάνει τις περιοχές της πόλης της Νάξου, οριοθετείται από τους οικισμούς Αγκίδια, Γαλανάδο, Άγιο Αρσένιο, Άγιοι Πάντες και Πλάκα. Δυτικά βρέχεται από τη θάλασσα στους όρμους Προκοπίου Αγίας Άννας, και Κυράδες, βορειότερα Αγίου Γεωργίου - χώρας Νάξου. Εξαιρείται από την ζώνη το δυτικό τμήμα της στο Ακρωτήριο Μουγκρί που εντοπίζεται ο λόφος Στελίδα.

Η Ζώνη «**Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Πυθαγορείου νήσου Σάμου (GR14RAK0006)**» έχει έκταση 8,12 km<sup>2</sup> και βρίσκεται στην νότια πλευρά του νησιού. Από νότο βρέχεται από θάλασσα, όλο το μήκος της ακτογραμμής έχει ομαλές ακτές και εντοπίζονται οι παραλίες του Πυθαγορείου (ανατολικά) και Ποτοκάκι (κεντρικά και δυτικά) στον κόλπο Τηγαίου (Πυθαγόρειο). Περικλείεται από τους οικισμούς Χώρα, Πυθαγόρειο, Μύλοι, Ηραίο. Στα βορειοδυτικά της ζώνης υψώνεται το όρος Άμπελος.



Η Ζώνη «**Περιοχή Μεσοκάμπου νήσου Σάμου (GR14RAK0007)**», έκτασης 3,51km<sup>2</sup>, βρίσκεται στην νοτιοανατολική πλευρά του νησιού. Από νότο βρέχεται από θάλασσα, όλο το μήκος της ακτογραμμής έχει ομαλές ακτές και εντοπίζονται οι παραλίες της Μυκάλης, το Ακρωτήριο Κατσούνι και στα νοτιοανατολικά όρια της ζώνης ο όρμος Ψιλή Άμμος. Περικλείεται από τους οικισμούς Μεσόκαμπος, Ποτάμι Μεσόκαμπου, Τουρκομυλωνάς και Ψιλή Άμμος..

Η Ζώνη «**Χαμηλή ζώνη περιοχής Μυτιληνίων νήσου Σάμου (GR14RAK0008)**», έχει μικρή έκταση 2,15 km<sup>2</sup> και περιλαμβάνει την περιοχή εκατέρωθεν της κοίτης του κάτω ρου του χειμάρρου Χόνδρου με τις εκβολές του και μια παραθαλάσσια ζώνη που ξεπερνά τα 4km μήκος, στην ευρύτερη περιοχή των οικισμών Μουρτερή και Άγιος Μερκούριος. Η ζώνη οριοθετεί τις βόρειες (από ΒΔ μέχρι ΒΑ) απολήξεις του ορεινού όγκου της Οκτωνιάς.

Η Ζώνη «**Χαμηλή ζώνη περιοχής Κάμπου Χίου και πόλης Χίου (GR14RAK0009)**» περιλαμβάνει το σχεδόν πεδινό τμήμα στο κέντρο της ανατολικής πλευράς της Χίου που εκτείνεται νότια του Βροντάδο, περιλαμβάνει τις παράκτιες περιοχές της πόλης της Χίου, του Κάμπου, των οικισμών Λευκωνιά, Καρφά, Πλάκα, Αγία Ερμιόνη και Κεραμεία και την ενδότερη περιοχή των οικισμών Θυμαριά, Βασιλεώνικο, Βαβύλοι, Χάλκειο, Βερβεράτο και Δαφνώνα. Από τα ανατολικά η ζώνη βρέχεται από θάλασσα και καταλαμβάνει έκταση 29,59 km<sup>2</sup>.

Η Ζώνη «**Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Τσίκνα και ρεμάτων κόλπου Καλλονής νήσου Λέσβου (GR14RAK0010)**» καταλαμβάνει έκταση 30,70 km<sup>2</sup>, περιλαμβάνει τμήμα της πεδιάδας της Καλλονής, στην κεντρική Λέσβο, την παράκτια περιοχή του βόρειου τμήματος του κόλπου της Καλλονής. Η ζώνη περιλαμβάνει δυτικά την παραλία Βίγλα και τους οικισμούς Σκάλα Καλλονής, Κεράμι, Καλλονή, όρια της Δάφιας και Πέτσοφα, κεντρικά τις Αλυκές μέχρι τα δυτικά της Αγίας Παρασκευής και ανατολικά το Κάντρι και την ευρύτερη περιοχή του οικισμού Μέσα.

Η Ζώνη «**Χαμηλές περιοχές νήσου Λήμνου (GR14RAK0011)**» έχει έκταση 142,59 km<sup>2</sup>, αποτελεί την μεγαλύτερη ΖΔΥΚΠ του υδατικού διαμερίσματος και περιλαμβάνει τις πεδινές περιοχές της νήσου Λήμνου που εντοπίζονται στο κεντρικό και ανατολικό της τμήμα.

Εντός της περιοχής που καταλαμβάνουν οι ΖΔΥΚΠ του ΥΔ, επικρατούν οι καλλιέργειες σιτηρών (36,50%) και ακολουθούν οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (24,66%), οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (14,29%), οι πυκνές καλλιέργειες (12,33%), οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (4,88%), το γυμνό έδαφος (1,58%), τα δάση με συγκόμωση >80% (1,57%), τα δάση με συγκόμωση 10-50% (1,44%), οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (1,36%), χωριά και οικισμοί με αραιά δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες <40%) (0,52%), οι αδιαπέρατες επιφάνειες (0,45%) και τα δάση με συγκόμωση 50-80% (1,21%).

#### – Οικισμοί

Εντός των ΖΔΥΚΠ καταγράφονται 38 οικισμοί με 117.286 κατοίκους συνολικά.

#### – Αγροτικές Περιοχές

Εντός των περιοχών που περικλείονται από τα όρια των ΖΔΥΚΠ εντοπίζονται διάσπαρτες αγροτικές περιοχές με θερμοκήπια και καλλιέργειες έκτασης 0,17 και 127,42 km<sup>2</sup> αντίστοιχα. Οι αγροτικές περιοχές με τα θερμοκήπια απαντώνται στις ΖΔΥΚΠ GR14RAK0001, GR14RAK0003, GR14RAK0004, GR14RAK0006, GR14RAK0007, GR14RAK0009, GR14RAK0010, GR14RAK0011.

#### – Σταβλικές εγκαταστάσεις

Εντός των ορίων των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Νήσων Αιγαίου εντοπίζονται συνολικά 680 σταβλικές εγκαταστάσεις με 38.225 ζώα συνολικά.



**– ΒΙΠΕ – ΒΙΟΠΑ**

Εντός των ορίων των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Νήσων Αιγαίου εντοπίζονται οι εξής βιομηχανικές συγκεντρώσεις:

- Εννιά (9) Βιομηχανικές και Εμπορικές Ζώνες εκ των οποίων η 1 εντοπίζεται στην ΖΔΥΚΠ (GR14RAK0002), οι 3 στην (GR14RAK0003), 1 στην (GR14RAK0004) και τέλος 4 στην (GR14RAK0011) και
- Μια (1) Ζώνη Βιοτεχνικών Δραστηριοτήτων στην ΖΔΥΚΠ (GR14RAK0011).

**– Βιομηχανίες**

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες εκτός των ορίων των ΒΙΠΕ – ΒΙΟΠΑ, εντοπίζονται 52 βιομηχανικές μονάδες εκ των οποίων καμία δεν εμπίπτει στις πρόνοιες των Οδηγιών IPPC και SEVESO.

**– Έργα διαχείρισης υγρών αποβλήτων**

Σε ότι αφορά την διαχείριση των υγρών αποβλήτων, εντός των ορίων των ΖΔΥΚΠ, εντοπίζονται συνολικά 40 Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΓΥ/ΥΠΑΠΕΝ, 2015):

- Οχτώ (8) μικρές ΕΕΛ οικισμών, οι οποίες εντοπίζονται στις περιοχές: ΕΕΛ Κάτω Καλαμώνα – Δαματριάς, ΕΕΛ Αεροδρόμιο – Παραδείσι, ΕΕΛ Θεολόγου και ΕΕΛ Σορωνής (GR14RAK0003), ΕΕΛ Θυμιανών, ΕΕΛ Χαλκείου, ΕΕΛ Βερβεράτου και ΕΕΛ Βροντάδος (GR14RAK0009).
- Τριάντα (30) εν λειτουργία ΕΕΛ, εκ των οποίων: οι 2 εντοπίζονται στην ΖΔΥΚΠ GR14RAK0003, 1 στη ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005 και 1 στη ΖΔΥΚΠ GR14RAK0006. Οι 24 είναι ΕΕΛ ξενοδοχείων (2 στη ΖΔΥΚΠ GR14RAK0001, 6 στη ΖΔΥΚΠ GR14RAK0002 και 16 στη ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004) και οι υπόλοιπες 2 αφορούν Φυσικά Συστήματα Επεξεργασίας Λυμάτων στη ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011.
- Μια (1) αδρανής ΕΕΛ: ΕΕΛ Καλλονής (GR14RAK0010),
- Μια (1) προτεινόμενη ΕΕΛ: ΕΕΛ Δικαίου (GR14RAK0004).

**– Αεροδρόμια**

Εντός των ΖΔΥΚΠ βρίσκονται πέντε (5) αεροδρόμια:

- Ο κρατικός αερολιμένας Ρόδου και το στρατιωτικό αεροδρόμιο Ρόδου (GR14RAK0003),
- Ο κρατικός αερολιμένας Σάμου (GR14RAK0006),
- Ο κρατικός αερολιμένας Χίου (GR14RAK0009) και
- Ο κρατικός αερολιμένας Λήμνου (GR14RAK0011).

**– Οδικό δίκτυο**

Εντός των ΖΔΥΚΠ που εντοπίζονται στο ΥΔ Νήσων Αιγαίου, διέρχεται ένα σημαντικό τμήμα του εθνικού και επαρχιακού δικτύου των Νήσων Ρόδου, Κω Νάξου, Σάμου, Χίου, Λέσβου και Λήμνου.

Συγκεκριμένα εντοπίζονται τμήματα από τους κάτωθι οδικούς άξονες, του δευτερεύοντος εθνικού δικτύου:

- Ε.Ο.95 Ρόδος - Κολύμπια - Λίνδος
- Ε.Ο.88 Οδός Αεροδρομίου Μαριτσών
- Ε.Ο.36 Μυτιλήνη - Καλλονή.

Επίσης εντοπίζονται σημαντικά τμήματα του τριτεύοντος εθνικού δικτύου, του πρωτεύοντος και δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου, καθώς και τμήματα εκκρεμούς/ανεπιβεβαιώτου χαρακτηρισμού. Συνολικά εντοπίζονται 293 km οδικού δικτύου.

#### – Υδρευτικές γεωτρήσεις

Εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Νήσων Αιγαίου και συγκεκριμένα εντός της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004 εντοπίζονται συνολικά 40 υδρευτικές γεωτρήσεις και εντός της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011 30 υδρευτικές γεωτρήσεις.

#### – Εκπαιδευτικά Ιδρύματα

Εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Νήσων Αιγαίου υπάρχουν 220 εκπαιδευτικά ιδρύματα εκ των οποίων: 5 ανήκουν στην ΖΔΥΚΠ GR14RAK0001, 2 στην ΖΔΥΚΠ GR14RAK0002, 77 στην ΖΔΥΚΠ GR14RAK0003, 28 στην ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004, 20 στην ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005, 2 στην ΖΔΥΚΠ GR14RAK0006, 48 στη ΖΔΥΚΠ GR14RAK0009, 14 στην ΖΔΥΚΠ GR14RAK0010 και 24 στην ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011.

#### – Αθλητικές εγκαταστάσεις

Στις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Νήσων Αιγαίου, υπάρχουν τριάντα (30) αθλητικές εγκαταστάσεις εκ των οποίων 1 ανήκει στην ΖΔΥΚΠ GR14RAK0002, 10 στην ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004, 2 στην ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005 και 17 στην ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011. Από αυτές οι 9 αφορούν γήπεδα μπάσκετ, 8 αφορούν γήπεδα ποδοσφαίρου, 2 γήπεδα ποδοσφαίρου 5Χ5, 1 στάδιο και 10 συγκροτήματα αθλητικών εγκαταστάσεων.

#### – Προστατευόμενες Περιοχές και Χώροι Πολιτιστικής Κληρονομιάς

Εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Νήσων Αιγαίου εντοπίζονται οι ακόλουθες προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007:

- Πενήντα έξι (56) Περιοχές Νερών Κολύμβησης.
- Δέκα τρεις (13) περιοχές Natura 2000, εκ των οποίων οι έξι (6) αποτελούν Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ) και οι επτά (7) Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ).

Εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Νήσων Αιγαίου εντοπίζονται οι εξής χώροι πολιτιστικής κληρονομιάς εκ των οποίων ένας χαρακτηρίζεται διεθνούς σημασίας (UNESCO), η Μεσαιωνική πόλη της Ρόδου :

- Δέκα πέντε (15) Αρχαία μνημεία
- Εφτά (7) Αρχαιολογικοί χώροι
- Δέκα τέσσερα (14) Μνημεία
- Τέσσερα (4) Μουσεία
- Έξι (6) Νεότερα μνημεία

#### – Δομές Πολιτικής Προστασίας

Εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Νήσων Αιγαίου εντοπίζονται οι ακόλουθες δομές πολιτικής προστασίας:

- Πέντε (5) Αστυνομικά Τμήματα,
- Μια (1) Αστυνομικές Δ/νση,
- Μια (1) Αστυνομική Υποδιεύθυνση,
- Τέσσερις (4) Πυροσβεστικές Υπηρεσίες,
- Ένα (1) Πυροσβεστικό Κλιμάκιο,
- Μια (1) Υποδιεύθυνση Ασφαλείας και

- Πέντε (5) Τμήματα Ελέγχου Διαβατηρίων.

#### – Δομές Υγείας

Εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Νήσων Αιγαίου εντοπίζονται οι ακόλουθες δομές υγείας:

- Εννέα (9) Περιφερειακά Ιατρεία,
- Εφτά (7) Νοσοκομεία και
- Ένα (1) Κέντρο Υγείας

#### – Τουριστικές Ζώνες

Εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Νήσων Αιγαίου, εντοπίζονται αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης μαζικού τουρισμού, αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού καθώς επίσης και αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

## 2.3 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές εντός των περιοχών κατάκλυσης

### Νήσος Ρόδος

#### 2.3.1 Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων ανατολικής ακτής νήσου Ρόδου (περιοχή Μάλωνας, Μάσσαρη, Κάλαθος) (GR14RAK0001)

##### 2.3.1.1 Σύνοψη αποτελεσμάτων διόδευσης πλημμύρας

Για την περίοδο επαναφοράς  $T=50$  έτη, η έκταση που κατακλύζεται από πλημμύρες στην ΖΔΥΚΠ GR14RAK0001 ανέρχεται σε 3,03, για  $T=100$  σε 3,20 και για  $T=1000$  σε 5,07 km<sup>2</sup>.

Στον ποταμό Μάκαρη μέχρι το ύψος του οικισμού Μάσσαρη σε όλες τις περιόδους επαναφοράς δεν προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα, καθώς φαίνεται ότι η πλημμύρα περιορίζεται εντός της ευρύτερης πλημμυρικής κοίτης χωρίς να επηρεάζεται ο οικισμός Μάσσαρη. Αντίστοιχη πλημμυρική εικόνα εμφανίζεται και στο τμήμα του Μάκαρη ποταμού από το ύψος του οικισμού μέχρι τις εκβολές του για τις περιόδους επαναφοράς  $T=50$  και  $T=100$  έτη. Στην περίοδο  $T=1000$  έτη, όμως η πλημμύρα φαίνεται να ξεπερνάει σε μικρό βαθμό τα όρια της ευρύτερης πλημμυρικής κοίτης.

Στον παραπόταμο του Μάκαρη ποταμού που διασχίζει τον οικισμό Μαλώνα φαίνεται ότι δεν προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα σε καμία περίοδο επαναφοράς καθώς η πλημμύρα περιορίζεται εντός της ευρύτερης πλημμυρικής κοίτης σε όλες τις περιόδους.

Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης στο ρέμα Πισοκάμινο στις περιόδους  $T=50$  και  $T=100$  έτη, δεν προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα. Στην περίοδο  $T=1000$  έτη, η εικόνα της πλημμυρικής κατάκλυσης επιδεινώνεται με αποτέλεσμα η πλημμύρα να ξεπερνάει τα όρια της κοίτης και να διαχέεται εκατέρωθεν του ρέματος επηρεάζοντας δενδροκαλλιέργειες.

Στο ρέμα Γαδουρά, προκύπτει πως στην περίοδο επαναφοράς  $T=50$  έτη, σε όλο το μήκος του δεν εμφανίζονται πλημμυρικά φαινόμενα καθώς η πλημμύρα περιορίζεται εντός της ευρύτερης πλημμυρικής κοίτης. Παρόμοια εικόνα εμφανίζεται και στην περίοδο  $T=100$  έτη. Η εικόνα επιδεινώνεται στην  $T=1000$  έτη, καθώς η πλημμύρα ξεφεύγει των ορίων της κοίτης στις εκβολές του ρέματος και στο ύψος πριν τη συμβολή με το ρέμα Σκουτουλιάρη.

Αντίστοιχα, στο ρέμα Σκουτουλιάρης προκύπτουν σε όλες τις περιόδους επαναφοράς πλημμύρες περιορισμένης έκτασης, καθώς φαίνεται ότι η πλημμύρα περιορίζεται εντός της κοίτης του ρέματος.

### 2.3.1.2 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T50)

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=50 επικρατούν οι χορτολιβαδικές (83,01%) και ακολουθούν, οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (11,05%), οι καλλιέργειες σιτηρών (2,53%), δάση με συγκόμωση 50-80% (0,97%), δάση με συγκόμωση 10-50% (0,93%), οι πυκνές καλλιέργειες (0,83%), δάση με συγκόμωση >80% (0,34%), οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (0,21%) και οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (0,13%).

**Πίνακας 2.2: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T50			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,006	0,21%
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,010	0,34%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	0,030	0,97%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	0,028	0,93%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,335	11,05%
400	Χορτολιβαδικές	2,519	83,01%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,025	0,83%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	0,077	2,53%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,004	0,13%
<b>Σύνολο</b>		<b>3,034</b>	<b>100%</b>

#### – Οικισμοί – Ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη, έχει καταγραφεί ένας (1) οικισμός και ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 982 κατοίκους. Ο οικισμός αυτός είναι ο οικισμός Μαλώνας.

#### – Αγροτικές Περιοχές

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=50 έτη επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 0,12 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται σε μικρές συγκεντρώσεις, σε όλη την επιφάνεια της κατακλυσθείσας περιοχής.

#### – Βιομηχανίες

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζεται μια (1) βιομηχανική μονάδα η οποία αφορά μονάδες σκυροδέματος και δεν εμπίπτει στις διατάξεις της οδηγίας IPPC.

#### – Οδικό δίκτυο

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχονται τμήματα του δευτερεύοντος και τριτεύοντος εθνικού δικτύου και του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου.

Το συνολικό μήκος των τμημάτων του οδικού δικτύου που εντοπίζονται στην περιοχή κατάκλυσης ανέρχεται σε 934,30 m.

### – Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.3: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)**

Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Ονομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T50
1	GR4210006	ΕΖΔ	Ρόδος: Προφήτης Ηλίας - Επτά Πηγές - Πεταλούδες - Ρέματα	114,14	0,03%
2	GR4210029	ΖΕΠ	Ανατολική Ρόδος: Προφήτης Ηλίας - Επτά Πηγές - Εκβολή Λουτάνη - Κάτερργο, Ρέμα Γαδουρά - Χερσόνησος Λίνδου - Νησίδες Πεντάνησα & Τετράπολις, Λόφος Ψαλίδι	134,42	0,97%

### – Τουριστικές Ζώνες

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

#### 2.3.1.3 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T100)

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=100 επικρατούν οι χορτολιβαδικές (79,23%) και ακολουθούν, οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (14,26%), οι καλλιέργειες σιτηρών (3,27%), δάση με συγκόμωση 50-80% (0,92%), δάση με συγκόμωση 10-50% (0,88%), οι πυκνές καλλιέργειες (0,79%), δάση με συγκόμωση >80% (0,33%), οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (0,20%) και οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (0,12%).

**Πίνακας 2.4: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T100			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,006	0,20%
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,010	0,33%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	0,030	0,92%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	0,028	0,88%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,456	14,26%
400	Χορτολιβαδικές	2,532	79,23%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,025	0,79%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	0,105	3,27%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,004	0,12%
<b>Σύνολο</b>		<b>3,196</b>	<b>100%</b>

#### – Οικισμοί – Ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη, έχει καταγραφεί ένας (1) οικισμός και ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 982 κατοίκους. Ο οικισμός αυτός είναι ο οικισμός Μαλώνας.

#### – Αγροτικές Περιοχές

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=100 έτη επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 0,15 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται σε μικρές συγκεντρώσεις σε όλη σχεδόν την επιφάνεια της κατακλυσθείσας περιοχής.

#### – Βιομηχανίες

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζεται μια (1) βιομηχανική μονάδα η οποία αφορά μονάδες σκυροδέματος και δεν εμπίπτει στις διατάξεις της οδηγίας IPPC.

#### – Οδικό δίκτυο

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχονται τμήματα του δευτερεύοντος και τριτεύοντος εθνικού δικτύου και του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου.

Το συνολικό μήκος των τμημάτων του οδικού δικτύου που εντοπίζονται στην περιοχή κατάκλυσης ανέρχεται σε 1,09 km.

#### – Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.5: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)**

Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Ονομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T100
1	GR4210006	EΖΔ	Ρόδος: Προφήτης Ηλίας – Επτά Πηγές – Πεταλούδες – Ρέματα	114,14	0,07%
2	GR4210029	ZΕΠ	Ανατολική Ρόδος: Προφήτης Ηλίας – Επτά Πηγές – Εκβολή Λουτάνη – Κάτερργο, Ρέμα Γαδουρά – Χερσόνησος Λίνδου – Νησίδες Πεντάνησα & Τετράπολις, Λόφος Ψαλίδι	134,42	1,00%

#### – Τουριστικές Ζώνες

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

#### 2.3.1.4 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T1000)

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=1000 επικρατούν οι χορτολιβαδικές (57,84%) και ακολουθούν οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (30,71%), οι πυκνές καλλιέργειες (5,29%), οι καλλιέργειες σιτηρών (3,92%), δάση με συγκόμωση 10-50% (0,60%), δάση με συγκόμωση 50-80% (0,57%), οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (0,53%), δάση με

συγκόμωση >80% (0,26%) και οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (0,26%).

### Πίνακας 2.6: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000)

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T1000			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,013	0,26%
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,013	0,26%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	0,029	0,57%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	0,031	0,60%
600	Δενδροκήποι ή δενδροκαλλιέργειες	1,558	30,71%
400	Χορτολιβαδικές	2,934	57,84%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,268	5,29%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	0,199	3,92%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,027	0,53%
<b>Σύνολο</b>		<b>5,072</b>	<b>100%</b>

#### – Οικισμοί – Ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη, έχει καταγραφεί ένας (1) οικισμός και ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 982 κατοίκους. Ο οικισμός αυτός είναι ο οικισμός Μαλώνας.

#### – Αγροτικές Περιοχές

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=1000 έτη επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 0,74 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται σε μικρές συγκεντρώσεις σε όλη σχεδόν την επιφάνεια της κατακλυσθείσας περιοχής.

#### – Σταβλικές εγκαταστάσεις

Εντός των ορίων της κατακλυζόμενης έκτασης για T=1000 έτη, εντοπίζονται δύο (2) σταβλικές εγκαταστάσεις με 193 ζώα.

#### – Βιομηχανίες

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζεται μια (1) βιομηχανική μονάδα η οποία αφορά μονάδες σκυροδέματος.

#### – Οδικό δίκτυο

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχονται τμήματα του δευτερεύοντος και τριτεύοντος εθνικού δικτύου, δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου, καθώς και τμήματα δικτύου εκκρεμούς/ ανεπιβεβαίωτου χαρακτηρισμού.

Το συνολικό μήκος των τμημάτων του οδικού δικτύου που εντοπίζονται στην περιοχή κατάκλυσης ανέρχεται σε 5,06 km.



### – Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.7: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000)**

Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Ονομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T1000
1	GR4210006	ΕΖΔ	Ρόδος: Προφήτης Ηλίας – Επτά Πηγές – Πεταλούδες - Ρέματα	114,14	0,14%
2	GR4210029	ΖΕΠ	Ανατολική Ρόδος: Προφήτης Ηλίας – Επτά Πηγές – Εκβολή Λουτάνη – Κάτερργο, Ρέμα Γαδουρά – Χερσόνησος Λίνδου – Νησίδες Πεντάνησα & Τετράπολις, Λόφος Ψαλίδι	134,42	1,45%

### – Τουριστικές Ζώνες

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές.

#### 2.3.2 Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων βόρειο-ανατολικής ακτής νήσου Ρόδου (περιοχή Αφάντου) (GR14RAK0002)

##### 2.3.2.1 Σύνοψη αποτελεσμάτων διόδευσης πλημμύρας

Για την περίοδο επαναφοράς T=50, η έκταση που κατακλύζεται από πλημμύρες στην ΖΔΥΚΠ GR14RAK0002 ανέρχεται σε 1,20 km<sup>2</sup>, για T=100 σε 1,21 km<sup>2</sup> και για T=1000 σε 1,97 km<sup>2</sup>.

Στον ποταμό Λουτάνη και στον παραπόταμο που συμβάλλει σε αυτόν, προκύπτουν παρόμοια πλημμυρικά φαινόμενα πολύ μικρής έκτασης σε όλες τις περιόδους επαναφοράς. Λόγω των μικρών παροχών και των έντονων κλίσεων του ποταμού σε όλες τις περιόδους επαναφοράς η πλημμύρα φαίνεται να περιορίζεται εντός της κοίτης του ποταμού. Ακόμα και στις εκβολές του, η πλημμυρική κατάκλυση περιορίζεται εντός της ευρύτερης πλημμυρικής κοίτης.

Στο ρέμα Πελεμόνη στις περιόδους επαναφοράς T=50 και T=100 έτη, δεν προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα καθώς η πλημμύρα περιορίζεται εντός της κοίτης του ρέματος λόγω του ότι είναι διευθετημένο το τελευταίο τμήμα του ρέματος από το ύψος της Αφάντου. Μόνο στην περίοδο T=1000 έτη, η πλημμύρα φαίνεται να ξεφεύγει της κοίτης σε μικρό βαθμό στο ύψος της Αφάντου.

Στο ρέμα Παλιόμυλο στις περιόδους επαναφοράς T=50 και T=100 έτη, δεν προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα, καθώς λόγω των έντονων κλίσεων η πλημμύρα περιορίζεται εντός της κοίτης. Στην περίοδο T=1000 έτη, όμως η πλημμυρική εικόνα είναι πιο δυσμενής με την πλημμύρα να ξεφεύγει των ορίων της κοίτης και να διαχέεται εκατέρωθεν του ρέματος επηρεάζοντας καλλιεργούμενες εκτάσεις και την Ε.Ο. Ρόδος – Λίνδου.

Το ρέμα Δέμα δεν εμφανίζει φαινόμενα πλημμύρας σε καμία περίοδο επαναφοράς. Σε όλες τις περιόδους η πλημμύρα περιορίζεται εντός της κοίτης του ρέματος λόγω μικρών παροχών.



### 2.3.2.2 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T50)

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=50 επικρατούν οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (56,25%) και ακολουθούν, οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (21,14%), δάση με συγκόμωση >80% (11,19%), δάση με συγκόμωση 50-80% (4,51%), οι πυκνές καλλιέργειες (2,90%), δάση με συγκόμωση 10-50% (2,10%), οι καλλιέργειες σιτηρών (1,56%) και οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (0,35%).

**Πίνακας 2.8: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T50			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,004	0,35%
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,135	11,19%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	0,054	4,51%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	0,025	2,10%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,254	21,14%
400	Χορτολιβαδικές	0,676	56,25%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,035	2,90%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	0,019	1,56%
<b>Σύνολο</b>		<b>1,202</b>	<b>100%</b>

#### – Οικισμοί – Ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη, έχει καταγραφεί ένας (1) οικισμός και ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 24 κατοίκους. Ο οικισμός αυτός είναι ο οικισμός Αφάντου.

#### – Αγροτικές Περιοχές

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=50 έτη επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 0,066 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται σε μικρές συγκεντρώσεις, διάσπαρτες σε όλη την επιφάνεια της κατακλυσθείσας περιοχής.

#### – Σταβλικές εγκαταστάσεις

Εντός των ορίων της κατακλυζόμενης περιοχής εντοπίζεται μια (1) σταβλική εγκατάσταση με 19 ζώα.

#### – ΒΙΠΕ – ΒΙΟΠΑ

Εντός της περιοχής κατάκλυσης εντοπίζεται μια (1) Βιομηχανική και Εμπορική Ζώνη στην ΠΕ Ρόδου.

#### – Οδικό δίκτυο

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχονται τμήματα του δευτερεύοντος και τριτεύοντος εθνικού δικτύου και του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου.

Το συνολικό μήκος των τμημάτων του οδικού δικτύου που εντοπίζονται στην περιοχή κατάκλυσης ανέρχεται σε 1,74 km.

### – Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.9: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)**

Προστατευόμενες Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ)					
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Όνομασία ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	
1	GRBW149296225	Φαληράκι 2	GR1438C0037N	Ανατ. ακτές Ρόδου	
Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Όνομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T50
1	GR4210006	ΕΖΔ	Ρόδος: Προφήτης Ηλίας - Επτά Πηγές - Πεταλούδες - Ρέματα	114,14	0,22%
2	GR4210029	ΖΕΠ	Ανατολική Ρόδος: Προφήτης Ηλίας - Επτά Πηγές - Εκβολή Λουτάνη - Κάτερργο, Ρέμα Γαδουρά - Χερσόνησος Λίνδου - Νησίδες Πεντάνησα & Τετράπολις, Λόφος Ψαλίδι	134,42	0,56%

### – Τουριστικές Ζώνες

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

#### 2.3.2.3 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T100)

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=100 επικρατούν οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (55,95%) και ακολουθούν, οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (21,34%), δάση με συγκόμωση >80% (11,23%), δάση με συγκόμωση 50-80% (4,50%), οι πυκνές καλλιέργειες (3,00%), δάση με συγκόμωση 10-50% (2,09%), οι καλλιέργειες σιτηρών (1,55%) και οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (0,35%).

**Πίνακας 2.10: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T100			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,004	0,35%
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,136	11,23%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	0,054	4,50%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	0,025	2,09%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,258	21,34%
400	Χορτολιβαδικές	0,677	55,95%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,036	3,00%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	0,019	1,55%
<b>Σύνολο</b>		<b>1,210</b>	<b>100%</b>

#### – Οικισμοί – Ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη, έχει καταγραφεί ένας (1) οικισμός και ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 24 κατοίκους. Ο οικισμός αυτός είναι ο οικισμός Αφάντου.

#### – Αγροτικές Περιοχές

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=100 έτη επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 0,066 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται σε μικρές συγκεντρώσεις, διάσπαρτες σε όλη την επιφάνεια της κατακλυσθείσας περιοχής.

#### – Σταβλικές εγκαταστάσεις

Εντός των ορίων της κατακλυζόμενης περιοχής εντοπίζεται μια (1) σταβλική εγκατάσταση με 19 ζώα.

#### – ΒΙΠΕ – ΒΙΟΠΑ

Εντός της περιοχής κατάκλυσης εντοπίζεται μια (1) Βιομηχανική και Εμπορική Ζώνη στην ΠΕ Ρόδου.

#### – Οδικό δίκτυο

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχονται τμήματα του δευτερεύοντος και τριτεύοντος εθνικού δικτύου και του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου.

Το συνολικό μήκος των τμημάτων του οδικού δικτύου που εντοπίζονται στην περιοχή κατάκλυσης ανέρχεται σε 1,74 km.

#### – Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.11: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)**

Προστατευόμενες Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ)					
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Όνομασία ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	
1	GRBW149296225	Φαληράκι 2	GR1438C0037N	Ανατ. ακτές Ρόδου	
Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Όνομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T100
1	GR4210006	ΕΖΔ	Ρόδος: Προφήτης Ηλίας - Επτά Πηγές - Πεταλούδες - Ρέματα	114,14	0,22%
2	GR4210029	ΖΕΠ	Ανατολική Ρόδος: Προφήτης Ηλίας - Επτά Πηγές - Εκβολή Λουτάνη - Κάτεργο, Ρέμα Γαδουρά - Χερσόνησος Λίνδου - Νησίδες Πεντάνησα & Τετράπολις, Λόφος Ψαλίδι	134,42	0,56%

#### – Τουριστικές Ζώνες

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

### 2.3.2.4 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T1000)

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=1000 επικρατούν οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (42,79%) και ακολουθούν οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (39,73%), δάση με συγκόμωση >80% (7,92%), οι πυκνές καλλιέργειες (2,98%), δάση με συγκόμωση 50-80% (2,97%), οι καλλιέργειες σιτηρών (1,69%), δάση με συγκόμωση 10-50% (1,64%) και οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (0,28%).

**Πίνακας 2.12: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T1000			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,005	0,28%
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,156	7,92%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	0,059	2,97%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	0,032	1,64%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,845	42,79%
400	Χορτολιβαδικές	0,784	39,73%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,059	2,98%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	0,033	1,69%
<b>Σύνολο</b>		<b>1,973</b>	<b>100%</b>

#### – Οικισμοί – Ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη, έχει καταγραφεί ένας (1) οικισμός και ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 252 κατοίκους. Ο οικισμός αυτός είναι ο οικισμός Αφάντου.

#### – Αγροτικές Περιοχές

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=1000 έτη επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 0,46 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται σε όλη σχεδόν την επιφάνεια της κατακλυσθείσας περιοχής.

#### – Σταβλικές εγκαταστάσεις

Εντός των ορίων της κατακλυζόμενης έκτασης για T=1000 έτη, εντοπίζονται δύο (2) σταβλικές εγκαταστάσεις με 34 ζώα.

#### – ΒΙΠΕ – ΒΙΟΠΑ

Εντός της περιοχής κατάκλυσης εντοπίζεται μια (1) Βιομηχανική και Εμπορική Ζώνη.

#### – Οδικό δίκτυο

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχονται τμήματα του δευτερεύοντος και τριτεύοντος εθνικού δικτύου και του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου.

Το συνολικό μήκος των τμημάτων του οδικού δικτύου που εντοπίζονται στην περιοχή κατάκλυσης ανέρχεται σε 2,05 km.

**– Προστατευόμενες Περιοχές**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.13: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000)**

Προστατευόμενες Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ)					
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Όνομασία ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	
1	GRBW149296225	Φαληράκι 2	GR1438C0037N	Ανατ. ακτές Ρόδου	
2	GRBW149296245	Αφάντου	GR1438C0037N	Ανατ. ακτές Ρόδου	
Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Όνομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T1000
1	GR4210006	ΕΖΔ	Ρόδος: Προφήτης Ηλίας - Επτά Πηγές - Πεταλούδες - Ρέματα	114,14	0,24%
2	GR4210029	ΖΕΠ	Ανατολική Ρόδος: Προφήτης Ηλίας - Επτά Πηγές - Εκβολή Λουτάνη - Κάτεργο, Ρέμα Γαδουρά - Χερσόνησος Λίνδου - Νησίδες Πεντάνησα & Τετράπολις, Λόφος Ψαλίδι	134,42	0,92%

**– Τουριστικές Ζώνες**

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

**2.3.3 Χαμηλές ζώνες λεκανών ρεμάτων βόρειας ακτής νήσου Ρόδου, από το ύψος των οικισμών Καλαβάρδα έως την πόλη της Ρόδου (GR14RAK0003)****2.3.3.1 Σύνοψη αποτελεσμάτων διόδευσης πλημμύρας**

Για την περίοδο επαναφοράς T=50, η έκταση που κατακλύζεται από πλημμύρες στην ΖΔΥΚΠ GR14RAK0003 ανέρχεται σε 1,30 km<sup>2</sup>, για T=100 σε 1,44 km<sup>2</sup> και για T=1000 σε 2,76 km<sup>2</sup>.

Στις περιόδους επαναφοράς T=50 και T=100 έτη, στο ρέμα Αργυρός, η πλημμύρα περιορίζεται εντός της ευρύτερης πλημμυρικής κοίτης λόγω των έντονων μαιανδρισμών του ρέματος. Η εικόνα είναι πιο δυσμενής στην περίοδο T=1000 έτη, με την πλημμύρα να ξεφεύγει των ορίων της κοίτης σε μικρό βαθμό και κυρίως στις εκβολές του ρέματος.

Το ρέμα Κολοβρέχτης λόγω των έντονων μαιανδρισμών που εμφανίζει και των μικρών παροχών δεν εμφανίζει φαινόμενα πλημμύρας στις περιόδους επαναφοράς T=50 και T=100 έτη. Στην περίοδο T=1000 έτη, η πλημμύρα ξεφεύγει των ορίων της κοίτης στις εκβολές του ρέματος και διαχέεται εκατέρωθεν αυτού επηρεάζοντας σε μικρό ποσοστό καλλιεργούμενες εκτάσεις.

Στο ρέμα Καραβάς προκύπτει πως στις περιόδους επαναφοράς T=50 και T=100 έτη, η πλημμύρα περιορίζεται εντός της κοίτης λόγω της έντονης μισγάγγειας. Η εικόνα επιδεινώνεται μόνο στην περίοδο T=1000 έτη, με την πλημμυρική κατάκλυση να ξεφεύγει της κοίτης ανατολικά του ρέματος σε μικρό βαθμό.

Στο ρέμα Κρεμαστεινός, στις περιόδους επαναφοράς T=50 και T=100 έτη, η πλημμύρα περιορίζεται εντός της ευρύτερης πλημμυρικής κοίτης. Εμφανίζεται πιο δυσμενής εικόνα στην περίοδο της χιλιετίας με την πλημμύρα να διαχέεται σε μικρό βαθμό εκατέρωθεν του ρέματος επηρεάζοντας καλλιεργούμενες εκτάσεις. Στις εκβολές του ρέματος η πλημμύρα δυτικά φτάνει μέχρι τον κρατικό

αερολιμένα της Ρόδου, ενώ ανατολικά φτάνει μέχρι τον οικισμό Κρεμαστή. Από την πλημμύρα επηρεάζεται η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων της Κρεμαστής μόνο στην περίοδο T=1000 έτη.

Στις περιόδους επαναφοράς T=50 και T=100 έτη, για το ρέμα Πεταλούδες και τις εκβολές του Διποτάμου προκύπτουν παρόμοια πλημμυρικά φαινόμενα τα οποία περιορίζονται εντός της κοίτης του ρέματος. Στην περίοδο T=1000 έτη, η κοίτη φαίνεται όμως ότι δεν επαρκεί με αποτέλεσμα η πλημμυρική κατάκλυση να καλύπτει τις εκτάσεις ανάμεσα στα δύο ρέματα και στις εκβολές επηρεάζοντας την Ε.Ο. Ιαλυσού – Κατταβιάς.

Στο ρέμα Βατονάς, στην περίοδο επαναφοράς T=50 έτη, δεν παρατηρούνται πλημμυρικά φαινόμενα καθώς λόγω των μικρών παροχών και της μορφολογίας του εδάφους η πλημμύρα φαίνεται να περιορίζεται εντός της κοίτης του ρέματος. Στις περιόδους T=100 και T=1000 έτη, η εικόνα γίνεται λίγο πιο δυσμενής σε μικρό βαθμό όμως, καθώς η πλημμύρα ξεφεύγει των ορίων της κοίτης στις εκβολές επηρεάζοντας καλλιεργούμενες εκτάσεις.

### 2.3.3.2 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T50)

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=50 επικρατούν οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (50,42%) και ακολουθούν, οι χορτολιβαδικές (29,02%), οι πυκνές καλλιέργειες (5,45%), οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (4,44%), δάση με συγκόμωση >80% (3,88%), οι καλλιέργειες σιτηρών (3,03%), δάση με συγκόμωση 10-50% (2,73%), χωριά και οικισμοί με αραιά δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες <40%) (0,62%), δάση με συγκόμωση 50-80% (0,25%) και οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (0,14%).

#### Πίνακας 2.14: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ – T50			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,002	0,14%
720	Χωριά και οικισμοί με αραιά δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες <40%)	0,008	0,62%
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,051	3,88%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	0,003	0,25%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	0,036	2,73%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,657	50,42%
400	Χορτολιβαδικές	0,378	29,02%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,071	5,45%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	0,040	3,03%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,058	4,44%
<b>Σύνολο</b>		<b>1,304</b>	<b>100%</b>

#### – Οικισμοί – Ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη, έχει καταγραφεί ένας (1) οικισμός και ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 633 κατοίκους. Ο οικισμός αυτός είναι ο οικισμός Δαματρία.

#### – Αγροτικές Περιοχές

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=50 έτη επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με θερμοκήπια που αντιστοιχούν σε έκταση μόλις σε 0,003 km<sup>2</sup>. Επίσης, επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 0,31 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται εκατέρωθεν των ποταμών που διαρρέουν την κατακλυζόμενη επιφάνεια.

#### – Οδικό δίκτυο

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχονται τμήματα του δευτερεύοντος εθνικού δικτύου και του πρωτεύοντος και δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου.

Το συνολικό μήκος των τμημάτων του οδικού δικτύου που εντοπίζονται στην περιοχή κατάκλυσης ανέρχεται σε 563,41 m.

#### – Τουριστικές Ζώνες

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

#### 2.3.3.3 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T100)

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=100 επικρατούν οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (48,33%) και ακολουθούν οι χορτολιβαδικές (26,72%), οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (9,12%), οι πυκνές καλλιέργειες (5,39%), οι καλλιέργειες σιτηρών (3,48%), δάση με συγκόμωση >80% (3,43%), δάση με συγκόμωση 10-50% (2,59%), χωριά και οικισμοί με αραιά δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες <40%) (0,52%), δάση με συγκόμωση 50-80% (0,26%) και οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (0,16%).

**Πίνακας 2.15: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T100			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,002	0,16%
720	Χωριά και οικισμοί με αραιά δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες <40%)	0,008	0,52%
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,049	3,43%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	0,004	0,26%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	0,037	2,59%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,697	48,33%
400	Χορτολιβαδικές	0,385	26,72%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,078	5,39%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	0,050	3,48%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,131	9,12%
<b>Σύνολο</b>		<b>1,441</b>	<b>100%</b>

#### – Οικισμοί – Ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη, έχει καταγραφεί ένας (1) οικισμός και ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 633 κατοίκους. Ο οικισμός αυτός είναι ο οικισμός Δαματρία.



#### – Αγροτικές Περιοχές

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=100 έτη επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με θερμοκήπια που αντιστοιχούν σε έκταση μόλις σε 0,004 km<sup>2</sup>. Επίσης, επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 0,40 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται εκατέρωθεν των ποταμών που διαρρέουν την κατακλυζόμενη επιφάνεια.

#### – Σταβλικές εγκαταστάσεις

Εντός των ορίων της κατακλυζόμενης περιοχής εντοπίζεται μια (1) σταβλική εγκατάσταση με 25 ζώα.

#### – Οδικό δίκτυο

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχονται τμήματα του δευτερεύοντος εθνικού δικτύου και του πρωτεύοντος και δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου.

Το συνολικό μήκος των τμημάτων του οδικού δικτύου που εντοπίζονται στην περιοχή κατάκλυσης ανέρχεται σε 610,95 m.

#### – Τουριστικές Ζώνες

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

#### 2.3.3.4 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T1000)

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=1000 επικρατούν οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (51,64%) και ακολουθούν οι χορτολιβαδικές (17,70%), οι πυκνές καλλιέργειες (14,08%), οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (5,71%), οι καλλιέργειες σιτηρών (4,34%), δάση με συγκόμωση >80% (2,56%), χωριά και οικισμοί με αραιά δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες <40%) (2,23%), δάση με συγκόμωση 10-50% (1,37%), δάση με συγκόμωση 50-80% (0,31%) και οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (0,06%).

**Πίνακας 2.16: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T1000			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,002	0,06%
720	Χωριά και οικισμοί με αραιά δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες <40%)	0,061	2,23%
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,071	2,56%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	0,009	0,31%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	0,038	1,37%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	1,423	51,64%
400	Χορτολιβαδικές	0,488	17,70%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,388	14,08%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	0,120	4,34%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,157	5,71%
<b>Σύνολο</b>		<b>2,756</b>	<b>100%</b>



#### – Οικισμοί – Ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη, έχει καταγραφεί ένας (1) οικισμός και ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 633 κατοίκους. Ο οικισμός αυτός είναι ο οικισμός Δαματρία.

#### – Αγροτικές Περιοχές

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=1000 έτη επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με θερμοκήπια που αντιστοιχούν σε έκταση μόλις σε 0,004 km<sup>2</sup>. Επίσης, επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 1,145 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται εκατέρωθεν των ποταμών που διαρρέουν την κατακλυζόμενη επιφάνεια.

#### – Σταβλικές εγκαταστάσεις

Εντός των ορίων της κατακλυζόμενης έκτασης για T=1000 έτη, εντοπίζονται τρεις (3) σταβλικές εγκαταστάσεις με 176 ζώα.

#### – Έργα διαχείρισης υγρών αποβλήτων

Σε ότι αφορά την διαχείριση των υγρών αποβλήτων, εντός των ορίων της κατακλυζόμενης επιφάνειας, εντοπίζεται:

- μία (1) εν λειτουργία Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων: ΕΕΛ Κρεμαστής

#### Πίνακας 2.17: Υφιστάμενες ΕΕΛ εντός της περιοχής κατάκλυσης (T1000)

A/A	Ε.Ε.Λ./ Μικρή ΕΕΛ	Δυναμικό τητα (Ι.Π.)	Πληθυσμός Αιχμής (Μ.Ι.Π.)	Ποσοστό Δ.Α. (%)	Τύπος Δικτύου	Επωνυμία Φορέα Λειτουργίας	Εξυπηρετούμενοι Οικισμοί
<b>ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ – ΕΝΤΟΣ ΖΩΓΚΠ</b>							
1	Κρεμαστής	12.350	12.000	100	Χωριστικό	Δ.Ε.Υ.Α. Ρόδου	Κρεμαστή, Παραδείσι, Παστίδα, Αερολιμένας

#### – Οδικό δίκτυο

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχονται τμήματα του δευτερεύοντος εθνικού δικτύου και του πρωτεύοντος και δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου.

Το συνολικό μήκος των τμημάτων του οδικού δικτύου που εντοπίζονται στην περιοχή κατάκλυσης ανέρχεται σε 1,62 km.

#### – Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

#### Πίνακας 2.18: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000)

<b>Προστατευόμενες Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ)</b>				
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Ονομασία ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ
1	GRBW149296257	Κρεμαστή	GR1438C0036N	Βόρειες ακτές Ρόδου – Χάλκης

#### – Τουριστικές Ζώνες

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

## Νήσος Κως

### 2.3.4 Παραθαλάσσια ζώνη βόρειων ακτών νήσου Κω από το ύψος της Αντιμάχειας μέχρι και την πόλη της Κω (GR14RAK0004)

#### 2.3.4.1 Σύνοψη αποτελεσμάτων διόδευσης πλημμύρας

Για την περίοδο επαναφοράς  $T=50$ , η έκταση που κατακλύζεται από πλημμύρες στην ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004 ανέρχεται σε  $0,15 \text{ km}^2$ , για  $T=100$  σε  $0,16 \text{ km}^2$  και για  $T=1000$  σε  $2,35 \text{ km}^2$ .

Στις περιόδους επαναφοράς  $T=50$  και  $T=100$  έτη, δεν προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα σε όλο το μήκος του ρέματος Στένακα. Η πλημμύρα περιορίζεται εντός της κοίτης λόγω των μικρών παροχών και του έντονου αναγλύφου. Παρόμοια εικόνα εμφανίζεται και στο ρέμα Σκαλί που καταλήγει στο ρέμα Στένακα και διασχίζει τον οικισμό Πυλί.

Στην περίοδο επαναφοράς  $T=1000$  έτη, η εικόνα είναι πιο δυσμενής. Μέχρι τη συμβολή του ρέματος Στένακα με το ρέμα Σκαλί η πλημμύρα περιορίζεται γενικά εντός της ευρύτερης πλημμυρικής κοίτης. Στο τμήμα του ρέματος όμως μετά τη συμβολή και μέχρι την εκβολή του στη θάλασσα η πλημμύρα διαχέεται εντός των εκτάσεων κυρίως βόρεια του ρέματος λόγω του πεδινού αναγλύφου. Από την πλημμύρα φαίνεται να επηρεάζονται μια ΕΕΛ ξενοδοχείου, μια βιομηχανία καθώς και η Ε.Ο. Κως – Κέφαλου.

#### 2.3.4.2 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T50)

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς  $T=50$  επικρατούν οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (31,57%) και ακολουθούν οι πυκνές καλλιέργειες (24,18%), οι καλλιέργειες σιτηρών (22,21%), οι χορτολιβαδικές (6,53%), δάση με συγκόμωση >80% (6,45%), οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (5,43%), δάση με συγκόμωση 10-50% (2,98%) και αδιαπέρατες επιφάνειες (0,14%).

#### Πίνακας 2.19: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ – T50			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,009	6,45%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	0,004	2,98%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,046	31,57%
400	Χορτολιβαδικές	0,010	6,53%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,035	24,18%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	0,032	22,21%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,008	5,43%
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες	0,001	0,66%
<b>Σύνολο</b>		<b>0,146</b>	<b>100%</b>

#### – Οικισμοί – Ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη, έχει καταγραφεί ένας (1) οικισμός και ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 2.469 κατοίκους. Ο οικισμός αυτός είναι ο οικισμός Πυλί.

#### – Αγροτικές Περιοχές

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=50 έτη επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 0,059 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται κυρίως εκατέρωθεν του Στένακα ποταμού.

#### – Οδικό δίκτυο

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχεται ένα μικρό τμήμα του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου με συνολικό μήκος 103,62 m.

#### – Αθλητικές εγκαταστάσεις

Εντός της περιοχής κατάκλυσης εμπίπτει μια (1) αθλητική εγκατάσταση και αφορά ένα γήπεδο ποδοσφαίρου.

#### – Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.20: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)**

Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Ονομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T50
1	GR4210008	ΕΖΔ	Κως: Ακρωτήριο Λούρος - Λίμνη Ψαλίδι - Όρος Δίκαιος - Αλυκή - Παράκτια θαλάσσια ζώνη	101,38	0,014%

#### – Τουριστικές Ζώνες

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

### 2.3.4.3 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T100)

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=100 επικρατούν οι καλλιέργειες σιτηρών (27,81%) και ακολουθούν οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (27,51%), οι πυκνές καλλιέργειες (23,97%), οι χορτολιβαδικές (6,31%), δάση με συγκόμωση >80% (5,99%), οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (5,31%), δάση με συγκόμωση 10-50% (2,66%) και αδιαπέρατες επιφάνειες (0,44%).

**Πίνακας 2.21: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T100			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,010	5,99%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	0,004	2,66%

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T100			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,045	27,51%
400	Χορτολιβαδικές	0,010	6,31%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,039	23,97%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	0,046	27,81%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,009	5,31%
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες	0,001	0,44%
<b>Σύνολο</b>		<b>0,164</b>	<b>100%</b>

#### – Οικισμοί – Ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη, έχει καταγραφεί ένας (1) οικισμός και ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 2.469 κατοίκους. Ο οικισμός αυτός είναι ο οικισμός Πυλί.

#### – Αγροτικές Περιοχές

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=100 έτη επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 0,078 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται κυρίως εκατέρωθεν του Στένακα ποταμού.

#### – Οδικό δίκτυο

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχεται ένα μικρό τμήμα του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου με συνολικό μήκος 83,62 m.

#### – Αθλητικές εγκαταστάσεις

Εντός της περιοχής κατάκλυσης εμπίπτει μια (1) αθλητική εγκατάσταση και αφορά ένα γήπεδο ποδοσφαίρου.

#### – Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

#### Πίνακας 2.22: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)

Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Ονομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T100
1	GR4210008	ΕΖΔ	Κως: Ακρωτήριο Λούρος – Λίμνη Ψαλίδι – Όρος Δίκαιος – Αλυκή – Παράκτια θαλάσσια ζώνη	101,38	0,014%

#### – Τουριστικές Ζώνες

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

### 2.3.4.4 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T1000)

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=1000 επικρατούν οι καλλιέργειες σιτηρών (49,49%) και ακολουθούν οι πυκνές καλλιέργειες (29,23%), οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (7,73%), οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (6,97%), οι χορτολιβαδικές (3,72%), οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (0,89%), δάση με συγκόμωση >80% (0,64%), αδιαπέρατες επιφάνειες (0,55%) και δάση με συγκόμωση 10-50% (0,43%).

**Πίνακας 2.23: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T1000			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,021	0,89%
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,015	0,64%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	0,010	0,43%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,182	7,73%
400	Χορτολιβαδικές	0,087	3,72%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,687	29,23%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	1,162	49,49%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,164	6,97%
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες	0,013	0,55%
<b>Σύνολο</b>		<b>2,340</b>	<b>100%</b>

#### – Οικισμοί – Ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη, έχει καταγραφεί ένας (1) οικισμός και ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 2.469 κατοίκους. Ο οικισμός αυτός είναι ο οικισμός Πυλί.

#### – Αγροτικές Περιοχές

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=1000 έτη, επηρεάζονται αγροτικές με καλλιέργειες έκτασης 1,575 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται κυρίως εκατέρωθεν του Στένακα ποταμού.

#### – Σταβλικές εγκαταστάσεις

Εντός των ορίων της κατακλυζόμενης έκτασης για T=1000 έτη, εντοπίζονται τέσσερις (4) σταβλικές εγκαταστάσεις με 89 ζώα.

#### – Βιομηχανίες

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται δύο (2) βιομηχανίες οι οποίες αφορούν ένα επιπλοποιείο και μια μονάδα τυροκομείου.

#### – Έργα διαχείρισης υγρών αποβλήτων

Σε ότι αφορά την διαχείριση των υγρών αποβλήτων, εντός των ορίων της κατακλυζόμενης επιφάνειας, εντοπίζεται:

- μία (1) εν λειτουργία Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων: ΕΕΛ Ξενοδοχείου

**– Οδικό δίκτυο**

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχονται τμήματα του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου με συνολικό μήκος 1,22 km.

**– Υδρευτικές γεωτρήσεις**

Εντός της περιοχής κατάκλυσης εντοπίζεται μία (1) υδρευτική γεώτρηση.

**– Προστατευόμενες Περιοχές**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.24: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000)**

Προστατευόμενες Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ)					
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Όνομασία ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	
1	GRBW149284093	Μαρμάρι – Τιγκάκι 1	GR1438C0023N	Ακτές Λέρου – Καλύμνου – Β. Κω	
Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Όνομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T1000
1	GR4210008	ΕΖΔ	Κως: Ακρωτήριο Λούρος – Λίμνη Ψαλίδι – Όρος Δίκαιος – Αλυκή – Παράκτια θαλάσσια ζώνη	101,38	0,043%

**– Τουριστικές Ζώνες**

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

**2.3.4.5 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυζόμενες περιοχές από Ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας (T50, T100)**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=50 επικρατούν οι καλλιέργειες σιτηρών (34,83%) και ακολουθούν οι χορτολιβαδικές (27,42%), οι αδιαπέρατες επιφάνειες (23,51%), οι πυκνές καλλιέργειες (10,61%), οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (2,65%), χωριά και οικισμοί με αραιά δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες <40%) (0,50%), οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (0,47%) και δάση με συγκόμωση >80% (0,01%).

**Πίνακας 2.25: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ – T50			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,10	2,65%
720	Χωριά και οικισμοί με αραιά δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες <40%)	0,02	0,50%
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,0004	0,01%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,02	0,47%
400	Χορτολιβαδικές	1,05	27,42%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,41	10,61%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	1,34	34,83%

## ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T50

Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες	0,90	23,51%
<b>Σύνολο</b>		<b>3,84</b>	<b>100%</b>

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=100 επικρατούν οι καλλιέργειες σιτηρών (34,89%) και ακολουθούν οι χορτολιβαδικές (28,30%), οι αδιαπέρατες επιφάνειες (21,55%), οι πυκνές καλλιέργειες (11,00%), οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (3,06%), χωριά και οικισμοί με αραιά δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες <40%) (0,66%), οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (0,54%) και δάση με συγκόμωση >80% (0,01%).

**Πίνακας 2.26: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)**

## ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T100

Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,13	3,06%
720	Χωριά και οικισμοί με αραιά δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες <40%)	0,03	0,66%
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,0005	0,01%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,02	0,54%
400	Χορτολιβαδικές	1,19	28,30%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,46	11,00%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	1,46	34,89%
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες	0,90	21,55%
<b>Σύνολο</b>		<b>4,19</b>	<b>100%</b>

**– Αγροτικές Περιοχές**

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T=50 και για T=100 έτη, εντοπίζονται συνολικά 0,53 και 0,58 km<sup>2</sup> αντίστοιχα, με καλλιέργειες που βρίσκονται διάσπαρτες, σε μικρές συγκεντρώσεις, εντός της κατακλυσθείσας περιοχής.

**– Σταβλικές εγκαταστάσεις**

Εντός των ορίων της κατακλυζόμενης έκτασης για T=50 και για T=100 έτη, εντοπίζονται τρεις (3) σταβλικές εγκαταστάσεις με 140 ζώα συνολικά.

**– Οδικό δίκτυο**

Στα όρια της περιοχής κατάκλυσης για T=50 και για T=100 έτη, διέρχονται τμήματα του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου με συνολικό μήκος 617,87 και 730,21 m αντίστοιχα.

**– Προστατευόμενες Περιοχές και Μνημεία Πολιτιστικής Κληρονομιάς**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής T=50, εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:



**Πίνακας 2.27: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)**

Προστατευόμενες Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ)					
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Ονομασία ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	
1	GRBW149284085	Τρούλλος	GR1438C0023N	Ακτές Λέρου - Καλύμνου - Β. Κω	
2	GRBW149284093	Μαρμάρι - Τηγκάκι 1	GR1438C0023N	Ακτές Λέρου - Καλύμνου - Β. Κω	
3	GRBW149284088	Κρητικά 1	GR1438C0023N	Ακτές Λέρου - Καλύμνου - Β. Κω	
4	GRBW149284095	Ακταίον	GR1438C0023N	Ακτές Λέρου - Καλύμνου - Β. Κω	
5	GRBW149284094	Αναβόλια	GR1438C0023N	Ακτές Λέρου - Καλύμνου - Β. Κω	
6	GRBW149284100	Πευκοκεφαλή 2	GR1438C0026N	Ακτές Ν. Κω	
7	GRBW149284098	Κρητικά 2	GR1438C0023N	Ακτές Λέρου - Καλύμνου - Β. Κω	
8	GRBW149284099	Μαρμάρι - Τηγκάκι 2	GR1438C0023N	Ακτές Λέρου - Καλύμνου - Β. Κω	
9	GRBW149284101	Μαστιχάρι	GR1438C0023N	Ακτές Λέρου - Καλύμνου - Β. Κω	
10	GRBW149284102	Ψαλίδι	GR1438C0023N	Ακτές Λέρου - Καλύμνου - Β. Κω	
Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Ονομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T50
1	GR4210008	ΕΖΔ	Κως: Ακρωτήριο Λούρος - Λίμνη Ψαλίδι - Όρος Δίκαιος - Αλυκή - Παράκτια θαλάσσια ζώνη	101,38	1,91%
2	GR4210027	ΖΕΠ	Κως: Λίμνη Ψαλίδι - Αλυκή	4,36	41,05%

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής T=100, εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.28: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)**

Προστατευόμενες Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ)					
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Ονομασία ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	
1	GRBW149284085	Τρούλλος	GR1438C0023N	Ακτές Λέρου - Καλύμνου - Β. Κω	
2	GRBW149284093	Μαρμάρι - Τηγκάκι 1	GR1438C0023N	Ακτές Λέρου - Καλύμνου - Β. Κω	
3	GRBW149284088	Κρητικά 1	GR1438C0023N	Ακτές Λέρου - Καλύμνου - Β. Κω	
4	GRBW149284095	Ακταίον	GR1438C0023N	Ακτές Λέρου - Καλύμνου - Β. Κω	
5	GRBW149284094	Αναβόλια	GR1438C0023N	Ακτές Λέρου - Καλύμνου - Β. Κω	
6	GRBW149284100	Πευκοκεφαλή 2	GR1438C0026N	Ακτές Ν. Κω	
7	GRBW149284098	Κρητικά 2	GR1438C0023N	Ακτές Λέρου - Καλύμνου - Β. Κω	
8	GRBW149284099	Μαρμάρι - Τηγκάκι 2	GR1438C0023N	Ακτές Λέρου - Καλύμνου - Β. Κω	
9	GRBW149284101	Μαστιχάρι	GR1438C0023N	Ακτές Λέρου - Καλύμνου - Β. Κω	
10	GRBW149284102	Ψαλίδι	GR1438C0023N	Ακτές Λέρου - Καλύμνου - Β. Κω	
Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					

A/A	Κωδικός	Τύπος	Όνομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T100
1	GR4210008	ΕΖΔ	Κως: Ακρωτήριο Λούρος - Λίμνη Ψαλίδι - Όρος Δίκαιος - Αλυκή - Παράκτια θαλάσσια ζώνη	101,38	2,03%
2	GR4210027	ΖΕΠ	Κως: Λίμνη Ψαλίδι - Αλυκή	4,36	43,61%

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης για T=50 και για T=100 έτη, εντοπίζεται ένας (1) αρχαιολογικός χώρος «Αγορά - Λιμένας Κω»

#### – Τουριστικές Ζώνες

Στην περιοχή κατάκλυσης για T=50 και T=100 έτη, υφίστανται αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

#### – Αθλητικές εγκαταστάσεις

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T=50 και T=100 έτη, εντοπίζεται μια αθλητική εγκατάσταση που περιλαμβάνει συγκρότημα γηπέδων.

### Νήσος Νάξος

#### 2.3.5 Παραθαλάσσια περιοχή Αγ. Προκόπης, Αγ. Άννα και πόλης Νάξου νήσου Νάξου (GR14RAK0005)

##### 2.3.5.1 Σύνοψη αποτελεσμάτων διάδευσης πλημμύρας

Για την περίοδο επαναφοράς T=50, η έκταση που κατακλύζεται από πλημμύρες στην ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005 ανέρχεται σε 2,12 km<sup>2</sup>, για T=100 σε 3,34 km<sup>2</sup> και για T=1000 σε 5,59 km<sup>2</sup>.

Προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα σε όλες τις περιόδους επαναφοράς λόγω του χειμαρρώδους χαρακτήρα του ρέματος Παπατρέχος. Στην περίοδο T=50 έτη, η πλημμύρα κατά μήκος του ρέματος διαχέεται εκατέρωθεν αυτού, επηρεάζοντας καλλιεργούμενες εκτάσεις, ενώ στην εκβολή φαίνεται να πλημμυρίζει μεγαλύτερη έκταση. Στην περίοδο T=100 έτη, η πλημμύρα ξεφεύγει της κοίτης και σε σημείο πριν τις εκβολές του ρέματος με αποτέλεσμα να καλύπτεται μεγαλύτερη έκταση. Η εικόνα επιδεινώνεται στην περίοδο T=1000 έτη, με την πλημμύρα να εμφανίζει μεγαλύτερα βάθη ροής και να φτάνει βόρεια μέχρι την πόλη της Νάξου χωρίς όμως να την επηρεάζει. Ανατολικά περιορίζεται από την Ε.Ο Νάξου - Απειράνθου. Σε όλες τις περιόδους επαναφοράς από την πλημμύρα επηρεάζεται ο κρατικός αερολιμένας Νάξου.

##### 2.3.5.2 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T50)

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=50 επικρατούν οι καλλιέργειες σιτηρών (65,98%) και ακολουθούν το γυμνό έδαφος (13,37%), οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (11,70%), οι πυκνές καλλιέργειες (8,79%) και οι αδιαπέρατες επιφάνειες (0,17%).

**Πίνακας 2.29: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T50			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,182	8,79%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	1,368	65,98%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,243	11,70%
200	Γυμνό έδαφος	0,277	13,37%
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες	0,003	0,17%
<b>Σύνολο</b>		<b>2,074</b>	<b>100%</b>

**– Αγροτικές Περιοχές**

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=50 έτη επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 1,61 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται σε όλη σχεδόν την επιφάνεια της κατακλυσθείσας περιοχής.

**– Σταβλικές εγκαταστάσεις**

Εντός των ορίων της κατακλυζόμενης περιοχής εντοπίζονται επτά (7) σταβλικές εγκαταστάσεις με 190 ζώα συνολικά.

**– Βιομηχανίες**

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζεται μια (1) βιομηχανική μονάδα η οποία αφορά τυροκομική μονάδα και δεν εμπίπτει στις διατάξεις της οδηγίας IPPC.

**– Οδικό δίκτυο**

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχεται ένα μικρό τμήμα του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου με συνολικό μήκος 330,89 m.

**– Τουριστικές Ζώνες**

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης μαζικού τουρισμού.

**2.3.5.3 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T100)**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=100 επικρατούν οι καλλιέργειες σιτηρών (66,62%) και ακολουθούν οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (11,89%), οι πυκνές καλλιέργειες (11,59%), το γυμνό έδαφος (9,80%) και οι αδιαπέρατες επιφάνειες (0,10%).

**Πίνακας 2.30: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T100			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,379	11,59%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	2,176	66,62%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,388	11,89%

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T100			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
200	Γυμνό έδαφος	0,320	9,80%
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες	0,003	0,10%
<b>Σύνολο</b>		<b>3,266</b>	<b>100%</b>

#### – Αγροτικές Περιοχές

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=100 έτη, επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 2,67 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται σε όλη σχεδόν την επιφάνεια της κατακλυσθείσας περιοχής.

#### – Σταβλικές εγκαταστάσεις

Εντός των ορίων της κατακλυζόμενης περιοχής εντοπίζονται 13 σταβλικές εγκαταστάσεις με 310 ζώα συνολικά.

#### – Βιομηχανίες

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζεται μια (1) βιομηχανική μονάδα η οποία αφορά τυροκομική μονάδα.

#### – Οδικό δίκτυο

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχεται ένα μικρό τμήμα του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου με συνολικό μήκος 379,03 m.

#### – Τουριστικές Ζώνες

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης μαζικού τουρισμού.

### 2.3.5.4 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T1000)

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=1000 επικρατούν οι καλλιέργειες σιτηρών (65,39%) και ακολουθούν οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (12,39%), οι πυκνές καλλιέργειες (10,83%), το γυμνό έδαφος (9,58%), οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (1,31%), οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (0,28%), οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (0,12%) και οι αδιαπέρατες επιφάνειες (0,10%).

#### Πίνακας 2.31: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000)

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T1000			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,072	1,31%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,007	0,12%
400	Χορτολιβαδικές	0,015	0,28%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,596	10,83%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	3,597	65,39%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,682	12,39%

## ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T1000

Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
200	Γυμνό έδαφος	0,527	9,58%
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες	0,005	0,10%
<b>Σύνολο</b>		<b>5,500</b>	<b>100%</b>

– **Αγροτικές Περιοχές**

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=1000 έτη επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 4,37 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται σε όλη σχεδόν την επιφάνεια της κατακλυσθείσας περιοχής.

– **Σταβλικές εγκαταστάσεις**

Εντός των ορίων της κατακλυζόμενης έκτασης για T=1000 έτη, εντοπίζονται 24 σταβλικές εγκαταστάσεις με 502 ζώα.

– **Βιομηχανίες**

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζεται μια (1) βιομηχανική μονάδα η οποία αφορά τυροκομική μονάδα.

– **Οδικό δίκτυο**

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχονται τμήματα του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου με συνολικό μήκος 0,76 km.

– **Προστατευόμενες Περιοχές**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.32: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000)**

Προστατευόμενες Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ)				
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Ονομασία ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ
1	GRBW149292173	Άγιος Γεώργιος	GR1437C0066N	Ακτές Παρο-Ναξίας

– **Τουριστικές Ζώνες**

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης μαζικού τουρισμού.

**2.3.5.5 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυζόμενες περιοχές από Ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας (T50, T100)**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=50, επικρατούν το γυμνό έδαφος (55,79%) και ακολουθούν οι καλλιέργειες σιτηρών (20,90%), αδιαπέρατες επιφάνειες (11,99%), οι πυκνές καλλιέργειες (3,18%), οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (3,16%), οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (2,67%), οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (1,14%), οι χορτολιβαδικές (0,62%) και δάση με συγκόμωση 10-50% (0,55%).

Πίνακας 2.33: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T50			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,06	3,16%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	0,01	0,55%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,02	1,14%
400	Χορτολιβαδικές	0,01	0,62%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,06	3,18%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	0,39	20,90%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,05	2,67%
200	Γυμνό έδαφος	1,05	55,79%
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες	0,23	11,99%
<b>Σύνολο</b>		<b>1,89</b>	<b>100%</b>

Αντίστοιχα, εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=100, επικρατούν το γυμνό έδαφος (53,77%) και ακολουθούν οι καλλιέργειες σιτηρών (23,46%), αδιαπέρατες επιφάνειες (10,98%), οι πυκνές καλλιέργειες (3,53%), οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (3,38%), οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (2,65%), οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (1,06%), οι χορτολιβαδικές (0,64%) και δάση με συγκόμωση 10-50% (0,53%).

Πίνακας 2.34: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T100			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,07	3,38%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	0,01	0,53%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,02	1,06%
400	Χορτολιβαδικές	0,01	0,64%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,07	3,53%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	0,48	23,46%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,05	2,65%
200	Γυμνό έδαφος	1,11	53,77%
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες	0,23	10,98%
<b>Σύνολο</b>		<b>2,06</b>	<b>100%</b>

#### – Αγροτικές Περιοχές

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T=50 και για T=100 έτη, εντοπίζονται συνολικά 0,49 και 0,58 km<sup>2</sup> αντίστοιχα, με καλλιέργειες που βρίσκονται, σε μικρές συγκεντρώσεις, στο δυτικό άκρο αυτής.

#### – Οδικό δίκτυο

Στα όρια της περιοχής κατάκλυσης για T=50 και για T=100 έτη, διέρχονται τμήματα οδικού δικτύου εκκρεμούς/ανεπιβεβαίωτου χαρακτηρισμού με συνολικό μήκος 33,43 και 55,43 m αντίστοιχα.

### – Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για T=50 εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.35: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)**

Προστατευόμενες Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ)					
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Όνομασία ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	
1	GRBW149292173	Άγιος Γεώργιος	GR1437C0066N	Ακτές Παρο-Ναξίας	
2	GRBW149292175	Βίντζι	GR1437C0066N	Ακτές Παρο-Ναξίας	
3	GRBW149292181	Άγιος Προκόπιος	GR1437C0066N	Ακτές Παρο-Ναξίας	
4	GRBW149292183	Αγία Άννα	GR1437C0066N	Ακτές Παρο-Ναξίας	
5	GRBW149292180	Μικρή Βίγλα	GR1437C0066N	Ακτές Παρο-Ναξίας	
6	GRBW149292189	Μικρή Βίγλα Λιόφαγος	GR1437C0066N	Ακτές Παρο-Ναξίας	
Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Όνομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T50
1	GR4220014	ΕΖΔ	Κεντρική και νότια Νάξος: Ζας & Βίγλα έως Μαυροβούνι και θαλάσσια ζώνη (Όρμος Καράδες – Όρμος Μουτσούνας)	87,22	0,67%

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για T=100 εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.36: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)**

Προστατευόμενες Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ)					
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Όνομασία ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	
1	GRBW149292173	Άγιος Γεώργιος	GR1437C0066N	Ακτές Παρο-Ναξίας	
2	GRBW149292175	Βίντζι	GR1437C0066N	Ακτές Παρο-Ναξίας	
3	GRBW149292181	Άγιος Προκόπιος	GR1437C0066N	Ακτές Παρο-Ναξίας	
4	GRBW149292183	Αγία Άννα	GR1437C0066N	Ακτές Παρο-Ναξίας	
5	GRBW149292180	Μικρή Βίγλα	GR1437C0066N	Ακτές Παρο-Ναξίας	
6	GRBW149292189	Μικρή Βίγλα Λιόφαγος	GR1437C0066N	Ακτές Παρο-Ναξίας	
Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Όνομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T100
1	GR4220014	ΕΖΔ	Κεντρική και νότια Νάξος: Ζας & Βίγλα έως Μαυροβούνι και θαλάσσια ζώνη (Όρμος Καράδες – Όρμος Μουτσούνας)	87,22	0,71%

### – Τουριστικές Ζώνες

Στην περιοχή κατάκλυσης για T=50 και T=100 υφίστανται τουριστικά αναπτυσσόμενες περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης μαζικού τουρισμού.



## Νήσος Σάμος

### 2.3.6 Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Πυθαγορείου νήσου Σάμου (GR14RAK0006)

#### 2.3.6.1 Σύνοψη αποτελεσμάτων διόδευσης πλημμύρας

Για την ΖΔΥΚΠ GR14RAK0006 δεν καταρτίστηκαν χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμια ροές, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο παραδοτέο Π05 του 1ου Σταδίου. Η ΖΔΥΚΠ GR14RAK0006 παρουσιάζει ωστόσο σημαντικό κίνδυνο από τη θάλασσα, καθώς συνορεύει με παράκτια ύδατα και παρουσιάζει συνολική ανύψωση της Μ.Σ.Θ. που ανέρχεται σε 1,14 m και σε 1,20 m για περίοδο επαναφοράς T=50 και T=100 έτη αντίστοιχα.

#### 2.3.6.2 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυζόμενες περιοχές από Ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας (T50, T100)

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=50 επικρατούν οι καλλιέργειες σιτηρών (64,35%) και ακολουθούν οι χορτολιβαδικές (28,73%), οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (2,48%), οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (2,25%), οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (2,14%) και οι πυκνές καλλιέργειες (0,06%).

#### Πίνακας 2.37: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T50			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,01	2,14%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,01	2,48%
400	Χορτολιβαδικές	0,08	28,73%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,0002	0,06%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	0,17	64,35%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,01	2,25%
<b>Σύνολο</b>		<b>0,26</b>	<b>100%</b>

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=100 επικρατούν οι καλλιέργειες σιτηρών (66,68%) και ακολουθούν οι χορτολιβαδικές (26,80%), οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (2,60%), οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (1,99%), οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (1,89%) και οι πυκνές καλλιέργειες (0,05%).

#### Πίνακας 2.38: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T100			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,01	1,89%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,01	2,60%
400	Χορτολιβαδικές	0,08	26,80%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,0002	0,05%

## ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T100

Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
320	Καλλιέργειες σιτηρών	0,21	66,68%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,01	1,99%
<b>Σύνολο</b>		<b>0,31</b>	<b>100%</b>

– **Αγροτικές Περιοχές**

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T=50 και για T=100 έτη, εντοπίζονται συνολικά 0,09 και 0,11 km<sup>2</sup> αντίστοιχα, με καλλιέργειες που βρίσκονται σε μικρές συγκεντρώσεις, στο νοτιοανατολικό άκρο της Ζώνης.

– **Προστατευόμενες Περιοχές**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για T=50 και για T=100, εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.39: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50, T100)**

Προστατευόμενες Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ)				
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Ονομασία ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ
1	GRBW149264271	Ποτοκάκι	GR1436C0015N	Ακτές Σάμου
2	GRBW149264291	Ηραίο	GR1436C0015N	Ακτές Σάμου

– **Τουριστικές Ζώνες**

Στην περιοχή κατάκλυσης για T=50 και T=100 υφίστανται αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

– **Αεροδρόμια**

Εντός των περιοχών κατάκλυσης για T=50 και T=100 έτη εντοπίζεται ο κρατικός αερολιμένας Σάμου «Αρίσταρχος ο Σάμιος».

**2.3.7 Περιοχή Μεσοκάμπου νήσου Σάμου (GR14RAK0007)****2.3.7.1 Σύνοψη αποτελεσμάτων διόδευσης πλημμύρας**

Για την περίοδο επαναφοράς T=50, η έκταση που κατακλύζεται από πλημμύρες στην ΖΔΥΚΠ GR14RAK0007 ανέρχεται σε 3,03 km<sup>2</sup>, για T=100 σε 3,20 km<sup>2</sup> και για T=1000 σε 5,07 km<sup>2</sup>.

Σε όλες τις περιόδους επαναφοράς προκύπτουν παρόμοια πλημμυρικά φαινόμενα στις εκβολές του ρέματος Τσικαλόρρεμα, λόγω του πεδινού χαρακτήρα της περιοχής. Η πλημμύρα διαχέεται ανατολικά του ρέματος επηρεάζοντας καλλιεργούμενες παραλιακές εκτάσεις, καθώς δυτικά περιορίζεται από ορεινό όγκο. Στις περιόδους επαναφοράς T=100 και T=1000 έτη, η πλημμύρα έχει λίγο μεγαλύτερη έκταση και μεγαλύτερα βάθη ροής.

### 2.3.7.2 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T50)

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=50 επικρατούν οι πυκνές καλλιέργειες (56,81%) και ακολουθούν οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (31,32%), οι καλλιέργειες σιτηρών (10,14%), δάση με συγκόμωση >80% (1,48%) και οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (0,08%).

#### Πίνακας 2.40: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T50			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,006	1,48%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,124	31,32%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,224	56,81%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	0,040	10,14%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,0003	0,08%
<b>Σύνολο</b>		<b>0,394</b>	<b>100%</b>

#### – Αγροτικές Περιοχές

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=50 έτη επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με θερμοκήπια που αντιστοιχούν σε έκταση μόλις σε 0,006 km<sup>2</sup>. Επίσης, επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 0,24 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται σε όλη σχεδόν την επιφάνεια της κατακλυσθείσας περιοχής.

#### – Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

#### Πίνακας 2.41: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)

Προστατευόμενες Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ)				
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Ονομασία ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ
1	GRBW149264292	Μεσόκαμπος	GR1436C0015N	Ακτές Σάμου

#### – Τουριστικές Ζώνες

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές.

### 2.3.7.3 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T100)

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=100 επικρατούν οι πυκνές καλλιέργειες (53,16%) και ακολουθούν οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (32,13%), οι καλλιέργειες σιτηρών (11,36%), δάση με συγκόμωση >80% (2,02%) και οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (0,96%).

**Πίνακας 2.42: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T100			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,010	2,02%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,165	32,13%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,273	53,16%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	0,058	11,36%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,0049	0,96%
<b>Σύνολο</b>		<b>0,511</b>	<b>100%</b>

**– Αγροτικές Περιοχές**

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=100 έτη, επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με θερμοκήπια που αντιστοιχούν σε έκταση μόλις σε 0,007 km<sup>2</sup>. Επίσης, επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 0,32 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται σε όλη σχεδόν την επιφάνεια της κατακλυσθείσας περιοχής.

**– Προστατευόμενες Περιοχές**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.43: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)**

Προστατευόμενες Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ)				
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Ονομασία ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ
1	GRBW149264292	Μεσόκαμπος	GR1436C0015N	Ακτές Σάμου

**– Τουριστικές Ζώνες**

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

**2.3.7.4 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T1000)**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=1000 επικρατούν οι πυκνές καλλιέργειες (43,57%) και ακολουθούν οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (33,20%), οι καλλιέργειες σιτηρών (18,18%), οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (3,28%) και δάση με συγκόμωση >80% (1,77%).

**Πίνακας 2.44: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T1000			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,015	1,77%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,274	33,20%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,359	43,57%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	0,150	18,18%

## ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T1000

Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,0270	3,28%
<b>Σύνολο</b>		<b>0,824</b>	<b>100%</b>

– **Αγροτικές Περιοχές**

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=1000 έτη επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με θερμοκήπια που αντιστοιχούν σε έκταση μόλις σε 0,007 km<sup>2</sup>. Επίσης, επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 0,55 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται σε όλη σχεδόν την επιφάνεια της κατακλυσθείσας περιοχής.

– **Οδικό δίκτυο**

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχονται τμήματα του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου με συνολικό μήκος 0,13 km.

– **Προστατευόμενες Περιοχές**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.45: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000)**

Προστατευόμενες Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ)				
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Ονομασία ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ
1	GRBW149264292	Μεσόκαμπος	GR1436C0015N	Ακτές Σάμου

– **Τουριστικές Ζώνες**

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

### 2.3.8 Χαμηλή ζώνη περιοχής Μυτιληνίων νήσου Σάμου (GR14RAK0008)

#### 2.3.8.1 Σύνοψη αποτελεσμάτων διόδευσης πλημμύρας

Για την ΖΔΥΚΠ GR14RAK0006 δεν καταρτίστηκαν χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας, όπως αναφέρεται και στο παραδοτέο P05 του 1<sup>ου</sup> σταδίου για το ΥΔ Νήσων Αιγαίου και κατ επέκταση δεν καταρτίστηκαν και χάρτες κινδύνου πλημμύρας.

## Νήσος Χίος

### 2.3.9 Χαμηλή ζώνη περιοχής Κάμπου Χίου και πόλης Χίου (GR14RAK0009)

#### 2.3.9.1 Σύνοψη αποτελεσμάτων διόδευσης πλημμύρας

Για την περίοδο επαναφοράς T=50, η έκταση που κατακλύζεται από πλημμύρες στην ΖΔΥΚΠ GR14RAK0009 ανέρχεται σε 0,72 km<sup>2</sup>, για T=100 σε 1,01 km<sup>2</sup> και για T=1000 σε 2,44 km<sup>2</sup>.

Στις περιόδους επαναφοράς T=50 και T=100 έτη, στα ρέματα Παρθένης και Ανήλιος, λόγω της εποχικότητας του χαρακτήρα τους δεν προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα. Πιο δυσμενής εικόνα εμφανίζεται στην περίοδο T=1000 έτη, όπου και στα δύο ρέματα η πλημμύρα ξεπερνάει τα όρια της κοίτης στις εκβολές τους. Το ρέμα Παρθένη διασχίζει την πόλη της Χίου και φαίνεται να την επηρεάζει

σε μικρό ποσοστό μόνο στο παραθαλάσσιο τμήμα της εκατέρωθεν του ρέματος. Αντίστοιχη εικόνα εμφανίζεται και στο ρέμα Ανήλιος όπου βρίσκεται ανάμεσα στην πόλη της Χίου και στον Βροντάδο όπου η πλημμύρα φαίνεται να ξεπερνάει τα όρια της κοίτης στις εκβολές του ρέματος.

Στο τμήμα του ποταμού Κοκκαλάς που ξεκινάει από τον οικισμό Χάλκειο μέχρι το ύψος του οικισμού Βασιλεώνικο στις περιόδους επαναφοράς T=50 και T=100 έτη, δεν προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα. Στην περίοδο T=1000 έτη, η πλημμύρα ξεπερνάει τα όρια της κοίτης εκατέρωθεν του ποταμού επηρεάζοντας κοντινές καλλιεργούμενες εκτάσεις.

Παρόμοια εικόνα εμφανίζεται και στο επόμενο τμήμα του ρέματος μέχρι τον οικισμό Θυμανά. Στις περιόδους επαναφοράς T=50 και T=100 έτη, η πλημμύρα περιορίζεται γενικά εντός της κοίτης, ενώ στην T=1000 έτη, φαίνεται ότι δεν επαρκεί με αποτέλεσμα να διαχέεται σε μικρό βαθμό εκατέρωθεν του ρέματος στις πεδινές εκτάσεις.

Δυσμενέστερη εικόνα εμφανίζεται στις εκβολές του ρέματος. Στις περιόδους επαναφοράς T=50 και T=100 έτη, μέχρι το ύψος του αερολιμένα η πλημμύρα περιορίζεται εντός της κοίτης, ενώ στις εκβολές του ρέματος η πλημμύρα διαχέεται εκατέρωθεν αυτού. Στην περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη, η πλημμυρική εικόνα είναι πιο δυσμενής καθώς εμφανίζεται πλημμύρα κατά μήκος όλου του ρέματος η οποία διαχέεται εντός των παρακείμενων εκτάσεων.

### 2.3.9.2 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T50)

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=50 επικρατούν οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (41,12%) και ακολουθούν οι πυκνές καλλιέργειες (29,27%), οι καλλιέργειες σιτηρών (12,30%), το γυμνό έδαφος (7,73%), οι αδιαπέρατες επιφάνειες (3,30%), οι χορτολιβαδικές (3,03%), δάση με συγκόμωση 50-80% (1,23%), δάση με συγκόμωση >80% (1,02%), οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (1,00%) και δάση με συγκόμωση 10-50% (0,01%).

**Πίνακας 2.46: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T50			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,007	1,00%
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,007	1,02%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	0,009	1,23%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	0,00005	0,01%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,294	41,12%
400	Χορτολιβαδικές	0,022	3,03%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,209	29,27%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	0,088	12,30%
200	Γυμνό έδαφος	0,055	7,73%
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες	0,024	3,30%
<b>Σύνολο</b>		<b>0,714</b>	<b>100%</b>

**– Οικισμοί – Ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός**

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη, έχουν καταγραφεί δύο (2) οικισμοί και ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 39 κατοίκους. Οι οικισμοί αυτοί είναι οι: Χίος και Βροντάδος.

**– Αγροτικές Περιοχές**

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=50 έτη επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 0,23 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται κοντά στους οικισμούς της Χίου και του Βροντάδος και εκατέρωθεν του ποταμού Κοκκαλάς, σε μεγαλύτερες συγκεντρώσεις.

**– Οδικό δίκτυο**

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχονται τμήματα του τριτεύοντος εθνικού δικτύου, του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου, καθώς και τμήματα δικτύου εκκρεμούςς/ανεπιβεβαίωτου χαρακτηρισμού.

Το συνολικό μήκος των τμημάτων του οδικού δικτύου που εντοπίζονται στην περιοχή κατάκλυσης ανέρχεται σε 2,43 km.

**– Προστατευόμενες Περιοχές**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.47: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)**

Προστατευόμενες Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ)					
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Ονομασία ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	
1	GRBW149266337	Κοντάρι	GR1436C0012N	Ακτές διαύλου Χίου	
Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Ονομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T50
1	GR4130003	ΖΕΠ	Βόρεια Χίος	325,69	0,005%

**– Τουριστικές Ζώνες**

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού.

**2.3.9.3 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T100)**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=100 επικρατούν οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (43,32%) και ακολουθούν οι πυκνές καλλιέργειες (30,88%), οι καλλιέργειες σιτηρών (11,94%), το γυμνό έδαφος (6,62%), οι αδιαπέρατες επιφάνειες (2,48%), οι χορτολιβαδικές (2,18%), οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (0,95%), δάση με συγκόμωση 50-80% (0,88%), δάση με συγκόμωση >80% (0,73%) και δάση με συγκόμωση 10-50% (0,005%).



**Πίνακας 2.48: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ – T100			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,009	0,95%
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,007	0,73%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	0,009	0,88%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	0,00005	0,005%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,431	43,32%
400	Χορτολιβαδικές	0,022	2,18%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,307	30,88%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	0,119	11,94%
200	Γυμνό έδαφος	0,066	6,62%
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες	0,025	2,48%
<b>Σύνολο</b>		<b>0,995</b>	<b>100%</b>

**– Οικισμοί – Ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός**

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη, έχουν καταγραφεί δύο (2) οικισμοί και ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 39 κατοίκους. Οι οικισμοί αυτοί είναι οι: Χίος και Βροντάδος.

**– Αγροτικές Περιοχές**

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=100 έτη επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 0,34 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται κοντά στους οικισμούς της Χίου και του Βροντάδος και σε μεγαλύτερες συγκεντρώσεις εντοπίζονται εκατέρωθεν του ποταμού Κοκκαλάς.

**– Αεροδρόμια**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής βρίσκεται ο κρατικός αερολιμένας Χίου, Όμηρος.

**– Οδικό δίκτυο**

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχονται τμήματα του τριτεύοντος εθνικού δικτύου, του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου, καθώς και τμήματα δικτύου εκκρεμούς/ανεπιβεβαίωτου χαρακτηρισμού.

Το συνολικό μήκος των τμημάτων του οδικού δικτύου που εντοπίζονται στην περιοχή κατάκλυσης ανέρχεται σε 3,21 km.

**– Προστατευόμενες Περιοχές**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.49: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)**

Προστατευόμενες Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ)					
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Όνομασία ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	
1	GRBW149266337	Κοντάρι	GR1436C0012N	Ακτές διαύλου Χίου	
Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Όνομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T100
1	GR4130003	ΖΕΠ	Βόρεια Χίος	325,69	0,005%

**– Τουριστικές Ζώνες**

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού.

**2.3.9.4 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T1000)**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=1000 επικρατούν οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (69,28%) και ακολουθούν οι πυκνές καλλιέργειες (16,68%), οι καλλιέργειες σιτηρών (5,81%), το γυμνό έδαφος (4,11%), οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (1,51%), οι αδιαπέρατες επιφάνειες (1,22%), οι χορτολιβαδικές (0,79%), δάση με συγκόμωση 50-80% (0,33%) και δάση με συγκόμωση >80% (0,27%).

**Πίνακας 2.50: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T1000			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,037	1,51%
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,006	0,27%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	0,008	0,33%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	1,676	69,28%
400	Χορτολιβαδικές	0,019	0,79%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,404	16,68%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	0,141	5,81%
200	Γυμνό έδαφος	0,099	4,11%
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες	0,030	1,22%
<b>Σύνολο</b>		<b>2,420</b>	<b>100%</b>

**– Οικισμοί – Ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός**

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη, έχουν καταγραφεί δύο (2) οικισμοί και ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 37 κατοίκους. Οι οικισμοί αυτοί είναι οι: Χίος και Βροντάδος.

**– Αγροτικές Περιοχές**

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=1000 έτη επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 1,03 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται κοντά στους οικισμούς της Χίου και του Βροντάδος και σε μεγαλύτερες συγκεντρώσεις εντοπίζονται εκατέρωθεν του ποταμού Κοκκαλάς.

**– Σταβλικές εγκαταστάσεις**

Εντός των ορίων της κατακλυζόμενης έκτασης για T=1000 έτη, εντοπίζονται δύο (2) σταβλικές εγκαταστάσεις με 89 ζώα.

**– Αεροδρόμιο**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής βρίσκεται ο κρατικός αερολιμένας Χίου, Όμηρος.

**– Οδικό δίκτυο**

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχονται τμήματα του τριτεύοντος εθνικού δικτύου, του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου, καθώς και τμήματα δικτύου εκκρεμούς/ανεπιβεβαίωτου χαρακτηρισμού.

Το συνολικό μήκος των τμημάτων του οδικού δικτύου που εντοπίζονται στην περιοχή κατάκλυσης ανέρχεται σε 5,82 km.

**– Προστατευόμενες Περιοχές**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.51: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000)**

Προστατευόμενες Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ)					
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Όνομασία ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	
1	GRBW149266337	Κοντάρι	GR1436C0012N	Ακτές διαύλου Χίου	
Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Όνομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T1000
1	GR4130003	ΖΕΠ	Βόρεια Χίος	325,69	0,005%

**– Τουριστικές Ζώνες**

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού.

**Νήσος Λέσβος****2.3.10 Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Τσίκνα και ρεμάτων κόλπου Καλλονής νήσου Λέσβου (GR14RAK0010)****2.3.10.1 Σύνοψη αποτελεσμάτων διάδευσης πλημμύρας**

Για την περίοδο επαναφοράς T=50, η έκταση που κατακλύζεται από πλημμύρες στην ΖΔΥΚΠ GR14RAK0010 ανέρχεται σε 5,65 km<sup>2</sup>, για T=100 σε 7,05 km<sup>2</sup> και για T=1000 σε 16,36 km<sup>2</sup>.

Στο ρέμα Παναγιάς Λαγκάδι στην περίοδο επαναφοράς  $T=50$  έτη, η πλημμύρα περιορίζεται γενικά εντός της κοίτης εκτός από τις εκβολές του ρέματος. Στην περίοδο  $T=100$  έτη, η πλημμυρική εικόνα είναι παρόμοια κατά μήκος του ρέματος, ενώ στις εκβολές φαίνεται να καταλαμβάνει μεγαλύτερη έκταση η πλημμύρα. Πιο δυσμενής εικόνα εμφανίζεται στην περίοδο  $T=1000$  έτη, όπου εμφανίζονται μεγαλύτερα βάθη ροής και η πλημμύρα φαίνεται να διαχέεται σε μεγαλύτερη έκταση από το ύψος της Ε.Ο. Καλλονής - Ερεσού, επηρεάζοντας καλλιεργούμενες εκτάσεις.

Στον ποταμό Τσικνιά στην περίοδο επαναφοράς  $T=50$  έτη, η πλημμύρα στο μεγαλύτερο τμήμα του ποταμού φαίνεται να περιορίζεται εντός της κοίτης του και μόνο στις εκβολές του διαχέεται και επηρεάζει τις εκατέρωθεν καλλιεργούμενες εκτάσεις φτάνοντας δυτικά μέχρι τον παραλιακό οικισμό Σκάλα Καλλονής. Αντίστοιχη εικόνα εμφανίζεται και στην περίοδο  $T=100$  έτη, με την πλημμύρα να καταλαμβάνει λίγο μεγαλύτερη έκταση κατά σημεία. Στην περίοδο  $T=1000$  έτη, όμως η πλημμυρική εικόνα είναι πιο δυσμενής καθώς η πλημμύρα φαίνεται να ξεφεύγει της κοίτης σε όλο του μήκος του ποταμού.

Στον Μυλοπόταμο στην περίοδο επαναφοράς  $T=50$  έτη, η πλημμύρα περιορίζεται εντός της κοίτης. Στην περίοδο  $T=100$  έτη, παρατηρείται παρόμοια εικόνα, εκτός από τις εκβολές του ρέματος όπου δυτικά η πλημμύρα ξεφεύγει της κοίτης σε μικρό βαθμό. Στην περίοδο  $T=1000$  έτη, η πλημμύρα καταλαμβάνει μεγαλύτερη έκταση στις εκβολές του ρέματος από το ύψος της Ε.Ο. Μυτιλήνης - Καλλονής με αποτέλεσμα να επηρεάζει καλλιεργούμενες εκτάσεις.

Στο Διαβολόρρεμα στις περιόδους επαναφοράς  $T=50$ ,  $T=100$  και  $T=1000$  έτη, η πλημμύρα λόγω των μικρών παροχών περιορίζεται εντός της κοίτης. Στις εκβολές όμως και λόγω της συμβολής με τον Ριζώνα, η πλημμύρα διαχέεται εντός των εκτάσεων εκατέρωθεν του ρέματος και κυρίως δυτικά λόγω της μορφολογίας του εδάφους επηρεάζοντας την Ε.Ο. Μυτιλήνης - Καλλονής.

Στο ρέμα Μύλου μέχρι το ύψος του οικισμού Καλλονή στις περιόδους επαναφοράς  $T=50$  και  $T=100$  έτη, δεν προκύπτουν πλημμυρικά φαινόμενα λόγω των μικρών παροχών. Στην περίοδο  $T=1000$  έτη, η πλημμύρα φαίνεται να ξεπερνάει τα όρια της κοίτης με αποτέλεσμα να επηρεάζει σε μικρό ποσοστό τις καλλιεργούμενες εκτάσεις και τον οικισμό Καλλονή. Στο τμήμα του ρέματος από το ύψος του οικισμού Καλλονή μέχρι τη συμβολή με το ρέμα Εννιά Καμάρες η εικόνα είναι πιο δυσμενής σε όλες τις περιόδους επαναφοράς. Η κοίτη του ρέματος φαίνεται να μην επαρκεί με αποτέλεσμα η πλημμύρα να διαχέεται εκατέρωθεν του ρέματος επηρεάζοντας καλλιεργούμενες εκτάσεις και τον οικισμό Καλλονή. Στην περίοδο  $T=1000$  έτη, η πλημμύρα φαίνεται να εμφανίζει μεγαλύτερα βάθη ροής και να καλύπτει ακόμα μεγαλύτερη έκταση καλλιεργειών ειδικά στη συμβολή με το ρέμα Εννιά Καμάρες, ενώ επηρεάζεται μεγαλύτερο τμήμα της Καλλονής.

Σχετικά με το ρέμα Κυπριανού που διασχίζει την Καλλονή φαίνεται πως σε όλες τις περιόδους επαναφοράς προκύπτει πλημμύρα. Στην περίοδο  $T=50$  έτη, η πλημμύρα στο μεγαλύτερο τμήμα του ρέματος περιορίζεται εντός της κοίτης και μόνο στη συμβολή του ρέματος με το ρέμα Λαχανικού φαίνεται να ξεφεύγει της κοίτης και να επηρεάζει σε μικρό βαθμό την Καλλονή. Στην περίοδο  $T=100$  έτη, η εικόνα είναι πιο δυσμενής με την πλημμύρα να ξεφεύγει της κοίτης και να επηρεάζει καλλιέργειες σε περισσότερα σημεία και την Καλλονή. Στην περίοδο  $T=1000$  έτη, προκύπτει πολύ πιο δυσμενής εικόνα με την πλημμύρα να καταλαμβάνει μεγαλύτερη έκταση με αποτέλεσμα να επηρεάζονται εκατέρωθεν του ρέματος οι καλλιεργούμενες εκτάσεις και η Καλλονή βόρεια του ρέματος, καθώς και η Ε.Ο. Καλλονής - Στύψης.

Στο ρέμα Εννιά Καμάρες προκύπτουν έντονα πλημμυρικά φαινόμενα σε όλες τις περιόδους επαναφοράς. Λόγω της συμβολής με το ρέμα Μύλου, οι παροχές είναι μεγάλες με αποτέλεσμα η

πλημμύρα να ξεφεύγει των ορίων της κοίτης σε μεγάλο βαθμό και να επηρεάζει καλλιεργούμενες εκτάσεις εκατέρωθεν του ρέματος στις περιόδους επαναφοράς T=50 και T=100 έτη. Στην περίοδο T=1000 έτη, η εικόνα είναι πιο δυσμενής με την πλημμύρα να εμφανίζει μεγαλύτερα βάθη ροής και να έχει μεγαλύτερη έκταση. Ανατολικά φτάνει μέχρι τον οικισμό Κεράμι χωρίς όμως να τον επηρεάζει, ενώ επηρεάζεται η Ε.Ο. Καλλονής – Ερεσού.

### 2.3.10.2 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T50)

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=50 επικρατούν οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (29,84%) και ακολουθούν οι πυκνές καλλιέργειες (29,33%), οι καλλιέργειες σιτηρών (19,95%), οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (9,62%), δάση με συγκόμωση 10-50% (4,24%), δάση με συγκόμωση >80% (2,95%), οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (2,29%), οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (1,70%) και δάση με συγκόμωση 50-80% (0,08%).

**Πίνακας 2.52: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T50			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,095	1,70%
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,165	2,95%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	0,004	0,08%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	0,238	4,24%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,540	9,62%
400	Χορτολιβαδικές	1,675	29,84%
330	Πυκνές καλλιέργειες	1,646	29,33%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	1,119	19,95%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,129	2,29%
<b>Σύνολο</b>		<b>5,612</b>	<b>100%</b>

#### – Οικισμοί – Ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη, έχουν καταγραφεί δύο (2) οικισμοί και ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 2.448 κατοίκους. Οι οικισμοί αυτοί είναι οι: Καλλονή και Σκάλα Καλλονής.

#### – Αγροτικές Περιοχές

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=50 έτη επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με θερμοκήπια που αντιστοιχούν σε έκταση μόλις σε 0,001 km<sup>2</sup>. Επίσης, επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες, έκτασης 3,01 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται σε όλη σχεδόν την επιφάνεια της κατακλυσθείσας περιοχής.

#### – Σταβλικές εγκαταστάσεις

Εντός των ορίων της κατακλυσζόμενης περιοχής εντοπίζονται δέκα (10) σταβλικές εγκαταστάσεις με 1.431 ζώα.

**– Οδικό δίκτυο**

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχονται τμήματα του δευτερεύοντος εθνικού δικτύου, του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου, καθώς και τμήματα δικτύου εκκρεμούςς/ανεπιβεβαιώτου χαρακτήρισμού.

Το συνολικό μήκος των τμημάτων του οδικού δικτύου που εντοπίζονται στην περιοχή κατάκλυσης ανέρχεται σε 1,15 km.

**– Προστατευόμενες Περιοχές**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.53: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)**

Προστατευόμενες Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ)					
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Όνομασία ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	
1	GRBW149261131	Σκάλα Καλλονής 1	GR1436C0008N	Κόλπος Καλλονής (Λέσβος)	
Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Όνομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T50
1	GR4110004	ΕΖΔ	Λέσβος: Κόλπος Καλλονής και χερσαία παράκτια ζώνη	183,11	0,94%
2	GR4110007	ΖΕΠ	Λέσβος: Παράκτιοι υγρότοποι κόλπου Καλλονής	35,12	7,93%
3	GR4110011	ΖΕΠ	Όρος Όλυμπος Λέσβου	147,88	0,062%

**– Τουριστικές Ζώνες**

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού.

**2.3.10.3 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T100)**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=100 επικρατούν οι πυκνές καλλιέργειες (27,49%) και ακολουθούν οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (26,83%), οι καλλιέργειες σιτηρών (22,50%), οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (12,54%), δάση με συγκόμωση 10-50% (3,44%), οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (2,85%), δάση με συγκόμωση >80% (2,41%), οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (1,84%) και δάση με συγκόμωση 50-80% (0,09%).

**Πίνακας 2.54: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T100			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,129	1,84%
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,169	2,41%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	0,006	0,09%

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T100			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	0,241	3,44%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	0,878	12,54%
400	Χορτολιβαδικές	1,878	26,83%
330	Πυκνές καλλιέργειες	1,925	27,49%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	1,576	22,50%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,199	2,85%
<b>Σύνολο</b>		<b>7,002</b>	<b>100%</b>

#### – Οικισμοί – Ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη, έχουν καταγραφεί δύο (2) οικισμοί και ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 2.448 κατοίκους. Οι οικισμοί αυτοί είναι οι: Καλλονή και Σκάλα Καλλονής.

#### – Αγροτικές Περιοχές

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=100 έτη επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με θερμοκήπια που αντιστοιχούν σε έκταση μόλις σε 0,002 km<sup>2</sup>. Επίσης, επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 4,00 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται σε όλη σχεδόν την επιφάνεια της κατακλυσθείσας περιοχής.

#### – Σταβλικές εγκαταστάσεις

Εντός των ορίων της κατακλυζόμενης περιοχής εντοπίζονται εννιά (9) σταβλικές εγκαταστάσεις με 1.218 ζώα συνολικά.

#### – Οδικό δίκτυο

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχονται τμήματα του δευτερεύοντος εθνικού δικτύου, του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου, καθώς και τμήματα δικτύου εκκρεμούς/ανεπιβεβίωτου χαρακτηρισμού.

Το συνολικό μήκος των τμημάτων του οδικού δικτύου που εντοπίζονται στην περιοχή κατάκλυσης ανέρχεται σε 1,56 km.

#### – Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:



**Πίνακας 2.55: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)**

Προστατευόμενες Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ)					
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Όνομασία ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	
1	GRBW149261131	Σκάλα Καλλονής 1	GR1436C0008N	Κόλπος Καλλονής (Λέσβος)	
Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Όνομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T100
1	GR4110004	ΕΖΔ	Λέσβος: Κόλπος Καλλονής και χερσαία παράκτια ζώνη	183,11	1,23%
2	GR4110007	ΖΕΠ	Λέσβος: Παράκτιοι υγρότοποι κόλπου Καλλονής	35,12	9,56%
3	GR4110011	ΖΕΠ	Όρος Όλυμπος Λέσβου	147,88	0,062%

**– Τουριστικές Ζώνες**

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού.

**2.3.10.4 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T1000)**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=1000 επικρατούν οι πυκνές καλλιέργειες (30,37%) και ακολουθούν οι δενδρόκηποι και δενδροκαλλιέργειες (24,45%), οι καλλιέργειες σιτηρών (20,62%), οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (17,43%), οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (2,06%), δάση με συγκόμωση 10-50% (1,69%), οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (1,42%), δάση με συγκόμωση >80% (1,35%) και δάση με συγκόμωση 50-80% (0,11%).

**Πίνακας 2.56: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T1000			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,232	1,42%
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,221	1,35%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	0,018	0,11%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	0,276	1,69%
600	Δενδρόκηποι ή δενδροκαλλιέργειες	4,001	24,45%
400	Χορτολιβαδικές	2,852	17,43%
330	Πυκνές καλλιέργειες	4,969	30,37%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	3,374	20,62%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,338	2,06%
<b>Σύνολο</b>		<b>16,283</b>	<b>100%</b>

#### – Οικισμοί – Ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς  $T=1000$  έτη, έχουν καταγραφεί τέσσερις (4) οικισμοί και ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 3.732 κατοίκους. Οι οικισμοί αυτοί είναι οι: Κεράμι, Αρίσβη, Καλλονή και Σκάλα Καλλονής.

#### – Αγροτικές Περιοχές

Από την περιοχή κατάκλυσης για  $T=1000$  έτη επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με θερμοκήπια που αντιστοιχούν σε έκταση μόλις σε 0,010 km<sup>2</sup>. Επίσης, επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 10,47 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται σε όλη σχεδόν την επιφάνεια της κατακλυσθείσας περιοχής.

#### – Σταβλικές εγκαταστάσεις

Εντός των ορίων της κατακλυζόμενης έκτασης για  $T=1000$  έτη, εντοπίζονται 24 σταβλικές εγκαταστάσεις με 2.930 ζώα.

#### – Οδικό δίκτυο

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχονται τμήματα του δευτερεύοντος και τριτεύοντος εθνικού δικτύου, του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου, καθώς και τμήματα δικτύου εκκρεμούςς/ανεπιβεβαίωτου χαρακτηρισμού.

Το συνολικό μήκος των τμημάτων του οδικού δικτύου που εντοπίζονται στην περιοχή κατάκλυσης ανέρχεται σε 5,51 km.

#### – Εκπαιδευτικά Ιδρύματα

Στην περιοχή κατάκλυσης υπάρχουν δυο (2) εκπαιδευτικά ιδρύματα πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.

#### – Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.57: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000)**

Προστατευόμενες Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ)					
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Όνομασία ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Όνομασία ΥΣ	
1	GRBW149261131	Σκάλα Καλλονής 1	GR1436C0008N	Κόλπος Καλλονής (Λέσβος)	
2	GRBW149261139	Σκάλα Καλλονής 2	GR1436C0008N	Κόλπος Καλλονής (Λέσβος)	
Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Όνομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T1000
1	GR4110004	ΕΖΔ	Λέσβος: Κόλπος Καλλονής και χερσαία παράκτια ζώνη	183,11	2,56%
2	GR4110007	ΖΕΠ	Λέσβος: Παράκτιοι υγρότοποι κόλπου Καλλονής	35,12	18,58%
3	GR4110011	ΖΕΠ	Όρος Όλυμπος Λέσβου	147,88	0,062%

#### – Τουριστικές Ζώνες

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού.

## Νήσος Λήμνος

### 2.3.11 Χαμηλές περιοχές νήσου Λήμνου (GR14RAK0011)

#### 2.3.11.1 Σύνοψη αποτελεσμάτων διόδευσης πλημμύρας

Για την περίοδο επαναφοράς  $T=50$ , η έκταση που κατακλύζεται από πλημμύρες στην ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011 ανέρχεται σε 4,20 km<sup>2</sup>, για  $T=100$  σε 4,64 km<sup>2</sup> και για  $T=1000$  σε 7,60 km<sup>2</sup>.

Το ρέμα που συμβάλλει στον κύριο κλάδο του ρέματος Αττική στο ύψος του ομώνυμου οικισμού στις περιόδους  $T=50$  και  $T=100$  έτη, δεν εμφανίζει φαινόμενα πλημμυρικής κατάκλυσης. Στην περίοδο επαναφοράς  $T=1000$  έτη, η πλημμύρα ξεπερνάει σε μικρό βαθμό τα όρια της κοίτης με αποτέλεσμα να επηρεάζονται εκατέρωθεν οι καλλιεργούμενες εκτάσεις.

Στο τμήμα του ρέματος από τον οικισμό Αττική μέχρι το ύψος του οικισμού Καρπάσι η πλημμύρα γενικά περιορίζεται εντός της κοίτης στις περιόδους επαναφοράς  $T=50$  και  $T=100$  έτη. Στην περιοχή της συμβολής όμως η εικόνα είναι πιο δυσμενής με την πλημμύρα να καλύπτει τις εκτάσεις ανάμεσα στα ρέματα. Στην περίοδο  $T=1000$  έτη, η πλημμύρα καλύπτει πολύ μεγαλύτερη έκταση εκατέρωθεν του ρέματος.

Το ρέμα που συμβάλλει στον κύριο κλάδο του ρέματος Αττική βόρεια της βιομηχανικής και εμπορικής ζώνης και μέχρι το ύψος της βιομηχανικής ζώνης δεν εμφανίζει φαινόμενα πλημμυρικής κατάκλυσης σε καμία περίοδο επαναφοράς. Στο τμήμα όμως που συμβάλλει με τον κύριο κλάδο του ρέματος εμφανίζονται έντονα φαινόμενα πλημμύρας με αποτέλεσμα να επηρεάζονται οι καλλιεργούμενες εκτάσεις σε μεγάλο ποσοστό και να εμφανίζονται μεγάλα βάθη ροής.

Στο τμήμα του κύριου κλάδου του ρέματος ανάμεσα στη βιομηχανική ζώνη και στον κρατικό αερολιμένα προκύπτουν φαινόμενα πλημμυρικής κατάκλυσης σε όλες τις περιόδους επαναφοράς. Η πλημμύρα στις περιόδους  $T=50$  και  $T=100$  έτη, αναπτύσσεται ανατολικά κατά μήκος της Ε.Ο. Μύρινα - Μούδρου και δυτικά επηρεάζει σε μικρό ποσοστό την εμπορική ζώνη, ενώ στην περίοδο  $T=1000$  έτη, η πλημμύρα εμφανίζει μεγαλύτερα βάθη ροής και μεγαλύτερη έκταση κατάληψης.

Στο ρέμα που συμβάλλει στον κύριο κλάδο και διασχίζει τον οικισμό Λιβαδοχώρι με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης για τις περιόδους επαναφοράς  $T=50$  και  $T=100$  έτη, δεν προκύπτουν φαινόμενα πλημμύρας λόγω των μικρών παροχών. Στην περίοδο  $T=1000$  έτη, η πλημμύρα ξεπερνάει τα όρια της κοίτης πριν τον οικισμό Λιβαδοχώρι και στη συμβολή με τον κύριο κλάδο.

Στο τελευταίο τμήμα του κύριου κλάδου τα φαινόμενα πλημμυρικής κατάκλυσης είναι αρκετά έντονα σε όλες τις περιόδους επαναφοράς παρά το γεγονός ότι είναι διευθετημένο, με την πλημμύρα να επηρεάζει δυτικά τις καλλιεργούμενες εκτάσεις και ανατολικά το κρατικό αερολιμένα. Στην περίοδο  $T=1000$  έτη, η εικόνα είναι πιο δυσμενής με την πλημμύρα να καλύπτει επιπλέον το παραθαλάσσιο τμήμα νότια του αερολιμένα και να φτάνει μέχρι την παραλιακή βιομηχανική και εμπορική ζώνη. Σε όλες τις περιόδους επαναφοράς επηρεάζεται το φυσικό σύστημα επεξεργασίας λυμάτων Αττικής.

Στις περιόδους επαναφοράς  $T=50$  και  $T=100$  χρόνια, λόγω του εποχικού χαρακτήρα του ρέματος Χανδριάς και των μικρών παροχών δεν εμφανίζονται φαινόμενα πλημμύρας καθώς η πλημμύρα περιορίζεται εντός της κοίτης. Στην περίοδο επαναφοράς  $T=1000$  έτη, η πλημμύρα φαίνεται να ξεπερνάει τα όρια της κοίτης από τη συμβολή του ρέματος μέχρι το ύψος του οικισμού Κοντιάς. Η πλημμύρα διαχέεται σε μικρό ποσοστό δυτικά του ρέματος επηρεάζοντας καλλιεργούμενες εκτάσεις.

### 2.3.11.2 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T50)

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=50 επικρατούν οι καλλιέργειες σιτηρών (72,48%) και ακολουθούν οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (17,85%), οι πυκνές καλλιέργειες (7,24%), οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (1,44%), δάση με συγκόμωση >80% (0,64%), δάση με συγκόμωση 10-50% (0,10%), οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (0,09%) και χωριά και οικισμοί με αραιά δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες <40%) (0,06%).

**Πίνακας 2.58: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T50			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,004	0,09%
720	Χωριά και οικισμοί με αραιά δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες <40%)	0,003	0,06%
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,027	0,64%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	0,004	0,10%
400	Χορτολιβαδικές	0,749	17,85%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,304	7,24%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	3,041	72,48%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,061	1,44%
<b>Σύνολο</b>		<b>4,191</b>	<b>100%</b>

#### – Οικισμοί – Ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη, έχει καταγραφεί ένας (1) οικισμός και ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 237 κατοίκους. Ο οικισμός αυτός είναι ο οικισμός Λιβαδοχώρι.

#### – Αγροτικές Περιοχές

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=50 έτη επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 2,01 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται κυρίως κοντά στους οικισμούς Ατσικής και Λιβαδοχωρίου.

#### – Σταβλικές εγκαταστάσεις

Εντός των ορίων της κατακλυζόμενης περιοχής εντοπίζονται έξι (6) σταβλικές εγκαταστάσεις με 802 ζώα.

#### – ΒΙΠΕ – ΒΙΟΠΑ

Εντός της περιοχής κατάκλυσης εντοπίζεται μια (1) Βιομηχανική και Εμπορική Ζώνη στην ΠΕ Λήμνου.

#### – Έργα διαχείρισης υγρών αποβλήτων

Σε ότι αφορά την διαχείριση των υγρών αποβλήτων, εντός των ορίων της κατακλυζόμενης έκτασης για T=50 της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011, εντοπίζεται (ΕΓΥ/ΥΠΑΠΕΝ, 2015):

- μία (1) εν ενεργεία Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων: ΕΕΛ Ατσικής

**Πίνακας 2.59: Υφιστάμενες ΕΕΛ εντός της περιοχής κατάκλυσης (T50)**

A/A	Ε.Ε.Λ.	Δυναμικότητα Ι.Π.	Πληθυσμός Αιχμής (Μ.Ι.Π.)	Ποσοστό Δ.Α. (%)	Τύπος Δικτύου	Επωνυμία Φορέα Λειτουργίας	Εξυπηρετούμενοι Οικισμοί
<b>ΥΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ</b>							
1	Ατσικής	-	1.400	-	-	-	Ατσική, Καρπάσι

**– Αεροδρόμια**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής βρίσκεται ο κρατικός αερολιμένας Λήμνου, Ήφαιστος.

**– Οδικό δίκτυο**

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχονται τμήματα του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου συνολικού μήκους 713,63 m.

**– Προστατευόμενες Περιοχές**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.60: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)**

<b>Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)</b>					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Ονομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T50
1	GR4110006	ΖΕΠ	Λήμνος: Λίμνες Χορταρολίμνη και Αλυκή, Κόλπος Μούδρου, Έλος Διαπόρι και χερσόνησος Φάκος	162,93	0,42%

**– Τουριστικές Ζώνες**

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού.

**2.3.11.3 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T100)**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=100 επικρατούν οι καλλιέργειες σιτηρών (72,68%) και ακολουθούν οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (17,70%), οι πυκνές καλλιέργειες (7,45%), οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (1,27%), δάση με συγκόμωση >80% (0,57%), δάση με συγκόμωση 10-50% (0,09%), οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (0,08%) και χωριά και οικισμοί με αραιά δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες <40%) (0,06%).

**Πίνακας 2.61: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)**

<b>ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T100</b>			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,004	0,08%
720	Χωριά και οικισμοί με αραιά δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες <40%)	0,003	0,06%
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,027	0,57%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	0,004	0,09%

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T100			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
400	Χορτολιβαδικές	0,822	17,70%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,346	7,45%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	3,376	72,68%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,059	1,27%
<b>Σύνολο</b>		<b>4,640</b>	<b>100%</b>

#### – Οικισμοί – Ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη, έχει καταγραφεί ένας (1) οικισμός και ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 237 κατοίκους. Ο οικισμός αυτός είναι ο οικισμός Λιβαδοχώρι.

#### – Αγροτικές Περιοχές

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=100 έτη, επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 2,19 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται κυρίως κοντά στους οικισμούς Ατσικής και Λιβαδοχωρίου.

#### – Σταβλικές εγκαταστάσεις

Εντός των ορίων της κατακλυζόμενης περιοχής εντοπίζονται έξι (6) σταβλικές εγκαταστάσεις με 802 ζώα.

#### – ΒΙΠΕ - ΒΙΟΠΑ

Εντός της περιοχής κατάκλυσης εντοπίζεται μια (1) Βιομηχανική και Εμπορική Ζώνη στην ΠΕ Λήμνου.

#### – Έργα διαχείρισης υγρών αποβλήτων

Σε ότι αφορά την διαχείριση των υγρών αποβλήτων, εντός των ορίων της κατακλυζόμενης έκτασης για T=100 της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011, εντοπίζεται (ΕΓΥ/ΥΠΑΠΕΝ, 2015):

- μία (1) εν ενεργεία Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων: ΕΕΛ Ατσικής

#### Πίνακας 2.62: Υφιστάμενες ΕΕΛ εντός της περιοχής κατάκλυσης (T100)

A/A	Ε.Ε.Λ.	Δυναμικότητα Ι.Π.	Πληθυσμός Αιχμής (Μ.Ι.Π.)	Ποσοστό Δ.Α. (%)	Τύπος Δικτύου	Επωνυμία Φορέα Λειτουργίας	Εξυπηρετούμενοι Οικισμοί
<b>ΥΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ</b>							
1	Ατσικής	-	1.400	-	-	-	Ατσική, Καρπάσι

#### – Αεροδρόμια

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής βρίσκεται ο κρατικός αερολιμένας Λήμνου, Ήφαιστος.

#### – Οδικό δίκτυο

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχονται τμήματα του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου συνολικού μήκους 1,09 km.

### – Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.63: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)**

Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Όνομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T100
1	GR4110006	ΖΕΠ	Λήμνος: Λίμνες Χορταρολίμνη και Αλυκή, Κόλπος Μούδρου, Έλος Διαπόρι και χερσόνησος Φάκος	162,93	0,47%

### – Τουριστικές Ζώνες

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού.

#### 2.3.11.4 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυσθείσες περιοχές (T1000)

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=1000 επικρατούν οι καλλιέργειες σιτηρών (74,47%) και ακολουθούν οι χορτολιβαδικές εκτάσεις (17,10%), οι πυκνές καλλιέργειες (6,26%), οι ευρείες γραμμικές καλλιέργειες (0,75%), οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (0,59%), δάση με συγκρόμωση >80% (0,58%), χωριά και οικισμοί με αραιά δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες <40%) (0,21%) και δάση με συγκρόμωση 10-50% (0,04%).

**Πίνακας 2.64: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T1000			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,045	0,59%
720	Χωριά και οικισμοί με αραιά δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες <40%)	0,016	0,21%
690	Δάση με συγκρόμωση >80%	0,043	0,58%
630	Δάση με συγκρόμωση 10-50%	0,003	0,04%
400	Χορτολιβαδικές	1,289	17,10%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,472	6,26%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	5,613	74,47%
310	Ευρείες γραμμικές καλλιέργειες	0,057	0,75%
<b>Σύνολο</b>		<b>7,538</b>	<b>100%</b>

### – Οικισμοί – Ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός

Στην περιοχή κατάκλυσης για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη, έχουν καταγραφεί δύο (2) οικισμοί και ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 1.085 κατοίκους. Οι οικισμοί αυτοί είναι οι: Λιβαδοχώρι και Ατσική.



### – Αγροτικές Περιοχές

Από την περιοχή κατάκλυσης για T=1000 έτη, επηρεάζονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 3,47 km<sup>2</sup> οι οποίες εντοπίζονται κυρίως κοντά στους οικισμούς Ατσικής και Λιβαδοχωρίου.

### – Σταβλικές εγκαταστάσεις

Εντός των ορίων της κατακλυζόμενης έκτασης για T=1000 έτη, εντοπίζονται δώδεκα (12) σταβλικές εγκαταστάσεις με 1.075 ζώα.

### – ΒΙΠΕ – ΒΙΟΠΑ

Εντός της περιοχής κατάκλυσης εντοπίζεται μια (1) Βιομηχανική και Εμπορική Ζώνη.

### – Έργα διαχείρισης υγρών αποβλήτων

Σε ότι αφορά την διαχείριση των υγρών αποβλήτων, εντός των ορίων της κατακλυζόμενης έκτασης για T=100 της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011, εντοπίζεται (ΕΓΥ/ΥΠΑΠΕΝ, 2015):

- μία (1) εν ενεργεία Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων: ΕΕΛ Ατσικής

### Πίνακας 2.65: Υφιστάμενες ΕΕΛ εντός της περιοχής κατάκλυσης (T1000)

A/A	Ε.Ε.Λ.	Δυναμικότητα Ι.Π.	Πληθυσμός Αιχμής (Μ.Ι.Π.)	Ποσοστό Δ.Α. (%)	Τύπος Δικτύου	Επωνυμία Φορέα Λειτουργίας	Εξυπηρετούμενοι Οικισμοί
<b>ΥΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ</b>							
1	Ατσικής	-	1.400	-	-	-	Ατσική, Καρπάσι

### – Αεροδρόμια

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής βρίσκεται ο κρατικός αερολιμένας Λήμνου, Ήφαιστος.

### – Οδικό δίκτυο

Εντός της περιοχής κατάκλυσης διέρχονται τμήματα του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου με συνολικό μήκος 2,69 km.

### – Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

### Πίνακας 2.66: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T1000)

Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Ονομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T1000
1	GR4110006	ΖΕΠ	Λήμνος: Λίμνες Χορταρολίμνη και Αλυκή, Κόλπος Μούδρου, Έλος Διαπόρι και χερσόνησος Φάκος	162,93	1,12%

### – Τουριστικές Ζώνες

Εντός της επιφάνειας κατάκλυσης, εντοπίζονται αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης μαζικού τουρισμού και αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού.

**2.3.11.5 Χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές στις κατακλυζόμενες περιοχές από Ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας (T50, T100)**

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=50 επικρατούν οι καλλιέργειες σιτηρών (33,80%) και ακολουθούν οι χορτολιβαδικές (29,07%), δάση με συγκόμωση 10-50% (18,55%), το γυμνό έδαφος (14,40%), οι πυκνές καλλιέργειες (1,32%), δάση με συγκόμωση >80% (1,04%), αδιαπέρατες επιφάνειες (0,68%), δάση με συγκόμωση 50-80% (0,66%) και οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (0,47%).

**Πίνακας 2.67: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T50			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,06	0,47%
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,1306	1,04%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	0,08	0,66%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	2,33	18,55%
400	Χορτολιβαδικές	3,65	29,07%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,17	1,32%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	4,25	33,80%
200	Γυμνό έδαφος	1,81	14,40%
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες	0,09	0,68%
<b>Σύνολο</b>		<b>12,57</b>	<b>100%</b>

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για την περίοδο επαναφοράς T=100 επικρατούν οι καλλιέργειες σιτηρών (33,86%) και ακολουθούν οι χορτολιβαδικές (29,08%), δάση με συγκόμωση 10-50% (18,50%), το γυμνό έδαφος (14,30%), οι πυκνές καλλιέργειες (1,33%), δάση με συγκόμωση >80% (1,11%), αδιαπέρατες επιφάνειες (0,68%), δάση με συγκόμωση 50-80% (0,66%) και οι αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%) (0,47%).

**Πίνακας 2.68: Χρήσεις γης εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)**

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΣΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T100			
Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
770	Αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση (αδιαπέρατες επιφάνειες >40%)	0,06	0,47%
690	Δάση με συγκόμωση >80%	0,1408	1,11%
665	Δάση με συγκόμωση 50-80%	0,08	0,66%
630	Δάση με συγκόμωση 10-50%	2,34	18,50%
400	Χορτολιβαδικές	3,68	29,08%
330	Πυκνές καλλιέργειες	0,17	1,33%
320	Καλλιέργειες σιτηρών	4,29	33,86%
200	Γυμνό έδαφος	1,81	14,30%
100	Αδιαπέρατες επιφάνειες	0,09	0,68%

## ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΘΕΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - T100

Κωδ.	Περιγραφή	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό (%)
Σύνολο		12,66	100%

## – Αγροτικές Περιοχές

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T=50 και για T=100 έτη, εντοπίζονται συνολικά 2,21 και 2,25 km<sup>2</sup> αντίστοιχα, με καλλιέργειες που βρίσκονται διάσπαρτες σε όλη την έκταση της κατακλυσθείσας περιοχής.

## – Σταβλικές εγκαταστάσεις

Εντός των ορίων της κατακλυζόμενης έκτασης για T=50 και για T=100 έτη, εντοπίζονται έξι (6) σταβλικές εγκαταστάσεις με 750 ζώα συνολικά.

## – Οδικό δίκτυο

Στα όρια της περιοχής κατάκλυσης για T=50 και για T=100 έτη, διέρχονται τμήματα του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου και τμήματα εκκρεμούς/ανεπιβεβαίωτου χαρακτηρισμού με συνολικό μήκος 469,84 m και για τις δύο περιόδους επαναφοράς.

## – Προστατευόμενες Περιοχές

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για T=50, εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.69: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T50)**

Προστατευόμενες Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ)					
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Ονομασία ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	
1	GRBW149263144	Σαραβάρι	GR1436C0001N	Ακτές Λήμνου	
2	GRBW149263137	Κέρος	GR1436C0002N	Ακτές Αλυκής	
3	GRBW149263142	Χαβούλι	GR1436C0001N	Ακτές Λήμνου	
4	GRBW149263140	Κότσινας	GR1436C0001N	Ακτές Λήμνου	
5	GRBW149263146	Φαναράκι	GR1436C0003N	Ακτές Λήμνου	
6	GRBW149263138	Μικρό Φανάρι	GR1436C0001N	Ακτές Λήμνου	
Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Ονομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T50
1	GR4110001	ΕΖΔ	Λήμνος: Χορταρολίμνη – Λίμνη Αλυκή και θαλάσσια περιοχή	182,32	7,41%
2	GR4110006	ΖΕΠ	Λήμνος: Λίμνες Χορταρολίμνη και Αλυκή, Κόλπος Μούδρου, Έλος Διαπόρι και χερσόνησος Φάκος	162,93	10,55%
3	GR4110008	ΖΕΠ	Λήμνος: Λίμνες Χορταρολίμνη και Αλυκή, Κόλπος Μούδρου, Έλος Διαπόρι και Χερσόνησος Φάκος	1,25	0,08%

Εντός της κατακλυσθείσας περιοχής για T=100, εντοπίζονται οι εξής προστατευόμενες περιοχές των παραγράφων 1, 3 και 5 του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007, οι οποίες είναι

ενταγμένες στο ΜΠΠ και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 2.70: Προστατευόμενες περιοχές εντός της κατακλυσθείσας περιοχής (T100)**

Προστατευόμενες Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ)					
A/A	Κωδικός ΠΝΚ	Ονομασία ΠΝΚ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	
1	GRBW149263144	Σαραβάρι	GR1436C0001N	Ακτές Λήμνου	
2	GRBW149263137	Κέρος	GR1436C0002N	Ακτές Αλυκής	
3	GRBW149263142	Χαβούλι	GR1436C0001N	Ακτές Λήμνου	
4	GRBW149263140	Κότσινας	GR1436C0001N	Ακτές Λήμνου	
5	GRBW149263146	Φαναράκι	GR1436C0003N	Ακτές Λήμνου	
6	GRBW149263138	Μικρό Φανάρι	GR1436C0001N	Ακτές Λήμνου	
Περιοχές Natura 2000 (περιλαμβάνονται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών)					
A/A	Κωδικός	Τύπος	Ονομασία	Συνολική Έκταση (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό(%) εντός T100
1	GR4110001	ΕΖΔ	Λήμνος: Χορταρολίμνη - Λίμνη Αλυκή και θαλάσσια περιοχή	182,32	7,42%
2	GR4110006	ΖΕΠ	Λήμνος: Λίμνες Χορταρολίμνη και Αλυκή, Κόλπος Μούδρου, Έλος Διαπόρι και χερσόνησος Φάκος	162,93	10,59%
3	GR4110008	ΖΕΠ	Λήμνος: Λίμνες Χορταρολίμνη και Αλυκή, Κόλπος Μούδρου, Έλος Διαπόρι και Χερσόνησος Φάκος	1,25	0,08%

**– Τουριστικές Ζώνες**

Στην περιοχή κατάκλυσης για T=50 και T=100 υφίστανται τουριστικά αναπτυσσόμενες περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού και τουριστικά αναπτυσσόμενες περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης μαζικού τουρισμού.

**– Αεροδρόμια**

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T=50 και T=100 έτη, εντοπίζεται ο κρατικός αερολιμένας Λήμνου, «Ήφαιστος».

**– ΒΙΠΕ - ΒΙΟΠΑ**

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T=50 και T=100, εντοπίζονται δύο (2) Βιομηχανικές και Εμπορικές Ζώνες και μια (1) Ζώνη Βιοτεχνικών Δραστηριοτήτων.



## 3 ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ, ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

### 3.1 Εισαγωγή

Η **Πλημμυρική Τρωτότητα** (flood vulnerability) ορίζεται ως ένα σύνολο συνθηκών και διαδικασιών οι οποίες καθορίζουν το βαθμό στον οποίο μία περιοχή είναι **ευάλωτη** στην επίδραση πλημμυρικών φαινομένων (ISDR, 2004). Οι συνθήκες και οι διαδικασίες αυτές σχετίζονται με φυσικούς, και ανθρωπογενείς παράγοντες (κοινωνικούς, οικονομικούς, περιβαλλοντικούς κλπ.) οι οποίοι μπορούν να αυξήσουν ή να μετριάσουν το βαθμό τρωτότητας. Η τρωτότητα ενός συστήματος συνδέεται άμεσα με το βαθμό έκθεσης στην πλημμύρα, την ευαισθησία και την ανθεκτικότητά του, οι οποίες συνδυαστικά οριοθετούν το εύρος των δυνητικά αρνητικών επιπτώσεων (Balica, 2009; Scheuer, 2010; Willroth, 2010; Fuchs, 2011). Η τρωτότητα είναι αντιστρόφως ανάλογη της ανθεκτικότητας και της προσαρμοστικότητας: όσο πιο ικανό είναι ένα σύστημα να αντιμετωπίσει και να μετριάσει τις πλημμυρικές επιπτώσεις ή να προσαρμοστεί, τόσο λιγότερο τρωτό είναι.

Γενικά, η έννοια της τρωτότητας χρησιμοποιείται με πολλούς διαφορετικούς τρόπους στη διεθνή βιβλιογραφία και μπορούμε να διακρίνουμε τρεις σχολές διαφορετικής αντίληψης για την τρωτότητα. Η πρώτη σχολή εστιάζει στην έκθεση τους συστήματος σε φυσικούς κινδύνους (Alexander, 2000). Η δεύτερη σχετίζει την τρωτότητα με την δυναμική μιας κοινότητας στην αντιμετώπιση φυσικών κινδύνων (coping, capacity), δηλαδή με την κοινωνική της ανθεκτικότητα (resilience) και αντίσταση (resistance) (Bohle, 2001). Όσο μειώνεται η δυναμική αντιμετώπισης ενός συστήματος στην αντιμετώπιση φυσικών κινδύνων τόσο αυξάνει η τρωτότητα του συστήματος. Η τρίτη σχολή συνδυάζει τις δύο παρακάτω προσεγγίσεις και φαίνεται να είναι η επικρατέστερη αντίληψη περί τρωτότητας που κερδίζει συνεχώς έδαφος στην επιστημονική κοινότητα. Η βασική συναίνεση που έχει γενικά επιτευχτεί, αφορά στη διπλή υπόσταση της έννοιας της τρωτότητας, η οποία αποτελείται από την «εξωτερική πλευρά» (έκθεση σε φυσικό κίνδυνο) και στην «εσωτερική πλευρά» (ευαισθησία/προσαρμοστική ικανότητα του συστήματος) (Bohle, 2001). Επίσης, η τρωτότητα σύμφωνα με τον Pelling (2003), φέρει τρία βασικά χαρακτηριστικά: (α) είναι μια πολυδιάστατη έννοια και διαφοροποιείται στο φυσικό χώρο και μεταξύ των κοινωνικών ομάδων (β) εξαρτάται από την κλίμακα ανάλυσης (π.χ. ατομικά, ανά νοικοκυριό, περιοχή, σύστημα) και (γ) είναι μεταβλητή, δηλαδή τα χαρακτηριστικά της μεταβάλλονται με τον χρόνο και προφανώς η αλλαγή αυτή υπερβαίνει την περίοδο εκδήλωσης του φυσικού γεγονότος.

Η **Πλημμυρική Επικινδυνότητα** (flood hazard) ορίζεται ως η πιθανότητας εκδήλωσης φαινομένου πλημμύρας ορισμένης έντασης που αναμένεται να συμβεί σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο και σε ορισμένη χωρικά περιοχή. Η πλημμυρική επικινδυνότητα αξιολογείται συχνά βάσει του βάθους και της ταχύτητας ροής της πλημμύρας σε μια ορισμένη περιοχή κατάκλυσης.

Ο **Πλημμυρικός Κίνδυνος** (flood risk) ορίζεται ως ο συνδυασμός της πιθανότητας να λάβει χώρα πλημμύρα και των δυνητικών αρνητικών συνεπειών για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες, που συνδέονται μ' αυτή την πλημμύρα (Άρθρο 2, Οδηγία 2007/60/ΕΚ). Ο πλημμυρικός κίνδυνος στην πράξη καθορίζεται

πολλαπλασιάζοντας την Τρωτότητα Πλημμύρας (flood vulnerability) και την Επικινδυνότητα Πλημμύρας (flood hazard) με βάση την παρακάτω εξίσωση:

$$\text{Κίνδυνος Πλημμύρας} = \text{Επικινδυνότητα Πλημμύρας} \times \text{Τρωτότητα Πλημμύρας}$$

Στα κεφάλαια που ακολουθούν παρουσιάζεται η μεθοδολογία που εφαρμόστηκε για την αξιολόγηση της τρωτότητας και του πλημμυρικού κινδύνου, σύμφωνα με τις οδηγίες/ υποδείξεις της ΕΓΥ.

## 3.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

### 3.2.1 Γενικά

Στόχος της ανάλυσης είναι η αξιολόγηση του **πλημμυρικού κινδύνου** (flood risk) μέσα στις περιοχές κατάκλυσης που προέκυψαν από την υδραυλική ανάλυση για τις εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς (T50, T100 και T1000), **λαμβάνοντας υπόψη την επικινδυνότητα** της πλημμύρας (βάθος, ταχύτητα ροής) και την **τρωτότητα** (με βάση τις δυνητικές επιπτώσεις) της περιοχής κατάκλυσης.

Για μια πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς T, ο πλημμυρικός κίνδυνος συναρτάται με την προκαλούμενη από την πλημμύρα επίπτωση  $Ep(T)$ , η οποία εξαρτάται από:

- τους αποδέκτες, ανάλογα με τις χρήσεις μέσα στη ΖΔΥΚΠ (παράμετρος ανεξάρτητη της πλημμύρας)
- τις δυνητικές επιπτώσεις/ζημιές την σημασία/αξία των χρήσεων αυτών
- την έκταση και ένταση της πλημμύρας περιόδου επαναφοράς p μέσα στη ΖΔΥΚΠ, και
- την τρωτότητα των χρήσεων αυτών στη πλημμύρα, με την έννοια του βαθμού ευπάθειας στη πλημμύρα ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της.

Στην αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου λαμβάνονται υπόψη οι κύριες κατηγορίες χρήσεων: οικιστική, βιομηχανική, αγροτική, τουριστική, περιβαλλοντική, και πολιτιστική. Οι δυνητικές επιπτώσεις από την πλημμύρα μπορεί να αφορούν σε επιπτώσεις στην ασφάλεια και υγεία των πολιτών (περιλαμβανομένων των ζημιών στην λειτουργία κοινωφελών υποδομών), σε οικονομικές επιπτώσεις (στην αξία ακινήτων και κινητών ιδιοκτησιών, σε εμπορικές, τουριστικές, βιομηχανικές και αγροτικές δραστηριότητες και σε υποδομές μεταφορών), σε περιβαλλοντικές επιπτώσεις (στο φυσικό περιβάλλον και τους οικοτόπους), και σε πολιτιστικές επιπτώσεις στα μνημεία.

Για τον καθορισμό της πλημμυρικής τρωτότητας χρησιμοποιήθηκε η συνδυασμένη λειτουργία της σημαντικότητας του δέκτη και οι δυνητικές επιπτώσεις από πλημμύρες του κάθε δέκτη. Η βασική αρχή στην οποία στηρίζεται η εκτίμηση της τρωτότητας, είναι η ταξινόμηση των μοναδιαίων τμημάτων της υπό μελέτη περιοχής, σε κατηγορίες/κλάσεις τρωτότητας (πολύ χαμηλή, χαμηλή, μέτρια, σημαντική, πολύ σημαντική) ως προς την εκάστοτε εξεταζόμενη παράμετρο. Αναγνωρίζοντας τη πρακτική δυσκολία αποτίμησης της αξίας των αποδεκτών και της τρωτότητάς τους στη πλημμύρα με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα, προτείνεται η αποτίμηση των δυνητικών επιπτώσεων καθώς και της τρωτότητάς τους με βάση κοινά συμφωνημένους δείκτες που αντανακλούν τη σημασία των επιπτώσεων στο κοινωνικό σύνολο. Για την αποτίμηση της επικινδυνότητας λαμβάνεται υπόψη ένα βασικό κριτήριο συναρτήσει του βάθους και της ταχύτητας του νερού, που είναι τα κύρια υδραυλικά χαρακτηριστικά της πλημμύρας.



Η ανάλυση του πλημμυρικού κινδύνου διεξήχθη σε κελιά μεγέθους 500mx500m που οριοθετούνται μέσα στην μέγιστη έκταση κατάκλυσης (που αντιστοιχεί σε πλημμύρα 1000ετίας).

Η παραπάνω προσέγγιση εφαρμόζεται σε τρία βήματα, για κάθε κελί ανάλυσης 500mx500m :

- **Βήμα 1<sup>ο</sup>:** Αποτίμηση των δυνητικών επιπτώσεων από πλημμύρα, για κάθε μια από τις επιλεγμένες ευπαθείς κατηγορίες (πληθυσμός, οικονομία, περιβάλλον, πολιτισμός), και αξιολόγηση της Συνολικής Τρωτότητας.
- **Βήμα 2<sup>ο</sup>:** Αποτίμηση της επικινδυνότητας από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς  $p$  (ένταση φυσικού φαινομένου), ανάλογα με τα κύρια υδραυλικά χαρακτηριστικά της (βάθη, ταχύτητα ροής) στην περιοχή κατάκλυσης.
- **Βήμα 3<sup>ο</sup>:** Αξιολόγηση του κινδύνου πλημμύρας με υπέρθεση της τρωτότητας και της επικινδυνότητας, βάση της σχέσης:  $\text{Κίνδυνος} = \text{Επικινδυνότητα} \times \text{Τρωτότητα}$

### 3.2.2 Βήμα 1<sup>ο</sup>: Αποτίμηση των δυνητικών επιπτώσεων από πλημμύρα και Αξιολόγηση Τρωτότητας

Η αποτίμηση των δυνητικών επιπτώσεων από πλημμύρα σε κάθε κελί  $c$  (500mx500m) βασίζεται σε ένα σύστημα δεικτών, για κάθε κατηγορία επίπτωσης. Για την αποτίμηση της πιθανής επίπτωσης της πλημμύρας, ορίστηκαν 5 κλάσεις τρωτότητας (και 5 αντίστοιχα σκορ, ένα για κάθε κλάση), λαμβάνοντας υπόψη τη βάση του WISE για την αναφορά των ιστορικών πλημμυρών στο πλαίσιο της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης, και τις κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος (Guidelines for filling and updating flood phenomena associated data, EEA, 2014):

- πολύ χαμηλή: 50
- χαμηλή: 100
- μέτρια: 150
- σημαντική: 250 και
- πολύ σημαντική: 500.

Οι δυνητικές επιπτώσεις από την πλημμύρα αναλύονται για τις ακόλουθες 4 κατηγορίες :

- Επιπτώσεις στον πληθυσμό (ΕκΑ<sup>ο</sup>): αφορούν τον κίνδυνο για την ανθρώπινη ζωή καθώς και τις επιπτώσεις στην ασφάλεια και υγεία των πολιτών, και περιλαμβάνουν κοινωνικές επιπτώσεις από την πλημμύρα, και ζημιές στην λειτουργία σημαντικών κοινωφελών υποδομών (π.χ. δίκτυα κοινής ωφέλειας, νοσοκομεία, εκπαιδευτικά κτίρια), εφόσον αυτά είναι ευπαθή στη πλημμύρα
- Οικονομικές επιπτώσεις (σε επίπεδο εθνικής οικονομίας) (ΕκΟ<sup>ο</sup>): αφορούν στην αξία ακινήτων (οικισμοί, πόλεις, οικίες στον περιαστικό χώρο) και κινητών ιδιοκτησιών (π.χ. αυτοκίνητα, βαρέα οχήματα μεταφοράς), σε εμπορικές, τουριστικές, βιομηχανικές και αγροτικές δραστηριότητες και σε υποδομές μεταφορών (οδικών, σιδηροδρομικών, αεροδρομίων)
- Περιβαλλοντικές επιπτώσεις (ΕκΠε<sup>ο</sup>): αφορούν επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον και τους οικοτόπους από τη πλημμύρα ή από ρύπανση λόγω της πλημμύρας
- Πολιτιστικές επιπτώσεις (ΕκΠο<sup>ο</sup>): επιπτώσεις στα μνημεία, εφόσον αυτά είναι ευπαθή στη πλημμύρα.

Η παραπάνω προσέγγιση εφαρμόζεται σε τρία στάδια, για κάθε κελί ανάλυσης 500mx500m:

- Στάδιο Α: αποτίμηση των δυνητικών επιπτώσεων από πλημμύρα, για κάθε μια από τις επιλεγμένες ευπαθείς κατηγορίες (ΕκΑ<sup>c</sup>): πληθυσμός, οικονομία, περιβάλλον, πολιτισμός), και ποσοτικοποίησή τους βάσει δεικτών (ΕκΑ<sub>i</sub>) και απονεμημένων σκορ
- Στάδιο Β: αξιολόγηση της τρωτότητας κάθε κατηγορίας (πληθυσμός, οικονομία, περιβάλλον, πολιτισμός) με σύνθεση των επιμέρους δεικτών και απονομή συνολικού σκορ για κάθε κατηγορίας (Τρωτότητα κατηγορίας ΕκΑ<sup>c</sup> = Σ ΕκΑ<sub>i</sub><sup>c</sup>)
- Στάδιο Γ: αξιολόγηση της Συνολικής Τρωτότητας με πρόσθεση των επιμέρους τρωτοτήτων κάθε κατηγορίας (Συνολική Τρωτότητα = Τρωτότητα Πληθυσμού + Οικονομική + Περιβαλλοντική + Πολιτιστική, Εκ<sup>c</sup> = Σ ΕκΑ<sub>i</sub><sup>c</sup>)

### **Στάδιο Α: Αποτίμηση των δυνητικών επιπτώσεων από πλημμύρα για τις επιλεγμένες κατηγορίες**

1. Επιπτώσεις στον πληθυσμό, ΕκΑ<sup>c</sup>: Οι δείκτες και τα σκορ που χρησιμοποιήθηκαν για την αποτίμηση των επιπτώσεων στον πληθυσμό παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

**Πίνακας 3.1: Δείκτες και σκορ για την αποτίμηση των επιπτώσεων στον πληθυσμό**

Δείκτης	Σκορ
Επιπτώσεις στην <b>ασφάλεια των πολιτών</b>	- επιπτώσεις σε αστικές συγκεντρώσεις <sup>1</sup> με πυκνότητα ≥ 80 άτομα/ha <sup>2</sup> : 500 - επιπτώσεις σε αστικές συγκεντρώσεις με πυκνότητα < 80 άτομα/ha και σε «εξωαστικές συγκεντρώσεις» <sup>3</sup> (ανεξάρτητα αριθμού): 250
Επιπτώσεις σε <b>υποδομές υγείας</b> (νοσοκομεία, κλινικές, κλπ.) λόγω πιθανής κατάκλυσης υποδομών λειτουργίας τους	- επιπτώσεις σε νοσοκομεία: 250 - επιπτώσεις σε κλινικές και κέντρα υγείας: 150
Επιπτώσεις σε <b>άλλες υποδομές</b> (κοινωνικές υποδομές, υποδομές κοινής ωφελείας, υποδομές του μηχανισμού πολιτικής προστασίας)	- επιπτώσεις σε άλλες κοινωνικές υποδομές (νηπιαγωγεία, σχολεία, πανεπιστήμια): 150 - επιπτώσεις σε υποδομές κοινής ωφελείας, (ΕΕΝ, γεωτρήσεις ύδρευσης, υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας): 100 - επιπτώσεις σε υποδομές του μηχανισμού πολιτικής προστασίας (αστυνομία ή πυροσβεστική και δομές πολιτικής προστασίας): 250

<sup>1</sup> Ως «αστικές συγκεντρώσεις» αναφέρονται όλοι οι οικισμοί που απογράφονται από την ΕΛΣΤΑΤ (ανεξαρτήτως μεγέθους).

<sup>2</sup> Σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΥΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 285/Δ/2004) ισχύουν τα ακόλουθα σχετικά με τις πυκνότητες πληθυσμού:

- Πυκνότητες μικρότερες των 100 ατόμων/ha επιλέγονται κατά κανόνα για περιοχές ήπιας οικιστικής ανάπτυξης και παραθεριστικής κατοικίας
- Πυκνότητες 100 - 400 άτομα/ha είναι αποδεκτό για τους περισσότερους οικισμούς και τις αστικές περιοχές.

Δεδομένου ότι τα πληθυσμιακά στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ υπάρχουν ανά Δήμο και Οικισμό, για να συμπεριληφθούν με απλό τρόπο στις αστικές συγκεντρώσεις υψηλής τρωτότητας και πόλεις, το όριο διαχωρισμού ορίζεται στους 80 κατοίκους/ha. Για τον υπολογισμό της πυκνότητας αναζητήθηκε ο πληθυσμός από την ΕΛΣΤΑΤ (απογραφή 2011), οριοθετήθηκε η έκταση του οικισμού που είναι αστική – συμπεριλαμβανομένης της περιαστικής – και διαιρέθηκε ο πληθυσμός με την έκταση.

<sup>3</sup> Οι «εξωαστικές συγκεντρώσεις» αποτελούν εκτός σχεδίου δομημένες περιοχές με ομοιογενείς ή μη χρήσεις γης, στις παρυφές των «αστικών συγκεντρώσεων» ή σε απόσταση από αυτές. Συγκεντρώνουν συνήθως ήπιες (μη όχλουςες) οικονομικές δραστηριότητες (βιοτεχνίες, εμπόριο, αποθήκες, υπηρεσίες κλπ), ή παραθεριστική κατοικία εκτός σχεδίου.

2. Οικονομικές επιπτώσεις, ΕκΟ<sup>ε</sup>, (σε επίπεδο εθνικής οικονομίας): Οι δείκτες και τα σκορ που χρησιμοποιήθηκαν για την αποτίμηση των οικονομικών επιπτώσεων παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

**Πίνακας 3.2: Δείκτες και σκορ για την αποτίμηση των οικονομικών επιπτώσεων**

Δείκτης	Σκορ
Επιπτώσεις σε αστικές συγκεντρώσεις	- επιπτώσεις σε αστικές συγκεντρώσεις με πυκνότητα $\geq 80$ άτομα/ha: 250 - επιπτώσεις σε αστικές συγκεντρώσεις με πυκνότητα $< 80$ άτομα/ha και σε «εξωαστικές συγκεντρώσεις»: 100
Επιπτώσεις σε αγροτικές περιοχές/ γεωργία	- επιπτώσεις σε αγροτικές περιοχές με θερμοκήπια: 150 - επιπτώσεις σε αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες (περιλαμβανομένων ρυζοκαλλιεργειών σε πλημμύρες από τη θάλασσα και εκτός ρυζοκαλλιεργειών σε όλες τις άλλες περιπτώσεις): 100 - επιπτώσεις σε αγροτικές περιοχές με ρυζοκαλλιέργειες (σε όλες τις περιπτώσεις πλημμυρών πλην θαλάσσιας): 0
Επιπτώσεις στην κτηνοτροφία	- επιπτώσεις σε κτηνοτροφικές μονάδες (σταβλικές εγκαταστάσεις): 50
Επιπτώσεις στον τουρισμό	- επιπτώσεις σε αναπτυγμένες τουριστικές περιοχές, σύμφωνα με το Ειδικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό (Άρθρο 4 του ΦΕΚ 1138 Β/2009) : 250 - επιπτώσεις σε αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές, σύμφωνα με το Ειδικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό (Άρθρο 4 του ΦΕΚ 1138 Β/2009): 50
Επιπτώσεις στη βιομηχανία	- επιπτώσεις σε «βιομηχανικές συγκεντρώσεις» (θεσμοθετημένες ΒΙΠΕ και άλλες «άτυπες βιομηχανικές συγκεντρώσεις»): 250 - επιπτώσεις σε βιομηχανίες SEVESO, IPPC εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων : 150 - επιπτώσεις σε λοιπές μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες εκτός βιομηχανικών συγκεντρώσεων: 50
Επιπτώσεις στις συγκοινωνίες/ μεταφορές	- επιπτώσεις διακοπής διευρωπαϊκού και πρωτεύοντος εθνικού οδικού δικτύου (σε αυτοκινητόδρομους), ενεργούς σιδηροδρομικούς άξονες και αεροδρόμια: 150 - επιπτώσεις διακοπής δευτερεύοντος εθνικού και επαρχιακού οδικού δικτύου: 100

Σημειώνεται ότι οι επιπτώσεις στις αγροτικές περιοχές και στις τουριστικές ζώνες εξαρτώνται από την εποχή του έτους κατά την οποία μπορεί να λάβει χώρα η πλημμύρα, αναγνωρίζεται όμως ότι η πληροφορία αυτή δεν έχει παραχθεί από την επεξεργασία των βροχοπτώσεων και απορροών, οπότε δεν περιλαμβάνεται στην παρούσα θεωρώντας ότι οι πλημμύρες μπορεί να λάβουν χώρα οποιαδήποτε εποχή του έτους.

3. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ΕκΠε<sup>ε</sup>: Οι δείκτες και τα σκορ που χρησιμοποιήθηκαν για την αποτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

**Πίνακας 3.3: Δείκτες και σκορ για την αποτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων**

Δείκτης	Σκορ
Επιπτώσεις σε <b>βιομηχανικές εγκαταστάσεις</b>	- επιπτώσεις σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις IPPC ή Seveso: 500
Επιπτώσεις σε <b>εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ)</b>	- επιπτώσεις σε ΕΕΛ με δυναμικότητα > 100.000 ι.π.: 150 - επιπτώσεις σε μέσους ΕΕΛ με δυναμικότητα 10.000 – 100.000 ι.π.: 100 - επιπτώσεις σε μέσους ΕΕΛ με δυναμικότητα < 10.000 ι.π.: 50
Επιπτώσεις σε χώρους <b>διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων</b>	- επιπτώσεις σε χώρους διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων: 100
Επιπτώσεις σε <b>προστατευόμενες περιοχές</b>	- επιπτώσεις σε προστατευόμενες περιοχές ειδών και οικοτόπων (Παράρτημα IV, σημείο νι της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ): 50

Οι επιπτώσεις από μεταφερόμενα ιζήματα ή από τη διάβρωση εδαφών προσδιορίζονται σε ξεχωριστό κεφάλαιο (Κεφάλαιο 4) με ειδική μεθοδολογία, ανεξάρτητα από τα σενάρια πλημμυρών, με βάση:

- τη συνολική μέση ετήσια εισροή στερεοπαροχής στις ΠΔΥΚΠ, και
- τη συνολική απώλεια εδάφους μέσα από ΠΔΚΥΚΠ

Με βάση τα στοιχεία αυτά θα εντοπιστούν οι περιοχές όπου υπάρχει το ενδεχόμενο πλημμυρών με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων ή αυξημένη πιθανότητα διάβρωσης εδαφών.

4. Επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά, ΕκΠο<sup>ς</sup>: Οι δείκτες και τα σκορ που χρησιμοποιήθηκαν για την αποτίμηση των επιπτώσεων στην πολιτιστική κληρονομιά παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

**Πίνακας 3.4: Δείκτες και σκορ για την αποτίμηση των επιπτώσεων στην πολιτιστική κληρονομιά**

Δείκτης	Σκορ
Επιπτώσεις στην <b>πολιτιστική κληρονομιά</b>	- για μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς διεθνούς σημασίας (UNESCO κλπ.): 150 - για μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς εθνικής και περιφερειακής σημασίας: 50

Για την αξιολόγηση της σημειακής επίπτωσης η βαθμολογία πολλαπλασιάζεται με τον αριθμό των αντίστοιχων εγκαταστάσεων στο κάθε κελί. Ειδικά για τις επιπτώσεις στις κτηνοτροφικές μονάδες (σταβλικές εγκαταστάσεις) καθώς και για τις λοιπές μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες εκτός «βιομηχανικών συγκεντρώσεων» γίνεται η θεώρηση ότι η μέγιστη δυνατή επίπτωση ανά κελί είναι 500 μονάδες ανεξάρτητα από τον αριθμό των σταβλικών ή βιομηχανικών εγκαταστάσεων που υπάρχουν σε κάθε κελί. Για την αξιολόγηση της επίπτωσης στις εκτατικές χρήσεις λαμβάνεται ο ζυγισμένος μέσος όρος της αποτίμησης με βάση την επιφάνεια μέσα στο κελί.

**Στάδιο Β: Αξιολόγηση της τρωτότητας κάθε κατηγορίας**

Για την αξιολόγηση της τρωτότητας από πλημμύρα κάθε κατηγορίας  $E_{kA}^c$ , αθροίζονται σε κάθε κελί οι δείκτες των επί μέρους επιπτώσεων κατά τα ανωτέρω, για κάθε κατηγορία επίπτωσης, σύμφωνα με την παρακάτω σχέση:

$$E_{kA}^c = \sum E_{kA_i}^c$$

**Στάδιο Γ: Αξιολόγηση της Συνολικής Τρωτότητας**

Για την αξιολόγηση της συνολικής τρωτότητας από πλημμύρα  $E_{kc}$ , αθροίζονται σε κάθε κελί οι επιμέρους τρωτότητες κάθε κατηγορίας  $E_{kA}^c$ , σύμφωνα με την παρακάτω σχέση:

$$E_{kc} = E_{kA}^c + E_{kO}^c + E_{kPe}^c + E_{kPo}^c$$

Κατόπιν, η τιμή που προκύπτει κατηγοριοποιείται με βάση 5 κλάσεις τρωτότητας, όπως αυτές παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

**Πίνακας 3.5: Κλάσεις τρωτότητας και σκορ που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση**

Σκορ Τρωτότητας	Κλάση Τρωτότητας
<50	πολύ χαμηλή
50-125	χαμηλή
125-200	μέτρια
200-400	υψηλή
>400	πολύ υψηλή

Η ως ανωτέρω αξιολόγηση της τρωτότητας αποτυπώθηκε σε ψηφιακό χάρτη για  $T=1000$  έτη, ο οποίος περιλαμβάνεται στα παραδοτέα της 4<sup>ης</sup> Φάσης.

**3.2.3 Βήμα 2ο: Αποτίμηση της επικινδυνότητας από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T**

Για την εκτίμηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας περιόδου επαναφοράς  $p$ , αναλύθηκαν τα χαρακτηριστικά μεγέθη πλημμύρας για τις τρεις περιόδους επαναφοράς ( $T50$ ,  $T100$ ,  $T1000$ ), όπως αυτά προκύπτουν από την υδραυλική ανάλυση για την κατάρτιση των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας.

Για την κατηγοριοποίησης της επικινδυνότητας σε κλάσεις επιλέχθηκε ένα βασικό κριτήριο συναρτήσει του βάθους και της ταχύτητας του νερού, το οποίο εφαρμόζεται ενιαία για όλες τις χρήσεις/ δραστηριότητες, με σκοπό:

- να απεικονίζει κατά το δυνατόν την ελληνικά πραγματικότητα χωρίς να υπερτιμά το hazard
- να χρησιμοποιεί συνδυαστικά τις παραμέτρους  $d$ ,  $v$  που αποτελούν συνήθη πρακτική στη βιβλιογραφία (όπως στα συστήματα του USBR, Flo-2D, Γαλλικό, Priest)
- να αποφευχθεί ο υπολογισμός διαφορετικών κριτηρίων για κάθε κατηγορία επίπτωσης (ασφάλεια, οικονομικές, περιβαλλοντικές, πολιτιστικές) που περιπλέκει τις επεξεργασίες

- να ενσωματωθούν τα κριτήρια για τις καλλιέργειες στα κρίσιμα βάθη  $d < 0.2$  και  $d > 2$  m.

Με το προτεινόμενο κριτήριο η επικινδυνότητα πλημμύρας (Flood Hazard) κατατάσσεται σε πέντε κλάσεις όπως δίνεται στον Πίνακα και στο Σχήμα που ακολουθούν :

VL: very low (πολύ χαμηλός)

L: low (χαμηλός)

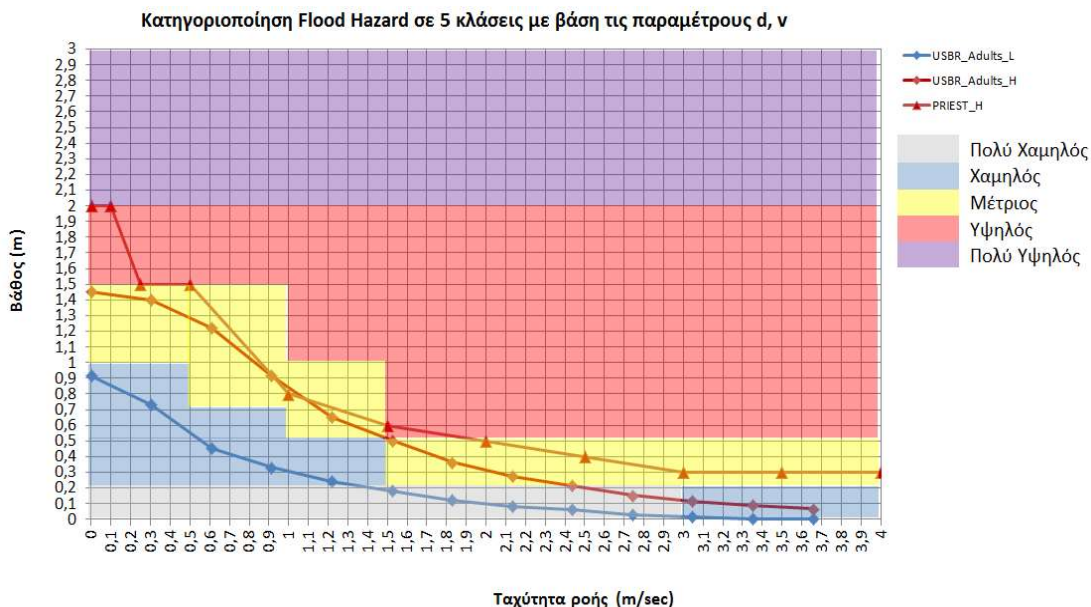
M: medium (μέτριος)

H: high (υψηλός)

VH: very high (πολύ υψηλός)

Πίνακας 3.6: Κλάσεις επικινδυνότητας με βάση το κριτήριο βάθους-ταχύτητας

ΒΑΘΟΣ d (m)	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
	$v < 0,5$	$0,5 < v < 2,0$	$2,0 < v < 4,0$	$v > 4,0$
$d < 0,2$	VL	VL	VL	L
$0,2 < d < 0,5$	L	L	M	M
$0,5 < d < 1,0$	L	M	H	H
$1,0 < d < 1,5$	M	M	H	VH
$1,5 < d < 2$	H	H	VH	VH
$d > 2$	VH	VH	VH	VH



Σχήμα 3.1: Κατηγοριοποίηση της επικινδυνότητας σε 5 κλάσεις βάση του κριτηρίου βάθους-ταχύτητας, και σύγκριση με ανάλογες διεθνείς προσεγγίσεις.

Το κριτήριο αυτό ελέγχθηκε και δίνει συμβατά αποτελέσματα με τα κριτήρια άλλων χωρών, όπως φαίνεται στο παραπάνω Σχήμα.

Για την αποτίμηση της επικινδυνότητας αποδίδεται σε κάθε κλάση της ένας βαθμός επιρροής (σκορ), όπως δίνεται στον Πίνακα που ακολουθεί.



**Πίνακας 3.7: Σκορ επικινδυνότητας για κάθε κλάση**

Κλάση Επικινδυνότητας	Σκορ
VL - πολύ χαμηλή	0,2
L - χαμηλή	0,4
M - μέτρια	0,6
H - υψηλή	0,8
VH - πολύ υψηλή	1

Η ως ανωτέρω αξιολόγηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας αποτυπώθηκε για τις τρεις περιόδους επαναφοράς σε ψηφιακούς χάρτες, που περιλαμβάνονται στα παραδοτέα της 4ης Φάσης.

### 3.2.4 Βήμα 3ο: Αξιολόγηση του κινδύνου πλημμύρας περιόδου επαναφοράς T

Για την εκτίμηση του πλημμυρικού κινδύνου από την πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T, πολλαπλασιάστηκε σε κάθε κελί c το σκορ της τρωτότητας με το σκορ της επικινδυνότητας σύμφωνα με την εξίσωση [Κίνδυνος = Επικινδυνότητα x Τρωτότητα] για κάθε περίοδο επαναφοράς T=50, 100, 1000. Οι τιμές που προέκυψαν κατηγοριοποιήθηκαν σε 5 κλάσεις πλημμυρικού κινδύνου όπως παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

**Πίνακας 3.8: Κλάσεις πλημμυρικού κινδύνου και σκορ που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση**

Σκορ πλημμυρικού κινδύνου	Κλάση πλημμυρικού κινδύνου
<50	πολύ χαμηλός
50-125	χαμηλός
125-200	μέτριος
200-400	υψηλός
>400	πολύ υψηλός

Η ως ανωτέρω αξιολόγηση του κινδύνου πλημμύρας αποτυπώθηκε για τις τρεις περιόδους επαναφοράς σε ψηφιακούς χάρτες, που περιλαμβάνονται στα παραδοτέα της 4ης Φάσης.

## 3.3 Αποτελέσματα αξιολόγησης

### 3.3.1 Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων ανατολικής ακτής νήσου Ρόδου (περιοχή Μάλωνας, Μάσσαρη, Κάλαθος) (GR14RAK0001)

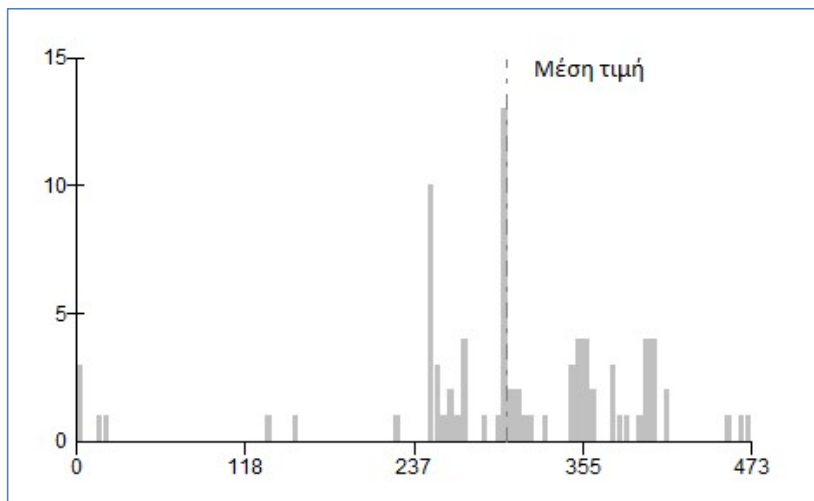
#### Αποτίμηση επιπτώσεων και αξιολόγηση τρωτότητας σε πλημμύρες (T1000)

##### - Ποτάμιες ροές

Για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη, η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0001 είναι 5,07 km<sup>2</sup>.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T= 1000 έτη εμπεριέχονται συνολικά 83 κελιά (500x500), με το 1 από αυτά να έχουν μηδενική τρωτότητα. Οι τιμές κυμαίνονται από 0,61 έως 473,29 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 300,87. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.





**Σχήμα 3.2: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0001**

Ένα ποσοστό 5,91%, της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή, χαμηλή και μέτρια τρωτότητα. Από υψηλή τρωτότητα χαρακτηρίζεται το 82,35% και από πολύ υψηλή, το 11,74%. Από την πλημμύρα επηρεάζεται το αστικό και περιαστικό κομμάτι του οικισμού Μαλών (Δ. Ρόδου) καθώς επίσης κτηνοτροφικές μονάδες, τμήμα του οδικού δικτύου (δευτερεύοντος και τριτεύοντος εθνικού), αναπτυγμένες τουριστικές ζώνες, μία (1) βιομηχανία, περιοχές με καλλιέργειες και περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως προστατευόμενες.

Πιο αναλυτικά οι επιμέρους κατηγορίες τρωτότητας παρουσιάζονται παρακάτω για το σύνολο της περιοχής κατάκλυσης:

- το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα πληθυσμού η οποία μάλιστα είναι μηδενική στο 95% της έκτασης.
- το 4,69% της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή οικονομική τρωτότητα, το 0,68% από χαμηλή, το 0,54% από μέτρια, το 88,49% από υψηλή και το 5,60% από πολύ υψηλή. Η υψηλή τρωτότητα οφείλεται κυρίως στο ότι η περιοχή κατάκλυσης εμπίπτει σε τουριστικά αναπτυσσόμενη ζώνη.
- το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή περιβαλλοντική τρωτότητα.
- το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή πολιτιστική τρωτότητα η οποία μάλιστα είναι μηδενική.

### **Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T50)**

#### **- Ποτάμιες ροές**

Το μέγεθος της περιοχής που κατακλύζεται από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T=50 έτη, εντός της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0001, ανέρχεται σε 3,03 km<sup>2</sup>.

Ακολουθώς παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

Το 16,20% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 16,36% έχει ταχύτητα  $0.5 < v < 2.0$ , το 66,98% έχει ταχύτητα  $2.0 < v < 4.0$  και τέλος το 0,47% έχει ταχύτητα  $v > 4.0$ . Κατά αντιστοιχία,

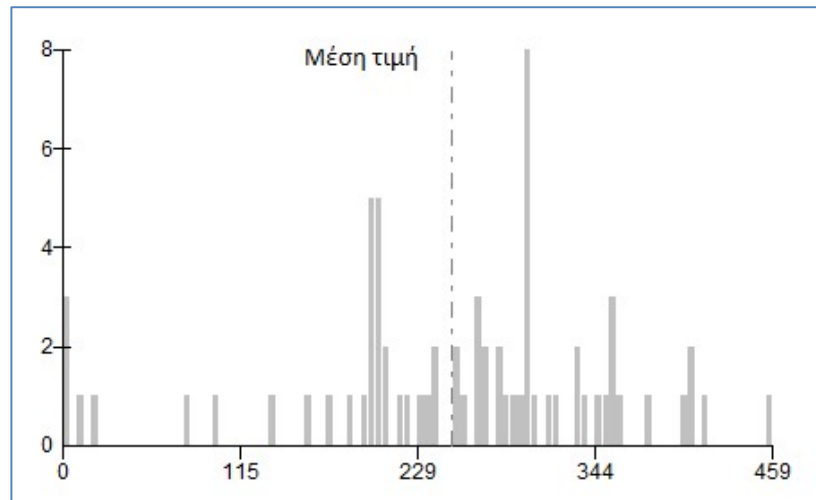
το 1,04% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει βάθος  $d < 0.2$  m, το 4,30% έχει βάθος  $0.2 < d < 0.5$ , το 1,33% έχει βάθος  $0.5 < d < 1$ , το 43,64% έχει βάθος  $1 < d < 1.5$ , το 24,86% έχει βάθος  $1.5 < d < 2$  και το 24,83% έχει βάθος  $d > 2$  m.

Οι περιοχές με το μεγαλύτερο βάθος νερού ( $>1$  m) εντοπίζονται στο σύνολο σχεδόν της κατακλυζόμενης επιφάνειας. Ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s, εντοπίζονται κατά μήκος της ροής των ποταμών Πισοκάμινου, Σκουτουλιάρης και Μάκαρης.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 0,20% της έκτασης που κατακλύζεται, τις τιμές 0,4 - 0,6 για το 5,70%, τις τιμές 0,6 - 0,8 για το 41,67% και τέλος τις τιμές 0,8 - 1,0 για το 52,44%.

Ακολούθως, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T=50$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 69 κελιά (500x500) με το 1 από αυτά να έχουν μηδενικό κίνδυνο. Οι τιμές κυμαίνονται από 0,48 έως 458,54 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 251,49. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.3: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0001 (T50)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 7,87 % αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο το 0,19 % από χαμηλό, το 10,09 % από μέτριο, το 77,46 % από υψηλό και το 4,39 % από πολύ υψηλό κίνδυνο. Το μεγαλύτερο ποσοστό χαρακτηρίζεται από υψηλό κίνδυνο (77,46%) και οφείλεται κατά κύριο λόγο σε περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως αναπτυγμένες τουριστικά και βρίσκονται εντός της ζώνης κατάκλυσης.

### **Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T100)**

#### **- Ποτάμιες ροές**

Το μέγεθος της περιοχής που κατακλύζεται από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς  $T=100$  έτη, εντός της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0001, ανέρχεται σε 3,20 km<sup>2</sup>.

Ακολούθως παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της

ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

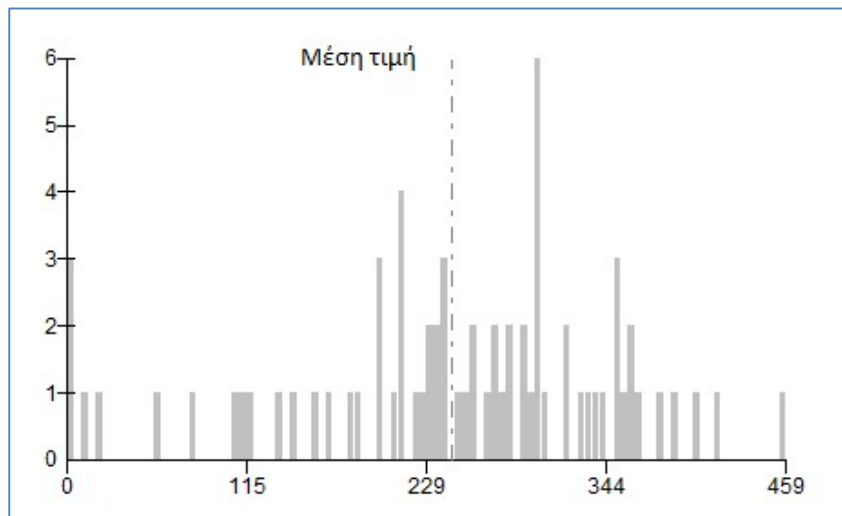
Εντός της κατακλυζόμενης έκτασης, το 29,84% αυτής έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 12,66% έχει ταχύτητα  $0,5 < v < 2,0$ , το 57,07% έχει ταχύτητα  $2,0 < v < 4,0$  και τέλος το 0,43% έχει ταχύτητα  $v > 4,0$ . Τα βάθη κατανέμονται ως εξής στις αντίστοιχες κλάσεις, το 3,76% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει  $d < 0,2$ m, το 2,05% έχει  $0,2 < d < 0,5$ , το 3,34% έχει βάθος  $0,5 < d < 1$ , το 31,25% έχει  $1 < d < 1,5$ , το 28,44% έχει βάθος  $1,5 < d < 2$  και τέλος το 31,15% έχει βάθος  $d > 2$ m.

Όσον αφορά τα μέγιστα βάθη και ταχύτητες ροής, για  $T=100$  έτη παρατηρείται παρόμοια εικόνα με την αντίστοιχη για  $T=50$  έτη. Βάθη νερού άνω του 1 m παρατηρούνται στο σύνολο σχεδόν της κατακλυζόμενης επιφάνειας. Ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s, εντοπίζονται κατά μήκος της ροής των ποταμών Πισοκάμινου, Σκουτουλιάρης και Μάκαρης.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά  $20 \times 20$  m σε κελιά μεγέθους  $500 \times 500$  m και προέκυψε ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 3,47% της έκτασης που κατακλύζεται, τις τιμές 0,4 - 0,6 για το 5,64%, τις τιμές 0,6 - 0,8 για το 18,41% και τέλος τις τιμές 0,8 - 1,0 για το 72,48%.

Ακολουθώντας, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους  $500 \times 500$  m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T=100$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 71 κελιά ( $500 \times 500$ ) με το 1 από αυτά να έχουν μηδενικό κίνδυνο. Οι τιμές κυμαίνονται από 0,5 έως 458,54 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 245,26. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.4: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0001 (T100)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 7,47% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο το 3,35% από χαμηλό, το 8,63% από μέτριο, το 76,85% από υψηλό και το 3,70% από πολύ υψηλό κίνδυνο. Το μεγαλύτερο ποσοστό χαρακτηρίζεται από υψηλό κίνδυνο και οφείλεται κατά κύριο λόγο σε περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως αναπτυσσόμενες τουριστικά και βρίσκονται εντός της ζώνης κατάκλυσης.

**Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T1000)****- Ποτάμιες ροές**

Για περίοδο επαναφοράς  $T=1000$  έτη η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0001 είναι  $5,07 \text{ km}^2$ .

Ακολουθως παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

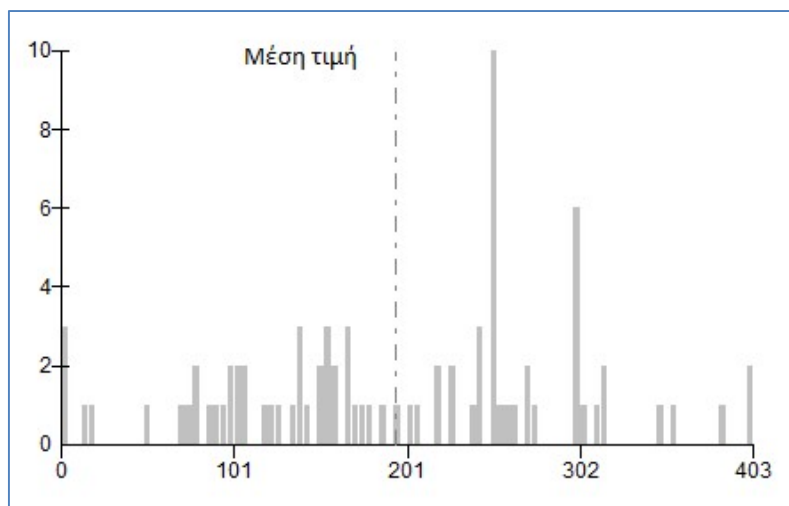
Συγκεκριμένα, το 46,29% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5 \text{ m/s}$ , το 34,30% έχει ταχύτητα  $0,5 < v < 2,0$ , το 15,69% έχει ταχύτητα  $2,0 < v < 4,0$  και τέλος το 3,73% έχει ταχύτητα  $v > 4,0$ . Αντίστοιχα, το 16,71% της έκτασης που κατακλύζεται για  $T=1000$  έτη έχει βάθος  $d < 0,2 \text{ m}$ , το 9,39% της έκτασης, έχει βάθος  $0,2 < d < 0,5$ , το 9,17% έχει βάθος  $0,5 < d < 1$ , το 5,17% έχει βάθος  $1 < d < 1,5$ , το 13,70% έχει βάθος  $1,5 < d < 2$  και τέλος το 45,85% έχει βάθος ροής  $d > 2 \text{ m}$ .

Για περίοδο επαναφοράς  $T=1000$  έτη, οι περιοχές που εντοπίζονται βάθη νερού άνω του  $1 \text{ m}$ , αντιστοιχούν στο μεγαλύτερο τμήμα της κατακλυζόμενης επιφάνειας. Ταχύτητες ροής άνω των  $2 \text{ m/s}$ , εντοπίζονται κατά μήκος της ροής των ποταμών Πισοκάμινο, Σκουτουλιάρης και Μάκαρης.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά  $20 \times 20 \text{ m}$  σε κελιά μεγέθους  $500 \times 500 \text{ m}$  και προέκυψε ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές  $0,2 - 0,4$  στο 13,69% της έκτασης που κατακλύζεται, τις τιμές  $0,4 - 0,6$  για το 38,35%, τις τιμές  $0,6 - 0,8$  για το 12,77% και τέλος τις τιμές  $0,8 - 1,0$  για το 35,20%.

Ακολουθως, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους  $500 \times 500 \text{ m}$ .

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T= 1000$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 83 κελιά ( $500 \times 500$ ) με το 1 από αυτά να έχουν μηδενικό κίνδυνο. Οι τιμές κυμαίνονται από  $0,61$  έως  $402,98$  με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα  $194,88$ . Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.5: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0001 (T1000)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 4,82% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο το 14,94% από χαμηλό, το 34,16% από μέτριο, το 45,20% από υψηλό και το 0,88% από πολύ υψηλό κίνδυνο. Το μεγαλύτερο ποσοστό χαρακτηρίζεται από μέτριο και υψηλό κίνδυνο (79,37%) και οφείλεται κατά κύριο λόγο σε περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως αναπτυγμένες τουριστικά και βρίσκονται εντός της ζώνης κατάκλυσης.

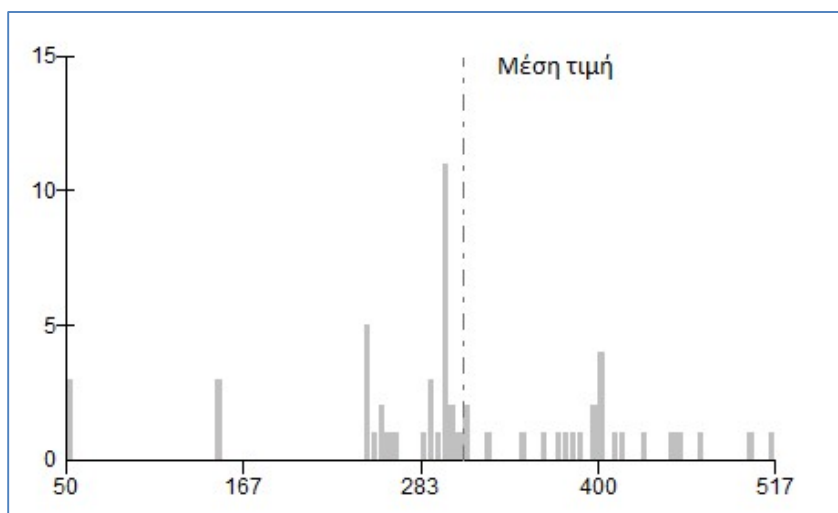
### 3.3.2 Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων βόρειο-ανατολικής ακτής νήσου Ρόδου (περιοχή Αφάντου) (GR14RAK0002)

#### Αποτίμηση επιπτώσεων και αξιολόγηση τρωτότητας σε πλημμύρες (T1000)

##### - Ποτάμιες ροές

Για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη, η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0002 είναι 1,97 km<sup>2</sup>.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T= 1000 έτη εμπεριέχονται συνολικά 58 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 50 έως 516,73 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 311,36. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



Σχήμα 3.6: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0002

Ένα ποσοστό 4,05% της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή, χαμηλή και μέτρια τρωτότητα. Από υψηλή τρωτότητα χαρακτηρίζεται το 66,98%, και από πολύ υψηλή, το 28,97%. Από την πλημμύρα επηρεάζεται το αστικό και περιαστικό τμήμα του οικισμού Αφάντου (Δ. Ρόδου), τμήμα του οδικού δικτύου (δευτερεύοντος εθνικού και επαρχιακού και τριτεύοντος εθνικού), τμήμα της ζώνης που έχει χαρακτηριστεί ως αναπτυγμένη τουριστικά, τμήμα βιομηχανικής ζώνης, κτηνοτροφικές μονάδες, περιοχές με καλλιέργειες καθώς και προστατευόμενες περιοχές.

Πιο αναλυτικά οι επιμέρους κατηγορίες τρωτότητας παρουσιάζονται παρακάτω για το σύνολο της περιοχής κατάκλυσης:

- το 96,21% της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα πληθυσμού και μόλις το 3,79% από χαμηλή.
- το 2,70% της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή οικονομική τρωτότητα, το 1,35% από χαμηλή, το 81,57% από υψηλή και το 14,38% από πολύ υψηλή. Η

υψηλή και πολύ υψηλή τρωτότητα οφείλεται κυρίως στην αναπτυγμένη τουριστική ζώνη εντός της περιοχής κατάκλυσης.

- το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή περιβαλλοντική τρωτότητα.
- το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή πολιτιστική τρωτότητα η οποία μάλιστα είναι μηδενική.

### Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T50)

#### - Ποτάμιες ροές

Το μέγεθος της περιοχής που κατακλύζεται από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T=50 έτη, εντός της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0002, ανέρχεται σε 1,20 km<sup>2</sup>.

Ακολουθώς παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάση επικινδυνότητας.

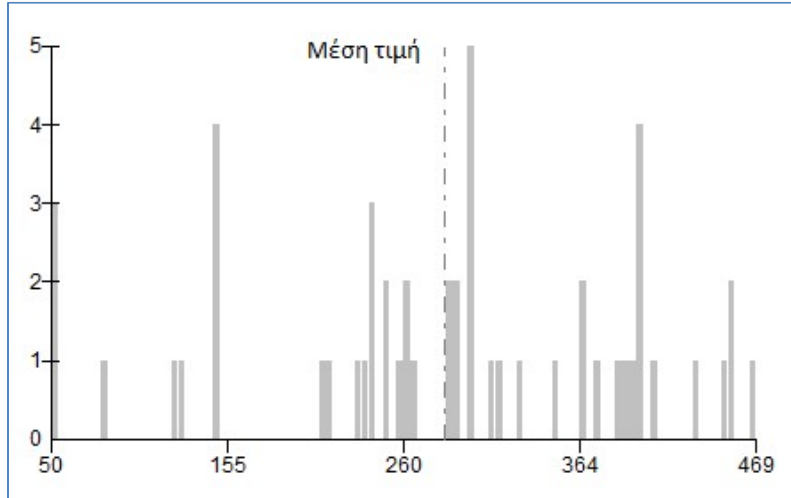
Το 8,13% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 12,56% έχει ταχύτητα  $0.5 < v < 2.0$ , το 60,41% έχει ταχύτητα  $2.0 < v < 4.0$  και τέλος το 18,90% έχει ταχύτητα  $v > 4.0$ . Κατά αντιστοιχία, το 1,46% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει βάθος  $d < 0.2$  m, το 3,46% έχει βάθος  $0.2 < d < 0.5$ , το 0,53% έχει βάθος  $0.5 < d < 1$ , το 10,59% έχει βάθος  $1 < d < 1.5$ , το 34,72% έχει βάθος  $1.5 < d < 2$  και το 49,23% έχει βάθος  $d > 2$  m.

Οι περιοχές με το μεγαλύτερο βάθος νερού (>1 m) και ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s, εντοπίζονται κυρίως κατά μήκος της ροής ποταμών Λουτάνης, Πελεμόνης, Παλιόμυλο και Δέμα.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 0,14% της έκτασης που κατακλύζεται, τις τιμές 0,4 - 0,6 για το 2,92% αυτής, τις τιμές 0,6 - 0,8 για το 9,34% και τέλος τις τιμές 0,8 - 1 για το 87,61%.

Ακολουθώς, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T=50 έτη, εμπεριέχονται συνολικά 52 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 50 έως 469,09 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 283,81. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.7: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0002 (T50)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 3,93% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο το 1,06% από χαμηλό, το 4,01% από μέτριο, το 75,42% από υψηλό και το 15,59% από πολύ υψηλό κίνδυνο. Ο υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος εντοπίζονται διάσπαρτα εντός της κατακλυζόμενης επιφάνειας και οφείλονται στο συνδυασμό υψηλής τρωτότητας και πολύ υψηλής επικινδυνότητας.

#### **Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T100)**

##### **- Ποτάμιες ροές**

Το μέγεθος της περιοχής που κατακλύζεται από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T=100 έτη, εντός της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0002, ανέρχεται σε 1,21 km<sup>2</sup>.

Ακολουθώς παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

Εντός της κατακλυζόμενης έκτασης, το 7,74% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 13,39% έχει ταχύτητα  $0,5 < v < 2,0$ , το 59,01% έχει ταχύτητα  $2,0 < v < 4,0$  και τέλος το 19,86% έχει ταχύτητα  $v > 4,0$ . Τα βάθη κατανέμονται ως εξής στις αντίστοιχες κλάσεις, το 1,26% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει  $d < 0,2$ m, το 0,99% έχει  $0,2 < d < 0,5$ , το 2,31% έχει βάθος  $0,5 < d < 1$ , το 5,32% έχει  $1 < d < 1,5$ , το 27,93% έχει βάθος  $1,5 < d < 2$  και τέλος το 62,18% έχει βάθος  $d > 2$ m.

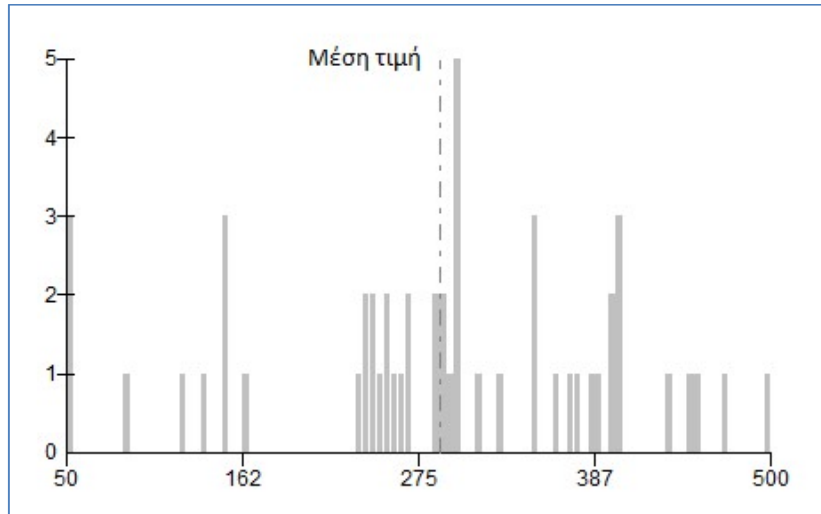
Οι περιοχές με το μεγαλύτερο βάθος νερού ( $> 1$  m) και ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s, εντοπίζονται κατά μήκος της ροής ποταμών Λουτάνης, Πελεμόνης, Παλιόμυλο και Δέμα.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 0,13% της έκτασης που κατακλύζεται, τις τιμές 0,4 - 0,6 για το 2,22% αυτής, τις τιμές 0,6 - 0,8 για το 2,99% και τέλος τις τιμές 0,8 - 1 για το 94,66%.

Ακολουθώς, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.



Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T=100$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 52 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 50 έως 499,50 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 288,05. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.8: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0002 (T100)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 3,90% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο το 2,28% από χαμηλό, το 2,99% από μέτριο, το 71,35% από υψηλό και το 19,47% από πολύ υψηλό κίνδυνο. Ο υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος εντοπίζονται διάσπαρτα εντός της κατακλυζόμενης επιφάνειας και οφείλονται στο συνδυασμό υψηλής τρωτότητας και πολύ υψηλής επικινδυνότητας.

#### **Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T1000)**

##### **- Ποτάμιες ροές**

Για περίοδο επαναφοράς  $T=1000$  έτη η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0002 είναι 1,97 km<sup>2</sup>.

Ακολούθως παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

Συγκεκριμένα, το 60,26% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 12,67% έχει ταχύτητα  $0,5 < v < 2,0$ , το 14,99% έχει ταχύτητα  $2,0 < v < 4,0$  και τέλος το 12,079% έχει ταχύτητα  $v > 4,0$ . Αντίστοιχα, το 21,09% της έκτασης που κατακλύζεται για  $T=1000$  έτη έχει βάθος  $d < 0,2$  m, το 12,63% της έκτασης, έχει βάθος  $0,2 < d < 0,5$ , το 3,93% έχει βάθος  $0,5 < d < 1$ , το 1,20% έχει βάθος  $1 < d < 1,5$ , το 2,64% έχει βάθος  $1,5 < d < 2$  και τέλος το 58,50% έχει βάθος ροής  $d > 2$  m.

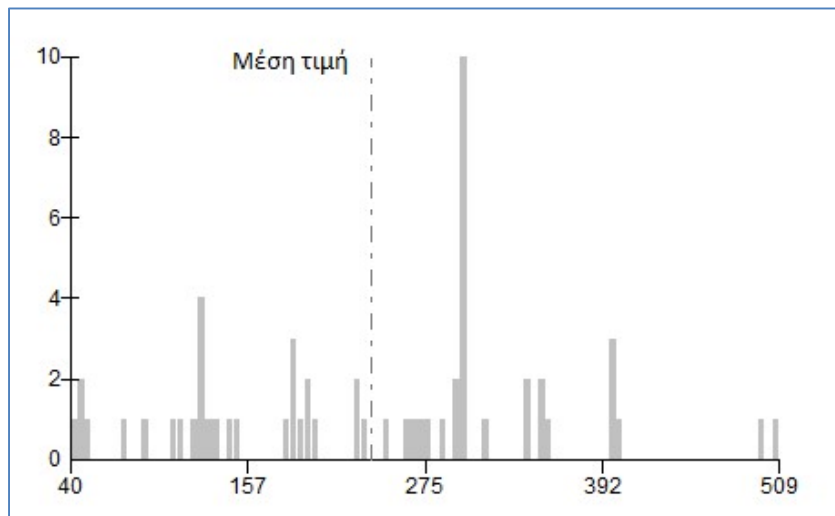
Για περίοδο επαναφοράς  $T=1000$  έτη, οι περιοχές με το μεγαλύτερο βάθος νερού ( $>1$  m) και ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s, εντοπίζονται κατά μήκος της ροής ποταμών Λουτάνης, Πελεμόνης, Παλιόμυλο και Δέμα.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 -

0,4 στο 21,28% της έκτασης που κατακλύζεται, τις τιμές 0,4 - 0,6 για το 22,67% αυτής, τις τιμές 0,6 - 0,8 για το 11,67% και τέλος τις τιμές 0,8 - 1 για το 44,38%.

Ακολουθως, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T= 1000 έτη, εμπεριέχονται συνολικά 58 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 39,99 έως 509,35 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 239,27. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.9: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0002 (T1000)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 2,82% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο το 14,70% από χαμηλό, το 34,04% από μέτριο, το 41,26% από υψηλό και το 7,19% από πολύ υψηλό κίνδυνο. Ο υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος εντοπίζονται διάσπαρτα εντός της κατακλυζόμενης επιφάνειας και οφείλονται στο συνδυασμό υψηλής τρωτότητας και πολύ υψηλής επικινδυνότητας.

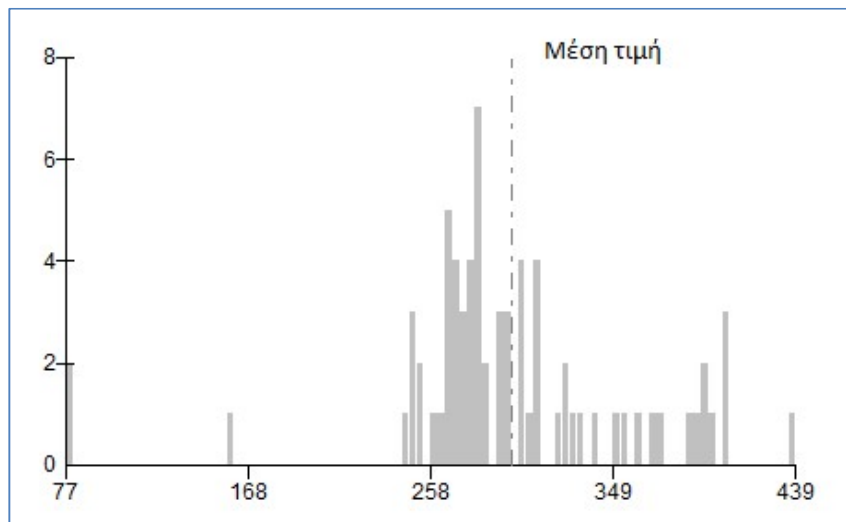
### 3.3.3 Χαμηλές ζώνες λεκανών ρεμάτων βόρειας ακτής νήσου Ρόδου, από το ύψος των οικισμών Καλαβάρδα έως την πόλη της Ρόδου (GR14RAK0003)

#### Αποτίμηση επιπτώσεων και αξιολόγηση τρωτότητας σε πλημμύρες (T1000)

##### - Ποτάμιες ροές

Για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη, η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0003 είναι 2,76 km<sup>2</sup>.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T= 1000 έτη εμπεριέχονται συνολικά 71 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 77 έως 439,16 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 298,05. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.10: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0003**

Ένα ποσοστό 4,08%, της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από χαμηλή και μέτρια τρωτότητα. Το 84,72% χαρακτηρίζεται από υψηλή τρωτότητα, και το 11,21% από πολύ υψηλή τρωτότητα. Η υψηλή και πολύ υψηλή τρωτότητα εμφανίζονται διάσπαρτα εντός της κατακλυζόμενης έκτασης. Από την πλημμύρα επηρεάζεται τμήμα του οικισμού Δαματρία (Δ. Ρόδου), μικρό τμήμα του οδικού δικτύου (πρωτεύοντος και δευτερεύοντος επαρχιακού και δευτερεύοντος εθνικού δικτύου), περιοχές με καλλιέργειες, αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές, μία (1) εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων, καθώς και σταβλικές εγκαταστάσεις.

Πιο αναλυτικά οι επιμέρους κατηγορίες τρωτότητας παρουσιάζονται παρακάτω για το σύνολο της περιοχής κατάκλυσης:

- το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα πληθυσμού.
- το 4,08% της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από χαμηλή και μέτρια οικονομική τρωτότητα, το 84,72% από υψηλή και το 11,21% από πολύ υψηλή τρωτότητα.
- το 96,1% της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή περιβαλλοντική τρωτότητα και το υπόλοιπο 3,9% από χαμηλή τρωτότητα.
- το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή πολιτιστική τρωτότητα η οποία μάλιστα είναι μηδενική.

### **Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T50)**

#### **- Ποτάμιες ροές**

Το μέγεθος της περιοχής που κατακλύζεται από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T=50 έτη, εντός της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0003, ανέρχεται σε 1,30 km<sup>2</sup>.

Ακολουθώς παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

Το 29,07% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 6,06% έχει ταχύτητα  $0.5 < v < 2.0$ , το 64,62% έχει ταχύτητα  $2.0 < v < 4.0$  και τέλος το 0,25% έχει ταχύτητα  $v > 4.0$ . Κατά αντιστοιχία,

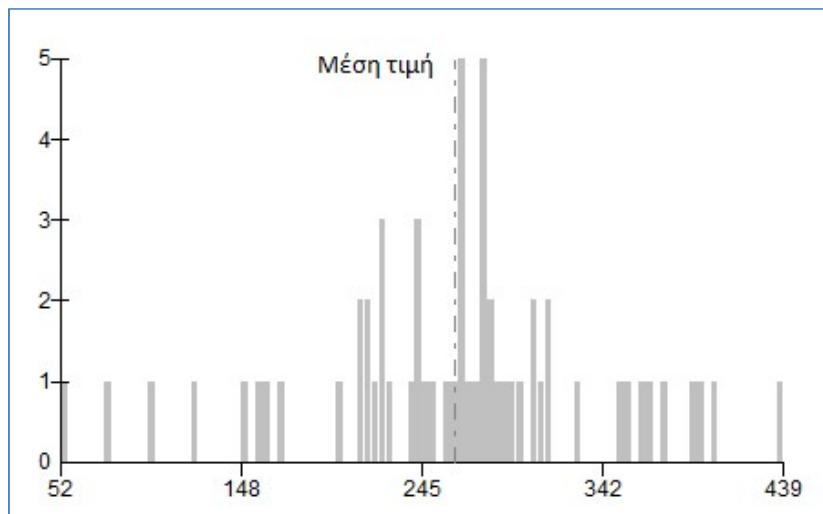
το 7,59% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει βάθος  $d < 0.2$  m, το 1,26% έχει βάθος  $0.2 < d < 0.5$ , το 1,87% έχει βάθος  $0.5 < d < 1$ , το 10,66% έχει βάθος  $1 < d < 1.5$ , το 34,90% έχει βάθος  $1.5 < d < 2$  και το 43,72% έχει βάθος  $d > 2$  m.

Οι περιοχές με το μεγαλύτερο βάθος νερού ( $>1$  m) αλλά και με ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s, εντοπίζονται σε όλο σχεδόν το μήκος της ροής των ποταμών Αργυρός, Κολοβρέχτης, Βατόνας, Διπόταμο, Καραβάς και Κρεμαστεικός.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 2,88% της έκτασης που κατακλύζεται, τις τιμές 0,4 - 0,6 για το 14,78% αυτής, τις τιμές 0,6 - 0,8 για το 13,30% και τέλος τις τιμές 0,8 - 1 για το 69,04%.

Ακολούθως, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T=50$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 59 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 51,55 έως 439,16 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 262,32. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.11: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0003 (T50)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 5,77% αυτής χαρακτηρίζεται από χαμηλό κίνδυνο, το 12,53% από μέτριο, το 78,7% από υψηλό και τέλος το 3% από πολύ υψηλό. Ο υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος εντοπίζονται διάσπαρτα εντός της κατακλυζόμενης επιφάνειας και οφείλονται στο συνδυασμό υψηλής τρωτότητας και πολύ υψηλής επικινδυνότητας.

#### **Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T100)**

##### **- Ποτάμιες ροές**

Το μέγεθος της περιοχής που κατακλύζεται από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς  $T=100$  έτη, εντός της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0003, ανέρχεται σε 1,44 km<sup>2</sup>.

Ακολούθως παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε

κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

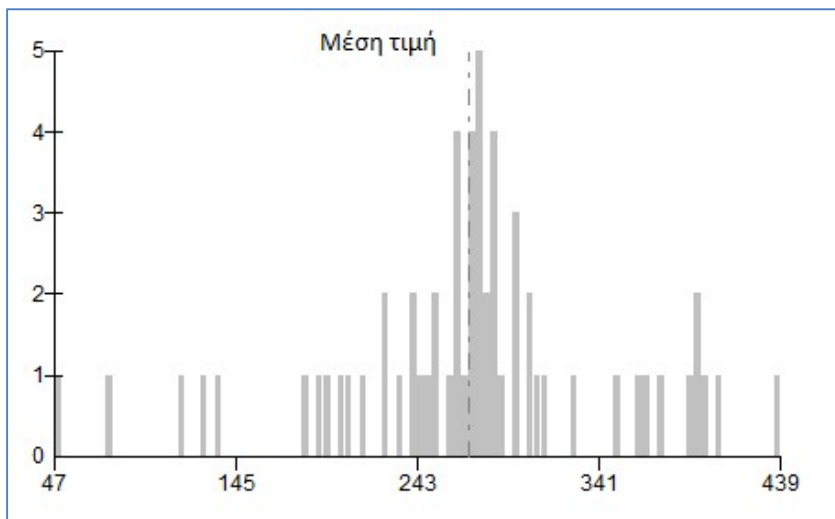
Εντός της κατακλυζόμενης έκτασης, το 29,86 της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 16,10% έχει ταχύτητα  $0,5 < v < 2,0$ , το 53,66% έχει ταχύτητα  $2,0 < v < 4,0$  και τέλος το 038% έχει ταχύτητα  $v > 4,0$ . Κατά αντιστοιχία, το 9,97% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει βάθος  $d < 0,2$  m, το 4,97% έχει βάθος  $0,2 < d < 0,5$ , το 2,17% έχει βάθος  $0,5 < d < 1$ , το 4,75% έχει βάθος  $1 < d < 1,5$ , το 23,03% έχει βάθος  $1,5 < d < 2$  και το 55,10% έχει βάθος  $d > 2$  m.

Για  $T=100$  έτη, παρατηρείται η ίδια εικόνα με την αντίστοιχη για  $T=50$  έτη όσον αφορά στις περιοχές όπου εντοπίζονται υψηλές τιμές σε βάθη και ταχύτητες νερού. Συγκεκριμένα, βάθη νερού άνω του 1 m και ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s παρατηρούνται σε όλο το μήκος ροής των ποταμών Αργυρός, Κολοβρέχτης, Βατόνας, Διπόταμο, Καραβάς και Κρεμαστικός.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά  $20 \times 20$  m σε κελιά μεγέθους  $500 \times 500$  m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 6,32% της έκτασης που κατακλύζεται, τις τιμές 0,4 - 0,6 για το 10,65% αυτής, τις τιμές 0,6 - 0,8 για το 20,99% και τέλος τις τιμές 0,8 - 1 για το 62,03%.

Ακολουθως, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους  $500 \times 500$  m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T= 100$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 60 κελιά ( $500 \times 500$ ). Οι τιμές κυμαίνονται από 46,99 έως 439,16 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 270,39. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.12: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0003 (T100)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης, το 3,26% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 6,47% από χαμηλό, το 12,17% από μέτριο, το 75,31% από υψηλό και το 2,79% από πολύ υψηλό. Ο υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος εντοπίζονται διάσπαρτα εντός της κατακλυζόμενης επιφάνειας και οφείλονται στο συνδυασμό υψηλής τρωτότητας και πολύ υψηλής επικινδυνότητας.

**Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T1000)****- Ποτάμιες ροές**

Για περίοδο επαναφοράς  $T=1000$  έτη η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0003 είναι 2,76 km<sup>2</sup>.

Ακολουθώς παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

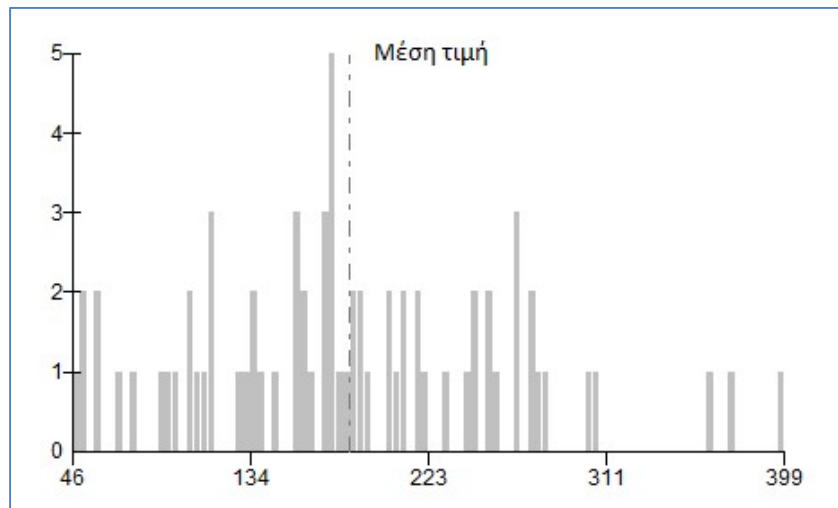
Συγκεκριμένα, το 52,62% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 29,60% έχει ταχύτητα  $0,5 < v < 2,0$ , το 13,95% έχει ταχύτητα  $2,0 < v < 4,0$  και τέλος το 3,83% έχει ταχύτητα  $v > 4,0$ . Αντίστοιχα, το 21,59% της έκτασης που κατακλύζεται για  $T=1000$  έτη έχει βάθος  $d < 0,2$  m, το 14,87% της έκτασης, έχει βάθος  $0,2 < d < 0,5$ , το 12,09% έχει βάθος  $0,5 < d < 1$ , το 5,14% έχει βάθος  $1 < d < 1,5$ , το 2,90% έχει βάθος  $1,5 < d < 2$  και τέλος το 43,42% έχει βάθος ροής  $d > 2$  m.

Για περίοδο επαναφοράς  $T=1000$  έτη, οι περιοχές που εντοπίζονται βάθη νερού άνω του 1 m και ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s, είναι κατά μήκος της ροής των ποταμών Αργυρός, Κολοβρέχτης, Βατόνας, Διπόταμο, Καραβάς και Κρεμαστικός.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 13,07% της έκτασης που κατακλύζεται, τις τιμές 0,4 - 0,6 για το 49,32% αυτής, τιμές 0,6-0,8 για το 23,78% και τέλος τιμές 0,8 - 1,0 για το υπόλοιπο 13,83%.

Ακολουθώς, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T= 1000$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 71 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 45,95 έως 399,11 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 182,97. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.13: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0003 (T1000)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης, το 2,43% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 14,74% από χαμηλό, το 47,29% από μέτριο και το 35,54% από υψηλό. Εντός της περιοχής κατάκλυσης δεν εντοπίζονται περιοχές με πολύ υψηλό κίνδυνο πλημμύρας. Ο μέτριος και υψηλός κίνδυνος εντοπίζονται διάσπαρτα εντός της κατακλυζόμενης επιφάνειας και οφείλονται στο συνδυασμό μέτριας και υψηλής τρωτότητας και πολύ υψηλής επικινδυνότητας.

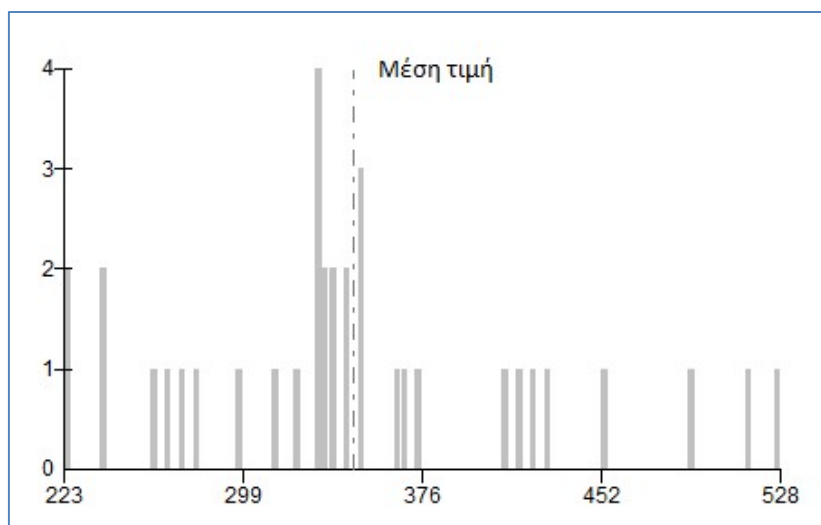
### 3.3.4 Παραθαλάσσια ζώνη βόρειων ακτών νήσου Κω από το ύψος της Αντιμάχειας μέχρι και την πόλη της Κω (GR14RAK0004)

#### Αποτίμηση επιπτώσεων και αξιολόγηση τρωτότητας σε πλημμύρες (T1000)

##### - Ποτάμιες ροές

Για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη, η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004 είναι 2,35 km<sup>2</sup>.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T= 1000 έτη εμπεριέχονται συνολικά 35 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 223,26 έως 527,92 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 346,32. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



Σχήμα 3.14: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004

Η κατακλυζόμενη περιοχή χαρακτηρίζεται αποκλειστικά από υψηλή και πολύ υψηλή τρωτότητα με ποσοστά 63,68% και 36,32% αντίστοιχα.

Από την πλημμύρα επηρεάζεται το αστικό κομμάτι του οικισμού Πυλίο (Δ. Κω) καθώς και περιαστικές περιοχές, μία (1) υδρευτική γεώτρηση, δύο (2) βιομηχανίες, σταυλικές εγκαταστάσεις, τμήμα του δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου, περιοχές αναπτυγμένες τουριστικά, περιοχές με καλλιέργειες, μία (1) ΕΕΛ καθώς και περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως προστατευόμενες.

Πιο αναλυτικά οι επιμέρους κατηγορίες τρωτότητας παρουσιάζονται παρακάτω για το σύνολο της περιοχής κατάκλυσης:

- το 92% της κατακλυζόμενης επιφάνειας χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα πληθυσμού και το 8% σε χαμηλή. Δεν εντοπίζονται περιοχές με μέτρια, υψηλή και πολύ υψηλή τρωτότητα πληθυσμού.

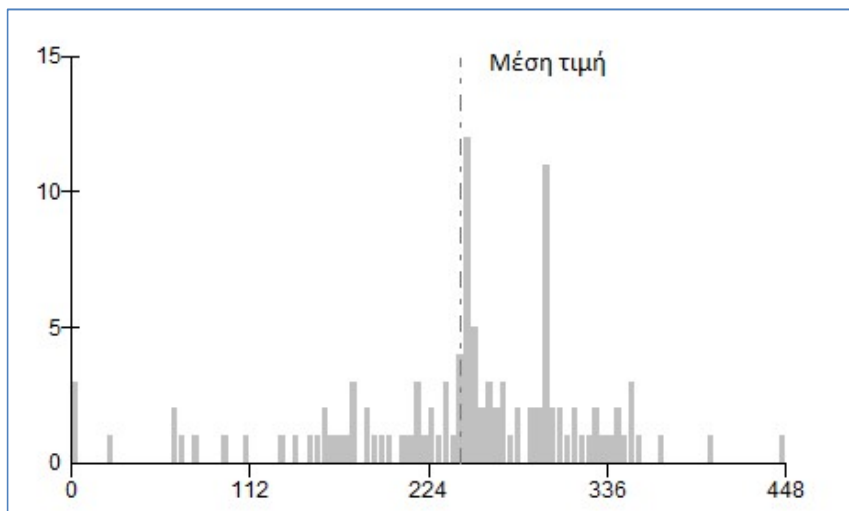


- το 64,11% της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από υψηλή οικονομική τρωτότητα, και το 35,89% από πολύ υψηλή. Δεν εντοπίζονται περιοχές με πολύ χαμηλή, χαμηλή και μέτρια οικονομική τρωτότητα.
- το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή περιβαλλοντική τρωτότητα.
- το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή πολιτιστική τρωτότητα η οποία μάλιστα είναι μηδενική.

#### - Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας

Για περίοδο επαναφοράς  $T=100$  έτη, η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004, από ανύψωση της μέσης στάθμης θάλασσας, είναι 4,32 km<sup>2</sup>.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T=100$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 112 κελιά (500x500) με το 1 από αυτά να έχουν μηδενική τρωτότητα. Οι τιμές των αποτελεσμάτων κυμαίνονται από 0,99 έως 448,1 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 243,74. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.15: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004**

Ένα ποσοστό 0,17% της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από χαμηλή τρωτότητα. Αντίστοιχα, το 0,26% από χαμηλή, το 3,35% από μέτρια, το 95,47% από υψηλή και το 0,74% από πολύ υψηλή τρωτότητα. Από την πλημμύρα επηρεάζεται μία (1) αθλητική εγκατάσταση, καλλιεργήσιμες εκτάσεις, τμήμα του δευτερεύοντος επαρχιακού οδικού δικτύου, τμήμα της ζώνης που έχει χαρακτηριστεί ως αναπτυγμένη τουριστικά, κτηνοτροφικές μονάδες, προστατευόμενες περιοχές καθώς και ένα (1) μνημείο πολιτιστικής κληρονομιάς.

Πιο αναλυτικά οι επιμέρους κατηγορίες τρωτότητας παρουσιάζονται παρακάτω για το σύνολο της περιοχής κατάκλυσης:

- το 99,69% της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα πληθυσμού και μόλις το 0,31% από μέτρια.
- το 0,17% της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή οικονομική τρωτότητα, το 0,26% από χαμηλή, το 3,46% από μέτρια και το 96,11% από πολύ υψηλή. Η υψηλή τρωτότητα οφείλεται κυρίως στην αναπτυγμένη τουριστική ζώνη εντός της περιοχής

- κατάκλυσης.
- το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή περιβαλλοντική τρωτότητα.
  - το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή πολιτιστική τρωτότητα.

### Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T50)

#### - Ποτάμιες ροές

Το μέγεθος της περιοχής που κατακλύζεται από πλημμύρα των ποτάμιων ροών, περιόδου επαναφοράς T=50 έτη, εντός της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004, ανέρχεται σε 0,15 km<sup>2</sup>.

Ακολουθώς παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάση επικινδυνότητας.

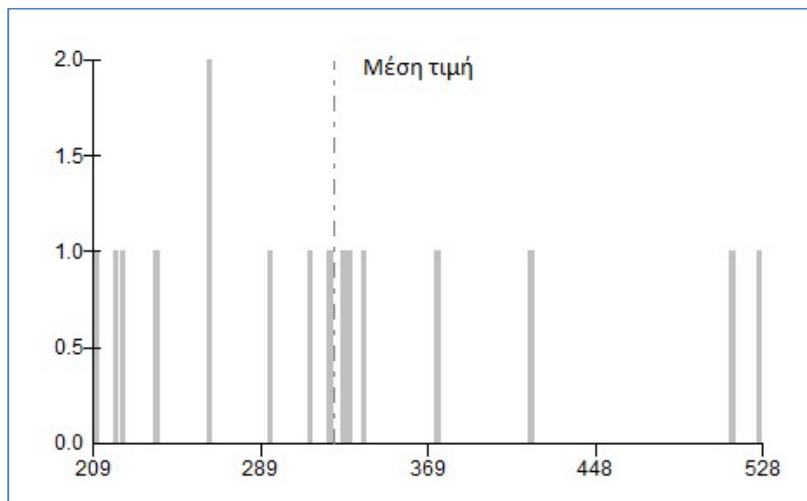
Το 98,78% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $2.0 < v < 4.0$  και το 1,22% έχει ταχύτητα  $v > 4.0$ . Κατά αντιστοιχία, το 12,88% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει βάθος  $0.2 < d < 0.5$ , το 0,55% έχει βάθος  $0.5 < d < 1$ , το 19,18% έχει βάθος  $1 < d < 1.5$ , το 2,74% έχει βάθος  $1.5 < d < 2$  και το 64,66% έχει βάθος  $d > 2$  m.

Οι περιοχές με το μεγαλύτερο βάθος νερού ( $>1$  m) εντοπίζονται σε όλη σχεδόν την επιφάνεια κατάκλυσης, κατά μήκος του ποταμού Στένακας με εξαίρεση το ρέμα Σκαλί που συμβάλει σε αυτόν κατάντη του οικισμού Πυλί, ενώ ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s, εντοπίζονται σε όλο το μήκος της ροής του ποταμού Στένακα και του ρέματος Σκαλί.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τις τιμές 0,6 - 0,8 για το 33,13% και τέλος τις τιμές 0,8 - 1 για το 66,87%.

Ακολουθώς, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T=50 έτη, εμπεριέχονται συνολικά 16 κελιά (500x500) χωρίς κανένα από αυτά να έχει μηδενικό κίνδυνο. Οι τιμές κυμαίνονται από 209,36 έως 527,92 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 323,96. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.16: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004 (T50)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 72,63% αυτής χαρακτηρίζεται από υψηλό κίνδυνο και το 27,37% από πολύ υψηλό. Εντός της περιοχής κατάκλυσης δεν εντοπίζονται περιοχές με πολύ χαμηλό, χαμηλό και μέτριο κίνδυνο πλημμύρας. Ο υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος εντοπίζονται διάσπαρτα εντός της κατακλυζόμενης επιφάνειας και οφείλονται στο συνδυασμό υψηλής τρωτότητας και πολύ υψηλής επικινδυνότητας.

#### - Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας

Η έκταση που κατακλύζεται από πλημμύρα, προκαλούμενη από την ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας, για περίοδο επαναφοράς  $T=50$  έτη, ανέρχεται σε 3,96 km<sup>2</sup>.

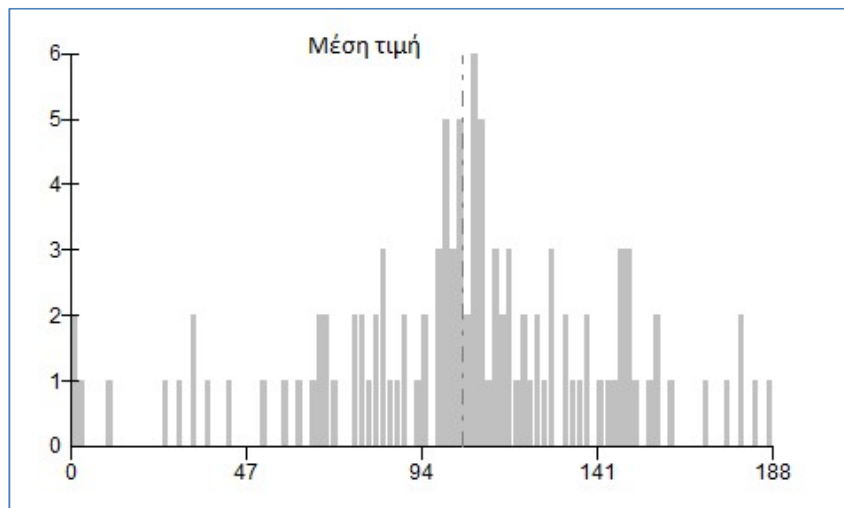
Ακολουθώς παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση βάθους νερού βάσει των αποτελεσμάτων της υδραυλικής ανάλυσης (διόδευσης πλημμυρικού κύματος) σε κελιά μεγέθους 20x20 m.

Το 26,91% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει βάθος  $d < 0.2$  m (πολύ χαμηλή επικινδυνότητα), το 18,19% έχει βάθος  $0.2 < d < 0.5$  (χαμηλή επικινδυνότητα), το 40,16% έχει βάθος  $0.5 < d < 1$  (χαμηλή επικινδυνότητα) και τέλος το 14,74% έχει βάθος νερού  $1 < d < 1.5$  m (μέτρια επικινδυνότητα). Οι περιοχές με βάθη μεγαλύτερα από ένα μέτρο εντοπίζονται διάσπαρτες και σε μικρές συγκεντρώσεις σε όλο το σύνολο της κατακλυζόμενης επιφάνειας.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 49,37% της κατακλυζόμενης έκτασης και τιμές 0,4 - 0,6 για το 50,63%.

Ακολουθώς, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T=50$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 110 κελιά (500x500) με τα 1 από αυτά να έχουν μηδενικό κίνδυνο. Οι τιμές κυμαίνονται από 0,43 έως 188,12 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 104,97. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.17: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004 (T50)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλισης το 0,42% χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 77,89% από χαμηλό, το 21,69% από μέτριο και μηδενικό υψηλό και πολύ υψηλό κίνδυνο. Το 78,31% της κατακλυζόμενης έκτασης χαρακτηρίζεται από χαμηλό και πολύ χαμηλό κίνδυνο εξαιτίας της χαμηλής επικινδυνότητας μιας και η τρωτότητα έχει χαρακτηριστεί υψηλή στο μεγαλύτερο μέρος της περιοχής κατάκλισης.

#### **Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T100)**

##### **- Ποτάμιες ροές**

Το μέγεθος της περιοχής που κατακλύζεται από πλημμύρα των ποτάμιων ροών, περιόδου επαναφοράς T=100 έτη, εντός της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004, ανέρχεται σε 0,16 km<sup>2</sup>.

Ακολουθώς παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

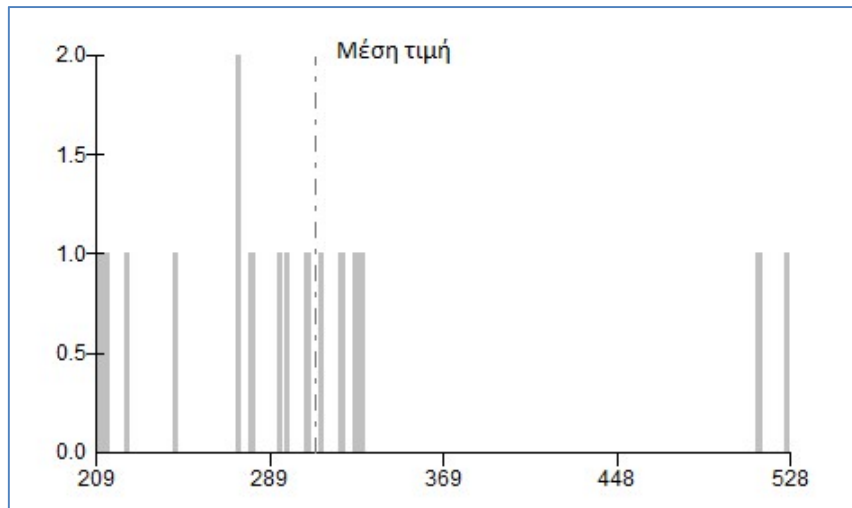
Εντός της κατακλυζόμενης έκτασης, το 9,85% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 0,36% έχει ταχύτητα  $0,5 < v < 2,0$ , το 85,40% έχει ταχύτητα  $2,0 < v < 4,0$  και τέλος το 4,38% έχει ταχύτητα  $v > 4,0$ . Τα βάθη κατανέμονται ως εξής στις αντίστοιχες κλάσεις, το 13,05% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει  $d < 0,2$ m, το 0,74% έχει  $0,2 < d < 0,5$ , το 3,69% έχει βάθος  $0,5 < d < 1$ , το 13,05% έχει  $1 < d < 1,5$ , το 12,07% έχει βάθος  $1,5 < d < 2$  και τέλος το 57,39% έχει βάθος  $d > 2$ m.

Όσον αφορά τα μέγιστα βάθη ( $> 1$  m) και ταχύτητες ροής ( $> 2$  m/s), για T=100 έτη, αυτά παρατηρούνται σε όλη σχεδόν την επιφάνεια κατάκλισης, κατά μήκος του ποταμού Στένακας και του ρέματος Σκαλί που συμβάλει σε αυτόν κατόντη του οικισμού Πυλί.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τις τιμές 0,6 - 0,8 για το 44,64% και τέλος τις τιμές 0,8 - 1 για το 55,36%.

Ακολουθώς, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T=100$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 16 κελιά (500x500) χωρίς κανένα από αυτά να έχει μηδενικό κίνδυνο. Οι τιμές κυμαίνονται από 209,36 έως 527,92 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 310,06. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



Σχήμα 3.18: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004 (T100)

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 81,36% αυτής χαρακτηρίζεται από υψηλό κίνδυνο και το 18,64% από πολύ υψηλό. Εντός της περιοχής κατάκλυσης δεν εντοπίζονται περιοχές με πολύ χαμηλό, χαμηλό και μέτριο κίνδυνο πλημμύρας. Ο υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος εντοπίζονται διάσπαρτα εντός της κατακλυζόμενης επιφάνειας και οφείλονται στο συνδυασμό υψηλής τρωτότητας και πολύ υψηλής επικινδυνότητας.

#### - Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας

Η ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας προκαλεί πλημμύρα, που για περίοδο επαναφοράς  $T=100$  έτη, ανέρχεται σε 4,32 km<sup>2</sup>.

Ακολούθως παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση βάθους νερού βάσει των αποτελεσμάτων της υδραυλικής ανάλυσης (διόδευσης πλημμυρικού κύματος) σε κελιά μεγέθους 20x20 m.

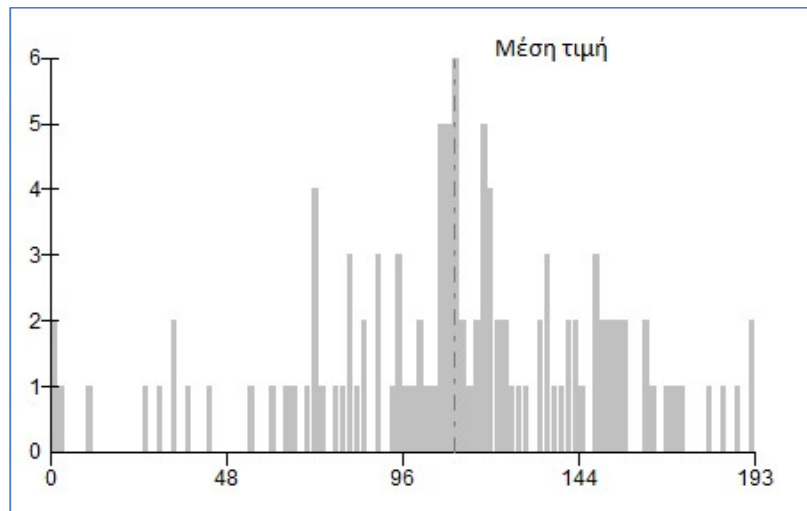
Το 24,67% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει βάθος  $d < 0.2$  m (πολύ χαμηλή επικινδυνότητα), το 16,68% έχει βάθος  $0.2 < d < 0.5$  (χαμηλή επικινδυνότητα), το 36,81% έχει βάθος  $0.5 < d < 1$  (χαμηλή επικινδυνότητα) και το 21,85% έχει βάθος  $1 < d < 1.5$  m (μέτρια επικινδυνότητα). Οι περιοχές με βάρη μεγαλύτερα από ένα μέτρο εντοπίζονται διάσπαρτες και σε μικρές συγκεντρώσεις σε όλο το σύνολο της κατακλυζόμενης επιφάνειας.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 – 0,4 στο 42,87% της κατακλυζόμενης έκτασης και τιμές 0,4 – 0,6 για το 57,13%.

Ακολούθως, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T=100$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 112 κελιά (500x500) με το 1

από αυτά να έχουν μηδενικό κίνδυνο. Οι τιμές κυμαίνονται από 0,46 έως 192,57 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 110,41. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.19: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004 (T100)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 0,44% χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 72,64% από χαμηλό, το 26,92% από μέτριο και μηδενικό υψηλό και πολύ υψηλό κίνδυνο. Το 73,08% της κατακλυζόμενης έκτασης χαρακτηρίζεται από χαμηλό και πολύ χαμηλό κίνδυνο εξαιτίας της χαμηλής επικινδυνότητας μιας και η τρωτότητα έχει χαρακτηριστεί υψηλή στο μεγαλύτερο μέρος της περιοχής κατάκλυσης.

#### **Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T1000)**

##### **- Ποτάμιες ροές**

Για περίοδο επαναφοράς  $T=1000$  έτη, η κατακλυζόμενη έκταση από ποτάμιες ροές της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004 είναι 2,35 km<sup>2</sup>.

Ακολουθώς παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

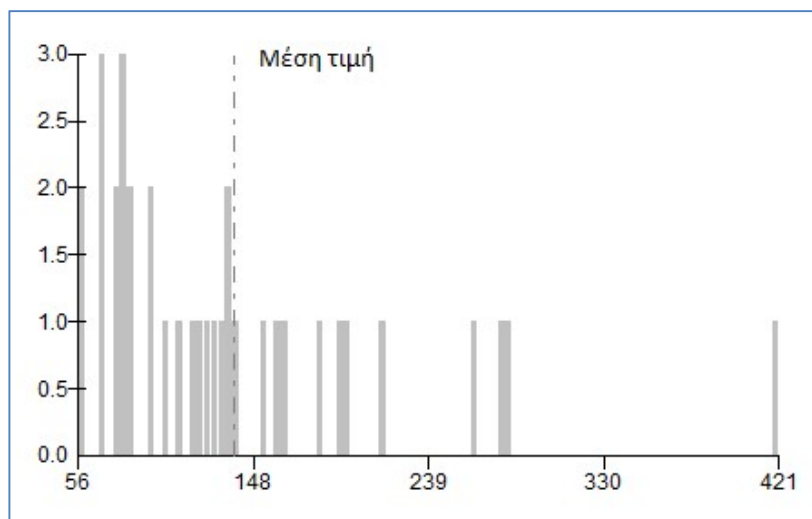
Συγκεκριμένα, το 85,66% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 9,82% έχει ταχύτητα  $0,5 < v < 2,0$ , το 3,31% έχει ταχύτητα  $2,0 < v < 4,0$  και τέλος το 1,21% έχει ταχύτητα  $v > 4,0$ . Αντίστοιχα, το 62,90% της έκτασης που κατακλύζεται για  $T=1000$  έτη έχει βάθος  $d < 0,2$  m, το 24,09% της έκτασης, έχει βάθος  $0,2 < d < 0,5$ , το 6,31% έχει βάθος  $0,5 < d < 1$ , το 1,12% έχει βάθος  $1 < d < 1,5$ , το 0,45% έχει βάθος  $1,5 < d < 2$  και τέλος το 5,13% έχει βάθος ροής  $d > 2$  m.

Οι περιοχές με το μεγαλύτερο βάθος νερού ( $>1$  m) εντοπίζονται κατά μήκος του ποταμού Στένακας και του ρέματος Σκαλί που συμβάλει σε αυτόν κατάντη του οικισμού Πυλί, επίσης παρατηρούνται σε μεγαλύτερη συγκέντρωση στις εκβολές του ποταμού. Ενώ ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s, εντοπίζονται σε όλο το μήκος της ροής του ποταμού Στένακα και του ρέματος Σκαλί.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 88,01% της έκτασης που κατακλύζεται, τις τιμές 0,4 - 0,6 για το 10,76% αυτής, τιμές 0,6-0,8 για το 0,62% και τέλος τιμές 0,8 - 1,0 για το υπόλοιπο 0,61%.

Ακολουθως, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T= 1000 έτη, εμπεριέχονται συνολικά 35 κελιά (500x500) χωρίς κανένα από αυτά να έχει μηδενικό κίνδυνο. Οι τιμές κυμαίνονται από 56,36 έως 421,44 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 137,36. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



Σχήμα 3.20: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0004 (T1000)

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 60,49% αυτής χαρακτηρίζεται από χαμηλό κίνδυνο το 37,33% από μέτριο, το 1,76% από υψηλό και το 0,43% από πολύ υψηλό κίνδυνο. Εντός της περιοχής κατάκλυσης δεν εντοπίζονται περιοχές με πολύ χαμηλό κίνδυνο πλημμύρας. Ο χαμηλός και μέτριος κίνδυνος πλημμύρας εντοπίζονται σε όλη την επιφάνεια της κατακλυζόμενης έκτασης καθώς το μικρό ποσοστό του υψηλού και πολύ υψηλού κινδύνου στο κατάντη τμήμα της κατακλυζόμενης έκτασης. Τα μεγάλα ποσοστά χαμηλού και μέτριου κινδύνου οφείλονται στις χαμηλές τιμές επικινδυνότητας μιας και η τρωτότητα έχει χαρακτηριστεί ως υψηλή και πολύ υψηλή στο μεγαλύτερο μέρος της κατακλυζόμενης έκτασης.

### 3.3.5 Παραθαλάσσια περιοχή Αγ. Προκόπης, Αγ. Άννα και πόλης Νάξου νήσου Νάξου (GR14RAK0005)

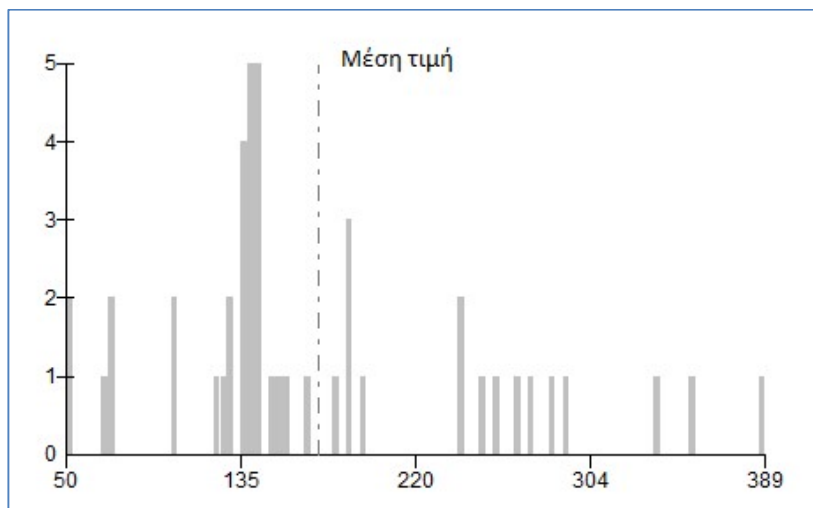
#### Αποτίμηση επιπτώσεων και αξιολόγηση τρωτότητας σε πλημμύρες (T1000)

##### - Ποτάμιες ροές

Για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη, η κατακλυζόμενη έκταση από ποτάμιες ροές της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005 είναι 5,59 km<sup>2</sup>.



Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T=1000$  έτη εμπεριέχονται συνολικά 45 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 50 έως 389,09 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 172. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.21: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005**

Το 0,09%, της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα. Αντίστοιχα, το 8,8% χαρακτηρίζεται από χαμηλή, το 61,54% από μέτρια και το 29,57% από υψηλή τρωτότητα, ενώ δεν εντοπίζονται περιοχές που να χαρακτηρίζονται από πολύ υψηλή τρωτότητα. Η υψηλή τρωτότητα εμφανίζεται διάσπαρτα εντός της κατακλυζόμενης έκτασης επηρεάζοντας περιστασιακές περιοχές. Επιπλέον, από την πλημμύρα επηρεάζονται σταβλικές εγκαταστάσεις, τμήμα του δευτερεύοντος επαρχιακού οδικού δικτύου, περιοχές με καλλιέργειες, περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως αναπτυσσόμενες τουριστικά καθώς και μία (1) βιομηχανία.

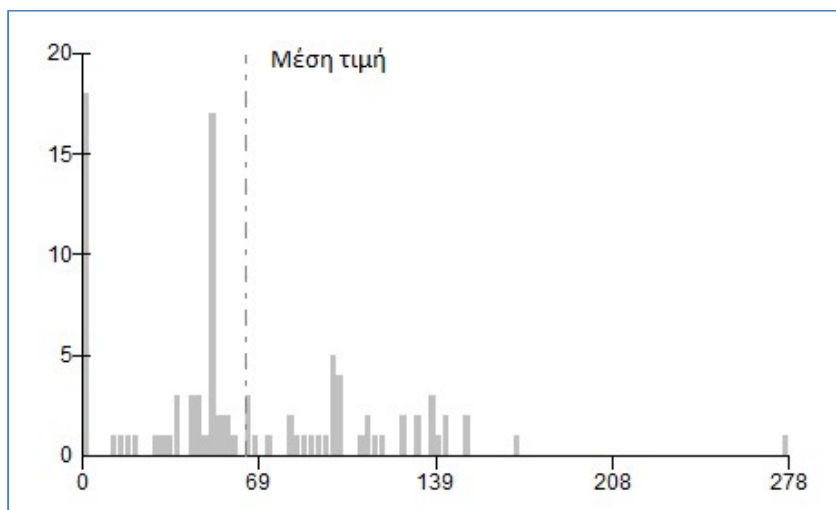
Πιο αναλυτικά οι επιμέρους κατηγορίες τρωτότητας παρουσιάζονται παρακάτω για το σύνολο της περιοχής κατάκλυσης:

- το 96,95% της κατακλυζόμενης επιφάνειας χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα πληθυσμού ενώ το υπόλοιπο 3,05% από μέτρια.
- το 0,09% της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή οικονομική τρωτότητα, το 10,70% από χαμηλή, το 62,70% από μέτρια και το 26,52% από υψηλή.
- το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή περιβαλλοντική τρωτότητα η οποία μάλιστα είναι μηδενική.
- το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή πολιτιστική τρωτότητα η οποία μάλιστα είναι μηδενική.

#### - **Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας**

Για περίοδο επαναφοράς  $T=100$  έτη, η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005, από ανύψωση της μέσης στάθμης θάλασσας, είναι 2,56 km<sup>2</sup>.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T=100$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 97 κελιά (500x500) με τα 16 από αυτά να έχουν μηδενική τρωτότητα. Οι τιμές των αποτελεσμάτων κυμαίνονται από 0,17 έως 277,51 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 77,08. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.22: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005**

Το 9,55%, της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα. Αντίστοιχα, το 68,88% χαρακτηρίζεται από χαμηλή, το 18,49% από μέτρια και το 3,07% από υψηλή τρωτότητα, ενώ δεν εντοπίζονται περιοχές που να χαρακτηρίζονται από πολύ υψηλή τρωτότητα. Από την πλημμύρα επηρεάζονται περιστασικές περιοχές της παραθαλάσσιας ζώνης, περιοχές με καλλιέργειες, περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως αναπτυσσόμενες τουριστικά καθώς και προστατευόμενες περιοχές.

Πιο αναλυτικά οι επιμέρους κατηγορίες τρωτότητας παρουσιάζονται παρακάτω για το σύνολο της περιοχής κατάκλυσης:

- το 95,79% της κατακλυζόμενης επιφάνειας χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα πληθυσμού ενώ το υπόλοιπο 4,21% από χαμηλή.
- το 24,43% της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή οικονομική τρωτότητα, το 57,77% από χαμηλή και το 17,80% από μέτρια.
- το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή περιβαλλοντική τρωτότητα.
- το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή πολιτιστική τρωτότητα η οποία μάλιστα είναι μηδενική.

### **Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T50)**

#### **- Ποτάμιες ροές**

Το μέγεθος της περιοχής που κατακλύζεται από πλημμύρα των ποτάμιων ροών, περιόδου επαναφοράς T=50 έτη, εντός της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005, ανέρχεται σε 2,12 km<sup>2</sup>.

Ακολουθώς παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάση επικινδυνότητας.

Το 91,89% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 4,69% έχει ταχύτητα  $0.5 < v < 2.0$ , το 3,40% έχει ταχύτητα  $2.0 < v < 4.0$  και τέλος το 0,02% έχει ταχύτητα  $v > 4.0$ . Κατά αντιστοιχία, το 37,78% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει βάθος  $d < 0.2$  m, το 18,22% έχει βάθος  $0.2 < d < 0.5$ , το 30,53% έχει βάθος  $0.5 < d < 1$ , το 6,36% έχει βάθος  $1 < d < 1.5$ , το 1,14% έχει βάθος  $1.5 < d < 2$  και το

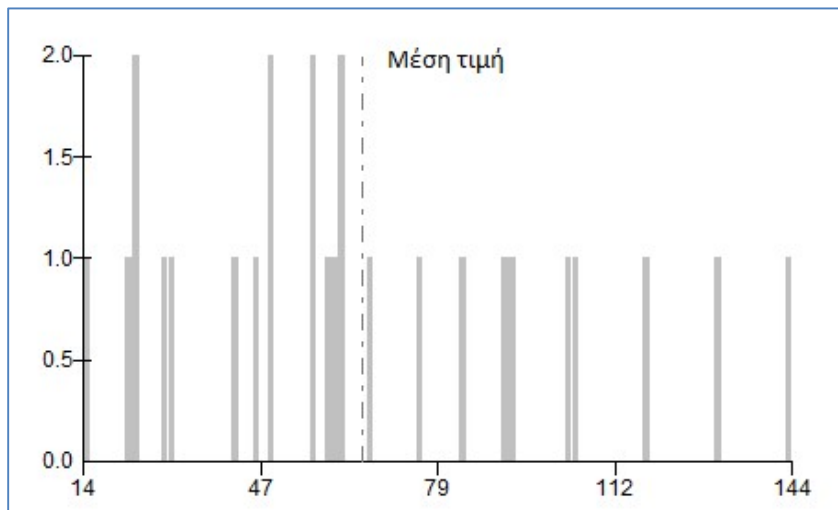
5,98% έχει βάθος  $d > 2$  m.

Οι περιοχές με το μεγαλύτερο βάθος νερού ( $>1$  m) εντοπίζονται κατά μήκος του ρέματος Παπατρέχος και εκατέρωθεν αυτού σε ένα μικρό τμήμα ανάντη της εκβολής του. Αντίστοιχα, ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s, εντοπίζονται σε όλο το μήκος της ροής του ρέματος Παπατρέχος.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 63,86% της κατακλυζόμενης έκτασης και τιμές 0,4 - 0,6 για το υπόλοιπο 36,14% αυτής.

Ακολουθως, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T=50$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 26 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 14,02 έως 144,34 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 65,14. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



Σχήμα 3.23: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005 (T50)

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 31% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 54,79% από χαμηλό και το 14,21% από μέτριο. Εντός της περιοχής κατάκλυσης δεν εντοπίζονται περιοχές με υψηλό και πολύ υψηλό κίνδυνο πλημμύρας. Ο πολύ χαμηλός και χαμηλός κίνδυνος πλημμύρας εντοπίζονται σε όλη την επιφάνεια της κατακλυζόμενης έκτασης καθώς το μικρό ποσοστό του μέτριου κινδύνου στο κατάντη τμήμα της κατακλυζόμενης έκτασης. Τα μεγάλα ποσοστά πολύ χαμηλού και χαμηλού κινδύνου οφείλονται στις χαμηλές τιμές επικινδυνότητας μιας και η τρωτότητα έχει χαρακτηριστεί ως μέτρια και υψηλή και στο μεγαλύτερο μέρος (91,11%) της κατακλυζόμενης έκτασης.

#### - Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας

Η έκταση που κατακλύζεται από πλημμύρα, προκαλούμενη από την ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας, για περίοδο επαναφοράς  $T=50$  έτη, ανέρχεται σε 2,38 km<sup>2</sup>.

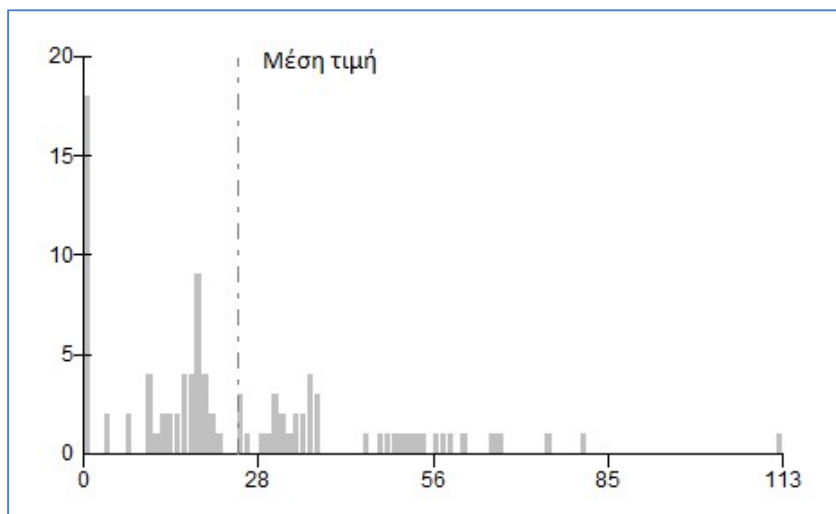
Ακολουθως παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση βάθους νερού βάσει των αποτελεσμάτων της υδραυλικής ανάλυσης (διόδευσης πλημμυρικού κύματος) σε κελιά μεγέθους 20x20 m.

Το 47,57% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει βάθος  $d < 0.2$  m (πολύ χαμηλή επικινδυνότητα), το 14,05% έχει βάθος  $0.2 < d < 0.5$  (χαμηλή επικινδυνότητα), το 33,19% έχει βάθος  $0.5 < d < 1$  (χαμηλή επικινδυνότητα) και τέλος το 5,19% έχει βάθος νερού  $1 < d < 1.5$  m (μέτρια επικινδυνότητα). Οι περιοχές με βάθη μεγαλύτερα από ένα μέτρο εντοπίζονται διάσπαρτες και σε μικρές συγκεντρώσεις στο σύνολο της κατακλυζόμενης επιφάνειας.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 70,52% της κατακλυζόμενης έκτασης και τιμές 0,4 - 0,6 για το 29,48%.

Ακολουθως, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T=50$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 97 κελιά (500x500) με τα 16 από αυτά να έχουν μηδενικό κίνδυνο. Οι τιμές κυμαίνονται από 0,07 έως 112,74 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 24,76. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.24: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005 (T50)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 80,80% χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 19,20% από χαμηλό και μηδενικό μέτριο, υψηλό και πολύ υψηλό κίνδυνο. Το σύνολο της κατακλυζόμενης έκτασης χαρακτηρίζεται από χαμηλό και πολύ χαμηλό κίνδυνο εξαιτίας του συνδυασμού της χαμηλής και μέτριας τρωτότητας με τη χαμηλή επικινδυνότητα.

#### **Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T100)**

##### **- Ποτάμιες ροές**

Το μέγεθος της περιοχής που κατακλύζεται από πλημμύρα των ποτάμιων ροών περιόδου επαναφοράς  $T=100$  έτη, εντός της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005, ανέρχεται σε 3,34 km<sup>2</sup>.

Ακολουθως παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάση επικινδυνότητας.

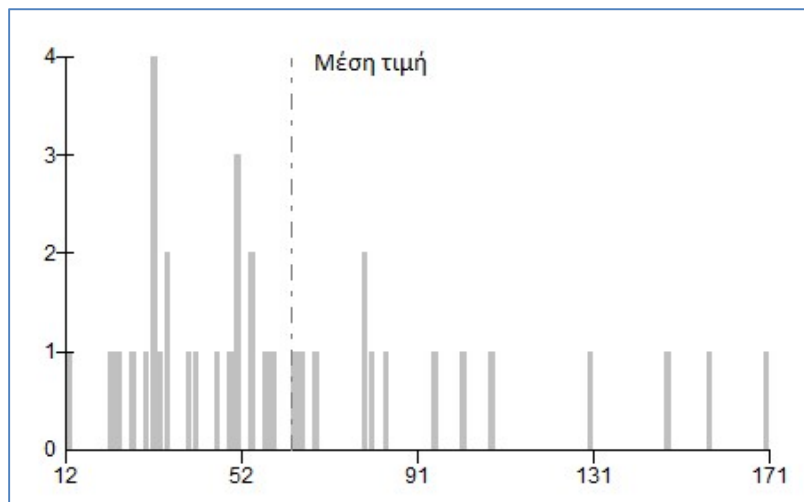
Εντός της κατακλυζόμενης έκτασης, το 87,57% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 10,08% έχει ταχύτητα  $0,5 < v < 2,0$ , το 2,33% έχει ταχύτητα  $2,0 < v < 4,0$  και τέλος το 0,01% έχει ταχύτητα  $v > 4,0$ . Τα βάθη κατανέμονται ως εξής στις αντίστοιχες κλάσεις, το 39,98% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει  $d < 0,2$ m, το 27,02% έχει  $0,2 < d < 0,5$ , το 21,11% έχει βάθος  $0,5 < d < 1$ , το 6,98% έχει  $1 < d < 1,5$ , το 1,36% έχει βάθος  $1,5 < d < 2$  και τέλος το 3,54% έχει βάθος  $d > 2$ m.

Οι περιοχές με το μεγαλύτερο βάθος νερού ( $>1$  m) εντοπίζονται κατά μήκος του ρέματος Παπατρέχος και εκατέρωθεν αυτού σε ένα μικρό τμήμα ανάντη της εκβολής του. Αντίστοιχα, ταχύτερες ροές άνω των 2 m/s, εντοπίζονται σε όλο το μήκος της ροής του ρέματος Παπατρέχος.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 57,67% της κατακλυζόμενης έκτασης και τιμές 0,4 - 0,6 για το υπόλοιπο 42,33% αυτής.

Ακολουθως, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T=100$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 37 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 11,98 έως 170,88 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 62,98. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



Σχήμα 3.25: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005 (T100)

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 32,19% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 48,65% από χαμηλό και το 19,16% από μέτριο. Εντός της περιοχής κατάκλυσης δεν εντοπίζονται περιοχές με υψηλό και πολύ υψηλό κίνδυνο πλημμύρας. Ο πολύ χαμηλός και χαμηλός κίνδυνος πλημμύρας εντοπίζονται σε όλη την επιφάνεια της κατακλυζόμενης έκτασης καθώς το ποσοστό του μέτριου κινδύνου στο κατάντη τμήμα της κατακλυζόμενης έκτασης. Τα μεγάλα ποσοστά πολύ χαμηλού και χαμηλού κινδύνου οφείλονται στις χαμηλές τιμές επικινδυνότητας μιας και η τρωτότητα έχει χαρακτηριστεί ως μέτρια και υψηλή και στο μεγαλύτερο μέρος (91,11%) της κατακλυζόμενης έκτασης.

#### - Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας

Η ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας προκαλεί πλημμύρα, που για περίοδο επαναφοράς  $T=100$  έτη, ανέρχεται σε 2,56 km<sup>2</sup>.

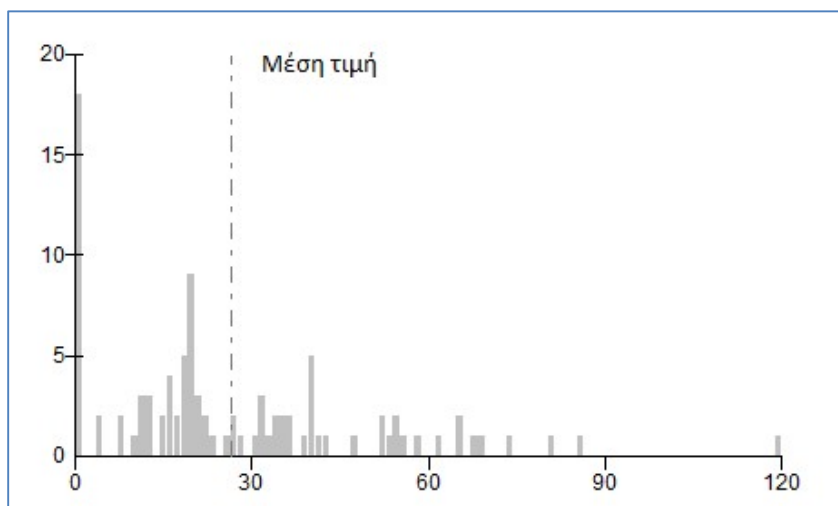
Ακολούθως παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση βάθους νερού βάσει των αποτελεσμάτων της υδραυλικής ανάλυσης (διόδευσης πλημμυρικού κύματος) σε κελιά μεγέθους 20x20 m.

Το 43,92% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει βάθος  $d < 0.2$  m (πολύ χαμηλή επικινδυνότητα), το 12,98% έχει βάθος  $0.2 < d < 0.5$  (χαμηλή επικινδυνότητα), το 30,65% έχει βάθος  $0.5 < d < 1$  (χαμηλή επικινδυνότητα) και το 12,45% έχει βάθος  $1 < d < 1.5$  m (μέτρια επικινδυνότητα). Οι περιοχές με βάθη μεγαλύτερα από ένα μέτρο για  $T=100$  έτη, εντοπίζονται διάσπαρτες και σε μικρές συγκεντρώσεις στο σύνολο της κατακλυζόμενης επιφάνειας.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 – 0,4 στο 50,26% της κατακλυζόμενης έκτασης και τιμές 0,4 – 0,6 για το 49,74%.

Ακολούθως, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T=100$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 97 κελιά (500x500) με τα 16 από αυτά να έχουν μηδενικό κίνδυνο. Οι τιμές κυμαίνονται από 0,07 έως 120,43 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 26,48. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.26: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005 (T100)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 77,36% χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 22,64% από χαμηλό και μηδενικό μέτριο, υψηλό και πολύ υψηλό κίνδυνο. Το σύνολο της κατακλυζόμενης έκτασης χαρακτηρίζεται από χαμηλό και πολύ χαμηλό κίνδυνο εξαιτίας του συνδυασμού της χαμηλής και μέτριας τρωτότητας με τη χαμηλή επικινδυνότητα.

#### **Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T1000)**

##### **- Ποτάμιες ροές**

Για περίοδο επαναφοράς  $T=1000$  έτη η κατακλυζόμενη έκταση από ποτάμιες ροές της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005 είναι 5,59 km<sup>2</sup>.

Ακολούθως παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε

κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

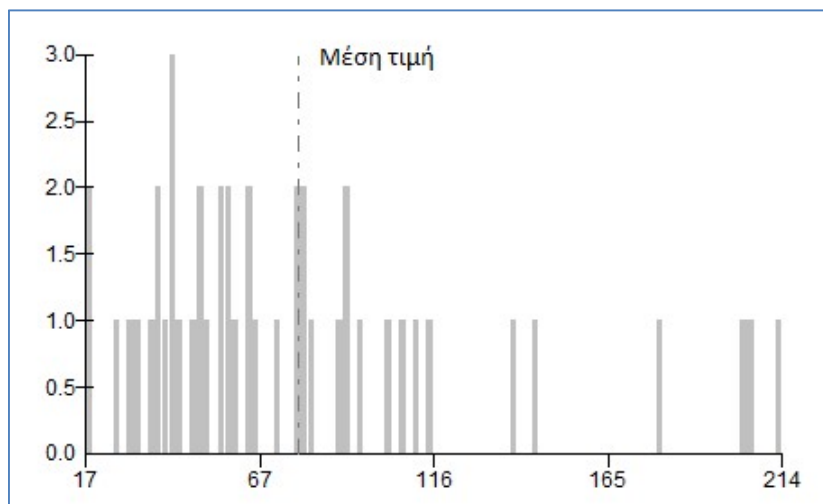
Συγκεκριμένα, το 67,85% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 30,85% έχει ταχύτητα  $0,5 < v < 2,0$ , το 1,26% έχει ταχύτητα  $2,0 < v < 4,0$  και τέλος το 0,04% έχει ταχύτητα  $v > 4,0$ . Αντίστοιχα, το 24,68% της έκτασης που κατακλύζεται για  $T=1000$  έτη έχει βάθος  $d < 0,2$  m, το 26,17% της έκτασης, έχει βάθος  $0,2 < d < 0,5$ , το 22,70% έχει βάθος  $0,5 < d < 1$ , το 12,64% έχει βάθος  $1 < d < 1,5$ , το 7,11% έχει βάθος  $1,5 < d < 2$  και τέλος το 6,69% έχει βάθος ροής  $d > 2$  m.

Οι περιοχές με το μεγαλύτερο βάθος νερού ( $>1$  m) εντοπίζονται κατά μήκος του ρέματος Παπατρέχος και εκατέρωθεν αυτού σε όλο το μήκος της ροής του. Αντίστοιχα, ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s, εντοπίζονται κατά μήκος της ροής του ρέματος Παπατρέχος.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά  $20 \times 20$  m σε κελιά μεγέθους  $500 \times 500$  m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 46,49% της έκτασης που κατακλύζεται, τις τιμές 0,4 - 0,6 για το 40,61% αυτής και τέλος τιμές 0,6-0,8 για το 12,90%.

Ακολουθως, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους  $500 \times 500$  m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T= 1000$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 45 κελιά ( $500 \times 500$ ). Οι τιμές κυμαίνονται από 17,5 έως 214,29 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 77,42. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.27: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0005 (T1000)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 21,02% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 60,60% από χαμηλό, το 7,81% από μέτριο και το 10,57% από υψηλό. Εντός της περιοχής κατάκλυσης δεν εντοπίζονται περιοχές με πολύ υψηλό κίνδυνο πλημμύρας. Ο πολύ χαμηλός και χαμηλός κίνδυνος πλημμύρας εντοπίζονται σε όλη την επιφάνεια της κατακλυζόμενης έκτασης καθώς το ποσοστό του μέτριου και υψηλού κινδύνου κυρίως στο κατάντη τμήμα της κατακλυζόμενης έκτασης. Τα μεγάλα ποσοστά πολύ χαμηλού και χαμηλού κινδύνου οφείλονται στις χαμηλές τιμές



επικινδυνότητας μιας και η τρωτότητα έχει χαρακτηριστεί ως μέτρια και υψηλή και στο μεγαλύτερο μέρος (91,11%) της κατακλυζόμενης έκτασης.

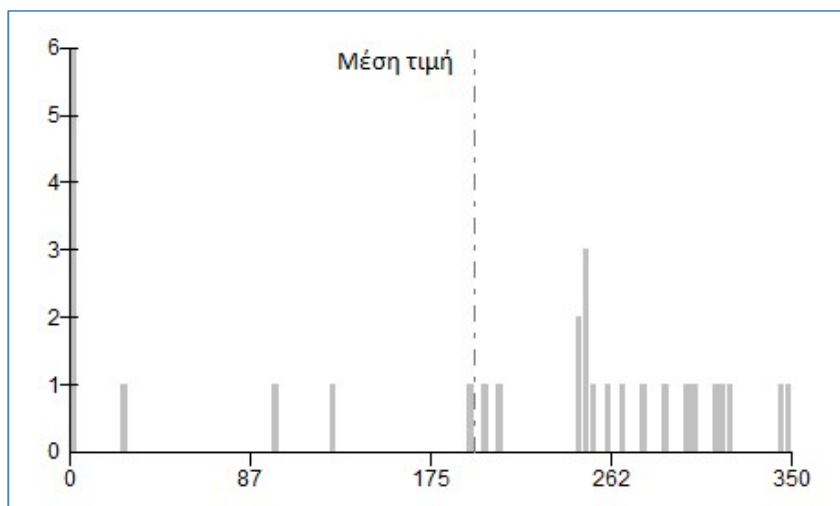
### 3.3.6 Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Πυθαγορείου νήσου Σάμου (GR14RAK0006)

#### Αποτίμηση επιπτώσεων και αξιολόγηση τρωτότητας σε πλημμύρες (T100)

##### - Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας

Για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη, η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0006, από ανύψωση της μέσης στάθμης θάλασσας, είναι 0,32 km<sup>2</sup>.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T=100 έτη, εμπεριέχονται συνολικά 29 κελιά (500x500) με τα 4 από αυτά να έχουν μηδενική τρωτότητα. Οι τιμές των αποτελεσμάτων κυμαίνονται από 0,44 έως 350 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 196,38. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



Σχήμα 3.28: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0006

Με βάση την κατάταξη της τρωτότητας από πολύ χαμηλή έως πολύ υψηλή τα ποσοστά σε κάθε κλάση βάση των αποτελεσμάτων έχουν ως εξής: το 5,30% της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα, το 0,69% αυτής αξιολογείται ως χαμηλή, το 3,25% ως μέτρια και το 90,77% ως υψηλή. Από την πλημμύρα επηρεάζονται περιοχές με καλλιέργειες, περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως αναπτυγμένες τουριστικά καθώς και μικρό τμήμα του κρατικού αερολιμένα Σάμου.

Πιο αναλυτικά οι επιμέρους κατηγορίες τρωτότητας παρουσιάζονται παρακάτω για το σύνολο της περιοχής κατάκλυσης:

5. το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης επιφάνειας χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα πληθυσμού η οποία μάλιστα είναι μηδενική.
6. το 5,30% της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή οικονομική τρωτότητα, το 0,69% από χαμηλή, το 3,25% από μέτρια και το 90,77% από υψηλή. Το μεγάλο ποσοστό οικονομικής τρωτότητας οφείλεται κυρίως στις αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.
7. το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή περιβαλλοντική τρωτότητα η οποία μάλιστα είναι μηδενική.

8. το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή πολιτιστική τρωτότητα η οποία μάλιστα είναι μηδενική.

### Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T50)

#### - Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας

Η έκταση που κατακλύζεται από πλημμύρα, προκαλούμενη από την ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας, για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη, ανέρχεται σε 0,27 km<sup>2</sup>.

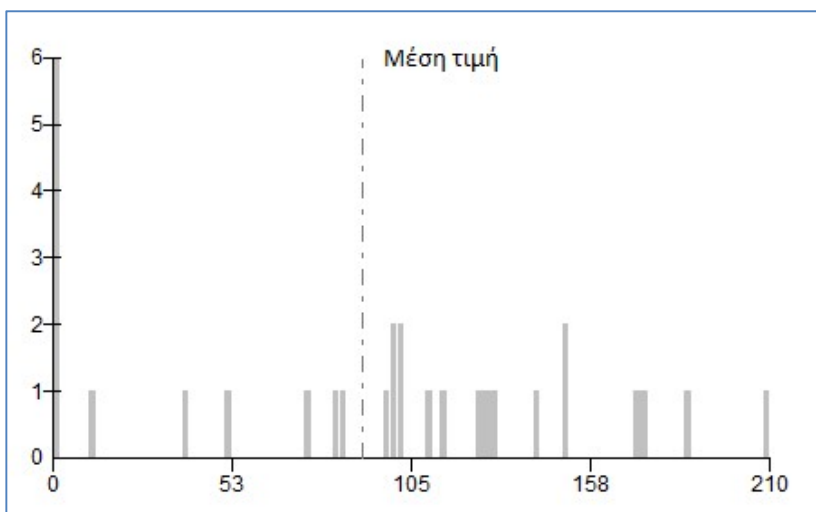
Ακολουθώς παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση βάθους νερού βάσει των αποτελεσμάτων της υδραυλικής ανάλυσης (διόδευσης πλημμυρικού κύματος) σε κελιά μεγέθους 20x20 m.

Το 14,50% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει βάθος  $d < 0.2$  m (πολύ χαμηλή επικινδυνότητα), το 9,25% έχει βάθος  $0.2 < d < 0.5$  (χαμηλή επικινδυνότητα), το 45,30% έχει βάθος  $0.5 < d < 1$  (χαμηλή επικινδυνότητα) και τέλος το 31,21% έχει βάθος νερού  $1 < d < 1.5$  m (μέτρια επικινδυνότητα). Οι περιοχές με βάθη μεγαλύτερα από ένα μέτρο εντοπίζονται διάσπαρτες και σε μικρές συγκεντρώσεις στο σύνολο της κατακλυζόμενης επιφάνειας.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 11,82% της κατακλυζόμενης έκτασης και τιμές 0,4 - 0,6 για το 88,18%.

Ακολουθώς, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T=50 έτη, εμπεριέχονται συνολικά 29 κελιά (500x500) με τα 4 από αυτά να έχουν μηδενικό κίνδυνο. Οι τιμές κυμαίνονται από 0,18 έως 210 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 90,72. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



Σχήμα 3.29: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0006 (T50)

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 6,72% χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 52,97% από χαμηλό, το 40,30% από μέτριο, το 0,01% από υψηλό και μηδενικό πολύ υψηλό κίνδυνο. Το σύνολο σχεδόν (99,99%) της κατακλυζόμενης έκτασης χαρακτηρίζεται από μέτριο,

χαμηλό και πολύ χαμηλό κίνδυνο εξαιτίας της χαμηλής επικινδυνότητας μιας και η τιμές της τρωτότητας είναι υψηλές στο σύνολο της κατακλυζόμενης επιφάνειας.

### Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T100)

#### - Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας

Η ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας προκαλεί πλημμύρα, που για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη, ανέρχεται σε 0,32 km<sup>2</sup>.

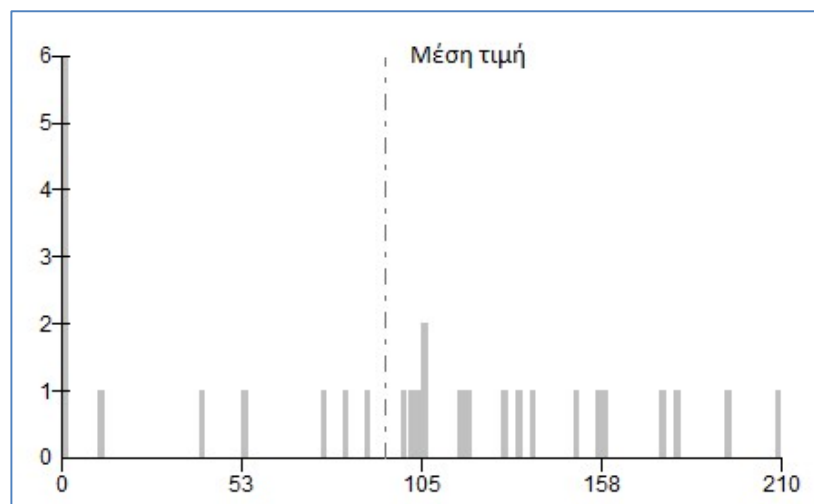
Ακολουθώς παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση βάθους νερού βάσει των αποτελεσμάτων της υδραυλικής ανάλυσης (διόδευσης πλημμυρικού κύματος) σε κελιά μεγέθους 20x20 m.

Το 12,17% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει βάθος  $d < 0.2$  m (πολύ χαμηλή επικινδυνότητα), το 7,77% έχει βάθος  $0.2 < d < 0.5$  (χαμηλή επικινδυνότητα), το 37,81% έχει βάθος  $0.5 < d < 1$  (χαμηλή επικινδυνότητα) και το 42,25% έχει βάθος  $1 < d < 1.5$  m (μέτρια επικινδυνότητα). Οι περιοχές με βάθη μεγαλύτερα από ένα μέτρο εντοπίζονται διάσπαρτες και σε μικρές συγκεντρώσεις στο σύνολο της κατακλυζόμενης επιφάνειας.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 – 0,4 στο 2,20% της κατακλυζόμενης έκτασης και τιμές 0,4 – 0,6 για το 97,80%.

Ακολουθώς, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T=100 έτη, εμπεριέχονται συνολικά 29 κελιά (500x500) με τα 4 από αυτά να έχουν μηδενικό κίνδυνο. Οι τιμές κυμαίνονται από 0,19 έως 210 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 94,27. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.30: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0006 (T100)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 5,99% χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 17,17% από χαμηλό, το 76,80% από μέτριο, το 0,04% από υψηλό και μηδενικό πολύ υψηλό κίνδυνο. Το σύνολο σχεδόν (99,96%) της κατακλυζόμενης έκτασης χαρακτηρίζεται από μέτριο,

χαμηλό και πολύ χαμηλό κίνδυνο εξαιτίας της χαμηλής επικινδυνότητας μιας και η τιμές της τρωτότητας είναι υψηλές στο σύνολο της κατακλυζόμενης επιφάνειας.

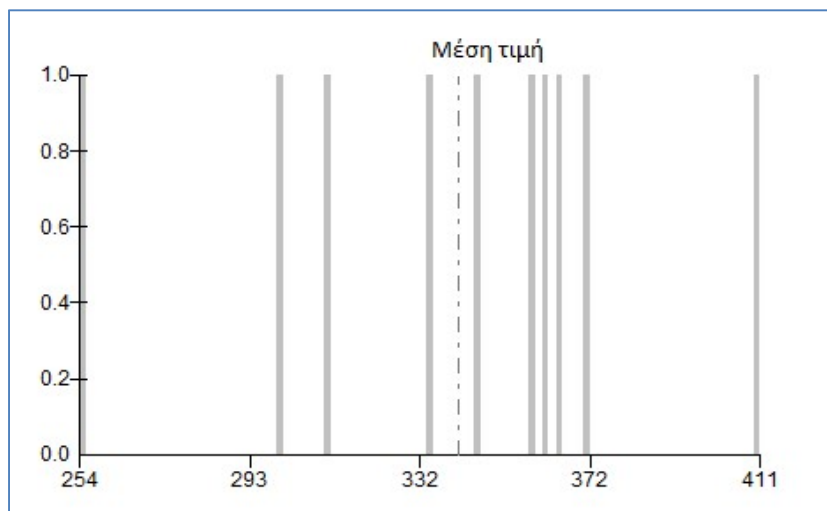
### 3.3.7 Περιοχή Μεσοκάμπου νήσου Σάμου (GR14RAK0007)

#### Αποτίμηση επιπτώσεων και αξιολόγηση τρωτότητας σε πλημμύρες (T1000)

##### - Ποτάμιες ροές

Για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη, η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0007 είναι 0,83 km<sup>2</sup>.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T= 1000 έτη εμπεριέχονται συνολικά 10 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 254,01 έως 410,86 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 341,25. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



Σχήμα 3.31: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0007

Ένα ποσοστό 85,15% της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από υψηλή τρωτότητα και το 14,85% από πολύ υψηλή, ενώ δεν εντοπίζονται περιοχές που να χαρακτηρίζονται από πολύ χαμηλή, χαμηλή και μέτρια τρωτότητα. Από την πλημμύρα επηρεάζονται τμήματα περιαστικών περιοχών, καλλιεργήσιμες εκτάσεις, περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως αναπτυγμένες τουριστικά καθώς μικρό τμήμα δευτερεύοντος επαρχιακού δικτύου.

Πιο αναλυτικά οι επιμέρους κατηγορίες τρωτότητας παρουσιάζονται παρακάτω για το σύνολο της περιοχής κατάκλυσης:

- το 95,5% της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα πληθυσμού και το 4,5% από χαμηλή.
- το 85,15% της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή οικονομική τρωτότητα και το 14,85% από χαμηλή.
- το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή περιβαλλοντική τρωτότητα η οποία μάλιστα είναι μηδενική.
- το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή πολιτιστική τρωτότητα η οποία μάλιστα είναι μηδενική.

**Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T50)****- Ποτάμιες ροές**

Το μέγεθος της περιοχής που κατακλύζεται από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T=50 έτη, εντός της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0007, ανέρχεται σε 0,39 km<sup>2</sup>.

Ακολουθώς παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

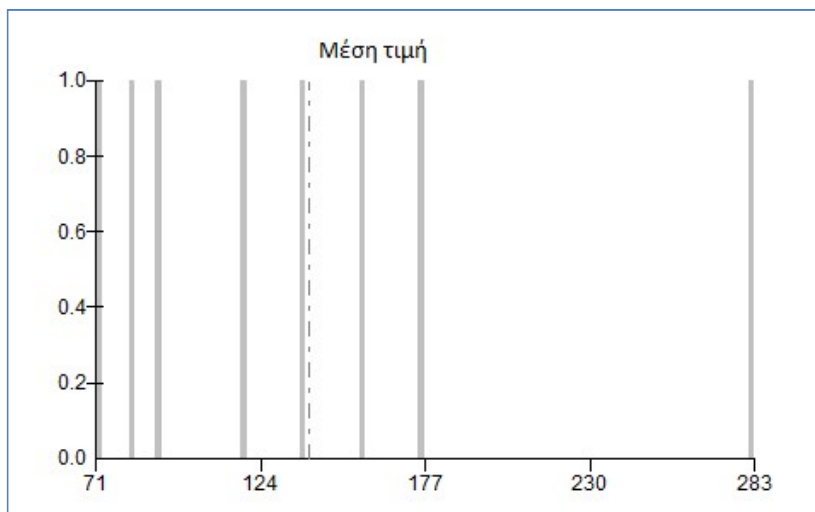
Το 85,96% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 7,08% έχει ταχύτητα  $0.5 < v < 2.0$  και το 6,96% έχει ταχύτητα  $2.0 < v < 4.0$ . Κατά αντιστοιχία, το 51,59% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει βάθος  $d < 0.2$  m, το 12,82% έχει βάθος  $0.2 < d < 0.5$ , το 28,51% έχει βάθος  $0.5 < d < 1$ , το 1,44% έχει βάθος  $1 < d < 1.5$ , το 0,31% έχει βάθος  $1.5 < d < 2$  και το 5,33% έχει βάθος  $d > 2$  m.

Οι περιοχές με το μεγαλύτερο βάθος νερού (>1 m) και ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s, εντοπίζονται κατά μήκος της ροής του ποταμού Τσικαλόρεμα.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 69,40% της κατακλυζόμενης έκτασης, τιμές 0,4 - 0,6 για το 24,91% αυτής και τις τιμές 0,6 - 0,8 για το 5,69%.

Ακολουθώς, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T=50 έτη, εμπεριέχονται συνολικά 8 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 70,78 έως 283,28 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 139,33. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.32: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0007 (T50)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 65,37% αυτής χαρακτηρίζεται από χαμηλό κίνδυνο, το 29,00% από μέτριο και το 5,63% από υψηλό. Εντός της περιοχής κατάκλυσης δεν εντοπίζονται περιοχές με πολύ χαμηλό και πολύ υψηλό κίνδυνο πλημμύρας. Τα μεγάλα ποσοστά χαμηλού και

μέτρου κινδύνου οφείλονται στις χαμηλές τιμές επικινδυνότητας μιας και η τρωτότητα έχει χαρακτηριστεί ως υψηλή και πολύ υψηλή στο σύνολο της κατακλυζόμενης έκτασης.

### Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T100)

#### - Ποτάμιες ροές

Το μέγεθος της περιοχής που κατακλύζεται από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T=100 έτη, εντός της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0007, ανέρχεται σε 0,51 km<sup>2</sup>.

Ακολουθώς παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

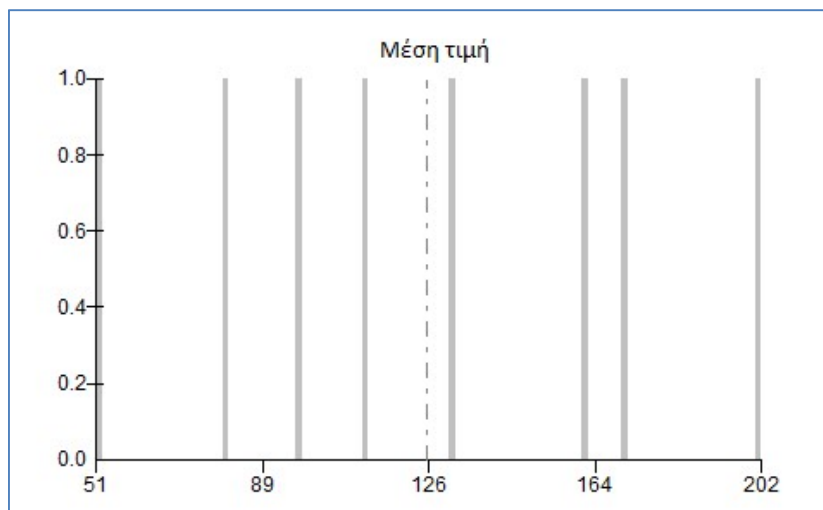
Εντός της κατακλυζόμενης έκτασης, το 82,57% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 12,24% έχει ταχύτητα  $0.5 < v < 2.0$  και το 5,19% έχει ταχύτητα  $2.0 < v < 4.0$ . Τα βάθη κατανέμονται ως εξής στις αντίστοιχες κλάσεις, το 39,01% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει  $d < 0.2$ m, το 33,75% έχει  $0.2 < d < 0.5$ , το 19,07% έχει βάθος  $0.5 < d < 1$ , το 3,30% έχει  $1 < d < 1.5$ , το 0,31% έχει βάθος  $1.5 < d < 2$  και τέλος το 4,55% έχει βάθος  $d > 2$ m.

Οι περιοχές με το μεγαλύτερο βάθος νερού (>1 m) και ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s, εντοπίζονται κατά μήκος της ροής του ποταμού Τσικαλόρεμα.

Πραγματοποιήθηκε αναγωγή των αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 65,31% της κατακλυζόμενης έκτασης και τιμές 0,4 - 0,6 για το υπόλοιπο 34,69%.

Ακολουθώς, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T= 100 έτη, εμπεριέχονται συνολικά 8 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 50,8 έως 201,77 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 125,79. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



Σχήμα 3.33: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0007 (T100)

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 32,71% αυτής χαρακτηρίζεται από χαμηλό κίνδυνο, το 56,40% από μέτριο και το 10,89% από υψηλό. Εντός της περιοχής κατάκλυσης δεν εντοπίζονται περιοχές με πολύ χαμηλό και πολύ υψηλό κίνδυνο πλημμύρας. Τα μεγάλα ποσοστά χαμηλού και μέτριου κινδύνου οφείλονται στις χαμηλές τιμές επικινδυνότητας μιας και η τρωτότητα έχει χαρακτηριστεί ως υψηλή και πολύ υψηλή στο σύνολο της κατακλυζόμενης έκτασης.

### **Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T1000)**

#### **- Ποτάμιες ροές**

Για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0007 είναι 0,83 km<sup>2</sup>.

Ακολουθώς παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

Συγκεκριμένα, το 39,25% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 57,05% έχει ταχύτητα  $0,5 < v < 2,0$ , το 3,64% έχει ταχύτητα  $2,0 < v < 4,0$  και τέλος το 0,05% έχει ταχύτητα  $v > 4,0$ . Αντίστοιχα, το 16,59% της έκτασης που κατακλύζεται για T=1000 έτη έχει βάθος  $d < 0,2$  m, το 23,56% της έκτασης, έχει βάθος  $0,2 < d < 0,5$ , το 38,90% έχει βάθος  $0,5 < d < 1$ , το 14,37% έχει βάθος  $1 < d < 1,5$ , το 2,37% έχει βάθος  $1,5 < d < 2$  και τέλος το 4,21% έχει βάθος ροής  $d > 2$  m.

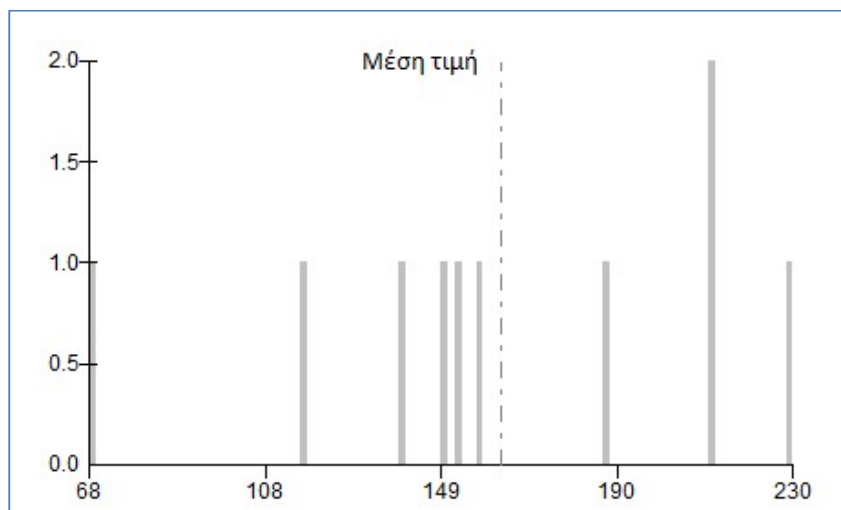
Οι περιοχές με το μεγαλύτερο βάθος νερού ( $>1$  m) παρατηρούνται κατά μήκος της ροής του ποταμού Τσικαλόρεμα αλλά και εκατέρωθεν αυτού εντός της κατακλυζόμενης επιφάνειας. Ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s, εντοπίζονται κατά μήκος της ροής του ποταμού Τσικαλόρεμα.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 5,40% της έκτασης που κατακλύζεται, τις τιμές 0,4 - 0,6 για το 93,34% αυτής και τιμές 0,6-0,8 για το 1,26%.

Ακολουθώς, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T= 1000 έτη, εμπεριέχονται συνολικά 10 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 67,62 έως 230,45 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 162,74. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.





**Σχήμα 3.34: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0007 (T1000)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλισης το 5,40% αυτής χαρακτηρίζεται από χαμηλό κίνδυνο, το 64,43% από μέτριο και το 30,17% από υψηλό. Εντός της περιοχής κατάκλισης δεν εντοπίζονται περιοχές με πολύ χαμηλό και πολύ υψηλό κίνδυνο πλημμύρας.

### 3.3.8 Χαμηλή ζώνη περιοχής Μυτιληνίων νήσου Σάμου (GR14RAK0008)

Για την ΖΔΥΚΠ GR14RAK0008 δεν καταρτίστηκαν χάρτες κινδύνου πλημμύρας, δεδομένου ότι δεν καταρτίστηκαν χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο παραδοτέο Π05 του 1ου Σταδίου.

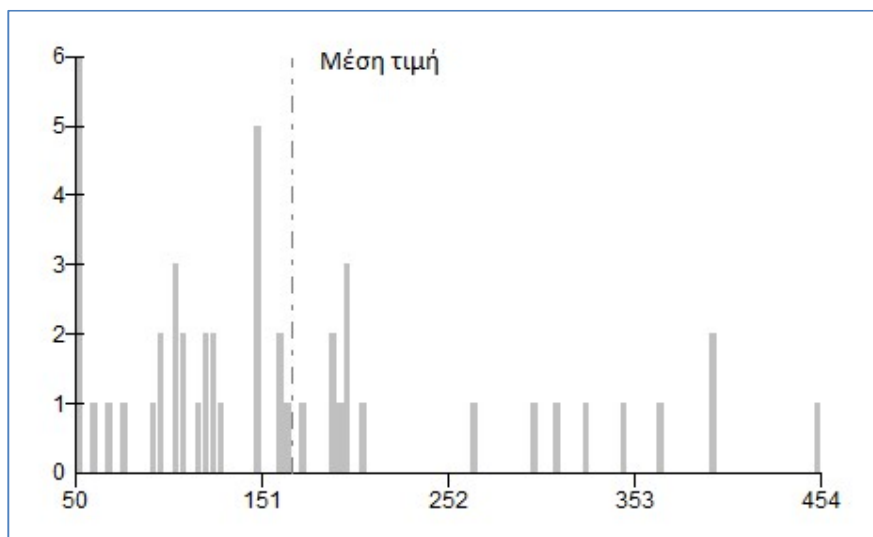
### 3.3.9 Χαμηλή ζώνη περιοχής Κάμπου Χίου και πόλης Χίου (GR14RAK0009)

#### Αποτίμηση επιπτώσεων και αξιολόγηση τρωτότητας σε πλημμύρες (T1000)

##### - Ποτάμιες ροές

Για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη, η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0009 είναι 2,44 km<sup>2</sup>.

Εντός της περιοχής κατάκλισης για T= 1000 έτη εμπεριέχονται συνολικά 48 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 50 έως 453,79 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 166,76. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.35: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0009**

Ένα ποσοστό 0,26%, της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα. Αντίστοιχα, το 19,18% χαρακτηρίζεται από χαμηλή, το 39,98% από μέτρια και το 38,18% από υψηλή και το 2,39% από πολύ υψηλή τρωτότητα. Η υψηλή τρωτότητα εμφανίζεται κυρίως στο κατάντη τμήμα του ρέματος Κοκκαλά. Από την πλημμύρα επηρεάζεται τμήμα της περιαστικής περιοχής της Χίου και του οικισμού Βροντάδος, καλλιεργήσιμες εκτάσεις, σταβλικές εγκαταστάσεις, αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού, και τμήμα του οδικού δικτύου (δευτερεύοντος επαρχιακού και τριτεύοντος εθνικού), τμήμα του κρατικού αερολιμένα Χίου καθώς και περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως προστατευόμενες.

Πιο αναλυτικά οι επιμέρους κατηγορίες τρωτότητας παρουσιάζονται παρακάτω για το σύνολο της περιοχής κατάκλυσης:

- το 62,26% της κατακλυζόμενης επιφάνειας χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα πληθυσμού, το 15,84% από χαμηλή, το 17,82% από μέτρια και το 4,08% από υψηλή.
- το 0,47% της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή οικονομική τρωτότητα, το 19,25% από χαμηλή, το 42,17% από μέτρια και το 38,11% από υψηλή.
- το 99,21% της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή περιβαλλοντική τρωτότητα και μόλις το 0,79% από χαμηλή.
- το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή πολιτιστική τρωτότητα η οποία μάλιστα είναι μηδενική.

#### **Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T50)**

##### **- Ποτάμιες ροές**

Το μέγεθος της περιοχής που κατακλύζεται από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T=50 έτη, εντός της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0009, ανέρχεται σε 0,72 km<sup>2</sup>.

Ακολούθως παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

Το 61,72% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 15,14% έχει ταχύτητα  $0,5 < v <$

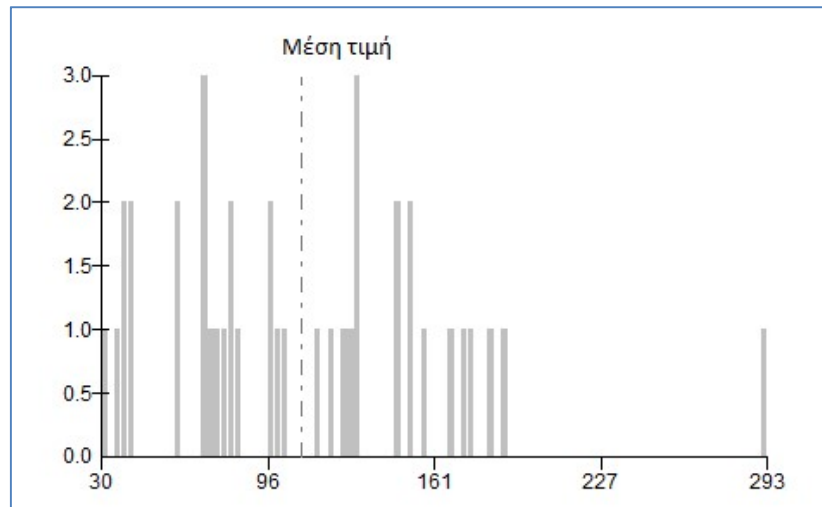
2.0, το 22,75% έχει ταχύτητα  $2.0 < v < 4.0$  και τέλος το 038% έχει ταχύτητα  $v > 4.0$ . Κατά αντιστοιχία, το 23,46% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει βάθος  $d < 0.2$  m, το 21,90% έχει βάθος  $0.2 < d < 0.5$ , το 17,37% έχει βάθος  $0.5 < d < 1$ , το 14,80% έχει βάθος  $1 < d < 1.5$ , το 3,52% έχει βάθος  $1.5 < d < 2$  και το 18,94% έχει βάθος  $d > 2$  m.

Οι περιοχές με το μεγαλύτερο βάθος νερού ( $>1$  m) εντοπίζονται κατά μήκος της ροής των ποταμών Κοκκαλάς και Παρθένης. Ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s εντοπίζονται κατά μήκος της ροής των ποταμών Κοκκαλάς, Παρθένης και Ανήλιος.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 28,82% της κατακλυζόμενης έκτασης, τιμές 0,4 - 0,6 για το 34,28% αυτής, τιμές 0,6 - 0,8 για το 23,66% και τιμές 0,8 - 1,0 για το υπόλοιπο 13,25%.

Ακολουθώς, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T=50 έτη, εμπεριέχονται συνολικά 39 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 30 έως 292,53 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 108,97. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.36: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0009 (T50)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 4,02% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 32,83% από χαμηλό, το 62,91% από μέτριο και το 0,23% από υψηλό. Εντός της περιοχής κατάκλυσης δεν εντοπίζονται περιοχές με πολύ υψηλό κίνδυνο πλημμύρας. Ο μέτριος κίνδυνος που καταλαμβάνει και το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής κατάκλυσης οφείλεται στον συνδυασμό μέτριας τρωτότητας και υψηλής επικινδυνότητας.

#### **Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T100)**

##### **- Ποτάμιες ροές**

Το μέγεθος της περιοχής που κατακλύζεται από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T=100 έτη, εντός της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0009, ανέρχεται σε 1,01 km<sup>2</sup>.

Ακολουθώς παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε

κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

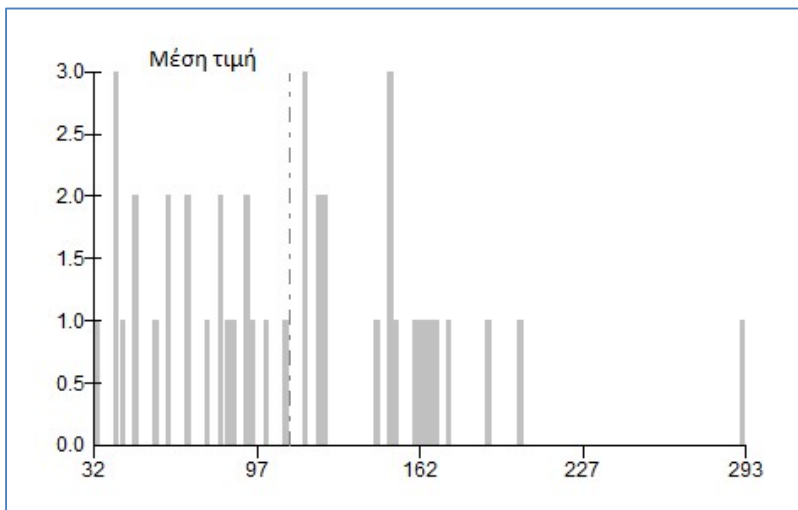
Εντός της κατακλυζόμενης έκτασης, το 72,45% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 12,30% έχει ταχύτητα  $0,5 < v < 2,0$ , το 14,49% έχει ταχύτητα  $2,0 < v < 4,0$  και τέλος το 0,76% έχει ταχύτητα  $v > 4,0$ . Τα βάθη κατανέμονται ως εξής στις αντίστοιχες κλάσεις, το 23,85% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει  $d < 0,2$ m, το 21,54% έχει  $0,2 < d < 0,5$ , το 22,13% έχει βάθος  $0,5 < d < 1$ , το 7,44% έχει  $1 < d < 1,5$ , το 10,59% έχει βάθος  $1,5 < d < 2$  και τέλος το 14,45% έχει βάθος  $d > 2$ m.

Οι περιοχές με το μεγαλύτερο βάθος νερού ( $>1$  m) εντοπίζονται κατά μήκος της ροής των ποταμών Ανήλιος, Κοκκαλάς και Παρθένης και σε μεγαλύτερη συγκέντρωση στο τμήμα ανάντη της εκβολής του Κοκκαλά. Ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s εντοπίζονται κατά μήκος της ροής των ποταμών Κοκκαλάς, Παρθένης και Ανήλιος.

Πραγματοποιήθηκε αναγωγή των αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 13,05% της κατακλυζόμενης έκτασης, τιμές 0,4 - 0,6 για το 59,30% αυτής, τιμές 0,6 - 0,8 για το 11,88% και τιμές 0,8 - 1,0 για το υπόλοιπο 15,77%.

Ακολουθώντας, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T=100$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 42 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 31,98 έως 292,53 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 110,35. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.37: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0009 (T100)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 2,93% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο και το 43,02% από χαμηλό, το 52,02% από μέτριο και το 2,04% από υψηλό. Εντός της περιοχής κατάκλυσης δεν εντοπίζονται περιοχές με πολύ υψηλό κίνδυνο πλημμύρας. Ο χαμηλός και μέτριος κίνδυνος πλημμύρας εντοπίζονται στο σύνολο σχεδόν της κατακλυζόμενης έκτασης.

**Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T1000)****- Ποτάμιες ροές**

Για περίοδο επαναφοράς  $T=1000$  έτη η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0009 είναι 2,44 km<sup>2</sup>.

Ακολουθώς παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

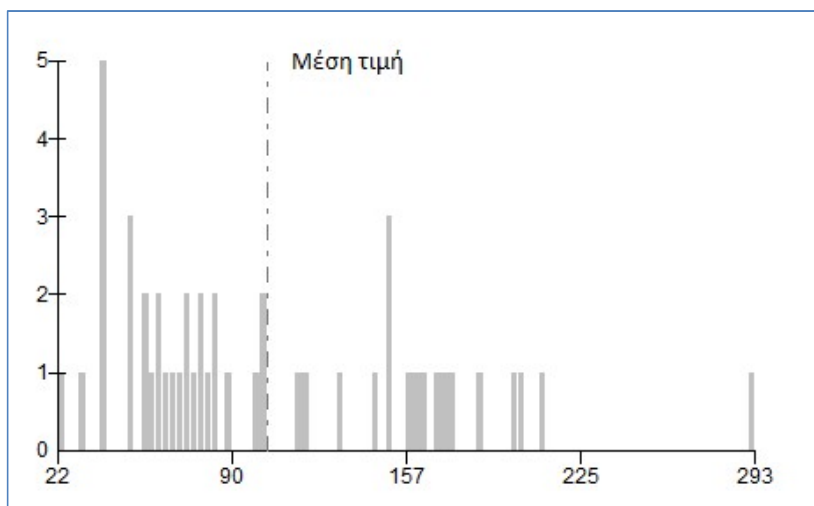
Συγκεκριμένα, το 60,83% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 32,84% έχει ταχύτητα  $0,5 < v < 2,0$ , το 4,52% έχει ταχύτητα  $2,0 < v < 4,0$  και τέλος το 1,82% έχει ταχύτητα  $v > 4,0$ . Αντίστοιχα, το 16,40% της έκτασης που κατακλύζεται για  $T=1000$  έτη έχει βάθος  $d < 0,2$  m, το 16,60% της έκτασης, έχει βάθος  $0,2 < d < 0,5$ , το 26,71% έχει βάθος  $0,5 < d < 1$ , το 18,31% έχει βάθος  $1 < d < 1,5$ , το 11,42% έχει βάθος  $1,5 < d < 2$  και τέλος το 10,57% έχει βάθος ροής  $d > 2$  m.

Οι περιοχές με το μεγαλύτερο βάθος νερού ( $>1$  m) και εντοπίζονται κατά μήκος της ροής των ποταμών Ανήλιος και Παρθένης. Επίσης παρατηρούνται κατά μήκος της ροής του ποταμού Κοκκαλά αλλά και εκατέρωθεν αυτού. Ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s εντοπίζονται κατά μήκος της ροής των ποταμών Κοκκαλάς, Παρθένης και Ανήλιος.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 4,71% της έκτασης που κατακλύζεται, τις τιμές 0,4 - 0,6 για το 77,66% αυτής, τιμές 0,6 - 0,8 για το 13,02% και τέλος τιμές 0,8 - 1,0 για το υπόλοιπο 4,61%.

Ακολουθώς, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T= 1000$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 48 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 22 έως 292,53 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 103,18. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.38: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0009 (T1000)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 1,82% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό

κίνδυνο και το 56,40% από χαμηλό, το 31% από μέτριο και το 10,78% από υψηλό. Εντός της περιοχής κατάκλυσης δεν εντοπίζονται περιοχές με πολύ υψηλό κίνδυνο πλημμύρας. Ο χαμηλός και μέτριος κίνδυνος πλημμύρας εντοπίζονται στο σύνολο σχεδόν της κατακλυζόμενης έκτασης, με εξαίρεση δυο τμήματα κατάντη των ρεμάτων Παρθένη και Ανήλιο όπου ο κίνδυνος είναι υψηλός και οφείλεται σε περιστατικές περιοχές που εμπίπτουν εντός της κατακλυζόμενης έκτασης.

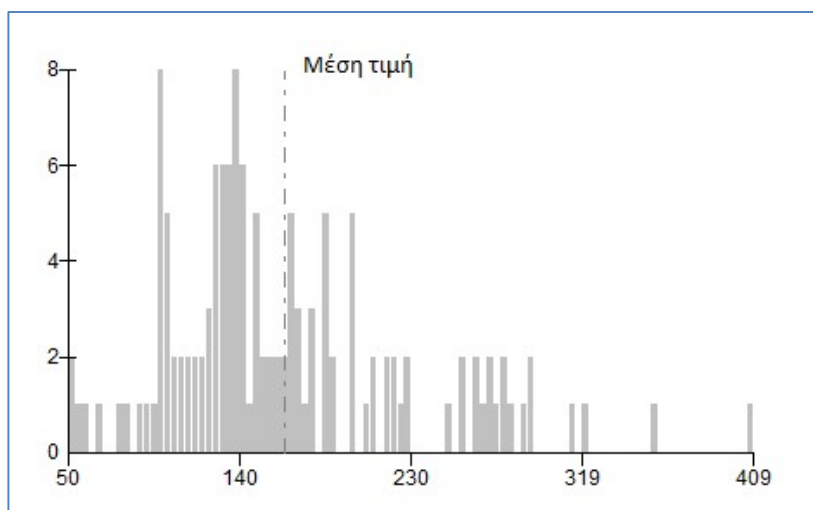
### 3.3.10 Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Τσίκνα και ρεμάτων κόλπου Καλλονής νήσου Λέσβου (GR14RAK0010)

#### Αποτίμηση επιπτώσεων και αξιολόγηση τρωτότητας σε πλημμύρες (T1000)

##### - Ποτάμιες ροές

Για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη, η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0010 είναι 16,36 km<sup>2</sup>.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T= 1000 έτη εμπεριέχονται συνολικά 135 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 50 έως 409,18 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 163,11. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



Σχήμα 3.39: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0010

Ένα ποσοστό 0,001%, της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα. Αντίστοιχα, το 10,36% χαρακτηρίζεται από χαμηλή, το 63,74% από μέτρια, το 25,12% από υψηλή και το 0,77% από πολύ υψηλή τρωτότητα. Η υψηλή και πολύ υψηλή τρωτότητα εμφανίζονται διάσπαρτα εντός της ζώνης κατάκλυσης. Από την πλημμύρα επηρεάζονται τμήματα των οικισμών Αρίσβη, Καλλονή, Σκάλα Καλλονής και Κεράμιο του Δ. Λέσβου. Επιπλέον, επηρεάζονται εκπαιδευτικά κτήρια, καλλιεργήσιμες εκτάσεις, τμήμα του δευτερεύοντος εθνικού και επαρχιακού οδικού δικτύου, σταβλικές εγκαταστάσεις, αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού καθώς και περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως προστατευόμενες.

Πιο αναλυτικά οι επιμέρους κατηγορίες τρωτότητας παρουσιάζονται παρακάτω για το σύνολο της περιοχής κατάκλυσης:

- το 96,78 % της κατακλυζόμενης επιφάνειας χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα

πληθυσμού, το 1,64 % από χαμηλή, το 0,81 % από μέτρια και το 0,77% από υψηλή. Η υψηλή τρωτότητα πληθυσμού εντοπίζεται στον οικισμό Καλλονή του Δ. Λέσβου.

- το 1,71 % της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή οικονομική τρωτότητα και το 33,50 % από χαμηλή, το 45,67% από μέτρια και το 19,12% από υψηλή.
- το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή περιβαλλοντική τρωτότητα.
- το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή πολιτιστική τρωτότητα η οποία μάλιστα είναι μηδενική.

### Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T50)

#### - Ποτάμιες ροές

Το μέγεθος της περιοχής που κατακλύζεται από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς T=50 έτη, εντός της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0010, ανέρχεται σε 5,65 km<sup>2</sup>.

Ακολούθως παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

Το 85,99% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 11,98% έχει ταχύτητα  $0.5 < v < 2.0$ , το 2,02% έχει ταχύτητα  $2.0 < v < 4.0$  και τέλος το 0,02% έχει ταχύτητα  $v > 4.0$ . Κατά αντιστοιχία, το 29,62% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει βάθος  $d < 0.2$  m, το 22,06% έχει βάθος  $0.2 < d < 0.5$ , το 30,60% έχει βάθος  $0.5 < d < 1$ , το 4,17% έχει βάθος  $1 < d < 1.5$ , το 1,37% έχει βάθος  $1.5 < d < 2$  και το 12,19% έχει βάθος  $d > 2$  m.

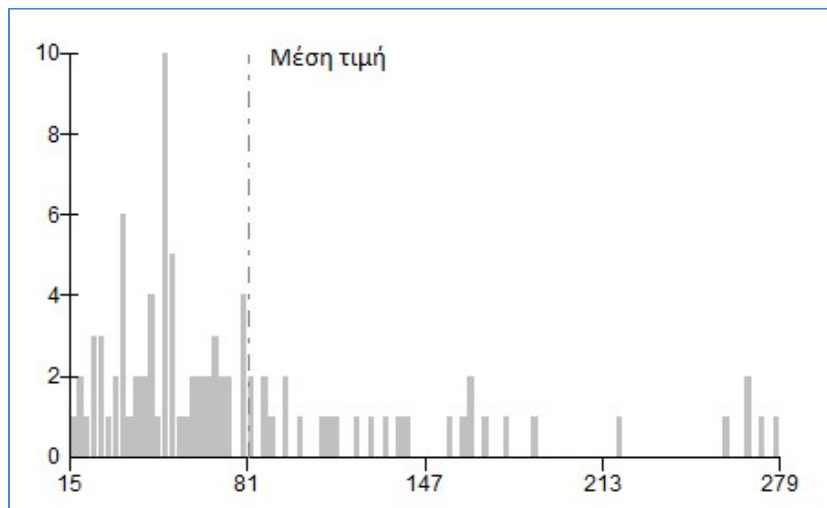
Οι περιοχές με το μεγαλύτερο βάθος νερού (>1 m) εντοπίζονται κατά μήκος της ροής των ποταμών Ριζώνας, Μυλοπόταμος, Τσικνιάς, Εννιά Καμάρες, Κυπριανού και Παναγιάς Λαγκάδι και εκατέρωθεν των ποταμών Εννιά Καμάρες και Τσικνιάς. Ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s, εντοπίζονται κατά μήκος της ροής των ποταμών Μυλοπόταμος, Τσικνιάς, Κυπριανού και Παναγιάς Λαγκάδι.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 για το 63,49% της κατακλυζόμενης έκτασης, τις τιμές 0,4 - 0,6 στο 28,56%, τιμές 0,6 - 0,8 για το 2,08% και τιμές 0,8 - 1,0 για το υπόλοιπο 5,87%.

Ακολούθως, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T=50 έτη, εμπεριέχονται συνολικά 92 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 15 έως 279,04 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 81,69. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.





**Σχήμα 3.40: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0010 (T50)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 19,28 % αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 73,92 % από χαμηλό, το 4,89 % από μέτριο και τέλος το 1,90 % από πολύ υψηλό. Εντός της περιοχής κατάκλυσης δεν εντοπίζονται περιοχές υψηλό κίνδυνο πλημμύρας. Ο χαμηλός και πολύ χαμηλός κίνδυνος πλημμύρας εντοπίζονται σε όλη την επιφάνεια της κατακλυζόμενης έκτασης που εμπίπτει εντός της Ζώνης. Ο υψηλός κίνδυνος εντοπίζονται στο κατάντη τμήμα των ρεμάτων Παναγιάς Λαγκάδι και Μυλοπόταμος καθώς ο μέτριος κίνδυνος στα ρέματα Τσικνιάς και Κυπριανός.

#### **Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T100)**

##### **- Ποτάμιες ροές**

Το μέγεθος της περιοχής που κατακλύζεται από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς  $T=100$  έτη, εντός της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0010, ανέρχεται σε 7,05 km<sup>2</sup>.

Ακολουθώς παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

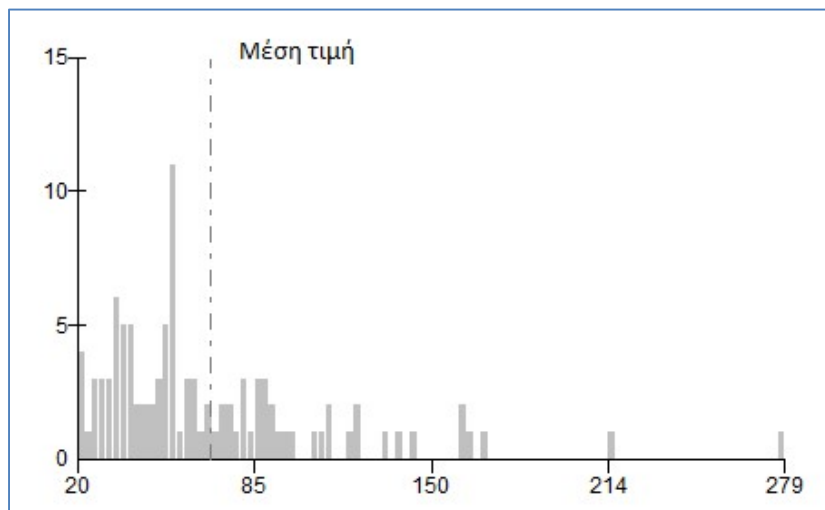
Εντός της κατακλυζόμενης έκτασης, το 85,40% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 12,24% έχει ταχύτητα  $0,5 < v < 2,0$ , το 2,32% έχει ταχύτητα  $2,0 < v < 4,0$  και τέλος το 0,04% έχει ταχύτητα  $v > 4,0$ . Τα βάθη κατανέμονται ως εξής στις αντίστοιχες κλάσεις, το 30,17% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει  $d < 0,2$ m, το 29,80% έχει  $0,2 < d < 0,5$ , το 23,12% έχει βάθος  $0,5 < d < 1$ , το 5,82% έχει  $1 < d < 1,5$ , το 1,18% έχει βάθος  $1,5 < d < 2$  και τέλος το 9,92% έχει βάθος  $d > 2$ m.

Οι περιοχές με το μεγαλύτερο βάθος νερού ( $>1$  m) εντοπίζονται κατά μήκος της ροής των ποταμών Ριζώνας, Μυλοπόταμος, Τσικνιάς, Εννιά Καμάρες, Κυπριανού και Παναγιάς Λαγκάδι και εκατέρωθεν των ποταμών Εννιά Καμάρες και Τσικνιάς. Ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s, εντοπίζονται κατά μήκος της ροής των ποταμών Μυλοπόταμος, Τσικνιάς, Κυπριανού και Παναγιάς Λαγκάδι.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 για το 45,80% της κατακλυζόμενης έκτασης, τις τιμές 0,4 - 0,6 στο 49,87%, τιμές 0,6 - 0,8 για το 2,64% και τιμές 0,8 - 1,0 για το υπόλοιπο 1,70%.

Ακολούθως, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T=100$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 102 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 20 έως 279,04 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 68,68. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.41: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0010 (T100)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 20,99 % αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 75,91 % από χαμηλό, το 2,74 % από μέτριο και τέλος το 0,36 % από υψηλό. Εντός της περιοχής κατάκλυσης δεν εντοπίζονται περιοχές με πολύ υψηλό κίνδυνο πλημμύρας. Ο χαμηλός και πολύ χαμηλός κίνδυνος πλημμύρας εντοπίζονται σε όλη την επιφάνεια της κατακλυζόμενης έκτασης που εμπίπτει εντός της Ζώνης. Το μικρό ποσοστό του μέτριου και υψηλού κινδύνου εντοπίζονται στο τμήμα της κατακλυζόμενης έκτασης του ρέματος Παναγιάς Λαγκάδι και Κυπριανός.

#### **Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T1000)**

##### **- Ποτάμιες ροές**

Για περίοδο επαναφοράς  $T=1000$  έτη η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0010 είναι 16,36 km<sup>2</sup>.

Ακολούθως παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

Συγκεκριμένα, το 82,33% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 16,33% έχει ταχύτητα  $0,5 < v < 2,0$ , το 1,27% έχει ταχύτητα  $2,0 < v < 4,0$  και τέλος το 0,07% έχει ταχύτητα  $v > 4,0$ . Αντίστοιχα, το 24,80% της έκτασης που κατακλύζεται για  $T=1000$  έτη έχει βάθος  $d < 0,2$  m, το 29,91% της έκτασης, έχει βάθος  $0,2 < d < 0,5$ , το 28,61% έχει βάθος  $0,5 < d < 1$ , το 8,99% έχει βάθος  $1 < d < 1,5$ , το 2,91% έχει βάθος  $1,5 < d < 2$  και τέλος το 4,79% έχει βάθος ροής  $d > 2$  m.

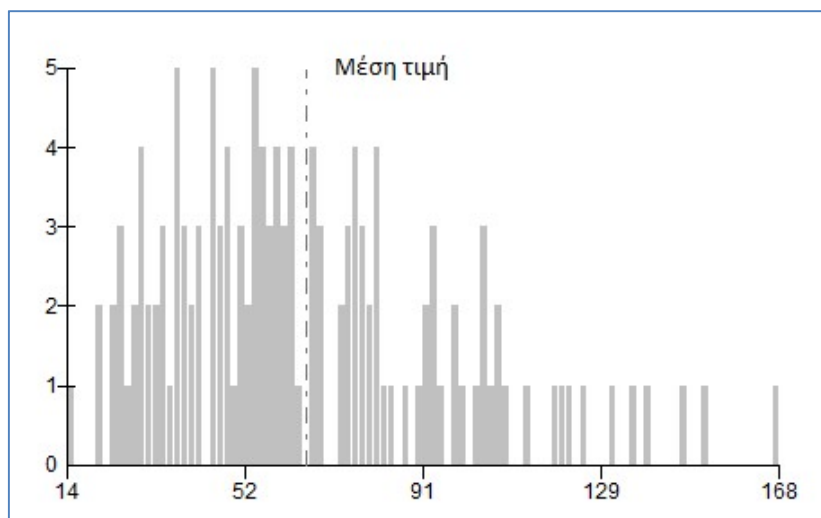
Οι περιοχές με το μεγαλύτερο βάθος νερού ( $>1$  m) εντοπίζονται κατά μήκος της ροής των ποταμών Διαβολόρεμα, Ριζώνας, Μυλοπόταμος, Τσικνιάς, Εννιά Καμάρες, Κυπριανού και Παναγιάς Λαγκάδι και

εκατέρωθεν αυτών. Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις τμημάτων με βάθη νερού μεγαλύτερα του 1 m εντοπίζονται εκατέρωθεν του ποταμού Εννιά Καμάρες. Ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s, εντοπίζονται κατά μήκος της ροής των ποταμών Διαβολόρεμα, Μυλοπόταμος, Τσικνιάς, Εννιά Καμάρες, Κυπριανού και Παναγιάς Λαγκαάδι.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 για το 47,41% της κατακλυζόμενης έκτασης, τις τιμές 0,4 - 0,6 στο 50,10%, τιμές 0,6 - 0,8 για το 2,46% και τιμές 0,8 - 1,0 για το υπόλοιπο 0,03%.

Ακολουθως, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T= 1000 έτη, εμπεριέχονται συνολικά 135 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 13,57 έως 167,99 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 65,23. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.42: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0010 (T1000)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 22,58 % αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 73,87 % από χαμηλό, το 3,55 % από μέτριο. Εντός της περιοχής κατάκλυσης δεν εντοπίζονται περιοχές με υψηλό και πολύ υψηλό κίνδυνο πλημμύρας. Ο χαμηλός και πολύ χαμηλός κίνδυνος πλημμύρας εντοπίζονται σε όλη την επιφάνεια της κατακλυζόμενης έκτασης που εμπίπτει εντός της Ζώνης και οφείλεται κυρίως στην χαμηλή επικινδυνότητα εντός της περιοχής κατάκλυσης.

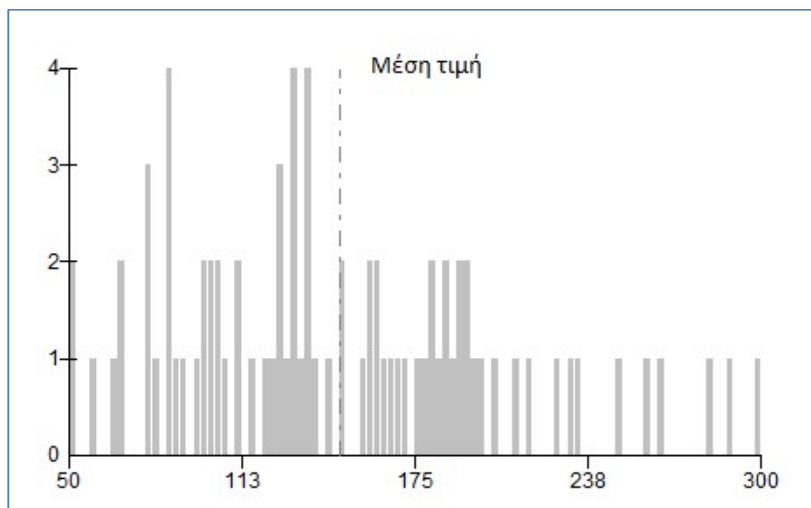
### 3.3.11 Χαμηλές περιοχές νήσου Λήμνου (GR14RAK0011)

#### Αποτίμηση επιπτώσεων και αξιολόγηση τρωτότητας σε πλημμύρες (T1000)

##### - Ποτάμιες ροές

Για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη, η κατακλυζόμενη έκταση από ποτάμιες ροές της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011 είναι 7,60 km<sup>2</sup>.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T=1000$  έτη εμπεριέχονται συνολικά 81 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 50,06 έως 300,42 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 147,69. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.43: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011**

Ένα ποσοστό 19,39 %, της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από χαμηλή τρωτότητα. Αντίστοιχα, το 61,10 % χαρακτηρίζεται από μέτρια και το 19,51 % από υψηλή τρωτότητα. Η μέτρια και υψηλή τρωτότητα εμφανίζονται διάσπαρτα εντός της ζώνης κατάκλυσης. Από την πλημμύρα επηρεάζεται το αστικό κομμάτι των οικισμών Ατσική και Λιβαδοχώρι (Δ. Λήμνου), τμήμα βιομηχανικής ζώνης, τμήμα δευτερεύοντος οδικού δικτύου, περιοχές με καλλιέργειες, σταυλικές εγκαταστάσεις, τμήμα του κρατικού αερολιμένα Λήμνου, αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού, μία (1) ΕΕΛ, καθώς και περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως προστατευόμενες.

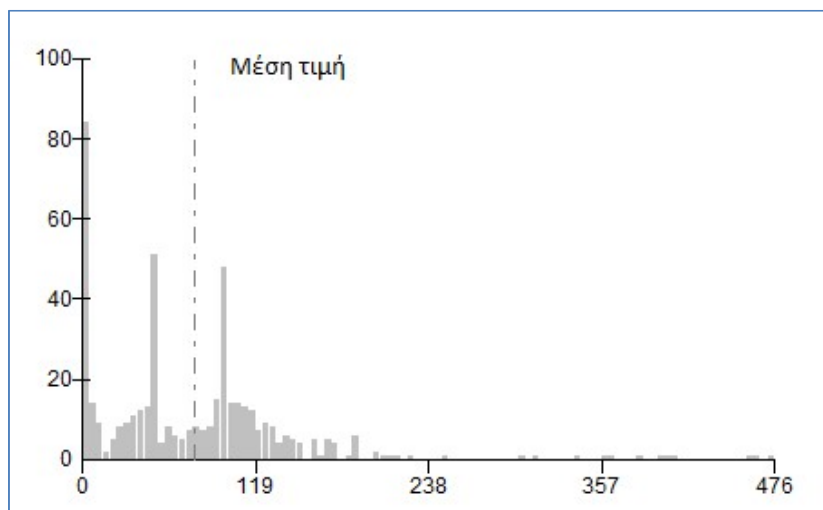
Πιο αναλυτικά οι επιμέρους κατηγορίες τρωτότητας παρουσιάζονται παρακάτω για το σύνολο της περιοχής κατάκλυσης:

- το 99,87 % της κατακλυζόμενης επιφάνειας χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα πληθυσμού και το υπόλοιπο 0,13 % από χαμηλή.
- το 0,02 % της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή οικονομική τρωτότητα, το 33,50 % από χαμηλή, το 55,25 % από μέτρια και το 11,24 % από υψηλή.
- το 97,05 % της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή περιβαλλοντική τρωτότητα και το 2,95 % από χαμηλή.
- το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή πολιτιστική τρωτότητα η οποία μάλιστα είναι μηδενική.

#### - Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας

Για περίοδο επαναφοράς  $T=100$  έτη, η κατακλυζόμενη έκταση της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011, από ανύψωση της μέσης στάθμης θάλασσας, είναι 19,17 km<sup>2</sup>.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T=100$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 471 κελιά (500x500) με τα 71 από αυτά να έχουν μηδενική τρωτότητα. Οι τιμές των αποτελεσμάτων κυμαίνονται από 0,005 έως 476,01 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 77,3. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.44: Κατανομή συχνότητας τιμών τρωτότητας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011**

Ένα ποσοστό 5,08%, της κατακλυζόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από χαμηλή τρωτότητα. Αντίστοιχα, το 67,71% από χαμηλή, το 16,28% από μέτρια, το 6,55% από υψηλή και το 4,38% από πολύ υψηλή τρωτότητα. Από την πλημμύρα επηρεάζεται τμήμα βιομηχανικής περιοχής, καλλιεργήσιμες εκτάσεις, τμήμα του δευτερεύοντος επαρχιακού οδικού δικτύου, τμήμα της ζώνης που έχει χαρακτηριστεί ως αναπτυσσόμενη τουριστικά, τμήμα του κρατικού αερολιμένα Λήμνου, κτηνοτροφικές μονάδες καθώς και περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως προστατευόμενες.

Πιο αναλυτικά οι επιμέρους κατηγορίες τρωτότητας παρουσιάζονται παρακάτω για το σύνολο της περιοχής κατάκλυσης:

το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή τρωτότητα πληθυσμού η οποία μάλιστα είναι μηδενική.

- το 35,10% της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή οικονομική τρωτότητα, το 49,26% από χαμηλή, το 7,59% από μέτρια και το 3,68% από υψηλή και το 4,37% από πολύ ψηλή.
- το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή περιβαλλοντική τρωτότητα.
- το σύνολο (100%) της κατακλυζόμενης ζώνης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή πολιτιστική τρωτότητα.

#### **Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T50)**

##### **- Ποτάμιες ροές**

Το μέγεθος της περιοχής που κατακλύζεται από πλημμύρα των ποτάμιων ροών περιόδου επαναφοράς T=50 έτη, εντός της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011, ανέρχεται σε 4,20 km<sup>2</sup>.

Ακολουθώς παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

Το 887,94% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 9,35% έχει ταχύτητα  $0.5 < v <$

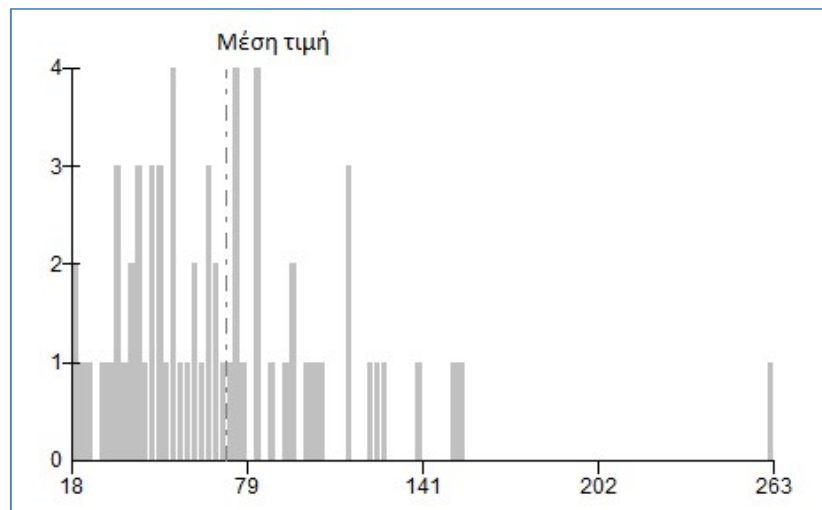
2.0 και το 2,71% έχει ταχύτητα  $2.0 < v < 4.0$ . Κατά αντιστοιχία, το 42,73% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει βάθος  $d < 0.2$  m, το 11,36% έχει βάθος  $0.2 < d < 0.5$ , το 25,43% έχει βάθος  $0.5 < d < 1$ , το 6,11% έχει βάθος  $1 < d < 1.5$ , το 8,19% έχει βάθος  $1.5 < d < 2$  και το 6,18% έχει βάθος  $d > 2$  m.

Οι περιοχές με το μεγαλύτερο βάθος νερού ( $>1$  m) και ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s, παρατηρούνται κατά μήκος του ποταμού Ατσική και των συμβαλλόντων σε αυτόν ρεμάτων. Επιπλέον, βάθη νερού άνω του 1 m εντοπίζονται στο εκατέρωθεν του ποταμού, στο τμήμα ανάντη της εκβολής του.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 69,59% της κατακλυζόμενης έκτασης, τιμές 0,4 - 0,6 για το 15,56% αυτής, τιμές 0,6 - 0,8 για το 12,01% και τιμές 0,8 - 1,0 για το υπόλοιπο 2,84%.

Ακολούθως, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T=50$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 65 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 18,04 έως 263,02 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 71,84. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.45: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR147RAK0011 (T50)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 45,01% αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 52,84% από χαμηλό, το 1,67% από μέτριο και τέλος το 0,49% από υψηλό. Ο χαμηλός και πολύ χαμηλός κίνδυνος πλημμύρας, εντοπίζονται σε όλη σχεδόν την κατακλυζόμενη έκταση. Εξάιρεση αποτελεί το τμήμα της κατακλυζόμενης ζώνης όπου βρίσκεται ο κρατικός αερολιμένας Λήμνου όπου παρατηρείται μέτριος κίνδυνος καθώς και μικρό τμήμα της ζώνης με υψηλό κίνδυνο πλησίον του οικισμού Ατσική.

#### - Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας

Η έκταση που κατακλύζεται από πλημμύρα, προκαλούμενη από την ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας, για περίοδο επαναφοράς  $T=50$  έτη, ανέρχεται σε 19,08 km<sup>2</sup>.

Ακολούθως παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση βάθους νερού βάσει των αποτελεσμάτων της υδραυλικής ανάλυσης (δίοδευσης πλημμυρικού

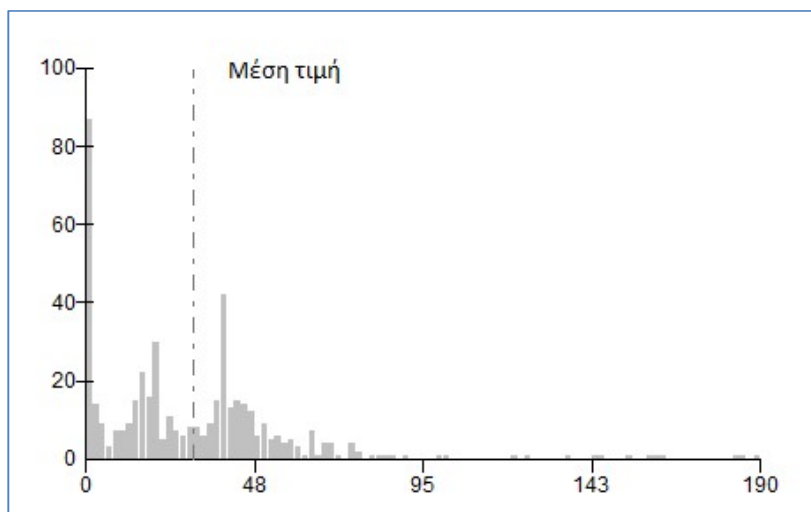
κύματος) σε κελιά μεγέθους 20x20 m.

Το 63,43% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει βάθος  $d < 0.2$  m (πολύ χαμηλή επικινδυνότητα), το 0,96% έχει βάθος  $0.2 < d < 0.5$  (χαμηλή επικινδυνότητα), το 35,29% έχει βάθος  $0.5 < d < 1$  (χαμηλή επικινδυνότητα) και τέλος το 0,32% έχει βάθος νερού  $1 < d < 1.5$  m (μέτρια επικινδυνότητα). Οι περιοχές με βάθη μεγαλύτερα από ένα μέτρο εντοπίζονται σε πολύ μικρή συγκέντρωση στο νοτιοδυτικό άκρο της κατακλυζόμενης επιφάνειας.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 97,42% της κατακλυζόμενης έκτασης και τιμές 0,4 - 0,6 για το 2,58%.

Ακολούθως, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T=50$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 471 κελιά (500x500) με τα 74 από αυτά να έχουν μηδενικό κίνδυνο. Οι τιμές κυμαίνονται από 0,002 έως 190,40 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 30,34. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.46: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011 (T50)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 73,01% χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 19,44% από χαμηλό, το 7,56% από μέτριο και μηδενικό υψηλό και πολύ υψηλό κίνδυνο. Το 92,44% της κατακλυζόμενης έκτασης χαρακτηρίζεται από χαμηλό και πολύ χαμηλό κίνδυνο εξαιτίας του συνδυασμού της χαμηλής και μέτριας τρωτότητας με τη χαμηλή επικινδυνότητα. Ακόμη και σε σημεία όπου η τρωτότητα είναι υψηλή και πολύ υψηλή, όταν συνδυάζεται με χαμηλή επικινδυνότητα ο κίνδυνος πλημμύρας που προκύπτει είναι χαμηλός.

#### **Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T100)**

##### **- Ποτάμιες ροές**

Το μέγεθος της περιοχής που κατακλύζεται από πλημμύρα των ποτάμιων ροών περιόδου επαναφοράς  $T=100$  έτη, εντός της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011, ανέρχεται σε 4,64 km<sup>2</sup>.

Ακολούθως παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε



κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

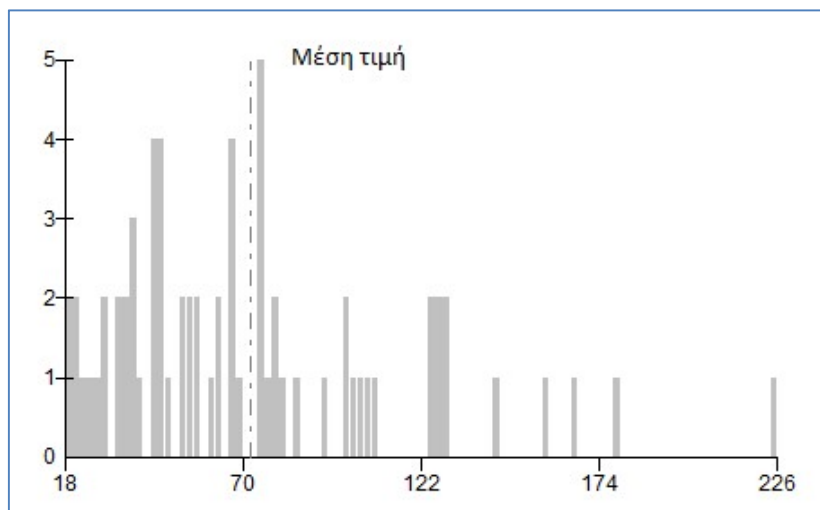
Εντός της κατακλυζόμενης έκτασης, το 88,44% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 8,19% έχει ταχύτητα  $0,5 < v < 2,0$  και το 3,37% έχει ταχύτητα  $2,0 < v < 4,0$ . Τα βάθη κατανέμονται ως εξής στις αντίστοιχες κλάσεις, το 44,04% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει  $d < 0,2$ m, το 26,70% έχει  $0,2 < d < 0,5$ , το 9,23% έχει βάθος  $0,5 < d < 1$ , το 6,40% έχει  $1 < d < 1,5$ , το 7,27% έχει βάθος  $1,5 < d < 2$  και τέλος το 6,35% έχει βάθος  $d > 2$ m.

Οι περιοχές με το μεγαλύτερο βάθος νερού ( $>1$  m) και ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s, παρατηρούνται κατά μήκος του ποταμού Ατσική και των συμβαλλόντων σε αυτόν ρεμάτων. Επιπλέον, βάθη νερού άνω του 1 m εντοπίζονται εκατέρωθεν του ποταμού, στο τμήμα ανάντη της εκβολής του.

Πραγματοποιήθηκε αναγωγή των αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 68,35% της κατακλυζόμενης έκτασης, τιμές 0,4 - 0,6 για το 17,51% αυτής, τιμές 0,6 - 0,8 για το 13,44% και τιμές 0,8 - 1,0 για το υπόλοιπο 0,70%.

Ακολουθως, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T=100$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 68 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 18,04 έως 225,76 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 71,94. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.47: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011 (T100)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 39,96 % αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 55,41 % από χαμηλό, το 4,42 % από μέτριο και τέλος το 0,21 % από υψηλό. Ο χαμηλός και πολύ χαμηλός κίνδυνος πλημμύρας, εντοπίζονται σε όλη σχεδόν την κατακλυζόμενη έκταση. Εξαιρέση αποτελεί το τμήμα της κατακλυζόμενης ζώνης όπου βρίσκεται ο κρατικός αερολιμένας Λήμνου και παρατηρείται μέτριος κίνδυνος καθώς και ένα τμήμα της κατακλυζόμενης έκτασης που επηρεάζει τον οικισμό Λιβαδοχώρι όπου ο κίνδυνος είναι υψηλός.

### - Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας

Η ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας προκαλεί πλημμύρα, που για περίοδο επαναφοράς  $T=100$  έτη, ανέρχεται σε  $19,17 \text{ km}^2$ .

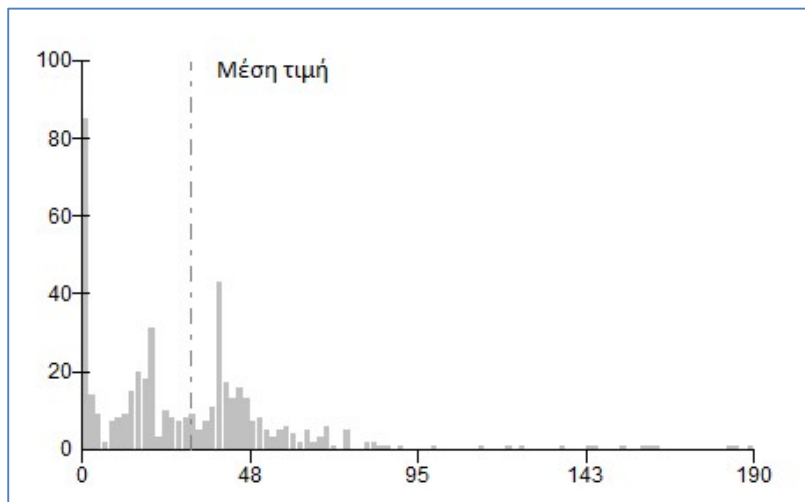
Ακολουθως παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση βάθους νερού βάσει των αποτελεσμάτων της υδραυλικής ανάλυσης (διόδευσης πλημμυρικού κύματος) σε κελιά μεγέθους  $20 \times 20 \text{ m}$ .

Το 63,14% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει βάθος  $d < 0.2 \text{ m}$  (πολύ χαμηλή επικινδυνότητα), το 0,95% έχει βάθος  $0.2 < d < 0.5$  (χαμηλή επικινδυνότητα), το 35,12% έχει βάθος  $0.5 < d < 1$  (χαμηλή επικινδυνότητα) και το 0,79% έχει βάθος  $1 < d < 1.5 \text{ m}$  (μέτρια επικινδυνότητα). Οι περιοχές με βάθη μεγαλύτερα από ένα μέτρο εντοπίζονται σε πολύ μικρή συγκέντρωση στο νοτιοδυτικό άκρο της κατακλυζόμενης επιφάνειας.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας σε κελιά μεγέθους  $500 \times 500 \text{ m}$  και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 – 0,4 στο 96,31% της κατακλυζόμενης έκτασης και τιμές 0,4 – 0,6 για το 3,69%.

Ακολουθως, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους  $500 \times 500 \text{ m}$ .

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για  $T=100$  έτη, εμπεριέχονται συνολικά 471 κελιά ( $500 \times 500$ ) με τα 72 από αυτά να έχουν μηδενικό κίνδυνο. Οι τιμές κυμαίνονται από 0,002 έως 190,4 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 30,82. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.48: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας από θάλασσα εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011 (T100)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 72,78% χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 19,71% από χαμηλό, το 7,50% από μέτριο και μηδενικό υψηλό και πολύ υψηλό κίνδυνο. Το 92,5% της κατακλυζόμενης έκτασης χαρακτηρίζεται από χαμηλό και πολύ χαμηλό κίνδυνο εξαιτίας του συνδυασμού της χαμηλής και μέτριας τρωτότητας με τη χαμηλή επικινδυνότητα. Ακόμη και σε σημεία όπου η τρωτότητα είναι υψηλή και πολύ υψηλή, όταν συνδυάζεται με χαμηλή επικινδυνότητα ο κίνδυνος πλημμύρας που προκύπτει είναι χαμηλός.

**Αποτίμηση επικινδυνότητας και αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας (T1000)****- Ποτάμιες ροές**

Για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη η κατακλυζόμενη έκταση από ποτάμιες ροές της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011 είναι 7,60 km<sup>2</sup>.

Ακολουθώς παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης έκτασης που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση ταχύτητας και βάθους νερού. Επιπλέον, βάσει της συναξιολόγησης του βάθους και της ταχύτητας ροής παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατακλυζόμενης επιφάνειας, όπως προκύπτουν σε κάθε κλάσης επικινδυνότητας.

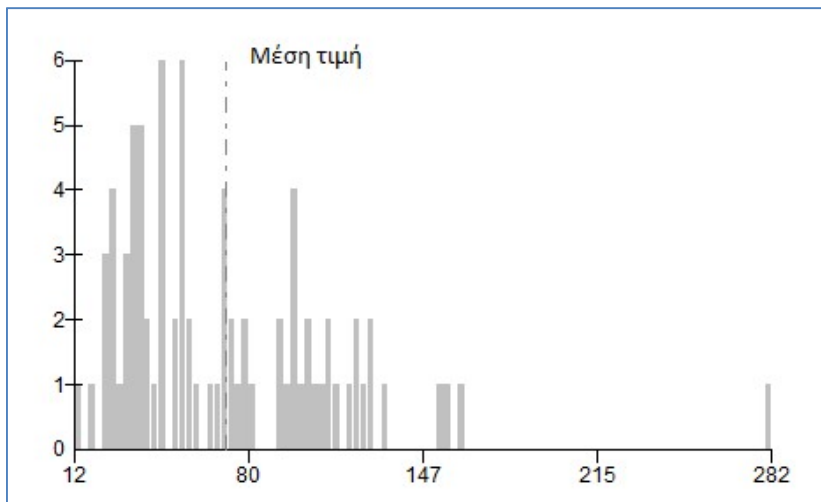
Συγκεκριμένα, το 81,11% της κατακλυζόμενης έκτασης έχει ταχύτητα  $v < 0,5$  m/s, το 16,80% έχει ταχύτητα  $0,5 < v < 2,0$ , το 2,05% έχει ταχύτητα  $2,0 < v < 4,0$  και τέλος το 0,05% έχει ταχύτητα  $v > 4,0$ . Αντίστοιχα, το 31,10% της έκτασης που κατακλύζεται για T=1000 έτη έχει βάθος  $d < 0,2$  m, το 29,89% της έκτασης, έχει βάθος  $0,2 < d < 0,5$ , το 18,87% έχει βάθος  $0,5 < d < 1$ , το 7,97% έχει βάθος  $1 < d < 1,5$ , το 2,34% έχει βάθος  $1,5 < d < 2$  και τέλος το 9,83% έχει βάθος ροής  $d > 2$  m.

Οι περιοχές με το μεγαλύτερο βάθος νερού (>1 m) και ταχύτητες ροής άνω των 2 m/s, παρατηρούνται κατά μήκος του ποταμού Ατσική και των συμβαλλόντων σε αυτόν ρεμάτων. Επιπλέον, βάθη νερού άνω του 1 m εντοπίζονται στο εκατέρωθεν του ποταμού, στο τμήμα ανάντη της εκβολής του.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αναγωγή των ανωτέρω αποτελεσμάτων της επικινδυνότητας, από κελιά 20x20 m σε κελιά μεγέθους 500x500 m και προέκυψε, ότι η επικινδυνότητα λαμβάνει τιμές 0,2 - 0,4 στο 47,06% της έκτασης που κατακλύζεται, τις τιμές 0,4 - 0,6 για το 40,85% αυτής, τιμές 0,6-0,8 για το 7,67% και τέλος τιμές 0,8 - 1,0 για το υπόλοιπο 4,42%.

Ακολουθώς, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα της τρωτότητας, εκτιμήθηκε ο κίνδυνος πλημμύρας σε κελιά μεγέθους 500x500 m.

Εντός της περιοχής κατάκλυσης για T= 1000 έτη, εμπεριέχονται συνολικά 81 κελιά (500x500). Οι τιμές κυμαίνονται από 12,01 έως 282,2 με τη μέση τιμή να ανέρχεται στα 70,52. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την κατανομή συχνότητας των τιμών εντός της ΖΔΥΚΠ.



**Σχήμα 3.49: Κατανομή συχνότητας τιμών κινδύνου πλημμύρας εντός ΖΔΥΚΠ GR14RAK0011 (T1000)**

Όπως παρατηρείται στην περιοχή κατάκλυσης το 39,96 % αυτής χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 55,41 % από χαμηλό, το 4,42 % από μέτριο και τέλος το 0,21 % από υψηλό 0 χαμηλός και

πολύ χαμηλός κίνδυνος πλημμύρας, εντοπίζονται σε όλη σχεδόν την κατακλυζόμενη έκταση. Εξαίρεση αποτελεί το τμήμα της κατακλυζόμενης ζώνης όπου βρίσκεται ο κρατικός αερολιμένας Λήμνου και παρατηρείται μέτριος κίνδυνος καθώς και ένα τμήμα της κατακλυζόμενης έκτασης που επηρεάζει τον οικισμό Λιβαδοχώρι όπου ο κίνδυνος είναι υψηλός.

## 4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΙΖΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΒΡΩΣΗ

### 4.1 Εισαγωγή

Το παρόν κεφάλαιο αφορά την αξιολόγηση της εδαφικής διάβρωσης εντός των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) αλλά και των λεκανών απορροής (ΛΑΠ) των υδάτινων σωμάτων που απορρέουν στις ΖΔΥΚΠ, οι οποίες σχετίζονται άμεσα με την εισερχόμενη στερεοπαροχή εντός των ΖΔΥΚΠ.

Μελετήθηκαν και αναλύθηκαν τα χαρακτηριστικά της περιοχής (φυσικά και ανθρωπογενή) καθώς αυτά επηρεάζουν την εδαφική διάβρωση. Για τον αποτελεσματικό έλεγχο της εδαφικής διάβρωσης, απαιτείται μια χωρική ποιοτική αλλά και ποσοτική πρόβλεψη της εδαφικής διάβρωσης. Αυτό επιτεύχθηκε με την χρήση μιας εμπειρικής μεθόδου εκτίμησης της εδαφικής απώλειας, την Παγκόσμια Εξίσωση Εδαφικής Απώλειας (Universal Soil Loss Equation - RUSLE) η οποία αναπτύχθηκε ως μία τεχνική εκτίμησης της εδαφικής διάβρωσης και αποτίμησης των διαφόρων πρακτικών διατήρησης του εδαφικού στρώματος.

Ο υπολογισμός της εδαφικής απώλειας, οδήγησε στον εντοπισμό περιοχών, εντός ΖΔΥΚΠ, όπου υπάρχει το ενδεχόμενο πλημμυρών με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων ή ροή λάσπης.

Στο παρόν στάδιο (1ος κύκλος εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ) δεν εξετάζονται σενάρια κλιματικής αλλαγής.

### 4.2 Επισκόπηση εννοιών και μεθόδων

#### 4.2.1 Βασικές έννοιες και ορισμοί

Η εδαφική διάβρωση (Soil Erosion -SE) αποτελεί τη φυσική διεργασία απόσπασης, μεταφοράς και απόθεσης εδαφικών ή/και βραχωδών υλικών, υπό την επίδραση του νερού (υδατική) και του ανέμου (αιολική). Η πρώτη μορφή -εδαφική υδατική διάβρωση- είναι η κύρια αιτία στερεομεταφοράς στην κλίμακα μελέτης των ΖΔΥΚΠ συνεπώς η προσέγγιση, ο υπολογισμός και αξιολόγησή της θα γίνει μόνο σε αυτή και θα αναφέρεται, χάριν συντομίας, ως εδαφική διάβρωση. Η αιολική διάβρωση δεν είναι τόσο συχνή στις Μεσογειακές συνθήκες, ούτε οι συνέπειές της είναι τόσο καταστροφικές.

Η εδαφική διάβρωση αρκετές φορές συγχέεται ή προσδιορίζεται με τον όρο εδαφική απώλεια (Soil Loss SL~As). Η εδαφική απώλεια αποτελεί το πρώτο μέρος της διεργασίας της διάβρωσης, αυτό δηλαδή της αποκόλλησης των εδαφικών-βραχωδών υλικών, που προηγείται της μετέπειτα μεταφοράς και απόθεσής τους. Εκφράζεται σε όρους μάζας εδαφικών υλικών στη μονάδα του χρόνου ανηγμένη στη μονάδα επιφάνειας της ανάντη λεκάνη απορροής (μάζα / χρόνος / επιφάνεια). Τα περισσότερα μοντέλα υπολογισμού εδαφικής διάβρωσης εκτιμούν σε πρώτο επίπεδο ποσότητες εδαφικής απώλειας και μετέπειτα -ενδεχομένως- ποσότητες μεταφοράς ή απόθεσης φερτών υλικών.

Οι πέντε βασικοί παράγοντες που συνεπιδρούν στη φυσική διεργασία της διάβρωσης είναι το κλίμα και η υδρολογία, η γεωλογία/εδαφολογία, η γεωμορφολογία, η φυτοκάλυψη και ο ανθρώπινος παράγοντας. Παράγοντες γένεσης της διάβρωσης είναι το κινούμενο νερό (κύματα, ποτάμια, βροχή, χιόνι, παγετός), ο κινούμενος πάγος και στις άνυδρες περιοχές ο άνεμος. Ιδιαίτερα σημαντικοί

παράγοντες είναι το ύψος, η ένταση και η συχνότητα των βροχών. Ρυθμιστικοί παράγοντες της διάβρωσης ονομάζονται εκείνοι οι οποίοι παρεμβαίνουν έμμεσα ή άμεσα στη ρύθμιση της έντασης της διάβρωσης και είναι η βλάστηση, η μορφολογία του ανάγλυφου, οι φυσικοχημικές ιδιότητες του εδάφους, οι τρόποι καλλιέργειας και οι μέθοδοι άρδευσης. Αναλυτικότερα:

- Οι πιο καταστρεπτικές βροχές είναι αυτές που χαρακτηρίζονται από μεγάλη ένταση και μεγάλο χρονικό διάστημα. Η ένταση της βροχής παίζει μεγαλύτερο ρόλο στη διάβρωση από ότι το συνολικό ύψος βροχόπτωσης. Με την αύξηση όμως του όγκου του νερού μιας βροχόπτωσης, η ένταση μειώνεται λόγω εξάντλησης του διαθέσιμου νερού σε μικρό χρονικό διάστημα. Στο ποσοστό της απορροής επιδρά και η κατάσταση υγρασίας του εδάφους κατά τη διάρκεια της βροχόπτωσης, π.χ. η απορροή είναι μεγάλη όταν το έδαφος χαρακτηρίζεται ως κορεσμένο καθώς η υδατοϊκανότητά του είναι περιορισμένη.
- Η σταθερότητα των εδαφικών συσσωματωμάτων ή αλλιώς η αντίσταση του εδάφους στη διάβρωση, επηρεάζεται από την οργανική ουσία, τις χημικές διεργασίες και το μέγεθος των εδαφικών τεμαχιδίων, τις ασυνέχειες των πετρωμάτων (ρήγματα, διακλάσεις).
- Όσο μεγαλύτερη είναι η κλίση του εδάφους, τόσο μεγαλύτερη και η ταχύτητα απορροής του νερού (όσο δεν διηθείται προς τα βαθύτερα στρώματα του εδάφους και τελικά στον υδροφόρο ορίζοντα) και άρα μεγαλύτερη και η ποσότητα υλικών που μπορεί να συμπαρασύρει προς τα χαμηλότερα σημεία. Επίσης, όσο μεγαλύτερο είναι το μήκος των επικλινών εδαφών τόσο μεγαλύτερη είναι και η ποσότητα των νερών της επιφανειακής απορροής.
- Η παρουσία της βλάστησης παίζει καθοριστικό ρόλο στη συγκράτηση του εδάφους. Τα φυτά με τις ρίζες τους δημιουργούν ένα είδος πλέγματος που συγκρατεί το έδαφος. Συγχρόνως, το φύλλωμα μπορεί να συγκρατήσει μέχρι το 50% της βροχής, αφήνοντας ένα μικρό μόνο μέρος, περίπου 10-20%, να απορρέει επιφανειακά αποτρέποντας τις πλημμύρες ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό, με τη βοήθεια της βλάστησης, απορροφάται από το έδαφος και εμπλουτίζει τους υπόγειους υδροφόρους ορίζοντες.
- Οι ανθρώπινες δραστηριότητες συμβάλλουν στο φαινόμενο της διάβρωσης, Από τη μία προκαλούν αλλοίωση της δομής του εδάφους οδηγώντας σε αύξηση της διαβρωσιμότητας. Τέτοιες είναι οι δασικές πυρκαγιές, η υπερβόσκηση, η μετατροπή δασικών εκτάσεων σε γεωργικές, η απομάκρυνση ή καύση φυτικών υπολειμμάτων και η μηχανική κατεργασία κατά τη διεύθυνση της μέγιστης κλίσης της επιφάνειας, η οποία επιταχύνει την επιφανειακή απορροή. Από την άλλη αντιδιαβρωτικά έργα (διευθετήσεις), τεχνικά έργα (φράγματα, τοιχεία, αναβαθμοί), καλλιέργειες σε σχέση με το ανάγλυφο, ρύθμιση φυτοκάλυψης, μειώνουν την διαβρωσιμότητα.

Η μεταφορά των εδαφικών -πλέον φερτών- υλικών περιγράφεται με τον όρο στερεομεταφορά και συντελείται από τους κλάδους του υδρογραφικού δικτύου.

Τα φερτά υλικά μπορούν να διακριθούν βάσει των παρακάτω:

α. Τρόπος μεταφοράς:

- i. Φορτίο σε αιώρηση (suspended load): τα στερεά υλικά μεταφέρονται με την τύρβη χωρίς καμία επαφή με την κοίτη για μεγάλο χρονικό διάστημα
- ii. Φορτίο σε σύρση (bed load): τα στερεά υλικά μεταφέρονται σχεδόν σε απόλυτη επαφή με την κοίτη

Η διάκριση αυτή δεν μπορεί να είναι απολύτως διακριτή καθώς φερτά υλικά του ίδιου μεγέθους και της ίδιας ορυκτολογικής σύστασης μπορεί να μεταφερθούν είτε σε αιώρηση είτε σε σύρση ανάλογα με τα υδραυλικά χαρακτηριστικά της περιβάλλουσας ροής (π.χ. ταχύτητα ροής, τύρβη).

β. Προέλευση:

- iii. Φορτίο κοίτης (bed material load): μπορεί να είναι είτε σε αιώρηση είτε σε σύρση και αναφέρεται σε φερτά υλικά που βρίσκονται ήδη στις κοίτες του υδρογραφικού δικτύου αποτελώντας τη μοναδική πηγή φερτών υλικών σε ξηρές περιόδους
- iv. Φορτίο απόπλυσης (wash load): παράγεται μόνο κατά τη διάρκεια πλημμυρικών γεγονότων, προερχόμενο από τη διάβρωση της λεκάνης απορροής. Το φορτίο απόπλυσης λόγω του ότι μεταφέρεται μέσω της πλημμυρικής απορροής συνήθως είναι φορτίο σε αιώρηση και είναι πιο εύκολο να μετρηθεί στο πεδίο καθώς είναι ομοιόμορφα κατανεμημένο στη διατομή της κοίτης του ποταμού. Η στερεοπαροχή του φορτίου απόπλυσης σε ένα τμήμα ενός υδατορεύματος εξαρτάται από το ρυθμό που τα φερτά υλικά είναι διαθέσιμα στη λεκάνη απορροής και όχι από τη στερεομεταφορική ικανότητα της ροής. Το φορτίο απόπλυσης ιδιαίτερα στις Μεσογειακές χώρες αποτελεί το συντριπτικό ποσοστό της συνολικής στερεοαπορροής της λεκάνης και συνήθως μεταφέρεται κατά τη διάρκεια λίγων έντονων πλημμυρικών επεισοδίων το χρόνο.

#### 4.2.2 Εκτιμήσεις εδαφικής διάβρωσης και στερεοαπορροής

Η ανάγκη της κατά το δυνατό ακριβούς προβλέψεως και εκτίμησης του όγκου των φερτών υλών σε υδρολογικές λεκάνες, οδήγησε στην ανάπτυξη διαφόρων μοντέλων διαβρώσεως, διαφορετικού βαθμού ακρίβειας και πολυπλοκότητας.

Οι δύο βασικές κατηγορίες μεθόδων για την εκτίμηση της διάβρωσης και της στερεοαπορροής είναι οι εμπειρικές (επαγωγικές) συσχετίσεις (και τα αντίστοιχα μοντέλα) και τα προσδιοριστικά/εννοιολογικά μοντέλα, που και αυτά βέβαια -σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό- περιέχουν και μια βάση εμπειρικών συσχετίσεων που υποβοήθησε στην ανάπτυξή τους.

Με τον όρο εμπειρικά μοντέλα στερεοαπορροής μπορούν να χαρακτηριστούν οι άμεσες συσχετίσεις της στερεοαπορροής με άλλα φυσικά μεγέθη ή χαρακτηριστικά της λεκάνης απορροής. Οι εμπειρικές συσχετίσεις προκύπτουν από κατάλληλα δεδομένα μετρήσεων και τις περισσότερες φορές χαρακτηρίζονται από έντονη τοπικότητα και όχι σημαντική αξιοπιστία. Μπορούν όμως να χρησιμοποιούνται, σε περιπτώσεις αδυναμίας προσδιορισμού της στερεοαπορροής με ακριβέστερες και ακριβότερες τεχνικοοικονομικά λύσεις και με την προϋπόθεση εγγύτητας των συνθηκών (κλιματολογικών, υδρολογικών, γεωλογικών κτλ.) μεταξύ της περιοχής αναφοράς των σχέσεων και της υπό εξέταση περιοχής. Το σημαντικό πλεονέκτημα των εμπειρικών σχέσεων και μοντέλων είναι η εξαιρετική απλότητα και η ευκολία στη χρήση. Κατά τις τελευταίες δεκαετίες, πολλά διαφορετικά εμπειρικά μοντέλα έχουν προταθεί για την εκτίμηση και τον υπολογισμό της μέσης ετήσιας διάβρωσης και υποβάθμισης των λεκανών απορροής.

Το πιο διαδεδομένο από τα μοντέλα εδαφικής διάβρωσης είναι η USLE (Universal Soil Loss Equation) (Wischmeier and Smith, 1965). Το μοντέλο, που εκτιμά εδαφική απώλεια, αναπτύχθηκε αξιοποιώντας μεγάλη βάση δεδομένων διάβρωσης στις ΗΠΑ, βασιζόμενο και σε εμπειρικές συσχετίσεις για την εκτίμηση των διαφόρων παραγόντων. Με την πάροδο των δεκαετιών και τις αναθεωρήσεις ή τροποποιήσεις που επιχειρήθηκαν, η μέθοδος απέκτησε περισσότερα χαρακτηριστικά



προσδιοριστικού μοντέλου. Σημαντικό πλεονέκτημα του μοντέλου είναι η ευκολία στη χρήση και η μεγάλη εφαρμογή που απολαμβάνει παγκοσμίως, ενώ στα μειονεκτήματα περιλαμβάνεται η αδυναμία εκτίμησης ποσοτήτων απόθεσης και στερεοαπορροής.

Η USLE υπολογίζει την μακροπρόθεσμη μέση ετήσια απώλεια εδάφους πολλαπλασιάζοντας πέντε συγκεκριμένους παράγοντες που περιγράφουν τα χαρακτηριστικά λεκανών, όπως η διαβρωτικότητα της βροχόπτωσης, η διαβρωσιμότητα του εδάφους, η μορφολογία του εδάφους, η φυτοκάλυψη του εδάφους και η διαχείριση των εδαφών κατά της διάβρωσης. Ένα Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS) χρησιμοποιείται για την αποθήκευση των συντελεστών της USLE ως μεμονωμένα ψηφιακά επίπεδα τα οποία πολλαπλασιάζονται μεταξύ τους για να δημιουργήσουν έναν δυναμικό χάρτη εδαφικής διάβρωσης. Αυτός ο συνδυασμός παρέχει έναν τρόπο εκτίμησης της πιθανής διάβρωσης του εδάφους σε μια περιοχή με τις υπάρχουσες πηγές δεδομένων.

#### 4.2.3 Μέθοδος RUSLE

Η μέθοδος RUSLE - Revised Universal Soil Loss Equation (Renard et al., 1997) αποτελεί την αναθεωρημένη έκδοση της USLE - Universal Soil Loss Equation (Wischmeier and Smith, 1978). Ανήκει στην κατηγορία των μοντέλων εδαφικής διάβρωσης αποτελώντας το πιο διαδεδομένο του είδους παγκοσμίως, κυρίως λόγω της απλότητάς του στην εφαρμογή, δεν είναι δηλαδή ένα απαιτητικό μοντέλο και επομένως μπορεί να εφαρμοστεί με δεδομένα που είναι συνήθως διαθέσιμα. Η μέθοδος και οι αναθεωρήσεις της έχουν προκύψει ως επιστέγασμα δεκαετιών ερευνητικής ανάπτυξης από ερευνητές, πανεπιστήμια αλλά και αρμόδιες για τη γεωργία και τη διαχείριση εδαφικών και υδατικών πόρων υπηρεσιών στις ΗΠΑ. Η μέθοδος RUSLE αφορά την εκτίμηση της μέσης ετήσιας απώλειας που προκαλείται από επιφανειακή (sheet) και αυλακωτή (rill) διάβρωση μόνο. Η χαραδρωτική διάβρωση και η μεταφορά μαζών δεν λαμβάνονται υπόψη και η εναπόθεση ιζημάτων δεν θεωρείται ότι πραγματοποιείται στην περιοχή στην οποία εφαρμόζεται το μοντέλο.

Η μέθοδος βασίζεται στην παρακάτω πολλαπλασιαστική σχέση:

$$SE=R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P$$

Όπου:

*SE*: χωρικά και χρονικά (συνήθως ετήσια) μέση εδαφική απώλεια (t ha<sup>-1</sup> year<sup>-1</sup>), δηλαδή η ποσότητα του εδάφους που χάνεται με τη διάβρωση

*R*: συντελεστής διαβρωτικότητας βροχόπτωσης (MJ mm ha<sup>-1</sup> h<sup>-1</sup>) (Rainfall Erosivity factor)

*K*: συντελεστής διαβρωσιμότητας εδάφους (t h MJ<sup>-1</sup> mm<sup>-1</sup>) (Soil Erodibility factor)

*L*: συντελεστής μήκους κλίσης (-) (Slope Length factor)

*S*: συντελεστής βαθμού κλίσης (-) (Slope Steepness factor)

*C*: συντελεστής διαχείρισης - κάλυψης γης (-) (Cover Management factor)

*P*: συντελεστής ελέγχου της διάβρωσης (-) (Support Practice factor)

Αναφορικά με τις μονάδες της παραπάνω σχέσης, η μέση εδαφική απώλεια λαμβάνει τις μονάδες που επιλέγονται για το συντελεστή διαβρωσιμότητας εδάφους *K* και για το χρονικό διάστημα που επιλέγεται για το συντελεστή διαβρωτικότητας βροχόπτωσης *R*.

Η λειτουργία της RUSLE συνίσταται στην εξαγωγή αποτελεσμάτων εδαφικής διάβρωσης, με τους υπολογισμούς να περιορίζονται στην εκτίμηση εδαφικής απώλειας (στις περιοχές που ενυπάρχει η δυνατότητα παραγωγής φερτών υλικών), μην περιλαμβάνοντας την επίδραση και τον καθορισμό των περιοχών απόθεσης και τον προσδιορισμό του κλάσματος της διάβρωσης που μετατρέπεται σε

στερεοαπορροή στη φυσική αλυσίδα διάβρωση-μεταφορά-εναπόθεση-απορροή.

Όταν η μέθοδος εφαρμοστεί σε επίπεδο λεκάνης απορροής, το ενδιαφέρον δεν περιορίζεται στην εκτίμηση της παραγωγής εδαφικής διάβρωσης συγκεκριμένων περιοχών και χρήσεων γης, αλλά επεκτείνεται στον προσδιορισμό της ποσότητας φερτών υλικών που τελικά θα μεταφερθεί μέσω του υδρογραφικού δικτύου εκτός της λεκάνης αναφοράς, δηλαδή της στερεοαπορροής.

Αν και από τον υπολογισμό προκύπτει ποσοτική εκτίμηση της εδαφικής απώλειας, εντούτοις τα αποτελέσματα θα πρέπει να ερμηνεύονται περισσότερο ως διαφοροποίηση της εδαφικής απώλειας μεταξύ των περιοχών, από ότι ως ακριβής ποσότητα διαβρωμένου υλικού. Έτσι η ποσοτική εκτίμηση της εδαφικής διάβρωσης της περιοχής μελέτης είναι αξιόπιστη εφόσον λαμβάνεται υπόψη περισσότερο ως μέτρο σύγκρισης των περιοχών και όχι ως απόλυτη τιμή.

#### 4.2.3.1 Συντελεστής διαβρωτικότητας της βροχόπτωσης (R)

Ο παράγοντας της βροχοπτώσεως και της επιφανειακής απορροής (R) αναφέρεται στη δύναμη της διάβρωσης των βροχοπτώσεων και των νερών της επιφανειακής απορροής, ως αποτέλεσμα της κινητικής ενέργειας των βροχών των καταιγίδων και με μέγιστη ένταση διάρκειας 30min (MJ mm ha<sup>-1</sup> h<sup>-1</sup>). Η διαβρωτικότητα της βροχόπτωσης οφείλεται μερικώς στην άμεση σύγκρουση των σταγόνων της βροχής και μερικώς στην απορροή που δημιουργείται από τη βροχόπτωση.

#### 4.2.3.2 Συντελεστής διαβρωσιμότητας του εδάφους (K)

Η διαβρωσιμότητα του εδάφους (K) αναφέρεται στην ποσότητα του εδάφους που χάνεται από ένα κανονικό πειραματικό αγροτεμάχιο μήκους 22.1m και με κλίση 9% σε συνθήκες κατεργασίας καθαρισμού του εδάφους και σε διαρκή αγρανάπαιση. Ο παράγοντας K είναι ένα εμπειρικό κριτήριο της διαβρωσιμότητας του εδάφους, εκφράζει την επιδεκτικότητα του γεωλογικού σχηματισμού σε διάβρωση και επηρεάζεται από τις πολύπλοκες αλληλεπιδράσεις των διάφορων φυσικών και χημικών ιδιοτήτων του.

Η διαβρωσιμότητα του εδάφους, δηλαδή η αντίδρασή του στη διάβρωση, εξαρτάται από τη διηθητικότητα του εδάφους και τη δομή του εδάφους. Επιπλέον, η διηθητικότητα του εδάφους εξαρτάται από:

- Τη δομή του επιφανειακού ορίζοντα του εδάφους
- Την περιεκτικότητα του εδάφους σε οργανική ουσία
- Την κοκκομετρική σύσταση του εδάφους
- Το είδος και την ποσότητα της αργίλου που διαστέλλεται
- Το βάθος της εδαφικής κατατομής
- Την τάση που έχει το έδαφος να σχηματίζει κρούστα
- Την παρουσία αδιαπέρατης εδαφικής στρώσης – γεωλογικού σχηματισμού

Η κοκκομετρική σύσταση του εδάφους είναι σημαντική για τον καθορισμό της διαβρωσιμότητας. Συνήθως, ένας εδαφικός τύπος είναι λιγότερος ευπρόσβλητος στη διάβρωση με μείωση του κλάσματος της λύσης, ανεξάρτητα από το αν έχουμε αντίστοιχη αύξηση είτε στο κλάσμα της άμμου είτε στο κλάσμα της αργίλου.

#### 4.2.3.3 Τοπογραφικός συντελεστής (LS)

Οι παράγοντες του μήκους κλίσης (slope-length factor) (L) και της κλίσης του εδάφους (slope-

gradient factor) (S) στην RUSLE αντιπροσωπεύουν την επίδραση της τοπογραφίας-αναγλύφου στη διάβρωση.

Το μήκος κλίσης (L) ορίζεται ως η οριζόντια απόσταση από το σημείο έναρξης της επιφανειακής ροής μέχρι το σημείο εκείνο όπου είτε η κλίση μειώνεται αρκετά έτσι ώστε να αρχίσει η απόθεση είτε η απορροή εισέρχεται σε ένα καλά καθορισμένο κανάλι.

Η κλίση (S) των επικλινών περιοχών επηρεάζει τη διάβρωση του εδάφους και σε βαθμό που οι απώλειες του εδάφους γίνονται μεγαλύτερες όσο μεγαλύτερες είναι οι κλίσεις των κεκλιμένων εδαφών, με την προϋπόθεση ότι οι άλλοι παράγοντες και συνθήκες που επιδρούν στη διάβρωση έχουν τις ίδιες τιμές στα εδάφη αυτά.

Το μήκος των επικλινών εδαφών σχετίζεται με την ένταση της διάβρωσης και είναι μεγάλης σημασίας επειδή όσο μεγαλύτερο είναι το μήκος της κλίσης, τόσο μεγαλύτερη θα είναι και η ποσότητα των νερών της επιφανειακής απορροής, ενώ παράλληλα αυξάνεται η ταχύτητα του νερού απορροής και συνεπώς η διάβρωση.

Μια αύξηση της τιμής των δύο συντελεστών L και S, επιφέρει σημαντική αύξηση της εδαφικής διάβρωσης, διότι οι πιο απότομες κλίσεις (S) παράγουν τις υψηλότερες ταχύτητες ροής και οι μακρύτερες κλίσεις (L) συσσωρεύουν επιφανειακή απορροή από μεγαλύτερες περιοχές με αποτέλεσμα την αύξηση πάλι της ταχύτητας ροής. Κατά συνέπεια η αύξηση και των δύο συντελεστών οδηγούν στην αυξανόμενη δυνατότητα εδαφικής διάβρωσης.

#### 4.2.3.4 Συντελεστής κάλυψης και διαχείρισης γης (C)

Ο παράγοντας C της παγκόσμιας εξίσωσης εδαφικής απώλειας αντιπροσωπεύει την επίδραση των πρακτικών διαχείρισης γεωργικών εκμεταλλεύσεων καθώς και την επίδραση της βλάστησης στη μείωση της απώλειας εδάφους. Ορίζεται ως ο λόγος της απώλειας του εδάφους από την καλλιεργήσιμη γη κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες προς την αντίστοιχη απώλεια σε συνθήκες αγρανάπαυσης.

Ο παράγοντας C αναφέρεται κυρίως στη βλάστηση που καλύπτει το έδαφος και στη συνεισφορά της στη μείωση της κινητικής ενέργειας και της ποσότητας της βροχοπτώσης που φτάνει στο έδαφος. Η κάλυψη του εδάφους από τη βλάστηση συνεισφέρει στη μείωση της διάβρωσης λόγω της μείωσης της κινητικής ενέργειας των σταγόνων της βροχής, της κάλυψης ενός μεγάλου ποσοστού του εδάφους σε περιόδους του έτους στις οποίες σημειώνονται οι εντονότερες βροχοπτώσεις, της επιβράδυνσης της απορροής και της διατήρησης του πορώδους της επιφάνειας του εδάφους. Έτσι, μεγαλύτερη φυτοκάλυψη έχει ως συνέπεια μικρότερη απώλεια εδάφους.

Ο παράγοντας C μπορεί εύκολα να αλλάξει από την επέμβαση του ανθρώπου, με τη λογική της επιλογής της καλλιέργειας. Κάθε καλλιεργητικό σύστημα παρέχει διαφορετικό βαθμό αντιδιαβρωτικής προστασίας στα εδάφη. Τα δάση και τα διάφορα γρασίδια προσφέρουν πολύ καλή αντιδιαβρωτική προστασία στις επικλινείς περιοχές, σε αντίθεση με τα σανοδοτικά φυτά, τον συνδυασμό ψυχανθών και γρασιδιών, όπου η αντιδιαβρωτική προστασία είναι μικρότερη. Το σιτάρι και η βρώμη παρέχουν μέτρια αντιδιαβρωτική προστασία ενώ μικρή αντιδιαβρωτική προστασία στις επικλινείς περιοχές προσφέρουν τα φυτά αραβόσιτος, βαμβάκι, σόγια και πατάτα. Η αμειψισπορά επίσης επηρεάζει σημαντικά τη διάβρωση. Η εφαρμογή της κατάλληλης αντιδιαβρωτικής αμειψισποράς έχει μεγάλη σημασία στην επίλυση των προβλημάτων που προκαλεί η διάβρωση. Η τεχνική αυτή περιλαμβάνει αυξημένη κάλυψη του εδάφους με πολυετείς καλλιέργειες, όπως τριφύλλια, μηδική, λειμώνια φυτά κ.λπ. Ο ρόλος των ριζών, εκτός από τη μεγαλύτερη συνοχή και

ισχυρότερη συγκράτηση του εδάφους, αποκτά μεγαλύτερη σημασία λόγω της δυνατότητας κίνησης του εδαφικού νερού μέσω του ριζικού δικτύου αυξάνοντας την ικανότητα διήθησης, γεγονός που αποφέρει ταυτόχρονα τη μείωση του επιφανειακού κινούμενου νερού που κυρίως προκαλεί διάβρωση του εδάφους

#### 4.2.3.5 Συντελεστής διαχείρισης των εδαφών κατά της διάβρωσης (P)

Ο συντελεστής P αφορά μόνο καλλιεργήσιμες εκτάσεις και είναι το μέτρο απομείωσης της εδαφικής απώλειας που οφείλεται σε πρακτικές ενίσχυσης των αγρών έναντι της διάβρωσης, εφόσον ακολουθούνται. Τέτοιες πρακτικές είναι το όργωμα και η φύτευση σε γραμμές παράλληλες με τις ισοψείς ( $P = 0.6-0.9$ ), ο διαχωρισμός της γης σε λωρίδες παράλληλες με τις ισοψείς ( $P = 0.3-0.45$ ) και η κατασκευή σειράς μικρών αναχωμάτων κάθετα στη διεύθυνση της κλίσης του εδάφους ( $P = 0.12-0.18$ ). Στην περίπτωση όπου δεν ακολουθείται καμία πρακτική ο συντελεστής P ισούται με τη μονάδα ( $P = 1$ ) (καθόλου διευθετημένη λεκάνη), ενώ στην περίπτωση όπου έχουν παρθεί όλα τα απαραίτητα μέτρα για την απομείωση της διάβρωσης ο συντελεστής P ισούται με 0.1 (πλήρως διευθετημένη λεκάνη).

#### 4.2.3.6 Υπολογισμός της Εδαφικής Διάβρωσης (SE)

Η εκτίμηση της μέσης ετήσιας απώλειας εδάφους υπολογίζεται από τον συνδυασμό των συντελεστών της Παγκόσμιας Εξίσωσης Εδαφικής Απώλειας μέσω Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών, όπου κάθε παράγοντας αντιστοιχεί σε ένα επίπεδο πληροφορίας που δημιουργείται μέσω του προγράμματος, αποθηκεύεται και αναλύεται. Οι κυψελίδες κάθε επιπέδου πληροφορίας επικαλύπτονται και επομένως ο υπολογισμός της RUSLE μπορεί να γίνει πολλαπλασιάζοντας όλους μαζί τους συντελεστές της εξίσωσης.

### 4.3 Ανάπτυξη και εφαρμογή του μοντέλου RUSLE σε Ευρωπαϊκό επίπεδο

#### 4.3.1 Εισαγωγή

Η διάβρωση των εδαφών είναι μία από τις σημαντικότερες απειλές των εδαφών στην Ευρωπαϊκή Ένωση, διάβρωση που επιφέρει αρνητικά αποτελέσματα στα οικοσυστήματα, στις καλλιέργειες, στους υδατικούς πόρους-πόσιμα ύδατα, στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (European Commission) κυρίως για τις ανάγκες της Θεματικής Στρατηγικής για το Έδαφος (Soil Thematic Strategy) είχε ως ζητούμενο την ποσοτική εκτίμηση της διάβρωσης του εδάφους σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Για να εκπληρωθεί αυτή η ανάγκη τη Ευρωπαϊκής Επιτροπής, το Ευρωπαϊκό Γραφείο Εδαφών (ESB), δημιούργησε το Κέντρο Δεδομένων Ευρωπαϊκών Εδαφών (European Soil Data Centre - ESDAC) το οποίο οργάνωσε βάσεις δεδομένων για πολλούς τομείς εδαφικών κινδύνων, ένας από τους οποίους είναι και η διάβρωση εδαφών.

Στο πλαίσιο λοιπόν σχεδιασμού αποτελεσματικών πολιτικών αντιμετώπισης της εδαφικής διάβρωσης, το Ευρωπαϊκό Γραφείο Εδαφών (ESB) επέλεξε (από 82 μοντέλα εδαφικής διάβρωσης) την εφαρμογή της τροποποιημένης μεθόδου RUSLE επειδή είναι η πιο κατάλληλη μέθοδος που μπορεί να εφαρμοστεί σε μεγάλες κλίμακες και επειδή διαπίστωσε ότι είχε εφαρμοστεί ως μοντέλο απώλειας εδάφους σε όλες τις συμμετέχουσες χώρες.

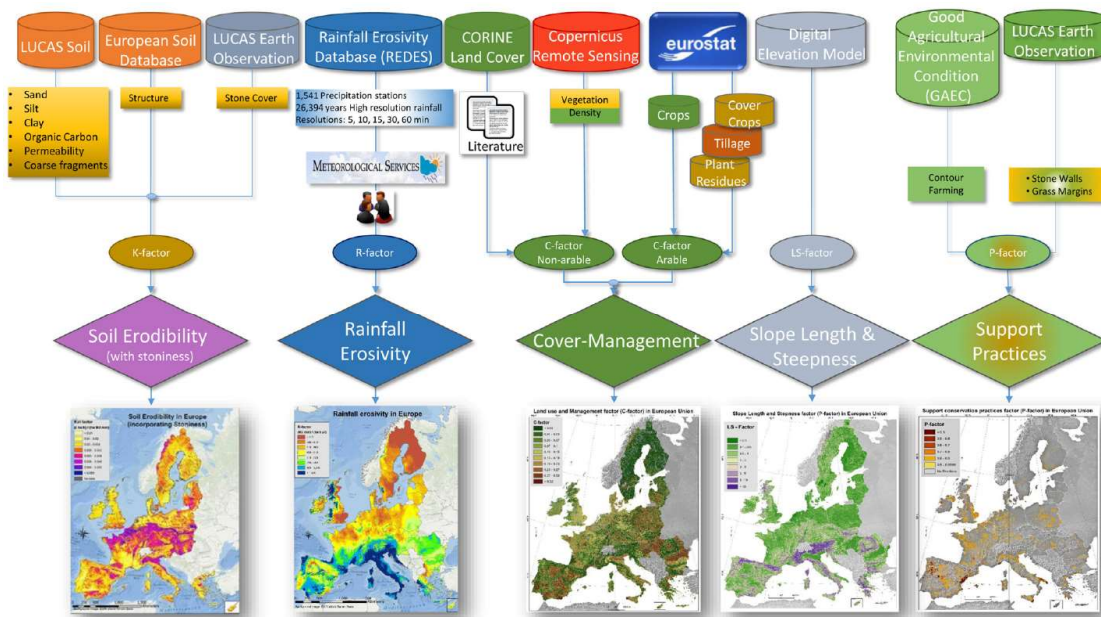
Τα αρχεία (raster) των επιμέρους συντελεστών και το αποτέλεσμα της εφαρμογής RUSLE, του

υπολογισμού της Εδαφικής Διάβρωσης σε ευρωπαϊκό επίπεδο, είναι διαθέσιμα στο διαδίκτυο. Τα αρχεία συνοδεύονται αντίστοιχα από στατικούς χάρτες οι οποίοι επιτρέπουν στον χρήστη να έχει μία γρήγορη χωρική επισκόπηση της εδαφικής διάβρωσης αλλά και των επιμέρους συντελεστών της στον Ευρωπαϊκό χώρο. Επίσης είναι διαθέσιμες και οι ερευνητικές εκθέσεις που έχουν ως αντικείμενο την εν λόγω έρευνα.

#### 4.3.2 Μεθοδολογία υπολογισμού Εδαφικής Διάβρωσης και συντελεστών του μοντέλου RUSLE από το Ευρωπαϊκό Γραφείο Εδαφών (ESB)

##### 4.3.2.1 Υπολογισμός της Εδαφικής Διάβρωσης (SE)

Η εκτίμηση της μέσης ετήσιας απώλειας εδάφους υπολογίστηκε, από το Ευρωπαϊκό Γραφείο Εδαφών (ESB), σε ευρωπαϊκό επίπεδο χρησιμοποιώντας τον συνδυασμό των συντελεστών της τροποποιημένης Παγκόσμιας Εξίσωσης Εδαφικής Απώλειας RUSLE μέσω προγράμματος Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών. Οι κυψελίδες κάθε επιπέδου πληροφορίας επικαλύπτονται και επομένως ο υπολογισμός της RUSLE πραγματοποιήθηκε πολλαπλασιάζοντας όλους μαζί τους συντελεστές της εξίσωσης. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν, με την μεθοδολογία RUSLE, για τον προσδιορισμό της εδαφικής απώλειας στην Ευρώπη και το τελικό προϊόν – χάρτη ανά συντελεστή, απεικονίζεται συνοπτικά στο δενδροδιάγραμμα του σχήματος που ακολουθεί.



**Σχήμα 4.1: Δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τον προσδιορισμό της εδαφικής απώλειας στην Ευρώπη με τη μεθοδολογία RUSLE με το τελικό προϊόν – χάρτη ανά συντελεστή**

Για τις επιμέρους παραμέτρους, τα δεδομένα αφορούσαν ηλεκτρονική πληροφορία σε αρχεία στοιχείων raster με κελιά-ψηφίδες μεγέθους όπως αναφέρεται στον ακόλουθο πίνακα.



**Πίνακας 4.1: Διακριτοποίηση κελιού - ψηφίδας στα ηλεκτρονικά αρχεία στοιχείων (Raster) για τις παραμέτρους του μοντέλου RUSLE**

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ RUSLE	ΔΙΑΚΡΙΤΟΠΟΙΗΣΗ RASTER (κελί-ψηφίδα) (m x m)
R	100 x 100
K <sub>st</sub>	500 x 500
LS	25 x 25
C	100 x 100
P	100 x 100

Με τη διαδικασία λοιπόν του πολλαπλασιασμού των επιμέρους επιπέδων πληροφορίας (raster calculation), υπολογίστηκε το εκτιμώμενο δυναμικό διάβρωσης του εδάφους σε ψηφίδες μεγέθους 100 x 100m, για όλη την Ευρώπη.

Ως έτος αναφοράς του τελικού χάρτη εδαφικής απώλειας επιλέχθηκε το έτος 2010, το πιο πρόσφατο έτος που υπολογίστηκαν οι παράμετροι.

#### 4.3.2.2 Συντελεστής διαβρωσιμότητας της βροχόπτωσης (R)

Ο παράγοντας της βροχοπτώσεως και της επιφανειακής απορροής (R) υπολογίστηκε, από το Ευρωπαϊκό Γραφείο Εδαφών (ESB), με βάση υψηλής ανάλυσης χρονικά δεδομένα βροχόπτωσης (5, 10, 15, 30 και 60 λεπτών) που συλλέχθηκαν από 1541 χωρικά κατανομημένους σταθμούς βροχόπτωσης σε όλη την Ευρώπη. Τα δεδομένα βασίστηκαν στην καταγεγραμμένη βροχόπτωση στη βάση δεδομένων του Rainfall Erosivity Database at the European Scale (REDES) η οποία περιλαμβάνει δεδομένα μέχρι και την πρώτη δεκαετία του 21ου αιώνα. Πιο συγκεκριμένα για την Ελλάδα χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από 80 μετεωρολογικούς σταθμούς, 77 από την Εθνική Τράπεζα Υδρολογικής και Μετεωρολογικής Πληροφορίας «Υδροσκόπιο» και 3 σταθμούς από τη βάση δεδομένων του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Η πυκνότητα των σταθμών ήταν 1 σταθμός ανά 40x40km ενώ τα δεδομένα αφορούσαν δεδομένα 29,7 χρόνων κατά μέσο όρο, από το 1974-1997, χρονικής ανάλυσης ανά 30min.

Ο συντελεστής διαβρωτικότητας της βροχόπτωσης (R) υπολογίζεται από την κινητική ενέργεια (E) μιας βροχόπτωσης και της μέγιστης έντασης βροχής σε χρονικό διάστημα των 30min σύμφωνα με τον τύπο (Brown και Foster, 1987):

$$R = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^{mj} (EI_{30})_k$$

όπου:

R = μέση μηνιαία διαβρωτικότητα της βροχόπτωσης (MJ mm ha<sup>-1</sup> h<sup>-1</sup> month<sup>-1</sup>)

n = ο αριθμός των ετών με καταγραφές

m<sub>j</sub> = ο αριθμός των καταιγίδων σε ένα μήνα j

EI<sub>30</sub> = η διαβρωσιμότητα ενός γεγονότος k (MJ mm ha<sup>-1</sup> h<sup>-1</sup>) η οποία υπολογίζεται από τον τύπο:

$$EI_{30} = \left( \sum_{r=1}^m e_r v_r \right) I_{30}$$

όπου:

$e_r$  = η ενέργεια μιας βροχόπτωσης ( $MJ\ ha^{-1}mm^{-1}$ )

$v_r$  = το ύψος της βροχής (mm) στη διάρκεια r-th μιας καταιγίδας το οποίο διαχωρίζεται σε m μέρη.

$I_{30}$  = η μέγιστη ένταση της βροχής στο χρονικό διάστημα των 30 min μιας βροχόπτωσης ( $mm\ h^{-1}$ )

$$e_r = 0,29[1-0,72 \exp(-0,05i_r)]$$

όπου:

$i_r$  = η ένταση της βροχής στη διάρκεια της βροχόπτωσης ( $mm\ h^{-1}$ ).

Σύμφωνα με αυτούς τους τύπους, τα αθροίσματα  $EI_{30}$  και η μέση τιμή του R υπολογίστηκαν σε μηνιαία βάση.

Για την ορθή χωρική κατανομή του συντελεστή διαβρωτικότητας της βροχόπτωσης R χρησιμοποιήθηκε ως συμεταβλητή η γεωστατιστική μέθοδος του Goonaerts (1999) με την οποία λαμβάνονται υπόψη τοπικές μεταβλητές όπως είναι το υψόμετρο. Η διάβρωση από τη βροχόπτωση συνδέεται κυρίως με τα κλιματικά δεδομένα, το υψόμετρο και τη γεωγραφική θέση της εξεταζόμενης περιοχής. Δημιουργήθηκαν έτσι μηνιαία Πρόσθετα Γενικευμένα Μοντέλα (Generalised Additive Models -GAM) τα οποία έλαβαν υπόψη τους τη μέση μηνιαία βροχόπτωση από τη βάση δεδομένων WorldClim (Hijmans et al., 2005), η οποία αναφέρει μέσες μηνιαίες τιμές βροχοπτώσεων και για την περίοδο 1950-2000 σε  $1000 \times 1000m$  ανάλυση, το υψόμετρο από το Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους (Digital Elevation Model -DEM) της Shuttle Radar Topography Mission SRTM σε  $100 \times 100m$  ανάλυση και τέλος το γεωγραφικό μήκος και πλάτος.

Ακολουθώντας την παραπάνω μέθοδο υπολογίστηκε ο συντελεστής διαβρωτικότητας της βροχόπτωσης και κατασκευάστηκαν μηνιαίοι χάρτες αλλά και ετήσιος, βασιζόμενος στους μηνιαίους υπολογισμούς. Η συνολική ετήσια μέση τιμή για την Ελλάδα υπολογίστηκε ακολουθώντας την παραπάνω μέθοδο σε  $807,4\ MJ\ mm\ ha^{-1}\ h^{-1}\ year^{-1}$ .

Για τον υπολογισμό του συντελεστή διαβρωτικότητας της βροχόπτωσης (R), εκτός των άλλων, συγκεκριμένα στο Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου λήφθηκαν δεδομένα από 3 σταθμούς στη Λέσβο, από το «Υδροσκόπιο» και το Πανεπιστήμιο Αιγαίου, στους οποίους υπολογίστηκαν οι ετήσιες τιμές του R που κυμαίνονται από  $534,0 - 903,5\ MJ\ mm\ ha^{-1}\ h^{-1}\ year^{-1}$ . Οι εποχιακές και οι ετήσιες τιμές του συντελεστή διαβρωτικότητας της βροχόπτωσης ανά μετεωρολογικό σταθμό αναγράφονται στον ακόλουθο Πίνακα 4.2.

**Πίνακας 4.2: Εποχιακές και ετήσιες τιμές συντελεστή διαβρωτικότητας της βροχόπτωσης στους μετεωρολογικούς σταθμούς στη νήσο Λέσβο**

Α/Α	ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ R ( $MJ\ mm\ ha^{-1}\ h^{-1}\ year^{-1}$ )				
		ΧΕΙΜΩΝΑΣ (Δεκ-Ιαν-Φεβ)	ΑΝΟΙΞΗ (Μαρ-Απρ-Μάιος)	ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ (Ιουν-Ιουλ-Αυγ)	ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ (Σεπ-Οκτ-Νοε)	ΕΤΗΣΙΕΣ ΤΙΜΕΣ
1	Αγία Παρασκευή	165,7	69,8	232,5	66,1	534,0



Α/Α	ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ R (MJ mm ha <sup>-1</sup> h <sup>-1</sup> year <sup>-1</sup> )				
		ΧΕΙΜΩΝΑΣ (Δεκ-Ιαν-Φεβ)	ΑΝΟΙΞΗ (Μαρ-Απρ-Μάιος)	ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ (Ιουν-Ιουλ-Αυγ)	ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ (Σεπ-Οκτ-Νοε)	ΕΤΗΣΙΕΣ ΤΙΜΕΣ
2	Παν/μιο Αιγαίου	498,4	137,4	16,3	208,7	860,7
3	Ακράσι	564,5	185,8	7,0	146,2	903,5

#### 4.3.2.3 Συντελεστής διαβρωσιμότητας του εδάφους (K)

Η διαβρωσιμότητα του εδάφους (K) που εκφράζει την επιδεκτικότητα του γεωλογικού σχηματισμού σε διάβρωση έχει άμεση σχέση με τις φυσικές χημικές και τεχνικές του ιδιότητες, σχετίζεται με την περιεκτικότητα σε οργανική ύλη, την υφή του, την δομή του, την διαπερατότητά του. Έτσι η εφαρμογή του μοντέλου της RUSLE στην Ευρώπη βασίστηκε αρχικά στις ιδιότητες των εδαφικών δειγμάτων που προσδιορίστηκαν στο έργο Lucas (Land Use / Cover Area Frame Survey) (2013). Σε αυτό το έργο δημιουργήθηκε βάση δεδομένων εδαφικής διάβρωσης σε υψηλή ανάλυση 500x500m.

Η διαβρωσιμότητα του εδάφους, που εκφράζει την επιδεκτικότητα του γεωλογικού σχηματισμού σε διάβρωση, εκτιμάται με τη διενέργεια άμεσων μετρήσεων σε δείγματα εδάφους, όμως είναι μια διαδικασία υψηλού κόστους. Έτσι αναπτύχθηκαν μέθοδοι οι οποίες συσχετίζουν τις ιδιότητες του εδάφους με την διαβρωσιμότητά του. Στη μέθοδο RUSLE ο συντελεστής K προσδιορίζεται μέσω νομογραφημάτων ενώ στην εφαρμογή της μεθόδου στο ευρωπαϊκό επίπεδο εκτιμήθηκε η διαβρωσιμότητα του εδάφους χρησιμοποιώντας τέσσερεις πηγές πληροφορίας.

Αρχικά βασίστηκε στις ιδιότητες εδαφικών δειγμάτων επιφανείας από την βάση δεδομένων της χρήσης/κάλυψης γης του ερευνητικού έργου έρευνας και παρακολούθησης LUCAS (Land Use/Cover Area frame Survey) χρησιμοποιώντας επίσης το νομογράφημα του Wischmeier et al. (1971). Τα εδαφικά δείγματα συλλέχθηκαν σε όλη την Ευρώπη το ίδιο έτος (2009) και πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις σε ένα διαπιστευμένο εργαστήριο με αποτέλεσμα να είναι αξιόπιστα και συγκρίσιμα μεταξύ τους. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης των αποτελεσμάτων περιελάμβαναν εκτός άλλων την κατάταξη εδαφών ανάλογα με το ποσοστό αργίλου (<0,002mm), ιλύος (0,002~0,05mm), άμμου (0,05~0,1mm) ποσοστό οργανικού άνθρακα και χονδρόκοκκου υλικού (>2,0mm). Δεύτερη πηγή πληροφορίας προήλθε από το ίδιο έργο LUCAS κατά το οποίο κατά την δειγματοληψία εδαφικών δειγμάτων γινόταν και καταγραφή της επιφανειακής έκτασης-εξάπλωσης των βραχωδών γεωλογικών σχηματισμών. Τρίτη πηγή πληροφορίας ήταν η Ευρωπαϊκή Εδαφολογική Βάση Δεδομένων (European Soil Database- ESDB) η οποία περιλαμβάνει μεταξύ άλλων χαρακτηριστικά εδαφών όπως είναι η υφή τους και οι τύποι των εδαφών που εκφράζεται σε κλάσεις. Τέλος χρησιμοποιήθηκε η τεχνική της παλινδρόμησης (regression) η οποία επιτρέπει την πρόβλεψη μιας τιμής μιας μεταβλητής από τις γνωστές τιμές άλλων μεταβλητών δίνοντας ποσοτικό αποτέλεσμα.

Τα δεδομένα - αρχεία (raster) από το Ευρωπαϊκό Γραφείο Εδαφών (ESB) για τον Συντελεστή διαβρωσιμότητας του εδάφους (K) συγκεκριμένα για τις 3 ΖΔΥΚΠ της νήσου Σάμος («Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Πυθαγορίου νήσου Σάμου», «Περιοχή Μεσοκάμπου νήσου Σάμου», «Χαμηλή ζώνη περιοχής Μυτιληνίων νήσου Σάμου») και οι ανάντη τους ΛΑΠ δεν εμφανίζουν τιμές και κατ' επέκταση δεν έχουν υπολογιστεί τιμές εδαφικής απώλειας. Έτσι, αρχικά, με βάση τους γεωλογικούς σχηματισμούς της περιοχής και το γεωπεριβάλλον που εντοπίζονται, δόθηκαν τιμές του συντελεστή διαβρωσιμότητας σύμφωνα με αντίστοιχους γεωλογικούς σχηματισμούς σε άλλες περιοχές του ίδιου (πχ γειτονικής Ικαρίας) αλλά και άλλων υδατικών διαμερισμάτων σε παρόμοια περιβάλλοντα. Οι

μέσες τιμές αυτές ανά γεωλογικό σχηματισμό αναφέρονται στον Πίνακα 4.3. Οι τιμές αυτές επιβεβαιώθηκαν και στα τμήματα της Σάμου που υπάρχουν δεδομένα.

**Πίνακας 4.3: Τιμές του συντελεστή διαβρωσιμότητας του εδάφους (K) στους γεωλογικούς σχηματισμούς στη νήσο Σάμο.**

ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΔΙΑΒΡΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ Κ
Αλλουβιακές και παράκτιες αποθέσεις, σύγχρονες προσχώσεις, μανδύες αποσάθρωσης	0,013
Σύγχρονα πλευρικά κορήματα και κώνοι κορημάτων	0,014
Κώνοι κορημάτων και πλευρικά κορήματα Πλειστοκαίνου	0,012
Ιζηματογενείς σχηματισμοί Νεογενούς και Πλειο-Πλειστοκαίνου	0,011
Μάρμαρα	0,006
Μάρμαρα και ασβεστόλιθοι με παρεμβολές σχιστόλιθων, κερατολίθων	0,007
Σχιστόλιθοι, γνεύσιοι, γνευσιοσχιστόλιθοι, αμφιβολίτες, χαλαζίτες	0,013
Ηφαιστειακά, πυροκλαστικά πετρώματα	0,027

Με βάση αυτές τις τιμές του συντελεστή K δημιουργήθηκε επίπεδο πληροφορίας (raster) και στη συνέχεια, με τη διαδικασία του πολλαπλασιασμού των επιμέρους επιπέδων πληροφορίας (raster calculation), υπολογίστηκε το εκτιμώμενο δυναμικό διάβρωσης του εδάφους σε ψηφίδες μεγέθους 100 x 100m, για όλη τη Σάμο.

#### 4.3.2.4 Τοπογραφικός συντελεστής (LS)

Ο συνδυασμένος τοπογραφικός συντελεστής LS περιγράφει την επίδραση της τοπογραφίας-αναγλύφου στη διάβρωση του εδάφους μετρώντας την επίδραση του μήκους κλίσης (slope-length factor) (L) και της κλίσης του εδάφους (slope-gradient factor) (S). Το Κέντρο Δεδομένων Ευρωπαϊκών Εδαφών (ESDAC) υπολόγισε τον τοπογραφικό συντελεστή χρησιμοποιώντας την εξίσωση των Desmet και Govers (1996) που εφαρμόστηκε χρησιμοποιώντας το εργαλείο του Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών - GIS Σύστημα για την Αυτόματη Γεωεπιστημονική Ανάλυση (System for Automated Geoscientific Analyses - SAGA). Υπολογίστηκε χρησιμοποιώντας το πρόσφατο ψηφιακό μοντέλο εδάφους DEM (2014) ανάλυσης 25m της Ευρωπαϊκής Ένωσης (EU-DEM), ένα υβριδικό προϊόν που βασίζεται στο Ψηφιακό Υψομετρικό Μοντέλο Εδάφους (Shuttle Radar Topography Mission SRTM) και στα τηλεσκοπικά δεδομένα του ραδιόμετρου ASTER (Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer).

#### 4.3.2.5 Συντελεστής κάλυψης και διαχείρισης γης (C)

Ο παράγοντας C υπολογίστηκε με χρήση μοντέλου, με το οποίο όσον αφορά τα μη καλλιεργήσιμα εδάφη, χρησιμοποιήθηκε ένας συνδυασμός των χρήσεων γης και της πυκνότητας βλάστησης ενώ στα καλλιεργήσιμα εδάφη ο παράγοντας C βασίστηκε στον τύπο των καλλιεργειών και στις πρακτικές διαχείρισής τους (μειωμένες/μη αρόσιμες εκτάσεις, καλυμμένες ή μη καλλιεργείες). Πηγή των δεδομένων αποτέλεσαν η βάση δεδομένων του CORINE (2014), δορυφορικά δεδομένα από το σύστημα γεωσκόπησης Copernicus (το σύστημα συντονίζει και διαχειρίζεται η Ευρωπαϊκή Επιτροπή).

Για τις δορυφορικές υποδομές υπεύθυνος είναι ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος ενώ για τους αισθητήρες την ευθύνη έχει ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος και οι επιμέρους χώρες της ΕΕ) και τη βάση δεδομένων της Eurostat (στατιστικά καλλιεργειών, πρακτικές οργώματος, κάλυψη καλλιεργειών) στο έτος αναφοράς του 2010.

#### 4.3.2.6 Συντελεστής διαχείρισης των εδαφών κατά της διάβρωσης (P)

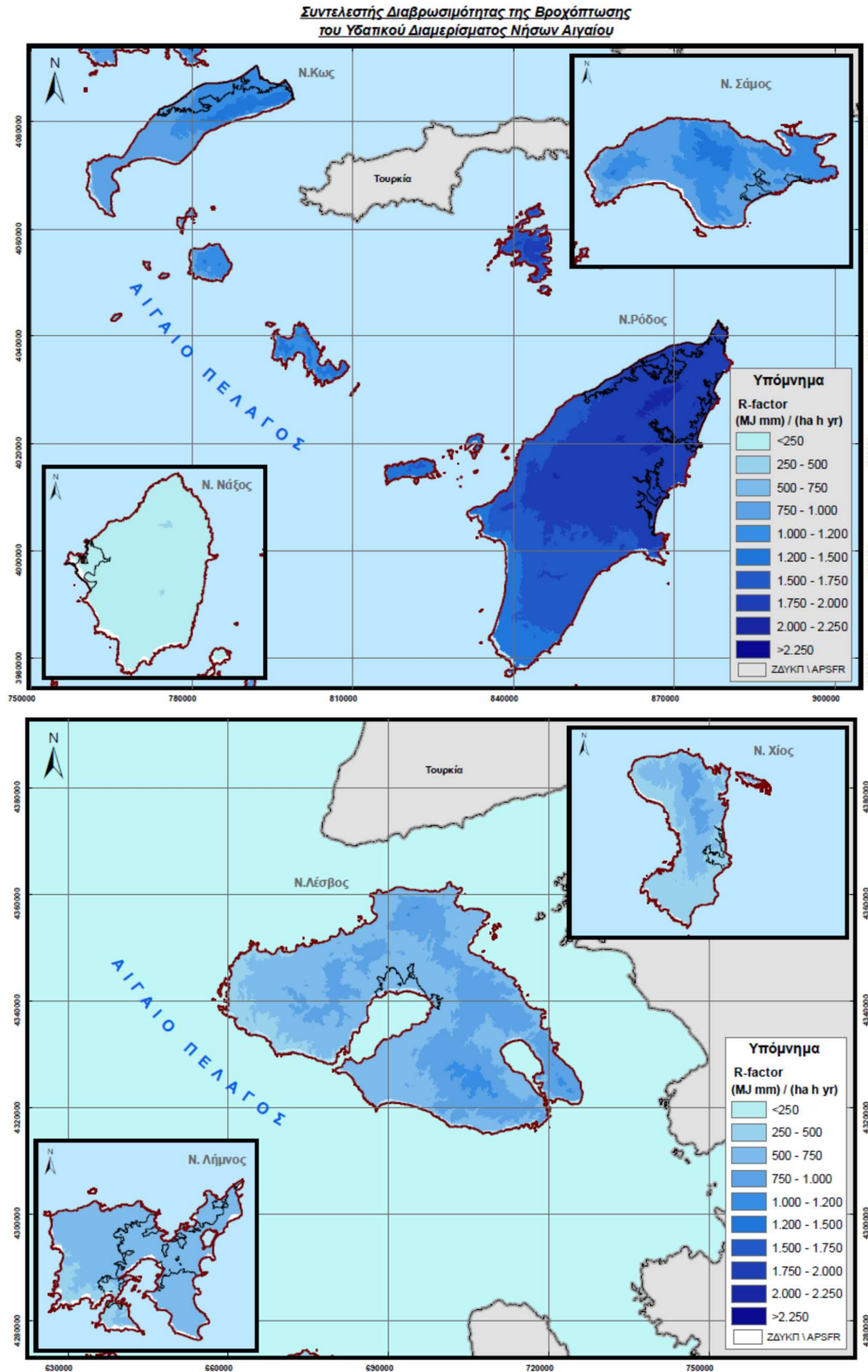
Για τον υπολογισμό του συντελεστή P λήφθηκαν υπόψη οι πρακτικές ενίσχυσης των αγρών έναντι της διάβρωσης και συγκεκριμένα η φύτευση σε γραμμές παράλληλες με τις ισοϋψείς, η κατασκευή πέτρινων τοιχιών, η χρήση πυκνού χλοοτάπητα, γρασιδιού “grass margins” (πολυετή γρασίδια) ή ποώδους βλάστησης. Τα συγκεκριμένα δεδομένα βασίστηκαν στην βάση δεδομένων GAEC του 2010 και τα δεδομένα πεδίου από τη βάση δεδομένων του έργου LUCAS (2012).

### 4.4 Αξιοποίηση της τρωτότητας σε μεταφερόμενα ιζήματα και διάβρωση στις ΖΔΥΚΠ

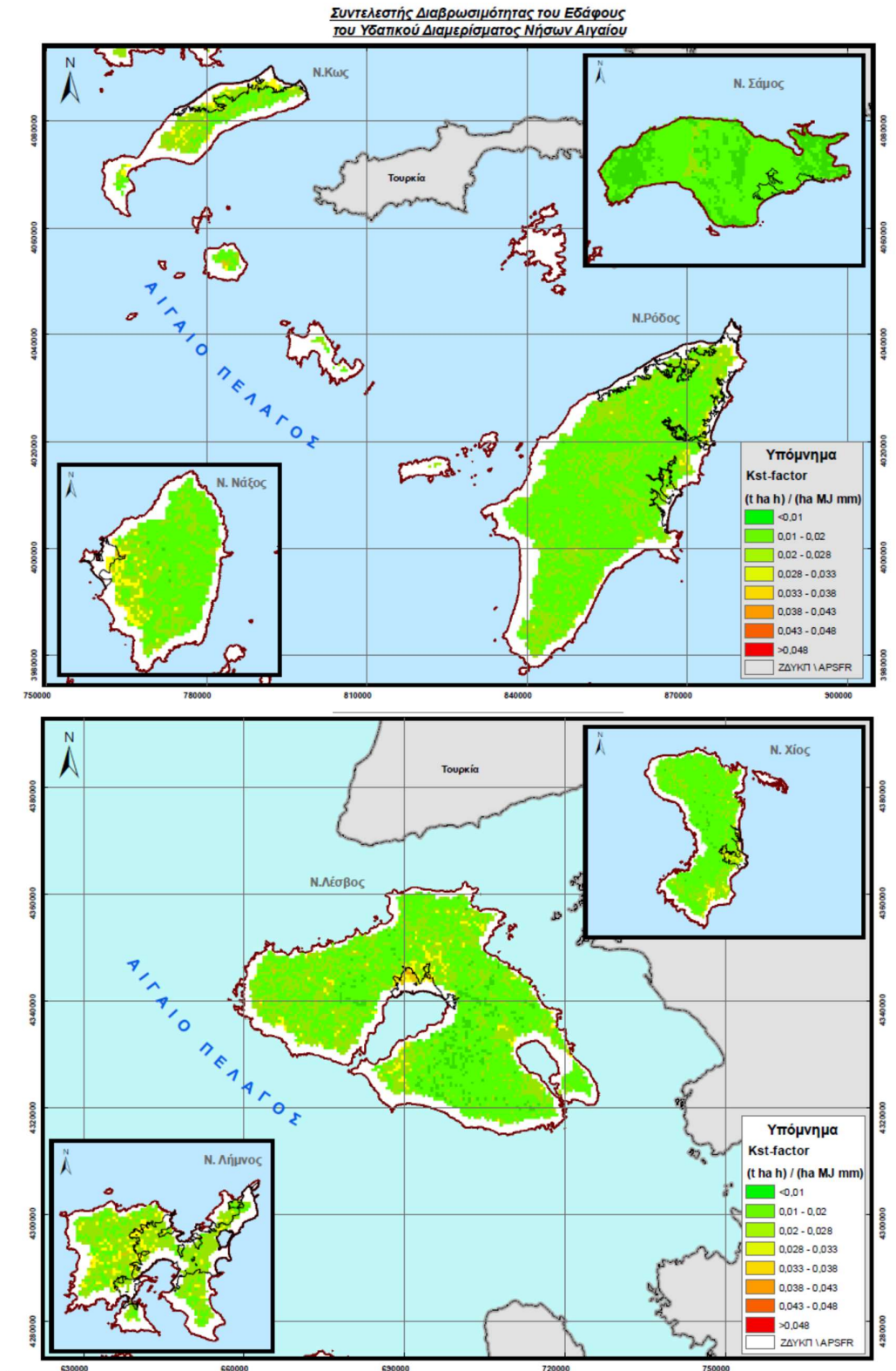
#### 4.4.1 Εισαγωγή

Η εφαρμογή της RUSLE σε περιβάλλον Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών επιτελεί θετικό ρόλο, καθώς με τη συμπερίληψη της χωρικής μεταβολής των παραμέτρων, αποκτώνται ορθότερες ποσοτικές εκτιμήσεις διάβρωσης. Ταυτόχρονα αναδεικνύεται και η δυνατότητα ποιοτικής εκτίμησης των πιο ευάλωτων στη διάβρωση περιοχών, γεγονός που βελτιώνει σημαντικά τα εργαλεία της διαχείρισης του κινδύνου διάβρωσης. Έτσι, για την αξιολόγηση της τρωτότητας σε μεταφερόμενα ιζήματα και την εδαφική διάβρωση στις ΖΔΥΚΠ, χρησιμοποιήθηκε η εφαρμογή της μεθόδου RUSLE. Διαχειρίστηκαν σε περιβάλλον Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών τα ηλεκτρονικά αρχεία στοιχείων raster (πλέγματα) που είναι διαθέσιμα από το Ευρωπαϊκό Γραφείο Εδαφών (ESB) και περιορίστηκε η πληροφορία στο επίπεδο του Υδατικού Διαμερίσματος. Η εκτίμηση της εδαφικής διάβρωσης με χρήση εμπειρικών μεθόδων δεν αντικαθιστά την ανάγκη διεξαγωγής μετρήσεων πεδίου για τον προσδιορισμό της, αλλά τα δεδομένα του Ευρωπαϊκού Γραφείου Εδαφών τα οποία βασίστηκαν σε πρωτογενή δεδομένα πεδίου θεωρήθηκαν ικανοποιητικά, αξιόπιστα, με ακρίβεια στην προέλευσή τους καθώς και στις μεθόδους επεξεργασίας τους. Κατά συνέπεια και η παραγόμενη πληροφορία από την εφαρμογή του μοντέλου χαρακτηρίζεται αξιόπιστη.

Εκτός του «Χάρτη Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση», στα σχήματα που ακολουθούν παρουσιάζεται η χωρική κατανομή των επιμέρους συντελεστών της εξίσωσης RUSLE στο ΥΔ Νήσων Αιγαίου, οι οποίοι σχετίζονται με την εδαφική διάβρωση, έτσι ώστε να υπάρχει εποπτική θεώρηση της βαρύτητας του κάθε συντελεστή στο τελικό αποτέλεσμα της εδαφικής απώλειας.

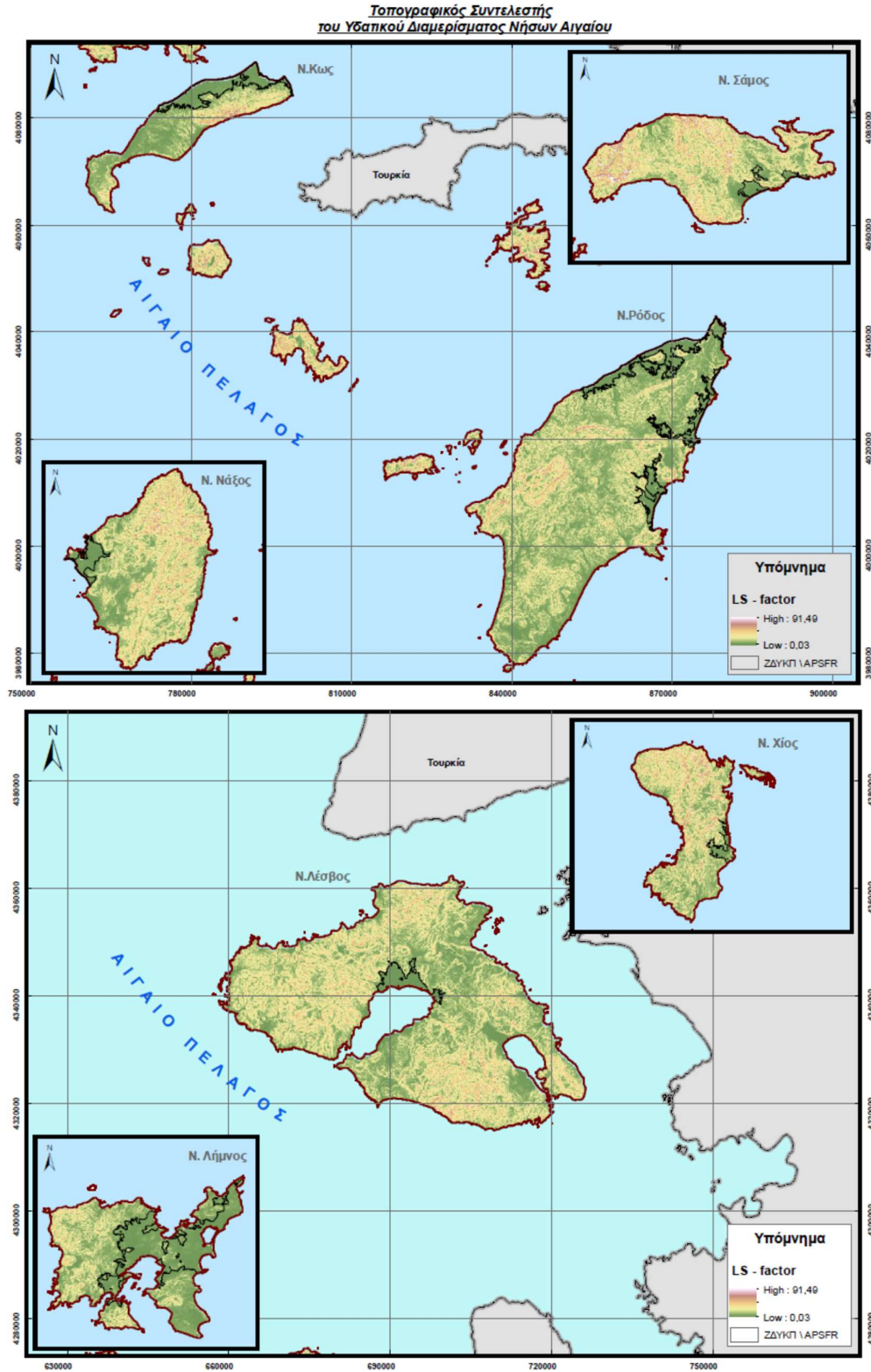


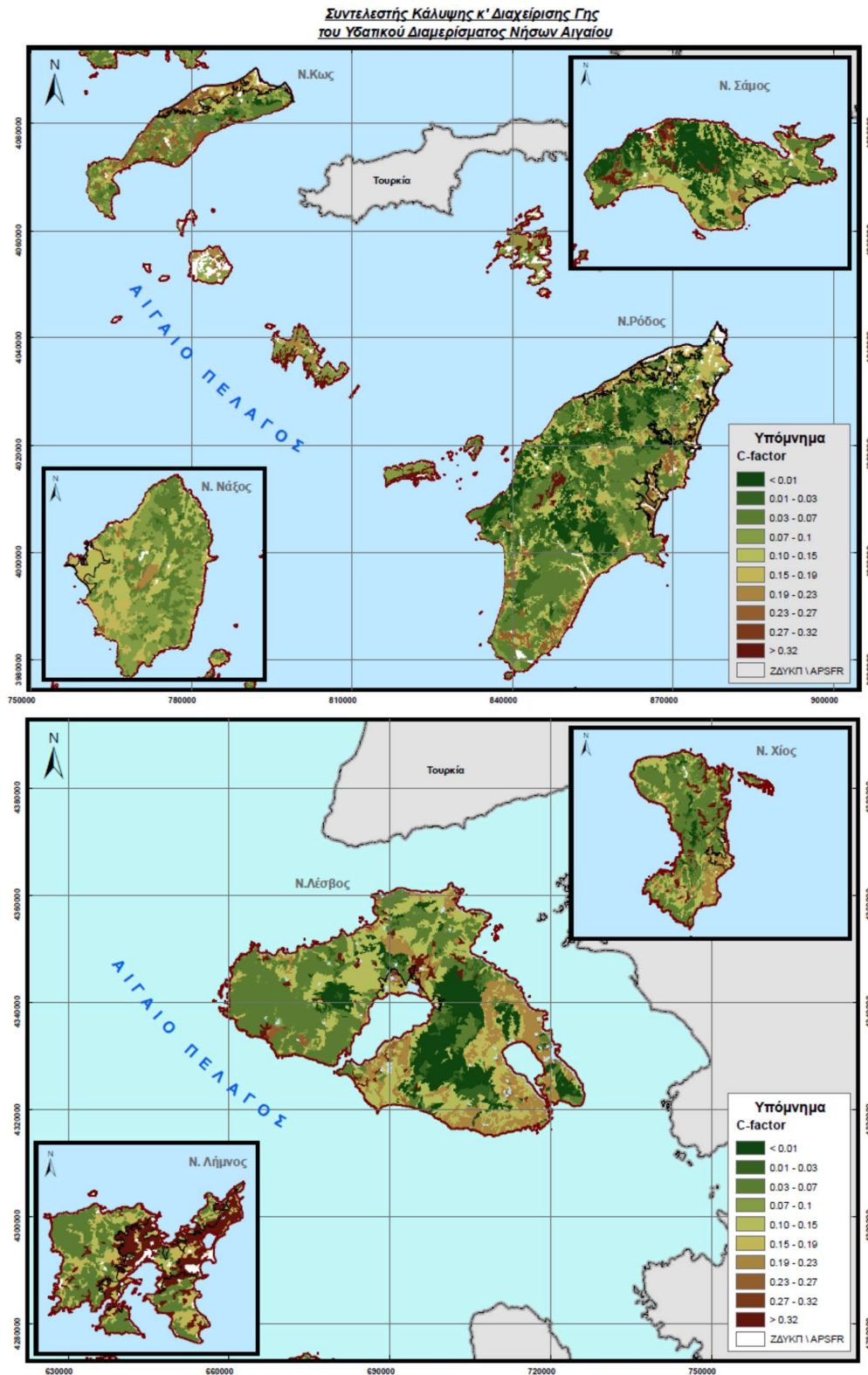
**Σχήμα 4.2: Χωρική κατανομή του Συντελεστή Διαβρωσιμότητας της Βροχόπτωσης R στο ΥΔ Νήσων Αιγαίου (δεδομένα Ευρωπαϊκού Γραφείου Εδαφών -ESB)**



Σχήμα 4.3: Χωρική κατανομή του Συντελεστή Διαβρωσιμότητας του Εδάφους Kst στο ΥΔ Νήσων Αιγαίου (δεδομένα Ευρωπαϊκού Γραφείου Εδαφών -ESB)

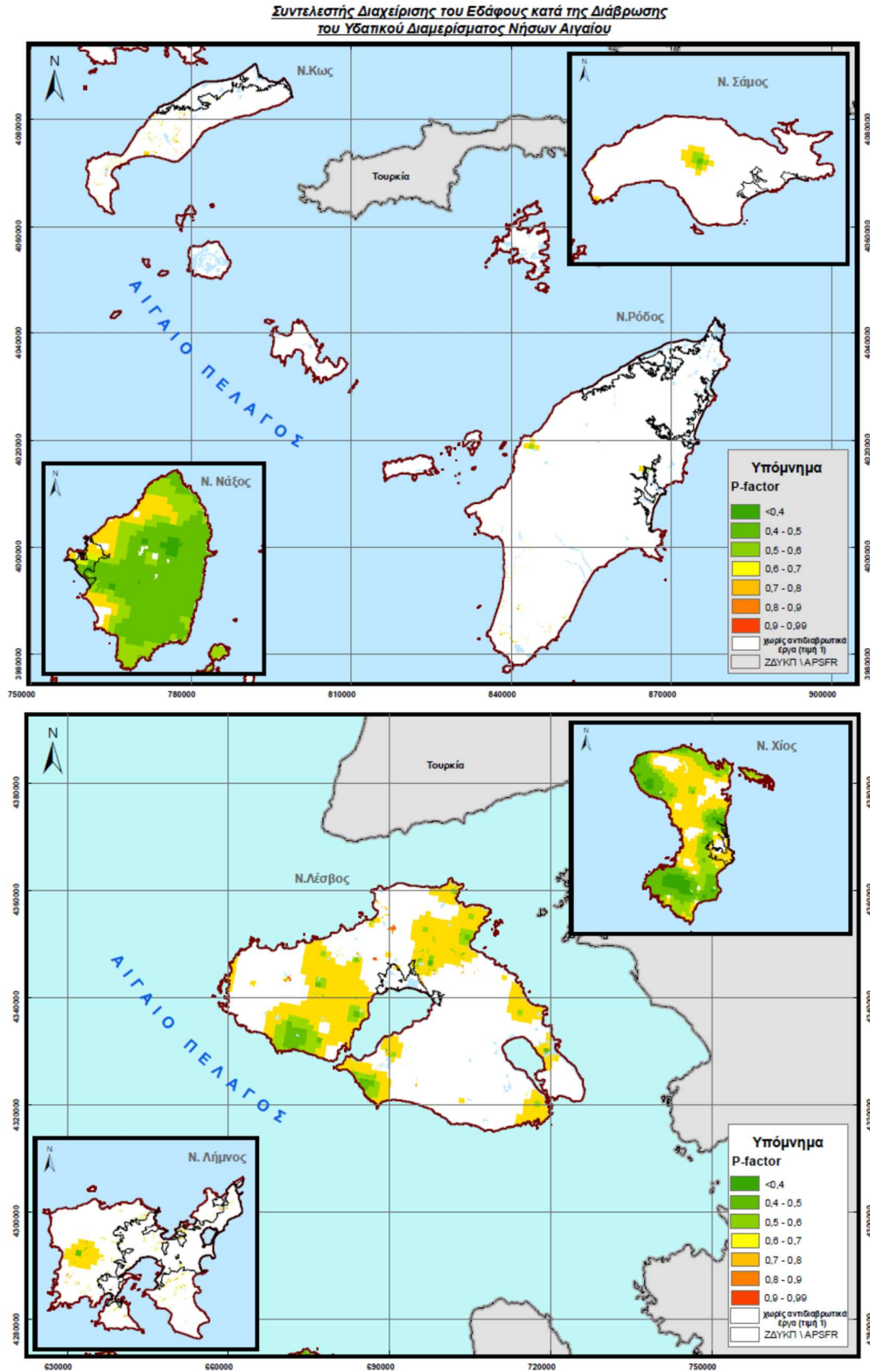






Σχήμα 4.5: Χωρική κατανομή του Συντελεστή Κάλυψης & Διαχείρισης Γης C στο ΥΔ Νήσων Αιγαίου (δεδομένα Ευρωπαϊκού Γραφείου Εδαφών -ESB)





Σχήμα 4.6: Χωρική κατανομή του Συντελεστή Διαχείρισης του Εδάφους κατά της Διάβρωσης P στο ΥΔ Νήσων Αιγαίου (δεδομένα Ευρωπαϊκού Γραφείου Εδαφών -ESB)

Το αποτέλεσμα της μεθόδου RUSLE για την εδαφική απώλεια στο Υδατικό Διαμέρισμα φαίνεται στον χάρτη I-1 Π08-Χ36 «Χάρτη Αποτίμησης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση», κλίμακας 1:250 000. Σε αυτόν απεικονίζεται η ετήσια διάβρωση εδαφών (t/ha) χωρισμένος σε πέντε (5) κλάσεις οι οποίες προέκυψαν από την ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία αλλά και από την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της RUSLE από το Ευρωπαϊκό Γραφείο Εδαφών (ESB) στην ελληνική επικράτεια. Οι κλάσεις με τις αντίστοιχες τιμές εδαφικής απώλειας παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί, ενώ να σημειωθεί ότι οι περιοχές «χωρίς εδαφική απώλεια» αποτελούνται από οικισμούς, κύριο οδικό δίκτυο και από υδάτινα σώματα (σε αυτές ο συντελεστής C δεν λαμβάνει τιμές, πρακτικά μηδενίζεται).

**Πίνακας 4.3: Κλάσεις ετήσιας διάβρωσης με τις αντίστοιχες τιμές σε t/ha**

ΚΛΑΣΕΙΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ	ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΒΡΩΣΗ (t/ha)
Χωρίς εδαφική απώλεια	SE = 0
Πολύ χαμηλή	0 < SE ≤ 5
Χαμηλή	5 < SE ≤ 10
Μέτρια	10 < SE ≤ 20
Υψηλή	20 < SE ≤ 50
Πολύ υψηλή	SE > 50

Στο ΥΔ Νήσων Αιγαίου, οι τιμές ετήσιας εδαφικής απώλειας κυμαίνονται από  $1,04 \times 10^{-4}$  t/ha η ελάχιστη μέχρι 325,00 t/ha η μέγιστη.

Στο πλαίσιο εντοπισμού περιοχών όπου υπάρχει το ενδεχόμενο πλημμυρών με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων, εκτός της συνολικής μέσης ετήσιας απώλειας εδάφους από τις ΖΔΥΚΠ (σε t/yr) ενδιαφέρει και ο υπολογισμός της ποσότητας της συνολικής μέσης ετήσιας στερεοπαροχής (σε t/yr) που εισέρχεται στις ΖΔΥΚΠ. Χρησιμοποιήθηκε η παραδοχή ότι είναι ίση με την μέση ετήσια διάβρωση όλων των ανάντη λεκανών απορροής (εφόσον δεν υπάρχει αποθήκευση σε μακροχρόνια βάση στη λεκάνη). Με αυτή λοιπόν την θεώρηση υπολογίστηκε η ετήσια απώλεια εδάφους για τις επιμέρους ανάντη λεκάνες απορροής (όπως είχαν οριστεί στο Παραδοτέο Ι του υπάρχοντος Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας) σε κάθε μία ΖΔΥΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος και το συνολικό άθροισμα τους, ως μέγιστη συνολική τιμή μεταφερόμενων ιζημάτων (στερεοπαροχής) που μπορούν να εισέλθουν εντός ΖΔΥΚΠ.

Από τον παραπάνω υπολογισμό της εδαφικής απώλειας, σε συνδυασμό κυρίως με το υδρογραφικό δίκτυο (μέσο μεταφοράς της εδαφικής απώλειας) και το ανάγλυφο (ρυθμιστικός παράγοντας απόθεσης εδαφικής απώλειας), κατέστη δυνατόν να επισημανθούν περιοχές εντός ΖΔΥΚΠ όπου υπάρχει το ενδεχόμενο πλημμυρών με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων ή ροή λάσπης.

Αναφέρουμε παρακάτω ανά ΖΔΥΚΠ (με τις λεκάνες που απορρέουν σε αυτή) την αξιολόγηση τρωτότητας σε μεταφερόμενα ιζήματα δίνοντας αντίστοιχα ποσοτικά δεδομένα εδαφικής διάβρωσης. Επίσης επισημαίνονται τυχόν περιοχές εντός ΖΔΥΚΠ όπου υπάρχει το ενδεχόμενο πλημμυρών με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων ή ροή λάσπης.

#### 4.4.2 Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων ανατολικής ακτής νήσου Ρόδου (περιοχή Μάλωνας, Μάσαρη, Κάλαθος) (GR14RAK0001)

Όπως προκύπτει από την παραγόμενη πληροφορία από την εφαρμογή του μοντέλου RUSLE που απεικονίζεται στον χάρτη I-4 Π08-Χ2 «Χάρτης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση», το μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας της ΖΔΥΚΠ δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα διάβρωσης. Η εδαφική απώλεια χαρακτηρίζεται ως επί το πλείστον ως πολύ χαμηλή.

Περιοχές μικρής έκτασης με χαμηλή, μέτρια και κατά τόπους υψηλή εδαφική απώλεια εντοπίζονται στα δυτικά και νότια του οικισμού Μάσαρη στα όρια της ΖΔΥΚΠ.

Από τους επιμέρους συντελεστές προκύπτει ότι σε αυτές τις περιοχές σημαντικότερη βαρύτητα έχει ο Τοπογραφικός Συντελεστής (LS), αυξάνεται η εδαφική απώλεια όπου η τιμή του είναι μεγαλύτερη από 2, όπου γεωλογικά είναι αυτό δυνατόν. Εξαιτίας των ελάχιστων τιμών του Τοπογραφικού Συντελεστή στη μεγαλύτερη έκταση της ζώνης, το υπολογιστικό αποτέλεσμα της εδαφικής απώλειας παίρνει τελικά πολύ χαμηλές τιμές.

Εντός της ΖΔΥΚΠ ο Συντελεστής Διαβρωσιμότητας του Εδάφους (Kst) λαμβάνει τιμές που κυμαίνονται από 0,013 - 0,032 t ha h/ha MJ mm, με τις μεγαλύτερες τοπικά στην περιοχή βόρεια του οικισμού Μάσαρη όπου γεωλογικά εντοπίζονται ιζηματογενείς σχηματισμού (μάργες με άμμους και χαλίκια) του Πλειστοκαίνου. Υψηλές τιμές (0,24) λαμβάνει περίπου στην μισή έκταση της ΖΔΥΚΠ, ο Συντελεστής Κάλυψης & Διαχείρισης Γης (C), εξαιτίας όμως των ελάχιστων τιμών του Τοπογραφικού Συντελεστή, το υπολογιστικό αποτέλεσμα της εδαφικής απώλειας παίρνει τελικά πολύ χαμηλές τιμές. Πρακτικές ενίσχυσης των αγρών έναντι της διάβρωσης χρησιμοποιούνται, εσκεμμένα ή μη, μόνο στην περιοχή βόρεια του οικισμού Μάλωνα εκατέρωθεν της κοίτης του ποταμού Μάκαρη, επιφέροντας μείωση της εδαφικής απώλειας μέχρι και κατά 40% περίπου. Οι τιμές του Συντελεστή Διαβρωσιμότητας της Βροχόπτωσης (R) εντός της ΖΔΥΚΠ είναι υψηλές (1740-1900 MJ mm / ha h yr) όπως υπολογίστηκε, από το Ευρωπαϊκό Γραφείο Εδαφών (ESB), με βάση υψηλής ανάλυσης χρονικά δεδομένα βροχόπτωσης - κλιματικά δεδομένα, το υψόμετρο και τη γεωγραφική θέση της εξεταζόμενης περιοχής.

Οι ανάντη λεκάνες απορροής (ΛΑΠ) που απορρέουν εντός ΖΔΥΚΠ (όπως ορίστηκαν στο Παραδοτέο Ι) είναι 22 και συγκεκριμένα οι ΛΑΠ GR1438FR00002, GR1438FR00004, GR1438FR00001, GR1438FR00003, GR1438FR00008, GR1438FR00005, GR1438FL00007, GR1438FL00009, GR1438FR00010, GR1438FR00011, GR1438FR00013, GR1438FR00015, GR1438FR00017, GR1438FR00019, GR1438FR00021, GR1438FR00023, GR1438FR00025, GR1438FR00027, GR1438FR00029, GR1438FR00031, GR1438FL00033 και GR1438FR00006. Μετά την κατασκευή του ταμιευτήρα του Γαδουρά, πρακτικά το φράγμα δέχεται την ανάντη του στερεοπαροχή, συνεπώς οι δύο ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτό (GR1438FL00009 και GR1438FL00033) δεν συμπεριελήφθησαν στον υπολογισμό της ετήσιας εδαφικής απώλειας. Στις υπόλοιπες ΛΑΠ εντοπίζονται περιοχές, γενικά χαμηλού ποσοστού εδαφικής απώλειας. Μέτρια εδαφική απώλεια, με κατά τόπους υψηλή, εντοπίζεται στα δυτικά του οικισμού Αρχάγγελου - βόρεια του Μάλωνα, εκατέρωθεν των ρεμάτων Χιλιόνης, Πισσοκάμινο και Καπί που συμβάλουν στον π. Μάκαρη. Επίσης, λίγα χιλιόμετρα πριν εισέλθουν στην ΖΔΥΚΠ, εκατέρωθεν της κοίτης των π. Μάκαρη, ρ. Γαδουρά και ρ. Σκοντουλιάρη (γεωλογικά εντοπίζονται ιζηματογενείς σχηματισμοί του Νεογενούς).

Έτσι, για τη συγκεκριμένη ΖΔΥΚΠ και στις επιμέρους 20 ανάντη ΛΑΠ (χωρίς τις ανάντη του φράγματος Γαδουρά) που απορρέουν σε αυτή υπολογίστηκε η ετήσια εδαφική απώλεια ανά περιοχή - ΛΑΠ (δίδεται στα ψηφιακά αρχεία του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών), ενώ στον πίνακα

που ακολουθεί παρουσιάζουμε τις συνολικές τιμές ετήσιας εδαφικής απώλειας ανά περιοχή.

**Πίνακας 4.4: Ετήσια εδαφική απώλεια στην ΖΔΥΚΠ και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτήν.**

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΤΗΣΙΑ ΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ (t)
ΖΔΥΚΠ	3.917,28
ΛΑΠ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ	27.573,82

Από τα άνω δεδομένα εδαφικής απώλειας και αξιολογώντας το υδρογραφικό δίκτυο (ως μέσο μεταφοράς της εδαφικής απώλειας) και το ανάγλυφο (ρυθμιστικός παράγοντας απόθεσης εδαφικής απώλειας), είναι δυνατόν να επισημανθούν περιοχές εντός ΖΔΥΚΠ όπου υπάρχει το ενδεχόμενο πλημμυρών με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων ή ροή λάσπης. Μεγαλύτερο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων αναμένεται στη ΖΔΥΚΠ κυρίως μέσω της απορροής του π. Μάκαρη κυρίως μετά την συμβολή των ρεμάτων Χιλιόνης, Πισοκάμινο και Καπί σε αυτόν, από την περιοχή των οικισμών Μαλώνα, Μάσαρη μέχρι τις εκβολές του στη θάλασσα οικισμό Χαράμι. Επίσης αξιόλογο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων αναμένεται στα κεντρικά της ΖΔΥΚΠ μέσω της απορροής των ρεμάτων Γαδουρά και Σκοντουλιάρη. Οι περιοχές αυτές δίδονται και σε ψηφιακό αρχείο.

**4.4.3 Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων βορειοανατολικής ακτής νήσου Ρόδου (περιοχή Αφάντου) (GR14RAK0002)**

Όπως προκύπτει από την παραγόμενη πληροφορία από την εφαρμογή του μοντέλου RUSLE που απεικονίζεται στον χάρτη I-4 Π08-Χ36 «Χάρτης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση», το μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας της ΖΔΥΚΠ δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα διάβρωσης. Η εδαφική απώλεια χαρακτηρίζεται ως επί το πλείστον ως πολύ χαμηλή.

Περιοχές μικρής έκτασης με χαμηλή και μέτρια εδαφική απώλεια εντοπίζονται στα κεντρικά της ΖΔΥΚΠ, στα δυτικά του ρέματος Πότος ή Ψαλιδόκαμπος, συγκεκριμένα στην ομώνυμη περιοχή του Ψαλιδόκαμπου.

Από τους επιμέρους συντελεστές προκύπτει ότι στη ΖΔΥΚΠ σημαντικότερη βαρύτητα έχει ο Τοπογραφικός Συντελεστής (LS), Εξαιτίας των ελάχιστων τιμών του Τοπογραφικού Συντελεστή στη μεγαλύτερη έκταση της ζώνης, το υπολογιστικό αποτέλεσμα της εδαφικής απώλειας παίρνει τελικά πολύ χαμηλές τιμές.

Εντός της ΖΔΥΚΠ ο Συντελεστής Διαβρωσιμότητας του Εδάφους (Kst) λαμβάνει τιμές που κυμαίνονται από 0,017 - 0,032 t ha h/ha MJ mm, γεωλογικά εντοπίζονται κυρίως πρόσφατες αλλουβιακές και παράκτιες αποθέσεις. Υψηλές τιμές (0,24) λαμβάνει ο Συντελεστής Κάλυψης & Διαχείρισης Γης (C), στην περιοχή του Ψαλιδόκαμπου. Δεν χρησιμοποιούνται πρακτικές ενίσχυσης των αγρών έναντι της διάβρωσης. Οι τιμές του Συντελεστή Διαβρωσιμότητας της Βροχόπτωσης (R) εντός της ΖΔΥΚΠ είναι υψηλές, περίπου 1900 MJ mm / ha h yr, χωρίς αξιόλογες μεταβολές, όπως υπολογίστηκε, από το Ευρωπαϊκό Γραφείο Εδαφών (ESB), με βάση υψηλής ανάλυσης χρονικά δεδομένα βροχόπτωσης - κλιματικά δεδομένα, το υψόμετρο και τη γεωγραφική θέση της εξεταζόμενης περιοχής.

Οι ανάντη λεκάνες απορροής (ΛΑΠ) που απορρέουν εντός ΖΔΥΚΠ (όπως ορίστηκαν στο Παραδοτέο Ι) είναι 19 και συγκεκριμένα οι ΛΑΠ GR1438FR00012, GR1438FR00014, GR1438FR00035, GR1438FR00037, GR1438FR00039, GR1438FR00041, GR1438FR00016, GR1438FR00043, GR1438FR00018, GR1438FR00045, GR1438FR00047, GR1438FR00053, GR1438FR00020, GR1438FR00059, GR1438FR00065, GR1438FR00028, GR1438FR00067, GR1438FR00034 και

GR1438FR00083. Σε αυτές εντοπίζονται περιοχές γενικά χαμηλού ποσοστού εδαφικής απώλειας.

Έτσι, για τη συγκεκριμένη ΖΔΥΚΠ και στις επιμέρους 19 ανάντη ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτή υπολογίστηκε η ετήσια εδαφική απώλεια ανά περιοχή – ΛΑΠ (δίδεται στα ψηφιακά αρχεία του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών), ενώ στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζουμε τις συνολικές τιμές ετήσιας εδαφικής απώλειας ανά περιοχή.

**Πίνακας 4.5: Ετήσια εδαφική απώλεια στην ΖΔΥΚΠ και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτήν.**

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΤΗΣΙΑ ΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ (t)
ΖΔΥΚΠ	3.430,27
ΛΑΠ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ	25.258.65

Σύμφωνα με τα άνω δεδομένα εδαφικής απώλειας, λόγω της μικρής εδαφικής απώλειας εντός ΖΔΥΚΠ αλλά και στις ΛΑΠ που απορρέουν εντός ΖΔΥΚΠ, δεν αναμένονται περιοχές με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων ή ροή λάσπης σε ενδεχόμενη πλημμύρα.

#### 4.4.4 Χαμηλές ζώνες λεκανών ρεμάτων βόρειας ακτής νήσου Ρόδου, από το ύψος των οικισμών Καλαβάρδα έως την πόλη της Ρόδου (GR14RAK0003)

Όπως προκύπτει από την παραγόμενη πληροφορία από την εφαρμογή του μοντέλου RUSLE που απεικονίζεται στον χάρτη I-4 Π08-X36 «Χάρτης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση», το μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας της ΖΔΥΚΠ δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα διάβρωσης. Η εδαφική απώλεια χαρακτηρίζεται ως επί το πλείστον ως πολύ χαμηλή.

Περιοχή πολύ μικρής έκτασης μέτρια εδαφική απώλεια εντοπίζεται στα ΒΑ της ΖΔΥΚΠ, στην περιοχή του Αρχαίου Σταδίου Ρόδου στο λόφο Μόντε Σμίθ.

Από τους επιμέρους συντελεστές προκύπτει ότι στη ΖΔΥΚΠ σημαντικότερη βαρύτητα έχει ο Τοπογραφικός Συντελεστής (LS). Εξαιτίας των ελάχιστων τιμών του Τοπογραφικού Συντελεστή, το υπολογιστικό αποτέλεσμα της εδαφικής απώλειας παίρνει τελικά πολύ χαμηλές τιμές.

Εντός της ΖΔΥΚΠ ο Συντελεστής Διαβρωσιμότητας του Εδάφους (Kst) λαμβάνει τιμές που κυμαίνονται από 0,017 – 0,031 t ha h/ha MJ mm. Ο Συντελεστής Κάλυψης & Διαχείρισης Γης (C) λαμβάνει τις υψηλότερες τιμές του (0,34), στην έκταση από τον οικισμό Φάνες μέχρι την ομώνυμη παραλία. Δεν εφαρμόζονται πρακτικές ενίσχυσης των αγρών έναντι της διάβρωσης. Οι τιμές του Συντελεστή Διαβρωσιμότητας της Βροχόπτωσης (R) εντός της ΖΔΥΚΠ είναι υψηλές (1690-1950 MJ mm / ha h yr) αυξανόμενες προς τα βορειοανατολικά και στα μεγαλύτερα υψόμετρα νότια του αερολιμένα Ρόδου.

Οι ανάντη λεκάνες απορροής (ΛΑΠ) που απορρέουν εντός ΖΔΥΚΠ (όπως ορίστηκαν στο Παραδοτέο Ι) είναι 25 και συγκεκριμένα οι ΛΑΠ GR1438FR00049, GR1438FR00051, GR1438FR00022, GR1438FR00055, GR1438FR00024, GR1438FR00057, GR1438FR00061, GR1438FR00026, GR1438FR00063, GR1438FR00030, GR1438FR00069, GR1438FR00071, GR1438FR00073, GR1438FR00075, GR1438FR00077, GR1438FR00036, GR1438FR00079, GR1438FR00038, GR1438FR00081, GR1438FR00085, GR1438FR00040, GR1438FR00042, GR1438FR00087, GR1438FR00044 και GR1438FR00124. Σε αυτές δεν εντοπίζονται περιοχές αξιόλογου ποσοστού εδαφικής απώλειας. Περιοχές με χαμηλό και μέτριο ποσοστό εδαφικής απώλειας εντοπίζεται στις βόρειες παρυφές των ορεινών όγκων Κακό Βουνί, Προφήτη Ηλία και Σπεριόλι, όπου γεωλογικά εντοπίζονται πλευρικά κορήματα και κώνοι κορημάτων τεταρτογενούς, στα ανάντη των υδρογραφικών δικτύων των ρεμάτων Αργυρός και Πλατύς (η μισή εδαφική απώλεια των ανάντη ΛΑΠ



που απορρέουν εντός ΖΔΥΚΠ εντοπίζεται σε αυτές τις δύο ΛΑΠ).

Έτσι, για τη συγκεκριμένη ΖΔΥΚΠ και στις επιμέρους 25 ανάντη ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτή υπολογίστηκε η ετήσια εδαφική απώλεια ανά περιοχή - ΛΑΠ (δίδεται στα ψηφιακά αρχεία του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών), ενώ στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζουμε τις συνολικές τιμές ετήσιας εδαφικής απώλειας ανά περιοχή.

**Πίνακας 4.6: Ετήσια εδαφική απώλεια στην ΖΔΥΚΠ και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτήν.**

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΤΗΣΙΑ ΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ (t)
ΖΔΥΚΠ	4.526,41
ΛΑΠ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ	21.386,08

Από τα άνω δεδομένα εδαφικής απώλειας και αξιολογώντας το υδρογραφικό δίκτυο (ως μέσο μεταφοράς της εδαφικής απώλειας) και το ανάγλυφο (ρυθμιστικός παράγοντας απόθεσης εδαφικής απώλειας), είναι δυνατόν να επισημανθούν περιοχές εντός ΖΔΥΚΠ όπου υπάρχει το ενδεχόμενο πλημμυρών με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων ή ροή λάσπης. Μεγαλύτερο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων αναμένεται στα δυτικά της ΖΔΥΚΠ από την είσοδο των ρεμάτων Αργυρός και Πλατύς στη ΖΔΥΚΠ μέχρι τις εκβολές τους. Οι περιοχές αυτές δίδονται σε ψηφιακό αρχείο.

#### 4.4.5 Παραθαλάσσια ζώνη βόρειων ακτών νήσου Κω από το ύψος της Αντιμάχειας μέχρι και την πόλη της Κω (GR14RAK0004)

Όπως προκύπτει από την παραγόμενη πληροφορία από την εφαρμογή του μοντέλου RUSLE που απεικονίζεται στον χάρτη I-4 Π08-Χ36 «Χάρτης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση», το μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας της ΖΔΥΚΠ δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα διάβρωσης. Η εδαφική απώλεια χαρακτηρίζεται στο σύνολο της έκτασης της ζώνης ως πολύ χαμηλή.

Από τους επιμέρους συντελεστές προκύπτει ότι στη ΖΔΥΚΠ σημαντικότερη βαρύτητα έχει ο Τοπογραφικός Συντελεστής (LS), Εξαιτίας των ελάχιστων τιμών του Τοπογραφικού Συντελεστή στη μεγαλύτερη έκταση της ζώνης, το υπολογιστικό αποτέλεσμα της εδαφικής απώλειας παίρνει τελικά πολύ χαμηλές τιμές.

Εντός της ΖΔΥΚΠ ο Συντελεστής Διαβρωσιμότητας του Εδάφους (Kst) λαμβάνει χαμηλές -μέσες τιμές που κυμαίνονται από 0,014 - 0,033 t ha h/ha MJ mm, γεωλογικά εντοπίζονται κυρίως πρόσφατες αλλουβιακές και παράκτιες αποθέσεις. Υψηλές τιμές (0,26) λαμβάνει ο Συντελεστής Κάλυψης & Διαχείρισης Γης (C), στην περιοχή ΝΔ από το Τιγκάκι και στα ανατολικά του κάμπου της Μεσαριάς. Δεν χρησιμοποιούνται πρακτικές ενίσχυσης των αγρών έναντι της διάβρωσης. Οι τιμές του Συντελεστή Διαβρωσιμότητας της Βροχόπτωσης (R) εντός της ΖΔΥΚΠ είναι υψηλές, από 920 -1200 MJ mm / ha h yr, (αυξανόμενες προς τα ανατολικά και προς τα μεγαλύτερα υψόμετρα) όπως υπολογίστηκε, από το Ευρωπαϊκό Γραφείο Εδαφών (ESB), με βάση υψηλής ανάλυσης χρονικά δεδομένα βροχόπτωσης - κλιματικά δεδομένα, το υψόμετρο και τη γεωγραφική θέση της εξεταζόμενης περιοχής.

Οι ανάντη λεκάνες απορροής (ΛΑΠ) που απορρέουν εντός ΖΔΥΚΠ (όπως ορίστηκαν στο Παραδοτέο Ι) είναι 26 και συγκεκριμένα οι ΛΑΠ GR1438FR00089, GR1438FR00091, GR1438FR00093, GR1438FR00095, GR1438FR00046, GR1438FR00097, GR1438FR00099, GR1438FR00048, GR1438FR00101, GR1438FR00103, GR1438FR00050, GR1438FR00105, GR1438FR00052, GR1438FR00107, GR1438FR00109, GR1438FR00111, GR1438FR00113, GR1438FL00115, GR1438FR00054, GR1438FR00056, GR1438FR00058, GR1438FR00060, GR1438FR00062,

GR1438FR00064, GR1438FR00120 και GR1438FR00122. Σε αυτές εντοπίζονται περιοχές γενικά χαμηλού ποσοστού εδαφικής απώλειας. Μικρές εκτάσεις με μέτριο ποσοστό εδαφικής απώλειας εντοπίζονται στις βόρειες παρυφές του ορ. Δίκαιος (αντίθετα με τις νότιες παρυφές που εμφανίζουν υψηλά ποσοστά εδαφικής απώλειας), στην ανάντη περιοχή των οικισμών Πυλί μέχρι το Λαγουδιά Ζιά και Ασφενδίου που αποστραγγίζονται από τα ρέματα Στένακα, το ρέμα που διέρχεται από την περιοχή του Λινοπότη, Βαθύλακα. Επίσης μικρές εκτάσεις εντοπίζονται στα ανάντη του ρ. Μύλοι που διέρχεται από την ομώνυμη περιοχή, το οποίο έχει διαμορφώσει το νοτιοδυτικό τοπίο του Ασκληπιείου μέσω της αποσάθρωσης και της απόθεσης φερτών υλικών. Οι παραπάνω εκτάσεις όμως δεν παρουσιάζουν αθροίσματα εδαφικής απώλειας ανά ΛΑΠ τα οποία θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν αξιόλογα.

Έτσι, για τη συγκεκριμένη ΖΔΥΚΠ και στις επιμέρους 26 ανάντη ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτή υπολογίστηκε η ετήσια εδαφική απώλεια ανά περιοχή – ΛΑΠ (δίδεται στα ψηφιακά αρχεία του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών), ενώ στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζουμε τις συνολικές τιμές ετήσιας εδαφικής απώλειας ανά περιοχή.

**Πίνακας 4.7: Ετήσια εδαφική απώλεια στην ΖΔΥΚΠ και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτήν.**

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΤΗΣΙΑ ΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ (t)
ΖΔΥΚΠ	3.614,90
ΛΑΠ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ	8.368,45

Σύμφωνα με τα άνω δεδομένα εδαφικής απώλειας, λόγω της μικρής εδαφικής απώλειας εντός ΖΔΥΚΠ αλλά και στις ΛΑΠ που απορρέουν εντός ΖΔΥΚΠ, δεν αναμένονται περιοχές με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων ή ροή λάσπης σε ενδεχόμενη πλημμύρα.

#### 4.4.6 Παραθαλάσσια περιοχή Αγ. Προκόπης, Αγ. Άννα και πόλης Νάξου νήσου Νάξου (GR14RAK0005)

Όπως προκύπτει από την παραγόμενη πληροφορία από την εφαρμογή του μοντέλου RUSLE που απεικονίζεται στον χάρτη I-4 Π08-Χ36 «Χάρτης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση», η επιφάνεια της ΖΔΥΚΠ δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα διάβρωσης. Η εδαφική απώλεια χαρακτηρίζεται στο σύνολο της έκτασης της ζώνης ως πολύ χαμηλή.

Από τους επιμέρους συντελεστές προκύπτει ότι στη ΖΔΥΚΠ σημαντικότερη βαρύτητα έχει ο Τοπογραφικός Συντελεστής (LS). Εξαιτίας των ελάχιστων τιμών του Τοπογραφικού Συντελεστή (<1), το υπολογιστικό αποτέλεσμα της εδαφικής απώλειας παίρνει τελικά πολύ χαμηλές τιμές.

Εντός της ΖΔΥΚΠ ο Συντελεστής Διαβρωσιμότητας του Εδάφους (Kst) λαμβάνει τιμές που κυμαίνονται από 0,026 – 0,034 t ha h/ha MJ mm, με μεγαλύτερες τιμές σε περιοχές βόρεια του Γαλανάδο. Μέσες τιμές (0,15) λαμβάνει ο Συντελεστής Κάλυψης & Διαχείρισης Γης (C), στο σύνολο της ζώνης. Πρακτικές ενίσχυσης των αγρών έναντι της διάβρωσης χρησιμοποιούνται, εσκεμμένα ή μη, σχεδόν στο σύνολο της ζώνης, επιφέροντας μείωση της εδαφικής απώλειας από 30% στα βόρεια της ζώνης αυξανόμενα προς Νότο μέχρι και 60% στα δυτικά του οικισμού Άγιος Αρσένιος. Οι τιμές του Συντελεστή Διαβρωσιμότητας της Βροχόπτωσης (R) εντός της ΖΔΥΚΠ είναι χαμηλές (130-140 MJ mm / ha h yr) χωρίς να παρουσιάζει αξιοσημείωτες μεταβολές.

Οι ανάντη λεκάνες απορροής (ΛΑΠ) που απορρέουν εντός ΖΔΥΚΠ (όπως ορίστηκαν στο Παραδοτέο Ι) είναι 4 και συγκεκριμένα οι ΛΑΠ GR1437FR00066, GR1437FR00117, GR1437FL00119 και GR1437FR00121. Σε αυτές εντοπίζονται περιοχές χαμηλού και μέτριου ποσοστού εδαφικής απώλειας,



κυρίως στις δυτικές απολήξεις του όρους Ζας, στην ευρύτερη περιοχή από δυτικά της Απειράνθου μέχρι την το Φιλότι, όπου γεωλογικά εντοπίζονται γενέσιοι σχιστόλιθοι και μάρμαρα. Επίσης περιφερειακά του οικισμού Μέλανες εντοπίζονται περιοχές χαμηλού και μέτριου ποσοστού εδαφικής απώλειας, απαντώνται γρανοδιορίτες, μαρμαρυγικοί σχιστόλιθοι και γενέσιοι, αμφιβολίτες, μάρμαρα. Όλες αυτές τις περιοχές διαρρέονται από το υδρογραφικό δίκτυο του μεγαλύτερου υδατορεύματος του νησιού Παρατρέχος, με τους παραχειμάρρους του (Καβαλαριάς, Πλατύς ή Περίτσης, Χείμαρρος κ.α.) να εμφανίζουν μεγάλες κατά μήκος κλίσεις, μικρά πλάτη και σχετικά μεγάλα βάθη.

Έτσι, για τη συγκεκριμένη ΖΔΥΚΠ και στις επιμέρους 4 ανάντη ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτή υπολογίστηκε η ετήσια εδαφική απώλεια ανά περιοχή – ΛΑΠ (δίδεται στα ψηφιακά αρχεία του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών), ενώ στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζουμε τις συνολικές τιμές ετήσιας εδαφικής απώλειας ανά περιοχή.

**Πίνακας 4.8: Ετήσια εδαφική απώλεια στην ΖΔΥΚΠ και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτήν.**

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΤΗΣΙΑ ΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ (t)
ΖΔΥΚΠ	645,74
ΛΑΠ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ	15.598,69

Από τα άνω δεδομένα εδαφικής απώλειας και αξιολογώντας το υδρογραφικό δίκτυο (ως μέσο μεταφοράς της εδαφικής απώλειας) και το ανάγλυφο (ρυθμιστικός παράγοντας απόθεσης εδαφικής απώλειας), είναι δυνατόν να επισημανθούν περιοχές εντός ΖΔΥΚΠ όπου υπάρχει το ενδεχόμενο πλημμυρών με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων ή ροή λάσπης. Μεγαλύτερο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων αναμένεται στα κεντρικά της ΖΔΥΚΠ, εκατέρωθεν του ρ. Παράτρεχος ο οποίος εντός ΖΔΥΚΠ δεν παρουσιάζει σταθερή κοίτη με αποτέλεσμα να παρατηρούνται πλημμύρες στο πεδινό τμήμα του Λιβαδιού. Έτσι μεγαλύτερο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων αναμένεται στις περιοχές από την είσοδό του στην ΖΔΥΚΠ μέχρι τις εκβολές του στην Αλυκή της Νάξου (εδράζεται και το αεροδρόμιο). Οι περιοχή αυτή δίδεται σε ψηφιακό αρχείο.

#### 4.4.7 Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Πυθαγορίου νήσου Σάμου (GR14RAK0006)

Όπως προκύπτει από την παραγόμενη πληροφορία από την εφαρμογή του μοντέλου RUSLE που απεικονίζεται στον χάρτη I-4 Π08-X36 «Χάρτης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση», το μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας της ΖΔΥΚΠ δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα διάβρωσης. Η εδαφική απώλεια χαρακτηρίζεται ως επί το πλείστον ως πολύ χαμηλή.

Από τους επιμέρους συντελεστές προκύπτει ότι στη ΖΔΥΚΠ σημαντικότερη βαρύτητα έχει ο Τοπογραφικός Συντελεστής (LS). Εξαιτίας των ελάχιστων τιμών του Τοπογραφικού Συντελεστή, το υπολογιστικό αποτέλεσμα της εδαφικής απώλειας παίρνει τελικά πολύ χαμηλές τιμές.

Εντός της ΖΔΥΚΠ ο Συντελεστής Διαβρωσιμότητας του Εδάφους (Kst) λαμβάνει χαμηλές τιμές (0,012 – 0,013 t ha h/ha MJ mm, (εντοπίζονται αλλουβιακές προσχώσεις, κορήματα και κώνοι κορημάτων και παράκτιες αποθέσεις). Υψηλές τιμές (0,34) λαμβάνει ο Συντελεστής Κάλυψης & Διαχείρισης Γης (C), στα δυτικά του αεροδρομίου ενώ δεν χρησιμοποιούνται πρακτικές ενίσχυσης των αγρών έναντι της διάβρωσης. Οι τιμές του Συντελεστή Διαβρωσιμότητας της Βροχόπτωσης (R) εντός της ΖΔΥΚΠ κυμαίνονται από 890-970 MJ mm / ha h yr αυξανόμενες προς τα βορειοανατολικά.

Οι ανάντη λεκάνες απορροής (ΛΑΠ) που απορρέουν εντός ΖΔΥΚΠ (όπως ορίστηκαν στο Παραδοτέο Ι) είναι 6 και συγκεκριμένα οι ΛΑΠ GR1436FR00123, GR1436FR00070, GR1436FR00072,

GR1436FR00074, GR1436FR00125 και GR1436FR00127 (συμπεριλαμβάνεται και η ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη περιοχής Μυτιληνίων νήσου Σάμου»). Σε αυτές εντοπίζονται περιοχές χαμηλού και κατά τόπους μέτριου ποσοστού εδαφικής απώλειας στον οικισμό Χώρα και δυτικά των Μυτιληνίων στα ανάντη του ρέματος Καλάθι (νοτιοανατολικές απολήξεις του όρους Άμπελος), περιοχές με μαργαϊκούς, τραβερτινοειδείς ασβεστόλιθους και μάργες του Νεογενούς.

Έτσι, για τη συγκεκριμένη ΖΔΥΚΠ και στις επιμέρους 6 ανάντη ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτή υπολογίστηκε η ετήσια εδαφική απώλεια ανά περιοχή – ΛΑΠ (δίδεται στα ψηφιακά αρχεία του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών), ενώ στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζουμε τις συνολικές τιμές ετήσιας εδαφικής απώλειας ανά περιοχή.

**Πίνακας 4.9: Ετήσια εδαφική απώλεια στην ΖΔΥΚΠ και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτήν.**

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΤΗΣΙΑ ΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ (t)
ΖΔΥΚΠ	645,74
ΛΑΠ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ	4535,40

Από τα άνω δεδομένα εδαφικής απώλειας και αξιολογώντας το υδρογραφικό δίκτυο (ως μέσο μεταφοράς της εδαφικής απώλειας) και το ανάγλυφο (ρυθμιστικός παράγοντας απόθεσης εδαφικής απώλειας), είναι δυνατόν να επισημανθούν περιοχές εντός ΖΔΥΚΠ όπου υπάρχει το ενδεχόμενο πλημμυρών με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων ή ροή λάσπης. Μεγαλύτερο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων αναμένεται εκατέρωθεν του ρέματος Καλάθι από την είσοδό του στη ζώνη ανατολικά της Χώρας μέχρι τις εκβολές του δυτικά από το αεροδρόμιο στην παραλία Ποτοκάκι. Η περιοχή αυτή δίδεται σε ψηφιακό αρχείο.

#### 4.4.8 Περιοχή Μεσοκάμπου νήσου Σάμου (GR14RAK0007)

Όπως προκύπτει από την παραγόμενη πληροφορία από την εφαρμογή του μοντέλου RUSLE που απεικονίζεται στον χάρτη I-4 Π08-X36 «Χάρτης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση», το μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας της ΖΔΥΚΠ δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα διάβρωσης. Η εδαφική απώλεια χαρακτηρίζεται ως επί το πλείστον ως πολύ χαμηλή.

Περιοχές μικρής έκτασης με χαμηλή και κατά τόπους μέτρια εδαφική απώλεια εντοπίζονται στα βόρεια όρια της ΖΔΥΚΠ.

Από τους επιμέρους συντελεστές προκύπτει ότι σε αυτές τις περιοχές σημαντικότερη βαρύτητα έχει ο Τοπογραφικός Συντελεστής (LS), αυξάνεται η εδαφική απώλεια όπου η τιμή του είναι μεγαλύτερη από 2, όπου γεωλογικά είναι αυτό δυνατόν. Εξαιτίας των ελάχιστων τιμών του Τοπογραφικού Συντελεστή στη μεγαλύτερη έκταση της ζώνης, το υπολογιστικό αποτέλεσμα της εδαφικής απώλειας παίρνει τελικά πολύ χαμηλές τιμές.

Εντός της ΖΔΥΚΠ ο Συντελεστής Διαβρωσιμότητας του Εδάφους (Kst) λαμβάνει τιμή 0,013 t ha h/ha MJ mm, γεωλογικά εντοπίζονται αλλουβιακές και παράκτιες αποθέσεις, Τεταρτογενούς. Μέτριες τιμές (0,15) λαμβάνει ο Συντελεστής Κάλυψης & Διαχείρισης Γης (C), σχεδόν σε όλη την έκταση της ζώνης. Δεν χρησιμοποιούνται πρακτικές ενίσχυσης των αγρών έναντι της διάβρωσης. Οι τιμές του Συντελεστή Διαβρωσιμότητας της Βροχόπτωσης (R) εντός της ΖΔΥΚΠ κυμαίνονται από 960-1000 MJ mm / ha h yr) αυξανόμενες προς τα ανατολικά.

Οι ανάντη λεκάνες απορροής (ΛΑΠ) που απορρέουν εντός ΖΔΥΚΠ (όπως ορίστηκαν στο Παραδοτέο Ι) είναι 2 και συγκεκριμένα οι ΛΑΠ GR1436FR00078 και GR1436FR00129. Σε αυτές εντοπίζονται

περιοχές μέτριου, υψηλού και τοπικά πολύ υψηλού ποσοστού εδαφικής απώλειας, κυρίως στις νοτιοανατολικές απολήξεις του όρους Άμπελος (παρυφές των κορυφών Προφήτη Ηλία και Λαζάρου), στο ανάντη υδρογραφικό δίκτυο του ρ Τσακαλόρεμα που ονομάζεται ρ. Καβουράκι.

Έτσι, για τη συγκεκριμένη ΖΔΥΚΠ και στις επιμέρους 2 ανάντη ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτή υπολογίστηκε η ετήσια εδαφική απώλεια ανά περιοχή – ΛΑΠ (δίδεται στα ψηφιακά αρχεία του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών), ενώ στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζουμε τις συνολικές τιμές ετήσιας εδαφικής απώλειας ανά περιοχή.

**Πίνακας 4.10: Ετήσια εδαφική απώλεια στην ΖΔΥΚΠ και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτήν.**

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΤΗΣΙΑ ΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ (t)
ΖΔΥΚΠ	382,95
ΛΑΠ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ	9112,08

Από τα άνω δεδομένα εδαφικής απώλειας και αξιολογώντας το υδρογραφικό δίκτυο (ως μέσο μεταφοράς της εδαφικής απώλειας) και το ανάγλυφο (ρυθμιστικός παράγοντας απόθεσης εδαφικής απώλειας), είναι δυνατόν να επισημανθούν περιοχές εντός ΖΔΥΚΠ όπου υπάρχει το ενδεχόμενο πλημμυρών με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων ή ροή λάσπης. Μεγαλύτερο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων αναμένεται στα δυτικά της ζώνης στην περιοχή του Μεσόκαμπου από την είσοδο του ρέματος Τσακαλόρεμα (Καβουράκι) στη ζώνη μέχρι τις εκβολές του, στα δυτικά της παραλίας Μυκάλη. Οι περιοχές αυτές δίδονται σε ψηφιακό αρχείο..

#### 4.4.9 Χαμηλή ζώνη περιοχής Μυτιληνίων νήσου Σάμου (GR14RAK0008)

Όπως προκύπτει από την παραγόμενη πληροφορία από την εφαρμογή του μοντέλου RUSLE που απεικονίζεται στον χάρτη I-4 Π08-Χ36 «Χάρτης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση», το σύνολο της επιφάνειας της ΖΔΥΚΠ δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα διάβρωσης. Η εδαφική απώλεια χαρακτηρίζεται ως πολύ χαμηλή.

Εξαιτίας των ελάχιστων τιμών του Τοπογραφικού Συντελεστή στη μεγαλύτερη έκτασης της ζώνης και των χαμηλών τιμών του Συντελεστή Κάλυψης & Διαχείρισης Γης και του Συντελεστή Διαβρωσιμότητας του Εδάφους το υπολογιστικό αποτέλεσμα της εδαφικής απώλειας παίρνει τελικά πολύ χαμηλές τιμές.

Εντός της ΖΔΥΚΠ ο Συντελεστής Διαβρωσιμότητας του Εδάφους (Kst) λαμβάνει τιμή 0,011-0,013 t ha h/ha MJ mm, γεωλογικά εντοπίζονται αλλουβιακές αποθέσεις μικρών εσωτερικών λεκανών του Τεταρτογενούς και κλαστικά ιζήματα με κατά θέσεις μαργαϊκούς και τραβερτινοειδείς ασβεστόλιθους και μάργες του Νεογενούς. Ελάχιστες έως μέτριες τιμές (<0,15) λαμβάνει ο Συντελεστής Κάλυψης & Διαχείρισης Γης (C), σχεδόν σε όλη την έκταση της ζώνης. Δεν χρησιμοποιούνται πρακτικές ενίσχυσης των αγρών έναντι της διάβρωσης. Οι τιμές του Συντελεστή Διαβρωσιμότητας της Βροχόπτωσης (R) εντός της ΖΔΥΚΠ κυμαίνονται από 930-980 MJ mm / ha h yr αυξανόμενες προς τα βόρεια.

Από την ζώνη πηγάζουν και διέρχονται χείμαρροι οι οποίοι αποστραγγίζουν την περιοχή προς τα χαμηλότερα υψόμετρα, στις κατάντη πεδιάδες (ΝΔ προς το Πυθαγόριο, ΝΑ προς τον Μεσόκαμπο), βρίσκοντας διέξοδο στους αυχένες (ανάμεσα στους λόφους) που δημιουργούν οι λόφοι που περιβάλλουν τη ζώνη. Έτσι οι ανάντη λεκάνες απορροής (ΛΑΠ) που απορρέουν εντός ΖΔΥΚΠ (όπως ορίστηκαν στο Παραδοτέο Ι) είναι 2 μικρές και συγκεκριμένα οι ΛΑΠ GR1436FR00123 και GR1436FR00072. Σε αυτές εντοπίζονται μόνο τοπικά περιοχές χαμηλού ποσοστού εδαφικής απώλειας, ενώ ως επί το πλείστον δεν παρουσιάζονται προβλήματα διάβρωσης.

Έτσι, για τη συγκεκριμένη ΖΔΥΚΠ και στις επιμέρους 2 ανάντη ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτή υπολογίστηκε η ετήσια εδαφική απώλεια ανά περιοχή – ΛΑΠ (δίδεται στα ψηφιακά αρχεία του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών), ενώ στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζουμε τις συνολικές τιμές ετήσιας εδαφικής απώλειας ανά περιοχή.

**Πίνακας 4.11: Ετήσια εδαφική απώλεια στην ΖΔΥΚΠ και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτήν.**

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΤΗΣΙΑ ΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ (t)
ΖΔΥΚΠ	428,94
ΛΑΠ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ	583,96

Το υδρογραφικό δίκτυο της εν λόγω ζώνης και των ΛΑΠ που απορρέουν εντός αυτής αποτελείται από παραχειμάρρους των ρεμάτων Πυθαγόρειο και Καλάθι (ρέουν προς τα ΝΔ) και του ρ. Τσακαλόρεμα (ρέει προς τα ΝΑ). Τα μικρά τμήματα αυτά των χειμάρρων που διέρχονται από τη ζώνη αποστραγγίζουν μικρής έκτασης περιοχές που σύμφωνα και με τα άνω δεδομένα εντοπίζεται μικρή εδαφική απώλεια Συνεπώς δεν υπάρχει το ενδεχόμενο πλημμυρών με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων ή ροή λάσπης.

#### 4.4.10 Χαμηλή ζώνη περιοχής Κάμπου Χίου και πόλης Χίου (GR14RAK0009)

Όπως προκύπτει από την παραγόμενη πληροφορία από την εφαρμογή του μοντέλου RUSLE που απεικονίζεται στον χάρτη I-4 Π08-X36 «Χάρτης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση», το μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας της ΖΔΥΚΠ δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα διάβρωσης. Η εδαφική απώλεια χαρακτηρίζεται ως επί το πλείστον ως πολύ χαμηλή.

Περιοχές μικρής έκτασης με χαμηλή, μέτρια και κατά τόπους υψηλή εδαφική απώλεια εντοπίζονται στα δυτικά στη ΖΔΥΚΠ, στην ευρύτερη περιοχή του Δαφνώνα. Μικρότερης έκτασης με χαμηλή και μέτρια εδαφική απώλεια εντοπίζεται σε μία λεπτή ζώνη στα όρια της ζώνης, νότια της πόλης της Χίου από την περιοχή Βερβάσι και Λαλόδεντρα μέχρι τα Σπηλάδια.

Από τους επιμέρους συντελεστές προκύπτει ότι σε αυτές τις περιοχές σημαντικότερη βαρύτητα έχει ο Τοπογραφικός Συντελεστής (LS), αυξάνεται η εδαφική απώλεια όπου η τιμή του είναι μεγαλύτερη από 2, όπου γεωλογικά είναι αυτό δυνατόν. Εξαιτίας των ελάχιστων τιμών του Τοπογραφικού Συντελεστή στη μεγαλύτερη έκτασης της ζώνης, το υπολογιστικό αποτέλεσμα της εδαφικής απώλειας παίρνει τελικά πολύ χαμηλές τιμές.

Εντός της ΖΔΥΚΠ ο Συντελεστής Διαβρωσιμότητας του Εδάφους (Kst) λαμβάνει τιμές που κυμαίνονται από 0,015 – 0,033 t ha h/ha MJ mm, γεωλογικά απαντώνται κυρίως αλλουβιακοί σχηματισμοί του Τεταρτογενούς (εντός των οποίων εντοπίζονται μεγαλύτερες τιμές Kst), ιζηματογενείς σχηματισμοί του Νεογενούς, ενώ μικρότερη έκταση καταλαμβάνεται από σύγχρονα πλευρικά κορήματα-κώνοι κορημάτων. Οι τιμές που λαμβάνει ο Συντελεστής Κάλυψης & Διαχείρισης Γης (C) σε μεγάλη έκταση ανέρχονται σε 0,20-0,24 και 0,10-0,15. Πρακτικές ενίσχυσης των αγρών έναντι της διάβρωσης χρησιμοποιούνται εσκεμμένα ή μη, στα νότια της πόλης της Χίου, επιφέροντας μείωση της εδαφικής απώλειας κατά 30% ενώ βόρεια μέχρι και κατά 50%. Οι τιμές του Συντελεστή Διαβρωσιμότητας της Βροχόπτωσης (R) εντός της ΖΔΥΚΠ κυμαίνονται από 450-600 MJ mm / ha h yr αυξανόμενες από ανατολικά προς τα δυτικά.

Οι ανάντη λεκάνες απορροής (ΛΑΠ) που απορρέουν εντός ΖΔΥΚΠ (όπως ορίστηκαν στο Παραδοτέο Ι) είναι 11 και συγκεκριμένα οι ΛΑΠ GR1436FR00131, GR1436FR00080, GR1436FR00133, GR1436FR00135, GR1436FR00139, GR1436FR00082, GR1436FR00084, GR1436FR00141,

GR1436FR00143, GR1436FR00086 και GR1436FR00145. Μετά την κατασκευή ταμιευτήρα που βρίσκεται περίπου 3km δυτικά της Χώρας (στην περιοχή που συμβάλει το ρ. Παρθένης ο Κακός Ποταμός μαζί με άλλους κλάδους που αποστραγγίζουν την περιοχή νότια από τις Καρυές), πρακτικά το φράγμα δέχεται την ανάντη του στερεοπαροχή, συνεπώς η ΛΑΠ που απορρέει σε αυτό (GR1436FR00143) δεν συμπεριλήφθηκε στον υπολογισμό της ετήσιας εδαφικής απώλειας.

Στις υπόλοιπες ΛΑΠ, στα βόρεια, εντοπίζονται περιοχές υψηλού και κατά τόπους πολύ υψηλού ποσοστού εδαφικής απώλειας στις παρυφές του Παγανιά ή Παγκανιάς (786m), βόρεια από τις Καρυές, που απαντώνται κώνοι κορημάτων και πλευρικά κορήματα. Μέτριο και κατά τόπους υψηλό ποσοστό εδαφικής απώλειας εμφανίζεται στις ανατολικές παρυφές του όρ. Μαραθόβουνο (796m) και στα δυτικά του ορ. Αίπος, απαντώνται ασβεστόλιθοι και δολομίτες. Και οι δύο αυτές περιοχές αποστραγγίζονται από το υδρογραφικό δίκτυο του ρ. Αρμένη και των παραχειμάρρων του ρ. Κολυνδρός που πηγάζει και αποστραγγίζει την περιοχή του υψώματος Κάτω Προβατάς, τις βόρειες απολήξεις της Παγανιάς (έχει το όνομα ρ. Ανήλιο) και τα ρέματα Λαγκάδι, Τουρκολάγκαδο που αποστραγγίζουν την ευρύτερη περιοχή του υψώματος Αίπος. Στα νότια, περιοχή με μέτριο ποσοστό εδαφικής διάβρωσης εντοπίζεται μεταξύ των οικισμών Άγιος Γεώργιος, Ζυφιάς, Βερβεράτο και δυτικά του Δαφνώνα, κυρίως σε πρόσφατα πλευρικά κορήματα. Αποστραγγίζονται από πυκνό υδρογραφικό δίκτυο που συμβάλει στο ρ. Κοκκαλά.

Έτσι, για τη συγκεκριμένη ΖΔΥΚΠ και στις επιμέρους 10 ανάντη ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτή (πλην της ΛΑΠ GR1436FR00143 που απορρέει σε ταμιευτήρα) υπολογίστηκε η ετήσια εδαφική απώλεια ανά περιοχή – ΛΑΠ (δίδεται στα ψηφιακά αρχεία του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών), ενώ στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζουμε τις συνολικές τιμές ετήσιας εδαφικής απώλειας ανά περιοχή.

#### Πίνακας 4.12: Ετήσια εδαφική απώλεια στην ΖΔΥΚΠ και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτήν.

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΤΗΣΙΑ ΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ (t)
ΖΔΥΚΠ	7.656,39
ΛΑΠ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ	19.355,15

Από τα άνω δεδομένα εδαφικής απώλειας και αξιολογώντας το υδρογραφικό δίκτυο (ως μέσο μεταφοράς της εδαφικής απώλειας) και το ανάγλυφο (ρυθμιστικός παράγοντας απόθεσης εδαφικής απώλειας), είναι δυνατόν να επισημανθούν περιοχές εντός ΖΔΥΚΠ όπου υπάρχει το ενδεχόμενο πλημμυρών με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων ή ροή λάσπης. Έτσι, μεγάλο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων αναμένεται στο βορειότερο τμήμα της ΖΔΥΚΠ, εκατέρωθεν του ρ. Αρμένης μέχρι τις εκβολές του λόγω της τροφοδοσίας της κοίτης του με ιζήματα στα ανάντη του εκτός ΖΔΥΚΠ. Επίσης, στα νότια της ΖΔΥΚΠ, αναμένεται υψηλό ποσοστό στερεοαπορροής εκατέρωθεν της κοίτης του ρ. Κοκκαλά μέχρι τις εκβολές του. Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που διαρρέει στα ανάντη, χαρακτηρίζονται άκρως στεγανοί με αποτέλεσμα να παρουσιάζει μεγάλη επιφανειακή απορροή, στα μεγαλύτερα υψόμετρα. Έτσι δύναται να μεταφέρει μεγάλο ποσοστό ιζημάτων και να τα αποθέσει μετά την πτώση του αναγλύφου εντός ΖΔΥΚΠ σε μεγάλη έκταση. Οι περιοχές αυτές δίδονται σε ψηφιακό αρχείο.

#### 4.4.11 Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Τσικνιά και ρεμάτων κόλπου Καλονής νήσου Λέσβου (GR14RAK0010)

Όπως προκύπτει από την παραγόμενη πληροφορία από την εφαρμογή του μοντέλου RUSLE που



απεικονίζεται στον χάρτη I-4 Π08-Χ36 «Χάρτης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση», το μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας της ΖΔΥΚΠ δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα διάβρωσης. Η εδαφική απώλεια χαρακτηρίζεται ως επί το πλείστον ως πολύ χαμηλή.

Περιοχές μικρής έκτασης με χαμηλή, μέτρια και κατά τόπους υψηλή εδαφική απώλεια εντοπίζονται στη ΖΔΥΚΠ, στα ανάντη των αλυκών Καλλονής, στα δυτικά του οικισμού Αγίας Παρασκευής.

Από τους επιμέρους συντελεστές προκύπτει ότι σε αυτές τις περιοχές σημαντικότερη βαρύτητα έχει ο Τοπογραφικός Συντελεστής (LS), αυξάνεται η εδαφική απώλεια όπου η τιμή του είναι μεγαλύτερη από 2, όπου γεωλογικά είναι αυτό δυνατόν. Εξαιτίας των ελάχιστων τιμών του Τοπογραφικού Συντελεστή στη μεγαλύτερη έκταση της ζώνης, το υπολογιστικό αποτέλεσμα της εδαφικής απώλειας παίρνει τελικά πολύ χαμηλές τιμές.

Εντός της ΖΔΥΚΠ ο Συντελεστής Διαβρωσιμότητας του Εδάφους (Kst) λαμβάνει τιμές που κυμαίνονται από 0,020 – 0,040 t ha h/ha MJ mm, με μεγαλύτερες τιμές βόρεια των οικισμών Καλλονή και Αρίσβη). Γεωλογικά, στο σύνολο της ζώνης εντοπίζονται αλλουβιακές αποθέσεις Τεταρτογενούς πλην της περιοχής δυτικά της Αγίας Παρασκευής που εντοπίζονται ηφαιστειακοί σχηματισμοί (λάβες και πυροκλαστικά). Σε αυτή την περιοχή λαμβάνει πολύ υψηλές τιμές (0,34) ο Συντελεστής Κάλυψης & Διαχείρισης Γης (C) όπως και στην περιοχή Κάμπος στα ΒΑ των αλυκών Καλλονής. Πρακτικές ενίσχυσης των αγρών έναντι της διάβρωσης χρησιμοποιούνται, εσκεμμένα ή μη, σε εκτάσεις σε δύο περιοχές, στα δυτικά της Αγ. Παρασκευής και στα ΒΑ της Καλλονής - Αρίσβης επιφέροντας μείωση της εδαφικής απώλειας γενικά κατά 30% και τοπικά 60%. Οι τιμές του Συντελεστή Διαβρωσιμότητας της Βροχόπτωσης (R) εντός της ΖΔΥΚΠ κυμαίνονται από 550-650 MJ mm / ha h yr αυξανόμενες από ΝΔ προς ΒΑ.

Οι ανάντη λεκάνες απορροής (ΛΑΠ) που απορρέουν εντός ΖΔΥΚΠ (όπως ορίστηκαν στο Παραδοτέο Ι) είναι 20 και συγκεκριμένα οι ΛΑΠ GR1436FR00088, GR1436FR00147, GR1436FR00090, GR1436FR00151, GR1436FR00153, GR1436FR00155, GR1436FR00094, GR1436FR00157, GR1436FR00096, GR1436FR00098, GR1436FR00161, GR1436FL00100, GR1436FR00167, GR1436FR00169, GR1436FR00173, GR1436FR00175, GR1436FR00177, GR1436FR00179, GR1436FR00181 και GR1436FR00183.

Σε αυτές, μέτριο, υψηλό και τοπικά πολύ υψηλό ποσοστό εδαφικής απώλειας εντοπίζεται στα δυτικά, στα υψώματα Βουνό, Αγριόσυκος, Έλαφος, Κουκουβάγιες, μεταξύ των οικισμών Ανεμότια (δυτικά), Φίλια (βόρεια), Ιεράς Μονής Λειμώνος (ανατολικά) μέχρι τα όρια της ΖΔΥΚΠ. Γεωλογικά εντοπίζονται ηφαιστειακά πετρώματα (λάβες και πυροκλαστικά). Αυτή την περιοχή αποστραγγίζεται δυτικά από το υδρογραφικό δίκτυο του ρέματος Ποταμιά και ανατολικά της από το ρέμα Εννιά Καμάρες (ονομάζεται ρέμα Χριστού στα ανάντη)

Δεύτερη περιοχή, μεγαλύτερης έκτασης, με μέτριο, υψηλό και τοπικά πολύ υψηλό ποσοστό εδαφικής απώλειας, εντοπίζεται στις παρυφές των ορεινών όγκων ορ. Λεπέτυμος (νότιες), Φουρτούνα και Πετσοφά (ανατολικές) και Κόρφο και Αγόρατες (δυτικές), στις περιοχές των οικισμών Στύψη, Υψηλομέτωπο και Νάπη. Η φυτοκάλυψη της περιοχής αυτής είναι περιορισμένη και οι γεωλογικοί σχηματισμοί χαρακτηρίζονται εν μέρει ευδιάβρωτοι (ηφαιστειακά πετρώματα - λάβες). Αυτή η περιοχή αποστραγγίζεται από το υδρογραφικό δίκτυο του ρ. Τσικνιάς.

Τρίτη περιοχή με μέτριο, υψηλό και τοπικά πολύ υψηλό ποσοστό εδαφικής απώλειας εντοπίζεται στα νότια της Αγίας Παρασκευής, αποτελείται από ιγκιμβρίτες, πυροκλαστικές ροές και αποστραγγίζεται από το ρ. Μυλοπόταμος (κυρίως από τους δυτικούς κλάδους της κύριας κοίτης του).

Έτσι, για τη συγκεκριμένη ΖΔΥΚΠ και στις επιμέρους 20 ανάντη ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτή

υπολογίστηκε η ετήσια εδαφική απώλεια ανά περιοχή – ΛΑΠ (δίδεται στα ψηφιακά αρχεία του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών), ενώ στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζουμε τις συνολικές τιμές ετήσιας εδαφικής απώλειας ανά περιοχή.

**Πίνακας 4.13: Ετήσια εδαφική απώλεια στην ΖΔΥΚΠ και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτήν.**

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΤΗΣΙΑ ΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ (t)
ΖΔΥΚΠ	3.214,03
ΛΑΠ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ	94.948,46

Από τα άνω δεδομένα εδαφικής απώλειας και αξιολογώντας το υδρογραφικό δίκτυο (ως μέσο μεταφοράς της εδαφικής απώλειας) και το ανάγλυφο (ρυθμιστικός παράγοντας απόθεσης εδαφικής απώλειας), είναι δυνατόν να επισημανθούν περιοχές εντός ΖΔΥΚΠ όπου υπάρχει το ενδεχόμενο πλημμυρών με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων ή ροή λάσπης. Μεγαλύτερο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων αναμένεται σε δύο περιοχές. Στη δυτικότερη περιοχή της ΖΔΥΚΠ, δυτικά των οικισμών Καλλονής και Κεράμι, εκατέρωθεν στις κοίτες των ρεμάτων Ποταμιά και Εννιά Καμάρες και μέχρι τις εκβολές τους τα οποία, λόγω της αλλαγής του ανάγλυφου, δύναται να αποθέσουν τα ιζήματα που μεταφέρουν από τις ευδιάβρωτες ανάντη περιοχές. Ομοίως στην περιοχή της ΖΔΥΚΠ που εντοπίζονται τα ρέματα Τσικνιάς και Μυλοπόταμος. Οι περιοχές αυτές δίδονται και σε ψηφιακό αρχείο.

#### 4.4.12 Χαμηλές περιοχές νήσου Λήμνου (GR14RAK0011)

Όπως προκύπτει από την παραγόμενη πληροφορία από την εφαρμογή του μοντέλου RUSLE που απεικονίζεται στον χάρτη I-4 Π08-X36 «Χάρτης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση», το μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας της ΖΔΥΚΠ δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα διάβρωσης. Η εδαφική απώλεια χαρακτηρίζεται ως επί το πλείστον ως πολύ χαμηλή.

Περιοχές μικρής έκτασης με χαμηλή και κατά τόπους μέτρια εδαφική απώλεια εντοπίζονται στη ΖΔΥΚΠ, σε ηφαιστειακούς σχηματισμούς (τόφφους) όπως στους μικρούς λόφους μεταξύ των οικισμών Ρωμανού και Ρουσσοπούλι και σε μολλασικά ιζήματα όπως στα ανατολικά του οικισμού Δάφνη, στα βόρεια και νότια της κοίτης του ρ. Καλάμι.

Από τους επιμέρους συντελεστές προκύπτει ότι σε αυτές τις περιοχές σημαντικότερη βαρύτητα έχει ο Τοπογραφικός Συντελεστής (LS). Εξαιτίας των ελάχιστων τιμών του στη μεγαλύτερη έκταση της ζώνης, το υπολογιστικό αποτέλεσμα της εδαφικής απώλειας παίρνει τελικά πολύ χαμηλές τιμές.

Εντός της ΖΔΥΚΠ ο Συντελεστής Διαβρωσιμότητας του Εδάφους (Kst) λαμβάνει τιμές που κυμαίνονται από 0,016 – 0,032 t ha h/ha MJ mm, υψηλότερες τιμές. Υψηλές τιμές (0,34) λαμβάνει ο Συντελεστής Κάλυψης & Διαχείρισης Γης (C) στη μεγαλύτερη έκταση της ζώνης. Πρακτικές ενίσχυσης των αγρών έναντι της διάβρωσης χρησιμοποιούνται, εσκεμμένα ή μη, σε μικρές εκτάσεις διάσπαρτες χωρικά, πιο συγκεντρωμένες στους μικρούς λόφους μεταξύ των οικισμών Ρωμανού και Ρουσσοπούλι και στα βόρεια και νότια της κοίτης του ρ. Καλάμι, επιφέροντας μείωση της εδαφικής απώλειας τοπικά μέχρι και 40%. Οι τιμές του Συντελεστή Διαβρωσιμότητας της Βροχόπτωσης (R) εντός της ΖΔΥΚΠ είναι χαμηλές (500-600 MJ mm / ha h yr), με υψηλότερες τιμές στα ΒΑ της ζώνης.

Οι ανάντη λεκάνες απορροής (ΛΑΠ) που απορρέουν εντός ΖΔΥΚΠ (όπως ορίστηκαν στο Παραδοτέο Ι) είναι 26 και συγκεκριμένα οι ΛΑΠ GR1436FR00102, GR1436FR00104, GR1436FR00106, GR1436FR00185, GR1436FL00187, GR1436FR00108, GR1436FR00189, GR1436FR00191, GR1436FR00112, GR1436FR00195, GR1436FR00199, GR1436FR00201, GR1436FL00203,



GR1436FL00205, GR1436FR00207, GR1436FR00209, GR1436FL00213, GR1436FR00219, GR1436FR00221, GR1436FR00223, GR1436FR00225, GR1436FR00114, GR1436FR00116, GR1436FR00229, GR1436FR00231 και GR1436FR00118. Στην κοίτη του κυριότερου ρέματος της ζώνης του ρ. Χανδριάς στα όρια εκτός ζώνης έχει κατασκευαστεί με σκοπό την άρδευση, φράγμα με τεχνητή λίμνη. Πρακτικά το φράγμα δέχεται την ανάντη του στερεοπαροχή, συνεπώς οι ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτό (GR1436FL00203 και GR1436FL00187) δεν συμπεριελήφθησαν στον υπολογισμό της ετήσιας εδαφικής απώλειας.

Στις υπόλοιπες ΛΑΠ, χαμηλό, μέτριο και τοπικά υψηλό ποσοστό εδαφικής απώλειας εντοπίζεται στην περιοχή των οικισμών Δάφνη Σάρδες και Κουρούνη όπου γεωλογικά εντοπίζονται ηφαιστειακά (ανδεδίτες και τραχιανδεδίτες) και μολασσικά ιζημάτα (ψαμμίτες και κροκαλοπαγή). Την περιοχή αυτή αποστραγγίζει το ρ. Ατσίκη, κυρίως οι παραχείμαρροί του ρ Δάφνης και ρέματα βόρεια και νότια του υψώματος Καψαλιά. Αντίστοιχο ποσοστό διάβρωσης σε μικρή έκταση εντοπίζεται στα ΒΑ της ζώνης, στο ύψωμα Παλαιόκαστρο στα ΒΔ του οικισμού Παναγιά. Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που απαντώνται στην περιοχή είναι μολασσικά ιζημάτα (εναλλαγές αργίλων με ψαμμίτες και κροκαλοπαγή) ενώ η περιοχή αποστραγγίζεται με χείμαρρο που διέρχεται στα ανατολικά του οικισμού Παναγιά.

Έτσι, για τη συγκεκριμένη ΖΔΥΚΠ και στις επιμέρους 24 ανάντη ΛΑΠ (πλην των ΛΑΠ GR1436FL00203 και GR1436FL00187 που απορρέουν σε ταμειυτήρα) που απορρέουν σε αυτή υπολογίστηκε η ετήσια εδαφική απώλεια ανά περιοχή - ΛΑΠ (δίδεται στα ψηφιακά αρχεία του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών), ενώ στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζουμε τις συνολικές τιμές ετήσιας εδαφικής απώλειας ανά περιοχή.

**Πίνακας 4.14: Ετήσια εδαφική απώλεια στην ΖΔΥΚΠ και στις ΛΑΠ που απορρέουν σε αυτήν.**

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΤΗΣΙΑ ΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ (t)
ΖΔΥΚΠ	32.534,80
ΛΑΠ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΣΤΗΝ ΖΔΥΚΠ	17.133,70

Από τα άνω δεδομένα εδαφικής απώλειας και αξιολογώντας το υδρογραφικό δίκτυο (ως μέσο μεταφοράς της εδαφικής απώλειας) και το ανάγλυφο (ρυθμιστικός παράγοντας απόθεσης εδαφικής απώλειας), είναι δυνατόν να επισημανθούν περιοχές εντός ΖΔΥΚΠ όπου υπάρχει το ενδεχόμενο πλημμυρών με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων ή ροή λάσπης. Μεγαλύτερο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων αναμένεται στη ΖΔΥΚΠ κατά μήκος του ρέματος Ατσίκη μέχρι τις εκβολές του, με το ποσοστό να αυξάνεται προς στα κατάντη του μιας και σε αυτόν συμβάλλουν ρέματα από δυτικά που αποστραγγίζουν πρόσθετες περιοχές - ανάντη ΛΑΠ. Αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων ή ροή λάσπης αναμένεται επίσης στα ανατολικά της ΖΔΥΚΠ, εξαιτίας κυρίως του ρέματος στην περιοχή του οικισμού Παναγιά (μέχρι τις εκβολές του στη θάλασσα) και το οποίο δύναται να μεταφέρει την αυξημένη εδαφική απώλεια από τις ανάντη ΛΑΠ εντός ΖΔΥΚΠ. Οι περιοχές αυτές δίδονται σε ψηφιακό αρχείο.

## 5 ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΧΑΡΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

### 5.1 Εισαγωγή

Στις παραγράφους που ακολουθούν περιγράφονται οι χάρτες κινδύνων πλημμύρας (flood risk maps) που έχουν καταρτιστεί βάσει της χωρικής κατανομής της επιφάνειας κατάκλυσης πλημμύρας για κάθε περίοδο επαναφοράς (T=50, 100, 1000 έτη), όπως αυτή παρουσιάζεται στους χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας (flood hazard maps) και καλύπτουν τα νησιά (Λήμνος, Λέσβος, Χίος, Σάμος, Νάξος, Κως και Ρόδος) στο Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου. Παρατίθενται συνοπτικά οι πληροφορίες που απεικονίζονται σε κάθε περίπτωση, και περιγράφεται ο τρόπος απεικόνισής τους.

Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας βάση της χωρικής κατανομής της επιφάνειας κατάκλυσης πλημμύρας από ποτάμιες ροές που καταρτίστηκαν αντιστοιχούν στα εξής σενάρια:

- πλημμύρες υψηλής πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 50 ετών,
- πλημμύρες μέσης πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 100 ετών,
- πλημμύρες χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 1000 ετών.

Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας βάση της χωρικής κατανομής της επιφάνειας κατάκλυσης πλημμύρας από τη θάλασσα που καταρτίστηκαν αντιστοιχούν στα εξής σενάρια:

- πλημμύρες υψηλής πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 50 ετών,
- πλημμύρες μέσης πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 100 ετών,

Στο παρόν στάδιο (1ος κύκλος εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ) δεν εξετάζονται σενάρια κλιματικής αλλαγής.

Οι χάρτες έχουν καταρτιστεί στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς (ΕΓΣΑ '87) και στο σύστημα συντεταγμένων European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89), με χρήση της εγκάρσιας μερκατορικής προβολής TM07 (Transverse Mercator Projection TM07) που εφαρμόζεται σε όλη την Ελλάδα εκτός από το Καστελόριζο, προκειμένου να είναι εφικτή η ανάρτηση χωρικών δεδομένων στην πλατφόρμα Inspire.

### 5.2 Καταγραφή χρήσεων γης και οικονομικών δραστηριοτήτων

Πραγματοποιήθηκε καταγραφή/ αποτύπωση των χρήσεων γης και των οικονομικών δραστηριοτήτων που εντοπίζονται εντός των ορίων των κατακλυζόμενων περιοχών, όπως αυτές προέκυψαν από την υδραυλική ανάλυση και παρουσιάζονται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας. Η καταγραφή αυτή πραγματοποιήθηκε για τα αποτελέσματα και των τριών περιόδων επαναφοράς που έχουν επιλεγεί (50, 100, 1000 έτη) και αφορά τόσο εκτατικές όσο και σημειακές δραστηριότητες. Οι κυριότερες κατηγορίες χρήσεων είναι:

- Οικιστική, όπου πραγματοποιήθηκε καταγραφή/ αποτύπωση των οικισμών,
- Βιομηχανική, όπου πραγματοποιήθηκε καταγραφή/ αποτύπωση των βιομηχανικών περιοχών και πάρκων και των βιομηχανικών μονάδων,
- Αγροτική, όπου καταγράφηκε το ποσοστό των αγροτικών περιοχών που χρησιμοποιούνται για θερμοκήπια, ρυζοκαλλιέργειες και λοιπές καλλιέργειες,

- Τουριστική, όπου έγινε καταγραφή/ αποτύπωση των αναπτυσσόμενων και ανεπτυγμένων τουριστικά περιοχών,
- Περιβαλλοντική, όπου εντοπίστηκαν και αποτυπώθηκαν οι προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος V (παράγραφος Α, εδάφιο 1, 3 και 5) του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και
- Πολιτιστική, όπου έγινε καταγραφή/ αποτύπωση των αρχαιολογικών χώρων και χώρων πολιτιστικής κληρονομιάς.

Επιπλέον, εντοπίστηκαν και καταγράφηκαν κτηνοτροφικές μονάδες, κτιριακές υποδομές κοινωφελούς χρήσης (εκπαιδευτήρια, υποδομές υγείας και δομές πολιτικής προστασίας, αθλητικές εγκαταστάσεις και υποσταθμοί ΔΕΗ) και κρίσιμες τεχνικές υποδομές (Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων, Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων, Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων, υδρευτικές γεωτρήσεις οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο και αεροδρόμια).

Τα παραπάνω στοιχεία καταχωρήθηκαν ψηφιακά με τη χρήση του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών ArcGIS.

### 5.3 Χάρτες κινδύνων πλημμύρας

Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας (flood risk maps) παρουσιάζουν τις αρνητικές επιπτώσεις στον πληθυσμό, την οικονομική δραστηριότητα, το περιβάλλον και την πολιτισμική κληρονομιά εντός των περιοχών κατάκλυσης, όπως αυτές προέκυψαν από την υδραυλική ανάλυση για τις εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς (T=50, 100, 1000) και παρουσιάζονται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (flood hazard maps). Πιο συγκεκριμένα στους χάρτες παρουσιάζονται:

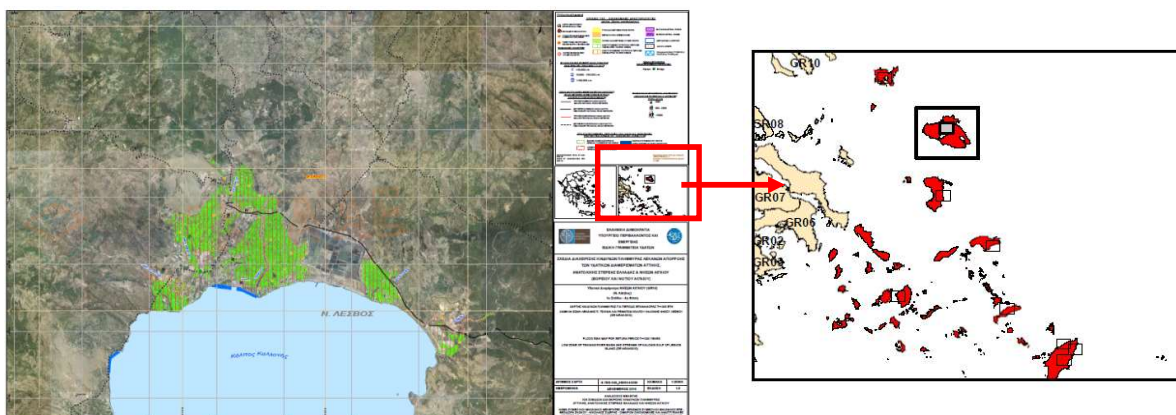
- **Οι επιπτώσεις της πλημμύρας στο πληθυσμό:** απεικονίζονται οι οικισμοί και ο πληθυσμός που θίγεται, οι ρυπογόνες δραστηριότητες που βρίσκονται μέσα στη ζώνη πλημμύρας και μπορεί να επηρεάσουν την υγεία των πολιτών, οι κοινωνικές, διοικητικές και λοιπές υποδομές που μπορεί να επηρεάσουν την υγεία και την ασφάλεια των πολιτών. Σε οικισμούς άνω των 3.000 κατοίκων που κατακλύζονται εν μέρει, ο εν δυνάμει θιγόμενος πληθυσμός προκύπτει ως το γινόμενο της επιφάνειας κατάκλυσης και της πυκνότητας του πληθυσμού. Για οικισμούς μικρού μεγέθους (<3.000 κατ.) ο υπολογισμός της κατακλυζόμενης έκτασης δεν θεωρείται αξιόπιστος όταν αυτή έχει μέγεθος μικρότερο του μεγέθους του κελιού της υδραυλικής προσομοίωσης. Ως εκ τούτου, το σύνολο του πληθυσμού του οικισμού αποτελεί, εν δυνάμει θιγόμενο πληθυσμό.
- **Οι επιπτώσεις της πλημμύρας στις οικονομικές δραστηριότητες:** απεικονίζονται οι οικισμοί που κατακλύζονται (επιπτώσεις στην ακίνητη περιουσία), αγροτική γη, κτηνοτροφικές μονάδες, βιομηχανίες, βιομηχανικές ζώνες, βιομηχανικές περιοχές και βιομηχανικά πάρκα, αναπτυσσόμενες και ανεπτυγμένες τουριστικά περιοχές, το οδικό δίκτυο, οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, δομές υγείας και πολιτικής προστασίας και εγκαταστάσεις εκπαίδευσης και αθλητισμού. Επίσης, αποτυπώνονται οι περιοχές των αεροδρομίων, οι υδρευτικές γεωτρήσεις, προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος V του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007 και πολιτιστικές δραστηριότητες/ αρχαιολογικοί χώροι/ χώροι πολιτιστικής κληρονομιάς. Η καταγραφή των συγκεκριμένων χρήσεων και δραστηριοτήτων υλοποιείται με τη χρήση του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών ArcGIS και ο κίνδυνος προκύπτει για τις μεν σημειακές αν βρίσκονται ή όχι εντός της κατακλυσθείσας περιοχής και για τις δε εκτατικές λαμβάνεται η

επιφάνειά τους που βρίσκεται εντός της κατακλυσθείσας περιοχής. Ειδικότερα για υποδομές όπως το οδικό δίκτυο και τα αεροδρόμια απαιτείται η γνώση της στάθμης τους, η οποία θεωρείται ότι περιλαμβάνεται στην γεωμετρία του εδάφους, όπως αποδόθηκε με βάση το ψηφιακό μοντέλο εδάφους (DEM) της Κτηματολόγιο Α.Ε, προκειμένου να αξιολογηθεί στην συνέχεια η αναγκαιότητα λήψης μέτρων.

- **Οι επιπτώσεις της πλημμύρας στο περιβάλλον:** απεικονίζονται οι κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών του Σχεδίου Διαχείρισης των ΛΑΠ του ΥΔ Νήσων Αιγαίου σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ, οι οποίες είναι, οι περιοχές που προορίζονται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση (υπόγεια και επιφανειακά υδατικά συστήματα), οι ειδικές ζώνες διατήρησης (περιοχές Natura 2000) και τα υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής (περιοχές νερών κολύμβησης). Ο κίνδυνος πλημμύρας προκύπτει μόνο για το τμήμα των περιοχών αυτών που βρίσκεται εντός της κατακλυζόμενης περιοχής, σε κάθε περίοδο επαναφοράς.
- **Άλλες δυνητικά αρνητικές επιπτώσεις:** απεικονίζεται η εδαφική απώλεια σε t/ha στο ΥΔ, ως αποτέλεσμα της εφαρμογής του μοντέλου εδαφικής διάβρωσης RUSLE.

Οι χάρτες κινδύνων πλημμύρας παρουσιάζονται σε κλίμακα 1:25.000, για όλες τις περιόδους επαναφοράς που εξετάζονται, εκτός από τον χάρτη τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση. Η επιλογή της κλίμακας αυτής έγινε διότι οι εκτάσεις που κατακλύζονται σε όλα τα σενάρια που εξετάστηκαν είναι στην συντριπτική τους πλειοψηφία αγροτικές και φυσικές περιοχές, όχι αστικές περιοχές. Η κλίμακα αυτή δίνει επαρκή ακρίβεια στην αναγνώριση τέτοιων περιοχών και προσφέρει εποπτική εικόνα της συνολικής περιοχής μελέτης σε λιγότερα φύλλα χάρτη. Συνολικά οι κατακλυζόμενες επιφάνειες εντός των ΖΔΥΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος των Νήσων Αιγαίου καλύπτονται από εννέα (9) πινακίδες οι οποίες ακολουθούν τις προδιαγραφές διανομής πινακίδων στο σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ 87.

**Η κωδικοποίηση** των πινακίδων έγινε βάσει των προδιαγραφών της διανομής ΕΓΣΑ 87 και κάθε πινακίδα έχει ένα μοναδικό αριθμό. Η κωδικοποίηση των πινακίδων φαίνεται στην κλείδα που υπάρχει στο μέσον του κάθε χάρτη (βλ. παρακάτω σχήμα).



Σχήμα 5.1: Επεξήγηση κωδικοποίησης πινακίδων

Η μορφή της κωδικοποίησης είναι οι εξής:

XXXXX-YYYYY/K

Όπου:

XXXXX: το ακέραιο μέρος του ηλίκου της τετμημένης X του κάτω αριστερά άκρου της πινακίδας δια του 100

YYYYY: το ακέραιο μέρος του ηλίκου της τεταγμένης Y του κάτω αριστερά άκρου της πινακίδας δια του 100

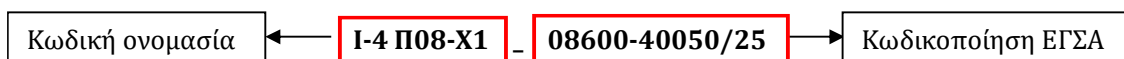
K: το ακέραιο μέρος του ηλίκου του παρονομαστή της κλίμακας του σχεδίου δια του 1000 (στην προκειμένη περίπτωση K=25)

Βάσει των παραπάνω προκύπτει η κωδικοποίηση της μορφής:

**08600-40050/25**

Οι διαστάσεις του θέματος είναι 81x61 cm με επικάλυψη 1cm στο άνω και δεξιό άκρο του θέματος των πινακίδων για την ευχερή σύνδεση τους.

Ο τίτλος κάθε χάρτη συνθέεται από μια κωδική ονομασία η οποία είναι στα πρότυπα του σημειώματος του Τεχνικού Συμβούλου της ΕΓΥ («Σημείωμα για την οργάνωση των ψηφιακών αρχείων των ΣΔΚΠ και τα μεταδεδομένα χωρικής πληροφορίας») και την εκάστοτε κωδικοποίηση της κάθε πινακίδας. Έτσι ο τίτλος του τελικού χάρτη είναι της μορφής:



Οι τίτλοι και οι κωδικοί των χαρτών παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί:

**Πίνακας 5.1: Τίτλοι και κωδικοί χαρτών κινδύνων πλημμύρας**

A/A	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
<b>Νήσος Ρόδος</b>		
1	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων ανατολικής ακτής νήσου Ρόδου (περιοχή Μάλωνας, Μάσαρη, Κάλαθος) (GR14RAK0001)	I - 4 Π08-X1
2	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων ανατολικής ακτής νήσου Ρόδου (περιοχή Μάλωνας, Μάσαρη, Κάλαθος) (GR14RAK0001)	I - 4 Π08-X2
3	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων ανατολικής ακτής νήσου Ρόδου (περιοχή Μάλωνας, Μάσαρη, Κάλαθος) (GR14RAK0001)	I - 4 Π08-X3
4	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων βορειο-ανατολικής ακτής νήσου Ρόδου (περιοχή Αφάντου) (GR14RAK0002)	I - 4 Π08-X4
5	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων βορειο-ανατολικής ακτής νήσου Ρόδου (περιοχή Αφάντου) (GR14RAK0002)	I - 4 Π08-X5
6	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμια ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων βορειο-ανατολικής ακτής νήσου Ρόδου (περιοχή Αφάντου) (GR14RAK0002)	I - 4 Π08-X6



A/A	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
7	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Χαμηλές ζώνες λεκανών ρεμάτων βόρειας ακτής νήσου Ρόδου, από το ύψος των οικισμών Καλαβάρδα έως την πόλη της Ρόδου (GR14RAK0003)	I - 4 Π08-X7
8	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Χαμηλές ζώνες λεκανών ρεμάτων βόρειας ακτής νήσου Ρόδου, από το ύψος των οικισμών Καλαβάρδα έως την πόλη της Ρόδου (GR14RAK0003)	I - 4 Π08-X8
9	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. Χαμηλές ζώνες λεκανών ρεμάτων βόρειας ακτής νήσου Ρόδου, από το ύψος των οικισμών Καλαβάρδα έως την πόλη της Ρόδου (GR14RAK0003)	I - 4 Π08-X9
<b><u>Νήσος Κως</u></b>		
10	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Παραθαλάσσια ζώνη βόρειων ακτών νήσου Κω από το ύψος της Αντιμάχειας μέχρι και την πόλη της Κω (GR14RAK0004)	I - 4 Π08-X10
11	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Παραθαλάσσια ζώνη βόρειων ακτών νήσου Κω από το ύψος της Αντιμάχειας μέχρι και την πόλη της Κω (GR14RAK0004)	I - 4 Π08-X11
12	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. Παραθαλάσσια ζώνη βόρειων ακτών νήσου Κω από το ύψος της Αντιμάχειας μέχρι και την πόλη της Κω (GR14RAK0004)	I - 4 Π08-X12
13	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές από ανύψωση της ΜΣΘ για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Παραθαλάσσια ζώνη βόρειων ακτών νήσου Κω από το ύψος της Αντιμάχειας μέχρι και την πόλη της Κω (GR14RAK0004)	I - 4 Π08-X13
14	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές από ανύψωση της ΜΣΘ για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Παραθαλάσσια ζώνη βόρειων ακτών νήσου Κω από το ύψος της Αντιμάχειας μέχρι και την πόλη της Κω (GR14RAK0004)	I - 4 Π08-X14
<b><u>Νήσος Νάξος</u></b>		
15	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Παραθαλάσσια περιοχή Αγ. Προκόπης, Αγ. Άννα και πόλης Νάξου νήσου Νάξου (GR14RAK0005)	I - 4 Π08-X15
16	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Παραθαλάσσια περιοχή Αγ. Προκόπης, Αγ. Άννα και πόλης Νάξου νήσου Νάξου (GR14RAK0005)	I - 4 Π08-X16
17	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. Παραθαλάσσια περιοχή Αγ. Προκόπης, Αγ. Άννα και πόλης Νάξου νήσου Νάξου (GR14RAK0005)	I - 4 Π08-X17
18	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές από ανύψωση της ΜΣΘ για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Παραθαλάσσια περιοχή Αγ. Προκόπης, Αγ.	I - 4 Π08-X18

A/A	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
	Άννα και πόλης Νάξου νήσου Νάξου (GR14RAK0005)	
19	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές από ανύψωση της ΜΣΘ για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Παραθαλάσσια περιοχή Αγ. Προκόπτης, Αγ. Άννα και πόλης Νάξου νήσου Νάξου (GR14RAK0005)	I - 4 Π08-X19
<b><u>Νήσος Σάμος</u></b>		
20	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Πυθαγορίου νήσου Σάμου (GR14RAK0006) και Περιοχή Μεσοκάμου νήσου Σάμου (GR14RAK0007). Χαμηλή ζώνη περιοχής Μυτιληνίων νήσου Σάμου (GR14RAK0008)	I - 4 Π08-X20
21	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Πυθαγορίου νήσου Σάμου (GR14RAK0006) και Περιοχή Μεσοκάμου νήσου Σάμου (GR14RAK0007). Χαμηλή ζώνη περιοχής Μυτιληνίων νήσου Σάμου (GR14RAK0008)	I - 4 Π08-X21
22	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Πυθαγορίου νήσου Σάμου (GR14RAK0006) και Περιοχή Μεσοκάμου νήσου Σάμου (GR14RAK0007). Χαμηλή ζώνη περιοχής Μυτιληνίων νήσου Σάμου (GR14RAK0008)	I - 4 Π08-X22
23	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Πυθαγορίου νήσου Σάμου (GR14RAK0006) και Περιοχή Μεσοκάμου νήσου Σάμου (GR14RAK0007)	I - 4 Π08-X23
24	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Πυθαγορίου νήσου Σάμου (GR14RAK0006) και Περιοχή Μεσοκάμου νήσου Σάμου (GR14RAK0007)	I - 4 Π08-X24
<b><u>Νήσος Χίος</u></b>		
25	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Χαμηλή ζώνη περιοχής Κάμπου Χίου και πόλης Χίου (GR14RAK0009)	I - 4 Π08-X25
26	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Χαμηλή ζώνη περιοχής Κάμπου Χίου και πόλης Χίου (GR14RAK0009)	I - 4 Π08-X26
27	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. Χαμηλή ζώνη περιοχής Κάμπου Χίου και πόλης Χίου (GR14RAK0009)	I - 4 Π08-X27
<b><u>Νήσος Λέσβος</u></b>		
28	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Τσικνιά και ρεμάτων κόλπου Καλονής νήσου Λέσβου (GR14RAK0010)	I - 4 Π08-X28



A/A	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
29	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Τσικνιά και ρεμάτων κόλπου Καλονής νήσου Λέσβου (GR14RAK0010)	I - 4 Π08-Χ29
30	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Τσικνιά και ρεμάτων κόλπου Καλονής νήσου Λέσβου (GR14RAK0010)	I - 4 Π08-Χ30
<b>Νήσος Λήμνος</b>		
31	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Τσικνιά και ρεμάτων κόλπου Καλονής νήσου Λέσβου (GR14RAK0010)	I - 4 Π08-Χ31
32	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Χαμηλές περιοχές νήσου Λήμνου (GR14RAK0011)	I - 4 Π08-Χ32
33	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Χαμηλές περιοχές νήσου Λήμνου (GR14RAK0011)	I - 4 Π08-Χ33
34	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. Χαμηλές περιοχές νήσου Λήμνου (GR14RAK0011)	I - 4 Π08-Χ4
35	Χάρτης Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Χαμηλές περιοχές νήσου Λήμνου (GR14RAK0011)	I - 4 Π08-Χ35

Για κάθε ΖΔΥΚΠ, δημιουργήθηκαν **τρεις (3) σειρές χαρτών**, μια για κάθε περίοδο επαναφοράς (T=50, 100, 1000 έτη) βάσει της περιοχής κατάκλυσης από ποτάμιες ροές και **δύο (2) σειρές χαρτών** μια για κάθε περίοδο επαναφοράς (T=50, 100 έτη) βάσει της περιοχής κατάκλυσης από την ανύψωση της Μέσης Στάθμης της Θάλασσας. Οι πινακίδες που δημιουργήθηκαν καλύπτουν πλήρως τις κατακλυζόμενες επιφάνειες εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Νήσων Αιγαίου.

Επισημαίνεται ότι για τις ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Πυθαγορείου νήσου Σάμου (GR14RAK0006) και Χαμηλή ζώνη περιοχής Μυτιληνίων νήσου Σάμου (GR14RAK0008), δεν καταρτίστηκαν χάρτες κινδύνου πλημμύρας από ποτάμιες ροές, δεδομένου ότι δεν καταρτίστηκαν χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο παραδοτέο Π05 του 1ου Σταδίου.

Συνολικά καταρτίστηκαν **σαράντα ένας (41) χάρτες κινδύνου πλημμύρας** από ποτάμιες ροές και από την ανύψωση της Μέσης Στάθμης της Θάλασσας, ως ακολούθως:

- Στην ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων ανατολικής ακτής νήσου Ρόδου (περιοχή Μάλωνας, Μάσαρη, Κάλαθος) (GR14RAK0001), καταρτίστηκαν **τρεις (3) χάρτες κινδύνων πλημμύρας από ποτάμιες ροές**.
- Στην ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων βορειο-ανατολικής ακτής νήσου Ρόδου (περιοχή Αφάντου) (GR14RAK0002), καταρτίστηκαν **τρεις (3) χάρτες κινδύνων πλημμύρας από ποτάμιες ροές**.
- Στην ΖΔΥΚΠ Χαμηλές ζώνες λεκανών ρεμάτων βόρειας ακτής νήσου Ρόδου, από το ύψος των οικισμών Καλαβάρδα έως την πόλη της Ρόδου (GR14RAK0003), καταρτίστηκαν **τρεις (3) χάρτες κινδύνων πλημμύρας από ποτάμιες ροές**.

- Στην ΖΔΥΚΠ Παραθαλάσσια ζώνη βόρειων ακτών νήσου Κω από το ύψος της Αντιμάχειας μέχρι και την πόλη της Κω (GR14RAK0004), καταρτίστηκαν **τρεις (3) χάρτες κινδύνων πλημμύρας από ποτάμιες ροές και τέσσερις (4) χάρτες κινδύνων πλημμύρας από ανύψωση της Μέσης Στάθμης της Θάλασσας.**
- Στην ΖΔΥΚΠ Παραθαλάσσια περιοχή Αγ. Προκόπης, Αγ. Άννα και πόλης Νάξου νήσου Νάξου (GR14RAK0005), καταρτίστηκαν **τρεις (3) χάρτες κινδύνων πλημμύρας από ποτάμιες ροές και δύο (2) χάρτες κινδύνων πλημμύρας από ανύψωση της Μέσης Στάθμης της Θάλασσας.**
- Στις ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Πυθαγορίου νήσου Σάμου (GR14RAK0006) και Περιοχή Μεσοκάμου νήσου Σάμου (GR14RAK0007), καταρτίστηκαν **τρεις (3) χάρτες κινδύνων πλημμύρας από ποτάμιες ροές και δύο (2) χάρτες κινδύνων πλημμύρας από ανύψωση της Μέσης Στάθμης της Θάλασσας.**
- Στην ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη περιοχής Κάμπου Χίου και πόλης Χίου (GR14RAK0009), καταρτίστηκαν **τρεις (3) χάρτες κινδύνων πλημμύρας από ποτάμιες ροές.**
- Στην ΖΔΥΚΠ Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Τσικνιά και ρεμάτων κόλπου Καλονής νήσου Λέσβου (GR14RAK0010), καταρτίστηκαν **τρεις (3) χάρτες κινδύνων πλημμύρας από ποτάμιες ροές.**
- Στην ΖΔΥΚΠ Χαμηλές περιοχές νήσου Λήμνου (GR14RAK0011), καταρτίστηκαν **τρεις (3) χάρτες κινδύνων πλημμύρας από ποτάμιες ροές και έξι (6) χάρτες κινδύνων πλημμύρας από ανύψωση της Μέσης Στάθμης της Θάλασσας.**

Η διανομή των χαρτών σε πινακίδες, παρουσιάζεται στους πίνακες που ακολουθούν:

**Πίνακας 5.2: Σειρά χαρτών κινδύνων πλημμύρας από ποτάμιες ροές και ανύψωση της Μέσης Στάθμης της Θάλασσας για T = 50 έτη**

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ T=50 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
<b>I-4 Π08-X1</b>	<b>1</b>
08600-40050	1
<b>I-4 Π08-X4</b>	<b>1</b>
08800-40200	1
<b>I-4 Π08-X7</b>	<b>1</b>
08600-40200	1
<b>I-4 Π08-X10</b>	<b>1</b>
07600-40800	1
<b>I-4 Π08-X15</b>	<b>1</b>
06200-40950	1
<b>I-4 Π08-X20</b>	<b>1</b>
07400-41700	1
<b>I-4 Π08-X25</b>	<b>1</b>
06800-42450	1
<b>I-4 Π08-X28</b>	<b>1</b>
06800-43350	1
<b>I-4 Π08-X31</b>	<b>1</b>
06000-44100	1

Πίνακας 5.3: Σειρά χαρτών κινδύνων πλημμύρας από ποτάμιες ροές και ανύψωση της Μέσης Στάθμης της Θάλασσας για T = 100 έτη

ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ T=100 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
<b>I-4 Π08-Χ2</b>	<b>1</b>
08600-40050	1
<b>I-4 Π08-Χ5</b>	<b>1</b>
08800-40200	1
<b>I-4 Π08-Χ8</b>	<b>1</b>
08600-40200	1
<b>I-4 Π08-Χ11</b>	<b>1</b>
07600-40800	1
<b>I-4 Π08-Χ16</b>	<b>1</b>
06200-40950	1
<b>I-4 Π08-Χ21</b>	<b>1</b>
07400-41700	1
<b>I-4 Π08-Χ26</b>	<b>1</b>
06800-42450	1
<b>I-4 Π08-Χ29</b>	<b>1</b>
06800-43350	1
<b>I-4 Π08-Χ32</b>	<b>1</b>
06000-44100	1

Πίνακας 5.4: Σειρά χαρτών κινδύνων πλημμύρας από ποτάμιες ροές για T = 1000 έτη

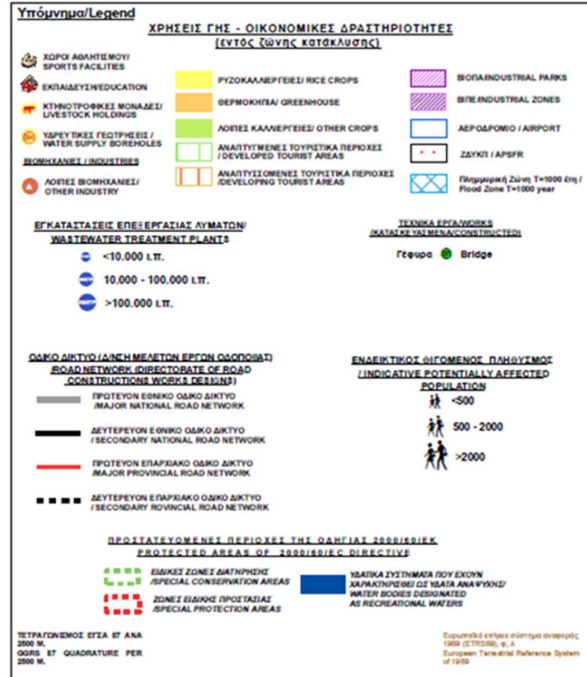
ΣΕΙΡΑ ΧΑΡΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ T=1000 ΕΤΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΧΑΡΤΗ
<b>I-4 Π08-Χ3</b>	<b>1</b>
08600-40050	1
<b>I-4 Π08-Χ6</b>	<b>1</b>
08800-40200	1
<b>I-4 Π08-Χ9</b>	<b>1</b>
08600-40200	1
<b>I-4 Π08-Χ12</b>	<b>1</b>
07600-40800	1
<b>I-4 Π08-Χ17</b>	<b>1</b>
06200-40950	1
<b>I-4 Π08-Χ22</b>	<b>1</b>
07400-41700	1
<b>I-4 Π08-Χ27</b>	<b>1</b>
06800-42450	1
<b>I-4 Π08-Χ30</b>	<b>1</b>
06800-43350	1
<b>I-4 Π08-Χ33</b>	<b>1</b>
06000-44100	1

Για υπόβαθρο των χαρτών, έχει επιλεγεί το διαθέσιμο από το διαδίκτυο WMS Service απεικόνισης ορθοφωτοχαρτών της Ε.Κ.Χ.Α. Α.Ε κλίμακας 1:5000 (<http://gis.ktimanet.gr/wms/wmsopen/wmsserver.aspx>). Η χωρική ανάλυση των Ο/Φ είναι 20 cm για τις αστικές περιοχές και 50 cm για τις υπόλοιπες περιοχές. Οι ορθοφωτοχάρτες έχουν προκύψει από φωτοληψίες της περιόδου 2007-2009 και αποτελούν το πλέον πρόσφατα ενημερωμένο χαρτογραφικό υλικό, με τη μεγαλύτερη δυνατή ανάλυση.

Στο υπόβαθρο απεικονίζονται επίσης:

- Οι ονομασίες των οικισμών (κατοικημένες περιοχές)
- Ο ενδεικτικός δυνητικά θιγόμενος πληθυσμός με ανάλογη διαβάθμιση
- Υγειονομικές Μονάδες,
- Χώροι Αθλητισμού,
- Εκπαιδευτικά κτίρια,
- Δομές πολιτικής προστασίας,
- Τουριστικές Ζώνες,
- Βιομηχανικά Πάρκα (ΒΙΟΠΑ) και Βιομηχανικές Περιοχές (ΒΙΠΕ),
- Βιομηχανικές μονάδες,
- Κτηνοτροφικές μονάδες,
- Οδικό δίκτυο,
- Υδρευτικές Γεωτρήσεις,
- Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ),
- Αγροτικές περιοχές (Θερμοκήπια και λοιπές καλλιέργειες)
- Προστατευόμενες περιοχές,
- Αεροδρόμια
- Υδρογραφικό δίκτυο
- Επιφάνεια κατάκλυσης
- Όρια Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας

Το υπόμνημα των χαρτογραφικών στοιχείων που απεικονίζονται στους χάρτες κινδύνων είναι:

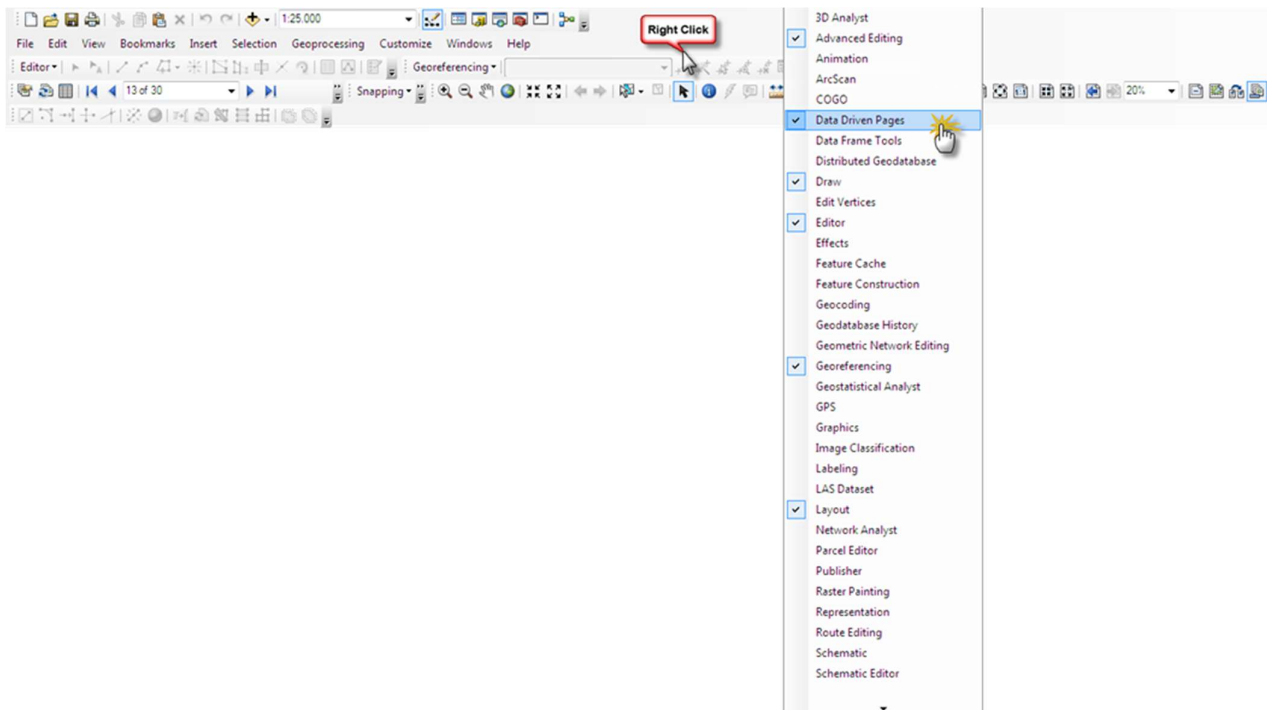


Για κάθε σειρά χαρτών έχει δημιουργηθεί ένα αρχείο μορφότυπου .mxd (arcgis file format) στο οποίο έχει δημιουργηθεί εσωτερικά η διανομή των πινακίδων.

- GR14\_P08\_S1\_FRM\_T50.mxd
- GR14\_P08\_S2\_FRM\_T100.mxd
- GR14\_P08\_S3\_FRM\_T1000.mxd
- GR14\_P08\_S4\_FRM\_Sea\_T50.mxd
- GR14\_P08\_S5\_FRM\_Sea\_T100.mxd

Για να πλοηγηθεί κάποιος στις πινακίδες των χαρτών θα **πρέπει να ενεργοποιήσει** την εργαλειομπαρά (toolbar): **Data Driven Pages**.

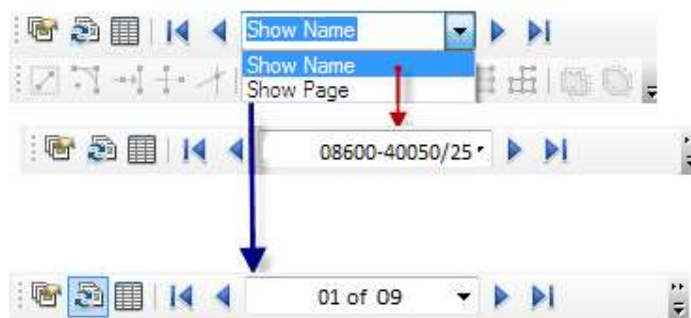
Για την ενεργοποίηση της εργαλειομπαράς αρκεί να κάνει δεξί click σε κενή περιοχή στο περιβάλλον του ArcMap και να εμφανιστεί η λίστα με τις εργαλειομπαρές.



Από εκεί επιλέγει την εν λόγω εργαλειομπάρα και εμφανίζεται στο περιβάλλον του χάρτη.



Μπορεί να πλοηγηθεί είτε μέσω του κωδικού της πινακίδας είτε μέσω της αυτόματης αρίθμησης που παίρνουν οι πινακίδες, η οποία προκύπτει από την αλφαριθμητική σειρά της κωδικοποίησης των πινακίδων.



Ο χάρτης τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση, απεικονίζει την εδαφική απώλεια σε t/ha στο σύνολο των νήσων στα οποία οριοθετούνται ΖΔΥΚΠ, αποτέλεσμα της εφαρμογής του μοντέλου εδαφικής διάβρωσης RUSLE. Προέρχεται από ένα ηλεκτρονικό αρχείο στοιχείων raster (πλέγματα) με διακριτοποίηση κελιού-ψηφίδας 100x100m. Η εδαφική απώλεια χωρίζεται σε πέντε κλάσεις με την ακόλουθη χρωματική κλίμακα.

- $0 < SE \leq 5$ , Πολύ χαμηλή με πράσινο ανοικτό χρώμα
- $< SE \leq 10$ , Χαμηλή με πράσινο σκούρο χρώμα

- $10 < SE \leq 20$ , Μέτρια με κίτρινο χρώμα
- $20 < SE \leq 50$ , Υψηλή με πορτοκαλί χρώμα
- $SE > 50$ , Πολύ υψηλή με κόκκινο χρώμα
- $SE=0$ , μηδενικές τιμές λαμβάνουν περιοχές που αποτελούνται από οικισμούς, κύριο οδικό δίκτυο και από υδάτινα σώματα και αντιπροσωπεύονται από λευκό χρώμα.

Ο χάρτης τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση δεν αντιστοιχεί σε συγκεκριμένη περίοδο επαναφοράς, αφορά το σύνολο των νήσων στα οποία οριοθετούνται ΖΔΥΚΠ, παραδίδεται μόνο σε ψηφιακή μορφή και έχει συνταχθεί σε δύο πινακίδες με κλίμακες: Ν. Σάμος – Ν. Νάξος (1:100.000), Ν. Ρόδος – Ν. Κως – Ν. Λήμνος (1:150.000) και Ν. Λέσβος – Ν. Χίος (1:200.000).

## 5.4 Λοιποί Χάρτες

### 5.4.1 Χάρτης Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας

Στο χάρτη παρουσιάζεται η αποτίμηση της τρωτότητας, όπως αυτή προέκυψε από τις δυνητικές επιπτώσεις που καταγράφηκαν στον πληθυσμό (ΕκΑς), στην οικονομική δραστηριότητα (ΕκΟς), στο περιβάλλον (ΕκΠς) και στην πολιτιστική κληρονομιά (ΕκΠος). Η ανάλυση διεξήχθη σε κελιά μεγέθους 500 m x 500 m που οριοθετούνται μέσα στη μέγιστη έκταση κατάκλυσης. Η τρωτότητα διακρίνεται σε πέντε (5) κλάσεις, με την χρωματική διαβάθμιση που αναφέρεται παρακάτω:

- πολύ χαμηλή με λευκό χρώμα
- χαμηλή με πράσινο ανοικτό χρώμα
- μέτρια με κίτρινο χρώμα
- υψηλή με πορτοκαλί χρώμα και
- πολύ υψηλή με κόκκινο χρώμα

Δημιουργήθηκε **ένας (1) χάρτης** για περίοδο επαναφοράς  $T=1000$  έτη, για πλημμύρες από ποτάμιες ροές, ο οποίος περιλαμβάνει δύο πινακίδες με κλίμακες Ν. Σάμος – Ν. Νάξος (1:100.000), Ν. Ρόδος – Ν. Κως – Ν. Λήμνος (1:150.000) και Ν. Λέσβος – Ν. Χίος (1:200.000) και **ένας (1) χάρτης** για περίοδο επαναφοράς  $T=100$  έτη, για πλημμύρες από ανύψωση ΜΣΘ ο οποίος περιλαμβάνει δύο πινακίδες με κλίμακες Ν. Λήμνος – Ν. Σάμος (1:75.000), Ν. Νάξος (1:100.000) και Ν. Κως (1:125.000). Οι χάρτες αυτοί παραδίδονται μόνο σε ψηφιακή μορφή. Ο τίτλος και ο κωδικός των χαρτών παρουσιάζονται στο πίνακα που ακολουθεί:

**Πίνακας 5.5: Τίτλος και κωδικός χάρτη αξιολόγησης τρωτότητας**

A/A	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
1	Χάρτης μέγιστης πιθανής επίπτωσης πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς $T=1000$ έτη. (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	I - 4 Π08-X37
2	Χάρτης μέγιστης πιθανής επίπτωσης πλημμύρας από ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς $T=100$ έτη. (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	I - 4 Π08-X38

### 5.4.2 Χάρτες Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας

Οι χάρτες αξιολόγησης πλημμυρικής επικινδυνότητας απεικονίζουν τα χαρακτηριστικά της



πλημμύρας, σε κελιά μεγέθους 20 m x 20 m, όπως αυτά προέκυψαν από την υδραυλική ανάλυση. Για την διαβάθμιση της επικινδυνότητας της πλημμύρας και του βαθμού επιρροής της, δημιουργήθηκαν πέντε (5) κλάσεις, διαφορετικής χρωματικής διαβάθμισης, συναρτήσει του βάθους και της ταχύτητας ροής, όπως αυτές παρουσιάζονται παρακάτω:

- VL - πολύ χαμηλή, με λευκό χρώμα
- L - χαμηλή με πράσινο ανοικτό χρώμα
- M - μέτρια με κίτρινο χρώμα
- H - υψηλή με πορτοκαλί χρώμα
- VH - πολύ υψηλή με κόκκινο χρώμα

Δημιουργήθηκαν **πέντε (5) χάρτες: τρεις (3) χάρτες** για ποτάμιες ροές, ένας για κάθε περίοδο επαναφοράς (T=50, 100, 1000 έτη), όπου κάθε χάρτης περιλαμβάνει δύο πινακίδες με κλίμακες Ν. Σάμος - Ν. Νάξος (1:100.000), Ν. Ρόδος - Ν. Κως - Ν. Λήμνος (1:150.000) και Ν. Λέσβος - Ν. Χίος (1:200.000) και **δύο (2) χάρτες** λόγω ανύψωσης της ΜΣΘ, ένας για κάθε επαναφορά (T=50,100 έτη), όπου κάθε χάρτης περιλαμβάνει δύο πινακίδες με κλίμακες Ν. Λήμνος - Ν. Σάμος (1:75.000), Ν. Νάξος (1:100.000) και Ν. Κως (1:125.000). Οι χάρτες αυτοί παραδίδονται μόνο σε ψηφιακή μορφή. Οι τίτλοι και οι κωδικοί των χαρτών παρουσιάζονται στο πίνακα που ακολουθεί:

**Πίνακας 5.6: Τίτλοι και κωδικοί χαρτών βαθμού επιρροής πλημμύρας**

A/A	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
1	Χάρτης βαθμού επιρροής πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	I - 4 Π08-X39
2	Χάρτης βαθμού επιρροής πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	I - 4 Π08-X40
3	Χάρτης βαθμού επιρροής πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	I - 4 Π08-X41
4	Χάρτης βαθμού επιρροής πλημμύρας από ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	I - 4 Π08-X42
5	Χάρτης βαθμού επιρροής πλημμύρας από ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	I - 4 Π08-X43

### 5.4.3 Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας

Οι χάρτες αξιολόγησης πλημμυρικού κινδύνου απεικονίζουν το αποτέλεσμα της συσχέτισης των μέγιστων δυνητικών επιπτώσεων με την επικινδυνότητα της πλημμύρας, σε κελιά μεγέθους 500x500 m. Ο συνολικός κίνδυνος προκύπτει ως το γινόμενο του αποτελέσματος της τρωτότητας (vulnerability) με την πλημμυρική επικινδυνότητα (flood hazard). Τα αποτελέσματα αξιολόγησης του κινδύνου, ταξινομούνται σε πέντε (5) κλάσεις. Οι κλάσεις αυτές σε συνδυασμό με την αντίστοιχη κατηγορία κινδύνου και την σχετική χρωματική απόδοση, αναλύονται παρακάτω:

- πολύ χαμηλός, με λευκό χρώμα
- χαμηλός, με πράσινο ανοικτό χρώμα
- μέτριο, με κίτρινο χρώμα

- υψηλός, με πορτοκαλί χρώμα
- πολύ υψηλός, με κόκκινο χρώμα

Δημιουργήθηκαν **πέντε (5) χάρτες: τρεις (3) χάρτες** για ποτάμιες ροές, ένας για κάθε περίοδο επαναφοράς (T=50, 100, 1000 έτη) όπου κάθε χάρτης περιλαμβάνει δύο πινακίδες με κλίμακες Ν. Σάμος - Ν. Νάξος (1:100.000), Ν. Ρόδος - Ν. Κως - Ν. Λήμνος (1:150.000) και Ν. Λέσβος - Ν. Χίος (1:200.000) και **δύο (2) χάρτες** λόγω ανύψωσης της ΜΣΘ, ένας για κάθε επαναφορά (T=50,100 έτη), όπου κάθε χάρτης περιλαμβάνει δύο πινακίδες με κλίμακες Ν. Λήμνος - Ν. Σάμος (1:75.000), Ν. Νάξος (1:100.000) και Ν. Κως (1:125.000). Οι χάρτες αυτοί παραδίδονται μόνο σε ψηφιακή μορφή. Οι τίτλοι και οι κωδικοί των χαρτών παρουσιάζονται στο πίνακα που ακολουθεί:

**Πίνακας 5.7: Τίτλοι και κωδικοί χαρτών αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας**

A/A	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
1	Χάρτης αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	I - 4 Π08-X44
2	Χάρτης αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	I - 4 Π08-X45
3	Χάρτης αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας από ποτάμιες ροές για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	I - 4 Π08-X46
4	Χάρτης αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας από ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	I - 4 Π08-X47
5	Χάρτης αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας από ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. (Μόνο σε ψηφιακή μορφή)	I - 4 Π08-X48



## 6 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Alexander D., 2000. Controlling catastrophe. Terra, Hertfordshire
- Balica SF, Wright NG (2009) A network of knowledge on applying an indicator-based methodology for minimizing flood vulnerability. *Hydrol Process* 23(20):2983–2986
- Balica, S.F., Douben, N., Wright, N.G. (2009). Flood Vulnerability Indices at Varying Spatial Scales, *Water Science and Technology Journal*, vol. 60, no10, pp. 2571-2580, ISSN 0273 – 1223
- Bohle H.G., 2001. Vulnerability and Criticality: Perspectives from Social Geography. In: IHDP Update 2/2001. Newsletter of the International human dimensions program on global environmental change, pp. 1-7
- Fuchs S, Kuhlicke C, Meyer V (2011) Editorial for the special issue: vulnerability to natural hazards—the challenge of integration. *Natural Hazards*. doi:10.1007/s11069-011-9825-5 (published online 17th of May 2011)
- Gitas, I, Douros K, Minakou Ch., Silleos G. and Karydas Ch. (2009) Multy-Temporal Soil Erosion Risk Assessment in N. Chalkidiki Using a Modified USLE Raster Model. *EARSeL eProceedings* 8, 1/2009
- Karydas Ch., Petriolis M., Manakos I. (2013). Evaluating Alternative Methods of Soil Erodibility Mapping in the Mediterranean Island of Crete. *Agriculture* 2013, 3, p.362-380; doi:10.3390/agriculture3030362
- Panagos P., Ballabio Cr., Borrelli P., Poesen J., Meusburger K., Klik A., Rousseva S., Perčec Tadić M., Michaelides S., Hrabalíková M., Olsen P., Aalto J., Lakatos M., Rymaszewicz A., Dumitrescu A., Beguería S., Alewell Ch. (2015). Rainfall erosivity in Europe. *Science of The Total Environment*. Volume 511, 1 April 2015, p. 801–814
- Panagos P., Borrelli P., Meusburger K. (2015). A New European Slope Length and Steepness Factor (LS-Factor) for Modeling Soil Erosion by Water. *Geosciences* 2015, 5(2), p. 117-126
- Panagos P., Borrelli P., Meusburger K., Alewell Ch., Lugato E., Montanarella L, (2015) Estimating the soil erosion cover-management factor at the European scale *Land Use Policy* Volume 48, November 2015, p. 38–50
- Panagos P., Borrelli P., Poesen J., Ballabio Cr., Lugato E., Meusburger K., Montanarella L., Alewell Ch. (2015) The new assessment of soil loss by water erosion in Europe. *Environmental Science & Policy* Volume 54, December 2015, p. 438–447
- Panagos P., Borrelli P., Meusburger K., van der Zanden E., Poesen J., Alewell Ch. (2015). Modelling the effect of support practices (P-factor) on the reduction of soil erosion by water at European scale. *Environmental Science & Policy*. Volume 51, August 2015, p. 23–34
- Panagos P., Meusburger K., Ballabio Cr., Borrelli P., Alewell Ch. (2015). Soil erodibility in Europe: A high-resolution dataset based on LUCAS. *Science of The Total Environment*. Volumes 479–480, 1 May 2014, p. 189–200
- Pelling M., 2003. Vulnerability of Cities. Natural Disasters and Social Resilience. Earthscan publications, London.
- Scheuer S, Haase D, Meyer V (2010) Exploring multicriteria flood vulnerability by integrating economic, social and ecological dimensions of flood risk and coping capacity: from a starting point view towards an end point view of vulnerability. *Nat Hazards* (Published on 1st December 2010)

- Willroth P, Revilla Diez J, Aruntai N (2010) Modelling the economic vulnerability of households in the Phang-Nga Province (Thailand) to natural disasters. Nat Hazards. doi:10.1007/s11069-010-9635-1 (Published online on 9th of October 2010)
- Βαχαβιώλος Θ. (2014). «Εκτίμηση εδαφικής διάβρωσης, στερεοαπορροής και αποθέσεων ταμιευτήρα από εμπειρικές μεθόδους με έμφαση στην επίδραση της βροχόπτωσης», Μεταπτυχιακή διατριβή. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, ΔΠΜΣ Επιστήμη & Τεχνολογία Υδατικών Πόρων.
- Βιδάλη Μ. (2013). «Εκτίμηση μοντέλου διάβρωσης και στερεοπαροχής στον ταμιευτήρα του φράγματος Πηνειού Νομού Ηλείας». Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Πατρών-Τμήμα Γεωλογίας. ΠΜΣ Γεωεπιστήμες & Περιβάλλον.
- Κουτσογιάννης Δ. (1986) «Υδρολογία και ποσοτικές εκτιμήσεις φερτών υλικών» Πρακτικά σεμιναρίου έργων εγγείων βελτιώσεων, Αθήνα, σσ. 174-188, Πανελλήνιος Σύλλογος Διπλωματούχων Αγρονόμων-Τοπογράφων Μηχανικών
- Λυκούδη Ε. και Ζάρρης Δ. «Πρόβλεψη περιοχών υψηλού κινδύνου εδαφικής διάβρωσης στη νήσο Κεφαλληνία με χρήση της Παγκόσμιας Εξίσωσης Εδαφικής Απώλειας. Πρακτικά του 6ου Πανελληνίου Συνεδρίου της Ελληνικής Γεωγραφικής Εταιρείας, Θεσσαλονίκη, 3-6 Οκτωβρίου, ΤΟΜΟΣ II, σσ. 412-419.
- Μάρης Φ. «Υδρολογία Φυσικού Περιβάλλοντος - Διάβρωση εδαφών». Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης. Τμήμα Δασολογίας & Διαχείρισης Περιβάλλοντος & Φυσικών Πόρων
- Μυρωνίδης Δ. (2012). «Αποτίμηση του κινδύνου διάβρωσης των εδαφών της Ελλάδας ως εργαλείο για τη διαχείριση των λεκανών απορροής» ΓΕΩΓΡΑΦΙΕΣ, No 19, 2012, σσ. 59-69
- Παπάζογλου Π. (2009). «Εκτίμηση του βαθμού διάβρωσης στη λεκάνη του Ανθεμούντα». Δράση 3 του έργου LIFE07/ENV/GR/000278 - Soil Sustainability.
- Πιστρίκα, Α., 2010. Εκτίμηση άμεσης πλημμυρικής ζημιάς σε δομημένο περιβάλλον. Διδακτορική Διατριβή, ΕΜΠ, Μάρτιος 2010.
- Συλλαίος Ν. και Μπίλας Γ. (2007). «Χαρτογράφηση γεωργικών εδαφών με τη χρήση σύγχρονων μεθόδων Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών και Τηλεπισκόπησης» Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ). Γεωπονική Σχολή.
- Τσακίρης, Γ. Διαχείριση πλημμυρικής διακινδύνευσης, ΕΜΠ. [http://naturalhazards.ntua.gr/files/ppt\\_2010.4.23\\_Flood\\_risk\\_management%20tsakiris.pdf](http://naturalhazards.ntua.gr/files/ppt_2010.4.23_Flood_risk_management%20tsakiris.pdf)
- ΥΠΕΚΑ, ΕΓΥ (2015). Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου (GR14), 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 Σχεδίου Διαχείρισης ΥΔ Νήσων Αιγαίου).
- ΦΕΚ 285/05.03.2004: Έγκριση πολεοδομικών σταθεροτύπων και ανώτατα όρια πυκνοτήτων που εφαρμόζονται κατά την εκπόνηση των γενικών πολεοδομικών σχεδίων, των σχεδίων χωρικής και οικιστικής οργάνωσης "ανοικτής πόλης" και των πολεοδομικών μελετών.
- ΦΕΚ 1138/11.06.2009: Έγκριση Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αυτού.

#### ΠΗΓΕΣ:

Δεδομένα European Soil Data Centre – ESDAC:

Soil Loss by Water Erosion in Europe:

<http://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/soil-erosion-water-rusle2015>

Rainfall Erosivity in the EU and Switzerland (R-factor)

<http://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/rainfall-erosivity-european-union-and-switzerland>

Soil Erodibility (K- Factor) High Resolution dataset for Europe

<http://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/soil-erodibility-k-factor-high-resolution-dataset-europe>

LS-factor (Slope Length and Steepness factor) for the EU

<http://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/ls-factor-slope-length-and-steepness-factor-eu>

Cover Management factor (C-factor) for the EU

<http://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/cover-management-factor-c-factor-eu>

Support Practices factor (P-factor) for the EU

<http://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/support-practices-factor-p-factor-eu>

<http://www.ktimatologio.gr/Pages/Default.aspx>

<http://geodata.gov.gr/>

<http://listedmonuments.culture.gr/>

<http://www.eea.europa.eu/publications/COR0-landcover>





## 7 ΧΑΡΤΕΣ

