

# ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ

Περιοχή Κοιλιάδας Τεμπών - Νέου Παντελεήμονα



**ΙΟΥΝΙΟΣ 2021**

# Περιεχόμενα

<b>1.</b>	<b>Γενικά</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Φυσιογνωμία Περιοχής</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>Οικοσυστήματα – Βλάστηση - Τύποι Οικοτόπων</b>	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>Χλωρίδα</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Ορισμός τμημάτων και χιλιομετρικών θέσεων</b>	<b>22</b>
3.1	Κοιλάδα των Τεμπών	22
3.2	Νέος Παντελεήμονας	22
<b>4.</b>	<b>Εργασίες Προστασίας από τις Βραχοπτώσεις</b>	<b>23</b>
4.1	Γενικά	23
4.1	Έργα προστασίας εντός της Κοιλάδας των Τεμπών (Ιούνιος 2020 – Ιούνιος 2021)	23
<b>5.</b>	<b>Ετήσια Παρακολούθηση της φυσική αποκατάστασης της βλάστησης</b>	<b>28</b>
5.1	Κοιλάδα των Τεμπών	28
5.2	Νέος Παντελεήμονας	66
<b>6.</b>	<b>Συμπεράσματα</b>	<b>75</b>
5.1	Γενικά Συμπεράσματα Ιούνιος 2021	75

## 1. Γενικά

Η παρούσα αποτελεί την 11<sup>η</sup> σε σειρά Μελέτη Εκτίμησης της Φυσικής Αποκατάστασης της Βλάστησης. Αφορά τις περιοχές της Κοιλιάδας των Τεμπών και του Νέου Παντελεήμονα στον Δήμο Κάτω Ολύμπου του Νομού Πιερίας, καλύπτει την περίοδο από τον Ιούνιο του 2020 έως τον Ιούνιο του 2021 και αναπτύχθηκε στα πλαίσια της τήρησης του Περιβαλλοντικού Όρου 3.3 της ΚΥΑ με α.π. οικ. 120770/20-01-2010.

Στη Μελέτη γίνεται μια συνοπτική εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στις περιοχές από τις παρεμβάσεις για την σταθεροποίηση των βραχομαζών καθώς επίσης προσδιορίζεται ο βαθμός επίδρασης των εργασιών αυτών στην χλωρίδα των περιοχών.

Η ετήσια παρακολούθηση της φυσικής αποκατάστασης της βλάστησης έχει καθοριστεί μέχρι τώρα για την περίοδο Μάιο – Ιούνιο καθότι η χλωρίδα κατά την περίοδο αυτή βρίσκεται σε πλήρη ανάπτυξη.

Οι περιοχές που καλύπτονται από την Μελέτη αφορούν:

- την περιοχή της Κοιλιάδας των Τεμπών που εμπίπτει εντός των ορίων της περιοχής SCI (Site of Community Importance)/ SPA (Special Protection Area) – «Αισθητικό Δάσος Κοιλιάδας Τεμπών» - GR1420005, κατά μήκος της ΠΑΘΕ, έκτασης 1335,913 εκτ.
- την περιοχή “Νέος Παντελεήμονας”, η οποία βρίσκεται 11 χλμ. βόρεια της Κοιλιάδας των Τεμπών και πλησίον του οικισμού Νέος Παντελεήμονας και εκτείνεται κατά μήκος της ΠΑΘΕ. Η περιοχή καλύπτει έκταση 7071,4 στρ.

Το πρόγραμμα σχεδιάστηκε και εκπονήθηκε από την παρακάτω ομάδα εργασίας:

- Αγιαννίτης Κωνσταντίνος                      Γεωπόνος ΑΠΘ
- Ευαγγέλου Βασίλης                              Τεχνικός Ασφαλείας
- Βολοβίνη Κλέα                                      Γεωπόνος ΓΠΑ, Αρχιτέκτων Τοπίου ΜΑ

## 2. Φυσιογνωμία Περιοχής

### 2.1 Οικοσυστήματα – Βλάστηση - Τύποι Οικοτόπων

Η ευρύτερη περιοχή καλύπτεται κυρίως από μακκία βλάστηση, βραχώδη οικοσυστήματα και ελαιοκαλλιέργειες.

Στις περιοχές αναγνωρίστηκαν οι παρακάτω τύποι φυσικών οικοτόπων:

- 92A0 (Στοές με *Salix alba* και *Populus alba*)
- 92C0 (Δάση ανατολικής πλατάνου)
- 9340 (Δάση Αριάς *Quercus ilex*)
- 8216 (Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση)
- 5350 (Ψευδομακκί)
- 91E0 (Αλλουβιακά υπολειμματικά δάση (*Alnion glutinoso-incanae*))

Επισημαίνεται ότι όλοι οι τύποι οικοτόπων, εκτός από τον οικοτόπο 5350, ανήκουν στο παράρτημα I της Οδηγίας 92/43 ΕΟΚ.

Το μεγαλύτερο ποσοστό (41,9%) της περιοχής Κοιλιάδα των Τεμπών καλύπτεται από τον τύπο οικοτόπου 5350 (Ψευδομακκία βλάστηση) και ακολουθούν τα Δάση Αριάς *Quercus ilex* - 9340 με ποσοστό 30,7% και οι καλλιεργημένες εκτάσεις με ποσοστό 14,03%. Οι υπόλοιποι τύποι οικοτόπων συμμετέχουν με μικρά ποσοστά με ποιο σημαντικό εκείνο των Δασών ανατολικής πλατάνου (4,4%). Όσον αφορά στη περιοχή του Νέου Παντελεήμονα το μεγαλύτερο ποσοστό (58,46%) καλύπτεται από τον τύπο οικοτόπου 5350 (Ψευδομακκία βλάστηση) και ακολουθούν οι καλλιεργημένες εκτάσεις με ποσοστό 15,02%. Οι υπόλοιποι τύποι φυσικών οικοτόπων συμμετέχουν με μικρά ποσοστά με ποιο σημαντικό εκείνο των Δασών ανατολικής πλατάνου (2,68%).

Οι δύο τύποι ενδαιτημάτων με τη μεγαλύτερη κάλυψη στην περιοχή είναι ο 5350 (Ψευδομακία βλάστηση) και ο 9340 (Δάση Αριάς *Quercus ilex*) που κυριαρχούν στις πλαγιές αριστερά και δεξιά του Πηνειού. Είναι αντιπροσωπευτικοί αυτού του τύπου βλάστησης και σε πολύ καλή κατάσταση.

Η αντιπροσωπευτικότητα του ενδαιτήματος Ασβεστολιθικά βραχώδη πρηνή με χασμοφυτική βλάστηση (8216) καταγράφεται σαν καλή η διατήρηση όμως είναι άριστη λόγω εξαιρετικής δομής. Η συνολική εκτίμηση, ότι πρόκειται για εξαιρετικής αξίας ενδαιτήμα, συνάγεται και από τα παραπάνω αλλά και από το γεγονός ότι εδώ φιλοξενοούνται σημαντικά ενδημικά είδη όπως τα *Campanula incurva*, *Campanula thessala*, και *Centaurea graeca* ssp. *Ceccarina*.

## 2.2 Χλωρίδα

Το σύνολο των ειδών που καταγράφηκαν ανέρχεται σε 131 είδη από τα οποία 9 είδη αναγνωρίζονται με σημαντικότερη οικολογική αξία. Τα είδη αυτά είναι: *Allium heldreichii*, *Campanula incurva*, *Anacamptis pyramidalis*, *Campanula incurva*, *Campanula thessala*, *Centaurea pelia*, *Erysimum graecum*, *Lamium garganicum*, *Leontodon crispus* ssp. *Graecus*.

- Από το σύνολο των οικολογικά σημαντικών ειδών, 7 είδη αποτελούν ενδημικά της Ελλάδας. Τα είδη αυτά είναι: *Allium heldreichii*, *Campanula thessala*, *Campanula incurva*, *Centaurea pelia*, *Centaurea graeca* ssp. *Ceccariniana*, *Erysimum graecum*, *Leontodon crispus* ssp. *Graecus*.
- Ένα (1) είδος περιλαμβάνεται στο Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων φυτών της Ελλάδας (Φοίτος κ.α. 1995), ως σπάνιο είδος. Πρόκειται για το είδος *Campanula incurva*.
- Πέντε (5) είδη έχουν συμπεριληφθεί στο Προεδρικό Διάταγμα 67/1981: «Περί προστασίας της αυτοφυούς Χλωρίδας και Άγριας Πανίδας και καθορισμού διαδικασίας συντονισμού και ελέγχου της Ερεύννης επ' αυτών». Τα είδη αυτά είναι: *Allium heldreichii*, *Campanula incurva*, *Leontodon crispus* ssp. *Graecus*, *Lilium candidum*, *Platanus orientalis*.
- Κανένα από τα είδη δεν συμπεριλαμβάνεται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43 ΕΟΚ.
- Κανένα από τα είδη δεν αποτελεί τοπικό ενδημικό.
- Ένα (1) είδος έχει συμπεριληφθεί στο παράρτημα II της Διεθνούς Σύμβασης (Συνθήκη) CITES για τα είδη της αυτοφυούς χλωρίδας και άγριας πανίδας του πλανήτη που κινδυνεύουν με εξαφάνιση. Πρόκειται για το είδος *Anacamptis pyramidalis*.
- Δύο (2) είδη έχουν συμπεριληφθεί στο WCMC (World Conservation Monitoring Centre) ως σπάνια είδη. Τα είδη αυτά είναι: *Campanula incurva*, *Allium heldreichii*.
- Από το σύνολο των οικολογικά σημαντικών ειδών, 6 είδη έχουν βραχύφιλο χαρακτήρα και καταγράφηκαν στον οικότοπο 8216 (Ασβεστολιθικά βραχώδη πρηνή με χασμοφυτική βλάστηση αποτελούν ενδημικά της Ελλάδας). Τα είδη αυτά είναι: *Allium heldreichii*, *Campanula thessala*, *Campanula Incurva*, *Centaurea graeca* ssp. *Ceccariniana*, *Lilium candidum*. Επιπρόσθετα στον οικότοπο 8216 καταγράφηκε και το είδος *Leontodon crispus* ssp. *Graecus*.

Ενδεικτικές φωτογραφίες της – αυτοφυούς κυρίως - βλάστησης παρατίθενται παρακάτω (Φωτογραφίες: 1-33):



**Φωτ.1** Ασβεστολιθικά βραχώδη πρνή με χασμοφυτική βλάστηση (τύπος οικοτόπου 8216)



**Φωτ.2** Το είδος *Allium subhirsutum*



**Φωτ.3** Το σπάνιο ενδημικό είδος *Centaurea graeca* ssp. *Seccariana* σε οικότοπο 8216 (Ασβεστολιθικά πρηνή με χασμοφυτική βλάστηση)



**Φωτ.4** *Campanula* sp. σε οικότοπο 8216 (Ασβεστολιθικά πρηνή με χασμοφυτική βλάστηση)



**ΦΩΤ.5** Το είδος *Balota acetabulosa*



**ΦΩΤ.6** Το σπάνιο είδος *Jasminum fruticans*



**ΦΩΤ.7** Το είδος *Ornithogallum umbellatum*



**ΦΩΤ. 8** Το είδος *Rhamnus alaternus*





**Φωτ.9** Το ενδημικό είδος *Campanula thessala*



**Φωτ.10** Άποψη μακκίας βλάστησης (5350)



**Φωτ.11** Το ενδημικό είδος *Geranium purpureum*



**Φωτ.13** Το αναρριχώμενο είδος *Clematis vitalba*.



**Φωτ.14** Το ενδημικό είδος *Campanula betulifolia*.



**Φωτ.15** Το ενδημικό είδος *Balota acetabulosa*.



**Φωτ.16** Το είδος *Euphorbia characias* στα πρανή του Πηνειού.



**Φωτ.17** Το ενδημικό είδος *Allium heldreichii* στα πρανή του Πηνειού.



**Φωτ.18** Το ενδημικό είδος *Lilium candidum* στα ηρανή του Πηνειού.



**Φωτ.19** Το είδος *Rhus coriaria* στα ηρανή του Πηνειού.



**Φωτ.20** Το είδος *Verbascum sinuatum* στα ερείσματα του δρόμου(αριστερά) και στα βραχώδη πρανή (δεξιά).



**Φωτ.21** Το είδος *Solanum elaeagnifolium* στα πρανή του Πηνειού.



**Φωτ.22** Το αναρριχώμενο είδος *Calystegia sepium* .



**Φωτ.23** Το είδος *Verbascum Thapsus*.



**ΦΩΤ.24** Το είδος *Ptilostema chamaepeuce*.



**ΦΩΤ.25** Το είδος *Sambucus ebulus*.





**Φωτ.26** Το είδος *Medicago sativa L.*



**Φωτ.27** Το είδος *Sonchus arvensis.*



**Φωτ.28** Το είδος *Cichorium intybus*.



**Φωτ.29** Το είδος *Malva sylvestris L.*



**Φωτ.30** Το είδος *Hypericum perforatum*.



**Φωτ.31** Το είδος *Ferula communis*: φύλλωμα (αριστερά) και καρποί μετά το τέλος της άνθησης (δεξιά).





**Φωτ.32** Το είδος *Convolvulus arvensis*.



**Φωτ.33** Το είδος *Dioscorea communis*.

### 3. Ορισμός τμημάτων και χιλιομετρικών θέσεων

Για τον αποτελεσματικότερο σχεδιασμό και την υλοποίηση του προγράμματος οι περιοχές παρακολούθησης διαιρέθηκαν σε τμήματα.

#### 3.1 Κοιλάδα των Τεμπών

Η περιοχή της Κοιλάδας των Τεμπών διαιρέθηκε σε 34 τμήματα σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Τμήμα	Χ.Θ.		Μήκος
	Από	Έως	
1	385+330	385+504	174
2	385+504	385+684	180
3	385+684	385+832	148
4	385+832	385+945	113
5	385+945	386+090	145
6	386+090	386+707	617
7	386+707	386+850	143
8	386+850	387+160	310
9	387+160	387+306	146
10	387+306	387+379	73
11	387+379	387+742	363
12	387+742	387+800	58
13	387+800	387+900	100
14	387+900	388+002	102
15	388+002	388+042	40
16	388+042	388+208	166
17	388+208	388+262	54
18	388+262	388+305	43
19	388+305	388+400	95
20	388+400	388+439	39
21	388+439	388+533	94
22	388+533	388+567	34
23	388+567	388+594	27
24	388+594	388+638	44
25	388+638	388+665	27
26	388+665	389+233	568
27	389+233	389+307	74
28	389+307	388+420	113
29	388+420	389+530	110
30	389+530	389+590	60
31	389+590	389+817	227
32	389+817	389+922	105
33	389+922	390+133	211
34	390+133	390+350	217

#### 3.2 Νέος Παντελεήμονας

Η περιοχή του Νέου Παντελεήμονα διαιρέθηκε σε 6 τμήματα σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Τμήμα	Χ.Θ.		Μήκος
	Από	Έως	
1	405+800	406+195	395
2	406+195	406+555	360
3	406+555	406+680	125
4	406+680	407+815	1135
5	407+815	407+990	175
6	407+990	408+220	210

## 4. Εργασίες Προστασίας από τις Βραχοπτώσεις

### 4.1 Γενικά

Οι περιοχές της υφιστάμενης Εθνικής Οδού στην περιοχή της Κοιλιάδας Τεμπών και του Νέου Παντελεήμονα, μεταξύ των Χ.Θ. 385+350 – 390+350 (περιοχή μήκους 5000μ) και 405+800 – 480+200 (περιοχή μήκους 2400μ) επιθεωρούνται επισταμένως βάσει εγκεκριμένου προγράμματος σε εξαμηνιαία βάση, όσον αφορά την ασφάλεια της οδού και την κατάσταση των πρανών της περιοχής. Τα αποτελέσματα των εξαμηνιαίων επιθεωρήσεων αξιολογούνται από ομάδα εμπειρογνομόνων και καθορίζονται τα απαραίτητα έργα προστασίας από τις βραχοπτώσεις και σταθεροποίησης κεκλιμένων επιφανειών.

### 4.1 Έργα προστασίας εντός της Κοιλιάδας των Τεμπών (Ιούνιος 2020 – Ιούνιος 2021)

Οι επεμβάσεις που κρίθηκαν αναγκαίες και διενεργήθηκαν στην περιοχή της Κοιλιάδας των Τεμπών το τρέχον έτος, παρατίθενται με φωτογραφική απεικόνιση παρακάτω:

#### A. 2020

##### 1. Τοποθέτηση πλέγματος στο section 9 (8<sup>ος</sup> 20)





## 2. Εργασίες Ξεσκάρωματος και καθαρισμού (Νοέμβριος 2020)









### 3. Διενέργεια μετρήσεων στους μάρτυρες παρακολούθησης και τοποθέτηση νέων (Νοέμβριος ' 20)





## **B. 2021**

### **1. Εργασίες ξεσκαρώματος και καθαρισμού (Μάιος 2021)**





## 5. Ετήσια Παρακολούθηση της φυσική αποκατάστασης της βλάστησης

Για τις ανάγκες της παρούσας Έκθεσης, συντάχθηκε και εφαρμόστηκε πρόγραμμα παρακολούθησης της βλάστησης κατά τον μήνα Ιούνιο 2021.

Ουσιαστικά, η ετήσια Επιθεώρηση της χλωρίδας πραγματοποιείται καθ' όλο το έτος, ώστε να εκτιμηθεί πλήρως η παρουσία και ανάπτυξη των ειδών σε κάθε εποχή.

Η τελική επιθεώρηση, προκειμένου να εκτιμηθεί η συνολική επίπτωση των έργων στην ανάπτυξη της χλωρίδας της Κοιλάδας Τεμπών και του Νέου Παντελεήμονα διενεργήθηκε στις 16 Ιουνίου 2021 κατά την οποία επιθεωρήθηκαν τα τμήματα των περιοχών και συντάχθηκαν κατάλληλα αρχεία σύγκρισης της φυτικής κατάστασης τους πριν (Μ.Π.Ε. Έργων Προστασίας της Ε.Ο. από Βραχοπτώσεις – Νοέμβριος 2009, επιθεώρηση προηγούμενου έτους - Ιούνιος 2020) και μετά τις εργασίες προστασίας Επιτόπια επιθεώρηση 16.06.2021 (φωτογραφική τεκμηρίωση).

Την περίοδο Ιουνίου 2020 – Ιουνίου 2021 διενεργήθηκε η τακτική εξαμηνιαία επιτόπια επιθεώρηση στη Κοιλάδα των Τεμπών και στο Νέο Παντελεήμονα, η οποία αφορά την ασφάλεια της οδού και την κατάσταση των πρανών της περιοχής. Κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης πραγματοποιήθηκε και η συντήρηση των συστημάτων βραχοπροστασίας στη περιοχή της Κοιλάδας των Τεμπών και στα πρανή του Νέου Παντελεήμονα.”

### 5.1 Κοιλάδα των Τεμπών

Κατά την επιτόπια επιθεώρηση ελέγχθηκαν όλα τα τμήματα της Κοιλάδας των Τεμπών.

Σχετικές φωτογραφίες σύγκρισης παρατίθενται παρακάτω.

## Τμήμα 1



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ.1.1 :** Τμήμα 1 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 1.2:** Τμήμα 1 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Η εικόνα στο Τμήμα 1 δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη μεταβολή ως προς τη σύνθεση των φυτικών ειδών, σε σχέση με τη μελέτη πεδίου που πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο 2020. Όσον αφορά τη φυτική μάζα παρατηρείται μία μικρή αύξηση.

## Τμήμα 2



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 2.1 :** Τμήμα 2 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 2.2:** Τμήμα 1 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

### **Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Η εικόνα στο Τμήμα 2 δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη μεταβολή ως προς τη σύνθεση των φυτικών ειδών, ειδικά όσον αφορά την εικόνα με τα κωνοφόρα είδη, σε σχέση με τη μελέτη πεδίου που πραγματοποιήθηκε τον Ιούλιο του 2020.

### Τμήμα 3



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 3.1 :** Τμήμα 3 – Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 3.2 :** Τμήμα 3 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Η εικόνα στο Τμήμα 3 είναι παραπλήσια με αυτή της μελέτης πεδίου που πραγματοποιήθηκε τον Ιούλιο του 2020. Σημαντική είναι η αύξηση των αναρριχώμενων ειδών στο βραχώδες πρανές. Τα φυτικά είδη εμφανίζουν την ίδια ποικιλότητα. Παρατηρούνται, μεταξύ άλλων, τα είδη *Euphorbia characias*, *Sambucus ebulus*, *Verbascum sinuatum*.

## Τμήμα 4



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 4.1 :** Τμήμα 4 – Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 4.2 :** Τμήμα 4 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Δε σημειώθηκε σοβαρή επίπτωση στη χασμοφυτική βλάστηση, η οποία αναπτύσσεται αργά στις αποκαλυφθείσες επιφάνειες. Σημαντική είναι η αύξηση των αναρριχώμενων ειδών στο βραχύδες πρηνές.

## Τμήμα 5



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 5.1 :** Τμήμα 5 – Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 5.2 :** Τμήμα 5 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση** (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):

Παρατηρείται αύξηση της φυτικής μάζας σε σχέση με τη μελέτη πεδίου που πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο του 2020. Η εικόνα της χλωρίδας στο Τμήμα 5 δεν παρουσιάζει ιδιαίτερες μεταβολές, εκτός από μία αύξηση της βλάστησης πίσω το συρματοπλεγμα. Παρατηρούνται, μεταξύ άλλων, τα είδη *Euphorbia characias*, *Sambucus ebulus*, *Verbascum sinuatum*. Στα βραχώδη πρηνή παρατηρούνται μεγάλες ομάδες του είδους *Ptilostemon chamaepeuce*.



## Τμήμα 6



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 6.1 :** Τμήμα 6 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 6.2 :** Τμήμα 6 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

### **Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Η εικόνα της χλωρίδας στο Τμήμα 6 είναι σταθερή. Παρατηρείται αύξηση των αναρριχώμενων ειδών επί των πλεγμάτων. Παρατηρούνται, μεταξύ άλλων, τα είδη *Verbascum sinuatum*, *Cichorium intybus*, *Euphorbia characias*. Στα βραχώδη πρανή παρατηρούνται μεγάλες ομάδες των ειδών *Ptilostemon chamaepeuce* και *Lilium candidum*.

## Τμήμα 7

α



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 7.1 :** Τμήμα 7 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 7.2 :** Τμήμα 7 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Η εικόνα της χλωρίδας στο Τμήμα 7 είναι σταθερή, παρατηρείται μόνο αύξηση των αναρριχώμενων ειδών. Σημαντική η παρουσία των ειδών *Euphorbia characias*, *Centaurea graeca*. Παρατηρείται μία μικρή αύξηση της βλάστησης πίσω το συρματοπλεγμα.

## Τμήμα 8



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 8.1 :** Τμήμα 8 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 8.2 :** Τμήμα 8 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Η εικόνα της χλωρίδας στο Τμήμα 8 είναι σχεδόν αμετάβλητη. Παρατηρείται αύξηση των αναρριχώμενων ειδών στα βραχώδη πρανή, όπως *Clematis vitalba*, αλλά και ποώδη όπως *Euphorbia characias* και *Ptilostema chamaepeuce* που αναπτύσσονται πολλές φορές και εκτός πλέγματος. Στα πρανή της πλευράς του Πηνειού εντοπίζονται τα είδη *Balota acetabulosa*, *Verbascum sinuatum*, *Allium heldreichii*, *Pimpinella saxifrage*, *Solanum elaeagnifolium*.

## Τμήμα 9



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 9.1 :** Τμήμα 9 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 9.2:** Τμήμα 9 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Η εικόνα στο Τμήμα 9 είναι σχεδόν αμετάβλητη σε μάζα αλλά εμφανίζει μεγαλύτερη ποικιλία σε είδη. Σημειώθηκε εμφάνιση νέων ατόμων δενδρώδους βλάστησης. Στα πρανή της πλευράς του Πηνειού εντοπίζονται τα είδη *Solanum elaeagnifolium*, *Balota acetabulosa*, *Sambucus ebulus*, *Medicago sativa* L., *Malva sylvestris*, *Allium heldreichii*, *Ferula communis*, *Chicorium intybus*. Σημαντική παρουσία ειδών *Ptilostema chamaepeuce* στα βραχώδη πρανή.

## Τμήμα 10



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 10.1 :** Τμήμα 10 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 10.2 :** Τμήμα 10 - Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021).

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Η εικόνα στο Τμήμα 10 είναι αμετάβλητη σε σχέση με αυτή της μελέτη πεδίου που πραγματοποιήθηκε τον Ιούλιο του 2020 από πλευράς φυτικής μάζας.

## Τμήμα 11



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 11.1 :** Τμήμα 11 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 11.2:** Τμήμα 11 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση** (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):

Η εικόνα στο Τμήμα 11 είναι σχεδόν αμετάβλητη. Σημαντική παρουσία των ειδών *Balotta acetabulosa*, *Sonchus arvensis*, *Malva sylvestris* L. και *Verbascum* sp. Μεγαλύτερη η ανάπτυξη αναρριχώμενων ειδών (*Hedera helix* κ.α.). Εμφάνιση αρκετών ατόμων του είδους *Ferula communis* στα πρανή του Πηνειού.

## Τμήμα 12



Δεκέμβριος 2007



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 12.1 :** Τμήμα 12 - Πριν τις εργασίες προστασίας (Νοέμβριος 2009)



**Φωτ. 12.2 :** Τμήμα 12 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Η εικόνα στο Τμήμα 12 παρουσιάζει μια σχετικά μικρή αύξηση στη φυτική της μάζα. Σημαντική παρουσία των ειδών *Euphorbia characias* και *Verbascum undulatum*. Εμφάνιση νεαρών δένδρων *Platanus orientalis* και *Cercis siliquastrum* πίσω από το New Jersey. Αυξημένη παρουσία του είδους *Vitex angus-castus*. Εμφάνιση *Campanula Incurva* στα βραχύωδη πρανή.

## Τμήμα 13



Δεκέμβριος 2007



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 13.1 :** Τμήμα 13 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας



**Φωτ. 13.2 :** Τμήμα 13 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση** (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):

Η εικόνα στο Τμήμα 13 είναι σχεδόν αμετάβλητη. Σημαντική παρουσία των ειδών *Euphorbia characias* και *Ptilostema chamaepeuce* στα βραχώδη πρανή. Ανάπτυξη νέων ατόμων *Platanus orientalis* και *Cercis siliquastrum* μεταξύ ποδός του πρανού και New jersey. Εμφάνιση αρκετών ατόμων του είδους *Cichorium intybus* και *Malva sylvestris* L. στα πρανή του Πηνειού.



## Τμήμα 14



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 14.1 :** Τμήμα 14 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 14.2 :** Τμήμα 14 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Η εικόνα στο Τμήμα 14 είναι σχεδόν αμετάβλητη. Ανάπτυξη νέων ατόμων *Platanus orientalis* και *Cercis siliquastrum* μεταξύ ποδός του πρανούς και New jersey. Εμφάνιση αρκετών ατόμων του είδους *Cichorium intybus*, *Ferula communis* και *Malva sylvestris L.* στα πρηνή του Πηνειού.

## Τμήμα 15



Δεκέμβριος 2007



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 15.1 :** Τμήμα 15 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 15.2 :** Τμήμα 15 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση** (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):

Η εικόνα στο Τμήμα 15 είναι σχεδόν αμετάβλητη.

## Τμήμα 16



Δεκέμβριος 2007



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 16.1 :** Τμήμα 16 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 16.2 :** Τμήμα 16 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Η εικόνα στο Τμήμα 16 παρατηρείται αύξηση της φυτικής μάζας, κυρίως πάνω από τον πετρόχτιστο τοίχο αντιστήριξης.

## Τμήμα 17



Δεκέμβριος 2007



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 17.1 :** Τμήμα 17 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 17.2 :** Τμήμα 17 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση** (Επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):

Αυξημένη φυτική μάζα στο πόδι του πρανούς και στη βάση του τοίχου αντιστήριξης. Πολυάριθμα φυτά *Laurus nobilis* και εμφάνιση αρκετών ατόμων των ειδών *Cichorium intybus* και *Malva sylvestris L.* στα πρανή του Πηνειού.

## Τμήμα 18



Δεκέμβριος 2007



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 18.1 :** Τμήμα 18 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 18.2 :** Τμήμα 18 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση** (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):

Η εικόνα στο Τμήμα 18 είναι σχεδόν αμετάβλητη, με μία ελαφριά αύξηση τη φυτική μάζα πίσω από τον τοίχο αντιστήριξης. Ανάπτυξη του είδους *Cercis Siliquastrum* και στα υψηλότερα τμήματα του πρανούς. Εμφάνιση των ειδών *Convolvulus arvensis* και *Malva sylvestris L.* προς την πλευρά του Πηνειού. Εμφάνιση νέων ατόμων του είδους *Cotinus coggygria* και *Robinia pseudoacacia* στο πόδι του βραχώδους πρανούς.

## Τμήμα 19



Δεκέμβριος 2007



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 19.1 :** Τμήμα 19 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 19.2 :** Τμήμα 19 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση** (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):

Στο Τμήμα 19 η εικόνα είναι σχεδόν ίδια. Παρουσία νεαρών ατόμων *Cercis siliquastrum* στη λιθόριπτη αντιστήριξη και μεγάλη αύξηση της αναρριχώμενης βλάστησης (*Hedera helix* & *Calystegia sepium*). Σημαντική παρουσία φυτών Πικροδάφνης και Κουτσουπιάς και των ποών *Euphorbia characias* και *Convolvulus arvensis* στα πρανή του Πηγειού. Εμφανείς οι ψηλοί βλαστοί με τους καρπούς του *Ferula communis*.

## Τμήμα 20



Δεκέμβριος 2007



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 20.1 :** Τμήμα 20 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 20.2:** Τμήμα 20 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Στο Τμήμα 20 δεν εμφανίζεται κάποια διαφορετική εικόνα σε σχέση με τον Ιούλιο του 2020 εκτός από μία αύξηση της αναρριχώμενης βλάστησης (*Hedera helix*) και εμφάνιση νεαρών ατόμων *Cercis siliquastrum*. στην κορυφή του τοίχου αντιστήριξης μέσα από το συρματοπλέγμα. Σημαντική η παρουσία των ειδών Κουτσουπιάς, Συκιάς και Πικροδάφνης στα πρανή του Πηνειού.

## Τμήμα 21



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 21.1 :** Τμήμα 21 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 21.2:** Τμήμα 21 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Στο Τμήμα 21 παρατηρείται εμφάνιση αρκετών ατόμων των ειδών *Allium heldreichii*, *Lilium candidum*, *Convolvulus arvensis* και *Dioscorea communis* στα πρανή του Πηνειού. Κυριαρχούν αναρριχώμενα είδη *Calystegia sepium*, *Hedera helix*. Στη βάση του τοιχείου αντιστήριξης παρατηρείται εμφάνιση νέων ατόμων *Cercis siliquastrum*.



## Τμήμα 22



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 22.1 :** Τμήμα 22 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 22.2 :** Τμήμα 22 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Στο Τμήμα 22 η κατάσταση της χλωρίδας παραμένει σχεδόν αμετάβλητη, πέρα από την αυξημένη φυτική μάζα στη βάση του τοιχείου αντιστήριξης και πίσω από το συρματοπλέγμα (εμφάνιση *Jasminum fruticans*). Κυριαρχούν δενδρώδη είδη και αναρριχώμενα. Εμφάνιση του είδους *Lilium candidum* στα ηρανή του Πηνειού.

## Τμήμα 23



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 23.1 :** Τμήμα 23 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας (Νοέμβριος 2009)



**Φωτ. 23.3 :** Τμήμα 23 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση** (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):

Στο Τμήμα 23 η κατάσταση της χλωρίδας είναι πολύ καλή. Μειωμένη εμφάνιση βλάστησης στη βάση της λιθόριπτης αντιστήριξης. Κυριαρχούν δενδρώδη είδη και αναρριχώμενα. Εμφάνιση του είδους *Lilium candidum* στα πρηνή του Πηνειού.

## Τμήμα 24



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 24.1 :** Τμήμα 24 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 24.2 :** Τμήμα 24 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

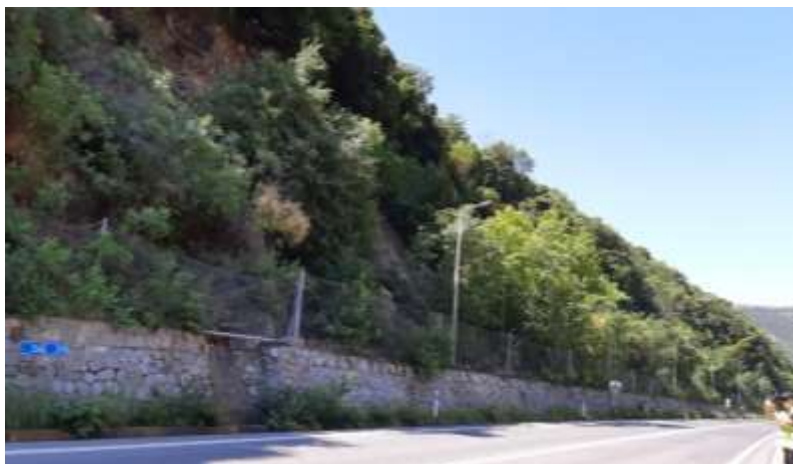
**Εκτίμηση** (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):

Η εικόνα στο Τμήμα 24 είναι ποιοτικά αμετάβλητη σε σχέση με τη μελέτη πεδίου που πραγματοποιήθηκε τον Ιούλιο του 2020 εκτός από την μειωμένη εμφάνιση νεαρών ατόμων *Robinia pseudoacacia* και *Cercis siliquastrum* στη βάση της λιθόριπτης αντιστήριξης.

## Τμήμα 25



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 25.1 :** Τμήμα 25 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 25.2 :** Τμήμα 25 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Η εικόνα στο Τμήμα 25 είναι ποιοτικά αμετάβλητη σε σχέση με τη μελέτη πεδίου που πραγματοποιήθηκε τον Ιούλιο του 2020. Εμφάνιση νεαρών ατόμων *Robinia pseudoacacia* και *Cercis siliquastrum* στη βάση του τοίχου αντιστήριξης. Στα πρανή του Πηνειού εμφανίζονται άτομα *Rhus coriaria*, *Euphorbia caracas*, *Allium heldreichii*, *Vebrascum sp.*

## Τμήμα 26



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 26.1 :** Τμήμα 26 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 26.2 :** Τμήμα 26 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Η εικόνα στο Τμήμα 26 είναι ποιοτικά αμετάβλητη σε σχέση με τη μελέτη πεδίου που πραγματοποιήθηκε τον Ιούλιο του 2020. Μειωμένη ποσοτικά αύξηση του αναρριχώμενου *Hedera helix* στον τοίχο αντιστήριξης. Στα πρανή του Πηνειού εντοπίζονται τα είδη *Rhus coriaria*, *Euphorbia caracas*, *Allium heldreichii*, *Verbascum sinuatum*, *Ferula communis*, *Convolvulus arvensis* και *Cistus sp.* Στα βραχώδη πρανή εμφανίζονται άτομα των ειδών *Ptilostema chamaepeuce* και *Verbascum sp.*

## Τμήμα 27



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 27.1 :** Τμήμα 27 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 27.2 :** Τμήμα 27 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Η εικόνα στο Τμήμα 27 είναι σχεδόν σταθερή με σχετικά μειωμένη φυτική μάζα κυρίως στη βάση του τοίχου αντιστήριξης. Στα πρανή του Πηνειού εμφανίζονται τα είδη: *Sambucus ebulus*, *Medicago sativa* L., *Verbascum sinuatum*, *Ferula communis*.

## Τμήμα 28



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 28.1 :** Τμήμα 28 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας



**Φωτ. 28.2 :** Τμήμα 28 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση** (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):

Η εικόνα στο Τμήμα 28 είναι ποιοτικά αμετάβλητη, με μία μικρή μείωση του αναρριχώμενου *Hedera helix* στον τοίχο αντιστήριξης. Στα πρηνή του Πηνεϊού εμφανίζονται τα είδη: *Solanum elaeagnifolium*, *Malva sylvestris* L. και *Sambucus ebulus*.

## Τμήμα 29



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 29.1 :** Τμήμα 29 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας



**Φωτ. 29.2 :** Τμήμα 29 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Στο Τμήμα 29 η κατάσταση είναι ποιοτικά σταθερή. Στα πρανή του Πηνειού εμφανίζονται τα είδη: *Convolvulus arvensis* και *Hypericum perforatum*.



## Τμήμα 30



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 30.1 :** Τμήμα 30 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 30.2 :** Τμήμα 30 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση** (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):

Η εικόνα στο Τμήμα 30 είναι σχεδόν σταθερή. Πυκνή πευκώδης και κωνοφόρα βλάστηση. Αυξημένη παρουσία *Hedera helix* και σε κορμούς των Πεύκων.

## Τμήμα 31



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 31.1 :** Τμήμα 31 – Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας



**Φωτ. 31.2 :** Τμήμα 31 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):** Σταθερή φυτική μάζα. Εμφάνιση αναρριχώμενων ειδών στα βραχώδη πρανή (*Parthenocissus quinquefolia*, *Calystegia sepium*) και ποωδών φυτών *Balota acetabulosa*, *Ptilostema chamaepeuce* και *Euphorbia characias*. Εμφάνιση αρκετών ατόμων των ειδών *Sambucus ebulus*, *Medicago sativa*, *Allium heldreichii* και *Lilium candidum* στα πρανή του Πηγειού.

## Τμήμα 32



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 32.1 :** Τμήμα 32 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 32.2 :** Τμήμα 32 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021).

**Εκτίμηση** (Επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):

Στο Τμήμα 32 παρατηρείται αύξηση της φυτικής μάζας σε σχέση με την επιθεώρηση του Ιουλίου 2020. Μεγάλη επέκταση των αναρριχώμενων φυτών (*Calystegia sepium*, *Hedera helix*) στα βραχώδη πρανή. Εμφάνιση αρκετών ατόμων των ειδών *Medicago sativa*, *Allium heldreichii*, *Solanum elaeagnifolium*, *Dioscorea communis* και *Lilium candidum* στα πρανή του Πηγειού.

## Τμήμα 33



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 33.1 :** Τμήμα 33 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 33.2 :** Τμήμα 33 - Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021).

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Η κατάσταση στο Τμήμα 33 είναι σχεδόν σταθερή με αύξηση της φυτικής μάζας. Επέκταση του αναρριχώμενου *Calystegia sepium* και μεγαλύτερη επέκταση των αναρριχώμενων ειδών *Hedera helix*, *Parthenocissus quinquefolia*. Εμφάνιση αρκετών απόμων των ειδών *Solanum elaeagnifolium*, *Euphorbia characias*, στα πρανή του Πηνειού και *Balota acetabulosa*, *Verbascum sp.* στους βραχώδεις όγκους.

## Τμήμα 34



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 34.1 :** Τμήμα 34 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 34.2 :** Τμήμα 34 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση** (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):

Η κατάσταση στο Τμήμα 34 είναι σχεδόν σταθερή με ελαφρώς αυξημένη τη φυτική μάζα τόσο στη βάση του λιθόκτιστου τοίχου όσο και πίσω από την περίφραξη. Εμφάνιση αρκετών ατόμων των ειδών *Solanum elaeagnifolium* και *Medicago sativa* L. στα πρανή του Πηνειού και *Verbascum sp.* και *Lilium candidum* στους βραχώδεις όγκους. Αυξημένη παρουσία του *Allium subirshutum* στο χώρο στάθμευσης Δάφνης.

Στον Πίνακα που ακολουθεί δίνονται οι εκτιμήσεις όλων των τμημάτων της Κοιλάδας σε σύγκριση με την κατάσταση της βλάστησης της περιοχής πριν από τις εργασίες προστασίας.

Τμήμα	Εκτίμηση
	Ιούνιος 2020
1	Η εικόνα στο Τμήμα 1 δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη μεταβολή ως προς τη σύνθεση των φυτικών ειδών, σε σχέση με τη μελέτη πεδίου που πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο 2020. Όσον αφορά τη φυτική μάζα παρατηρείται μία μικρή αύξηση.
2	Η εικόνα στο Τμήμα 2 δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη μεταβολή ως προς τη σύνθεση των φυτικών ειδών, ειδικά όσον αφορά την εικόνα με τα κωνοφόρα είδη, σε σχέση με τη μελέτη πεδίου που πραγματοποιήθηκε τον Ιούλιο του 2020.
3	Η εικόνα στο Τμήμα 3 είναι παραπλήσια με αυτή της μελέτης πεδίου που πραγματοποιήθηκε τον Ιούλιο του 2020. Σημαντική είναι η αύξηση των αναρριχώμενων ειδών στο βραχώδες πρανές. Τα φυτικά είδη εμφανίζουν την ίδια ποικιλότητα. Παρατηρούνται, μεταξύ άλλων, τα είδη <i>Euphorbia characias</i> , <i>Sambucus ebulus</i> , <i>Verbascum sinuatum</i> .
4	Δε σημειώθηκε σοβαρή επίπτωση στη χασμοφυτική βλάστηση, η οποία αναπτύσσεται αργά στις αποκαλυφθείσες επιφάνειες. Σημαντική είναι η αύξηση των αναρριχώμενων ειδών στο βραχώδες πρανές.
5	Παρατηρείται αύξηση της φυτικής μάζας σε σχέση με τη μελέτη πεδίου που πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο του 2020. Η εικόνα της χλωρίδας στο Τμήμα 5 δεν παρουσιάζει ιδιαίτερες μεταβολές, εκτός από μία αύξηση της βλάστησης πίσω το συρματοπλεγμα. Παρατηρούνται, μεταξύ άλλων, τα είδη <i>Euphorbia characias</i> , <i>Sambucus ebulus</i> , <i>Verbascum sinuatum</i> . Στα βραχώδη πρανή παρατηρούνται μεγάλες ομάδες του είδους <i>Ptilostemon chamaepeuce</i> .
6	Η εικόνα της χλωρίδας στο Τμήμα 6 είναι σταθερή. Παρατηρείται αύξηση των αναρριχώμενων ειδών επί των πλεγμάτων. Παρατηρούνται, μεταξύ άλλων, τα είδη <i>Verbascum sinuatum</i> , <i>Cichorium intybus</i> , <i>Euphorbia characias</i> . Στα βραχώδη πρανή παρατηρούνται μεγάλες ομάδες των ειδών <i>Ptilostemon chamaepeuce</i> και <i>Lilium candidum</i> .
7	Η εικόνα της χλωρίδας στο Τμήμα 7 είναι σταθερή, παρατηρείται μόνο αύξηση των αναρριχώμενων ειδών. Σημαντική η παρουσία των ειδών <i>Euphorbia characias</i> , <i>Centaurea graeca</i> . Παρατηρείται μία μικρή αύξηση της βλάστησης πίσω το συρματοπλεγμα.
8	Η εικόνα της χλωρίδας στο Τμήμα 8 είναι σχεδόν αμετάβλητη. Παρατηρείται αύξηση των αναρριχώμενων ειδών στα βραχώδη πρανή, όπως <i>Clematis vitalba</i> , αλλά και ποώδη όπως <i>Euphorbia characias</i> και <i>Ptilostema chamaepeuce</i> που αναπτύσσονται πολλές φορές και εκτός πλέγματος. Στα πρανή της πλευράς του Πηνειού εντοπίζονται τα είδη <i>Balota acetabulosa</i> , <i>Verbascum sinuatum</i> , <i>Allium heldreichii</i> , <i>Pimpinella saxifrage</i> , <i>Solanum elaeagnifolium</i> .
9	Η εικόνα στο Τμήμα 9 είναι σχεδόν αμετάβλητη σε μάζα αλλά εμφανίζει μεγαλύτερη ποικιλία σε είδη. Σημειώθηκε εμφάνιση νέων ατόμων δενδρώδους βλάστησης. Στα πρανή της πλευράς του Πηνειού εντοπίζονται τα είδη <i>Solanum elaeagnifolium</i> , <i>Balota acetabulosa</i> , <i>Sambucus ebulus</i> , <i>Medicago sativa</i> L., <i>Malva sylvestris</i> , <i>Allium heldreichii</i> , <i>Ferula communis</i> , <i>Chicorium intybus</i> . Σημαντική παρουσία ειδών <i>Ptilostema chamaepeuce</i> στα βραχώδη πρανή.
10	Η εικόνα στο Τμήμα 10 είναι αμετάβλητη σε σχέση με αυτή της μελέτη πεδίου που πραγματοποιήθηκε τον Ιούλιο του 2020 από πλευράς φυτικής μάζας.
11	Η εικόνα στο Τμήμα 11 είναι σχεδόν αμετάβλητη. Σημαντική παρουσία των ειδών <i>Balota acetabulosa</i> , <i>Sonchus arvensis</i> , <i>Malva sylvestris</i> L. και <i>Verbascum sp.</i> Μεγαλύτερη η ανάπτυξη αναρριχώμενων ειδών ( <i>Hedera helix</i> κ.α.). Εμφάνιση αρκετών ατόμων του είδους <i>Ferula communis</i> στα πρανή του Πηνειού.
12	Η εικόνα στο Τμήμα 12 παρουσιάζει μία σχετικά μικρή αύξηση στη φυτική της μάζα. Σημαντική παρουσία των ειδών <i>Euphorbia characias</i> και <i>Verbascum undulatum</i> . Εμφάνιση νεαρών δένδρων <i>Platanus orientalis</i> και <i>Cercis siliquastrum</i> πίσω από το New Jersey. Αύξημένη παρουσία του είδους <i>Vitex angus-castus</i> . Εμφάνιση <i>Campanula Incurva</i> στα βραχώδη πρανή.

Τμήμα	Εκτίμηση
	Ιούνιος 2020
13	Η εικόνα στο Τμήμα 13 είναι σχεδόν αμετάβλητη. Σημαντική παρουσία των ειδών <i>Euphorbia characias</i> και <i>Ptilostema chamaepeuce</i> στα βραχώδη πρηνή. Ανάπτυξη νέων ατόμων <i>Platanus orientalis</i> και <i>Cercis siliquastrum</i> μεταξύ ποδός του πρηνούς και New jersey. Εμφάνιση αρκετών ατόμων του είδους <i>Cichorium intybus</i> και <i>Malva sylvestris L.</i> στα πρηνή του Πηνειού.
14	Η εικόνα στο Τμήμα 14 είναι σχεδόν αμετάβλητη. Ανάπτυξη νέων ατόμων <i>Platanus orientalis</i> και <i>Cercis siliquastrum</i> μεταξύ ποδός του πρηνούς και New jersey. Εμφάνιση αρκετών ατόμων του είδους <i>Cichorium intybus</i> , <i>Ferula communis</i> και <i>Malva sylvestris L.</i> στα πρηνή του Πηνειού.
15	Η εικόνα στο Τμήμα 15 είναι σχεδόν αμετάβλητη.
16	Η εικόνα στο Τμήμα 16 παρατηρείται αύξηση της φυτικής μάζας, κυρίως πάνω από τον πετρόχτιστο τοίχο αντιστήριξης.
17	Αυξημένη φυτική μάζα στο πόδι του πρηνούς και στη βάση του τοίχου αντιστήριξης. Πολυάριθμα φυτά <i>Laurus nobilis</i> και εμφάνιση αρκετών ατόμων των ειδών <i>Cichorium intybus</i> και <i>Malva sylvestris L.</i> στα πρηνή του Πηνειού.
18	Η εικόνα στο Τμήμα 18 είναι σχεδόν αμετάβλητη, με μία ελαφριά αύξηση τη φυτική μάζα πίσω από τον τοίχο αντιστήριξης. Ανάπτυξη του είδους <i>Cercis Siliquastrum</i> και στα υψηλότερα τμήματα του πρηνούς. Εμφάνιση των ειδών <i>Convolvulus arvensis</i> και <i>Malva sylvestris L.</i> προς την πλευρά του Πηνειού. Εμφάνιση νέων ατόμων του είδους <i>Cotinus coggygria</i> και <i>Robinia pseudoacacia</i> στο πόδι του βραχώδους πρηνούς.
19	Στο Τμήμα 19 η εικόνα είναι σχεδόν ίδια. Παρουσία νεαρών ατόμων <i>Cercis siliquastrum</i> στη λιθόριπτη αντιστήριξη και μεγάλη αύξηση της αναρριχώμενης βλάστησης ( <i>Hedera helix</i> & <i>Calystegia sepium</i> ). Σημαντική παρουσία φυτών Πικροδάφνης και Κουτσουπιάς και των ποών <i>Euphorbia characias</i> και <i>Convolvulus arvensis</i> στα πρηνή του Πηνειού. Εμφανείς οι ψηλοί βλαστοί με τους καρπούς του <i>Ferula communis</i> .
20	Στο Τμήμα 20 δεν εμφανίζεται κάποια διαφορετική εικόνα σε σχέση με τον Ιούλιο του 2020 εκτός από μία αύξηση της αναρριχώμενης βλάστησης ( <i>Hedera helix</i> ) και εμφάνιση νεαρών ατόμων <i>Cercis siliquastrum</i> στην κορυφή του τοίχου αντιστήριξης μέσα από το συρματόπλεγμα. Σημαντική η παρουσία των ειδών Κουτσουπιάς, Συκιάς και Πικροδάφνης στα πρηνή του Πηνειού.
21	Στο Τμήμα 21 υπάρχει σποραδική παρουσία του είδους <i>Arum italicum</i> στα ερείσματα της οδού καθώς και εμφάνιση αρκετών ατόμων των ειδών <i>Allium heldreichii</i> , <i>Lilium candidum</i> , <i>Convolvulus arvensis</i> και <i>Dioscorea communis</i> στα πρηνή του Πηνειού. Κυριαρχούν αναρριχώμενα είδη <i>Calystegia sepium</i> , <i>Hedera helix</i> . Στη βάση του τοιχείου αντιστήριξης παρατηρείται εμφάνιση νέων ατόμων <i>Cercis siliquastrum</i> .
22	Στο Τμήμα 22 η κατάσταση της χλωρίδας παραμένει σχεδόν αμετάβλητη, πέρα από την αυξημένη φυτική μάζα στη βάση του τοιχείου αντιστήριξης και πίσω από το συρματόπλεγμα (εμφάνιση <i>Jasminum fruticans</i> ). Κυριαρχούν δενδρώδη είδη και αναρριχώμενα. Εμφάνιση του είδους <i>Lilium candidum</i> στα πρηνή του Πηνειού.
23	Στο Τμήμα 23 η κατάσταση της χλωρίδας είναι πολύ καλή. Μειωμένη εμφάνιση βλάστησης στη βάση της λιθόριπτης αντιστήριξης. Κυριαρχούν δενδρώδη είδη και αναρριχώμενα. Εμφάνιση του είδους <i>Lilium candidum</i> στα πρηνή του Πηνειού.
24	Η εικόνα στο Τμήμα 24 είναι ποιοτικά αμετάβλητη σε σχέση με τη μελέτη πεδίου που πραγματοποιήθηκε τον Ιούλιο του 2020 εκτός από την μειωμένη εμφάνιση νεαρών ατόμων <i>Robinia pseudoacacia</i> και <i>Cercis siliquastrum</i> στη βάση της λιθόριπτης αντιστήριξης.
25	Η εικόνα στο Τμήμα 25 είναι ποιοτικά αμετάβλητη σε σχέση με τη μελέτη πεδίου που πραγματοποιήθηκε τον Ιούλιο του 2020. Εμφάνιση νεαρών ατόμων <i>Robinia pseudoacacia</i> και <i>Cercis siliquastrum</i> στη βάση του τοίχου αντιστήριξης. Στα πρηνή του Πηνειού εμφανίζονται άτομα <i>Rhus coriaria</i> , <i>Euphorbia caracias</i> , <i>Allium heldreichii</i> , <i>Vebrascum sp.</i>

Τμήμα	Εκτίμηση
	<u>Ιούνιος 2020</u>
<b>26</b>	Η εικόνα στο Τμήμα 26 είναι ποιοτικά αμετάβλητη σε σχέση με τη μελέτη πεδίου που πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο του 2020. Μειωμένη ποσοτικά αύξηση του αναρριχώμενου <i>Hedera helix</i> στον τοίχο αντιστήριξης. Στα πρηνή του Πηνειού εντοπίζονται τα είδη <i>Rhus coriaria</i> , <i>Euphorbia characias</i> , <i>Allium heldreichii</i> , <i>Verbascum sinuatum</i> , <i>Ferula communis</i> , <i>Convolvulus arvensis</i> και <i>Cistus sp.</i> Στα βραχώδη πρηνή εμφανίζονται άτομα των ειδών <i>Ptilostema chamaepeuce</i> και <i>Verbascum sp.</i>
<b>27</b>	Η εικόνα στο Τμήμα 27 είναι σχεδόν σταθερή με σχετικά μειωμένη φυτική μάζα κυρίως στη βάση του τοίχου αντιστήριξης. Στα πρηνή του Πηνειού εμφανίζονται τα είδη: <i>Sambucus ebulus</i> , <i>Medicago sativa L.</i> , <i>Verbascum sinuatum</i> , <i>Ferula communis</i> .
<b>28</b>	Η εικόνα στο Τμήμα 28 είναι ποιοτικά αμετάβλητη, με μία μικρή μείωση του αναρριχώμενου <i>Hedera helix</i> στον τοίχο αντιστήριξης. Στα πρηνή του Πηνειού εμφανίζονται τα είδη: <i>Solanum elaeagnifolium</i> , <i>Malva sylvestris L.</i> και <i>Sambucus ebulus</i> .
<b>29</b>	Στο Τμήμα 29 η κατάσταση είναι ποιοτικά σταθερή. Στα πρηνή του Πηνειού εμφανίζονται τα είδη: <i>Convolvulus arvensis</i> και <i>Hypericum perforatum</i> .
<b>30</b>	Η εικόνα στο Τμήμα 30 είναι σχεδόν σταθερή. Πυκνή πευκώδης και κωνοφόρα βλάστηση. Αυξημένη παρουσία <i>Hedera helix</i> και σε κορμούς των Πεύκων.
<b>31</b>	Σταθερή φυτική μάζα. Εμφάνιση αναρριχώμενων ειδών στα βραχώδη πρηνή ( <i>Parthenocissus quinquefolia</i> , <i>Calystegia sepium</i> ) και ποωδών φυτών <i>Balota acetabulosa</i> , <i>Ptilostema chamaepeuce</i> και <i>Euphorbia characias</i> . Εμφάνιση αρκετών ατόμων των ειδών <i>Sambucus ebulus</i> , <i>Medicago sativa</i> , <i>Allium heldreichii</i> και <i>Lilium candidum</i> στα πρηνή του Πηνειού.
<b>32</b>	Στο Τμήμα 32 παρατηρείται αύξηση της φυτικής μάζας σε σχέση με την επιθεώρηση του Ιουλίου 2020. Μεγάλη επέκταση των αναρριχώμενων φυτών ( <i>Calystegia sepium</i> , <i>Hedera helix</i> ) στα βραχώδη πρηνή. Εμφάνιση αρκετών ατόμων των ειδών <i>Medicago sativa</i> , <i>Allium heldreichii</i> , <i>Solanum elaeagnifolium</i> , <i>Dioscorea communis</i> και <i>Lilium candidum</i> στα πρηνή του Πηνειού.
<b>33</b>	Η κατάσταση στο Τμήμα 33 είναι σχεδόν σταθερή με αύξηση της φυτικής μάζας. Επέκταση του αναρριχώμενου <i>Calystegia sepium</i> και μεγαλύτερη επέκταση των αναρριχώμενων ειδών <i>Hedera helix</i> , <i>Parthenocissus quinquefolia</i> . Εμφάνιση αρκετών ατόμων των ειδών <i>Solanum elaeagnifolium</i> , <i>Euphorbia characias</i> , στα πρηνή του Πηνειού και <i>Balota acetabulosa</i> , <i>Verbascum sp.</i> στους βραχώδεις όγκους.
<b>34</b>	Η κατάσταση στο Τμήμα 34 είναι σχεδόν σταθερή με ελαφρώς αυξημένη τη φυτική μάζα τόσο στη βάση του λιθόκτιστου τοίχου όσο και πίσω από την περίφραξη. Εμφάνιση αρκετών ατόμων των ειδών <i>Solanum elaeagnifolium</i> και <i>Medicago sativa L.</i> στα πρηνή του Πηνειού και <i>Verbascum sp.</i> και <i>Lilium candidum</i> στους βραχώδεις όγκους. Αυξημένη παρουσία του <i>Allium subirshutum</i> στο χώρο στάθμευσης Δάφνης.



## 5.2 Νέος Παντελεήμονας

Κατά την επιτόπια επιθεώρηση ελέγχθηκαν όλες τα τμήματα του Νέου Παντελεήμονα. Σχετικές φωτογραφίες σύγκρισης παραθέτονται παρακάτω.

### Τμήμα 1



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 1.1 :** Τμήμα 1 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας



**Φωτ. 1.2 :** Τμήμα 1 - Ιούνιος 2021



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 1.3 :** Τμήμα 1 – Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας,



**Φωτ. 1.4 :** Τμήμα 1 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Στο Τμήμα 1 παρατηρείται αύξηση της φυτικής μάζας χωρίς ποιοτικές μεταβολές. Έντονη η παρουσία νεαρών ατόμων *Cercis siliquastrum* στη βάση του βραχώδους πρανούς.

## Τμήμα 2



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 2.1 :** Τμήμα 2 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας



**Φωτ. 2.2 :** Τμήμα 2 - Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)



**Φωτ. 2.4 :** Τμήμα 2 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2020 - Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Στο Τμήμα 2 δε σημειώνεται ιδιαίτερη μεταβολή, η μακροσκοπική εικόνα είναι σταθερή.

### Τμήμα 3



**Φωτ. 3.1 :** Τμήμα 3 - Πριν τις εργασίες προστασίας (Νοέμβριος 2009)



**Φωτ. 3.2 :** Τμήμα 3 - Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2020)



**Φωτ. 3.3 :** Τμήμα 3 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Στο Τμήμα 3 δεν υπάρχει καμία μεταβολή, πέραν της μικρής αναμενόμενης αύξησης της φυτικής μάζας, κυρίως των αναρριχώμενων ειδών στα βραχώδη πρανή.

## Τμήμα 4



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 4.1 :** Τμήμα 4 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 4.2 :** Τμήμα 4 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση** (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):

Στο Τμήμα 4 παρατηρείται αύξηση της φυτικής μάζας πίσω από το New Jersey και στα βραχώδη πρανή.

## Τμήμα 5



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 5.1 :** Τμήμα 5 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 5.2 :** Τμήμα 5 - Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):**

Στο Τμήμα 5 Στο Τμήμα 4 παρατηρείται αύξηση της φυτικής μάζας πίσω από το New Jersey και στα βραχώδη πρανή.

## Τμήμα 6



Νοέμβριος 2009



Ιούνιος 2020

**Φωτ. 6.1 :** Τμήμα 6 - Πριν και μετά τις εργασίες προστασίας.



**Φωτ. 6.2:** Τμήμα 6 – Μετά τις εργασίες προστασίας (Ιούνιος 2021)

**Εκτίμηση** (επιτόπια επιθεώρηση 16.6.2021):

Εμφάνιση νέων απόμων *Cercis siliquastrum* μεταξύ ποδός του πρανούς και New Jersey.



Στον Πίνακα που ακολουθεί δίνονται συνολικά οι εκτιμήσεις όλων των τμημάτων του Νέου Παντελεήμονα σε σύγκριση με την κατάσταση της βλάστησης της περιοχής πριν από τις εργασίες προστασίας.

Τμήμα	Εκτίμηση
	<u>Ιούνιος 2021</u>
<b>1</b>	Στο Τμήμα 1 παρατηρείται αύξηση της φυτικής μάζας χωρίς ποιοτικές μεταβολές. Έντονη η παρουσία νεαρών ατόμων <i>Cercis siliquastrum</i> στη βάση του βραχώδους πρηνούς.
<b>2</b>	Στο Τμήμα 2 δε σημειώνεται ιδιαίτερη μεταβολή, η μακροσκοπική εικόνα είναι σταθερή.
<b>3</b>	Στο Τμήμα 3 δεν υπάρχει καμία μεταβολή, πέραν της μικρής αναμενόμενης αύξησης της φυτικής μάζας, κυρίως των αναρριχώμενων ειδών στα βραχώδη πρηνή.
<b>4</b>	Στο Τμήμα 4 παρατηρείται αύξηση της φυτικής μάζας πίσω από το New Jersey και στα βραχώδη πρηνή.
<b>5</b>	Στο Τμήμα 5 Στο Τμήμα 4 παρατηρείται αύξηση της φυτικής μάζας πίσω από το New Jersey και στα βραχώδη πρηνή.
<b>6</b>	Εμφάνιση νέων ατόμων <i>Cercis siliquastrum</i> μεταξύ ποδός του πρηνούς και New Jersey.

## 6. Συμπεράσματα

### 5.1 Γενικά Συμπεράσματα Ιούνιος 2021

#### Εκτίμηση των ειδών χλωρίδας κατά την επιθεώρηση Ιούνιος 2021

Η αυτοψία στην κοιλάδα των Τεμπών και στο Ν. Παντελεήμονα πραγματοποιείται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Κατά τη διάρκεια του έτους 2021, πραγματοποιήθηκε τον μήνα Ιούνιο ταυτόχρονα αυτοψία της χλωρίδας για τα είδη που βρίσκονται υπό ανάπτυξη αυτή την εποχή, ποιοτική και ποσοτική εκτίμηση της χλωρίδας και ταυτόχρονα μακροσκοπική φωτογραφική αποτύπωση.

Δώδεκα (12) χρόνια μετά τις εργασίες προστασίας από τις βραχοπτώσεις στη Κοιλάδα των Τεμπών και στο Νέο Παντελεήμονα, μπορούμε να αποτιμήσουμε με υψηλή βεβαιότητα πλέον την κατάσταση της χλωρίδας, κυρίως των ειδών της που αναπτύσσονται στους οικοτόπους 8216 (χασμοφυτική βλάστηση) και 9340 (ζώνη με *Quercus Ilex*), όπου πραγματοποιήθηκε ο μεγαλύτερος όγκος των εργασιών εκβραχισμού και τοποθέτησης προστατευτικών πλεγμάτων. Οι πραγματοποιηθείσες εργασίες στα βραχώδη ασβεστολιθικά πρανή (οικότοπος 8216) δεν προκάλεσαν σημαντικές και μη αναστρέψιμες μεταβολές στη χλωρίδα, δηλαδή δεν σημειώθηκε εξαφάνιση είδους ούτε σημαντική μείωσή του ώστε να απειλείται με εξαφάνιση.

Τα ενδημικά είδη εξακολουθούν να εμφανίζονται σε ικανοποιητικούς πληθυσμούς. Το αν τα προαναφερόμενα είδη χασμοφυτικής βλάστησης παρουσιάζουν μόνιμη ή περιοδική μείωση των πληθυσμών τους θα εκτιμηθεί με μεγαλύτερη ακρίβεια κατά τα επόμενα έτη παρατήρησης, οπότε και θα αποφασιστεί να ληφθούν μέτρα προστασίας των ειδών (π.χ. συλλογή σπόρων από τα υπάρχοντα φυτά, δημιουργία μικρού φυτωρίου και επαναφύτευση στο φυσικό τους οικότοπο).

Επίσης, υπήρξε ποσοτική αύξηση των αναρριχώμενων ειδών *Hedera helix*, *Calystegia sepium* και *Clematis vitalba* τόσο στα βραχώδη πρανή όσο και στον λιθόριπτο τοίχο αντιστήριξης των τμημάτων 4, 6, 7, 8, 11, 19, 20, 32 & 33, ενώ στα τμήματα που έγινε τοποθέτηση New Jersey, υπήρξε εμφάνιση νέων ατόμων δενδρώδους χλωρίδας (π.χ. *Cercis siliquastrum*), των οποίων η ανάπτυξη στο μέλλον θα εγκυμονεί κινδύνους για την ασφάλεια των χρηστών της Ε.Ο.

Ποσοτική αύξηση της βλάστησης πάνω από τον λιθόριπτο τοίχο αντιστήριξης και μέσα από τα συρματοπλέγματα παρατηρήθηκε στα τμήματα 5, 7, 16, 17, 18, 20, 22 & 34.

#### Ενδημικά – Σπάνια Είδη:

- (1) *Campanula thessala*** – είχε σημαντική εξάπλωση στα ασβεστολιθικά πρανή (ενδιαιτήματα 8216) της Κοιλάδας των Τεμπών και σαφώς μικρότερη στην υπόλοιπη Θεσσαλία. Αποτελεί το είδος που δυνητικά θα κινδύνευε περισσότερο από τις εργασίες προστασίας από τις βραχοπτώσεις..
- (2) *Campanula incurva*** – Προστατεύεται από το Π.Δ. 67/81 και περιέχεται στο κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ειδών της Ελλάδας. Έχει μικρότερη εξάπλωση, που περιορίζεται στον οικότοπο 8216 αλλά μεγαλύτερη εξάπλωση έχει στην υπόλοιπη Κεντρική Ελλάδα, στη ζώνη μεταξύ της Βόρειας Εύβοιας και Ολύμπου. Οι πληθυσμοί της όπως καταγράφηκαν κατά τη τρέχουσα περίοδο κρίνονται ως αυξημένοι για την περιοχή GR 1420005.
- (3) *Centaurea graeca sp. Ceccariniana*** – Βρίσκεται σε πολύ καλή κατάσταση σε όλη την έκταση της προστατευόμενης περιοχής και στο σύνολο του οικοτόπου 8216.
- (4) *Lilium candidum* (Κρίνος της Παναγίας)** – Σπάνιο είδος προστατευόμενο από το Π.Δ. 67/81. Στη Κοιλάδα των Τεμπών έχει σημαντική εξάπλωση στα ενδιαιτήματα 9340 και 8216. Κατά τη μελέτη πεδίου καταγράφηκε μεγάλη εξάπλωση και σε μικρότερα υψόμετρα. Είναι το δεύτερο κατά σειρά είδος που κινδύνευε με μείωση του πληθυσμού του κατά τη διάρκεια των εργασιών του 2010.
- (5) *Allium subhirsutum*** – Έχει μικρότερη εξάπλωση από το προηγούμενο της ομάδας του αλλά οι αριθμοί του κρίνονται ικανοποιητικοί.

**(6) *Jasminum fruticans* (Άγριο Γιασεμί)** – Σπάνιο είδος σε όλο τον ελληνικό χώρο, χωρίς να είναι ενδημικό είδος της χώρας μας. Στη Κοιλιάδα των Τεμπών καταγράφηκε κατά τη μελέτη πεδίου που πραγματοποιήθηκε το 2009 σε δύο θέσεις. Καταγράφηκε ομοίως και στη πρόσφατη επιθεώρηση της χλωρίδας, χωρίς όμως να έχει επεκταθεί σε σημαντικό βαθμό. Η κατάστασή του εμφανίζεται σχετικά σταθερή αλλά ακόμη κρίσιμη.

Ακολουθεί πίνακας στον οποίο φαίνονται τα είδη χλωρίδας των δυο περιοχών και η εκτίμηση της κατάστασής τους.

**α) Κοιλιάδα Τεμπών - οικότοπος 8216**

<b>α/α</b>	<b>Είδος</b>	<b>Κατάσταση</b>	<b>Παρατηρήσεις</b>	<b>Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά</b>
<b>1</b>	<i>Allium heldreichii</i>	Πολύ μικρή παρουσία	Μεγάλη εξάπλωση στα τμήματα 8, 9, 21, 25, 26, 31,32	Ενδημικό είδος
<b>2</b>	<i>Centaurea graeca</i>	Πολύ καλή		Ενδημικό είδος, κενταύρια η ελληνική
<b>3</b>	<i>Campanula thessala</i>	Καλή με τάσεις μείωσης	Μειωμένη παρουσία.	Ενδημικό είδος
<b>4</b>	<i>Lilium candidum</i>	Άριστη	Μεγάλη εξάπλωση και σε μικρότερα υψόμετρα (τμήματα 6, 22, 23, 32, 34)	Κρινάκι της Παναγίας Προστατεύεται από το ΠΔ 67/81
<b>5</b>	<i>Lilium chalconium</i>	Πολύ καλή	Παραμένει στον φυσικό του οικότοπο 9340. Η διασπορά στον οικότοπο είναι καλή.	Λείριον χαλκηδόνιον
<b>6</b>	<i>Euphorbia characias</i>	Πολύ καλή	Εμφανίζεται σε συστάδες, κυρίως στα τμήματα 7, 8, 12, 13, 19, 25, 26, 31 και 33.	Παρουσιάζει μεγαλύτερη εξάπλωση στον οικότοπο 8216 του Ολύμπου, εντός της κοιλάδας.
<b>7</b>	<i>Calystegia sepium</i>	Πολύ καλή	Εμφανίζει μεγάλη εξάπλωση στα τμήματα 19 - 34	Αναρριχάται στα προστατευτικά/ ανασχετικά πλέγματα
<b>8</b>	<i>Leontodon crispus ssp. Graecus</i>	Καλή	Εμφανίζεται διάσπαρτο σε λίγα σημεία της κοιλάδας.	απειλούμενο
<b>9</b>	<i>Erysimum graecum</i>	Καλή		Ερύσινον το Κορινθιακό
<b>10</b>	<i>Aurinia saxatilis</i>	Σταθερή κατάσταση		Βερσόχορτο ή σουρινία η πετραία
<b>11</b>	<i>Campanula incurva</i>	Καλή	Εμφανίζεται κυρίως κυρίως στα βραχώδη πρηνή (Τμήμα 12)	Ενδημικό είδος. Προστατεύεται από το ΠΔ 67/81
<b>12</b>	<i>Campanula versicolor</i>	Καλή	Μερικές συστάδες της εμφανίζονται ανάμεσα στις πέτρες των τοίχων αντιστήριξης στα τμήματα 18 - 23	Καμπανούλα των βράχων

α/α	Είδος	Κατάσταση	Παρατηρήσεις	Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά
13	<i>Ptilostemon chamaepeuse</i>	Σε καλή κατάσταση		
14	<i>Ceterach officinarum</i>	Καλή		Χρυσόχορτο σκορπίδι, κατεράχιο το φαρμακευτικό
15	<i>Coronilla emerus</i>	Πολύ καλή		Στεφανίσκος, κορονίλα η ήμερη
16	<i>Hedera helix</i>	Σημαντική εξάπλωση στα σημεία που έγινε εκβραχισμός	Σημαντική εξάπλωση τόσο στα βραχώδη πρανή όσο και στον λιθόριπτο τοίχο αντιστήριξης.	Κισσός
17	<i>Gallium sp.</i>	Καλή		Εκτείνεται εκατέρωθεν της Ε.Ο
18	<i>Geranium purpureum</i>	Πολύ καλή		Γεράνι
19	<i>Mercurialis annua</i>	Πολύ καλή		
20	<i>Melica uniflora</i>	Μέτρια ως καλή		Μικρή ανάπτυξη
21	<i>Satureja juliana</i>	Σπάνιο είδος		
22	<i>Sedum sp.</i>	Μέτρια		Πιο καλή ανάπτυξη στον οικότοπο 8216
23	<i>Veronica cymbalaria/Glauca</i>	Καλή		Βερόνικα η κυμβλαρία
24	<i>Umbilicus rupestris</i>	Καλή		Φύεται ανάμεσα σε βράχους, ευνοείται από την παρουσία υγρασίας
25	<i>Valeriana italica</i> ή <i>Βαλεριάνα του Διοσκορίδη</i>	Σπάνιο	Εντοπίστηκε στα πρανή του Πηνειού στο τμήμα 9.	
26	<i>Cyclamen hederifolium</i>	Άριστη		Κυκλάμινο
27	<i>Clematis vitalba</i>	Πολύ καλή εξάπλωση	Πυκνή παρουσία στα τμήματα 1 - 15, μικρότερη στα υπόλοιπα (16 - 34)	Κν. Η γενειάδα του παπού
28	<i>Allium subhirsutum</i>	Πολύ καλή κατάσταση		
29	<i>Balota acetabulosa</i>	Άριστη	Υπάρχει σε όλο τον οικότοπο 8216 (εκτεταμένα στα τμήματα 30-33)	Αλουμινάκι ή φυτιλάκι

α/α	Είδος	Κατάσταση	Παρατηρήσεις	Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά
30	<i>Phagnalon graecum</i>	Καλή		Καλοχορτιά/ ασπροθύμαρο
31	<i>Rhamnus alaternus</i>	Μέτρια	Εμφανίζεται σε υψόμετρα μεγαλύτερα των 90 μ. και σε σημεία που δεν έχουν πραγματοποιηθεί εργασίες	
32	<i>Cercis siliquastrum</i>	Άριστη	Το πλέον σύνηθες είδος στην κοιλάδα των Τεμπών.	Ο μεγάλος αριθμός ατόμων που είχε κλαδευτεί, έχει επαναβλαστήσει
33	<i>Cercis australis</i>	Σπάνιο	Μικρός αριθμός ατόμων υπάρχει εντός της κοιλάδας.	
34	<i>Ephedra fragilis ssp. Campylopus</i>	Καλή		
35	<i>Geranium lusidum</i>	Καλή		
36	<i>Rhus coriaria</i>	Καλή		Εμφανίζεται σε όλα τα υψόμετρα σε Τέμπη και Ν. Παντελεήμονα
37	<i>Rubus sanctus</i>	Πολύ καλή	Εμφανίζεται στο «υγρό» τμήμα της κοιλάδας( 18 – 34) προς την πλευρά του Πηνειού	Βατομουριά
38	<i>Urospermum picroides</i>	Καλή		Χοντρολαχανίδα/ Αγριοζοχός
39	<i>Jasmine fruticans</i>	Σπάνιο	.	Άγριο γιασεμί
40	<i>Ferula communis</i>	Πολύ καλή	Εμφανίζεται σε μεγάλους αριθμούς στα τμήματα 6-11, 14, 19, 26, 27 προς την πλευρά του Πηνειού.	Κοινό όνομα: νάρθηκας
41	<i>Sambucus ebulus</i>	Πολύ καλή	Εμφανίζεται σε μεγάλους αριθμούς στα τμήματα 3, 8, 30-33 προς την πλευρά του Πηνειού.	Κοινό όνομα: βουζιά
42	<i>Ferula communis</i>	Πολύ καλή	Εμφανίζεται σε μεγάλους αριθμούς στα τμήματα 6-11, 14, 19, 26, 27 προς την πλευρά του Πηνειού.	Κοινό όνομα: νάρθηκας
43	<i>Cichorium intybus</i>	Μέτρια	Εμφανίζεται κυρίως και σποραδικά στα ερείσματα του αυτοκινητόδρομου στα τμήματα 3, 5, 6, 9, 13, 14, 17 προς την πλευρά του Πηνειού.	Κοινό όνομα: κιχώριον, πικροράδικο
44	<i>Ptilostema chamaepeuce</i>	Πολύ καλή	Εμφανίζεται και στα βραχώδη πρανή και στην παρόδια βλάστηση σε ικανοποιητικούς αριθμούς στα τμήματα 5, 6-9, 13, 26, 31.	Κοινό όνομα: πιλόστεμον

α/α	Είδος	Κατάσταση	Παρατηρήσεις	Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά
45	<i>Medicago sativa</i> L.	Πολύ καλή	Εμφανίζεται σε μεγάλους αριθμούς στα τμήματα 3, 9, 29, 30-34 προς την πλευρά του Πηνειού.	Κοινό όνομα: μηδική μωβ
46	<i>Malva sylvestris</i> L.	Πολύ καλή	Εμφανίζεται σε μεγάλους αριθμούς στα τμήματα 5, 6, 9, 11, 13-18, 28, 34 προς την πλευρά του Πηνειού.	Κοινό όνομα: μολόχα
47	<i>Solanum alaeagnifolium</i>	Πολύ καλή	Εμφανίζεται εκτεταμένα σε μεγάλους αριθμούς στα τμήματα 8, 9, 28-34 προς την πλευρά του Πηνειού.	Κοινό όνομα: νάρθηκας
48	<i>Convolvulus arvensis</i>	Πολύ καλή	Εμφανίζεται εκτεταμένα σε μεγάλους αριθμούς στα τμήματα 18, 19, 21, 26, 29 προς την πλευρά του Πηνειού.	Κοινό όνομα: κονβόλβουλος, περικοκλάδα
49	<i>Verbascum sinuatum</i>	Πολύ καλή	Εμφανίζεται και στα βραχώδη πρανή και στην παρόδια βλάστηση σε ικανοποιητικούς αριθμούς στα τμήματα 3 -5, 11, 25-27, 32.	Κοινό όνομα: βερμπάσκο, φλώμος

β) Κοιλάδα Τεμπών- οικότοπος 9340 (ζώνη *quercus ilex*) επιπλέον είδη χλωρίδας:

α/α	Είδος	Κατάσταση	Παρατηρήσεις	Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά
1	<i>Arbutus unedo</i>	Πολύ καλή	Στον οικότοπο 9340. Είναι είδος που παρουσιάζει ικανοποιητική εξάπλωση στα μεγάλα υψόμετρα του GU 26 αλλά και στα 16,17,19. Δεν εμφανίζεται στα υψόμετρα που έχουν γίνει εκβραχισμοί.	Κουμαριά
2	<i>Quercus ilex</i>	Πολύ καλή		Αριά- για τις εργασίες βραχοπροστασίας αφαιρέθηκε μικρός αριθμός ατόμων
3	<i>Pteridium aquilinum</i> (Φτέρη)	Καλή		Δεν επηρεάστηκε καθόλου από τις εργασίες
4	<i>Cardamine graeca</i>	Καλή		Πικροκάρδαμο
5	<i>Carpinus orientalis</i>	Πολύ καλή		Σκυλόγαυρος
6	<i>Cotinus coggygria</i>	Πολύ καλή	Μεγάλη ανάπτυξη σε όλη την έκταση του πρανούς του όρους Όσσα (Κίσσαβος), κυρίως στα τμήματα 15 - 30. Πολύ καλή εξάπλωση και στα ερείσματα της Ε.Ο.	Κότινος, χρυσόξυλο. Συνηθισμένο είδος στις πλαγιές του Κισσάβου

α/α	Είδος	Κατάσταση	Παρατηρήσεις	Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά
7	<i>Cistus creticus</i>	Πολύ καλή		Κίσθαρος, λαδανιά
8	<i>Calicotome vilosa</i>	Άριστη σε υψόμετρα >150 μ.	Δεν εμφανίζεται στις περιοχές που έγιναν εργασίες προστασίας από τις βραχοπτώσεις. Μεγάλη πυκνότητα στις περιοχές πάνω από την οροφή της σήραγγας T2.	Ασπάλαθος

γ) Νέος Παντελεήμονας – επιπλέον είδη χλωρίδας:

α/α	Είδος	Κατάσταση	Παρατηρήσεις	Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά
1	<i>Quercus coccifera</i>	Πολύ καλή		Πρίνος, πουρνάρι
2	<i>Phillyrea latifolia</i>	Πολύ καλή μέχρι άριστη	Πυκνή παρουσία στις περιοχές των φαραγγιών (Τμήματα 6-14)	Φυλλίκι, φιλλύρα
3	<i>Pistacia lentiscus</i>	Πολύ καλή		Σχοίνος
4	<i>Pistacia terebinthus</i>	Πολύ καλή		Κοκκορεβυθιά
5	<i>Cistus salvifolius</i>	Πολύ καλή		Λαδανιά
6	<i>Erica arborea</i>	Πολύ καλή		Δεντρώδες ρεϊκι
7	<i>Laurus nobilis</i>	Πολύ καλή	Επιθετικό φυτό, επεκτείνεται συνεχώς	Δάφνη του Απόλλωνα
8	<i>Platanus orientalis</i>	Πολύ καλή	Ο αριθμός των ατόμων του είδους δεν επηρεάστηκε καθόλου. Αντιθέτως, εμφανίστηκαν νέα άτομα τόσο στον πόδα του πρανούς όσο και στο έρεισμα της οδού.	Ανατολικό πλατάνι
9	<i>Juniperus oxycedrus</i>	Πολύ καλή/σταθερή		Άρκευθος
10	<i>Fumana thimifolia</i>	Καλή		<i>Clammy cistus</i> – κίτρινη λαδανιά
11	<i>Vicia villosa</i>	Πολύ καλή		Λαθούρι
12	<i>Scabiosa sp.</i>	Μέτρια	Σποραδική εμφάνιση στον οικότοπο	Σποραδική εμφάνιση στον οικότοπο
13	<i>Festuca sp.</i>	Πολύ καλή		

## **Ποσοτικές διαπιστώσεις για τη χλωρίδα των δύο περιοχών (Τέμνη, Ν. Παντελεήμονας)**

### **(α) Κοιλιάδα Τεμπών**

1. Η διασπορά των ειδών παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις ανά τμήμα. Η διαφορά οφείλεται στη διαφοροποίηση του μικροκλίματος εντός της κοιλάδας των Τεμπών (Τμήματα 1 – 15, ξηρό κλίμα, 16 – 34, αυξημένη υγρασία: επηρεασμός από τους ΒΑ ανέμους που μεταφέρουν υγρασία αλλά και από τις πηγές Δριστέλλα, Δάφνης, Αχιλλέα που έχουν μεγάλες παροχές και εμφανίζουν έντονα τυρβώδη ροή).

2. Μετά 4 χρόνια επανεμφανίστηκε το είδος νάρθηκας (*Ferula communis*) σε ικανό αριθμό ατόμων, κυρίως στα πρηνή του Πηνειού.

3. Στα τμήματα 1 – 15 κυριαρχούν τα είδη: *Campanula thessala*, *Ferula communis*, *Euphorbia characias*, *Ballota acetabulosa*, *Campanula incurve*, *Clematis vitalba*, *Calykotome vilosa*, *Thymus vulgaris*, *Cistus creticus*, *Phillyrea latifolia*, *Verbascum* (και τα δύο είδη), *Cichorium intybus*, *Ptilostema chamaepeuce*, *sambucus ebulus*, *Malva sylvestris L.*, *Salix alba*, *Platanus orientalis*. Αρωματικά φυτά κλπ.

Στα τμήματα 16 – 34 η φυτοκάλυψη είναι σημαντικά μεγαλύτερη. Εδώ κυριαρχούν τα είδη: *Ramnus alaternus* (μεγάλα υψόμετρα), *Hedera helix*, *Calystegia sepium*, *Cotinus coggygria*, *Veronica cymbalaria*, *Jasminus fruticans*, *Arum italicum*, *Cyclamen* (2 είδη – σε σκιερὰ μέρη με ήπιες κλίσεις εδάφους), *Verbascum sinuatum*, *Medicago sativa L.*, *Euphorbia characias*, *Solanum elaeagnifolium*, *Platanus orientalis*, *Arbutus unedo* (μεγάλα υψόμετρα), *Cercis siliquastrum* (χαμηλά υψόμετρα) κλπ.

4. Στα Τμήματα 16 – 34 η επαναφορά της χλωρίδας είναι ταχύτερη στα σημεία που πραγματοποιήθηκαν εργασίες εκβραχισμού και εγκατάσταση βραχοπαγίδων κλπ, σε σχέση με τα υπόλοιπα τμήματα.

### **(β) Νέος Παντελεήμονας**

Η έκταση των εργασιών στη συγκεκριμένη περιοχή ήταν σημαντικά περιορισμένη απ' ότι στην κοιλάδα των Τεμπών, τόσο καθ' ύψος όσο και κατά επιφάνεια. Επίσης, σπάνια εκτελούνται εργασίες συντήρησης των πλεγμάτων στην περιοχή αυτή για το λόγο ότι δεν παρουσιάζονται μεταβολές (π.χ. μικρές βραχοπτώσεις) αντίστοιχες με αυτές της κοιλάδας των Τεμπών. Επιπλέον, η περιοχή είναι σημαντικά φτωχότερη απ' αυτή της κοιλάδας των Τεμπών, τόσο σε αριθμό οικοτόπων όσο και ειδών χλωρίδας που θα μπορούσαν να επηρεαστούν από τις εργασίες.

Για τους παραπάνω λόγους, δεν υπήρξαν σημαντικές τεχνικές παρεμβάσεις τέτοιες που να οδηγήσουν σε άξια λόγου μεταβολή στη βιοποικιλότητα κατά τη διάρκεια των εργασιών αλλά και κατά το χρονικό διάστημα από το 2009 μέχρι σήμερα.