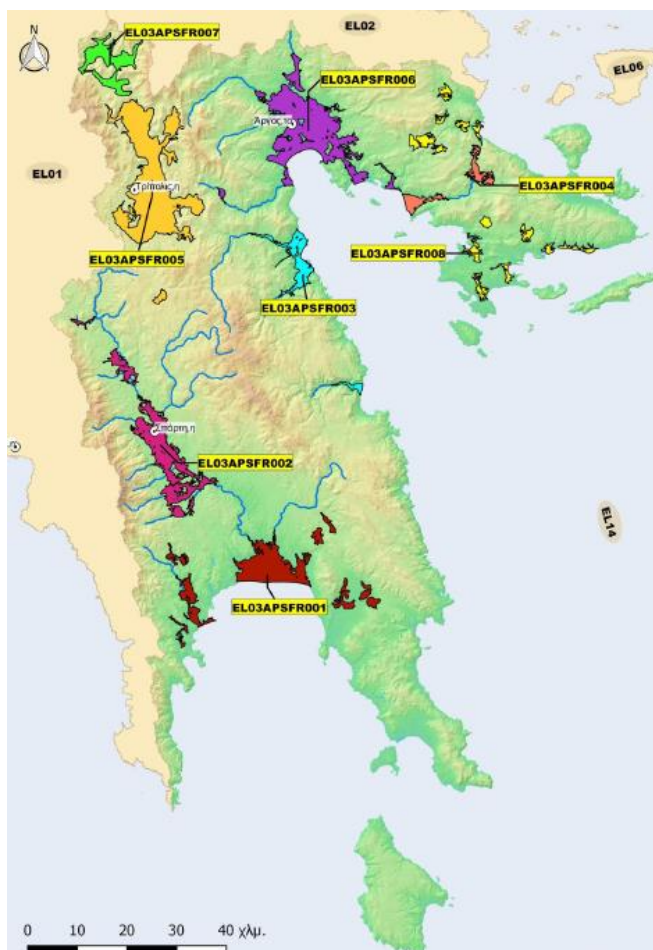




ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ



1^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ

ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

των Λεκανών Απορροής Ποταμών του
Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου (EL03)

Στάδιο 1 - Παραδοτέο 4

ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΥΔΡΟΓΡΑΦΗΜΑΤΑ

Παράρτημα 7 – Ταυτότητα – Στοιχεία και Αποτελέσματα Υδρολογικής
Ανάλυσης λεκάνης απορροής ρ. Βαρελά (EL0331FR00F18)



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ

ΕΡΓΟ: 1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΗΣ, ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΚΑΙ ΚΡΗΤΗΣ

ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ 1ης ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ - ΚΡΗΤΗΣ

A.D.T ΩΜΕΓΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

με τον διακριτικό τίτλο: A.D.T ΩΜΕΓΑ Α.Τ.Ε.

ADVANCED ENVIRONMENTAL STUDIES ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΗ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ με τον διακριτικό τίτλο: ADENS Α.Ε.

ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ 1ης ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

ΣΤΑΔΙΟ 1 - ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 4: ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΥΔΡΟΓΡΑΦΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 07:

ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ – ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΒΑΡΕΛΑ (EL0331FR00F18)

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 04

Παράρτημα 07: Ταυτότητα – Στοιχεία και Αποτελέσματα
Υδρολογικής Ανάλυσης λεκάνης απορροής ρ. Βαρελά
(ΕΛ0331FR00F18)

Αναθεωρήσεις:

Έκδοση	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Εκδ. 1	31/07/2023	Αρχική Έκδοση
Εκδ. 2	30/09/2023	Ενσωμάτωση παρατηρήσεων / σχολίων που περιλαμβάνονται στο Φύλλο Ελέγχου της ΓΔΥ και του Τεχνικού Συμβούλου (25/09/2023)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	ΜΟΝΤΕΛΟ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	1
2	ΥΕΤΟΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΥΔΡΟΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	6
2.1	ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	6
2.2	ΥΕΤΟΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΥΔΡΟΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΥΠΟΛΕΚΑΝΩΝ	8

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1.1:	Σχηματική απεικόνιση της λεκάνης απορροής.....	1
Σχήμα 1.2:	Όμβριες Καμπύλες Υπολεκάνης ΕΛ0331FR00F1801	3
Σχήμα 1.3:	Όμβριες Καμπύλες Υπολεκάνης ΕΛ0331FR00F1802	4
Σχήμα 1.4:	Όμβριες Καμπύλες Υπολεκάνης ΕΛ0331FR00F1811	5
Σχήμα 2.1:	Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού Συνολικής Λεκάνης απορροής για μέσες συνθήκες	7
Σχήμα 2.2:	Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού Συνολικής Λεκάνης απορροής για ευμενείς συνθήκες	7
Σχήμα 2.3:	Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού Συνολικής Λεκάνης απορροής για δυσμενείς συνθήκες	8
Σχήμα 2.4:	Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 50 έτη, Μέσες Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. κατάντη τμήμα από συμβολή με Μυλόρρεμα έως εκβολή”	9
Σχήμα 2.5:	Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 50 έτη, Ευμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. κατάντη τμήμα από συμβολή με Μυλόρρεμα έως εκβολή”	9
Σχήμα 2.6:	Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 50 έτη, Δυσμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. κατάντη τμήμα από συμβολή με Μυλόρρεμα έως εκβολή”	10
Σχήμα 2.7:	Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 100 έτη, Μέσες Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. κατάντη τμήμα από συμβολή με Μυλόρρεμα έως εκβολή”	10
Σχήμα 2.8:	Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 100 έτη, Ευμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. κατάντη τμήμα από συμβολή με Μυλόρρεμα έως εκβολή”	11
Σχήμα 2.9:	Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 100 έτη, Δυσμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. κατάντη τμήμα από συμβολή με Μυλόρρεμα έως εκβολή”	11
Σχήμα 2.10:	Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 1000 έτη, Μέσες Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. κατάντη τμήμα από συμβολή με Μυλόρρεμα έως εκβολή”	12
Σχήμα 2.11:	Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 1000 έτη, Ευμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. κατάντη τμήμα από συμβολή με Μυλόρρεμα έως εκβολή”	12
Σχήμα 2.12:	Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 1000 έτη, Δυσμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. κατάντη τμήμα από συμβολή με Μυλόρρεμα έως εκβολή”	13
Σχήμα 2.13:	Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 50 έτη, Μέσες Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. ανάντη τμήμα έως συμβολή με Μυλόρρεμα”	13

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1.1 Ταυτότητα Υπολεκάνης ΕΛ0331FR00F1801.....	3
Πίνακας 1.2 Ταυτότητα Υπολεκάνης ΕΛ0331FR00F1802.....	4
Πίνακας 1.3 Ταυτότητα Υπολεκάνης ΕΛ0331FR00F1811.....	5
Πίνακας 2.1. Συγκεντρωτικά αποτελέσματα	6

1 ΜΟΝΤΕΛΟ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ

Το μοντέλο υδρολογικής προσομοίωσης της λεκάνης απορροής του ρέματος Βαρελά περιλαμβάνει 3 υπολεκάνες του υδρογραφικού δικτύου. Η σχηματοποίηση του υδρολογικού συστήματος απεικονίζεται στον χάρτη του Σχήματος 1.1.



Σχήμα 1.1: Σχηματική απεικόνιση της λεκάνης απορροής

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 04

**Παράρτημα 07: Ταυτότητα – Στοιχεία και Αποτελέσματα
Υδρολογικής Ανάλυσης λεκάνης απορροής ρ. Βαρελά
(ΕΛ0331FR00F18)**

Τα χαρακτηριστικά μεγέθη της λεκάνης είναι:

- Έκταση $A = 23.47 \text{ km}^2$
- Μέσο υψόμετρο $z_m = 338.16 \text{ m}$
- Υψόμετρο κόμβου εξόδου $z_k = -0.07 \text{ m}$
- Μέγιστο μήκος ροής $L_{\max} = 10.75 \text{ km}$
- Χρόνος συγκέντρωσης $t_c = 2.41 \text{ h}$

Για την υδρολογική προσομοίωση επιλέγεται διάρκεια βροχής $D = 12 \text{ h}$ και χρονικό βήμα $\Delta t = 5 \text{ min}$. Τα χαρακτηριστικά γεωμετρικά μεγέθη των υπολεκανών του υδρογραφικού δικτύου δίνονται στους Πίνακες 1.1 έως 1.3 και Σχήματα 1.2 έως 1.4.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 04

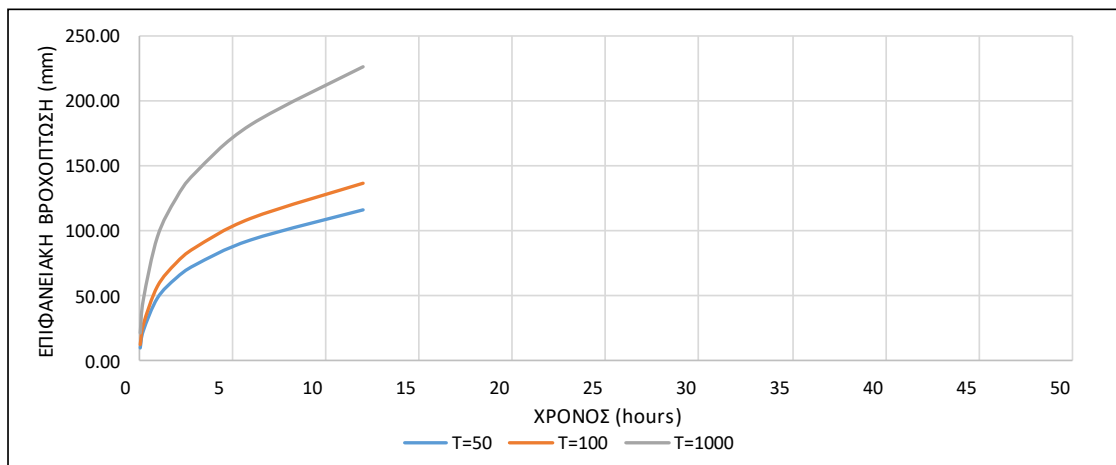
Παράρτημα 07: Ταυτότητα - Στοιχεία και Αποτελέσματα
Υδρολογικής Ανάλυσης λεκάνης απορροής ρ. Βαρελά
(EL0331FR00F18)

Πίνακας 1.1 Ταυτότητα Υπολεκάνης EL0331FR00F1801

Βαρελά ρ. κατάντη τμήμα από συμβολή με Μυλόρρεμα έως εκβολή						
Καταγίδια σχεδιασμού διάρκειας 12 ωρών				T=50	T=100	T=1000
Κατάταξη:	Ρέμα	Μέσες συνθήκες	Curve Number :	80.80		
Κωδικός λεκάνης:	EL0331FR00F18		Χρόνος συγκέντρωσης tc (h) :	0.8	0.71	0.56
Κωδικός υπολεκάνης:	EL0331FR00F1801	Δυσμενείς συνθήκες	Curve Number :	90.60		
Επιφάνεια (km ²) :	1.51	Ευμενείς συνθήκες	Curve Number :	63.90		
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	2.06					
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	91.34	ΜΥ 1h	Χρόνος ανόδου Tr (h) :	1	0.93	0.83
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	-0.07	Μέσες	Παροχή αιχμής Qp (m ³ /sec) :	3.3	3.38	3.77
Μέση Κλίση Is (%) :	28.65	συνθήκες	Χρόνος βάσης Tb (h) :	4.8	4.64	4.17

Όμβρια Καμπύλη	Παράμετροι	
$x = \lambda_* \frac{(T/\beta_*)^\xi - 1}{(1 + k/a)^{\eta_*}}$	$\lambda_*=$	64.26
	$\beta_*=$	0.0213
	$\xi =$	0.18
	$\alpha =$	0.18
	$\eta_*=$	0.7075

Χρόνος: d(h)	Συντελεστής επιφανειακής αναγωγής φ(d,A)	Σημειακή βροχόπτωση η T=50 έτη hr50(mm)	Επιφανειακή βροχόπτωση T=50 έτη hr50(mm)	Σημειακή βροχόπτωση T=100 έτη hr100(mm)	Επιφανειακή βροχόπτωση T=100 έτη hr100(mm)	Σημειακή βροχόπτωση T=1000 έτη hr1000(mm)	Επιφανειακή βροχόπτωση T=1000 έτη hr1000(mm)
1/12	0.867	12.45	10.80	14.65	12.71	24.27	21.05
1/4	0.910	26.40	24.02	31.06	28.26	51.47	46.82
1	0.944	51.70	48.83	60.83	57.45	100.79	95.19
2	0.956	66.98	64.06	78.80	75.37	130.57	124.88
3	0.962	76.91	74.00	90.49	87.07	149.95	144.28
6	0.970	96.13	93.28	113.11	109.75	187.42	181.86
12	0.977	118.97	116.20	139.97	136.72	231.94	226.54



Σχήμα 1.2: Όμβριες Καμπύλες Υπολεκάνης EL0331FR00F1801

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 04

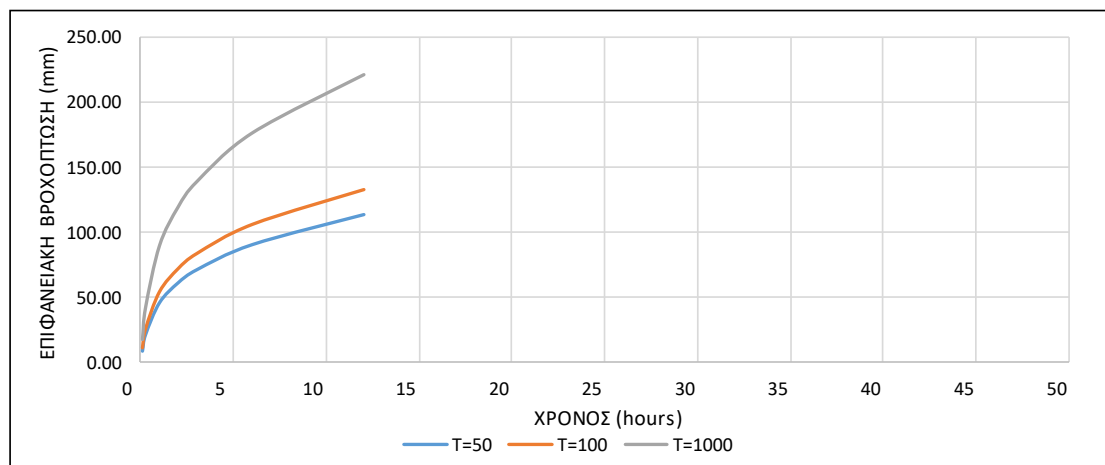
Παράρτημα 07: Ταυτότητα - Στοιχεία και Αποτελέσματα
Υδρολογικής Ανάλυσης λεκάνης απορροής ρ. Βαρελά
(EL0331FR00F18)

Πίνακας 1.2 Ταυτότητα Υπολεκάνης EL0331FR00F1802

Βαρελά ρ. ανάντη τμήμα έως συμβολή με Μυλόρρεμα						
Καταγίδια σχεδιασμού διάρκειας 12 ωρών				T=50	T=100	T=1000
Κατάταξη:	Ρέμα	Μέσες συνθήκες	Curve Number :	80.00		
Κωδικός λεκάνης:	EL0331FR00F18		Χρόνος συγκέντρωσης tc (h) :	1.4	1.33	1.03
Κωδικός υπολεκάνης:	EL0331FR00F1802	Δυσμενείς συνθήκες	Curve Number :	90.20		
Επιφάνεια (km ²) :	11.84	Ευμενείς συνθήκες	Curve Number :	62.70		
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	10.67					
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	368.62	ΜΥ 1h	Χρόνος ανόδου Tr (h) :	1.4	1.3	1.12
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	1.50	Μέσες συνθήκες	Παροχή αιχμής Qp (m ³ /sec) :	18	19	22.02
Μέση Κλίση Is (%) :	42.08		Χρόνος βάσης Tb (h) :	6.8	6.48	5.59

Όμβρια Καμπύλη	Παράμετροι
$x = \lambda_* \frac{(T/\beta_*)^\xi - 1}{(1 + k/a)^\eta}$	λ_* = 64.56
	β_* = 0.0214
	ξ = 0.18
	α = 0.18
	η = 0.7091

Χρόνος: d(h)	Συντελεστής επιφανειακής αναγωγής φ(d,A)	Σημειακή βροχόπτωση η T=50 έτη hr50(mm)	Επιφανειακή βροχόπτωση T=50 έτη hr50(mm)	Σημειακή βροχόπτωση T=100 έτη hr100(mm)	Επιφανειακή βροχόπτωση T=100 έτη hr100(mm)	Σημειακή βροχόπτωση T=1000 έτη hr1000(mm)	Επιφανειακή βροχόπτωση T=1000 έτη hr1000(mm)
1/12	0.738	12.49	9.21	14.69	10.84	24.35	17.96
1/4	0.821	26.46	21.73	31.13	25.57	51.59	42.37
1	0.890	51.73	46.04	60.86	54.17	100.86	89.77
2	0.914	66.95	61.17	78.77	71.97	130.53	119.27
3	0.925	76.83	71.08	90.40	83.64	149.81	138.60
6	0.941	95.93	90.30	112.87	106.24	187.05	176.06
12	0.954	118.59	113.13	139.53	133.10	231.23	220.57



Σχήμα 1.3: Όμβριες Καμπύλες Υπολεκάνης EL0331FR00F1802

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 04

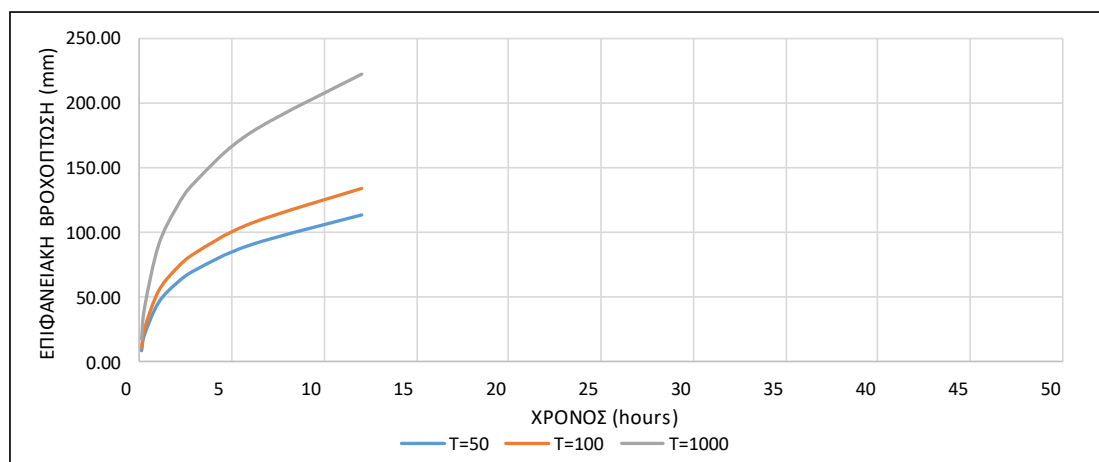
Παράρτημα 07: Ταυτότητα - Στοιχεία και Αποτελέσματα
Υδρολογικής Ανάλυσης λεκάνης απορροής ρ. Βαρελά
(EL0331FR00F18)

Πίνακας 1.3 Ταυτότητα Υπολεκάνης EL0331FR00F1811

Μυλόρρεμα							
Καταιγίδα σχεδιασμού διάρκειας 12 ωρών				T=50	T=100	T=1000	
Κατάταξη:	Ρέμα	Μέσες συνθήκες	Curve Number :	80.10			
Κωδικός λεκάνης:	EL0331FR00F18		Χρόνος συγκέντρωσης tc (h) :	1.3	1.21	0.94	
Κωδικός υπολεκάνης:	EL0331FR00F1811	Δυσμενείς συνθήκες	Curve Number :	90.30			
Επιφάνεια (km ²) :	10.12	Ευμενείς συνθήκες	Curve Number :	62.80			
Μήκος κύριας μισγάγκειας L (Km):	8.93						
Μέσο Υψόμετρο Hm (m):	339.52	ΜΥ 1h Μέσες συνθήκες	Χρόνος ανόδου Tr (h) :	1.3	1.23	1.07	
Υψόμετρο στην έξοδο Hds (m):	1.25		Παροχή αιχμής Qp (m ³ /sec) :	16	17.1	19.76	
Μέση Κλίση Is (%) :	42.80		Χρόνος βάσης Tb (h) :	6.4	6.14	5.33	

Όμβρια Καμπύλη	Παράμετροι
$x = \lambda_* \frac{(T/\beta_*)^\xi - 1}{(1 + k/a)^{\eta_*}}$	λ_* = 64.28
	β_* = 0.0213
	ξ = 0.18
	α = 0.18
	η_* = 0.7075

Χρόνος: d(h)	Συντελεστής επιφανειακής αναγωγής φ(d,A)	Σημειακή βροχόπτωση η T=50 έτη hp50(mm)	Επιφανειακή βροχόπτωση T=50 έτη hp50(mm)	Σημειακή βροχόπτωση T=100 έτη hp100(mm)	Επιφανειακή βροχόπτωση T=100 έτη hp100(mm)	Σημειακή βροχόπτωση T=1000 έτη hp1000(mm)	Επιφανειακή βροχόπτωση T=1000 έτη hp1000(mm)
1/12	0.750	12.45	9.34	14.65	10.99	24.28	18.21
1/4	0.830	26.41	21.92	31.07	25.79	51.49	42.73
1	0.895	51.72	46.30	60.85	54.48	100.82	90.27
2	0.918	67.00	61.50	78.83	72.35	130.61	119.89
3	0.929	76.94	71.46	90.52	84.07	149.99	139.31
6	0.944	96.16	90.79	113.14	106.82	187.48	177.00
12	0.956	119.01	113.79	140.02	133.88	232.01	221.83



Σχήμα 1.4: Όμβριες Καμπύλες Υπολεκάνης EL0331FR00F1811

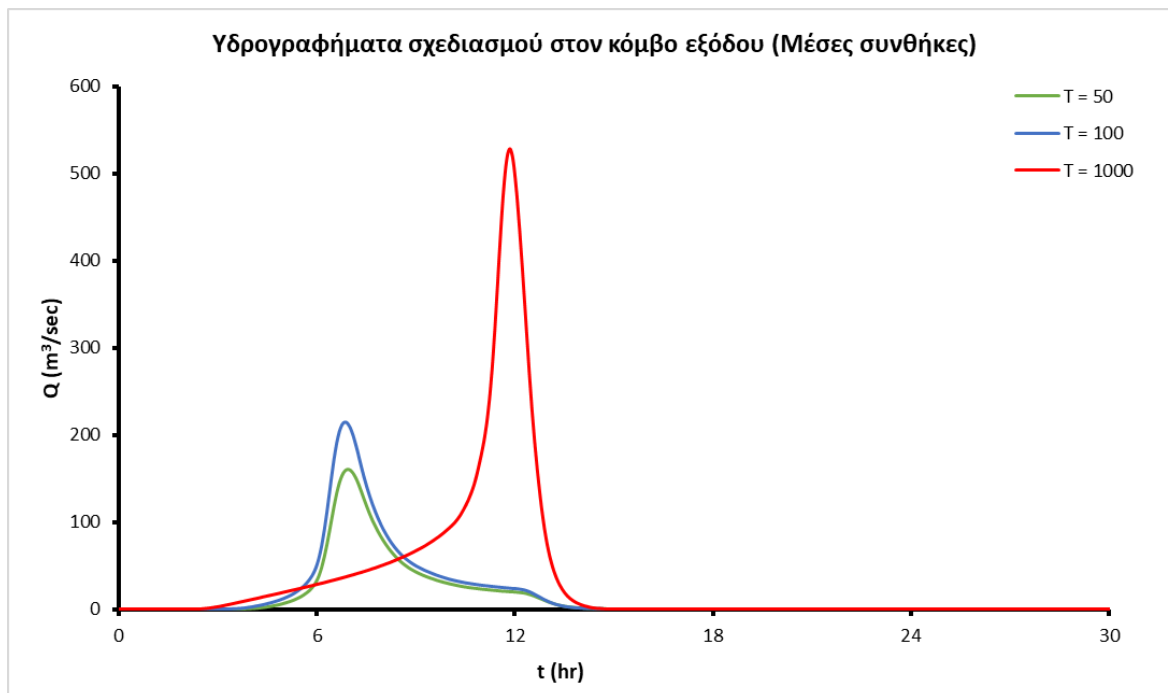
2 ΥΕΤΟΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΥΔΡΟΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

2.1 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα Υδρολογικής προσομοίωσης Λεκάνης

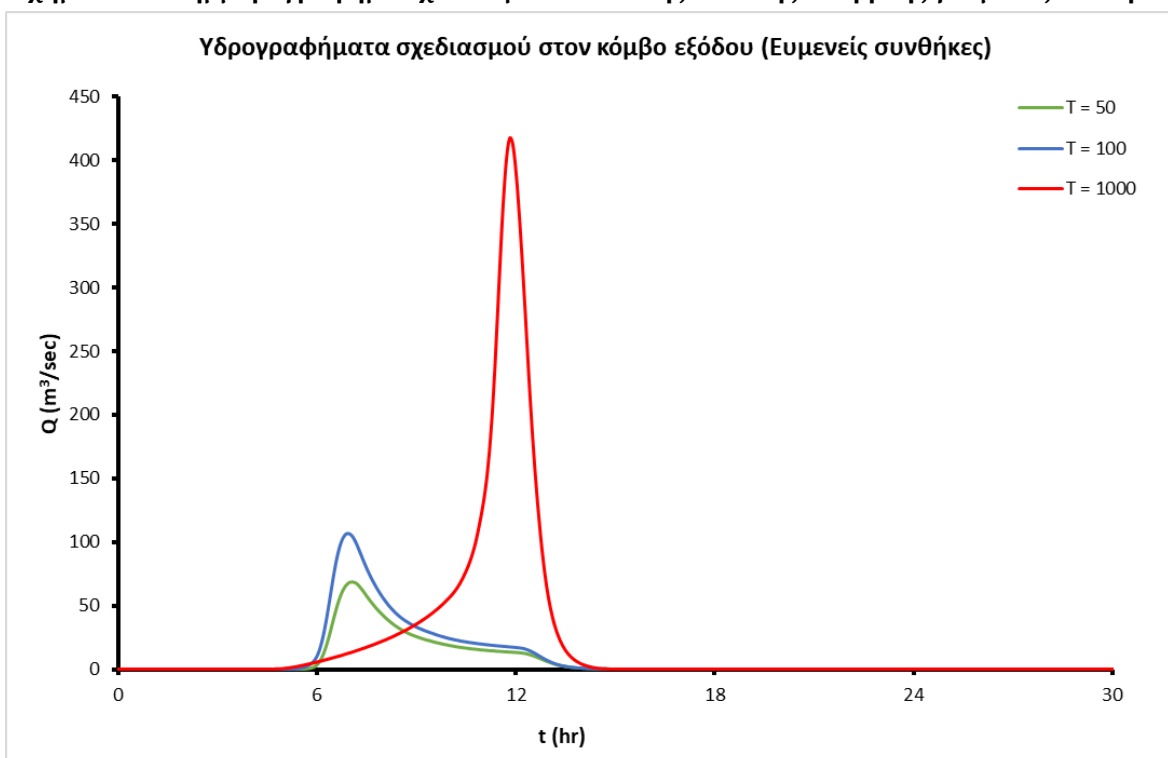
Στον Πίνακα 2.1 φαίνονται τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα των υπολεκανών καθώς και της συνολικής λεκάνης απορροής ενώ στα Σχήματα 2.1 έως 2.3 φαίνονται τα πλημμυρογραφήματα σχεδιασμού της συνολικής λεκάνης απορροής για ευμενείς, μέσες και δυσμενείς συνθήκες.

Πίνακας 2.1. Συγκεντρωτικά αποτελέσματα

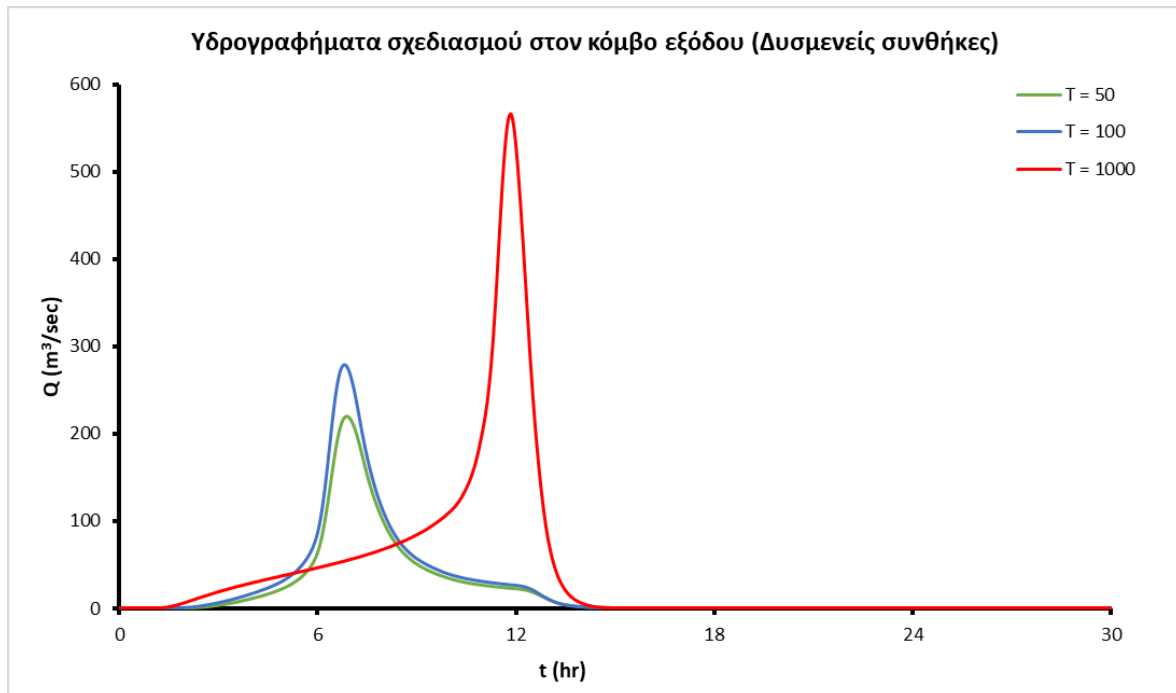
Περίοδος Επαναφοράς	Ευμενείς Συνθήκες		Μέσες Συνθήκες		Δυσμενείς Συνθήκες	
	Q (m ³ /sec)	V (10 ³ m ³)	Q (m ³ /sec)	V (10 ³ m ³)	Q (m ³ /sec)	V (10 ³ m ³)
Συνολική Λεκάνη EL0331FR00F18						
T = 50	68.90	700.60	160.20	1458.60	219.40	2025.20
T = 100	106.50	992.20	215.20	1867.20	279.20	2479.20
T = 1000	417.50	2516.90	528.70	3764.80	566.60	4499.90
Υπολεκάνη EL0331FR00F1801						
T = 50	7.10	50.00	15.50	99.50	20.60	135.30
T = 100	10.70	70.10	20.60	126.80	26.00	165.30
T = 1000	35.70	173.20	44.40	252.70	47.30	298.60
Υπολεκάνη EL0331FR00F1802						
T = 50	33.60	347.80	78.60	728.50	108.00	1014.10
T = 100	52.00	493.40	105.70	933.30	137.20	1241.90
T = 1000	203.20	1256.50	258.00	1885.40	276.90	2256.70
Υπολεκάνη EL0331FR00F1811						
T = 50	30.80	302.80	71.60	630.50	97.80	875.80
T = 100	47.60	428.80	96.00	807.10	124.30	1071.90
T = 1000	183.30	1087.30	232.50	1626.70	249.20	1944.60



Σχήμα 2.1: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού Συνολικής Λεκάνης απορροής για μέσες συνθήκες



Σχήμα 2.2: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού Συνολικής Λεκάνης απορροής για ευμενείς συνθήκες

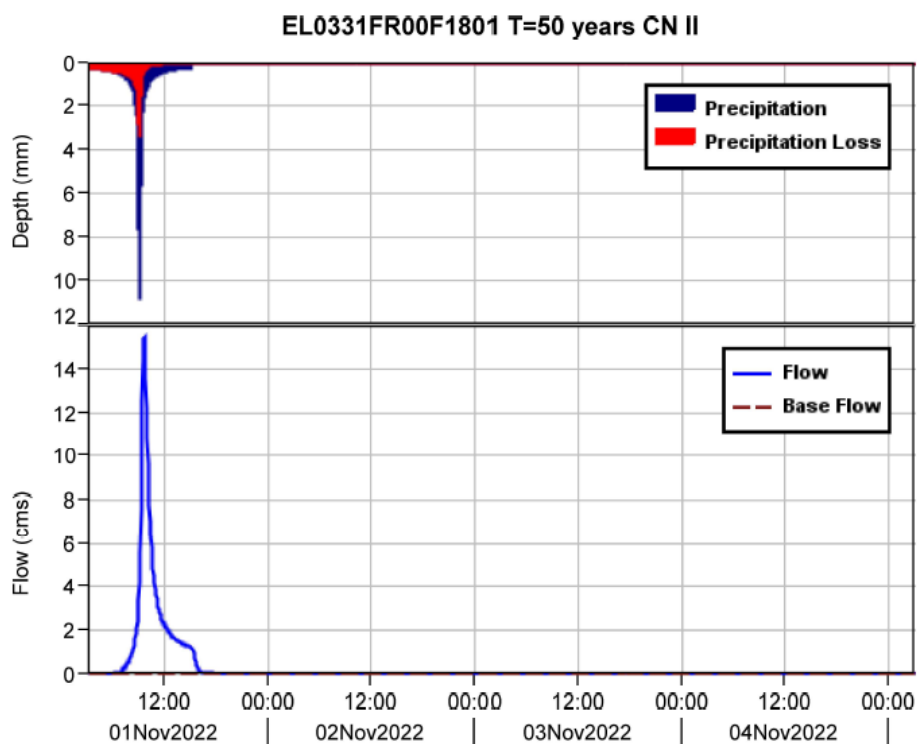


Σχήμα 2.3: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού Συνολικής Λεκάνης απορροής για δυσμενείς συνθήκες

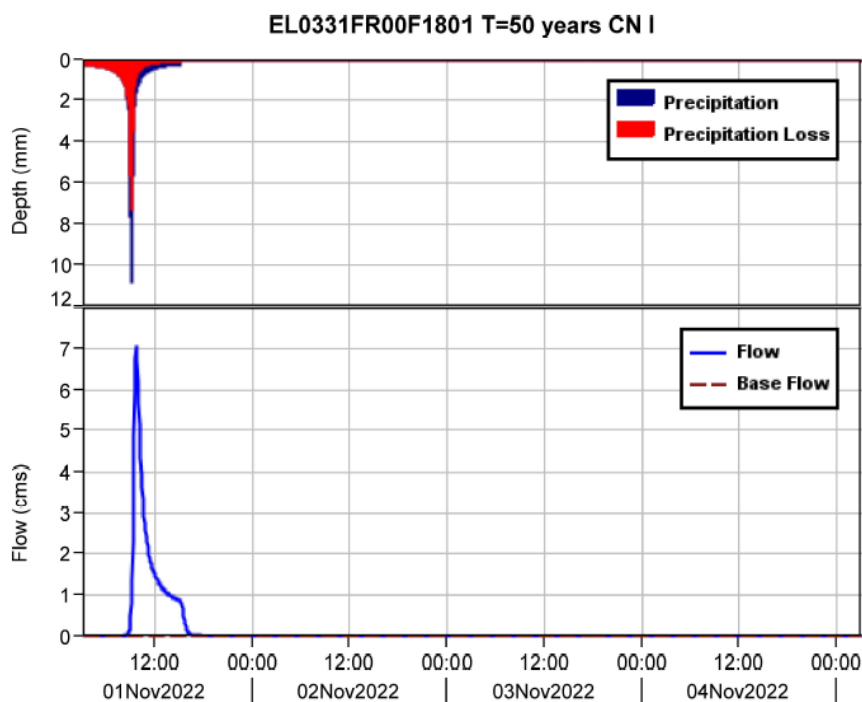
2.2 Υετογραφήματα και Υδρογραφήματα σχεδιασμού υπολεκανών

Για κάθε υπολεκάνη δίνονται οι χρονοσειρές εισόδου και εξόδου του μοντέλου προσομοίωσης των υπολεκανών, σε μορφή τυποποιημένων γραφημάτων. Στα γραφήματα απεικονίζονται το ολικό και ενεργό υετογράφημα (άνω διάγραμμα), και το αντίστοιχο υδρογράφημα σχεδιασμού, με διαχωρισμό της βασικής ροής (κάτω διάγραμμα). Επίσης, για κάθε υπολεκάνη δίνονται εννέα γραφήματα για τα αντίστοιχα υδρολογικά σενάρια που εξετάζονται στη μελέτη, με την ακόλουθη σειρά:

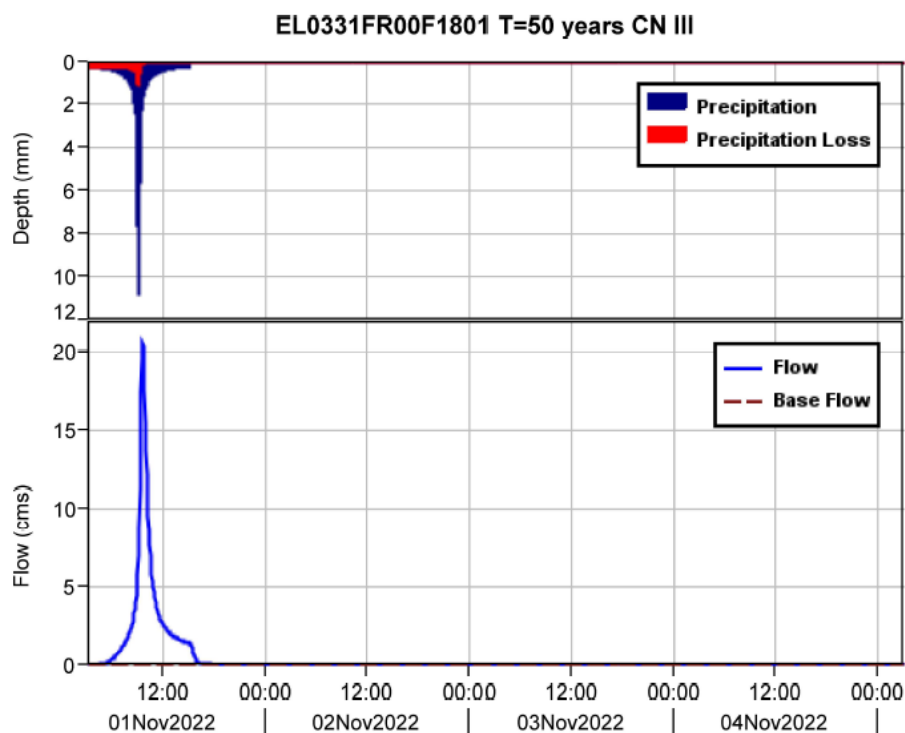
- Περίοδος επαναφοράς 50 έτη, μέσες συνθήκες
- Περίοδος επαναφοράς 50 έτη, ευμενείς συνθήκες
- Περίοδος επαναφοράς 50 έτη, δυσμενείς συνθήκες
- Περίοδος επαναφοράς 100 έτη, μέσες συνθήκες
- Περίοδος επαναφοράς 100 έτη, ευμενείς συνθήκες
- Περίοδος επαναφοράς 100 έτη, δυσμενείς συνθήκες
- Περίοδος επαναφοράς 1000 έτη, μέσες συνθήκες
- Περίοδος επαναφοράς 1000 έτη, ευμενείς συνθήκες
- Περίοδος επαναφοράς 1000 έτη, δυσμενείς συνθήκες



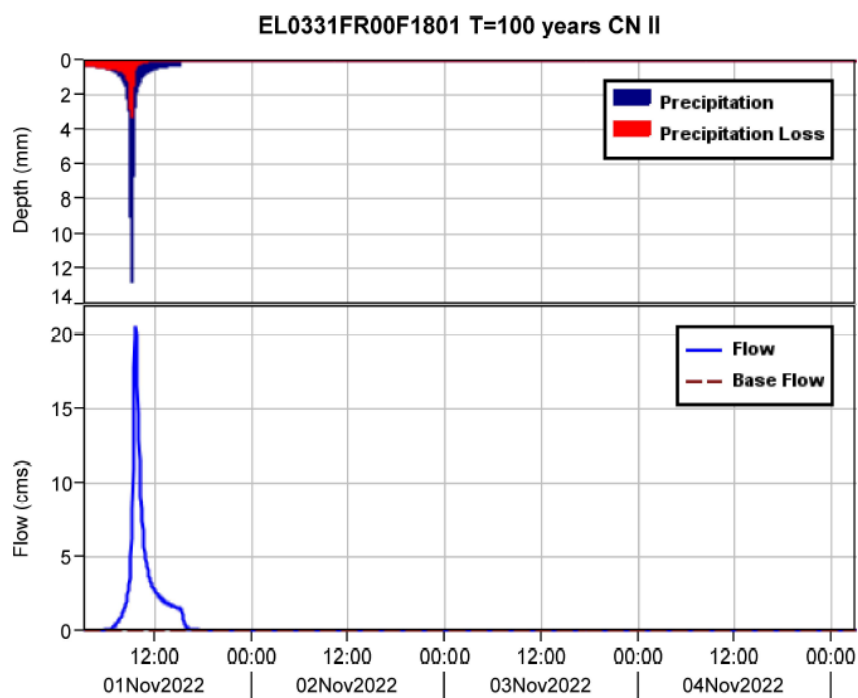
Σχήμα 2.4: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 50 έτη, Μέσες Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. κατάντη τμήμα από συμβολή με Μυλόρρεμα έως εκβολή”



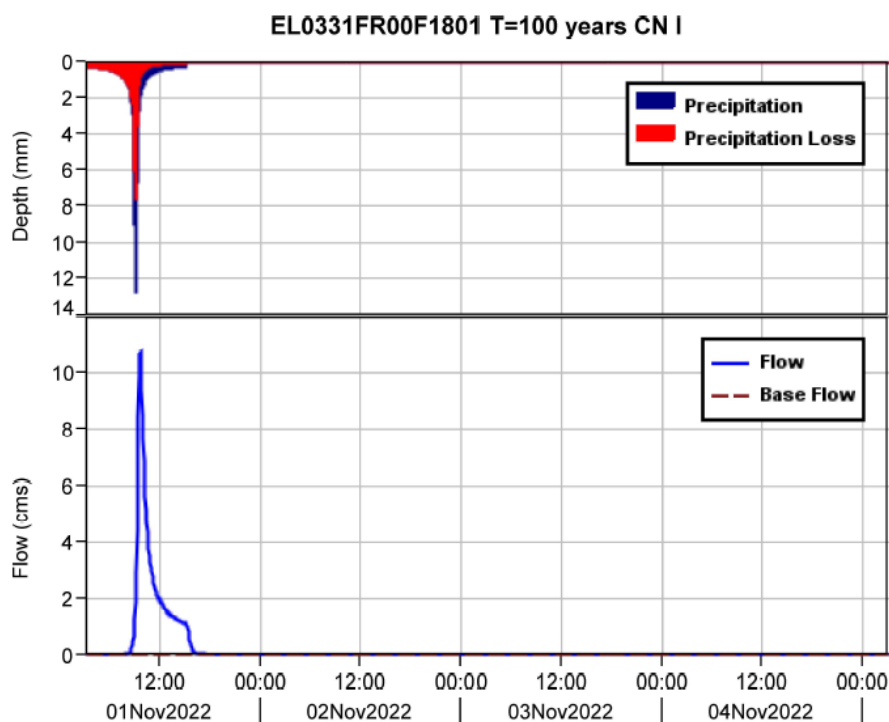
Σχήμα 2.5: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 50 έτη, Ευμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. κατάντη τμήμα από συμβολή με Μυλόρρεμα έως εκβολή”



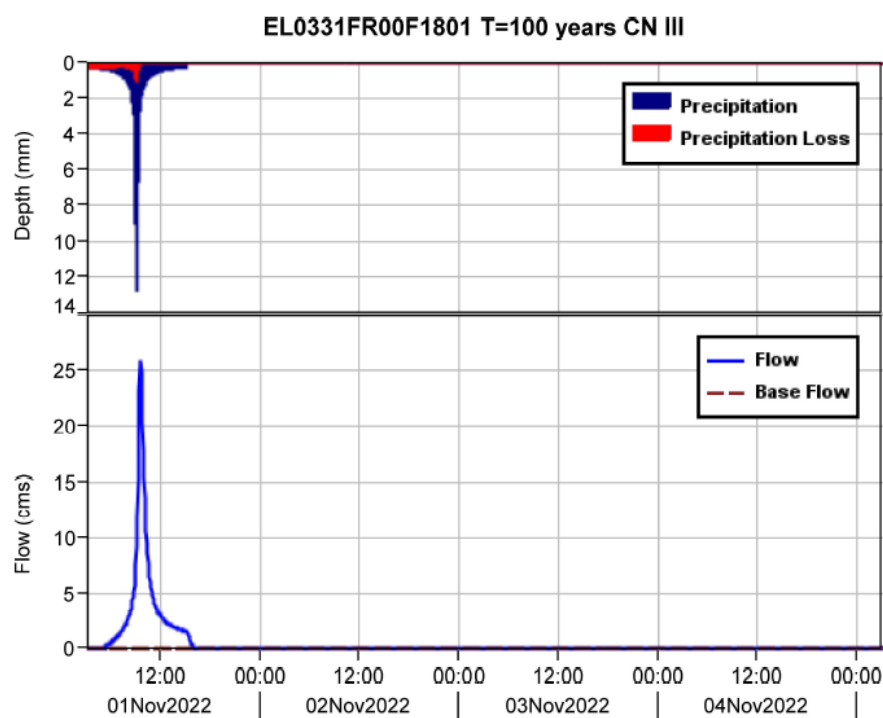
Σχήμα 2.6: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 50 έτη, Δυσμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. κατάντη τμήμα από συμβολή με Μυλόρρεμα έως εκβολή”



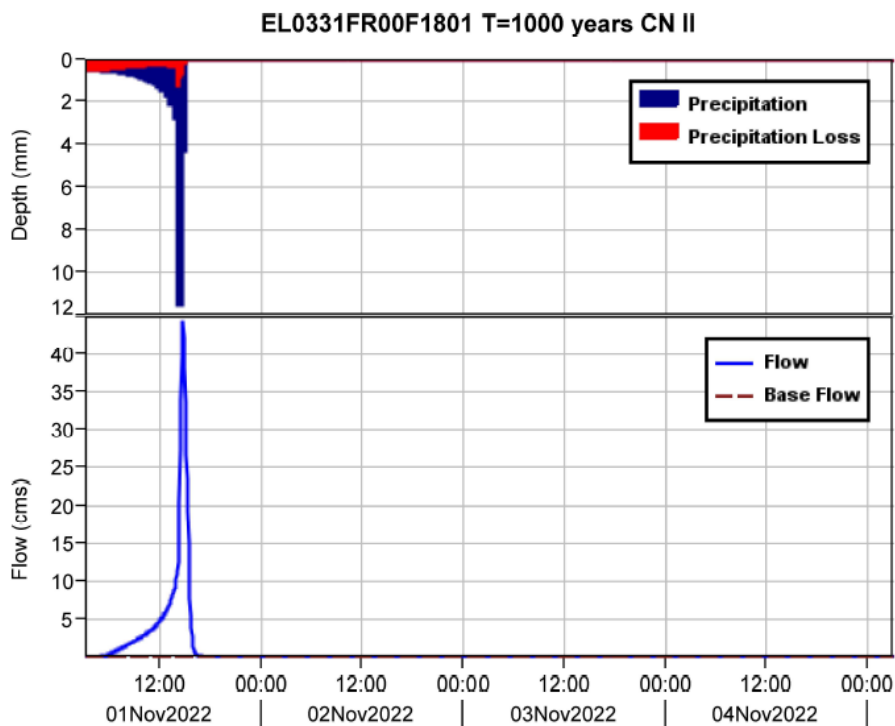
Σχήμα 2.7: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 100 έτη, Μέσες Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. κατάντη τμήμα από συμβολή με Μυλόρρεμα έως εκβολή”



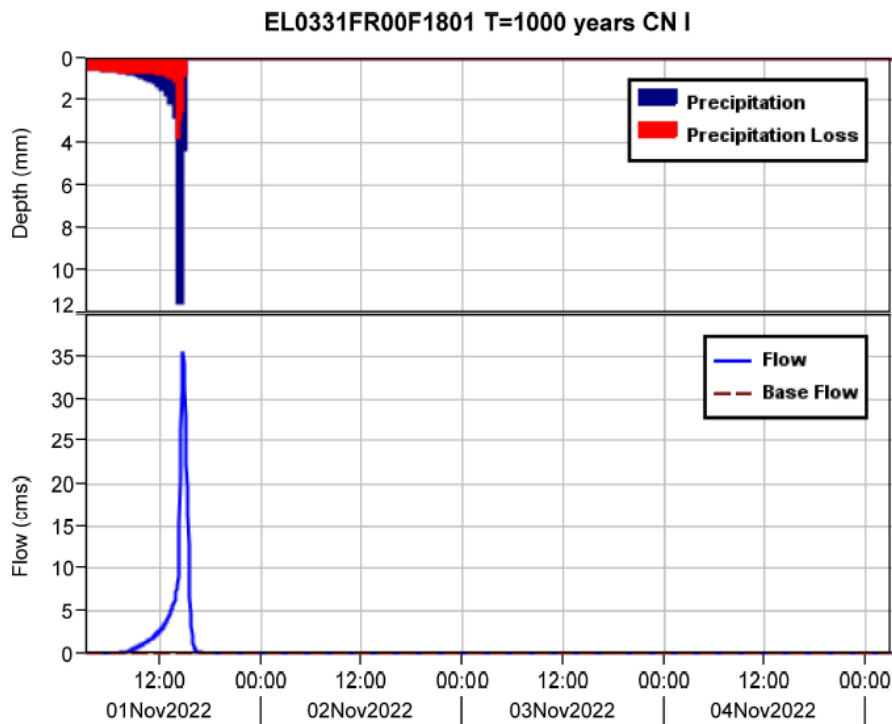
Σχήμα 2.8: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 100 έτη, Ευμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. κατάντη τμήμα από συμβολή με Μυλόρρεμα έως εκβολή”



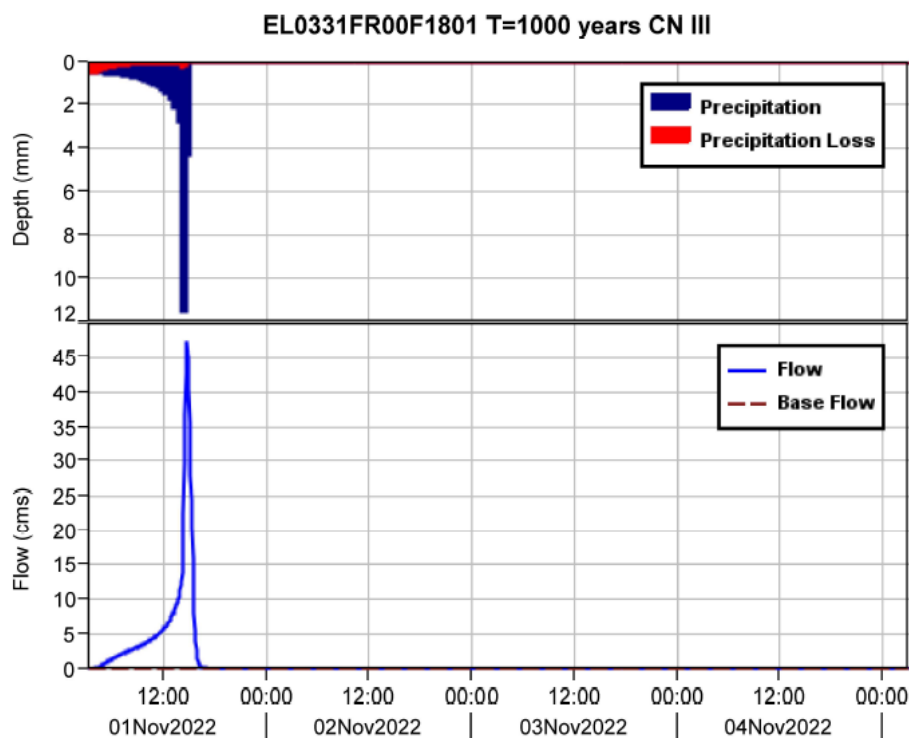
Σχήμα 2.9: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 100 έτη, Δυσμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. κατάντη τμήμα από συμβολή με Μυλόρρεμα έως εκβολή”



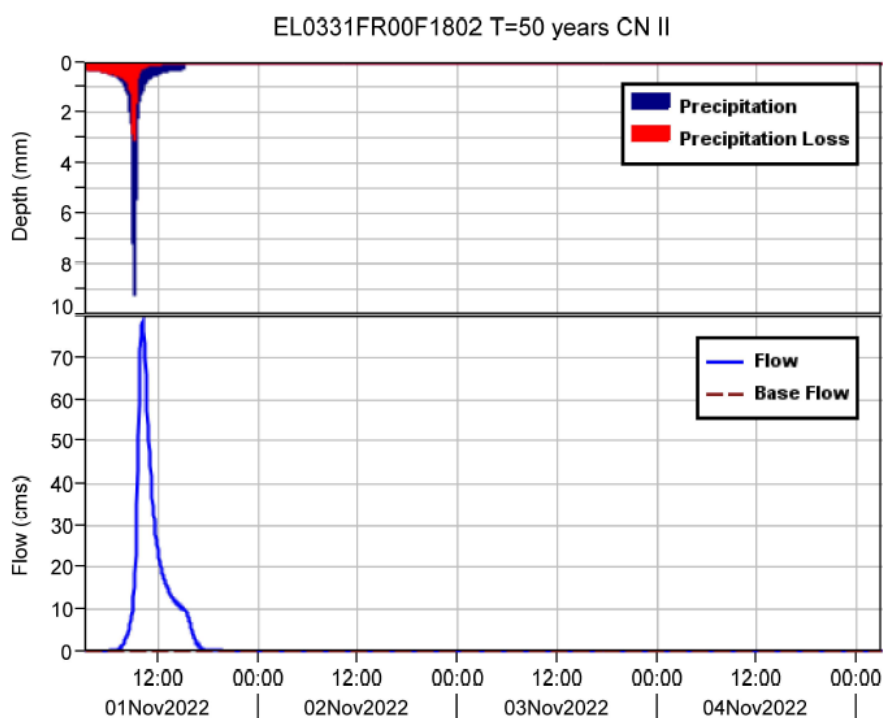
Σχήμα 2.10: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 1000 έτη, Μέσες Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. κατάντη τμήμα από συμβολή με Μυλόρρεμα έως εκβολή”



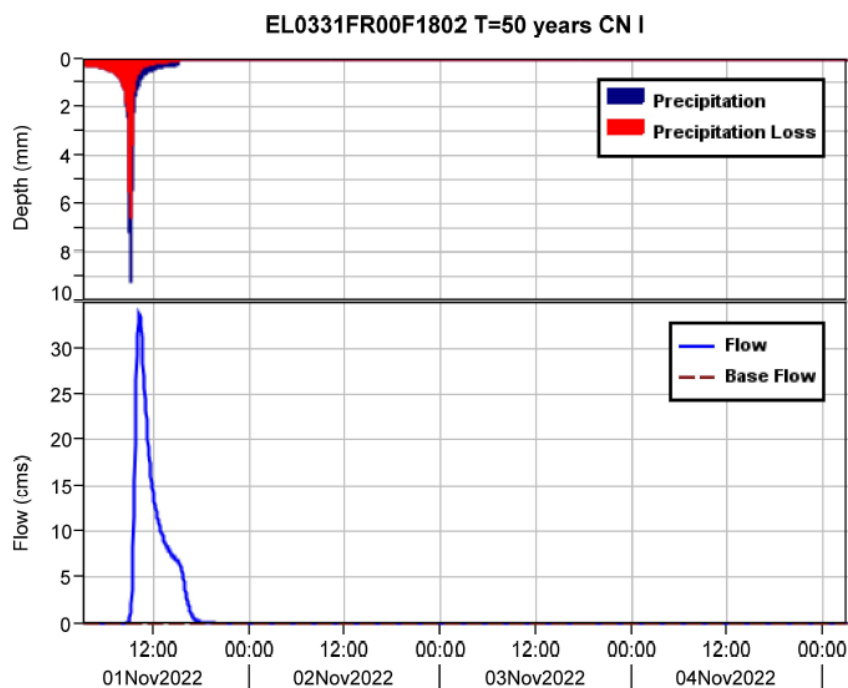
Σχήμα 2.11: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 1000 έτη, Ευμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. κατάντη τμήμα από συμβολή με Μυλόρρεμα έως εκβολή”



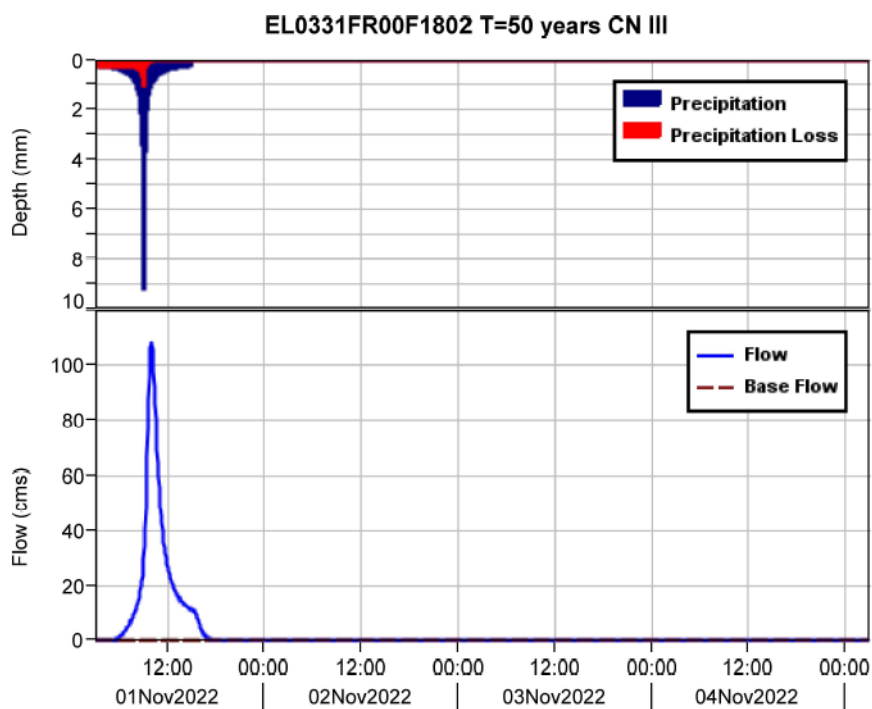
Σχήμα 2.12: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 1000 έτη, Δυσμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. κατάντη τμήμα από συμβολή με Μυλόρρεμα έως εκβολή”



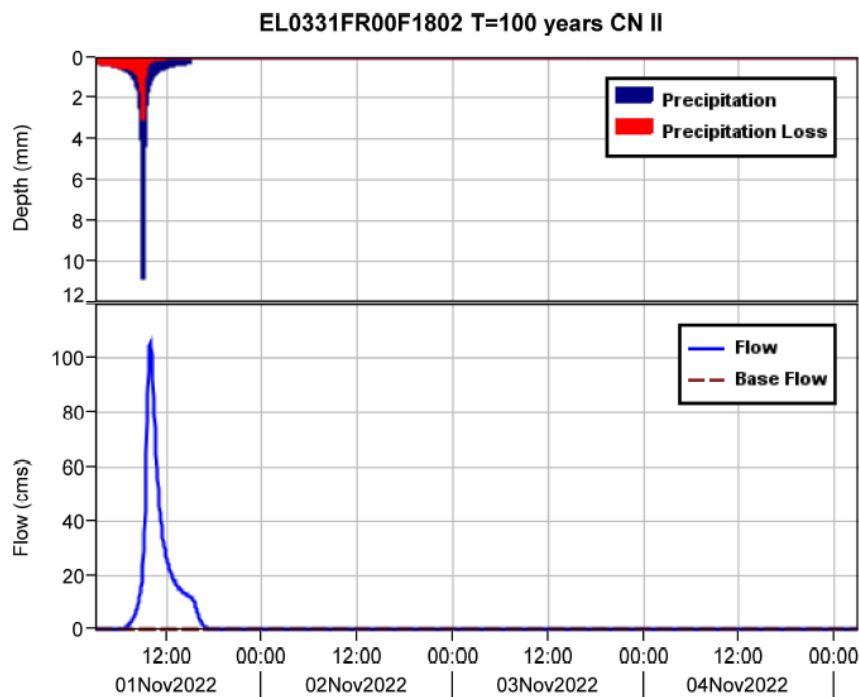
Σχήμα 2.13: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 50 έτη, Μέσες Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. ανάντη τμήμα έως συμβολή με Μυλόρρεμα”



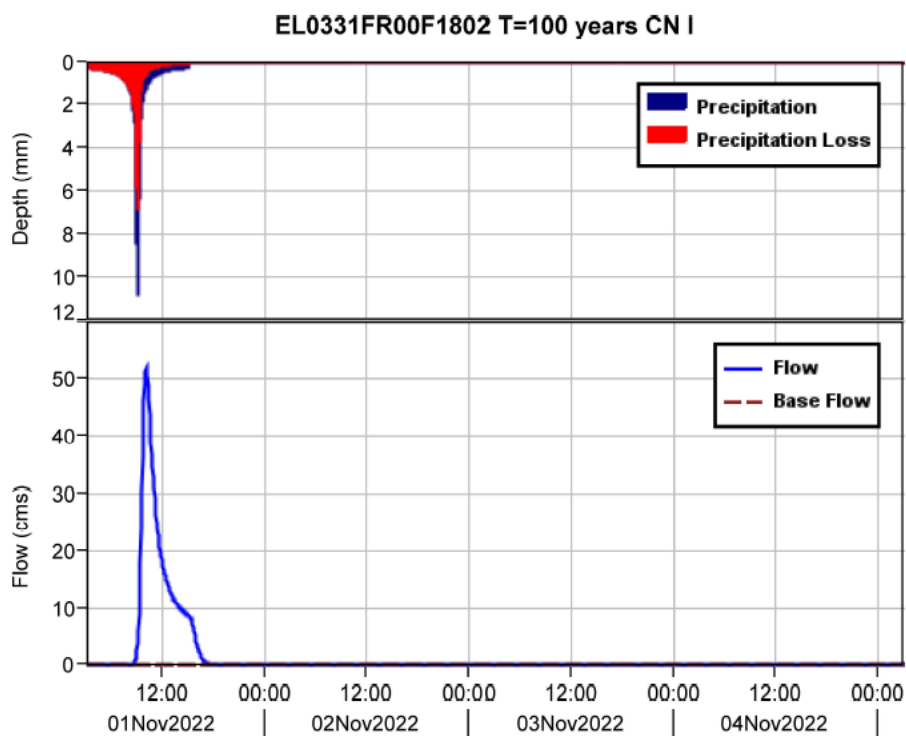
Σχήμα 2.1: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 50 έτη, Ευμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. ανάντη τμήμα έως συμβολή με Μυλόρρεμα”



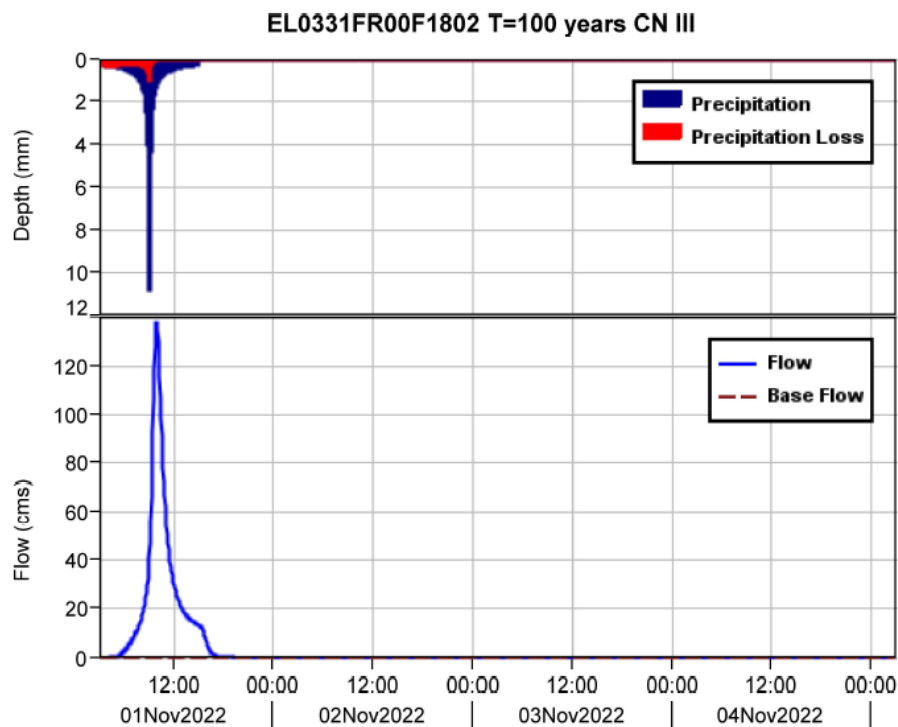
Σχήμα 2.2: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 50 έτη, Δυσμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. ανάντη τμήμα έως συμβολή με Μυλόρρεμα”



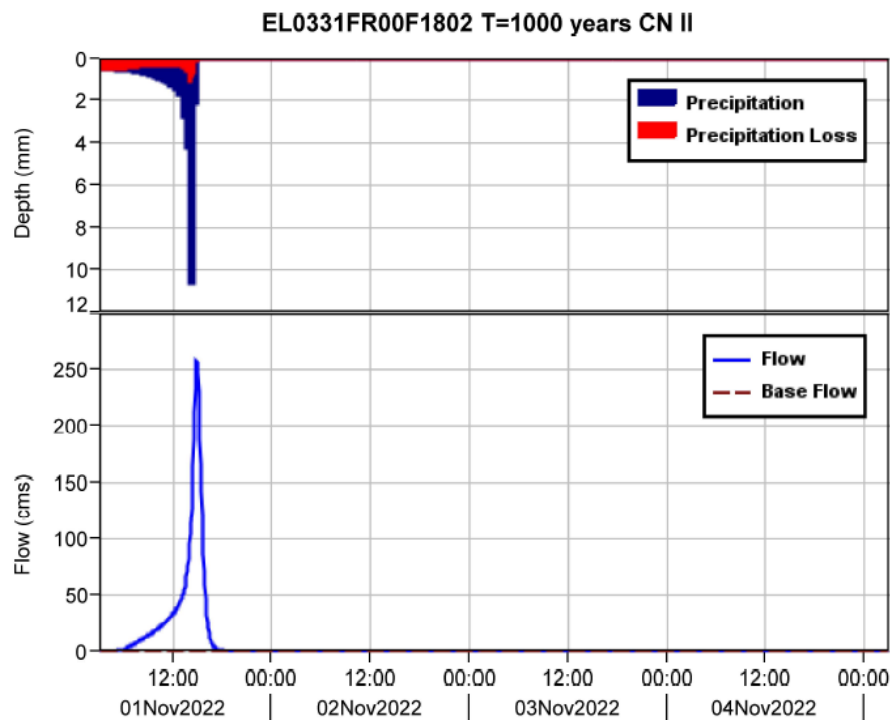
Σχήμα 2.3: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 100 έτη, Μέσες Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. ανάντη τμήμα έως συμβολή με Μυλόρρεμα”



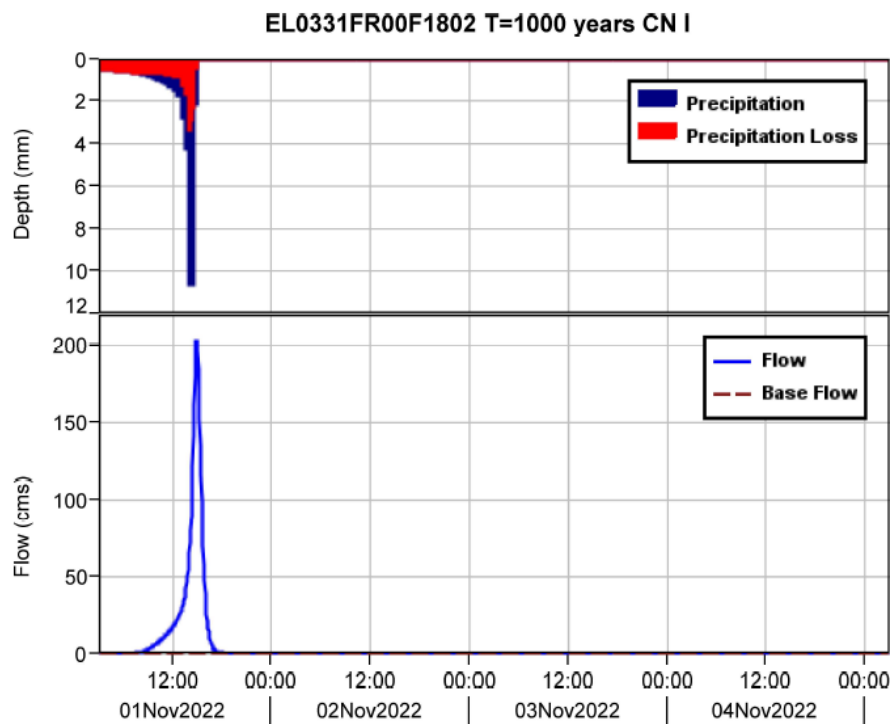
Σχήμα 2.4: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 100 έτη, Ευμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. ανάντη τμήμα έως συμβολή με Μυλόρρεμα”



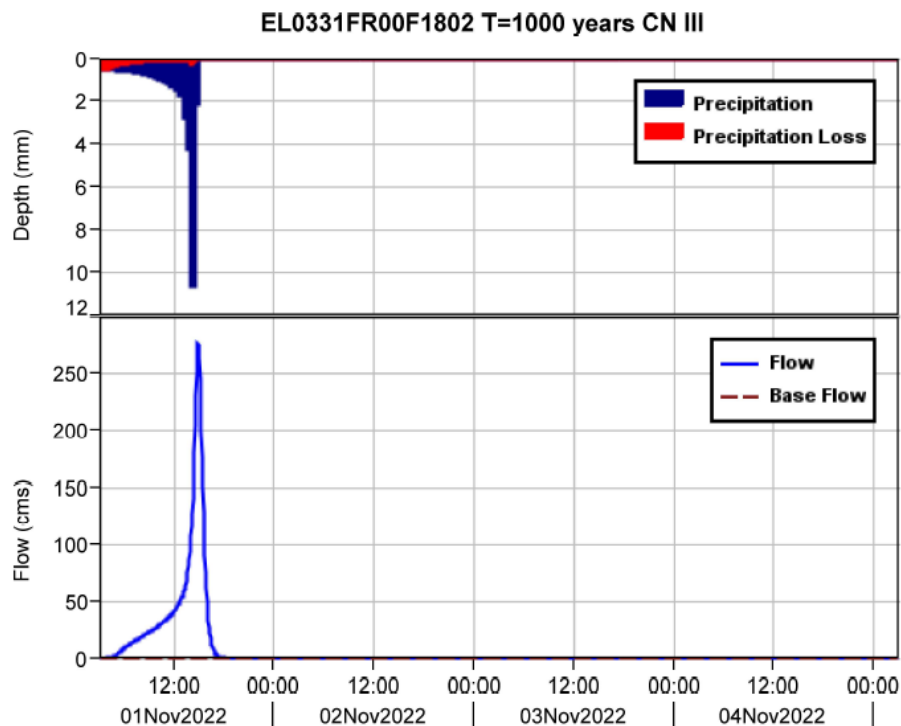
Σχήμα 2.5: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 100 έτη, Δυσμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. ανάντη τμήμα έως συμβολή με Μυλόρρεμα”



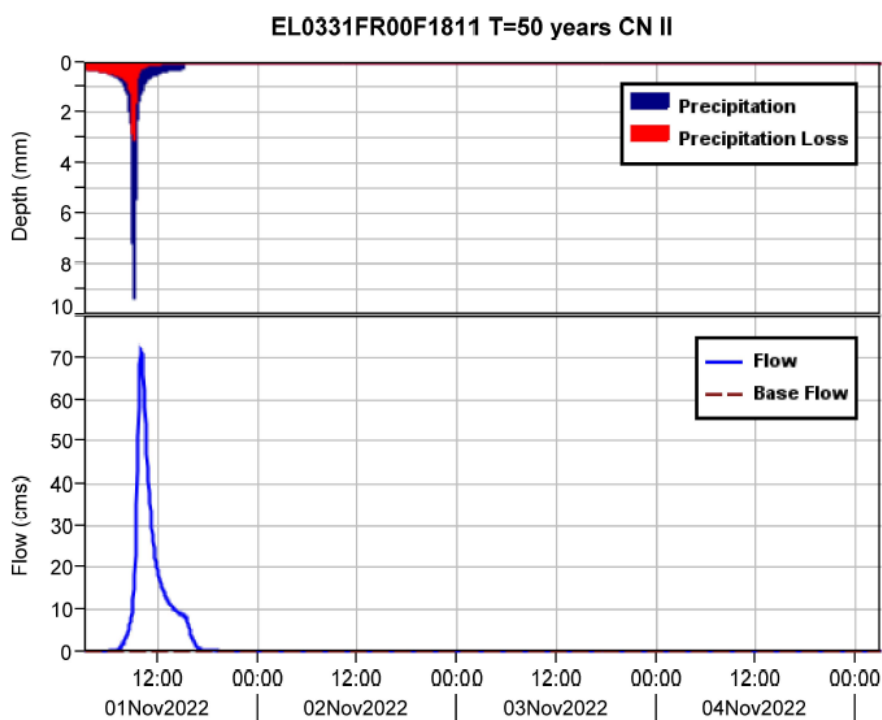
Σχήμα 2.6: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 1000 έτη, Μέσες Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. ανάντη τμήμα έως συμβολή με Μυλόρρεμα”



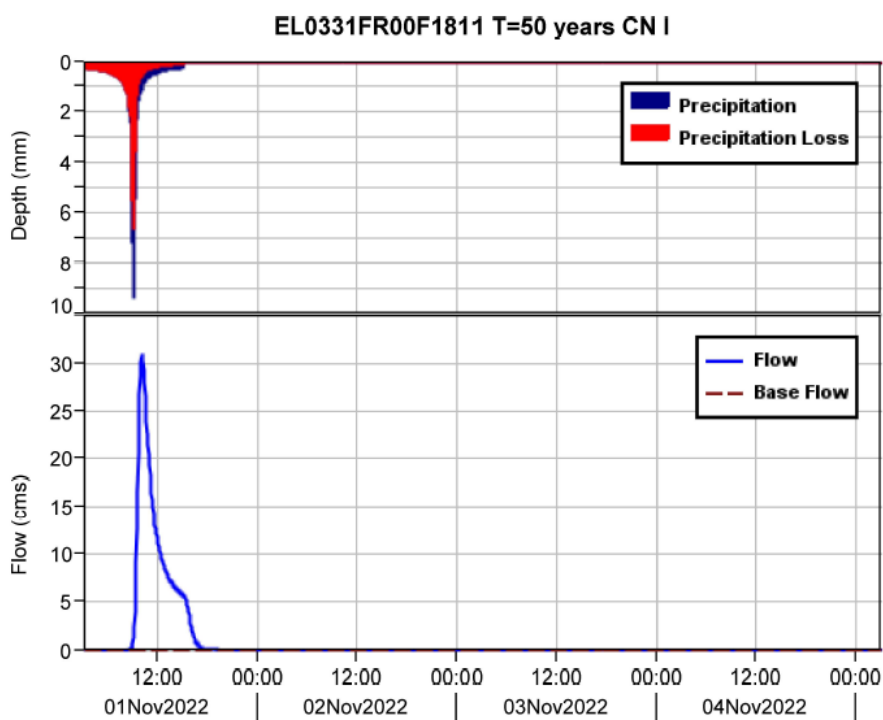
Σχήμα 2.7: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 1000 έτη, Ευμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. ανάντη τμήμα έως συμβολή με Μυλόρρεμα”



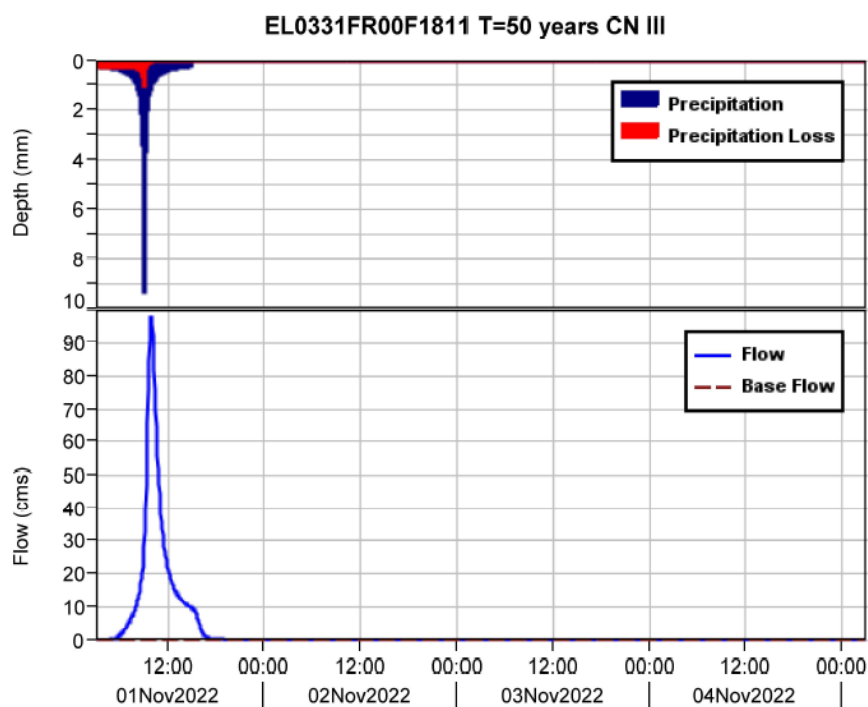
Σχήμα 2.8: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 1000 έτη, Δυσμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “ Βαρελά ρ. ανάντη τμήμα έως συμβολή με Μυλόρρεμα”



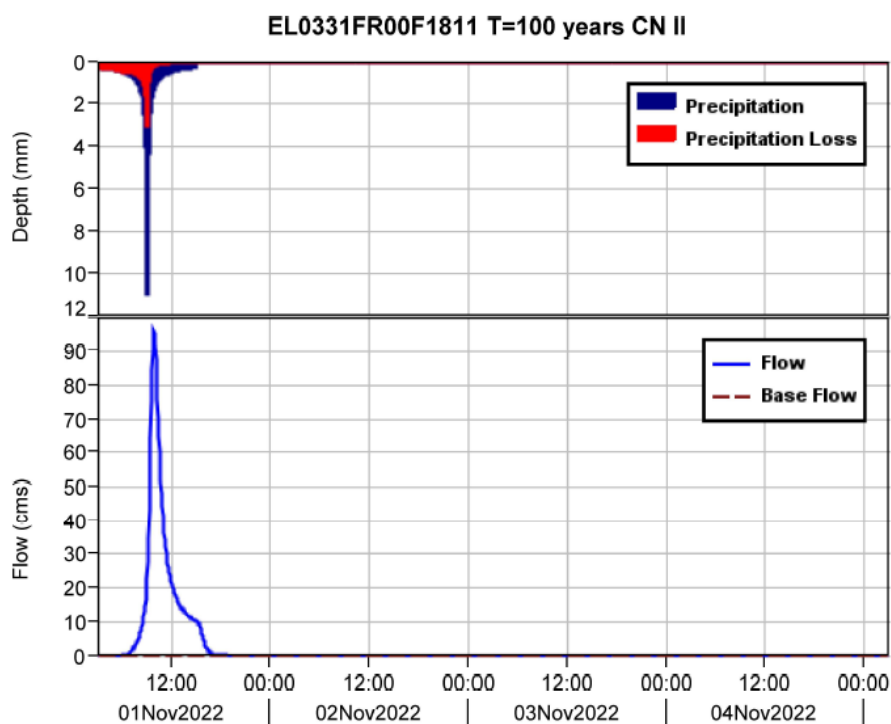
Σχήμα 2.9: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 50 έτη, Μέσες Συνθήκες για την λεκάνη “Μυλόρρεμα”



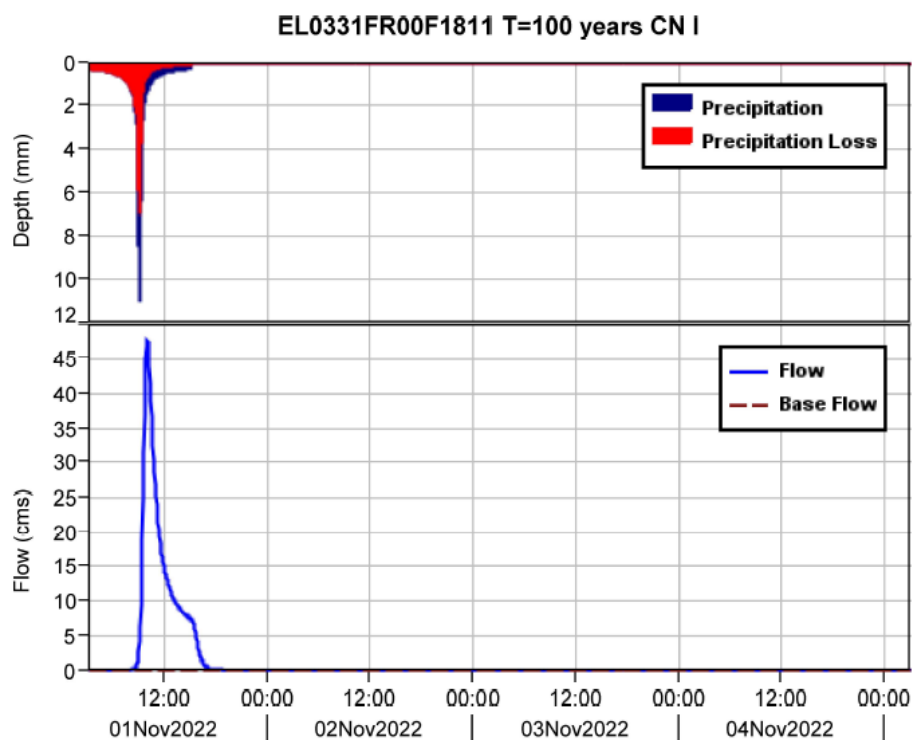
Σχήμα 2.10: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 50 έτη, Ευμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “Μυλόρρεμα”



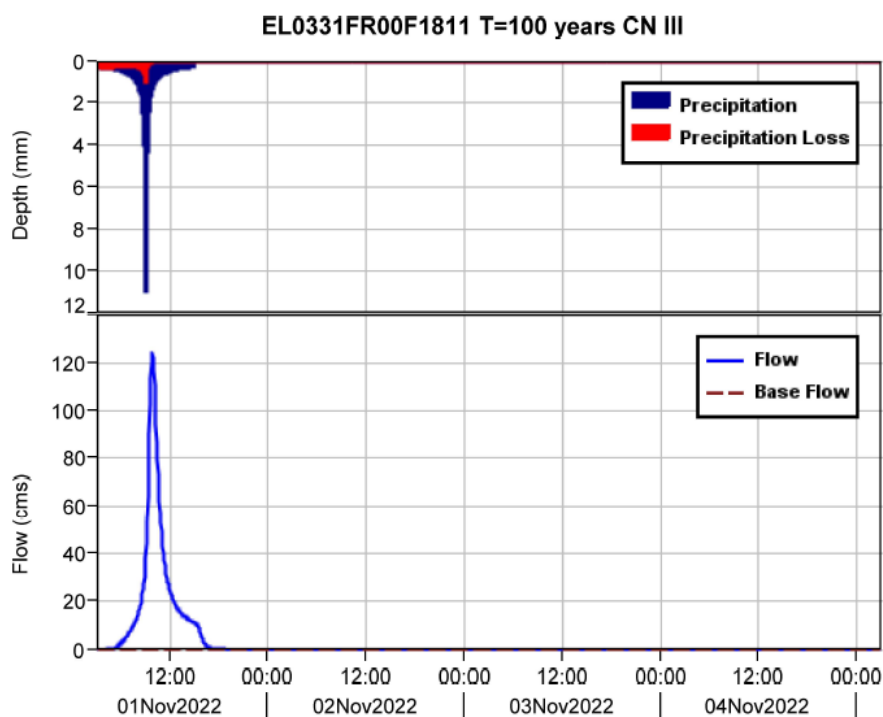
Σχήμα 2.11: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 50 έτη, Δυσμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “Μυλόρρεμα”



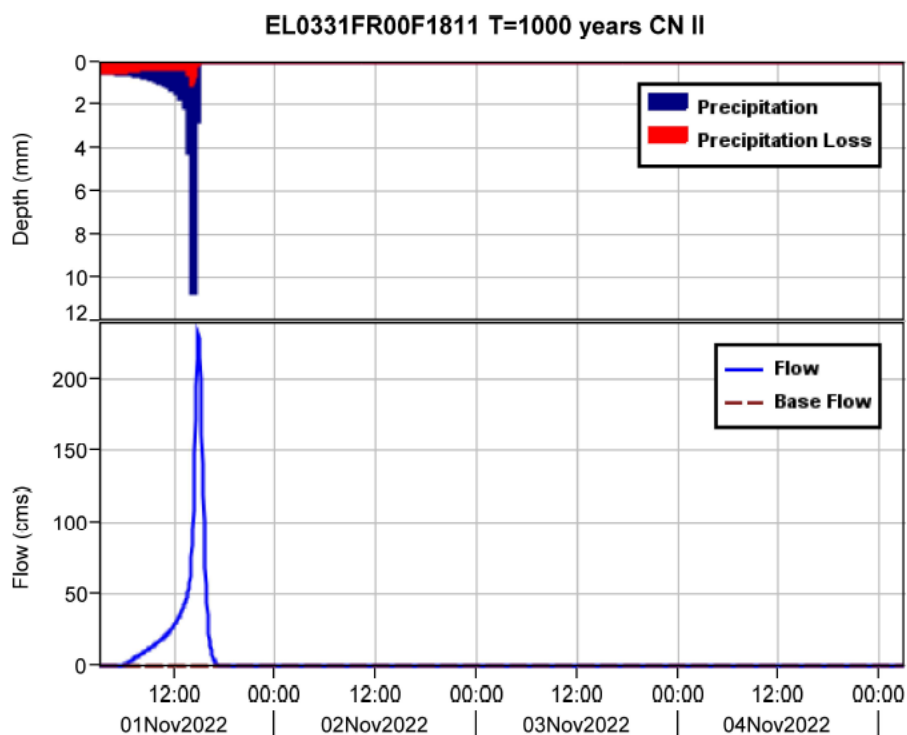
Σχήμα 2.12: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 100 έτη, Μέσες Συνθήκες για την λεκάνη “Μυλόρρεμα”



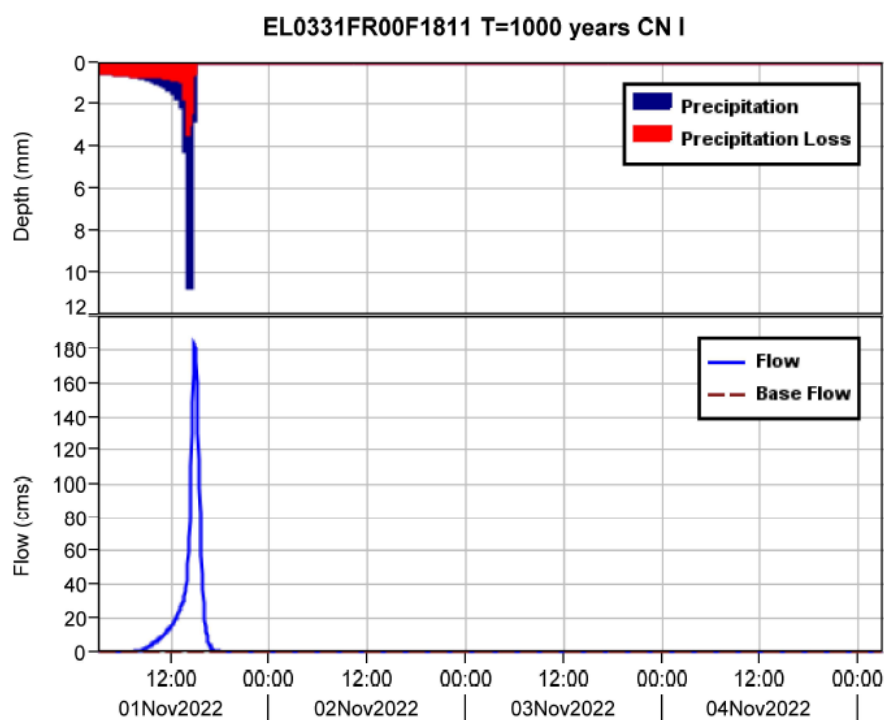
Σχήμα 2.13: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 100 έτη, Ευμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “Μυλόρρεμα”



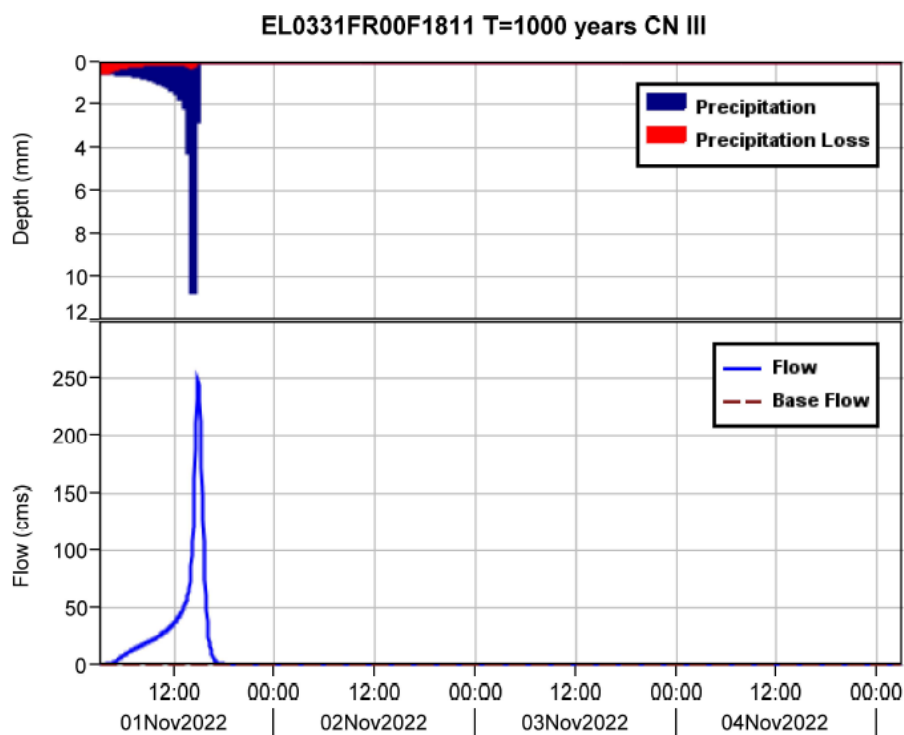
Σχήμα 2.14: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 100 έτη, Δυσμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “Μυλόρρεμα”



Σχήμα 2.15: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 1000 έτη, Μέσες Συνθήκες για την λεκάνη “ Μυλόρρεμα”



Σχήμα 2.16: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 1000 έτη, Ευμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “ Μυλόρρεμα”



Σχήμα 2.17: Υετογράφημα και Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για περίοδο επαναφοράς 1000 έτη, Δυσμενείς Συνθήκες για την λεκάνη “ Μυλόρρεμα”