

## ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου

### ΣΤΑΔΙΟ Ι

#### 2<sup>η</sup> ΦΑΣΗ – ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 4

#### ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΥΔΡΟΓΡΑΦΗΜΑΤΑ

#### Παράρτημα Π4.16:

#### Υδρολογική Ανάλυση λεκάνης ρέματος Μεσανγής



## Περιεχόμενα

<b>1</b>	<b>ΜΟΝΤΕΛΟ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΑΙ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΠΟΛΕΚΑΝΩΝ</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>ΥΕΤΟΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΥΔΡΟΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΥΠΟΛΕΚΑΝΩΝ</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΟΜΒΩΝ ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ</b>	<b>34</b>
<b>5</b>	<b>ΥΔΡΟΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΟΜΒΩΝ</b>	<b>36</b>
<b>6</b>	<b>ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΛΑΔΩΝ ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ</b>	<b>52</b>
<b>7</b>	<b>ΥΔΡΟΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΛΑΔΩΝ</b>	<b>54</b>

# 1 Μοντέλο Υδρολογικής Προσομοίωσης Λεκάνης Απορροής

Το μοντέλο υδρολογικής προσομοίωσης της λεκάνης απορροής του ρέματος Μεσανγής περιλαμβάνει 4 υπολεκάνες, 3 κόμβους και 2 κλάδους του υδρογραφικού δικτύου.

Η σχηματοποίηση του υδρολογικού συστήματος απεικονίζεται στον χάρτη της Εικόνας 1.

Τα χαρακτηριστικά μεγέθη της συνολικής λεκάνης είναι:

- Έκταση  $A = 39.2 \text{ km}^2$
- Μέσο υψόμετρο  $z_m = 110.0 \text{ m}$
- Υψόμετρο κόμβου εξόδου  $z_k = 0.0 \text{ m}$
- Μέγιστο μήκος ροής  $L_{\max} = 11.6 \text{ km}$
- Χρόνος συγκέντρωσης  $t_c = 5.1 \text{ h}$

Για την υδρολογική προσομοίωση επιλέγεται διάρκεια βροχής  $D = 12 \text{ h}$  και χρονικό βήμα  $\Delta t = 15 \text{ min}$ .

Για την παραπάνω έκταση και διάρκεια προκύπτει συντελεστής επιφανειακής αναγωγής  $\varphi = 0.934$ .

Τα χαρακτηριστικά γεωμετρικά μεγέθη των κλάδων και υπολεκανών του υδρογραφικού δικτύου δίνονται στους Πίνακες 1 και 2, αντίστοιχα, ενώ τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα της συνολικής λεκάνης απορροής δίνονται στον Πίνακα 3.

Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά μεγέθη κλάδων υδρογραφικού δικτύου (υδατορεύματα).

Κωδικός	Υπολεκάνη	Ονομασία	Ανάντη	Κατάντη	Μήκος (km)	Μέση κλίση
R21			J2	J1	2.254	0.0037
R32			J3	J2	3.258	0.0055

Πίνακας 2: Χαρακτηριστικά μεγέθη υπολεκανών.

Κωδικός	Λεκάνη απορροής	Κλάδος	Κόμβος εξόδου	Έκταση ( $\text{km}^2$ )	Μέσο υψόμετρο (m)	Υψόμετρο εξόδου (m)	Μέγιστο μήκος ροής (km)
GR0534FD12001	GR0534FD0028	R21	J1	3.610	43.7	0.0	3.5
GR0534FD12002	GR0534FD0028		J2	6.610	41.9	8.4	5.6
GR0534FD12003	GR0534FD0028	R32	J2	14.200	92.3	8.4	7.3
GR0534FD12004	GR0534FD0028		J3	14.740	173.8	26.3	6.1

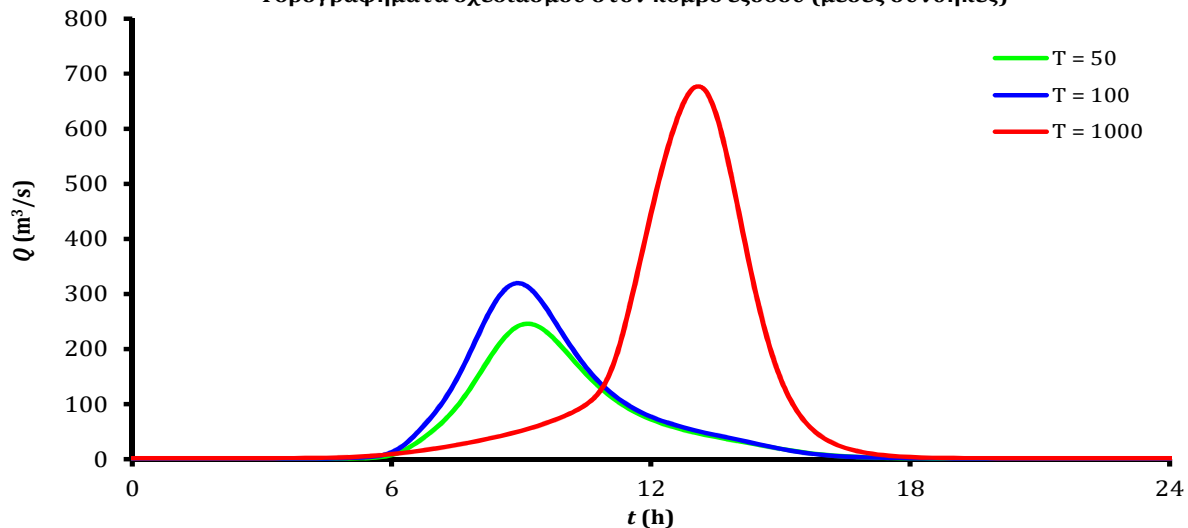
## Β' ΦΑΣΗ

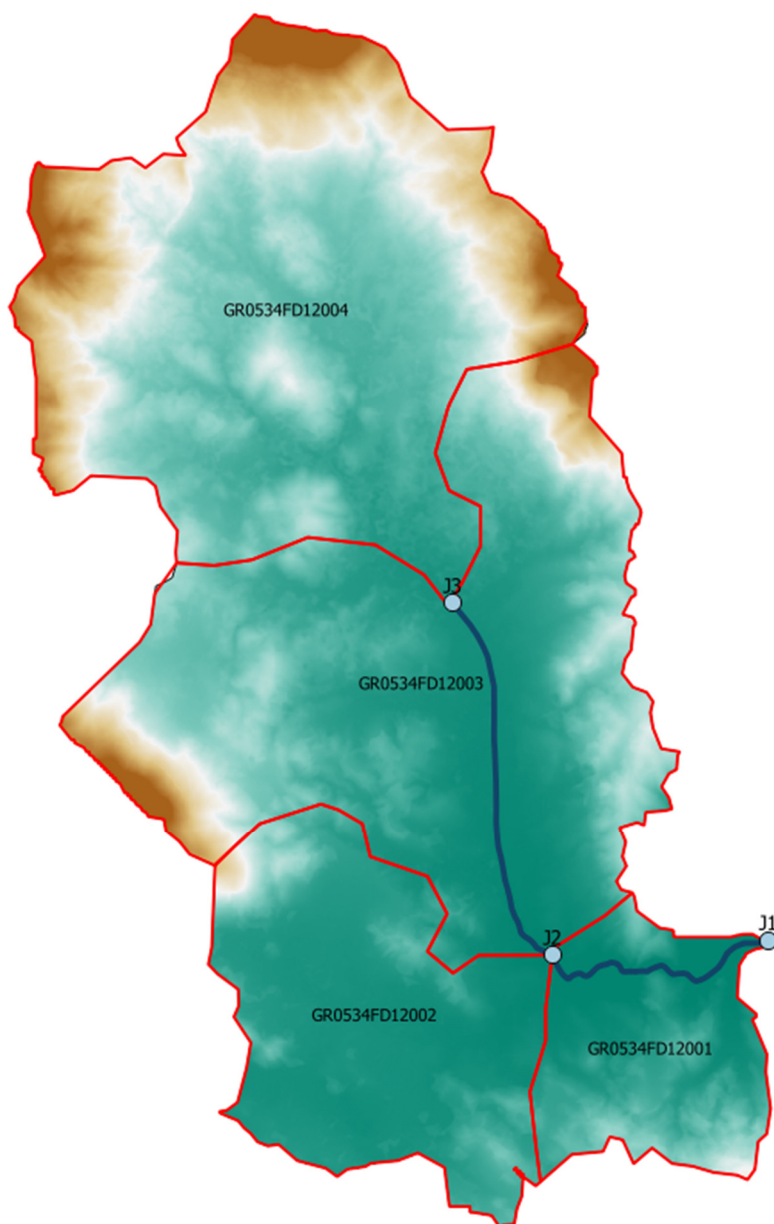
## Παράρτημα Π4.16: Υδρολογική ανάλυση λεκάνης ρέματος Μεσανγής

Πίνακας 3: Χαρακτηριστικά μεγέθη λεκάνης απορροής.

Χαρακτηριστικά μεγέθη λεκάνης απορροής ρέματος Μεσανγής			
Έκταση (km <sup>2</sup> )	39.16	Υψόμετρο εξόδου (m)	0.0
Αδιαπέρατη επιφάνεια (%)	0.00	Χρόνος συγκέντρωσης (h)	5.05
Μέγιστο μήκος ροής (km)	11.56	Διάρκεια βροχόπτωσης σχεδιασμού (h)	12.00
Μέσο υψόμετρο (m)	110.0	Χρονικό βήμα (h)	0.25
Συγκεντρωτικά αποτελέσματα υδρολογικής προσομοίωσης λεκάνης			
	Ευμενείς συνθήκες	Μέσες συνθήκες	Δυσμενείς συνθήκες
Ολικό ύψος επιφανειακής βροχής (mm)			
T = 50	136.9	160.2	180.4
T = 100	150.5	183.8	214.9
T = 1000	193.3	277.5	382.5
Ολικό ύψος πλημμυρικής απορροής (mm)			
T = 50	28.9	87.3	140.8
T = 100	36.3	107.8	174.4
T = 1000	62.4	193.0	339.4
Συντελεστής απορροής			
T = 50	0.211	0.545	0.781
T = 100	0.241	0.586	0.811
T = 1000	0.323	0.696	0.887
Πλημμυρική παροχή αιχμής (m <sup>3</sup> /s)			
T = 50	69.6	244.5	409.1
T = 100	91.7	317.7	534.5
T = 1000	219.2	673.0	1105.3
Πλημμυρικός όγκος (hm <sup>3</sup> )			
T = 50	1.133	3.420	5.515
T = 100	1.421	4.219	6.827
T = 1000	2.445	7.557	13.291
Συνολική παροχή αιχμής (m <sup>3</sup> /s)			
T = 50	70.4	245.2	409.9
T = 100	92.9	318.9	535.7
T = 1000	221.2	674.9	1107.3
Συνολικός όγκος υδρογραφήματος (hm <sup>3</sup> )			
T = 50	1.370	3.658	5.753
T = 100	1.777	4.576	7.184
T = 1000	3.039	8.151	13.885

Υδρογραφήματα σχεδιασμού στον κόμβο εξόδου (μέσες συνθήκες)





Εικόνα 1: Χάρτης περιοχής μελέτης, όπου απεικονίζεται η σχηματοποίηση των κόμβων και κλάδων του υδρογραφικού δικτύου και των υπολεκανών.

## 2 Δεδομένα Εισόδου και Συγκεντρωτικά Αποτελέσματα Υπολεκανών

Δίνονται, σε μορφή πίνακα, τα αναλυτικά δεδομένα εισόδου και τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα κάθε υπολεκάνης, καθώς και χαρακτηριστικά διαγράμματα (όμβριες καμπύλες, συνθετικά μοναδιαία υδρογραφήματα, υδρογραφήματα σχεδιασμού) για τις τρεις περιόδους επαναφοράς ( $T = 50, 100$  και  $1000$  έτη) του μέσου υδρολογικού σεναρίου.

## Β' ΦΑΣΗ

## Παράρτημα Π4.16: Υδρολογική ανάλυση λεκάνης ρέματος Μεσανγής

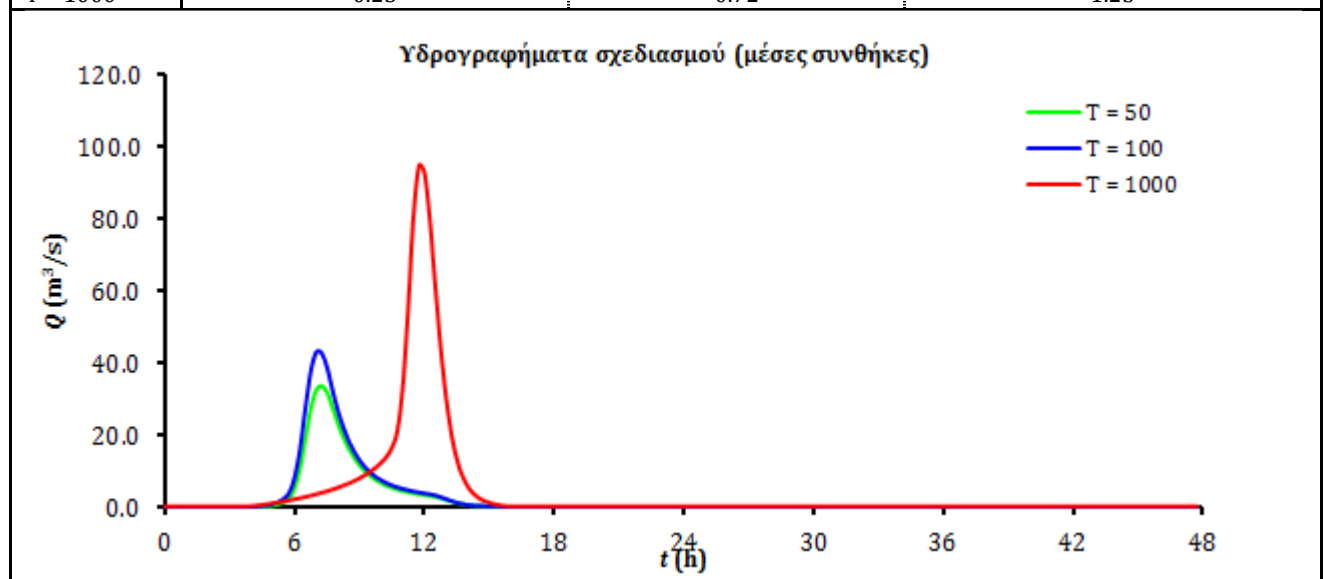
Πίνακας 4: Ταυτότητα υπολεκάνης GR0534FD12001.

Δεδομένα εισόδου υπολεκάνης GR0534FD12001			
Κωδικός λεκάνης απορροής	GR0534FD13000	Μέγιστο μήκος ροής (km)	3.45
Κωδικός υπολεκάνης	GR0534FD12001	Μέσο υψόμετρο (m)	43.7
Έκταση (km <sup>2</sup> )	3.61	Υψόμετρο εξόδου (m)	0.0
Αδιαπέρατη επιφάνεια (%)	0.00	Χρόνος συγκέντρωσης (h)	2.42
Παράμετροι όμβριας καμπύλης			
λ' =	390.8	θ =	0.255
ψ' =	0.674	η =	0.829
κ =	0.117		
	Ευμενείς συνθήκες	Μέσες συνθήκες	Δυσμενείς συνθήκες
Συνολικό ύψος βροχής για d = 12 h			
T = 50	148.0	171.5	191.9
T = 100	163.1	196.7	228.2
T = 1000	211.2	297.0	404.5
Παράμετροι μοντέλου SCS-CN			
Αριθμός καμπύλης απορροής, CN	55.6	74.9	87.3
Μέγιστη δυνητική κατακράτηση (mm)	202.7	85.1	37.0
Αρχικές απώλειες (mm)	40.5	17.0	7.4
Χρόνος συγκέντρωσης (h)			
T = 50	1.99	1.85	1.75
T = 100	1.90	1.73	1.61
T = 1000	1.67	1.41	1.21
Χρόνος ανόδου ΣΜΥ (h)			
T = 50	1.32	1.24	1.18
T = 100	1.26	1.16	1.09
T = 1000	1.13	0.97	0.85
Χρόνος βάσης ΣΜΥ (h)			
T = 50	6.61	6.18	5.88
T = 100	6.32	5.81	5.44
T = 1000	5.63	4.85	4.24
Παροχή αιχμής ΣΜΥ (m <sup>3</sup> /s)			
T = 50	5.68	6.07	6.39
T = 100	5.94	6.46	6.90
T = 1000	6.66	7.74	8.85
<b>Βασική ροή (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>0.07 (T = 50)</b>	<b>0.11 (T = 100)</b>	<b>0.18 (T = 1000)</b>

## Β' ΦΑΣΗ

## Παράρτημα Π4.16: Υδρολογική ανάλυση λεκάνης ρέματος Μεσανγής

Συγκεντρωτικά αποτελέσματα υδρολογικής προσομοίωσης υπολεκάνης GR0534FD12001			
	Ευμενείς συνθήκες	Μέσες συνθήκες	Δυσμενείς συνθήκες
Ολικό ύψος επιφανειακής βροχής (mm)			
T = 50	138.25	160.20	179.26
T = 100	152.36	183.79	213.20
T = 1000	197.26	277.45	377.88
Ολικό ύψος πλημμυρικής απορροής (mm)			
T = 50	31.79	89.79	141.41
T = 100	39.77	110.41	174.43
T = 1000	68.35	196.27	336.83
Συντελεστής απορροής			
T = 50	0.230	0.561	0.789
T = 100	0.261	0.601	0.818
T = 1000	0.346	0.707	0.891
Πλημμυρική παροχή αιχμής (m <sup>3</sup> /s)			
T = 50	10.13	33.56	54.33
T = 100	13.29	42.89	70.24
T = 1000	34.53	94.60	157.64
Πλημμυρικός όγκος (hm <sup>3</sup> )			
T = 50	0.11	0.32	0.51
T = 100	0.14	0.40	0.63
T = 1000	0.25	0.71	1.22
Συνολική παροχή αιχμής (m <sup>3</sup> /s)			
T = 50	10.20	33.63	54.41
T = 100	13.39	43.00	70.35
T = 1000	34.71	94.78	157.82
Συνολικός όγκος υδρογραφήματος (hm <sup>3</sup> )			
T = 50	0.12	0.33	0.51
T = 100	0.15	0.40	0.64
T = 1000	0.25	0.72	1.23





## Β' ΦΑΣΗ

## Παράρτημα Π4.16: Υδρολογική ανάλυση λεκάνης ρέματος Μεσανγής

Πίνακας 5: Ταυτότητα υπολεκάνης GR0534FD12002.

Δεδομένα εισόδου υπολεκάνης GR0534FD12002			
Κωδικός λεκάνης απορροής	GR0534FD13000	Μέγιστο μήκος ροής (km)	5.59
Κωδικός υπολεκάνης	GR0534FD12002	Μέσο υψόμετρο (m)	41.9
Έκταση (km <sup>2</sup> )	6.61	Υψόμετρο εξόδου (m)	8.4
Αδιαπέρατη επιφάνεια (%)	0.00	Χρόνος συγκέντρωσης (h)	4.03
Παράμετροι όμβριας καμπύλης			
λ' =	390.8	θ =	0.255
ψ' =	0.674	η =	0.829
κ =	0.117		
	Ευμενείς συνθήκες	Μέσες συνθήκες	Δυσμενείς συνθήκες
Συνολικό ύψος βροχής για d = 12 h			
T = 50	147.7	171.5	192.2
T = 100	162.7	196.7	228.6
T = 1000	210.3	297.0	405.4
Παράμετροι μοντέλου SCS-CN			
Αριθμός καμπύλης απορροής, CN	53.4	73.2	86.3
Μέγιστη δυνητική κατακράτηση (mm)	221.4	93.0	40.4
Αρχικές απώλειες (mm)	44.3	18.6	8.1
Χρόνος συγκέντρωσης (h)			
T = 50	3.33	3.09	2.92
T = 100	3.17	2.88	2.68
T = 1000	2.79	2.35	2.01
Χρόνος ανόδου ΣΜΥ (h)			
T = 50	2.12	1.98	1.88
T = 100	2.03	1.86	1.73
T = 1000	1.80	1.53	1.33
Χρόνος βάσης ΣΜΥ (h)			
T = 50	10.62	9.90	9.38
T = 100	10.14	9.28	8.65
T = 1000	9.00	7.67	6.65
Παροχή αιχμής ΣΜΥ (m <sup>3</sup> /s)			
T = 50	6.48	6.95	7.33
T = 100	6.78	7.41	7.94
T = 1000	7.64	8.96	10.33
<b>Βασική ροή (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>0.13 (T = 50)</b>	<b>0.2 (T = 100)</b>	<b>0.33 (T = 1000)</b>

Συνθετικό Μ.Υ.  
(μέσες συνθήκες)

—■— T = 50  
—▲— T = 100  
—●— T = 1000

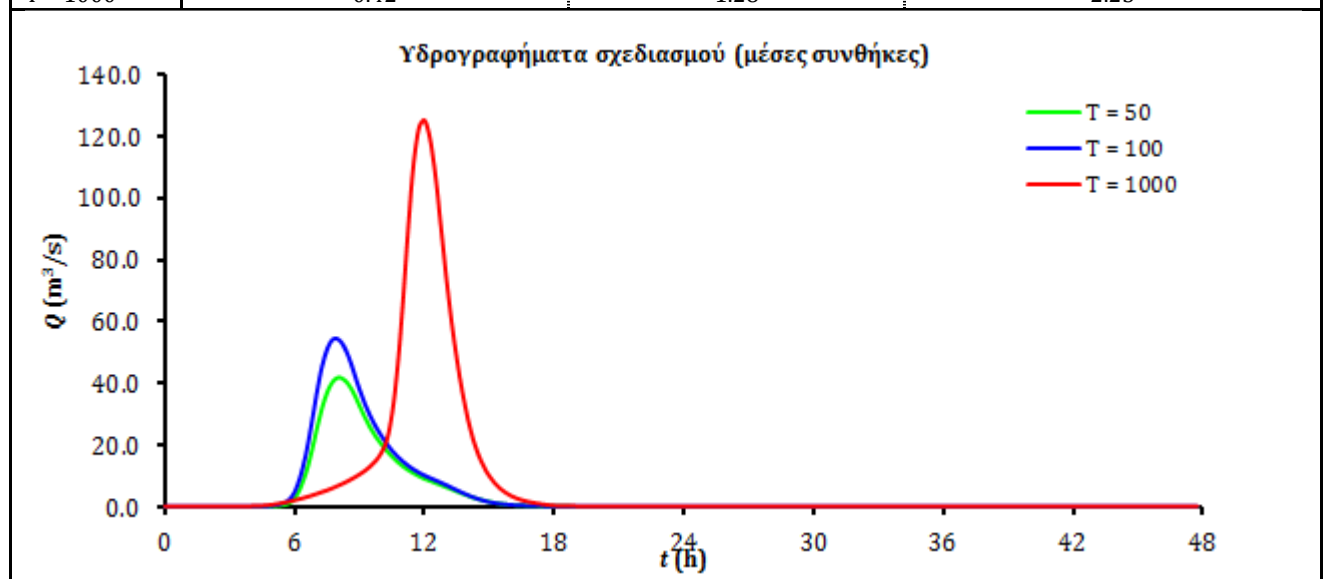
Όμβριες καμπύλες  
(μέσες συνθήκες)

—■— T = 50  
—▲— T = 100  
—●— T = 1000

## Β' ΦΑΣΗ

## Παράρτημα Π4.16: Υδρολογική ανάλυση λεκάνης ρέματος Μεσανγής

Συγκεντρωτικά αποτελέσματα υδρολογικής προσομοίωσης υπολεκάνης GR0534FD12002			
	Ευμενείς συνθήκες	Μέσες συνθήκες	Δυσμενείς συνθήκες
Ολικό ύψος επιφανειακής βροχής (mm)			
T = 50	137.93	160.20	179.58
T = 100	152.00	183.79	213.57
T = 1000	196.43	277.45	378.71
Ολικό ύψος πλημμυρικής απορροής (mm)			
T = 50	27.83	85.47	138.77
T = 100	35.25	105.69	171.69
T = 1000	61.97	190.43	334.17
Συντελεστής απορροής			
T = 50	0.202	0.534	0.773
T = 100	0.232	0.575	0.804
T = 1000	0.315	0.686	0.882
Πλημμυρική παροχή αιχμής (m <sup>3</sup> /s)			
T = 50	11.58	41.79	70.88
T = 100	15.38	54.19	92.25
T = 1000	39.74	124.85	217.85
Πλημμυρικός όγκος (hm <sup>3</sup> )			
T = 50	0.18	0.56	0.92
T = 100	0.23	0.70	1.13
T = 1000	0.41	1.26	2.21
Συνολική παροχή αιχμής (m <sup>3</sup> /s)			
T = 50	11.71	41.92	71.01
T = 100	15.58	54.39	92.44
T = 1000	40.07	125.18	218.18
Συνολικός όγκος υδρογραφήματος (hm <sup>3</sup> )			
T = 50	0.19	0.57	0.93
T = 100	0.24	0.71	1.15
T = 1000	0.42	1.28	2.23



## Β' ΦΑΣΗ

## Παράρτημα Π4.16: Υδρολογική ανάλυση λεκάνης ρέματος Μεσανγής

Πίνακας 6: Ταυτότητα υπολεκάνης GR0534FD12003.

Δεδομένα εισόδου υπολεκάνης GR0534FD12003			
Κωδικός λεκάνης απορροής	GR0534FD13000	Μέγιστο μήκος ροής (km)	7.29
Κωδικός υπολεκάνης	GR0534FD12003	Μέσο υψόμετρο (m)	92.3
Έκταση (km <sup>2</sup> )	14.20	Υψόμετρο εξόδου (m)	8.4
Αδιαπέρατη επιφάνεια (%)	0.00	Χρόνος συγκέντρωσης (h)	3.55
Παράμετροι όμβριας καμπύλης			
λ' =	390.8	θ =	0.255
ψ' =	0.674	η =	0.829
κ =	0.117		
	Ευμενείς συνθήκες	Μέσες συνθήκες	Δυσμενείς συνθήκες
Συνολικό ύψος βροχής για d = 12 h			
T = 50	146.8	171.5	192.9
T = 100	161.5	196.7	229.8
T = 1000	207.6	297.0	408.7
Παράμετροι μοντέλου SCS-CN			
Αριθμός καμπύλης απορροής, CN	55.2	74.6	87.1
Μέγιστη δυνητική κατακράτηση (mm)	205.9	86.5	37.6
Αρχικές απώλειες (mm)	41.2	17.3	7.5
Χρόνος συγκέντρωσης (h)			
T = 50	2.94	2.72	2.57
T = 100	2.80	2.54	2.35
T = 1000	2.47	2.07	1.76
Χρόνος ανόδου ΣΜΥ (h)			
T = 50	1.89	1.76	1.66
T = 100	1.81	1.65	1.54
T = 1000	1.61	1.37	1.18
Χρόνος βάσης ΣΜΥ (h)			
T = 50	9.45	8.79	8.32
T = 100	9.04	8.25	7.68
T = 1000	8.05	6.83	5.91
Παροχή αιχμής ΣΜΥ (m <sup>3</sup> /s)			
T = 50	15.63	16.80	17.75
T = 100	16.34	17.91	19.24
T = 1000	18.36	21.63	24.97
<b>Βασική ροή (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>0.28 (T = 50)</b>	<b>0.43 (T = 100)</b>	<b>0.71 (T = 1000)</b>

Συνθετικό Μ.Υ.  
(μέσες συνθήκες)

— T = 50  
— T = 100  
— T = 1000

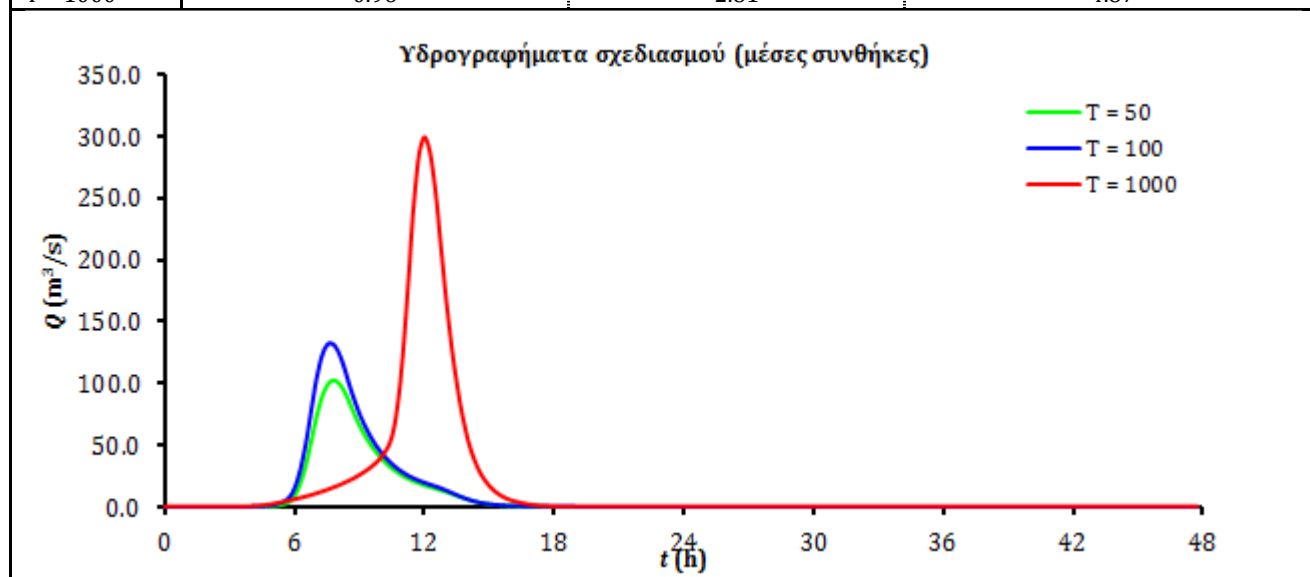
Όμβριες καμπύλες  
(μέσες συνθήκες)

— T = 50  
— T = 100  
— T = 1000

## Β' ΦΑΣΗ

## Παράρτημα Π4.16: Υδρολογική ανάλυση λεκάνης ρέματος Μεσανγής

Συγκεντρωτικά αποτελέσματα υδρολογικής προσομοίωσης υπολεκάνης GR0534FD12003			
	Ευμενείς συνθήκες	Μέσες συνθήκες	Δυσμενείς συνθήκες
Ολικό ύψος επιφανειακής βροχής (mm)			
T = 50	137.13	160.20	180.22
T = 100	150.89	183.79	214.67
T = 1000	193.93	277.45	381.76
Ολικό ύψος πλημμυρικής απορροής (mm)			
T = 50	30.50	89.02	141.82
T = 100	38.14	109.58	175.32
T = 1000	65.06	195.24	340.08
Συντελεστής απορροής			
T = 50	0.222	0.556	0.787
T = 100	0.253	0.596	0.817
T = 1000	0.335	0.704	0.891
Πλημμυρική παροχή αιχμής (m <sup>3</sup> /s)			
T = 50	29.93	102.31	168.94
T = 100	39.20	131.68	220.27
T = 1000	98.99	298.60	511.19
Πλημμυρικός όγκος (hm <sup>3</sup> )			
T = 50	0.43	1.26	2.01
T = 100	0.54	1.56	2.49
T = 1000	0.92	2.77	4.83
Συνολική παροχή αιχμής (m <sup>3</sup> /s)			
T = 50	30.21	102.60	169.22
T = 100	39.63	132.11	220.70
T = 1000	99.70	299.31	511.90
Συνολικός όγκος υδρογραφήματος (hm <sup>3</sup> )			
T = 50	0.45	1.28	2.03
T = 100	0.56	1.58	2.52
T = 1000	0.96	2.81	4.87



## Β' ΦΑΣΗ

## Παράρτημα Π4.16: Υδρολογική ανάλυση λεκάνης ρέματος Μεσανγής

Πίνακας 7: Ταυτότητα υπολεκάνης GR0534FD12004.

Δεδομένα εισόδου υπολεκάνης GR0534FD12004			
Κωδικός λεκάνης απορροής	GR0534FD13000	Μέγιστο μήκος ροής (km)	6.05
Κωδικός υπολεκάνης	GR0534FD12004	Μέσο υψόμετρο (m)	173.8
Έκταση (km <sup>2</sup> )	14.74	Υψόμετρο εξόδου (m)	26.3
Αδιαπέρατη επιφάνεια (%)	0.00	Χρόνος συγκέντρωσης (h)	2.52
Παράμετροι όμβριας καμπύλης			
λ' =	390.8	θ =	0.255
ψ' =	0.674	η =	0.829
κ =	0.117		
	Ευμενείς συνθήκες	Μέσες συνθήκες	Δυσμενείς συνθήκες
Συνολικό ύψος βροχής για d = 12 h			
T = 50	145.4	171.5	194.0
T = 100	159.6	196.7	231.4
T = 1000	203.7	297.0	413.1
Παράμετροι μοντέλου SCS-CN			
Αριθμός καμπύλης απορροής, CN	53.7	73.4	86.4
Μέγιστη δυνητική κατακράτηση (mm)	219.2	92.0	40.0
Αρχικές απώλειες (mm)	43.8	18.4	8.0
Χρόνος συγκέντρωσης (h)			
T = 50	2.09	1.93	1.81
T = 100	2.00	1.80	1.66
T = 1000	1.77	1.47	1.24
Χρόνος ανόδου ΣΜΥ (h)			
T = 50	1.38	1.28	1.21
T = 100	1.32	1.21	1.12
T = 1000	1.19	1.00	0.87
Χρόνος βάσης ΣΜΥ (h)			
T = 50	6.91	6.41	6.07
T = 100	6.62	6.03	5.61
T = 1000	5.93	5.02	4.35
Παροχή αιχμής ΣΜΥ (m <sup>3</sup> /s)			
T = 50	22.19	23.91	25.27
T = 100	23.14	25.43	27.34
T = 1000	25.83	30.52	35.21
<b>Βασική ροή (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>0.29 (T = 50)</b>	<b>0.44 (T = 100)</b>	<b>0.74 (T = 1000)</b>

Συνθετικό Μ.Υ.  
(μέσες συνθήκες)

— T = 50  
— T = 100  
— T = 1000

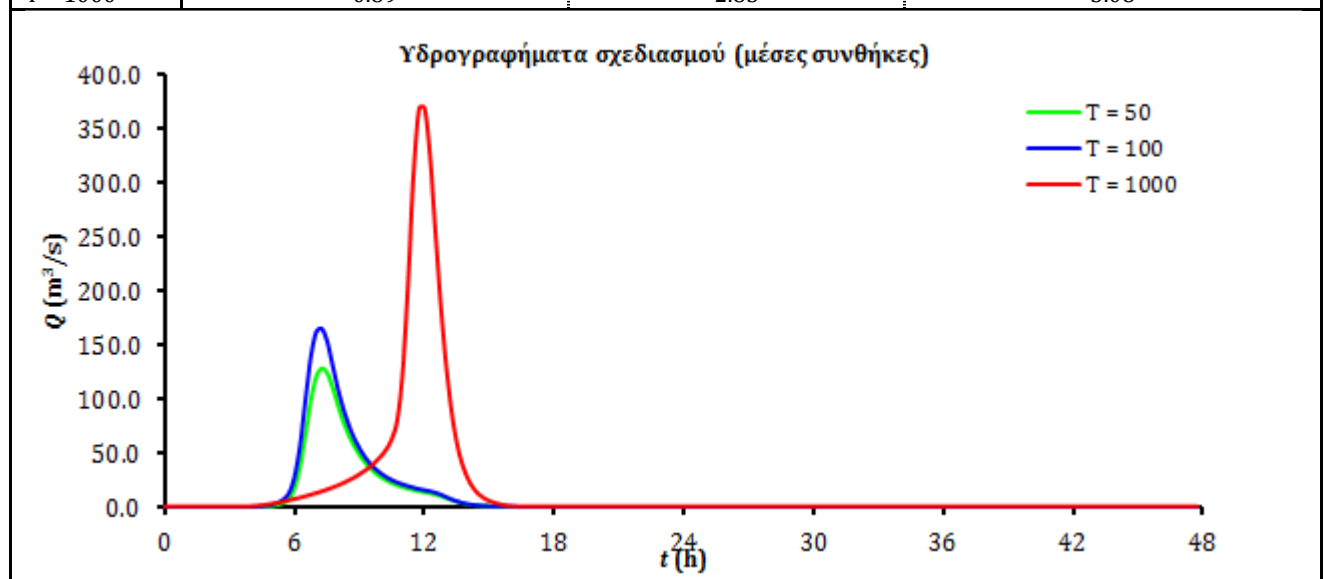
Όμβριες καμπύλες  
(μέσες συνθήκες)

— T = 50  
— T = 100  
— T = 1000

## Β' ΦΑΣΗ

## Παράρτημα Π4.16: Υδρολογική ανάλυση λεκάνης ρέματος Μεσανγής

Συγκεντρωτικά αποτελέσματα υδρολογικής προσομοίωσης υπολεκάνης GR0534FD12004			
	Ευμενείς συνθήκες	Μέσες συνθήκες	Δυσμενείς συνθήκες
Ολικό ύψος επιφανειακής βροχής (mm)			
T = 50	135.85	160.20	181.18
T = 100	149.05	183.79	216.14
T = 1000	190.33	277.45	385.93
Ολικό ύψος πλημμυρικής απορροής (mm)			
T = 50	27.21	85.97	140.67
T = 100	34.13	106.25	174.57
T = 1000	58.69	191.12	341.73
Συντελεστής απορροής			
T = 50	0.200	0.537	0.776
T = 100	0.229	0.578	0.808
T = 1000	0.308	0.689	0.885
Πλημμυρική παροχή αιχμής (m <sup>3</sup> /s)			
T = 50	33.32	127.95	214.94
T = 100	44.30	164.56	282.79
T = 1000	118.58	368.34	649.67
Πλημμυρικός όγκος (hm <sup>3</sup> )			
T = 50	0.40	1.27	2.07
T = 100	0.50	1.57	2.57
T = 1000	0.87	2.82	5.04
Συνολική παροχή αιχμής (m <sup>3</sup> /s)			
T = 50	33.62	128.24	215.24
T = 100	44.74	165.00	283.23
T = 1000	119.31	369.07	650.41
Συνολικός όγκος υδρογραφήματος (hm <sup>3</sup> )			
T = 50	0.41	1.28	2.09
T = 100	0.52	1.59	2.60
T = 1000	0.89	2.85	5.08

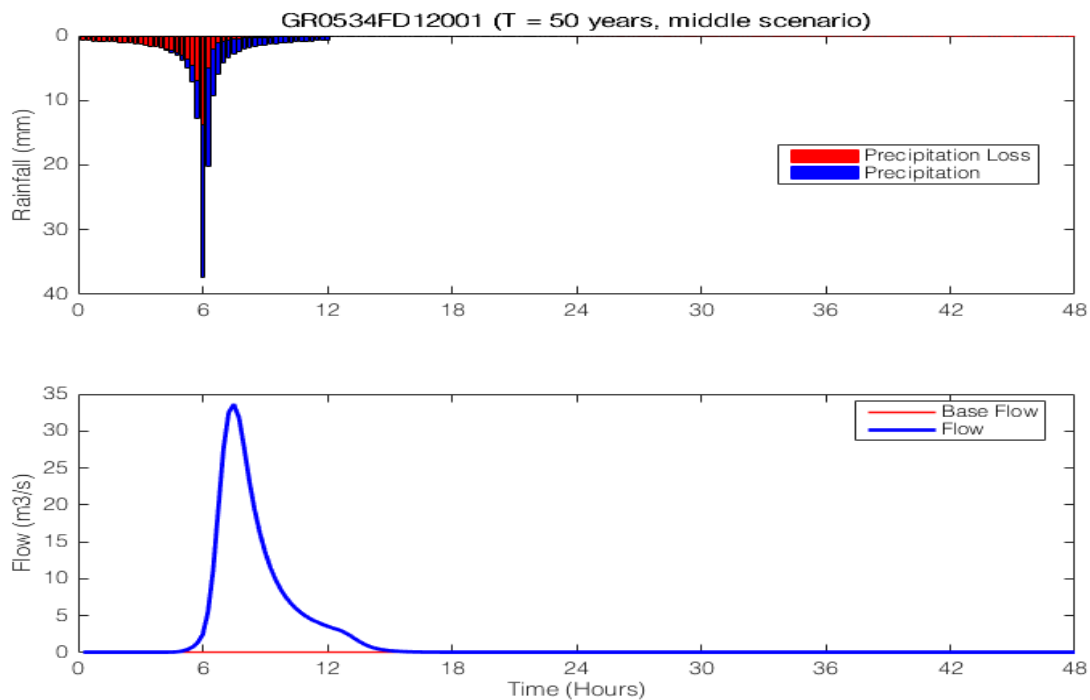


### 3 Υετογραφήματα και Υδρογραφήματα Σχεδιασμού Υπολεκανών

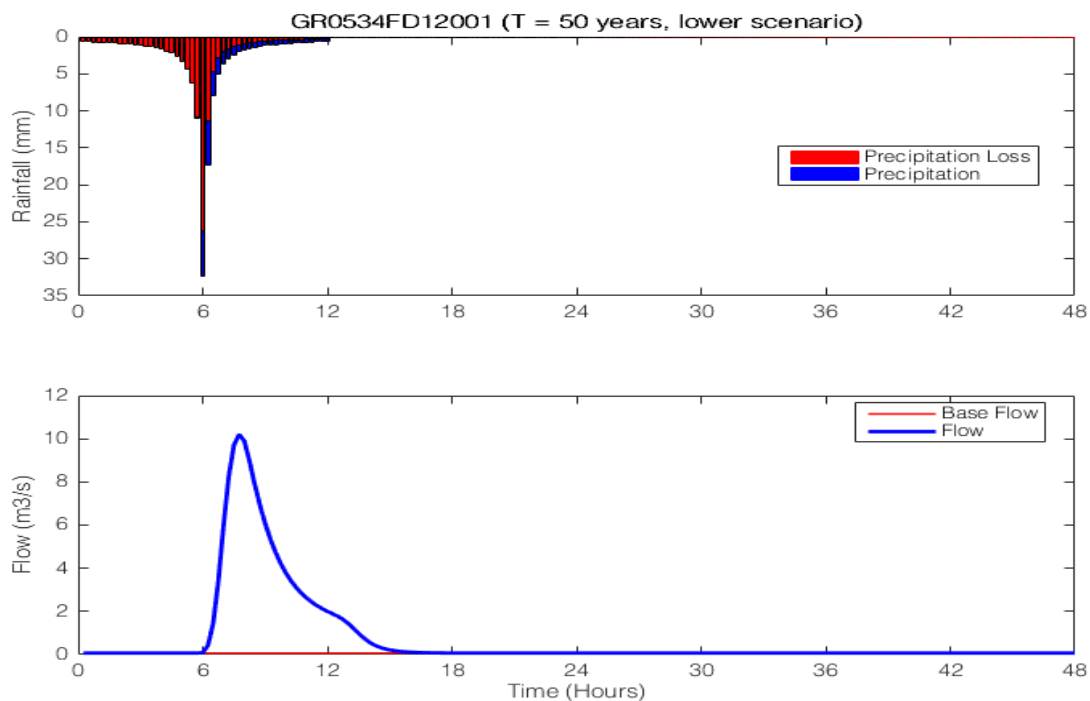
Για κάθε υπολεκάνη δίνονται οι χρονοσειρές εισόδου και εξόδου του μοντέλου προσομοίωσης των υπολεκανών, σε μορφή τυποποιημένων γραφημάτων. Σε αυτά οποία απεικονίζονται το ολικό και ενεργό υετογράφημα (άνω διάγραμμα), και το αντίστοιχο υδρογράφημα σχεδιασμού, με διαχωρισμό της βασικής ροής (κάτω διάγραμμα).

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

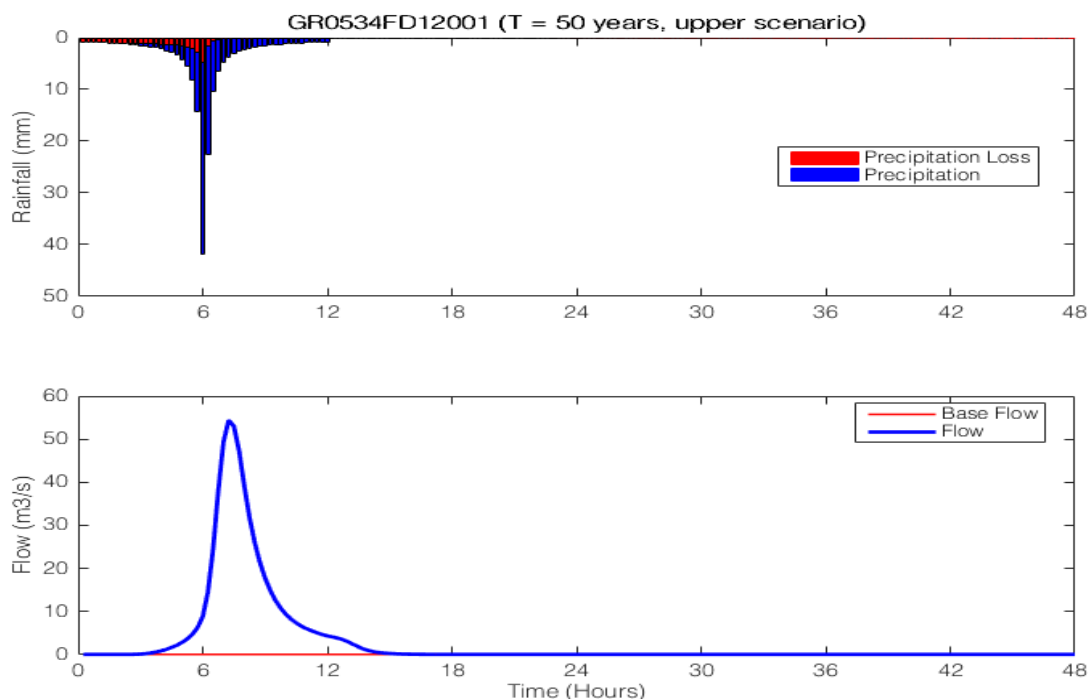


Εικόνα 2: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για μέσες συνθήκες και T = 50 έτη για την λεκάνη GR0534FD12001.

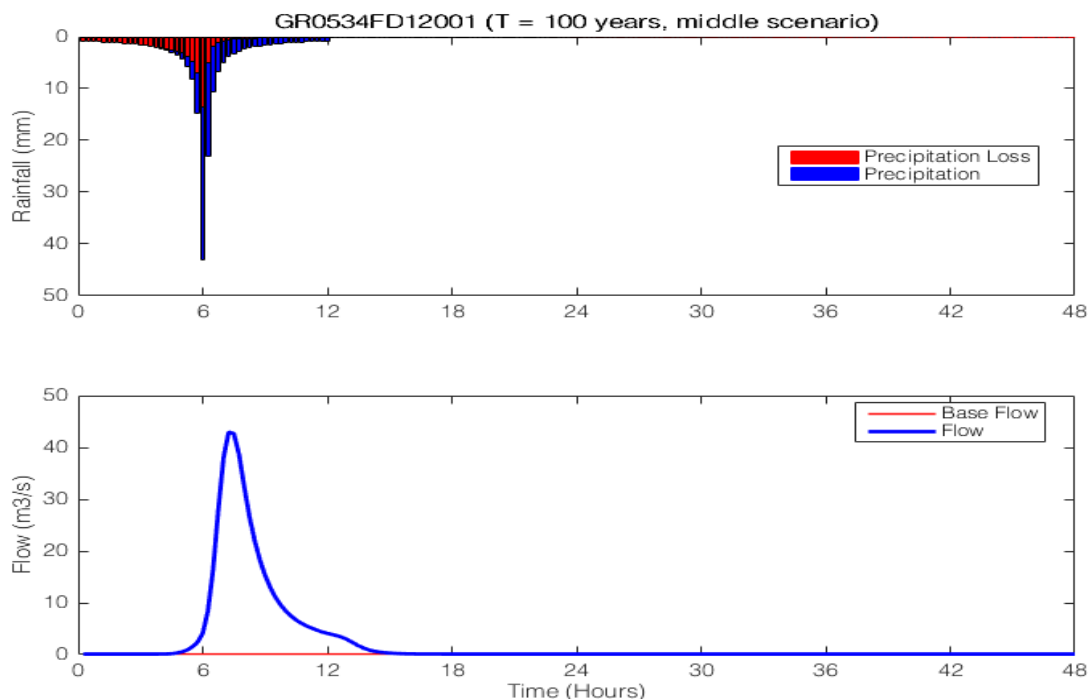


Εικόνα 3: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για ευμενείς συνθήκες και T = 50 έτη για την λεκάνη GR0534FD12001.

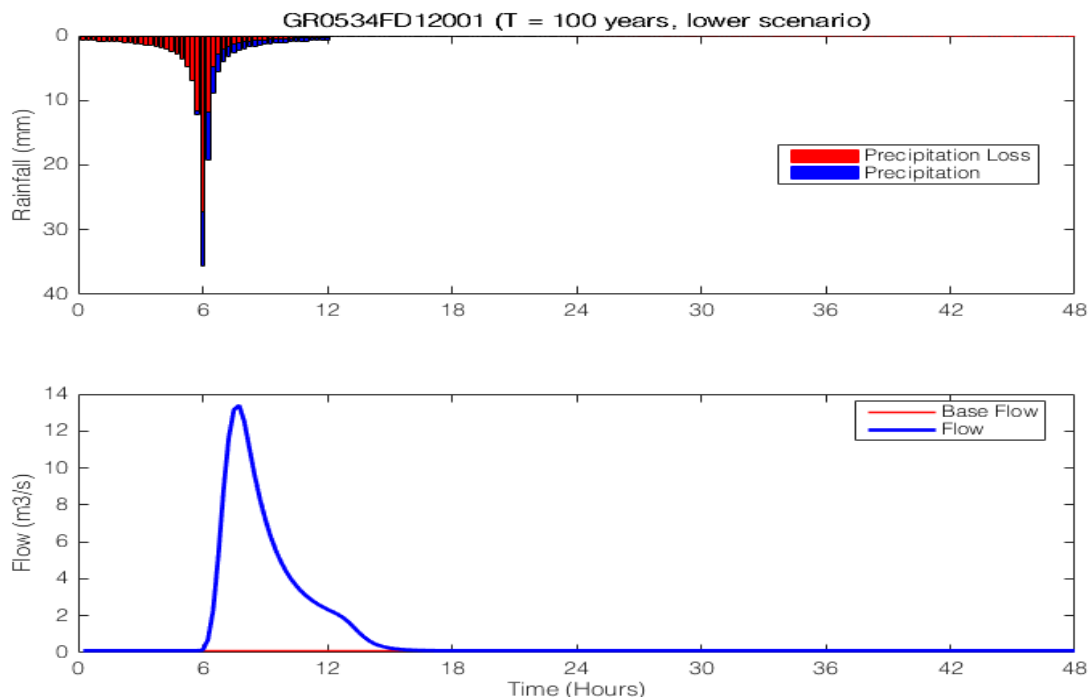




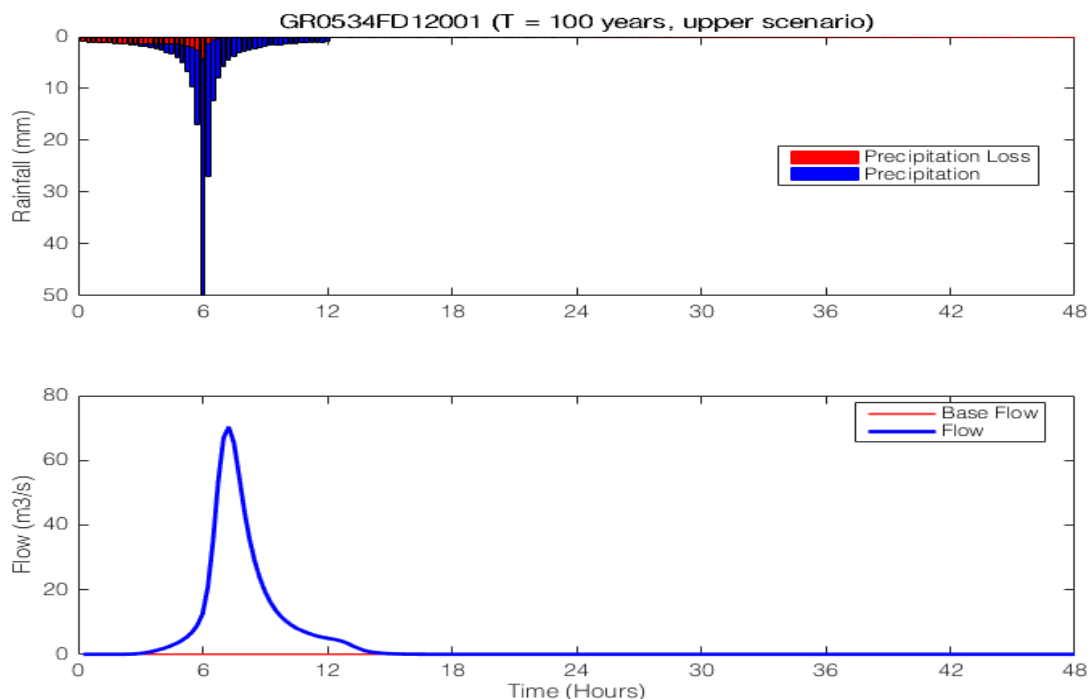
Εικόνα 4: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για δυσμενείς συνθήκες και T = 50 έτη για την λεκάνη GR0534FD12001.



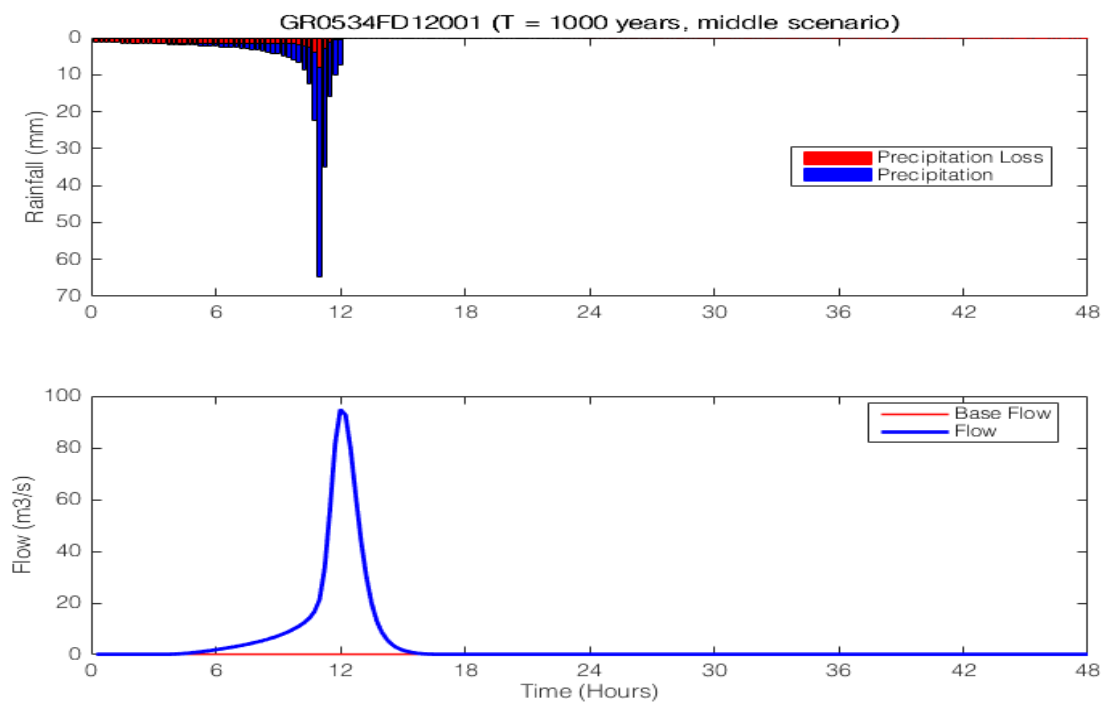
Εικόνα 5: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για μέσες συνθήκες και T = 100 έτη για την λεκάνη GR0534FD12001.



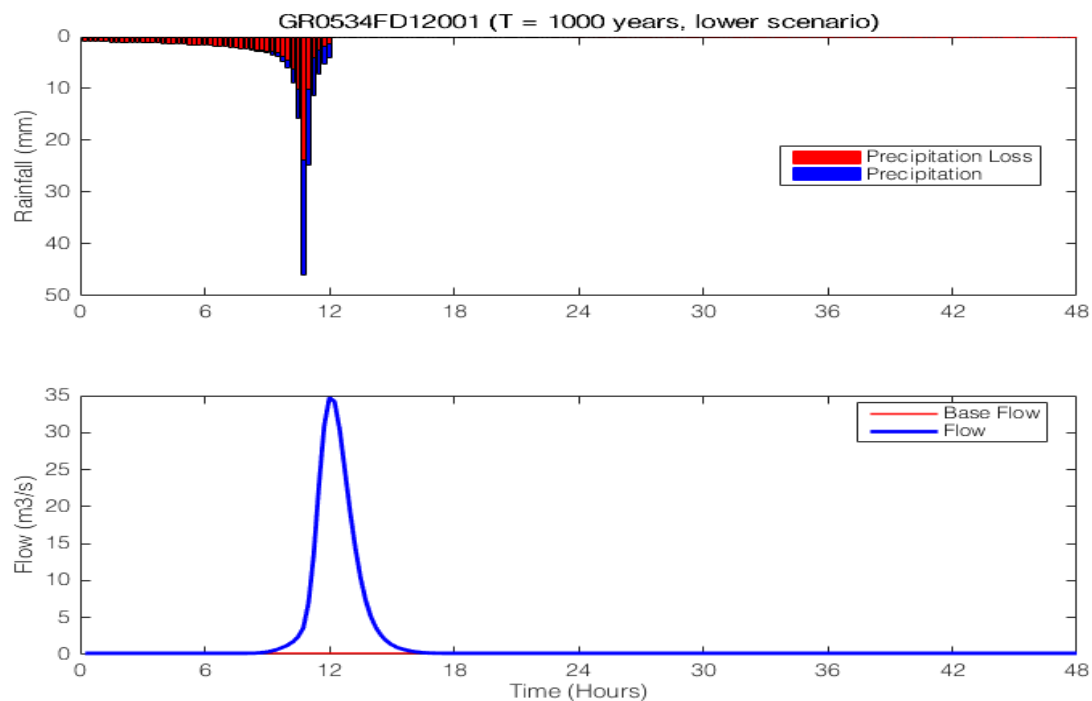
Εικόνα 6: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για ευμενείς συνθήκες και T = 100 έτη για την λεκάνη GR0534FD12001.



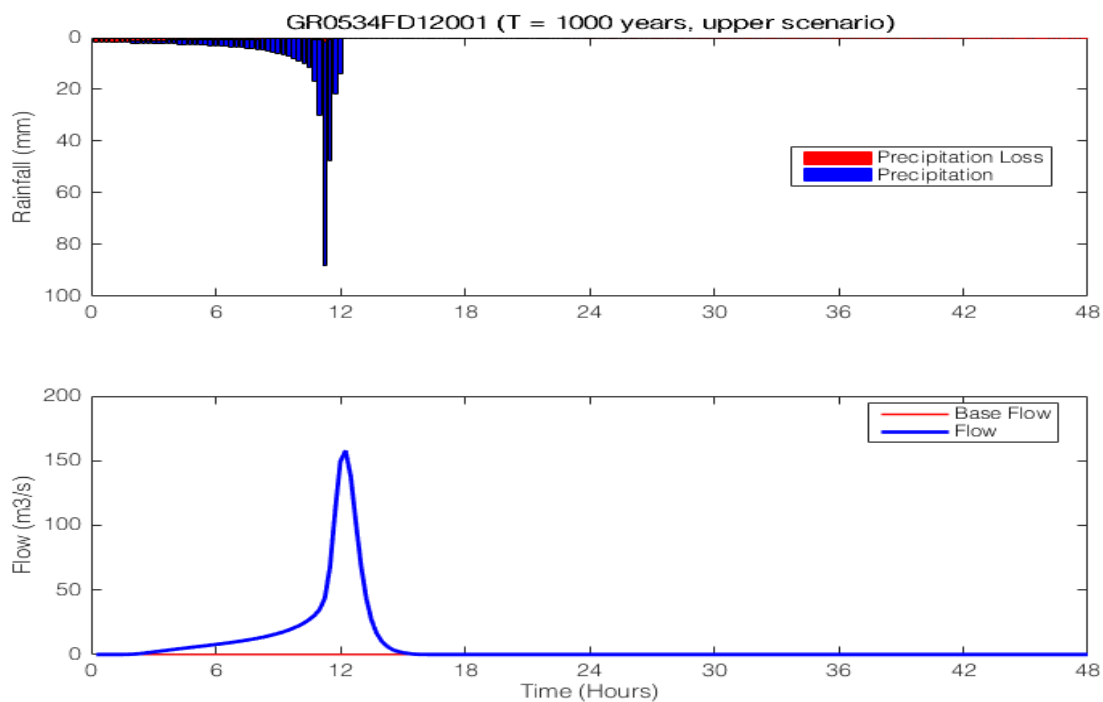
Εικόνα 7: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για δυσμενείς συνθήκες και T = 100 έτη για την λεκάνη GR0534FD12001.



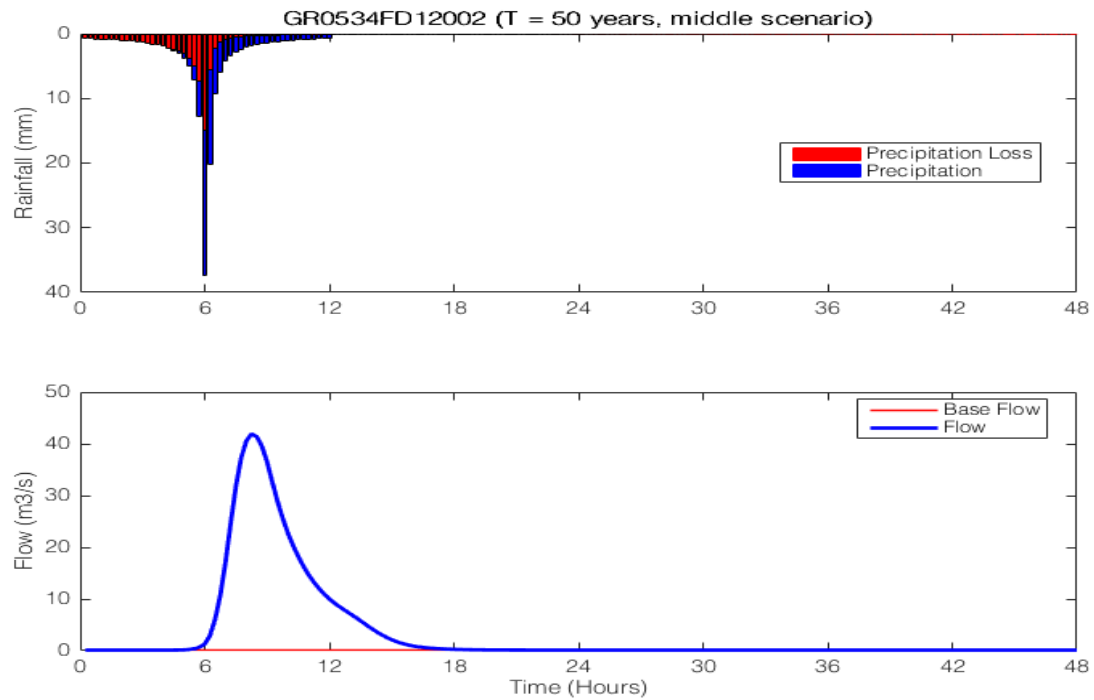
Εικόνα 8: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για μέσες συνθήκες και T = 1000 έτη για την λεκάνη GR0534FD12001.



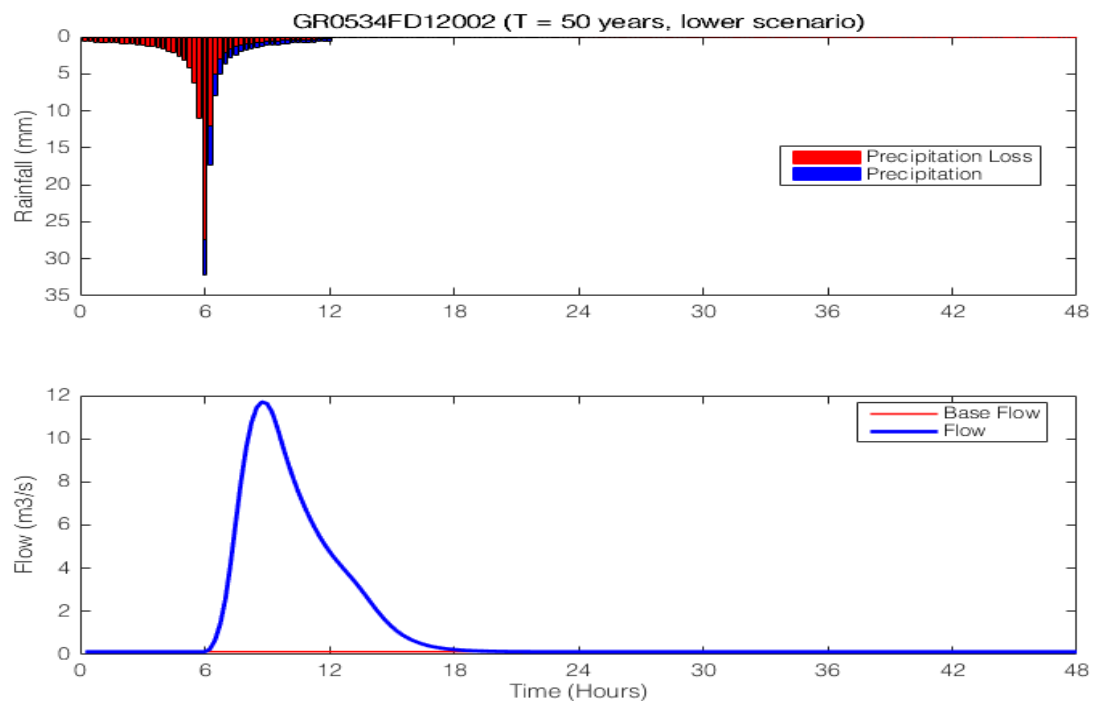
Εικόνα 9: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για ευμενείς συνθήκες και T = 1000 έτη για την λεκάνη GR0534FD12001.



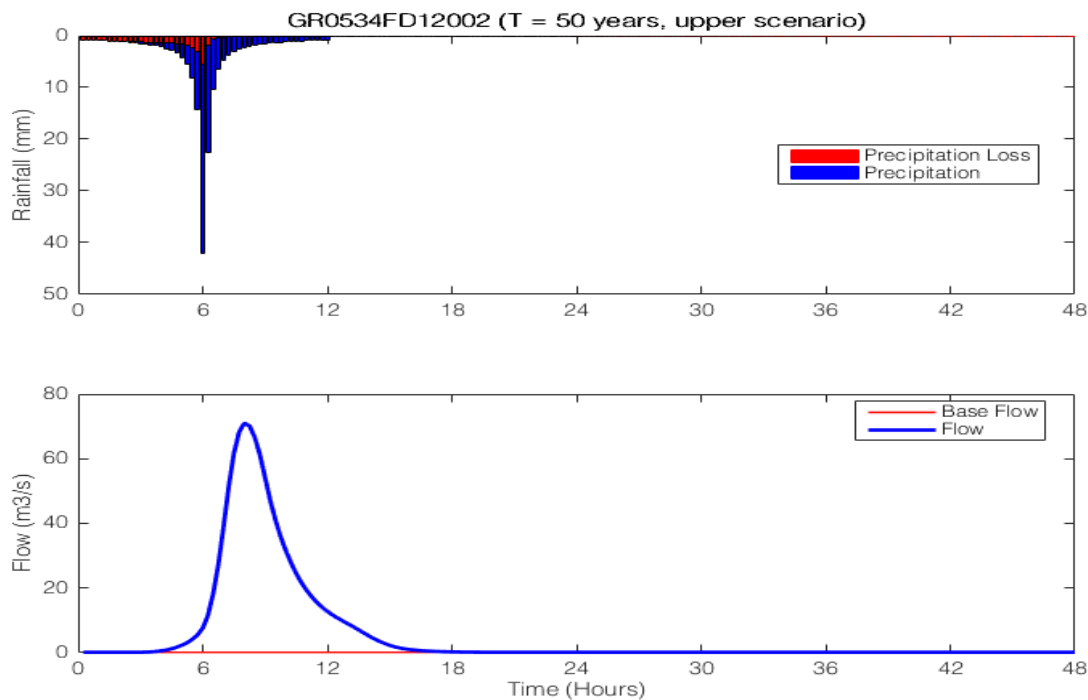
Εικόνα 10: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για δυσμενείς συνθήκες και T = 1000 έτη για την λεκάνη GR0534FD12001.



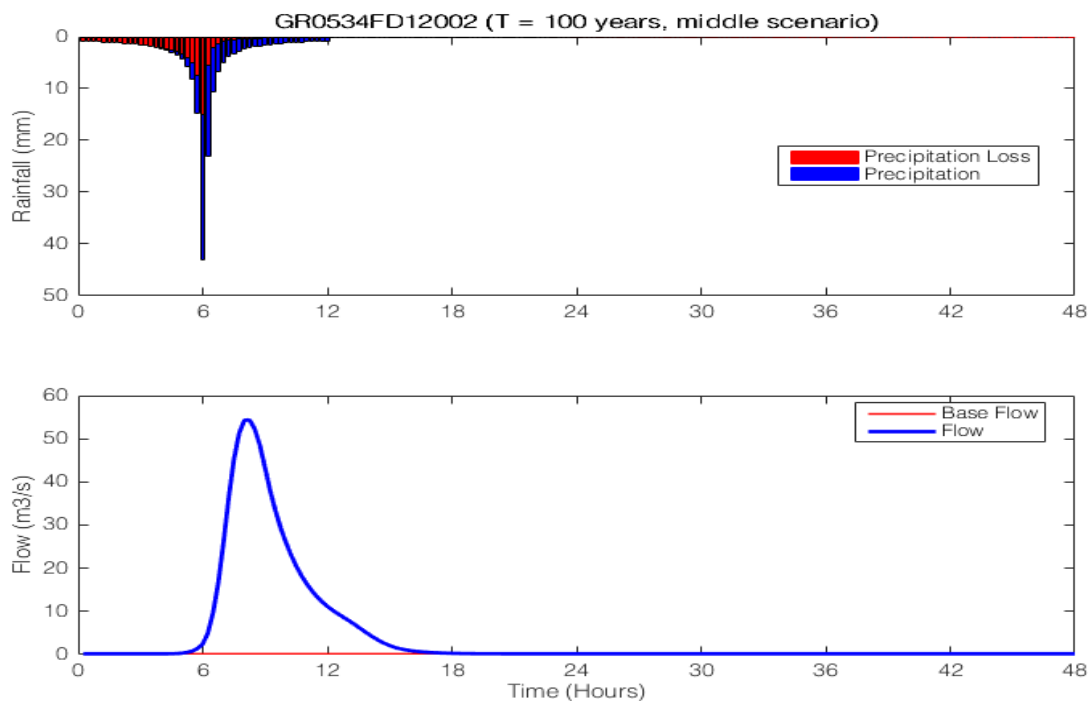
Εικόνα 11: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για μέσες συνθήκες και T = 50 έτη για την λεκάνη GR0534FD12002.



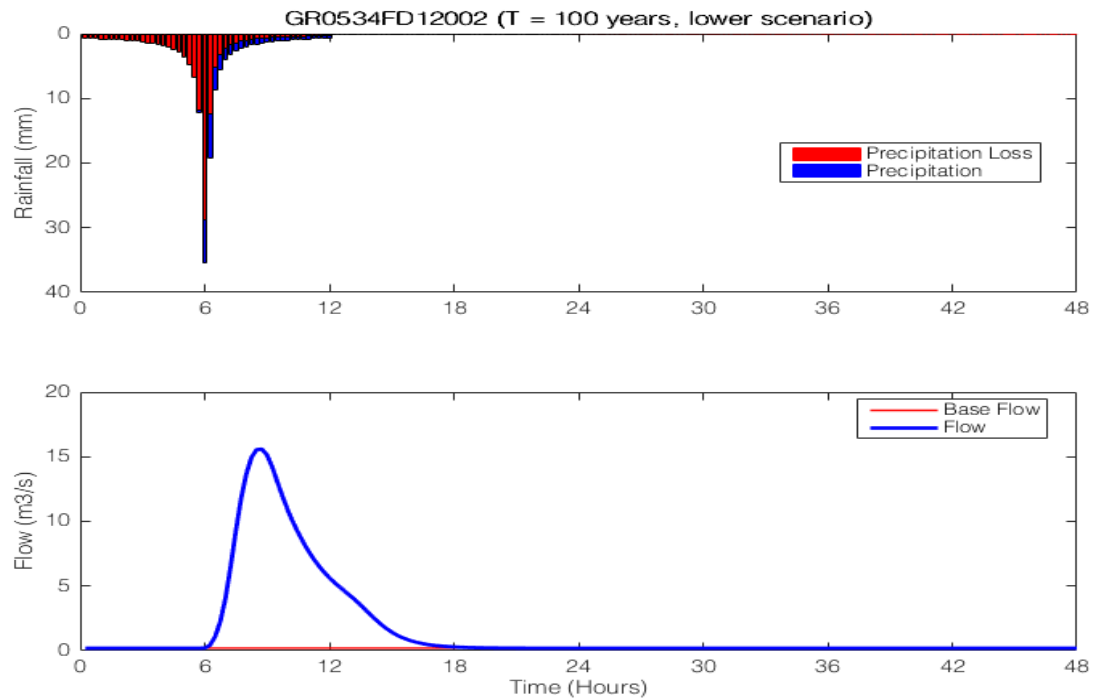
Εικόνα 12: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για ευμενείς συνθήκες και T = 50 έτη για την λεκάνη GR0534FD12002.



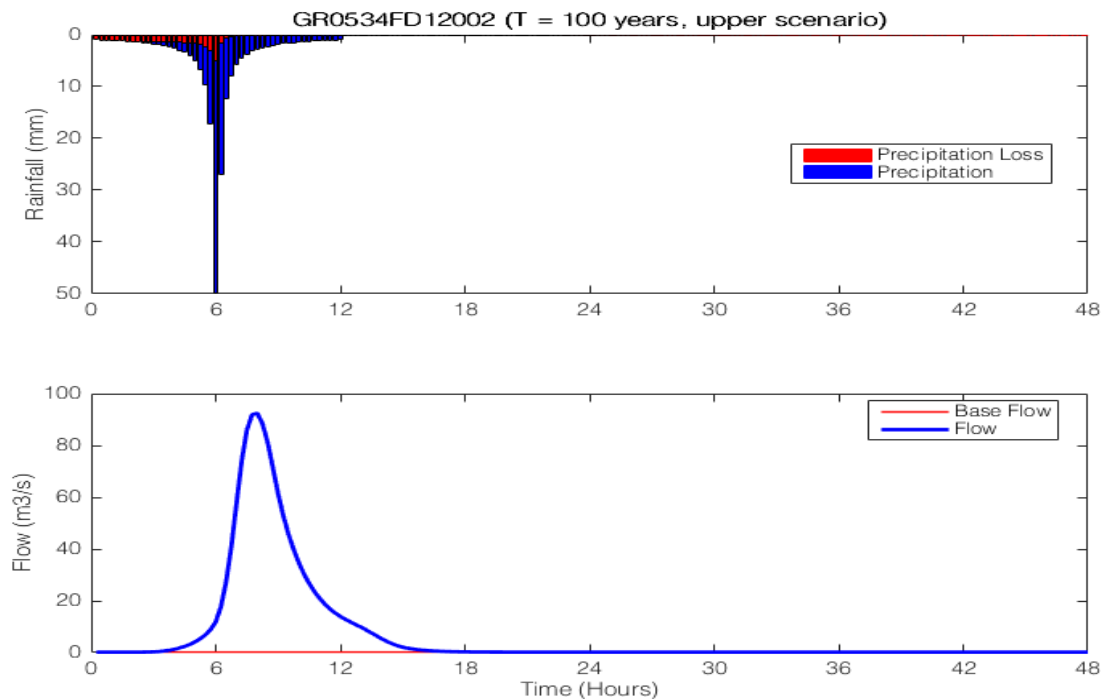
Εικόνα 13: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για δυσμενείς συνθήκες και T = 50 έτη για την λεκάνη GR0534FD12002.



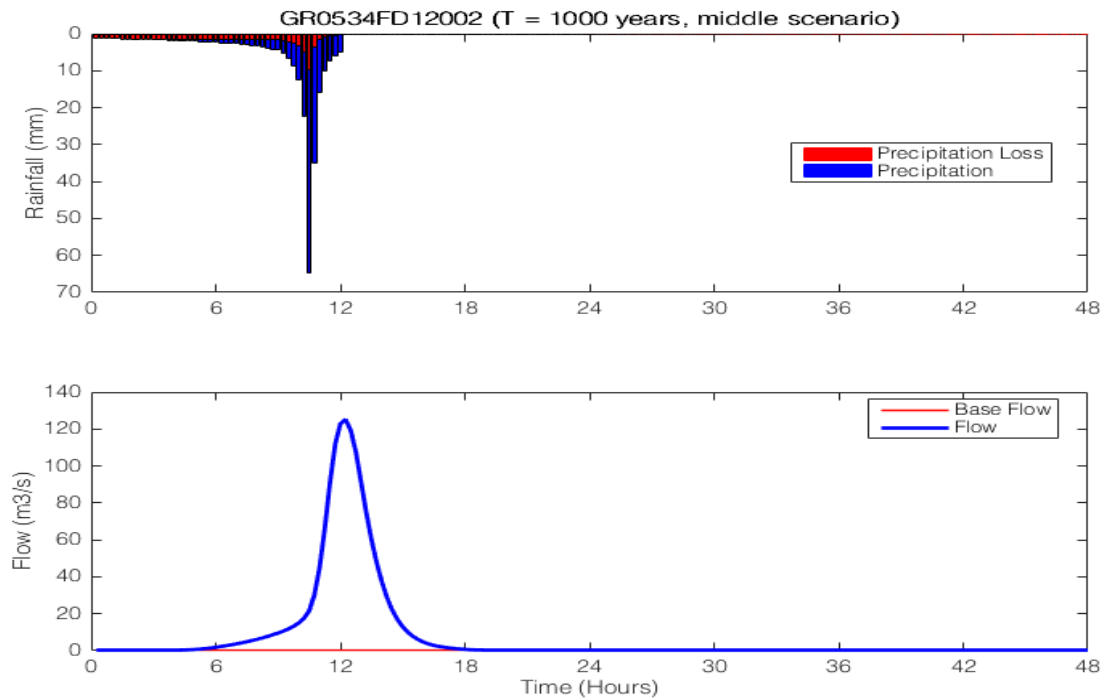
Εικόνα 14: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για μέσες συνθήκες και T = 100 έτη για την λεκάνη GR0534FD12002.



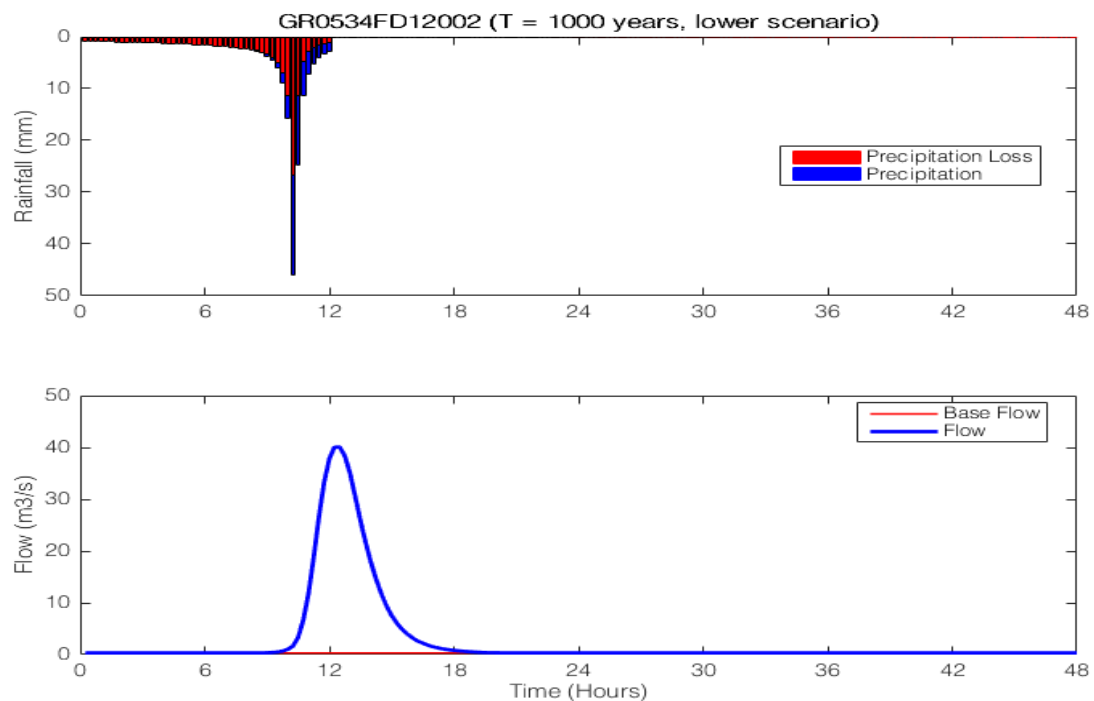
Εικόνα 15: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για ευμενείς συνθήκες και T = 100 έτη για την λεκάνη GR0534FD12002.



Εικόνα 16: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για δυσμενείς συνθήκες και T = 100 έτη για την λεκάνη GR0534FD12002.

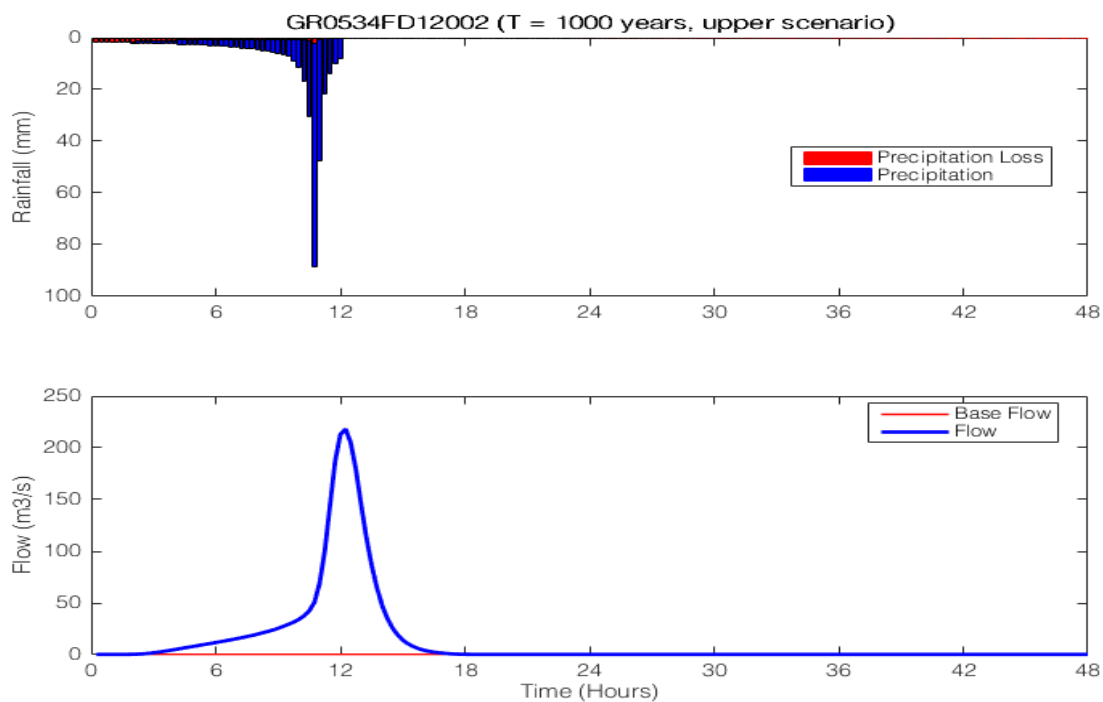


Εικόνα 17: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για μέσες συνθήκες και T = 1000 έτη για την λεκάνη GR0534FD12002.

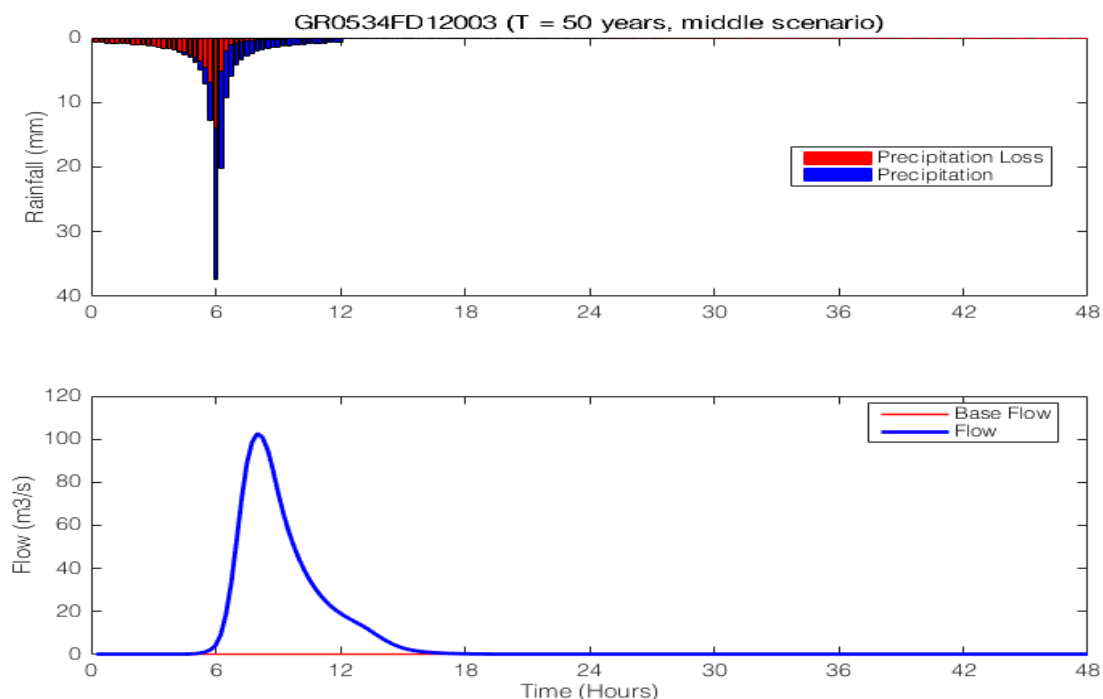


Εικόνα 18: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για ευμενείς συνθήκες και T = 1000 έτη για την λεκάνη GR0534FD12002.

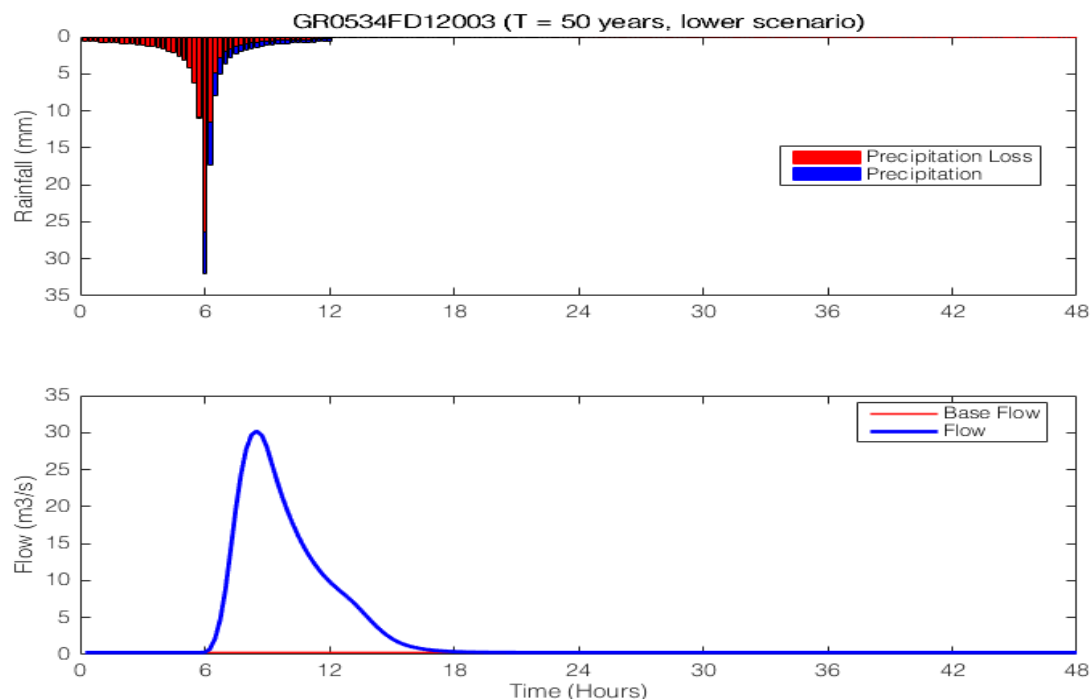




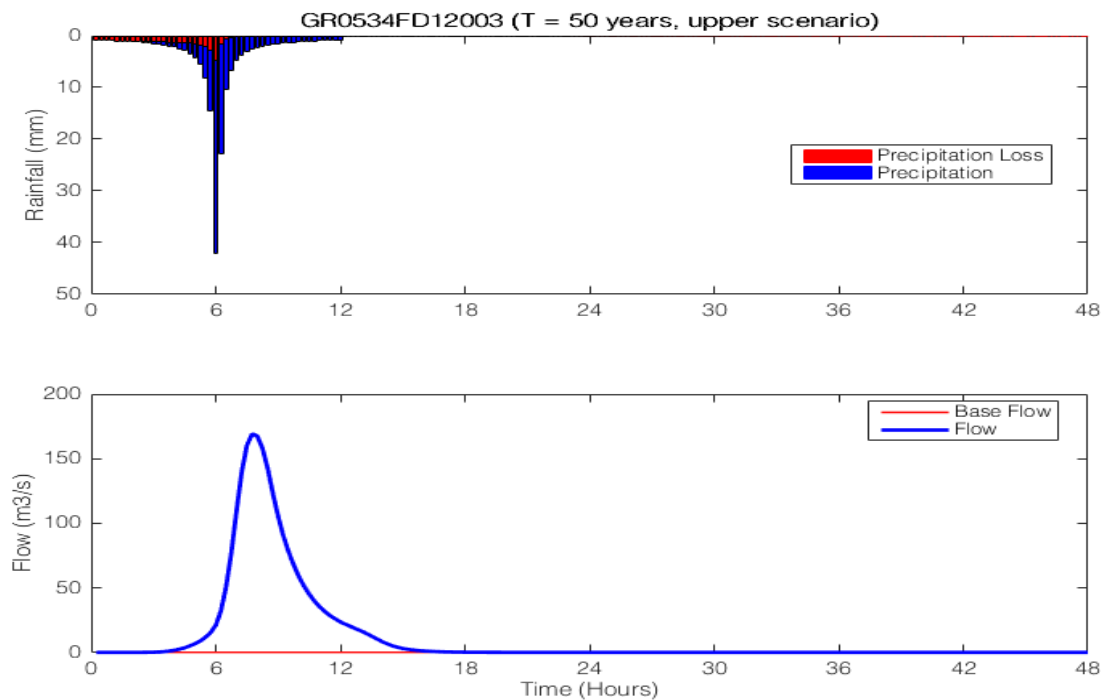
Εικόνα 19: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για δυσμενείς συνθήκες και T = 1000 έτη για την λεκάνη GR0534FD12002.



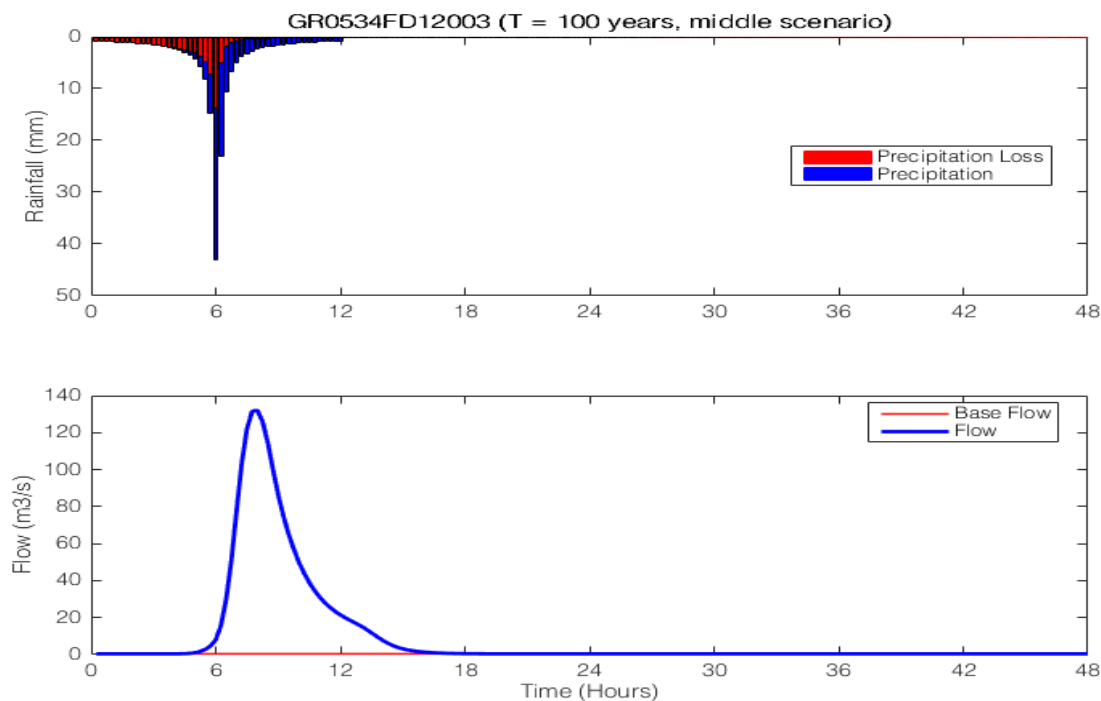
Εικόνα 20: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για μέσες συνθήκες και T = 50 έτη για την λεκάνη GR0534FD12003.



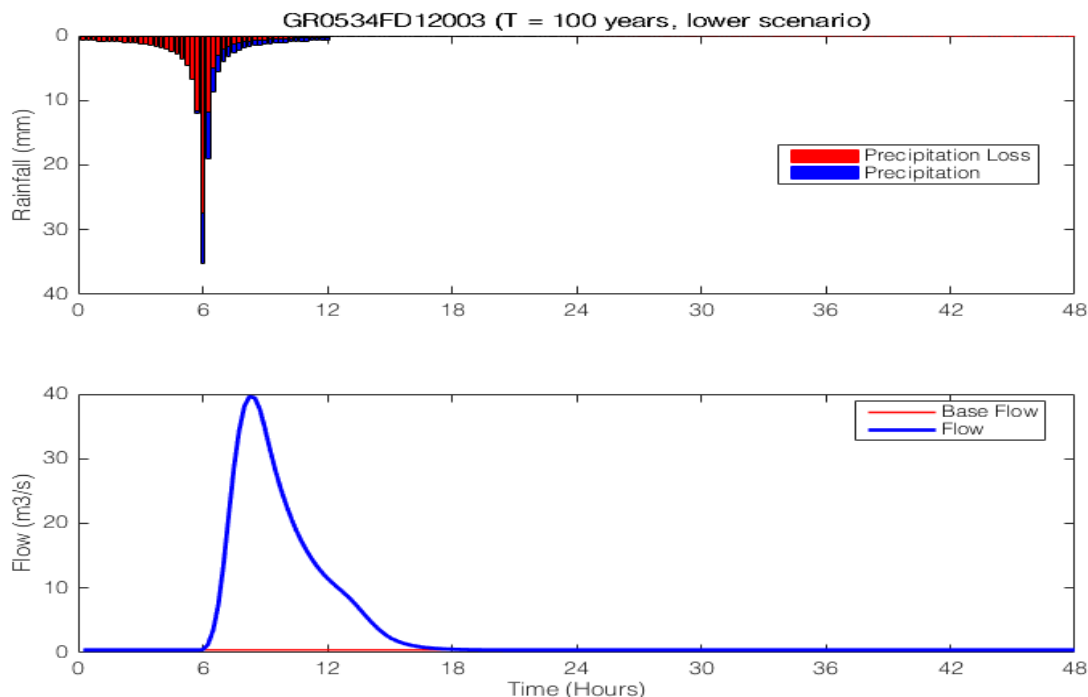
Εικόνα 21: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για ευμενείς συνθήκες και T = 50 έτη για την λεκάνη GR0534FD12003.



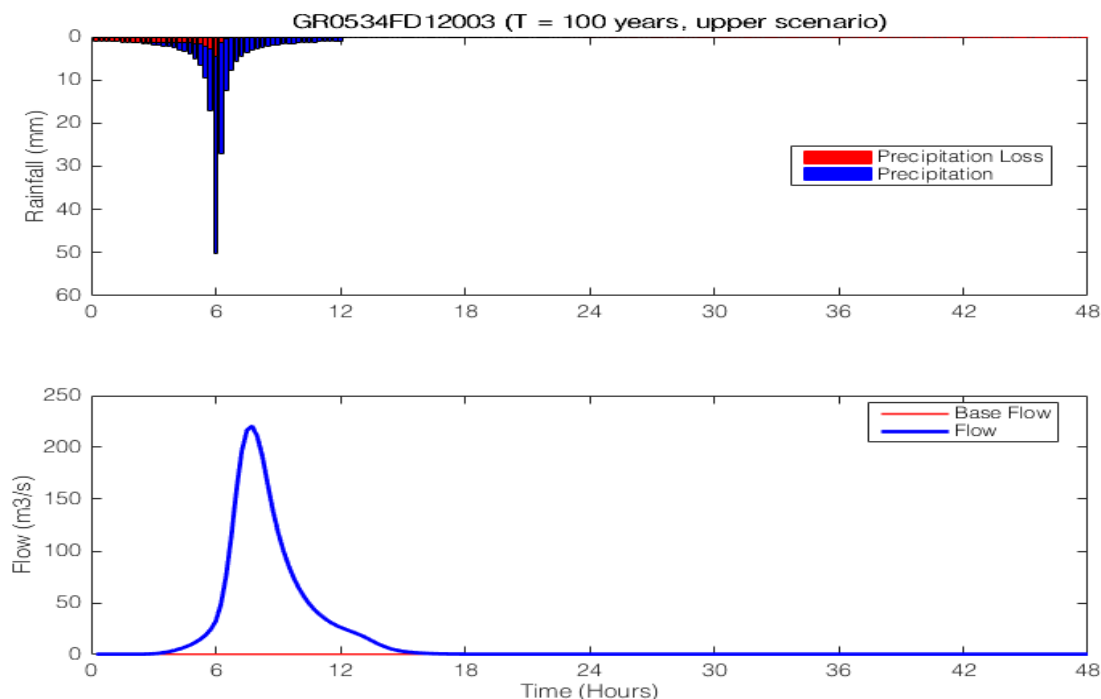
Εικόνα 22: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για δυσμενείς συνθήκες και T = 50 έτη για την λεκάνη GR0534FD12003.



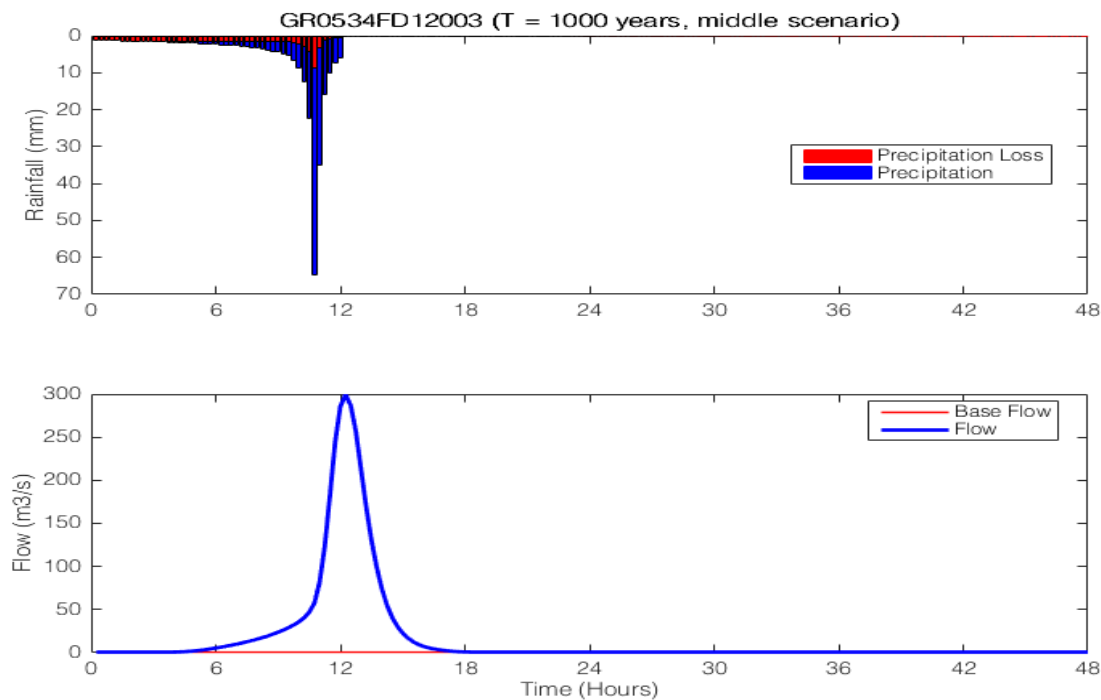
Εικόνα 23: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για μέσες συνθήκες και T = 100 έτη για την λεκάνη GR0534FD12003.



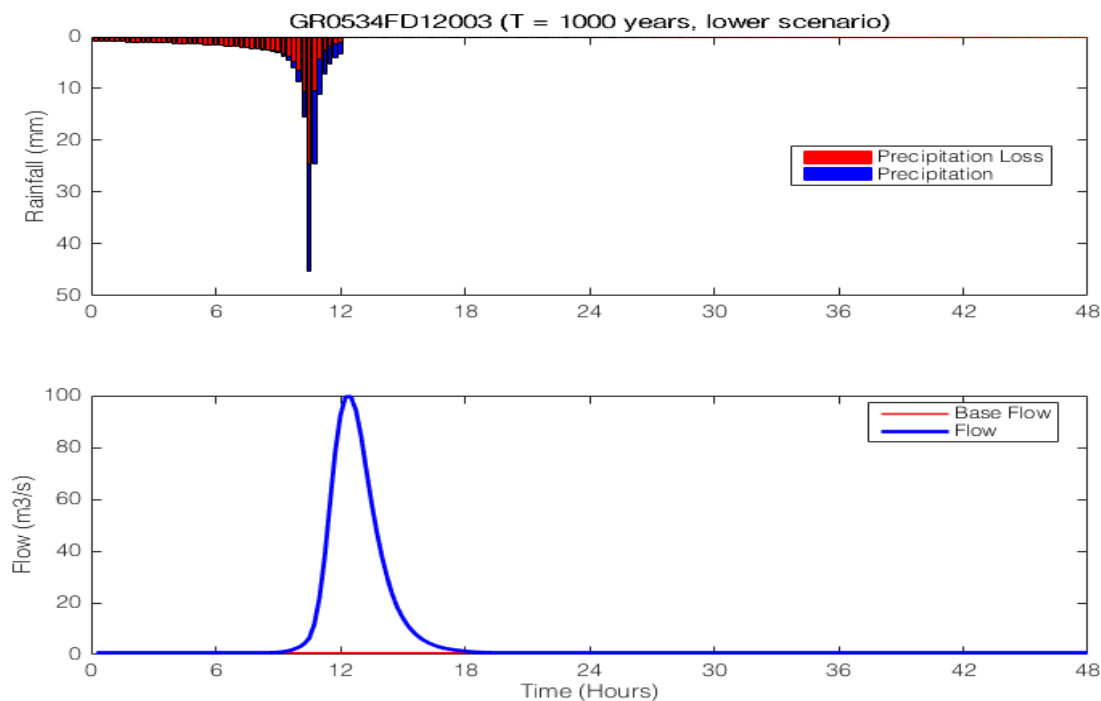
Εικόνα 24: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για ευμενείς συνθήκες και T = 100 έτη για την λεκάνη GR0534FD12003.



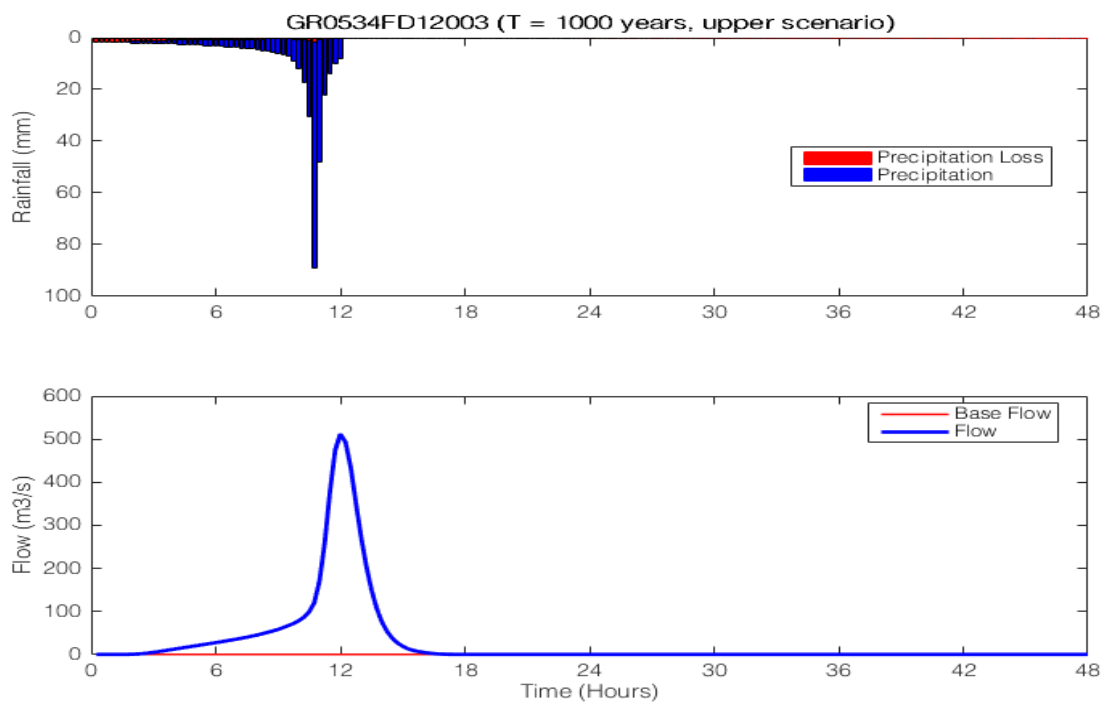
Εικόνα 25: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για δυσμενείς συνθήκες και T = 100 έτη για την λεκάνη GR0534FD12003.



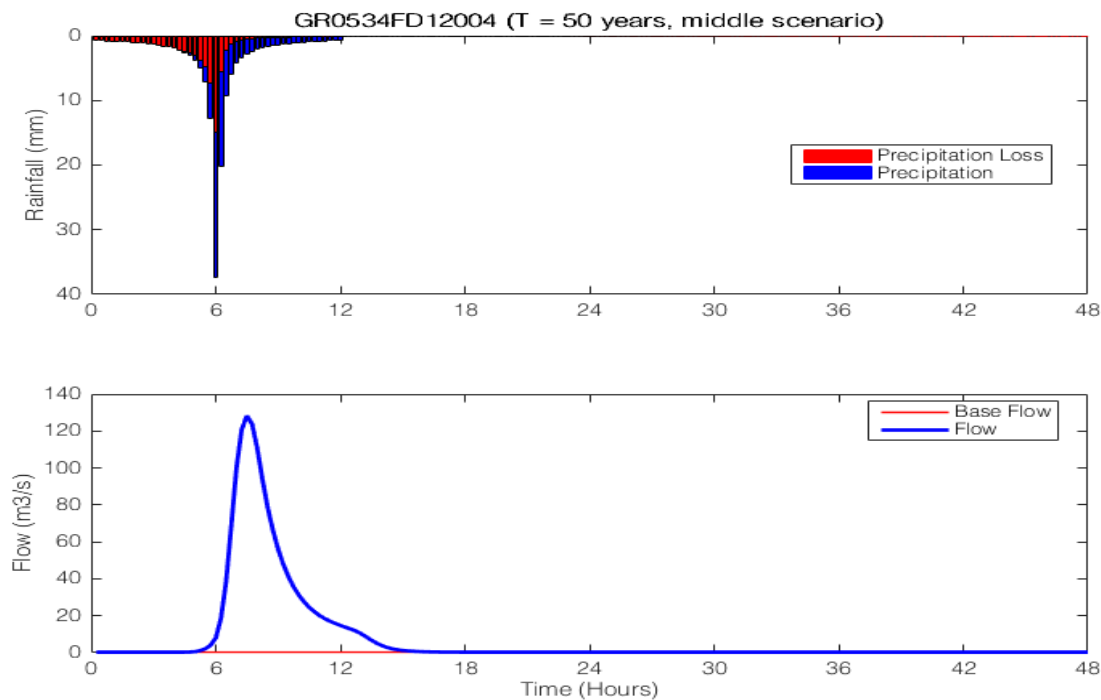
Εικόνα 26: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για μέσες συνθήκες και T = 1000 έτη για την λεκάνη GR0534FD12003.



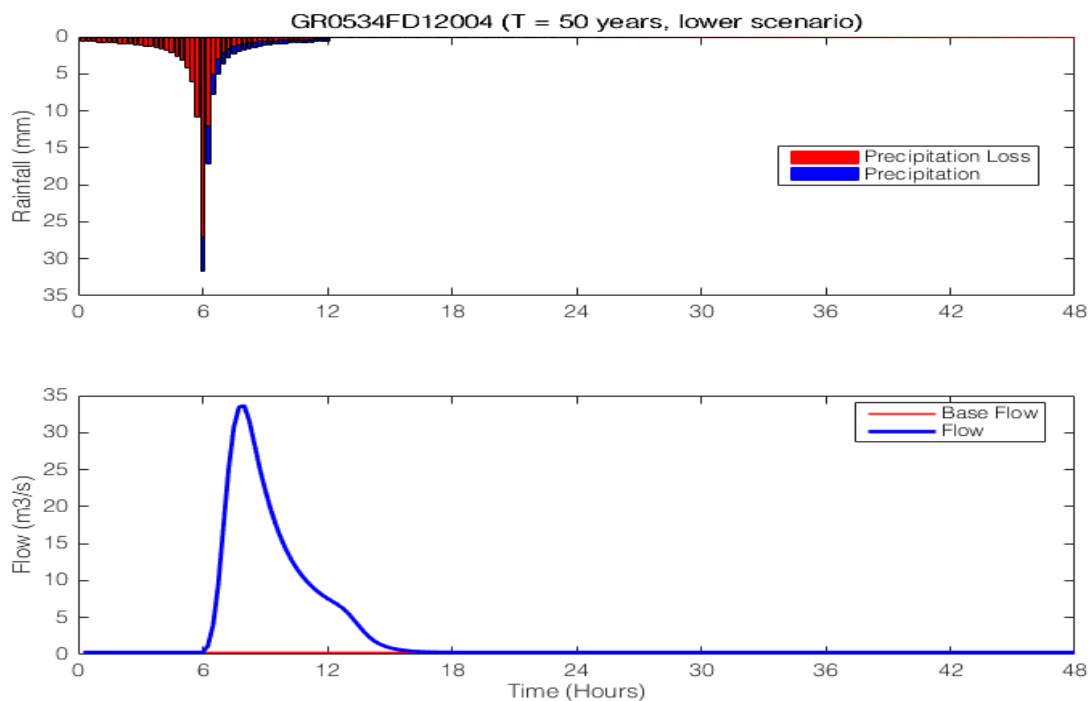
Εικόνα 27: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για ευμενείς συνθήκες και T = 1000 έτη για την λεκάνη GR0534FD12003.



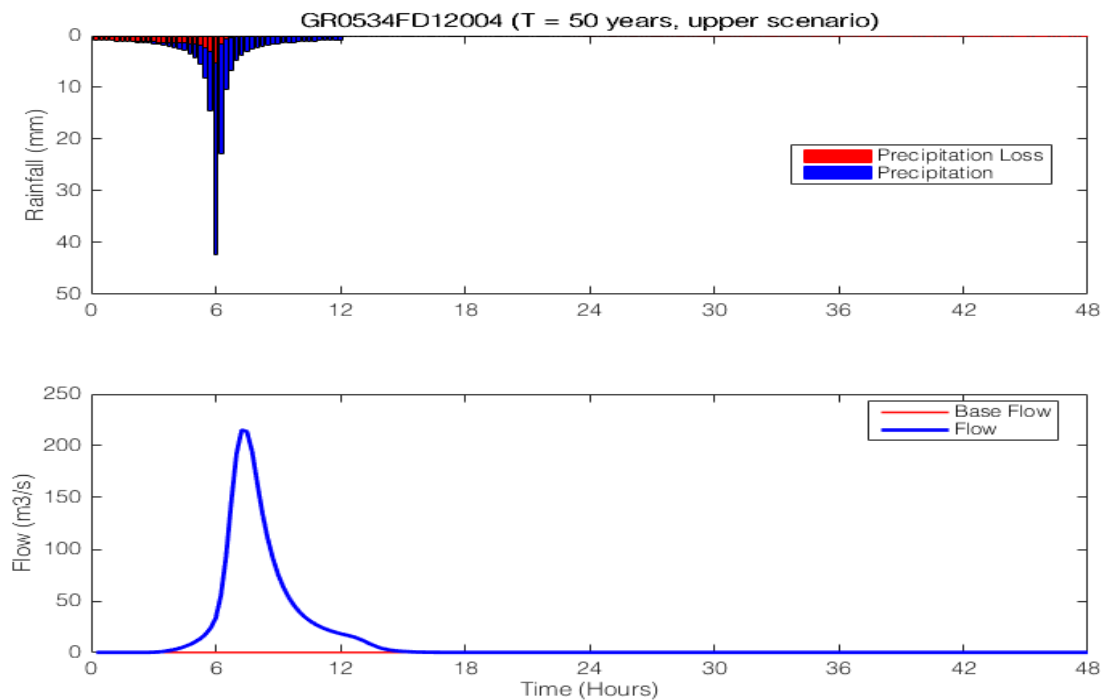
Εικόνα 28: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για δυσμενείς συνθήκες και T = 1000 έτη για την λεκάνη GR0534FD12003.



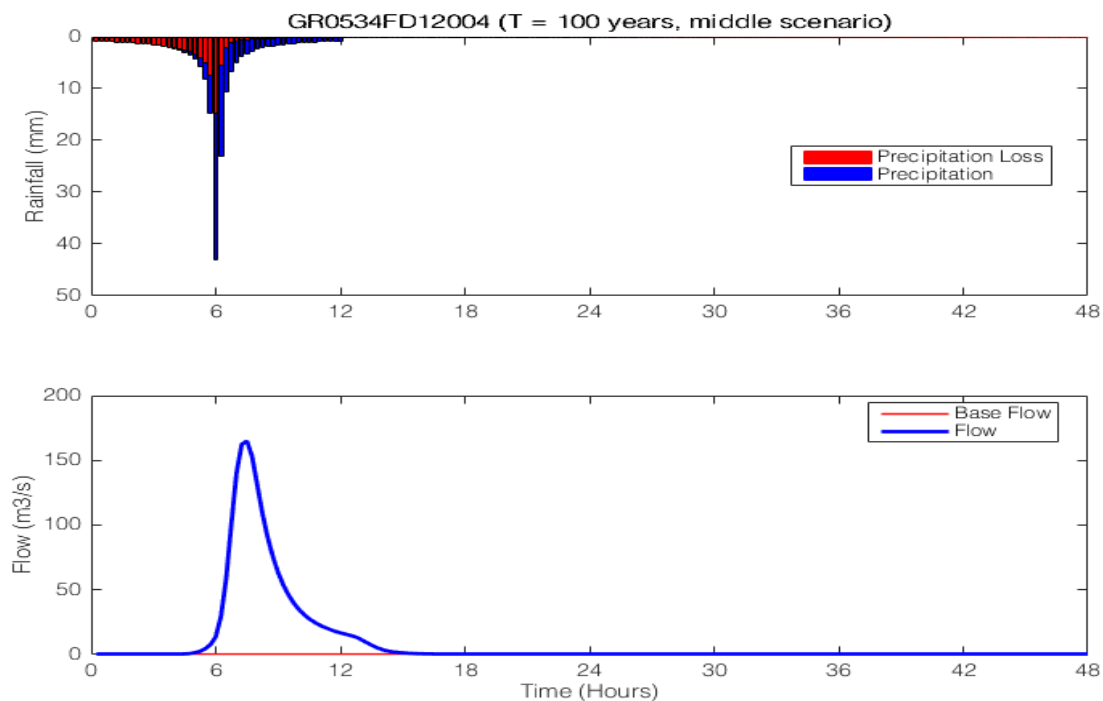
Εικόνα 29: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για μέσες συνθήκες και T = 50 έτη για την λεκάνη GR0534FD12004.



Εικόνα 30: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για ευμενείς συνθήκες και T = 50 έτη για την λεκάνη GR0534FD12004.

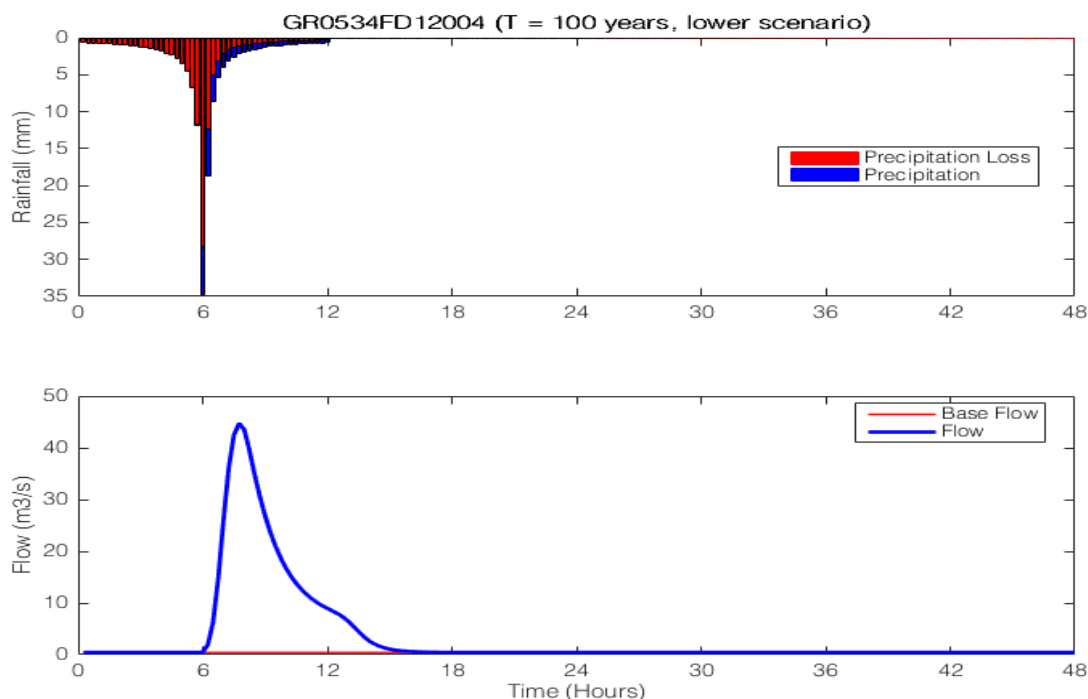


Εικόνα 31: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για δυσμενείς συνθήκες και T = 50 έτη για την λεκάνη GR0534FD12004.

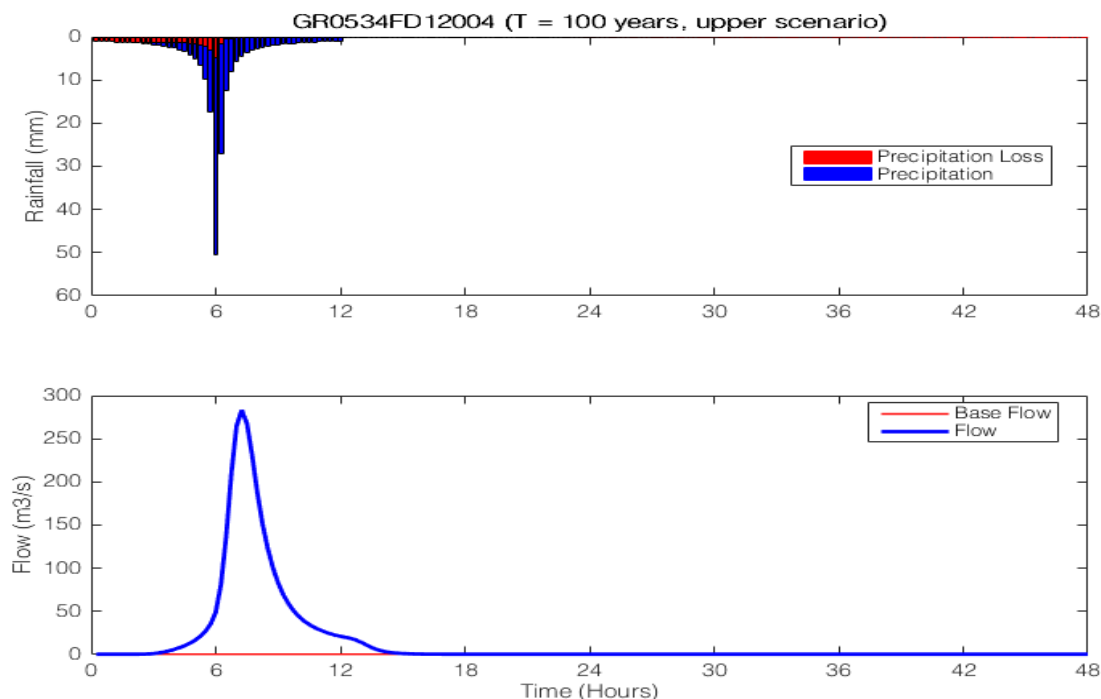


Εικόνα 32: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για μέσες συνθήκες και T = 100 έτη για την λεκάνη GR0534FD12004.

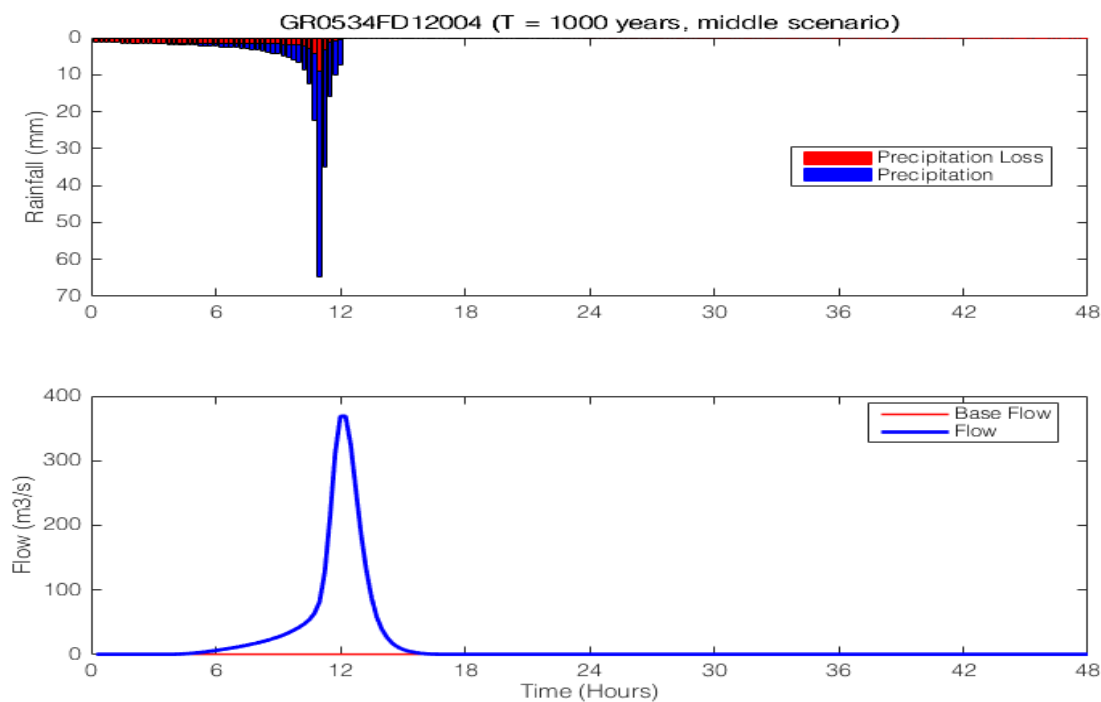




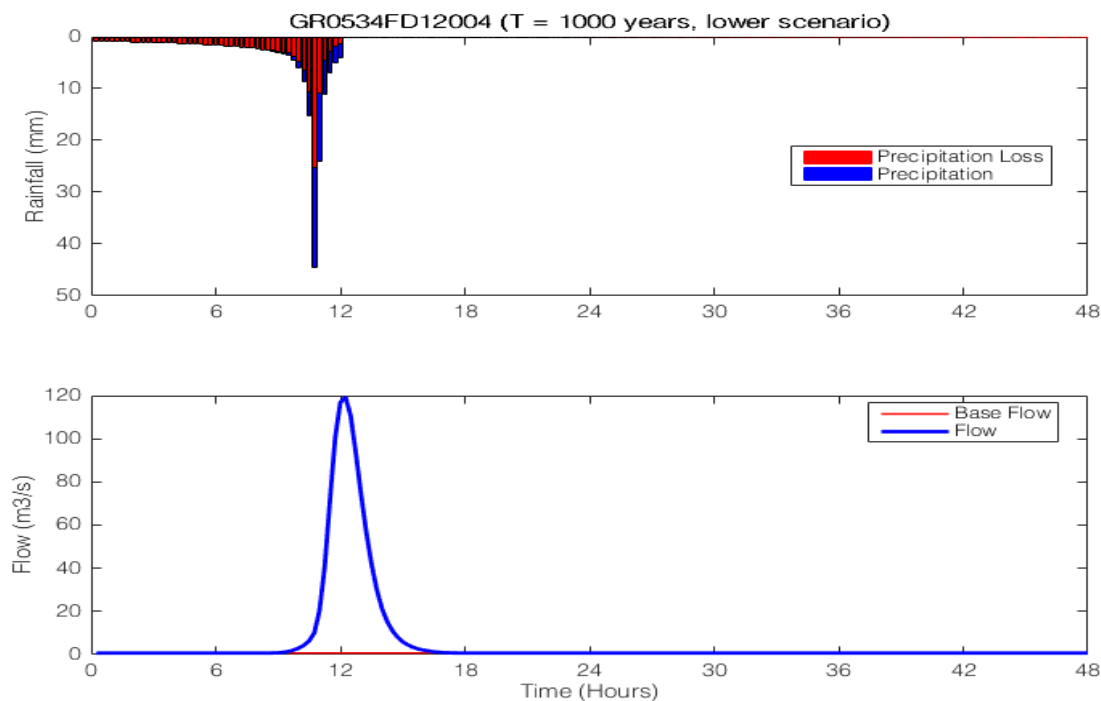
Εικόνα 33: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για ευμενείς συνθήκες και T = 100 έτη για την λεκάνη GR0534FD12004.



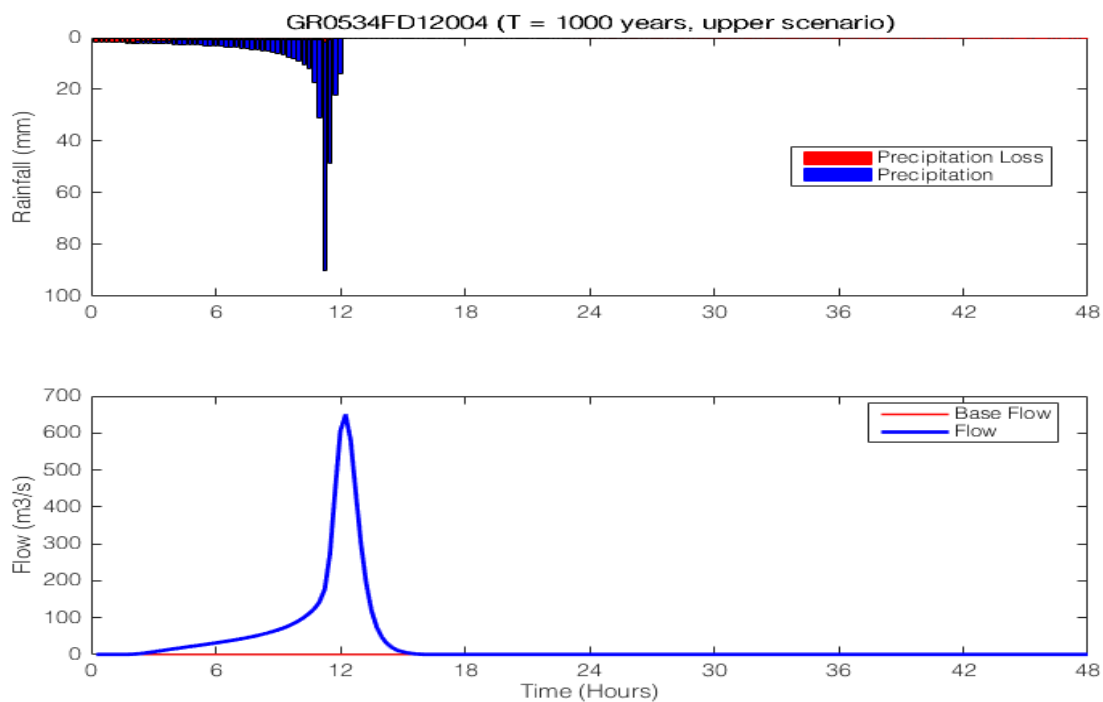
Εικόνα 34: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για δυσμενείς συνθήκες και T = 100 έτη για την λεκάνη GR0534FD12004.



Εικόνα 35: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για μέσες συνθήκες και T = 1000 έτη για την λεκάνη GR0534FD12004.



Εικόνα 36: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για ευμενείς συνθήκες και T = 1000 έτη για την λεκάνη GR0534FD12004.



Εικόνα 37: Υετογράφημα (επάνω) και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού (κάτω) για δυσμενείς συνθήκες και T = 1000 έτη για την λεκάνη GR0534FD12004.

## 4 Δεδομένα Κόμβων Υδρογραφικού Δικτύου

Δίνονται, σε μορφή πίνακα, τα δεδομένα εισόδου και τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα του μοντέλου υδρολογικής προσομοίωσης στις θέσεις όλων των κόμβων του υδρογραφικού δικτύου.

## Β' ΦΑΣΗ

## Παράρτημα Π4.16: Υδρολογική ανάλυση λεκάνης ρέματος Μεσανγής

Πίνακας 8: Ταυτότητα κόμβου J1.

Δεδομένα εισόδου κόμβου J1			
X (m)	150049.70	Υψόμετρο (m)	0.00
Y (m)	4377573.00	Κατάντη κλάδος	OUT
Συγκεντρωτικά αποτελέσματα υδρολογικής προσομοίωσης			
	Ευμενείς συνθήκες	Μέσες συνθήκες	Δυσμενείς συνθήκες
	Συνολική παροχή αιχμής (m <sup>3</sup> /s)		
T = 50	70.40	245.24	409.87
T = 100	92.86	318.89	535.65
T = 1000	221.20	674.91	1107.27
Συνολικός όγκος υδρογραφήματος (hm <sup>3</sup> )			
T = 50	1.37	3.66	5.75
T = 100	1.78	4.58	7.18
T = 1000	3.04	8.15	13.88

Πίνακας 9: Ταυτότητα κόμβου J2.

Δεδομένα εισόδου κόμβου J2			
X (m)	148220.80	Υψόμετρο (m)	8.35
Y (m)	4377447.00	Κατάντη κλάδος	R21
Συγκεντρωτικά αποτελέσματα υδρολογικής προσομοίωσης			
	Ευμενείς συνθήκες	Μέσες συνθήκες	Δυσμενείς συνθήκες
	Συνολική παροχή αιχμής (m <sup>3</sup> /s)		
T = 50	69.98	249.32	418.00
T = 100	92.65	323.09	544.13
T = 1000	223.63	681.82	1086.27
Συνολικός όγκος υδρογραφήματος (hm <sup>3</sup> )			
T = 50	1.23	3.31	5.22
T = 100	1.60	4.14	6.52
T = 1000	2.74	7.39	12.61

Πίνακας 10: Ταυτότητα κόμβου J3.

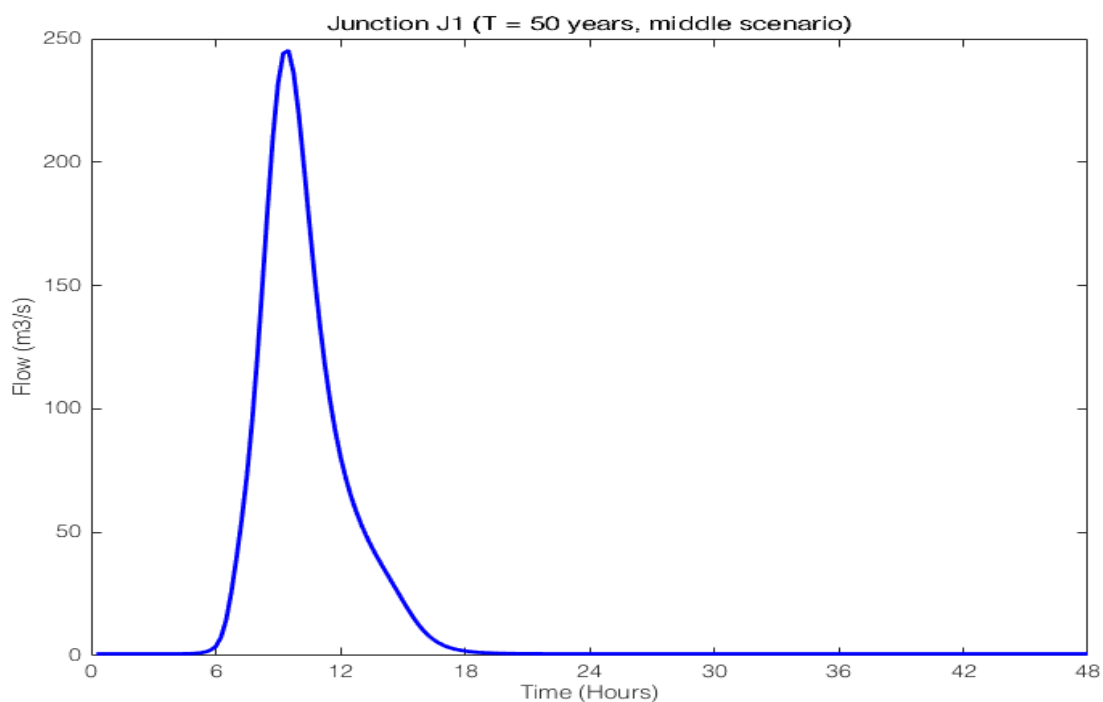
Δεδομένα εισόδου κόμβου J3			
X (m)	147374.70	Υψόμετρο (m)	26.34
Y (m)	4380434.00	Κατάντη κλάδος	R32
Συγκεντρωτικά αποτελέσματα υδρολογικής προσομοίωσης			
	Ευμενείς συνθήκες	Μέσες συνθήκες	Δυσμενείς συνθήκες
	Συνολική παροχή αιχμής (m <sup>3</sup> /s)		
T = 50	33.62	128.24	215.24
T = 100	44.74	165.00	283.23
T = 1000	119.31	369.07	650.41
Συνολικός όγκος υδρογραφήματος (hm <sup>3</sup> )			
T = 50	0.49	1.36	2.16
T = 100	0.64	1.70	2.71
T = 1000	1.09	3.04	5.26

## 5 Υδρογραφήματα Σχεδιασμού Κόμβων

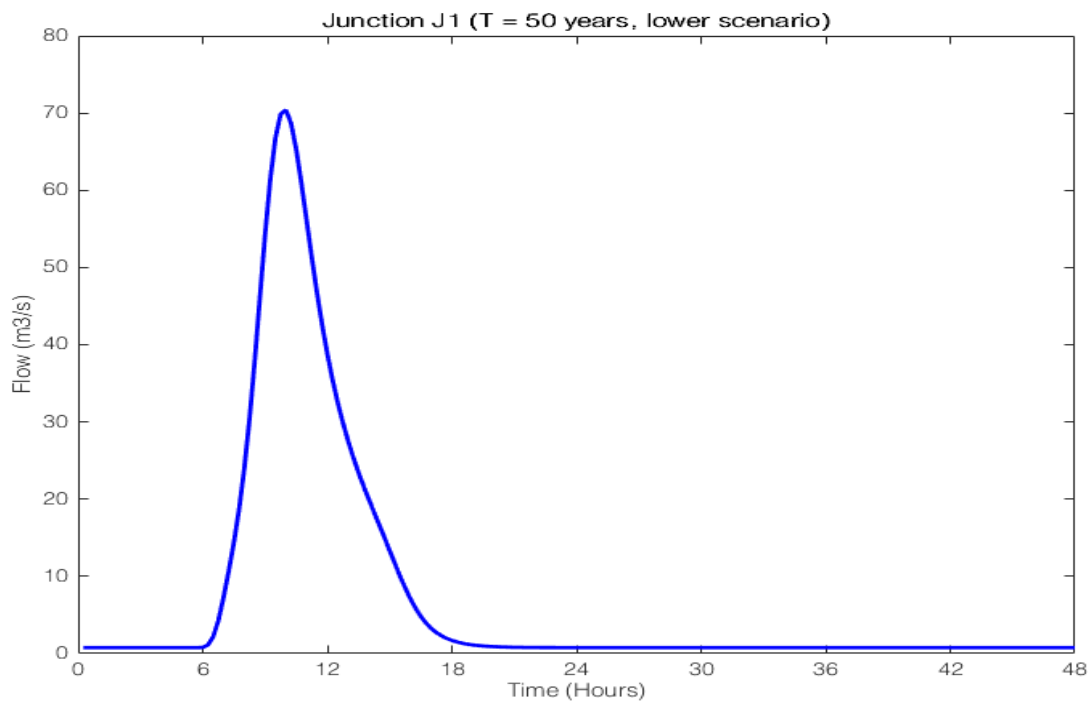
Για κάθε κόμβο δίνονται τα υδρογραφήματα σχεδιασμού (χρονοσειρές προσομοιωμένων παροχών) στις θέσεις των κόμβων του υδρογραφικού δικτύου.

Για κάθε κόμβο δίνονται εννέα γραφήματα για τα αντίστοιχα υδρολογικά σενάρια που εξετάζονται στη μελέτη, με την ακόλουθη σειρά:

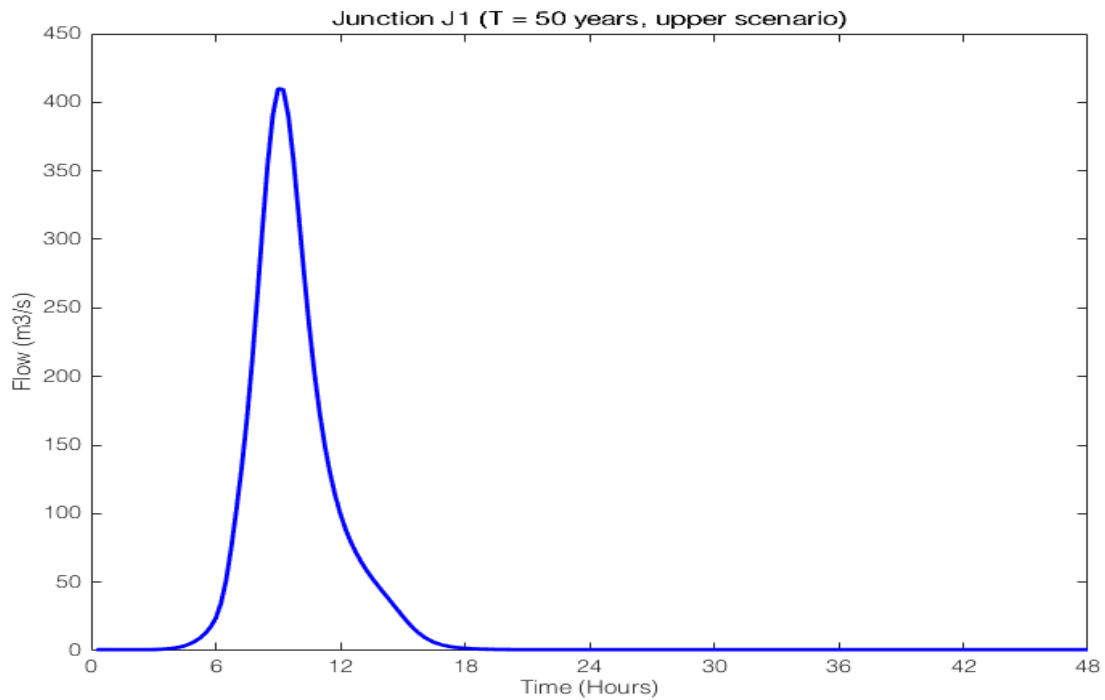
- Περίοδος επαναφοράς 50 έτη, μέσες συνθήκες
- Περίοδος επαναφοράς 50 έτη, ευμενείς συνθήκες
- Περίοδος επαναφοράς 50 έτη, δυσμενείς συνθήκες
- Περίοδος επαναφοράς 100 έτη, μέσες συνθήκες
- Περίοδος επαναφοράς 100 έτη, ευμενείς συνθήκες
- Περίοδος επαναφοράς 100 έτη, δυσμενείς συνθήκες
- Περίοδος επαναφοράς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



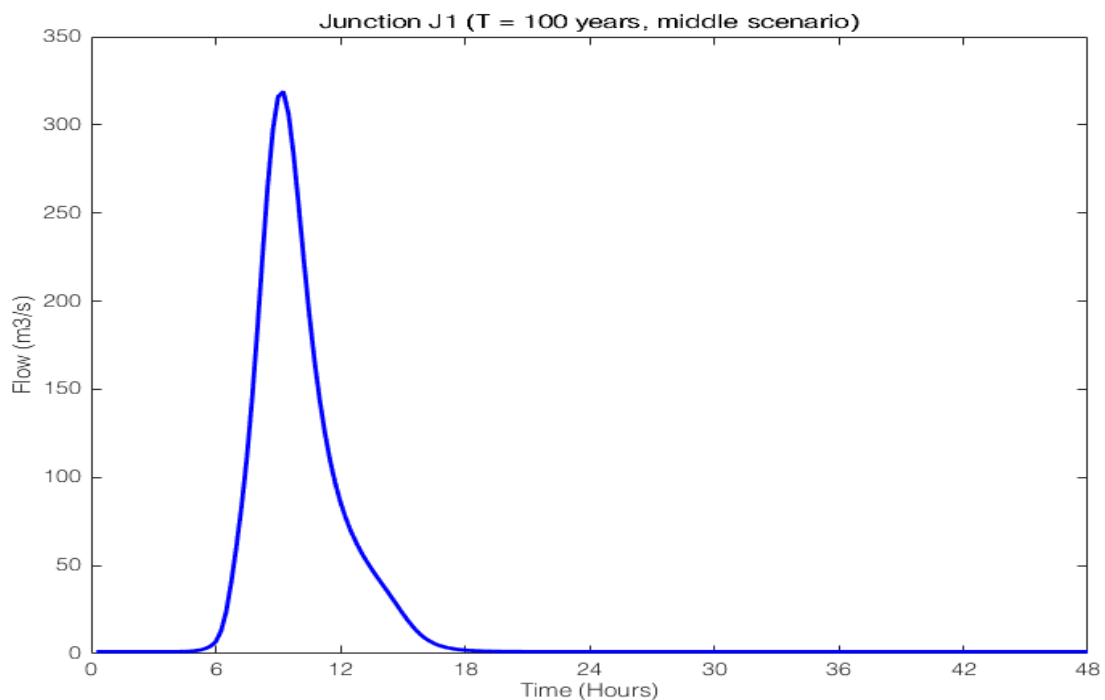
Εικόνα 38: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για μέσες συνθήκες και T = 50 έτη για τον κόμβο J1.



Εικόνα 39: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για ευμενείς συνθήκες και T = 50 έτη για τον κόμβο J1.

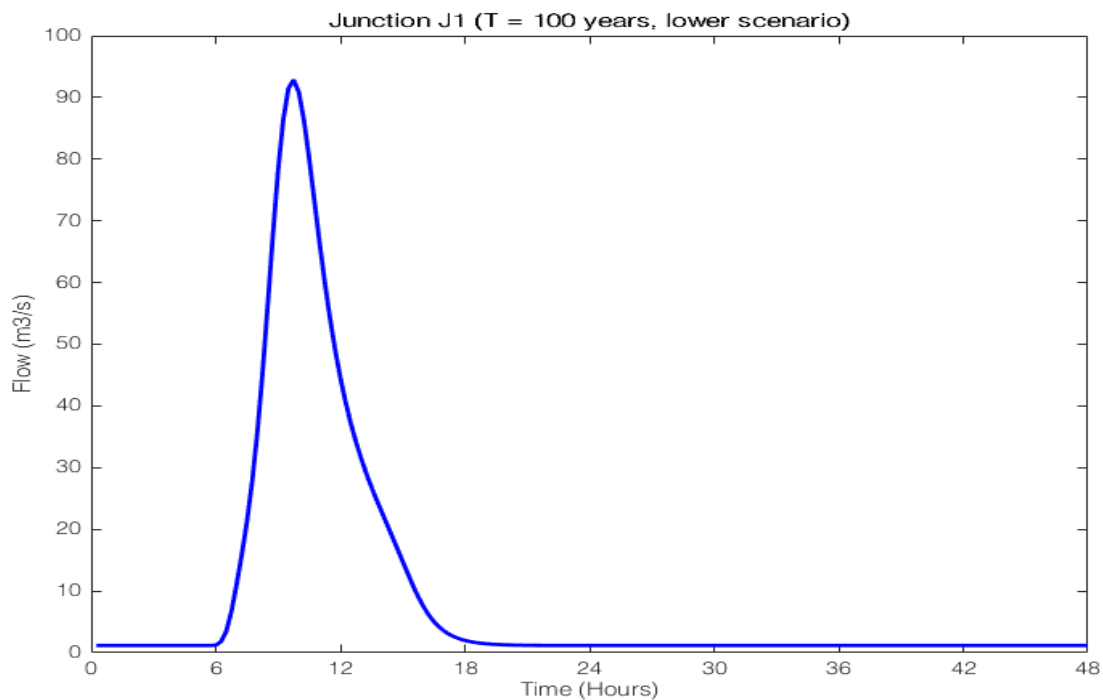


Εικόνα 40: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για δυσμενείς συνθήκες και T = 50 έτη για τον κόμβο J1.

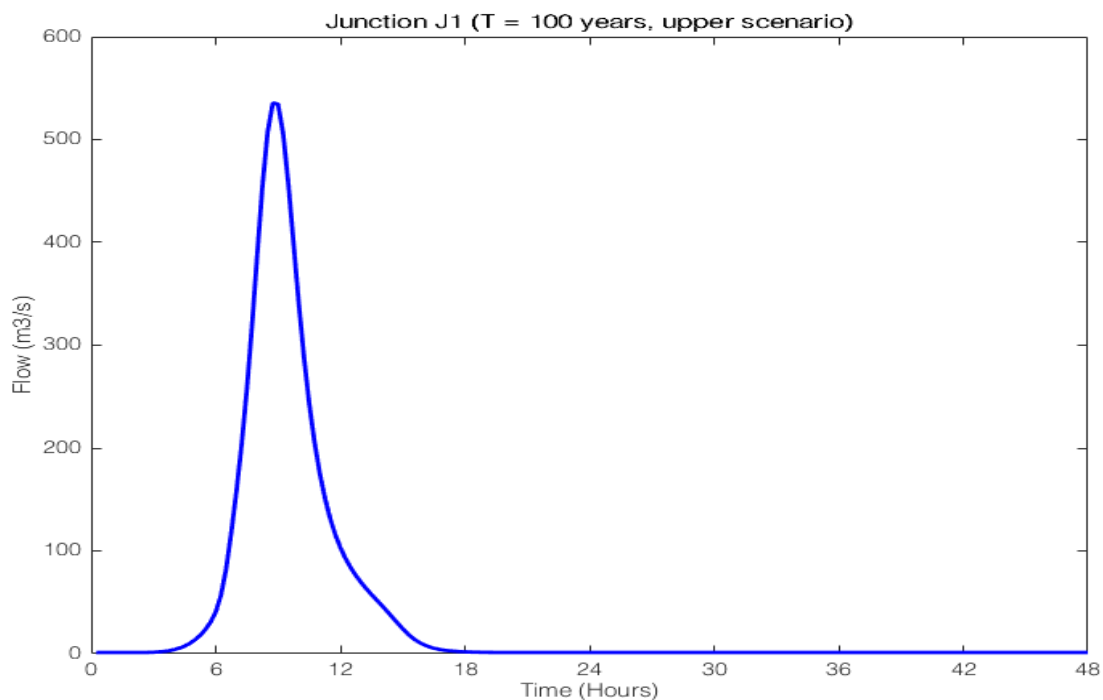


Εικόνα 41: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για μέσες συνθήκες και T = 100 έτη για τον κόμβο J1.

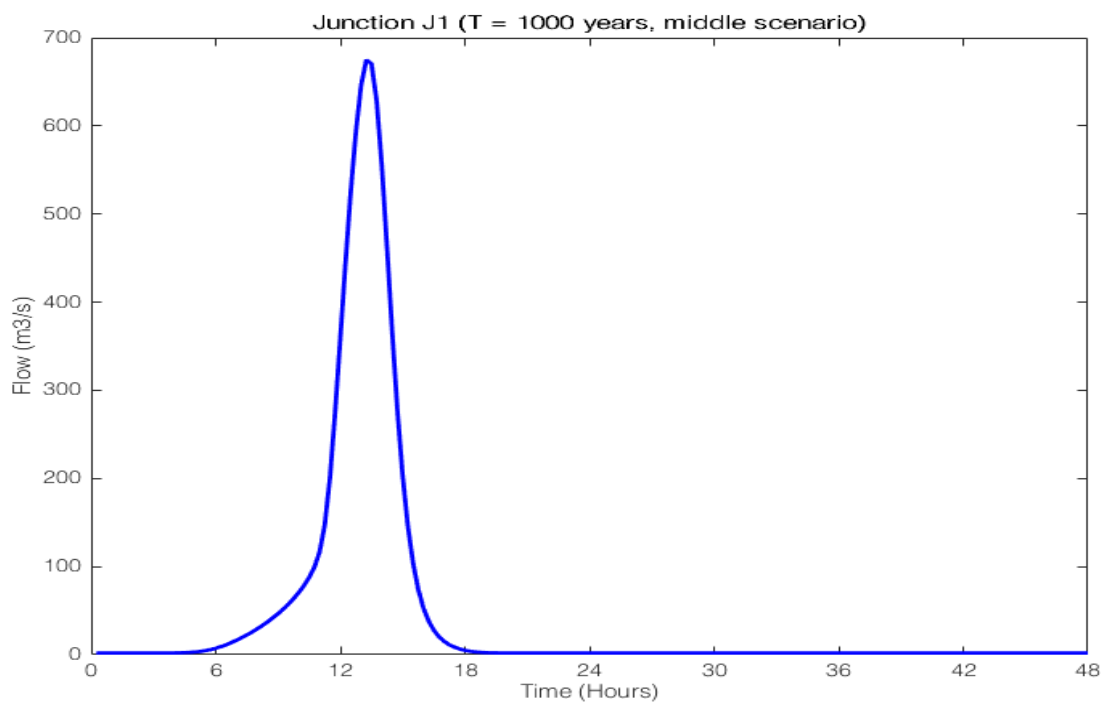




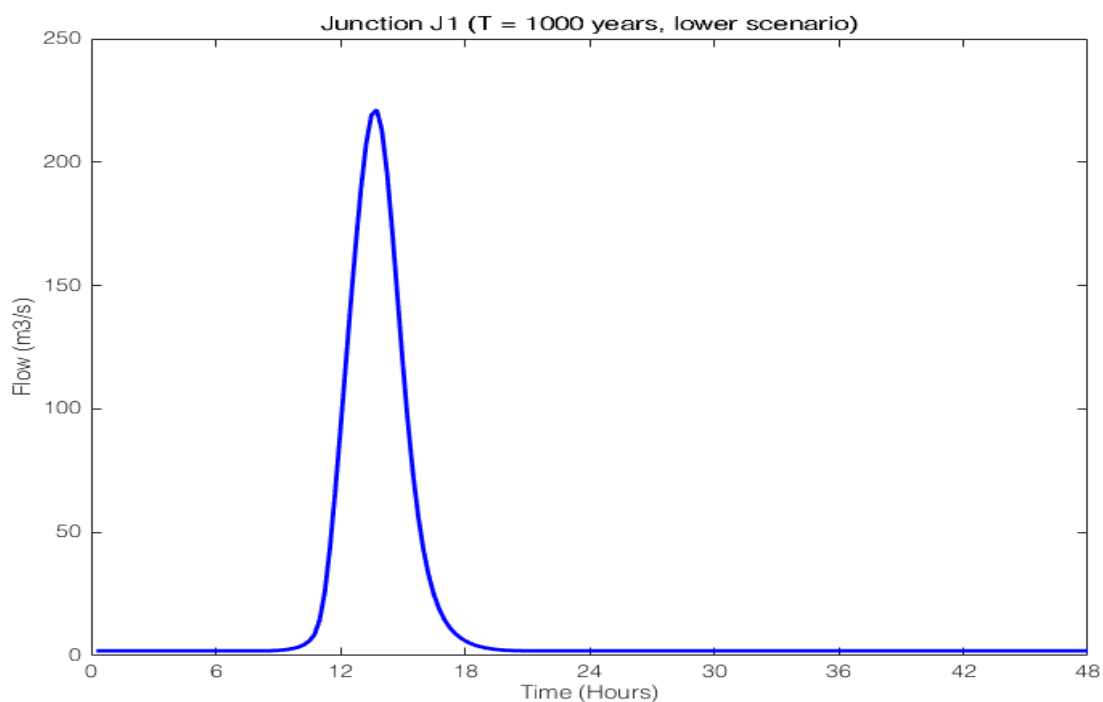
Εικόνα 42: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για ευμενείς συνθήκες και T = 100 έτη για τον κόμβο J1.



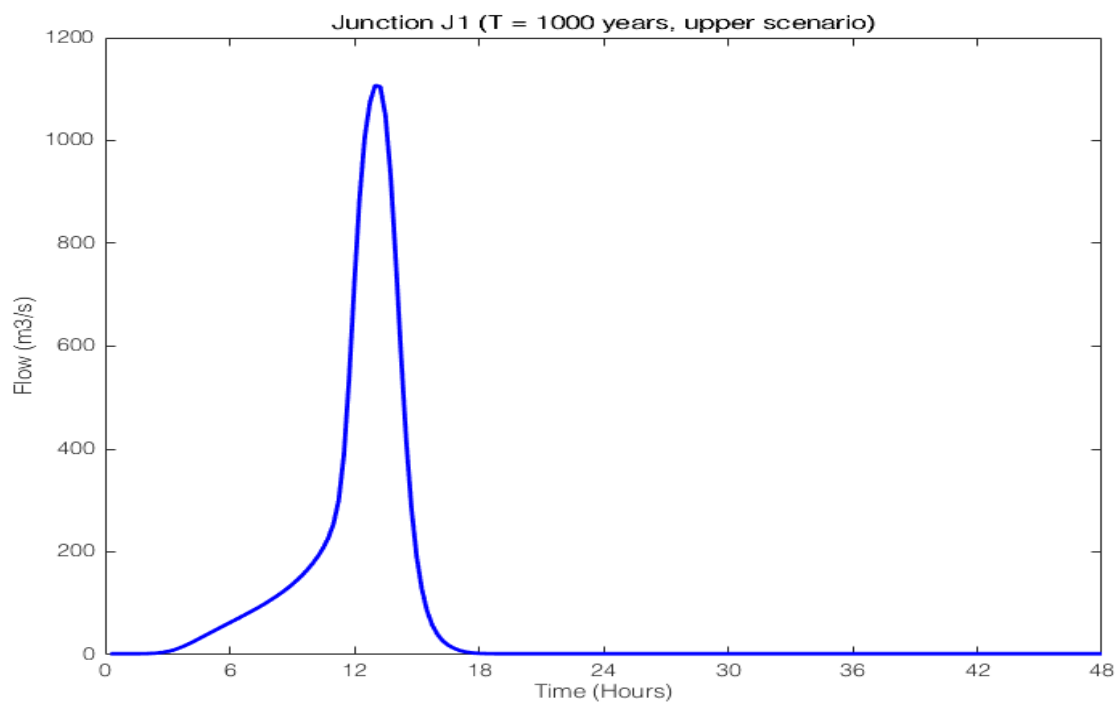
Εικόνα 43: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για δυσμενείς συνθήκες και T = 100 έτη για τον κόμβο J1.



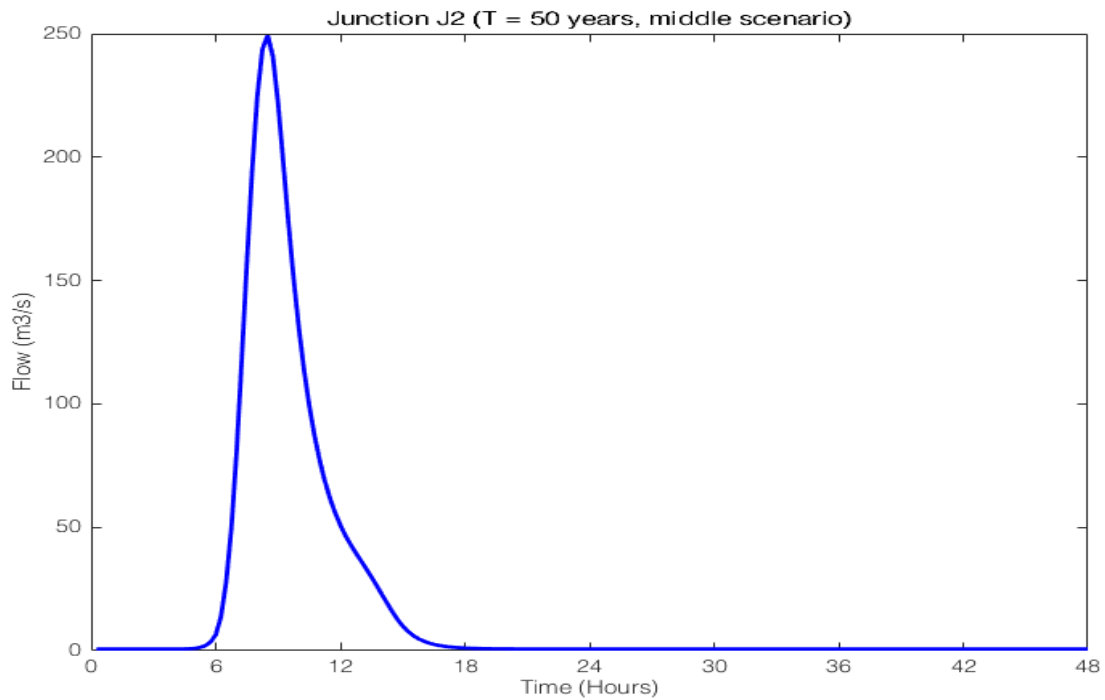
Εικόνα 44: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για μέσες συνθήκες και T = 1000 έτη για τον κόμβο J1.



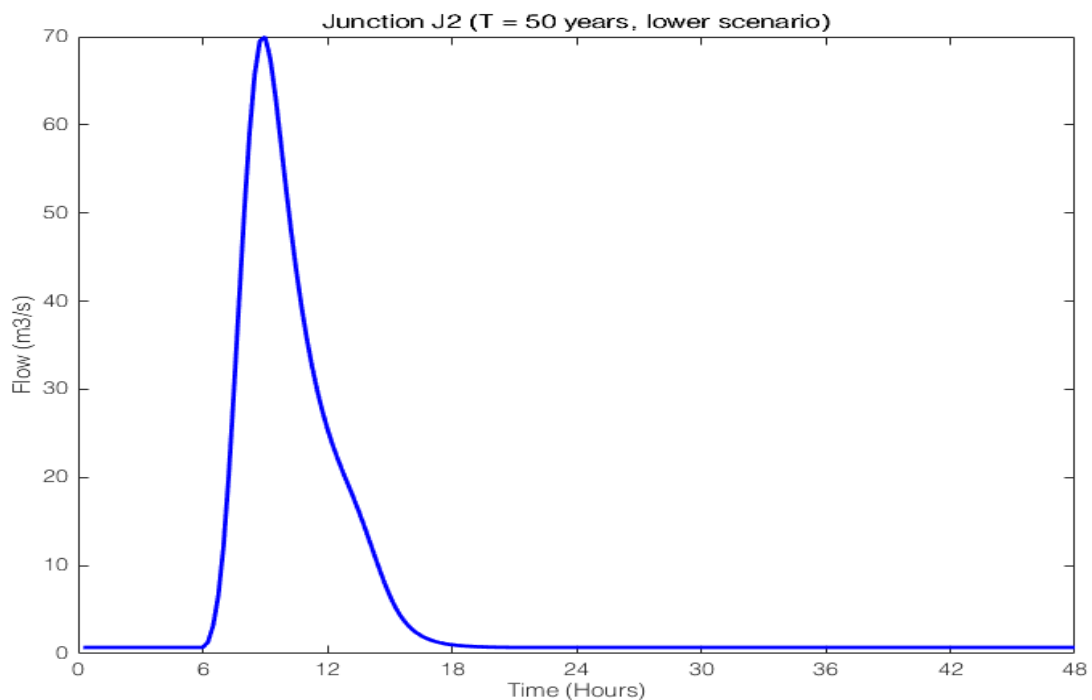
Εικόνα 45: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για ευμενείς συνθήκες και T = 1000 έτη για τον κόμβο J1.



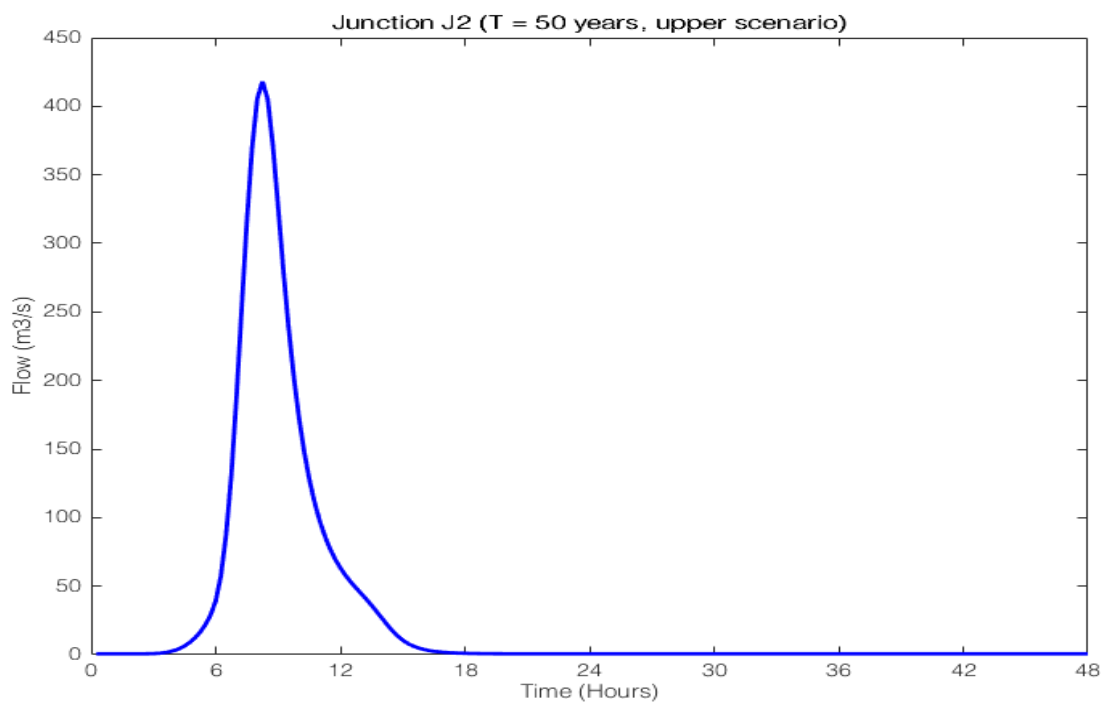
Εικόνα 46: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για δυσμενείς συνθήκες και T = 1000 έτη για τον κόμβο J1.



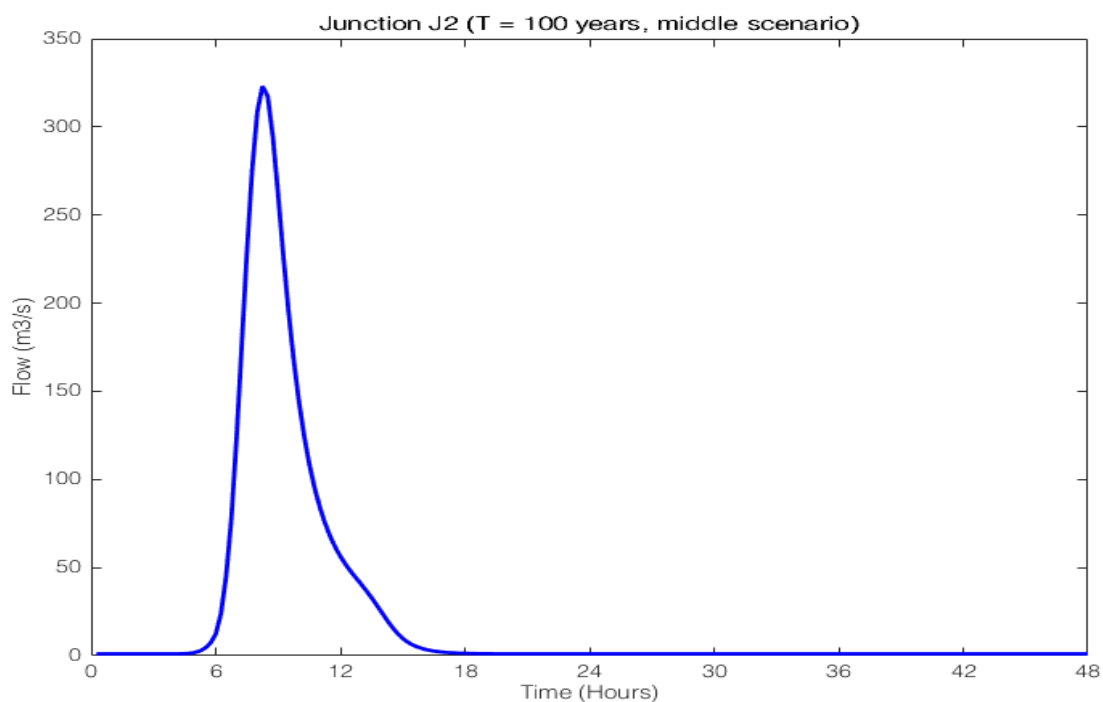
Εικόνα 47: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για μέσες συνθήκες και T = 50 έτη για τον κόμβο J2.



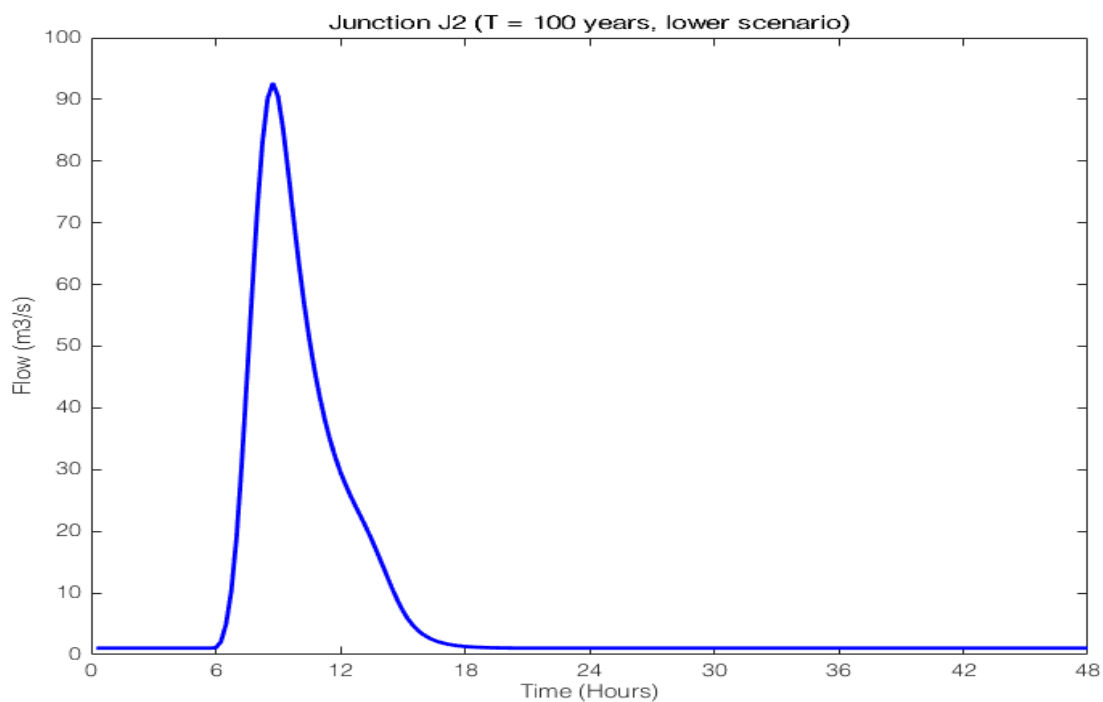
Εικόνα 48: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για ευμενείς συνθήκες και T = 50 έτη για τον κόμβο J2.



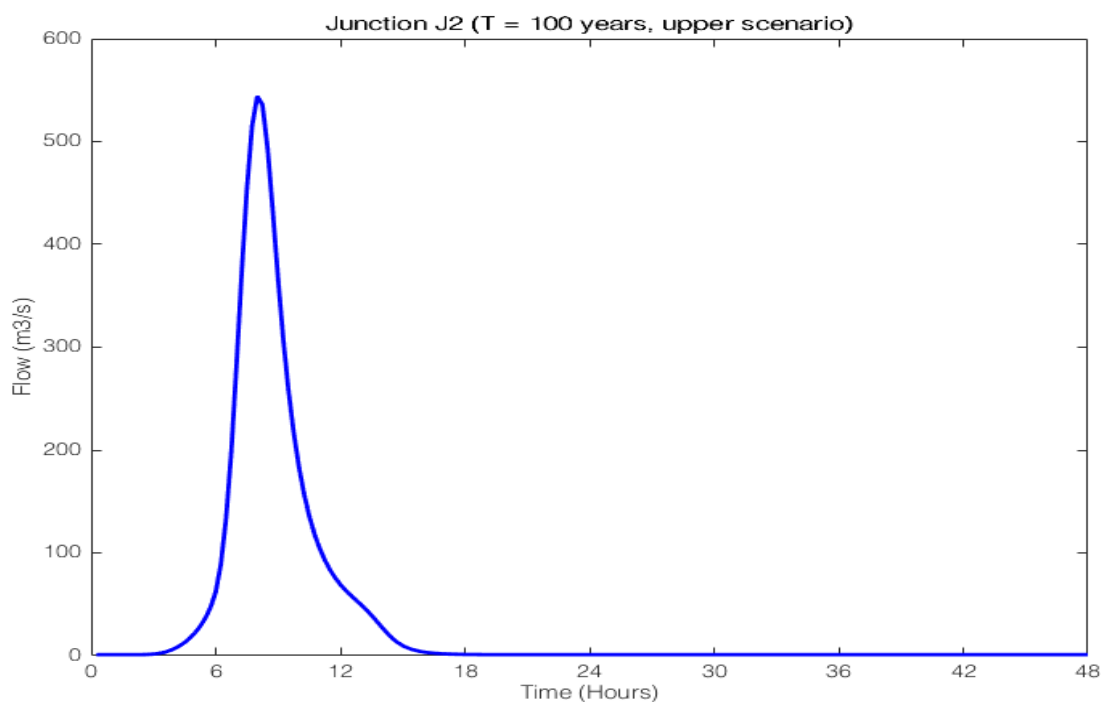
Εικόνα 49: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για δυσμενείς συνθήκες και T = 50 έτη για τον κόμβο J2.



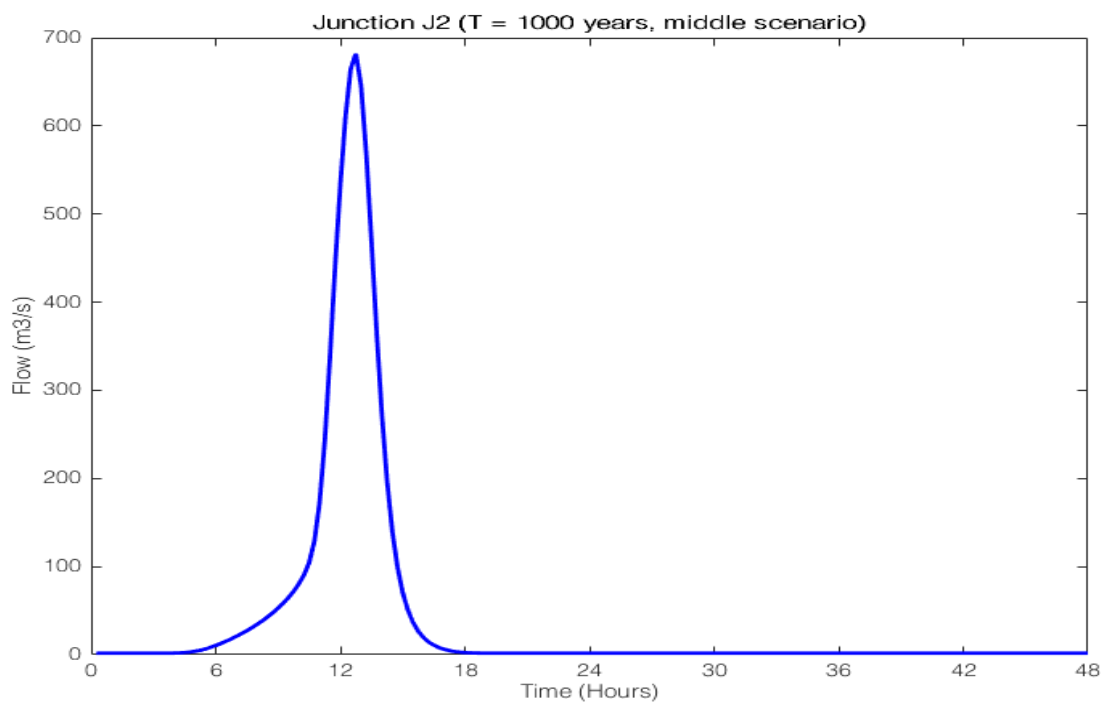
Εικόνα 50: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για μέσες συνθήκες και T = 100 έτη για τον κόμβο J2.



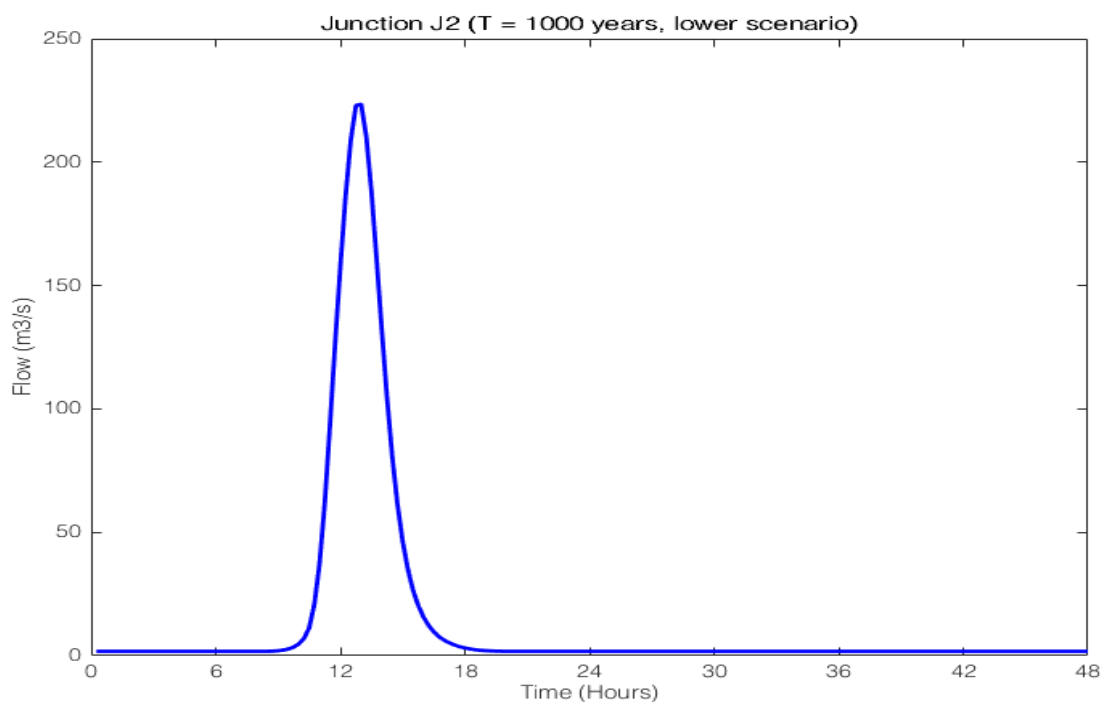
Εικόνα 51: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για ευμενείς συνθήκες και T = 100 έτη για τον κόμβο J2.



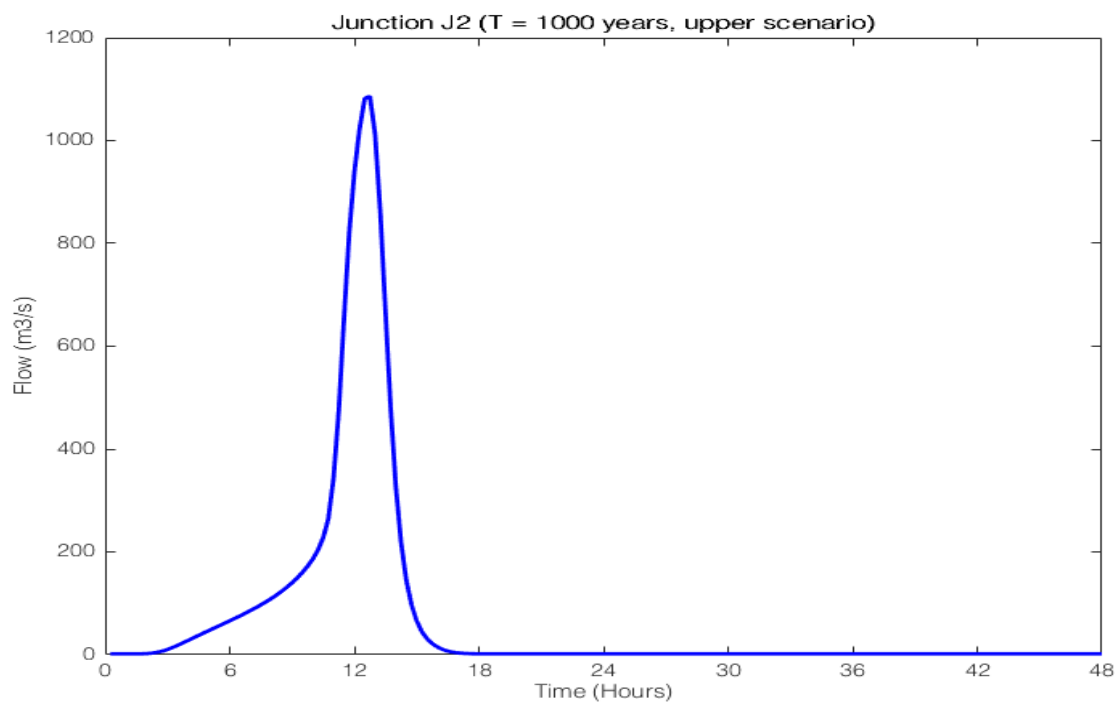
Εικόνα 52: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για δυσμενείς συνθήκες και T = 100 έτη για τον κόμβο J2.



Εικόνα 53: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για μέσες συνθήκες και T = 1000 έτη για τον κόμβο J2.

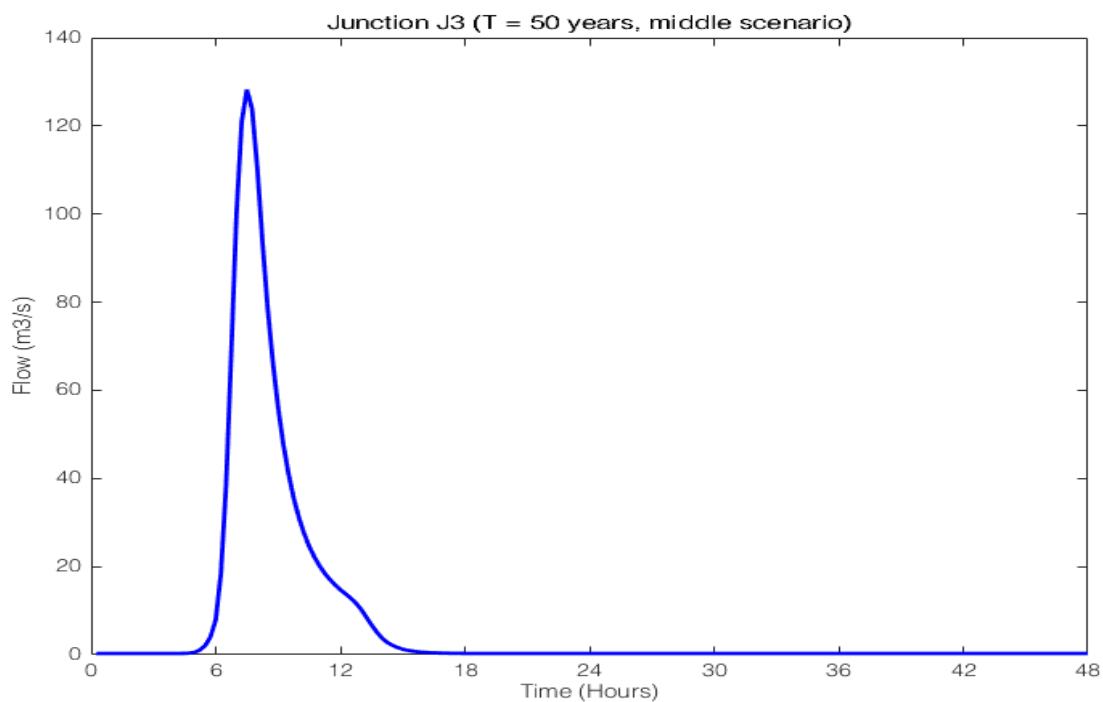


Εικόνα 54: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για ευμενείς συνθήκες και T = 1000 έτη για τον κόμβο J2.

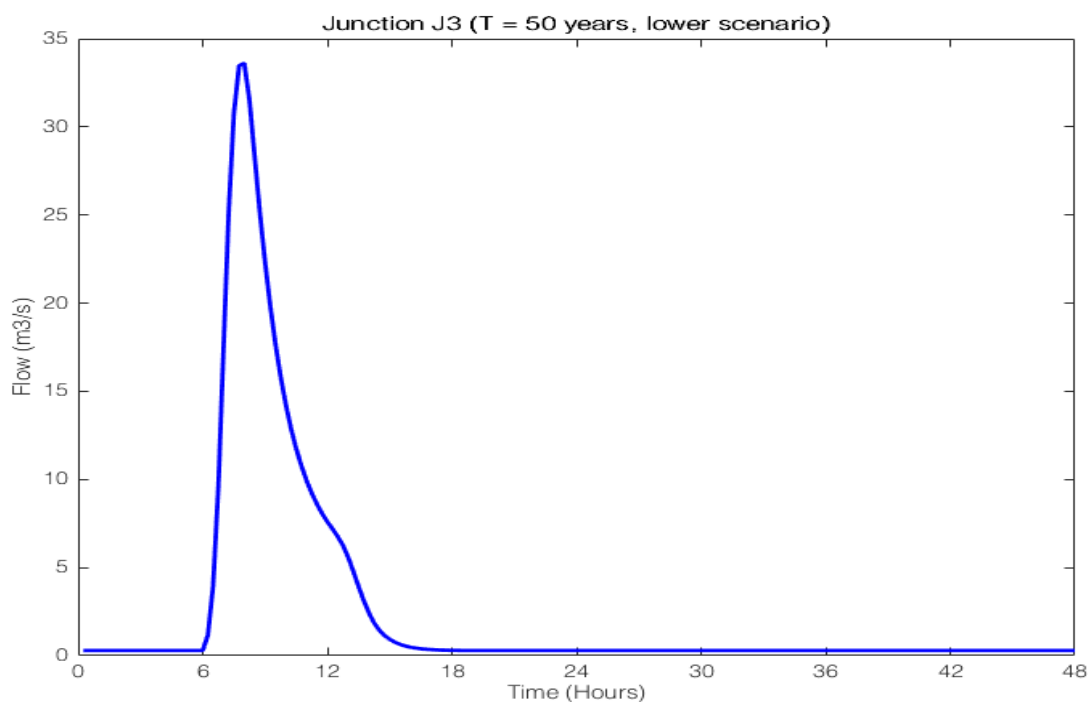


Εικόνα 55: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για δυσμενείς συνθήκες και T = 1000 έτη για τον κόμβο J2.

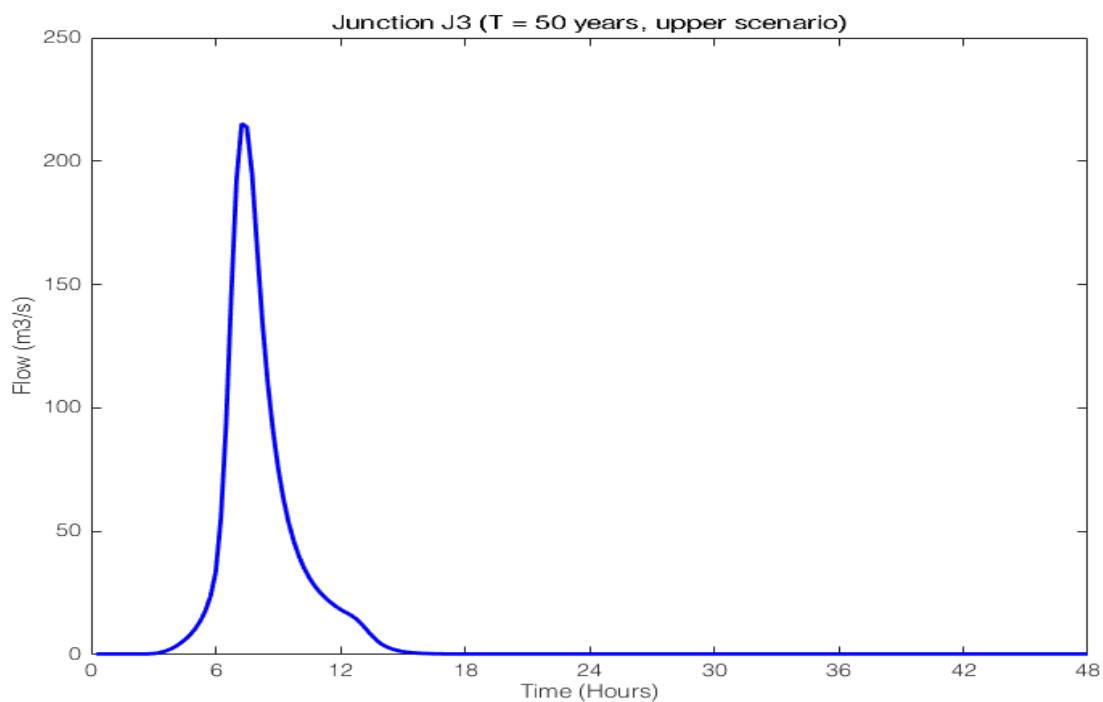




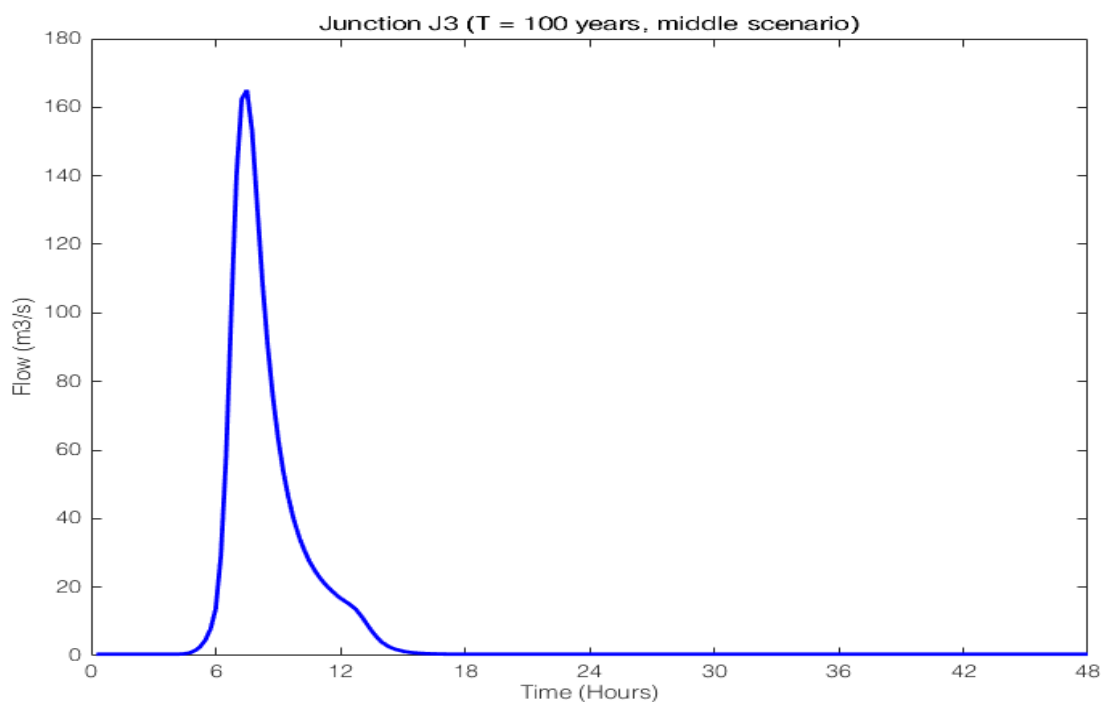
Εικόνα 56: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για μέσες συνθήκες και T = 50 έτη για τον κόμβο J3.



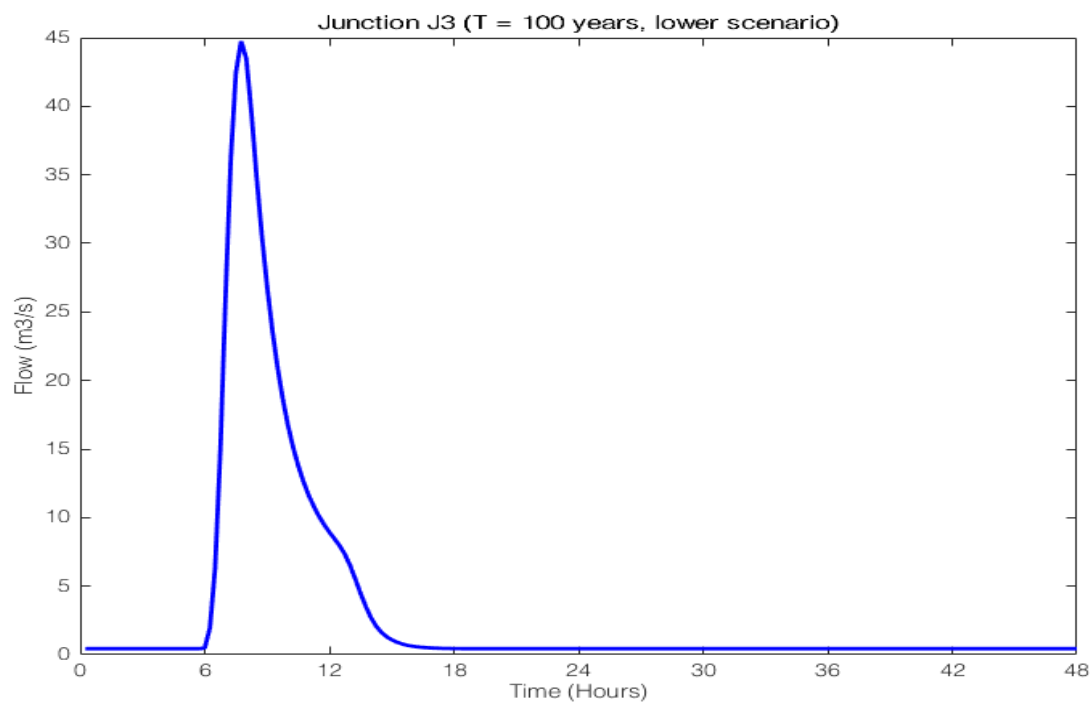
Εικόνα 57: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για ευμενείς συνθήκες και T = 50 έτη για τον κόμβο J3.



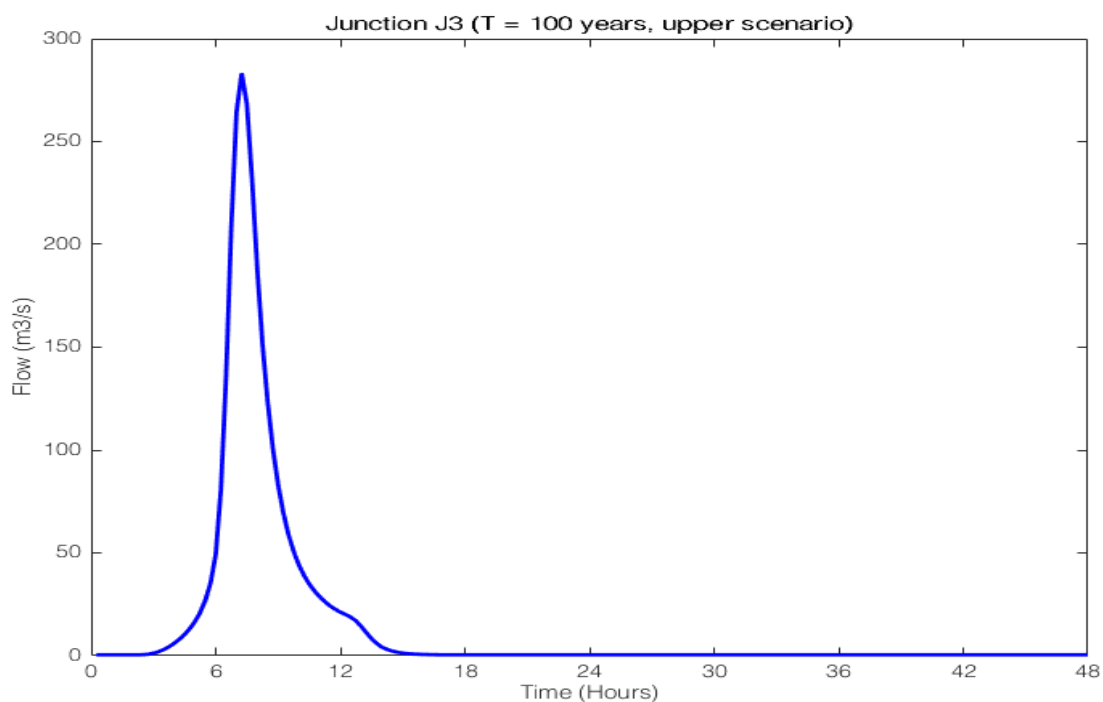
Εικόνα 58: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για δυσμενείς συνθήκες και T = 50 έτη για τον κόμβο J3.



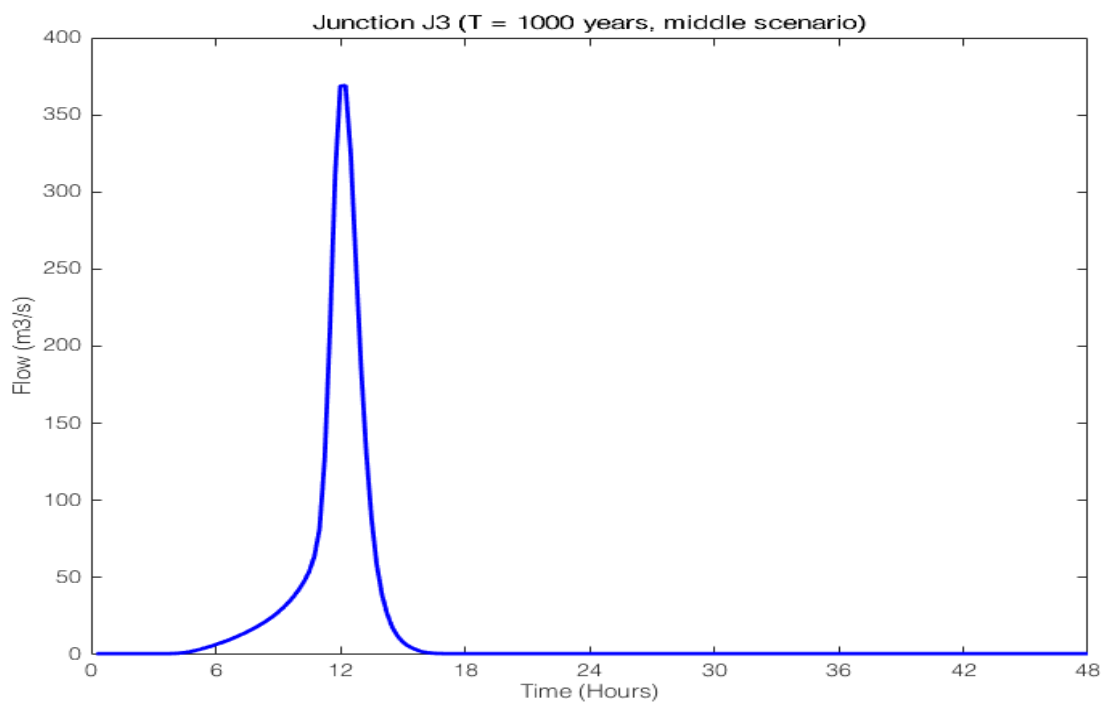
Εικόνα 59: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για μέσες συνθήκες και T = 100 έτη για τον κόμβο J3.



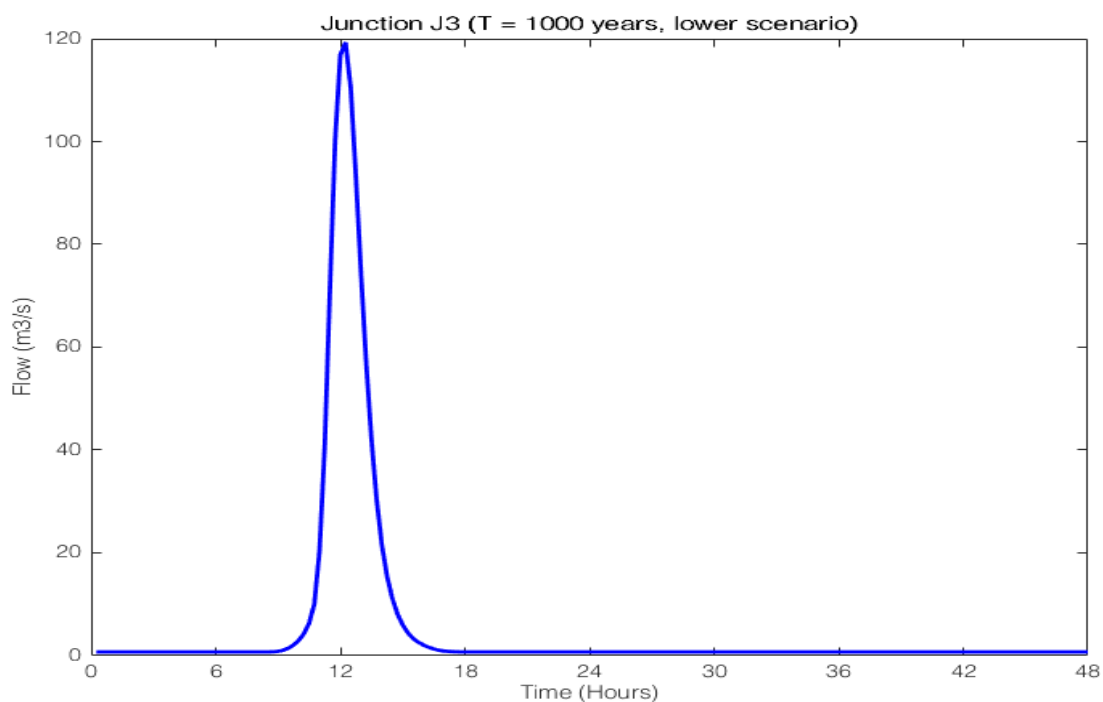
Εικόνα 60: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για ευμενείς συνθήκες και T = 100 έτη για τον κόμβο J3.



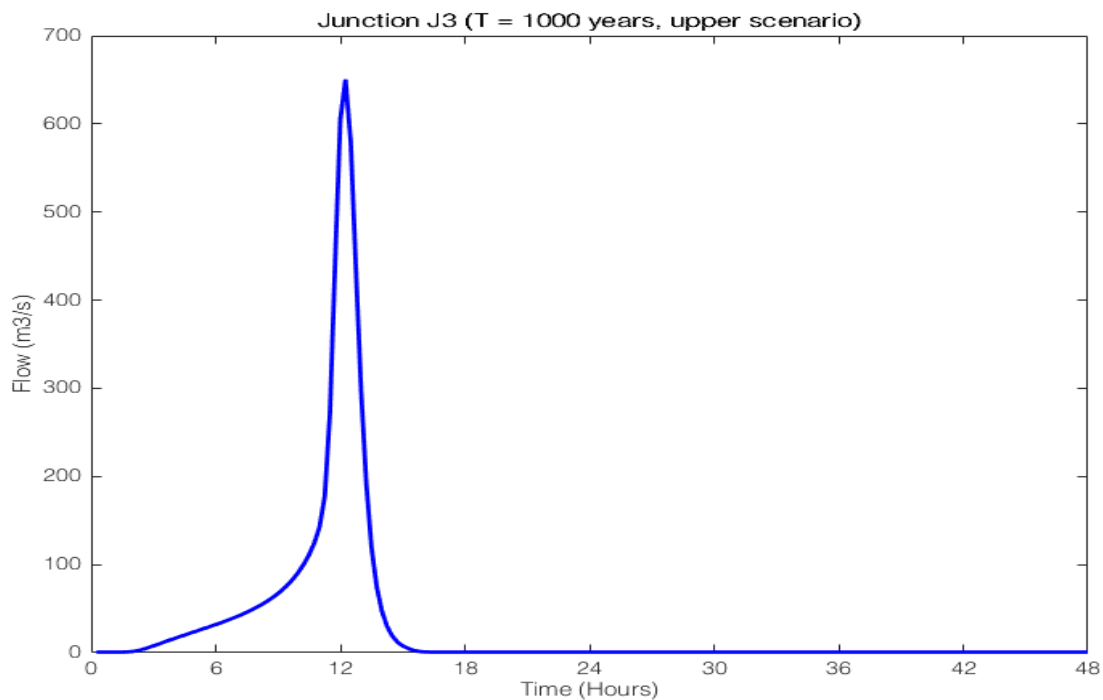
Εικόνα 61: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για δυσμενείς συνθήκες και T = 100 έτη για τον κόμβο J3.



Εικόνα 62: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για μέσες συνθήκες και T = 1000 έτη για τον κόμβο J3.



Εικόνα 63: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για ευμενείς συνθήκες και T = 1000 έτη για τον κόμβο J3.



Εικόνα 64: Πλημμυρογράφημα σχεδιασμού για δυσμενείς συνθήκες και T = 1000 έτη για τον κόμβο J3.

## 6 Δεδομένα Κλάδων Υδρογραφικού Δικτύου

Δίνονται, σε μορφή πίνακα, τα δεδομένα εισόδου και τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα του μοντέλου υδρολογικής προσομοίωσης όλων των κλάδων του υδρογραφικού δικτύου.

## Β' ΦΑΣΗ

## Παράρτημα Π4.16: Υδρολογική ανάλυση λεκάνης ρέματος Μεσανγής

Πίνακας 11: Ταυτότητα κλάδου R21.

Δεδομένα εισόδου κλάδου R21			
Κωδικός κλάδου	R21	Μήκος (km)	2.25
Ανάντη κόμβος	J2	Μέση κλίση	0.0
Κατάντη κόμβος	J1	Μοντέλο διόδευσης	Muskingum
Δεδομένα μοντέλου διόδευσης			
Συντελεστής βάρους x	0.2	Πλήθος υποκλάδων	4
	Χρόνος ροής K (h)		
	Ευμενείς συνθήκες	Μέσες συνθήκες	Δυσμενείς συνθήκες
T = 50	1.026	0.952	0.899
T = 100	0.98	0.89	0.824
T = 1000	0.86	0.723	0.619

Πίνακας 12: Ταυτότητα κλάδου R32.

Δεδομένα εισόδου κλάδου R32			
Κωδικός κλάδου	R32	Μήκος (km)	3.26
Ανάντη κόμβος	J3	Μέση κλίση	0.0
Κατάντη κόμβος	J2	Μοντέλο διόδευσης	Muskingum
Δεδομένα μοντέλου διόδευσης			
Συντελεστής βάρους x	0.2	Πλήθος υποκλάδων	5
	Χρόνος ροής K (h)		
	Ευμενείς συνθήκες	Μέσες συνθήκες	Δυσμενείς συνθήκες
T = 50	1.215	1.127	1.064
T = 100	1.16	1.05	0.976
T = 1000	1.019	0.856	0.732

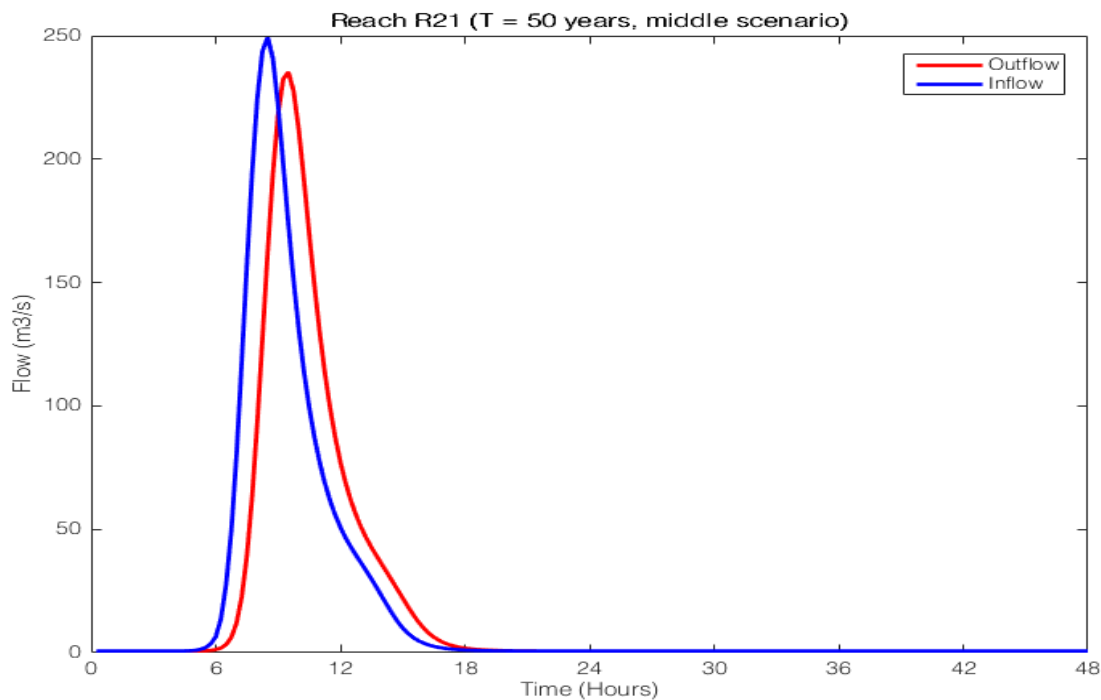
## 7 Υδρογραφήματα Σχεδιασμού Κλάδων

Για κάθε κόμβο δίνονται τα υδρογραφήματα σχεδιασμού (χρονοσειρές προσομοιωμένων παροχών) στην είσοδο και έξοδο κάθε κλάδου του υδρογραφικού δικτύου.

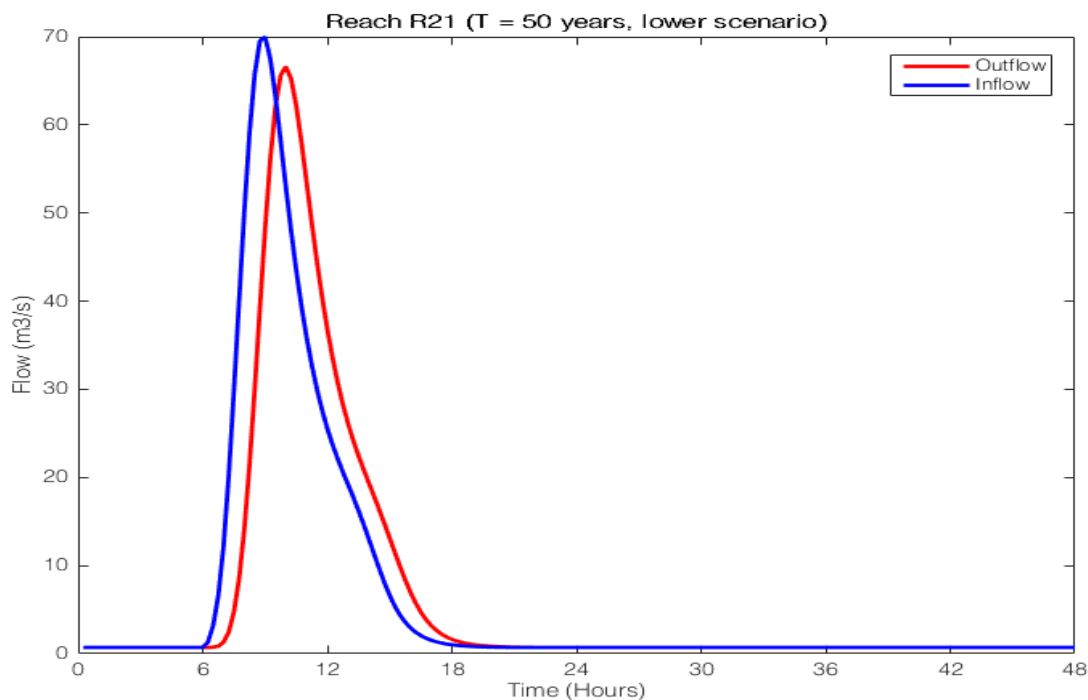
Για κάθε κλάδο δίνονται εννέα γραφήματα για τα αντίστοιχα υδρολογικά σενάρια που εξετάζονται στη μελέτη, με την ακόλουθη σειρά:

- 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

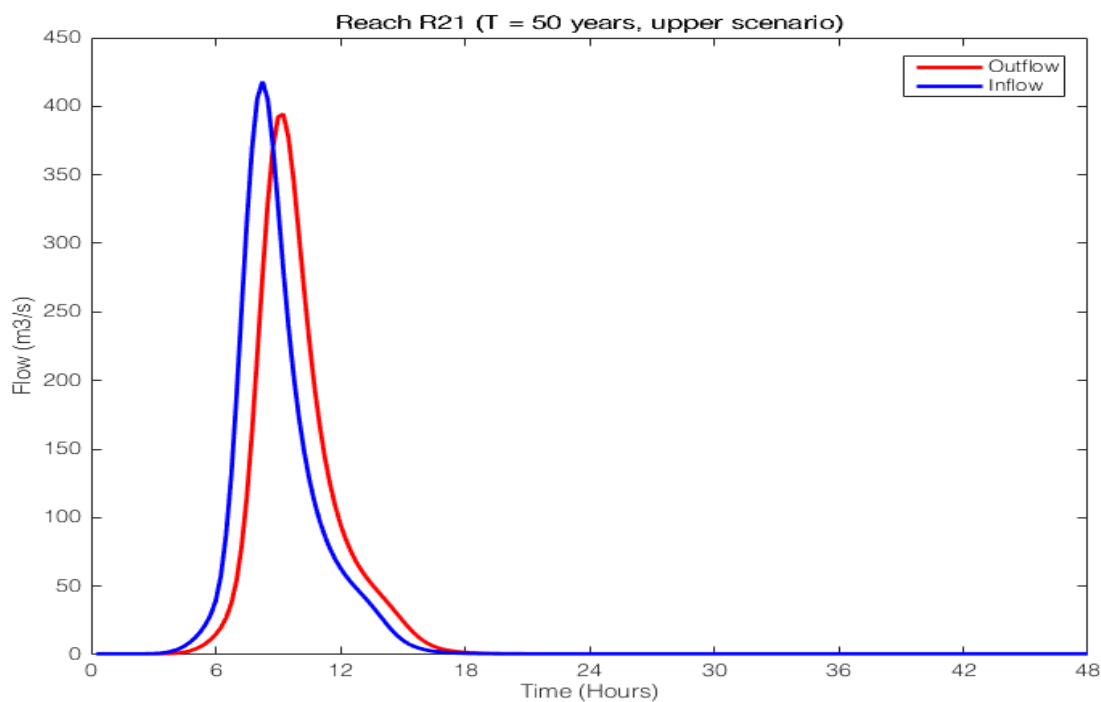




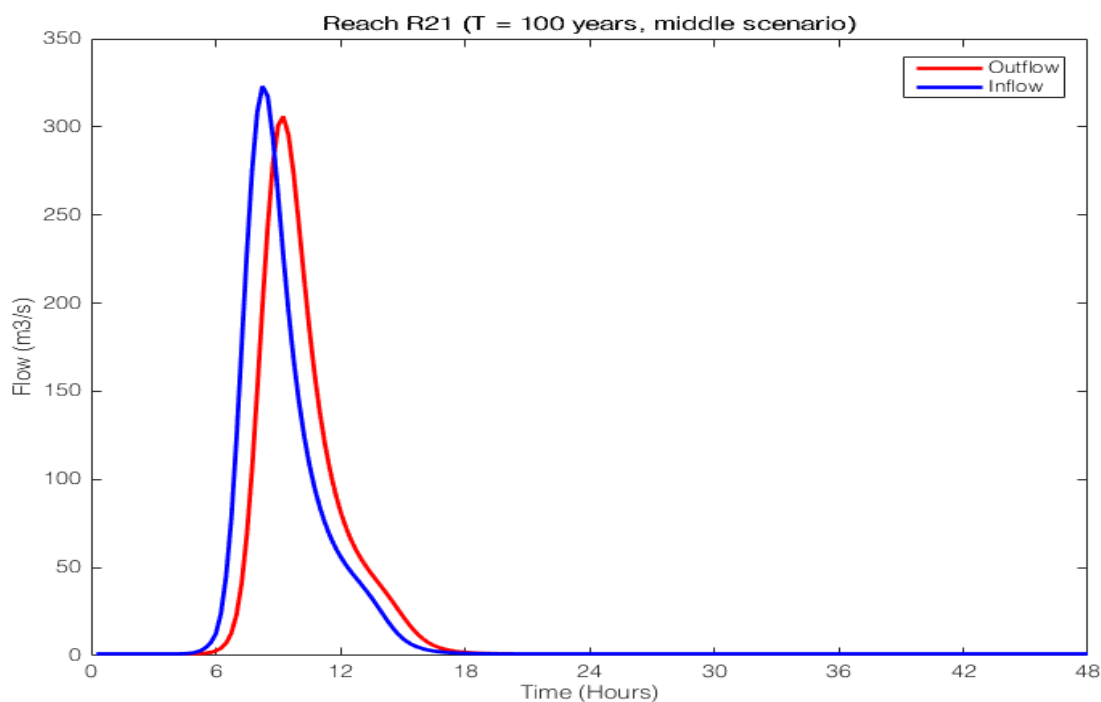
Εικόνα 65: Υδρογράφημα σχεδιασμού για μέσες συνθήκες και T = 50 έτη για τον κλάδο R21.



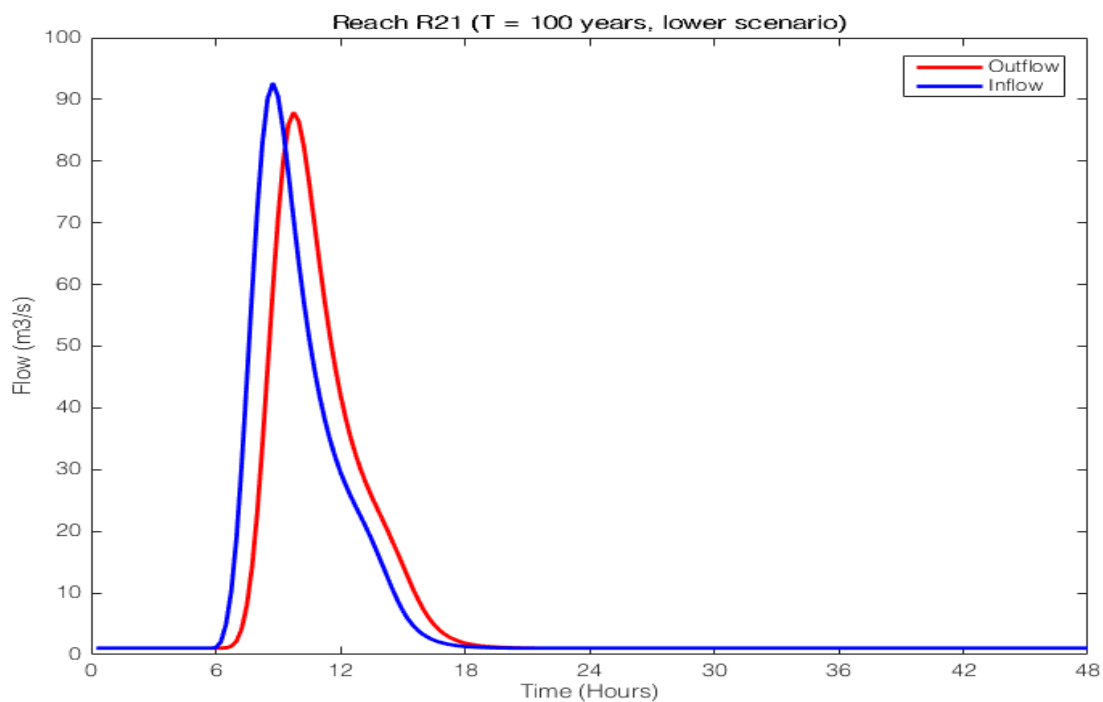
Εικόνα 66: Υδρογράφημα σχεδιασμού για ευμενείς συνθήκες και T = 50 έτη για τον κλάδο R21.



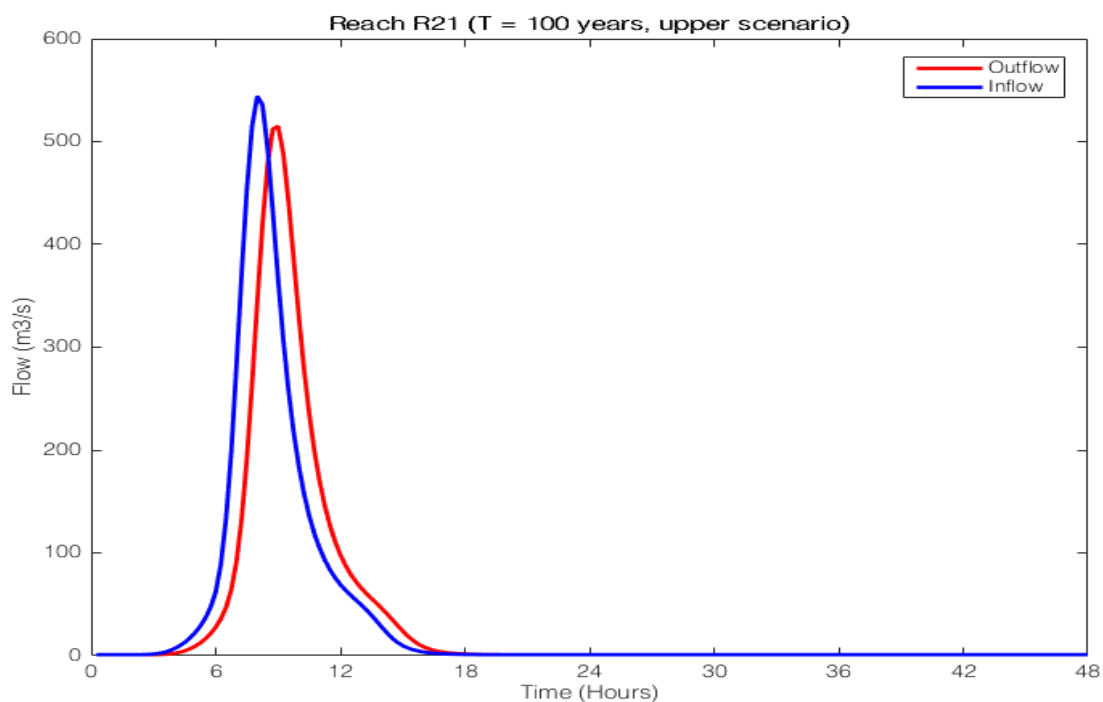
Εικόνα 67: Υδρογράφημα σχεδιασμού για δυσμενείς συνθήκες και T = 50 έτη για τον κλάδο R21.



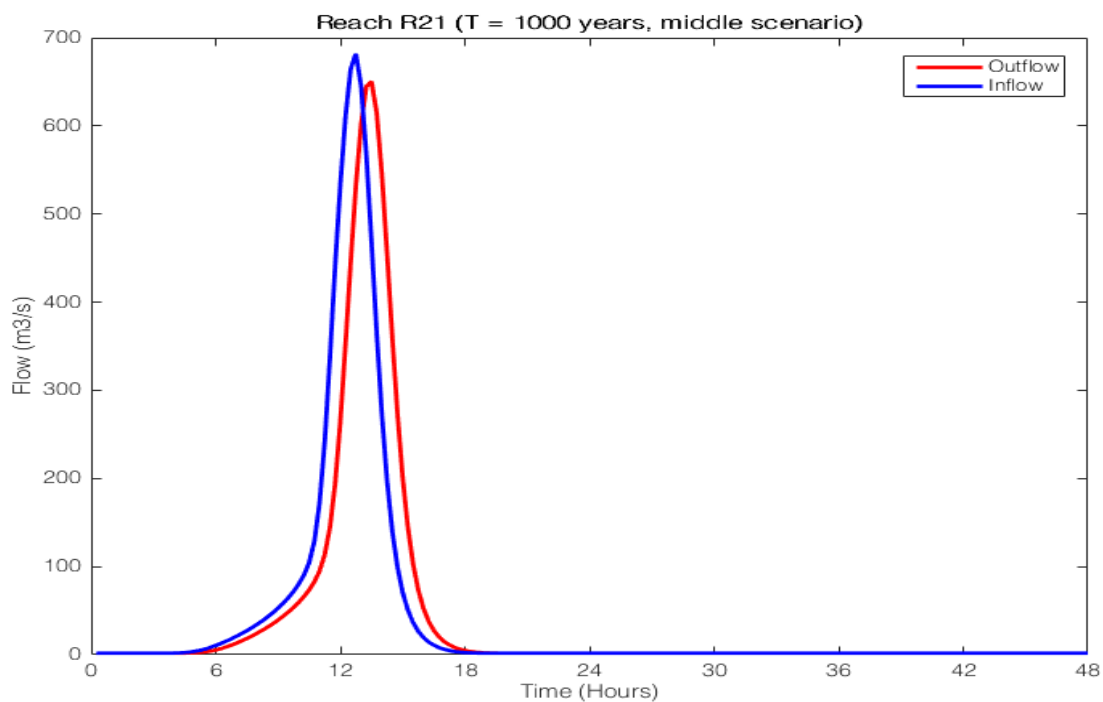
Εικόνα 68: Υδρογράφημα σχεδιασμού για μέσες συνθήκες και T = 100 έτη για τον κλάδο R21.



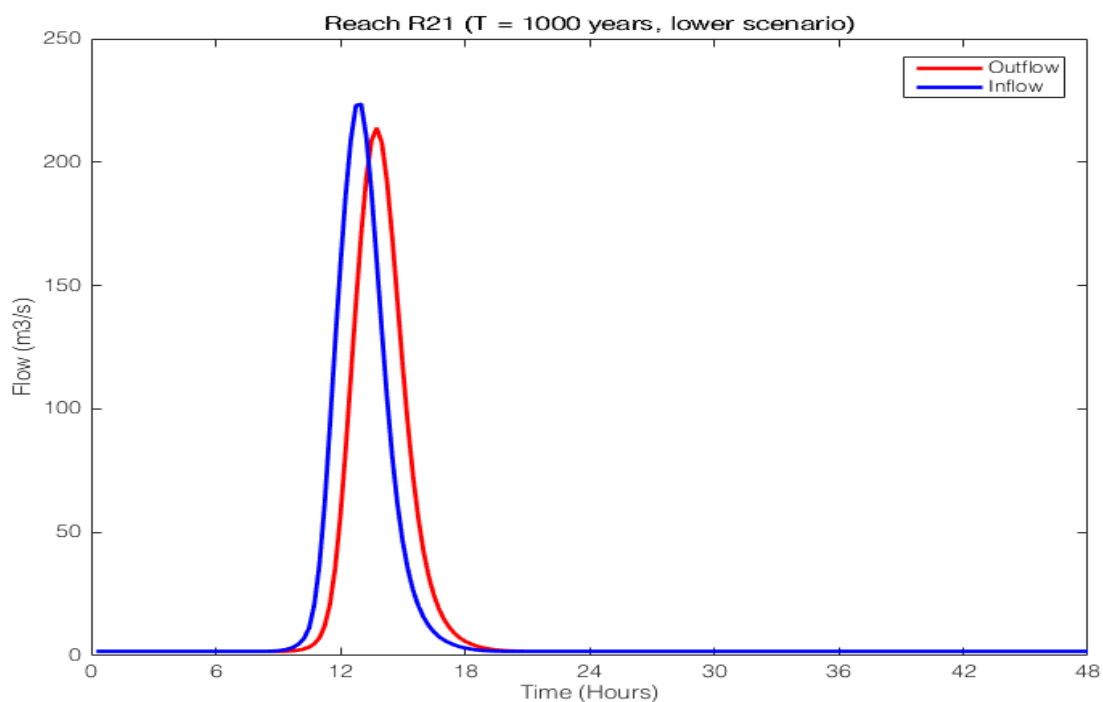
Εικόνα 69: Υδρογράφημα σχεδιασμού για ευμενείς συνθήκες και T = 100 έτη για τον κλάδο R21.



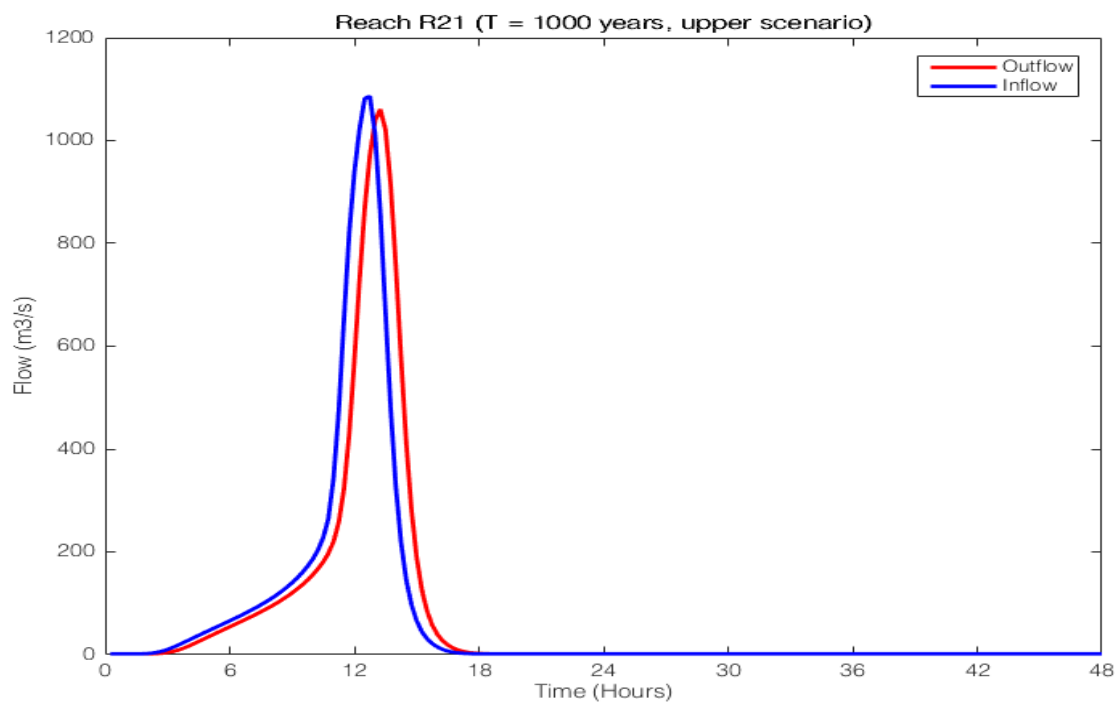
Εικόνα 70: Υδρογράφημα σχεδιασμού για δυσμενείς συνθήκες και T = 100 έτη για τον κλάδο R21.



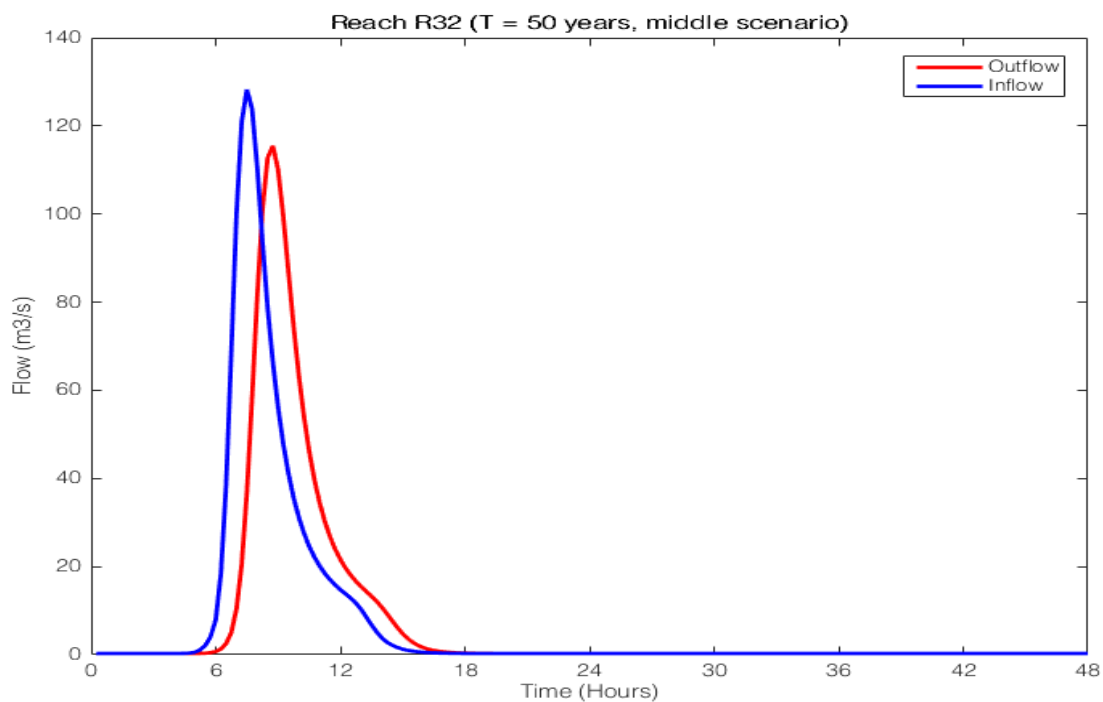
Εικόνα 71: Υδρογράφημα σχεδιασμού για μέσες συνθήκες και T = 1000 έτη για τον κλάδο R21.



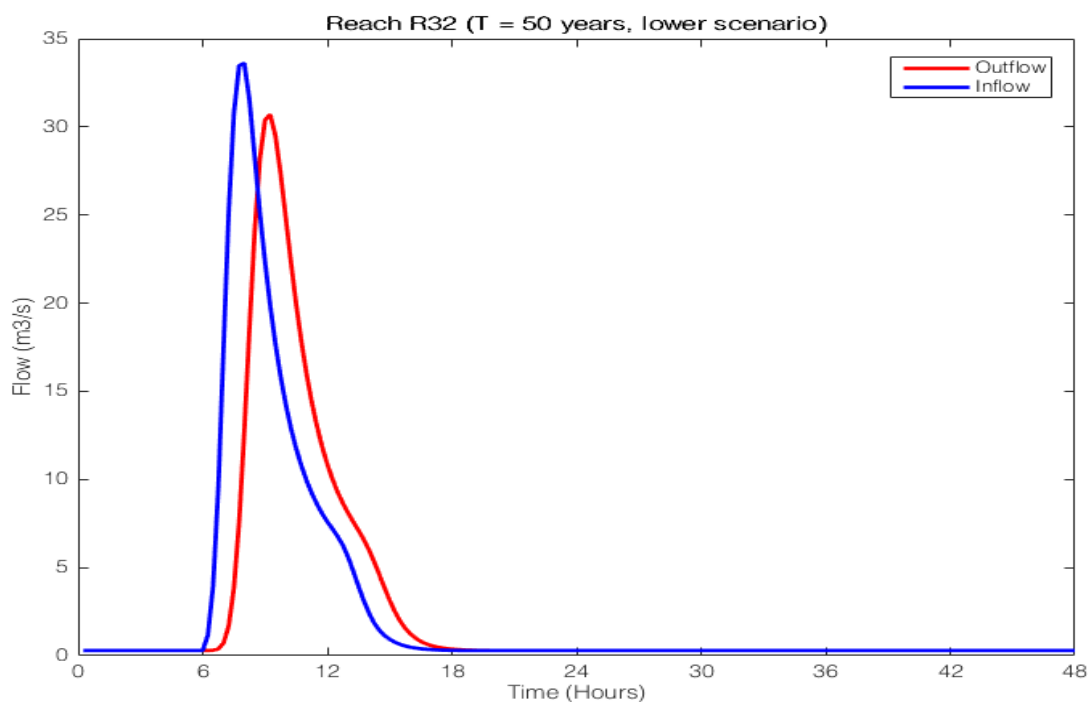
Εικόνα 72: Υδρογράφημα σχεδιασμού για ευμενείς συνθήκες και T = 1000 έτη για τον κλάδο R21.



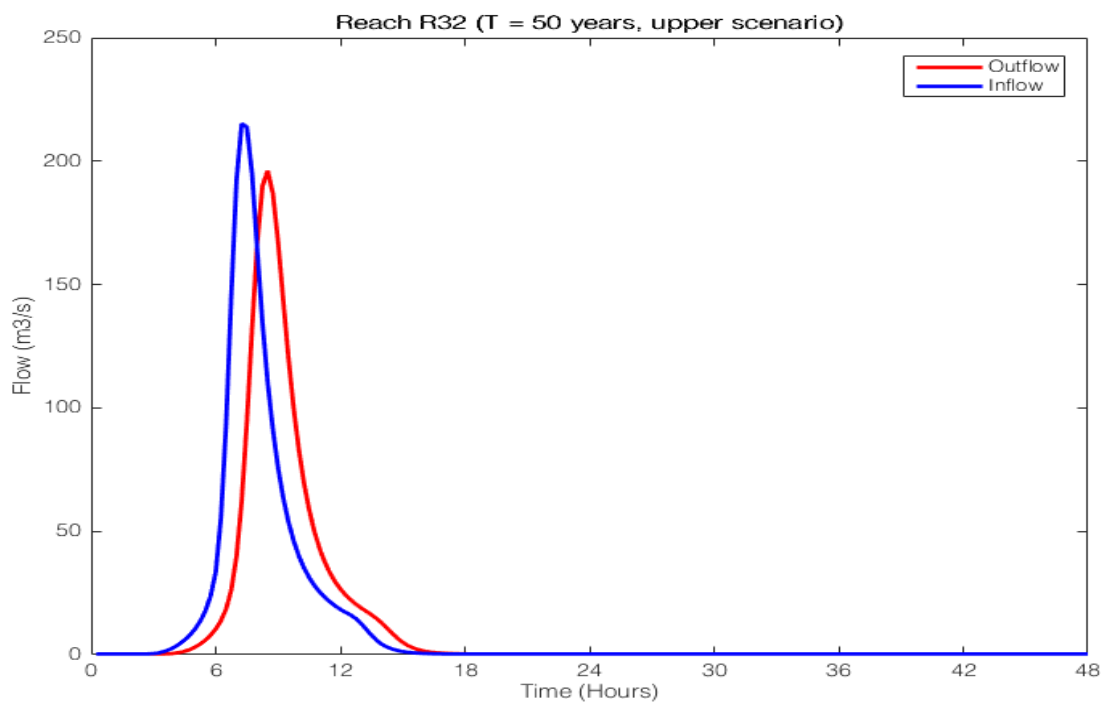
Εικόνα 73: Υδρογράφημα σχεδιασμού για δυσμενείς συνθήκες και T = 1000 έτη για τον κλάδο R21.



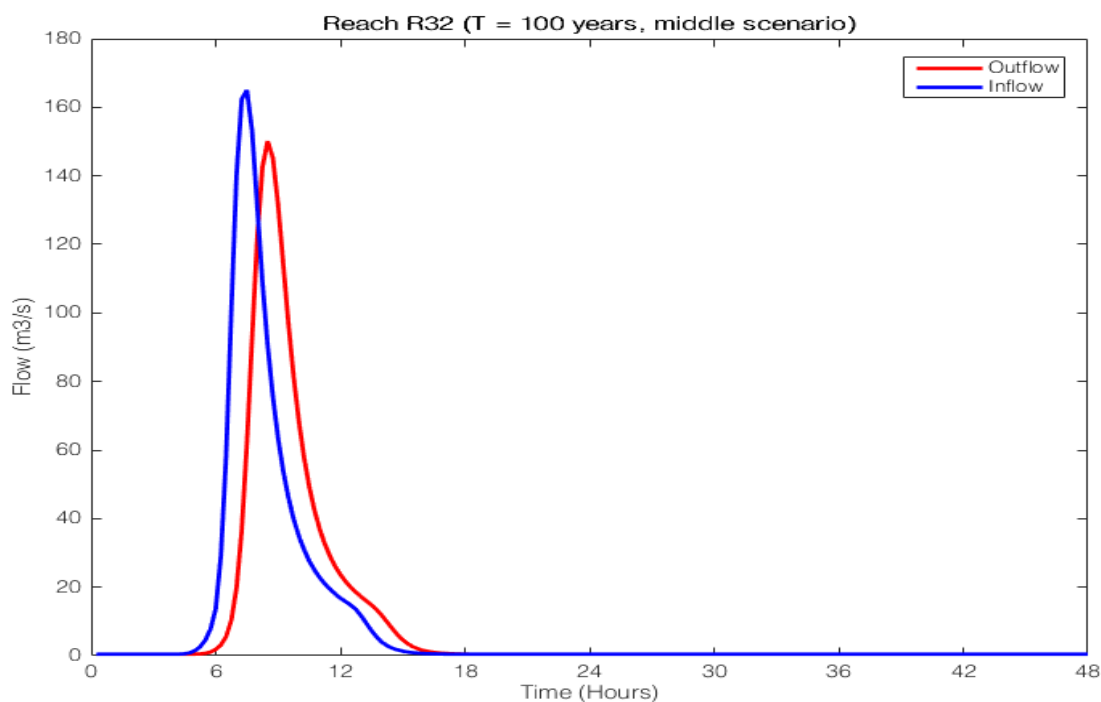
Εικόνα 74: Υδρογράφημα σχεδιασμού για μέσες συνθήκες και T = 50 έτη για τον κλάδο R32.



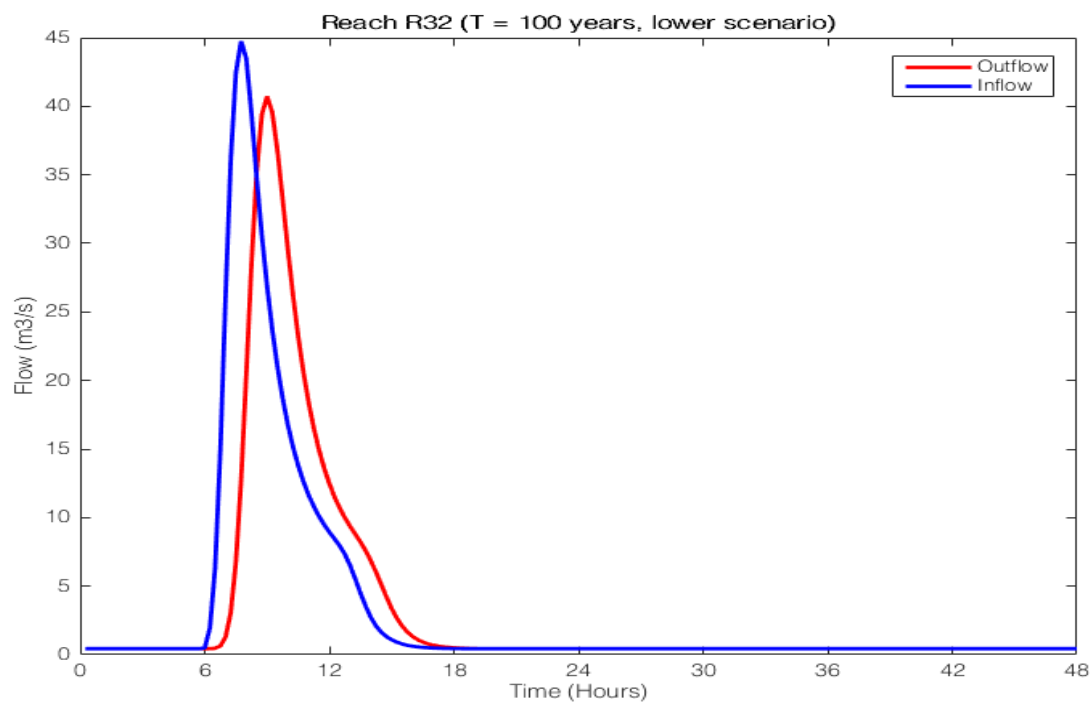
Εικόνα 75: Υδρογράφημα σχεδιασμού για ευμενείς συνθήκες και T = 50 έτη για τον κλάδο R32.



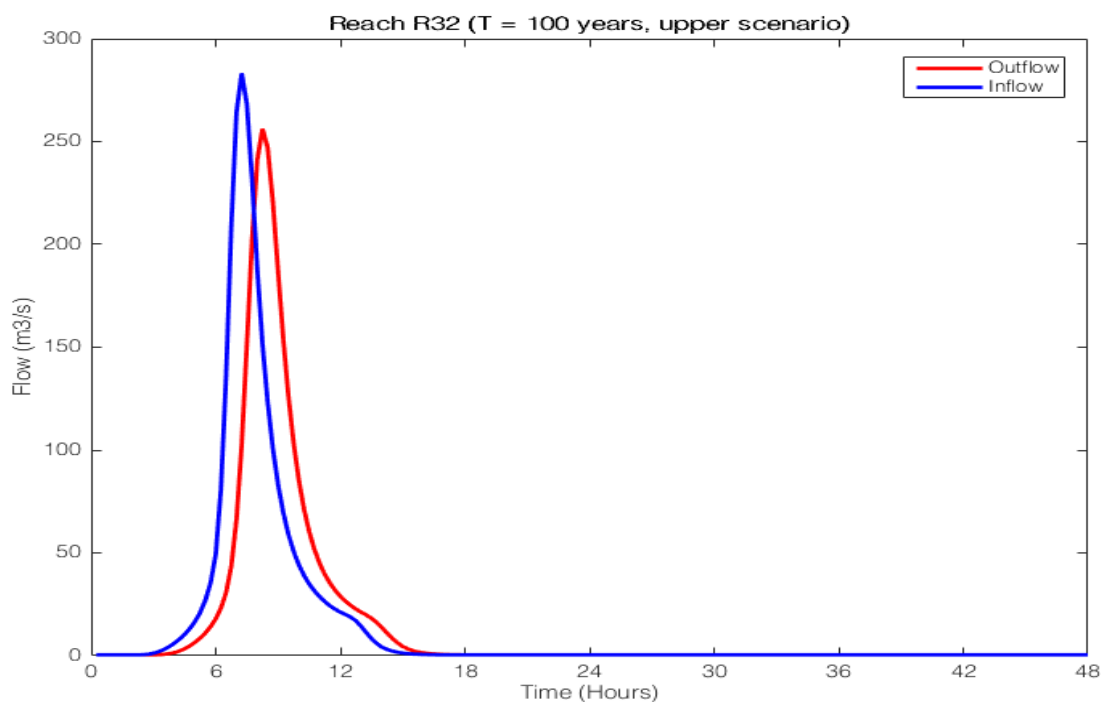
Εικόνα 76: Υδρογράφημα σχεδιασμού για δυσμενείς συνθήκες και T = 50 έτη για τον κλάδο R32.



Εικόνα 77: Υδρογράφημα σχεδιασμού για μέσες συνθήκες και T = 100 έτη για τον κλάδο R32.

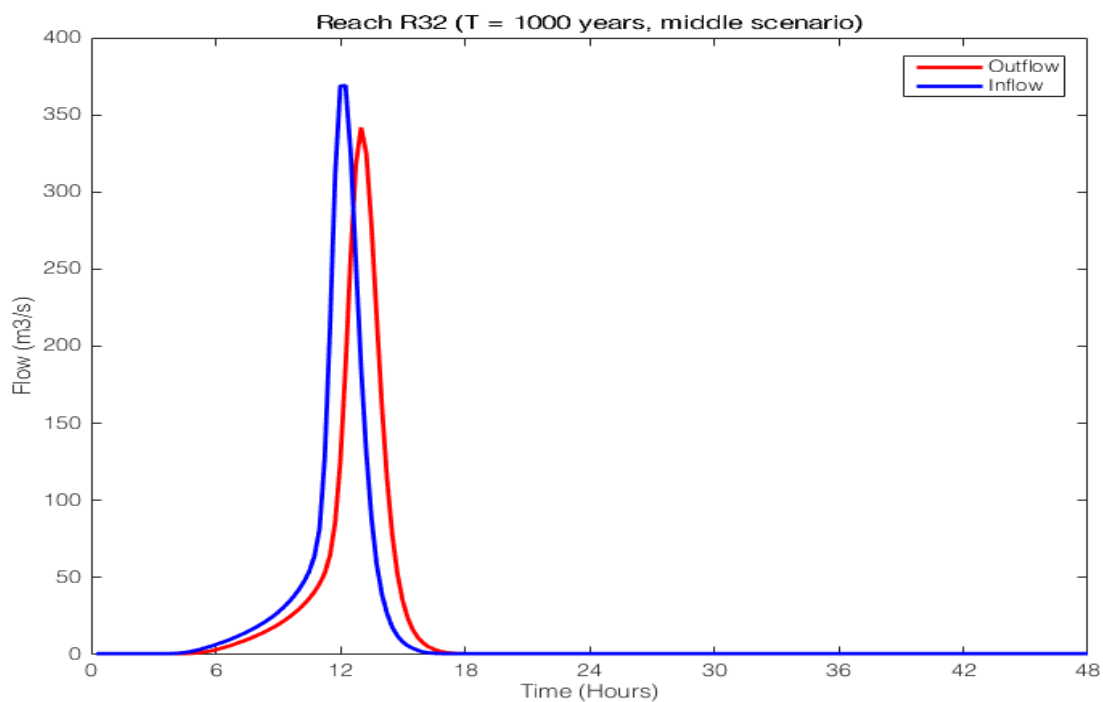


Εικόνα 78: Υδρογράφημα σχεδιασμού για ευμενείς συνθήκες και T = 100 έτη για τον κλάδο R32.

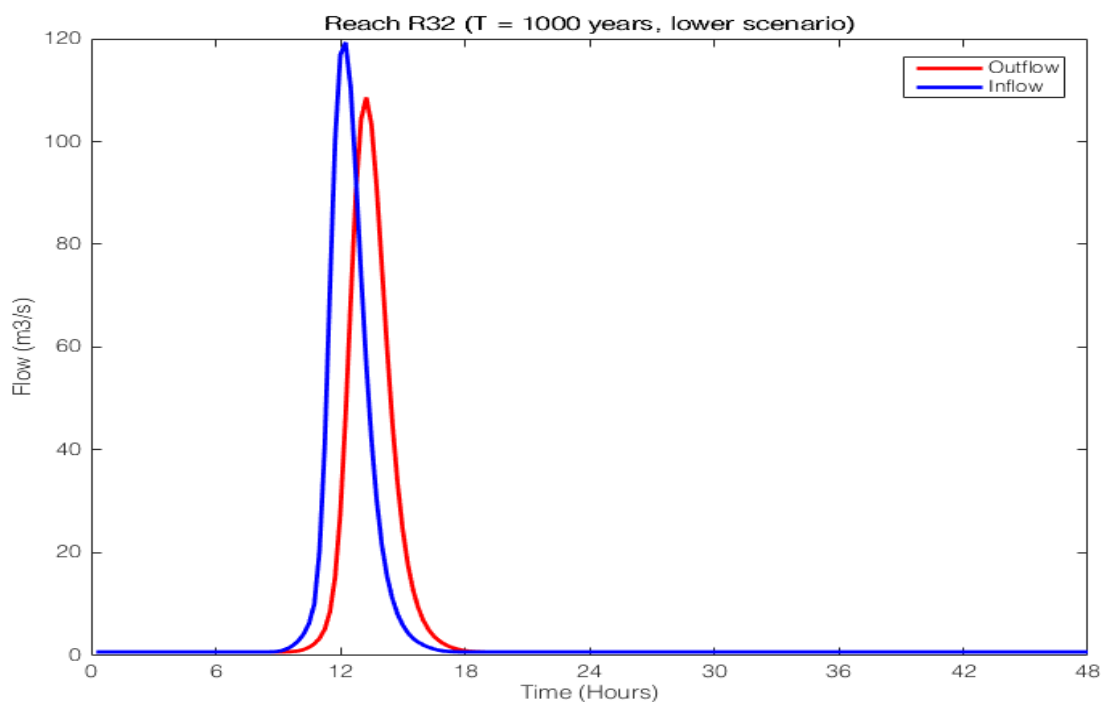


Εικόνα 79: Υδρογράφημα σχεδιασμού για δυσμενείς συνθήκες και T = 100 έτη για τον κλάδο R32.

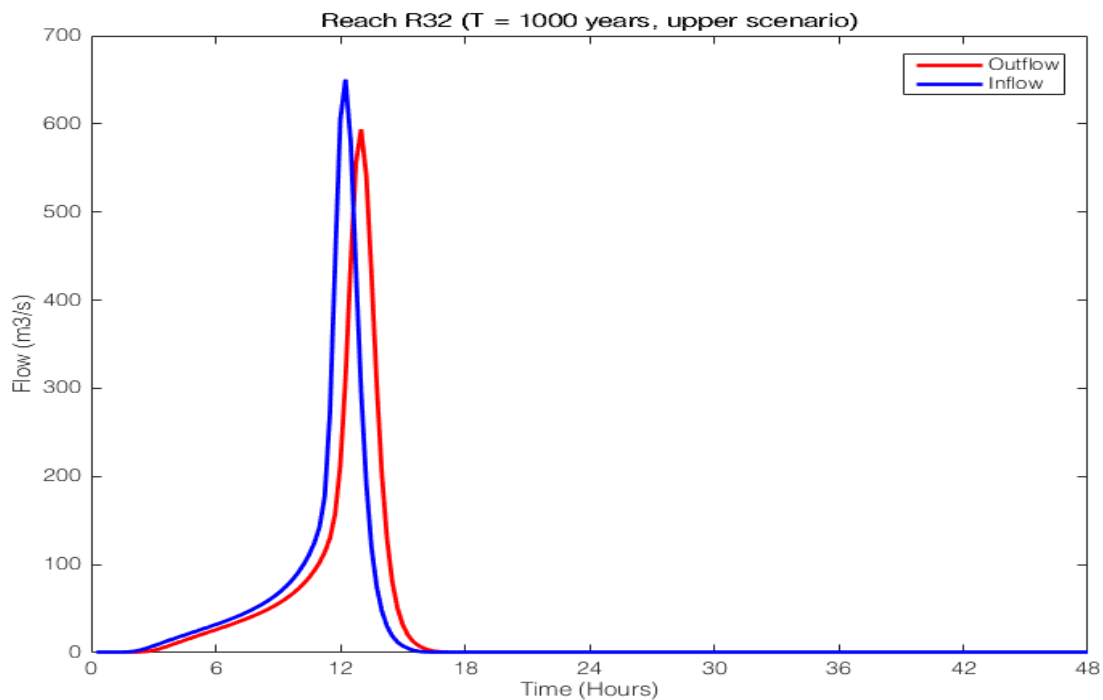




Εικόνα 80: Υδρογράφημα σχεδιασμού για μέσες συνθήκες και T = 1000 έτη για τον κλάδο R32.



Εικόνα 81: Υδρογράφημα σχεδιασμού για ευμενείς συνθήκες και T = 1000 έτη για τον κλάδο R32.



Εικόνα 82: Υδρογράφημα σχεδιασμού για δυσμενείς συνθήκες και T = 1000 έτη για τον κλάδο R32.