



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ-  
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**

**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

**ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
“ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ, ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΣ  
ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ”**

*Διπλωματική Εργασία*

**ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΗΝ  
ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟΣ ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ , ΤΜΗΜΑ  
ΚΟΜΒΟΣ ΧΑΛΙΚΙΟΥ-ΓΕΦΥΡΑ ΕΡΜΙΤΣΑΣ**

**ΑΘΑΝΑΣΙΑ ΖΑΜΠΑΡΑ**

**ΒΟΛΟΣ 2023**

© 2023 Αθανασία Ζαμπάρα

Η έγκριση της διπλωματικής εργασίας από το Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Διαχείριση Έργων, Συγκοινωνιακός και Χωρικός Σχεδιασμός» δεν υποδηλώνει αποδοχή των απόψεων της συγγραφέα (Ν. 5343/32 αρ. 202 παρ. 2).

## **Εγκρίθηκε από τα Μέλη της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής:**

Πρώτος Εξεταστής (Επιβλέπων)

**Δρ. Νικόλαος Ηλιού**

*Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας*

Δεύτερος Εξεταστής

**Δρ. Ευτυχία Ναθαναήλ**

*Καθηγήτρια, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας*

Τρίτος Εξεταστής

**Δρ. Παντελής Κοπελιάς**

*Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας*

## Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Νικόλαο Ηλιού, για την αμέριστη βοήθεια και καθοδήγηση που μου προσέφερε καθ' όλη την χρονική διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος, έτσι ώστε η διπλωματική αυτή εργασία να είναι πλήρης και επιστημονικά άρτια.

Αθανασία Ζαμπάρα

## **ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟ ΑΝΤΙΠΡΡΙΟΥ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ, ΤΜΗΜΑ: ΚΟΜΒΟΣ ΧΑΛΙΚΙΟΥ – ΓΕΦΥΡΑ ΕΡΜΙΤΣΑΣ**

### **Περίληψη**

Για την μελέτη επικινδυνότητας ενός οδικού δικτύου χρησιμοποιείται ο έλεγχος οδικής ασφάλειας (ΕΟΑ), ο οποίος αξιολογεί την επικινδυνότητα ή όχι ενός οδικού τμήματος για την πρόκληση ατυχήματος. Σε διάφορα στάδια κατασκευής ή λειτουργίας ενός οδικού δικτύου εξετάζονται τα σημεία εκείνα που μπορούν να καταστήσουν το έργο επικίνδυνο για τους οδηγούς. Τα σημεία ελέγχου είναι τόσο η γεωμετρία χάραξης και τα διάφορα επιμέρους στοιχεία του οδοστρώματος όσο τα στοιχεία εξοπλισμού για τη βέλτιστη και ασφαλέστερη λειτουργία του δρόμου. Είναι εξαιρετικά σημαντική η επίτευξη της βέλτιστης οδικής ασφάλειας ανεξάρτητα από τις κυκλοφοριακές ή καιρικές οδικές συνθήκες. Για το λόγο αυτό, οι ελεγκτές οδικού δικτύου αξιολογούν κατά πόσο τα ευρήματα είναι δυνατό να συνεισφέρουν στη μείωση της συχνότητας των ατυχημάτων. Στη συνέχεια, αφού ληφθούν υπόψη οι επιμέρους παράμετροι, καθορίζονται οι δέσμες των ενεργειών που μπορούν να διεξαχθούν, ανάλογα με το στάδιο έκβασης του υπό μελέτη έργου. Γενικός στόχος των επιμέρους διεργασιών είναι η μείωση των οδικών ατυχημάτων και, εάν είναι δυνατόν, η πλήρης εξάλειψή τους.

**Λέξεις-κλειδιά:** έλεγχος οδικής ασφάλειας, οδικό δίκτυο, ατυχήματα, λίστες ελέγχου, ευρωπαϊκά σχέδια δράσης

## Abstract

The road safety audit (EDA) is used for the risk study of a road network, which assesses whether or not a road section is dangerous to causing an accident. At various stages of construction or operation of a road network, those points that may make the project dangerous for drivers are considered. The checkpoints are both the alignment geometry and the various individual elements of the road surface as well as the equipment elements for optimal and safer operation of the road. It is extremely important to achieve optimal road safety regardless of traffic or weather conditions. For this reason, road inspectors assess whether the findings can contribute to reducing the frequency of accidents. Then, after taking into account the individual parameters, the packages of actions that can be carried out are determined, depending on the stage of outcome of the project under study. The general objective of the individual processes is to reduce road accidents and, if possible, to eliminate them completely

***Key Words: road safety audit, roads, accidents, checklists, european action plans***

## Πίνακας περιεχομένων

|                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Περίληψη.....                                                                                                                           | 4  |
| Abstract.....                                                                                                                           | 5  |
| Κατάλογος Πινάκων .....                                                                                                                 | 8  |
| Κατάλογος Σχημάτων .....                                                                                                                | 8  |
| Κατάλογος Χαρτών.....                                                                                                                   | 9  |
| Συντομογραφίες .....                                                                                                                    | 9  |
| Κεφάλαιο 1 : Γενικά .....                                                                                                               | 10 |
| 1.1 Εισαγωγή -Ορισμοί.....                                                                                                              | 10 |
| 1.2 Αναγκαιότητα Ελέγχου και Επιθεώρησης Οδικής Ασφάλειας .....                                                                         | 11 |
| 1.3 Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας ΕΟΑ - Ιστορική αναδρομή .....                                                                              | 16 |
| 1.4 Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας ΕΟΑ στο εξωτερικό.....                                                                                     | 16 |
| 1.4.1 Δανία .....                                                                                                                       | 16 |
| 1.4.2 Ηνωμένο Βασίλειο .....                                                                                                            | 18 |
| 1.4.3 PIARC .....                                                                                                                       | 20 |
| 1.4.4 Νέα Ζηλανδία .....                                                                                                                | 21 |
| 1.4.5 Αυστραλία .....                                                                                                                   | 23 |
| 1.4.6 Η.Π.Α .....                                                                                                                       | 24 |
| Κεφάλαιο 2: ΕΟΑ στην Ελλάδα .....                                                                                                       | 27 |
| 2.1 Τι γίνεται σήμερα στην Ελλάδα; .....                                                                                                | 27 |
| 2.2 Προηγούμενες πολιτικές οδικής ασφάλειας στην Ελλάδα .....                                                                           | 29 |
| 2.3 Στρατηγικά Σχέδια στον ελλαδικό χώρο. Ιστορική αναδρομή.....                                                                        | 29 |
| Κεφάλαιο 3: Ανασκόπηση στρατηγικών οδικής ασφάλειας διεθνώς .....                                                                       | 31 |
| Κεφάλαιο 4: Γενικό πλαίσιο Στρατηγικού Σχεδίου Οδικής Ασφάλειας 2021-2030                                                               | 32 |
| Κεφάλαιο 5: Όραμα και στόχοι οδικής ασφάλεια στην Ελλάδα .....                                                                          | 35 |
| 5.1 Καθορισμός του οράματος και των στόχων της Ελλάδας για την οδική ασφάλεια .....                                                     | 35 |
| 5.2 Σύστημα παρακολούθησης της εκτέλεσης και απόδοσης των δράσεων ....                                                                  | 36 |
| Κεφάλαιο 6: Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας σε υφιστάμενους οδούς .....                                                                        | 38 |
| 6.1 Θεωρητική επισκόπηση οδικής ασφάλειας σε υφιστάμενους οδού .....                                                                    | 38 |
| 6.2 Διεξαγωγή Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας σε υφιστάμενους οδούς .....                                                                      | 39 |
| Κεφάλαιο 7: Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας του Εθνικού Οδικού άξονα<br>Αντιρρίου-Ιωαννίνων - Τμήμα Κόμβο Χαλικίου έως Γέφυρα Ερμίτσας..... | 42 |

|                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 7.1 Λειτουργία, Κατηγορία και Περιβάλλον Οδού .....                          | 48        |
| 7.2 Χάραξη Οδού και Τυπική Διατομή .....                                     | 48        |
| 7.3. Βοηθητικές λωρίδες.....                                                 | 67        |
| 7.4. Διασταυρώσεις .....                                                     | 67        |
| 7.5 Κόμβοι.....                                                              | 70        |
| 7.6 Πίνακες σήμανσης και οδοφωτισμός .....                                   | 70        |
| 7.7. Οριζόντια σήμανση και οριοθέτηση.....                                   | 77        |
| 7.8. Ελεύθερες ζώνες και στηθαία .....                                       | 82        |
| 7.9 Γέφυρες και οχετοί.....                                                  | 87        |
| 7.10 Οδόστρωμα.....                                                          | 87        |
| 7.11 Πρόνοια για βαρέα οχήματα ) .....                                       | 89        |
| 7.12 Συμπεράσματα – Προτάσεις βελτίωσης οδικής ασφάλειας.....                | 89        |
| <b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>                                                    | <b>91</b> |
| Ελληνόγλωσση .....                                                           | 91        |
| Ξενόγλωσση .....                                                             | 92        |
| <b>Συνέδρια.....</b>                                                         | <b>93</b> |
| <b>Διαδίκτυο .....</b>                                                       | <b>93</b> |
| <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 Κατάλογος ελέγχων οδικής ασφάλειας σε υφιστάμενη οδό...94</b> |           |
| <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 Ορθοφωτοχάρτες με χιλιομέτρηση μελετώμενου τμήματος...119</b> |           |

## Κατάλογος Πινάκων

|                                                                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Πίνακας 1.1</b> Αριθμός θανατηφόρων ατυχημάτων και σοβαρά τραυματισμένων στην Ελλάδα (Πηγή: Care).....                                                              | 11 |
| <b>Πίνακας 1.2</b> Η διαδικασία ελέγχου Οδικής ασφάλειας Νέα Ζηλανδία (Πηγή: Transfund New Zealand Manual, Road Safety Audit Procedures for Projects).....             | 21 |
| <b>Πίνακας 1.3</b> Η διαδικασία ελέγχου Οδικής ασφάλειας ΗΠΑ (Πηγή: U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration).....                            | 26 |
| <b>Πίνακας 2.1</b> Ποσοστά νεκρών ανά χαρακτηριστικά ατυχημάτων στην Ελλάδα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση, 2019 (Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ., CARE, Επεξεργασία: Τ.Μ.Σ.Υ. / Ε.Μ.Π.)..... | 28 |
| <b>Πίνακας 7.1</b> Λειτουργικά χαρακτηριστικά και παράμετροι μελέτης οδών (Πηγή: ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ).....                                                                       | 45 |
| <b>Πίνακας 7.2</b> Οριακές τιμές των στοιχείων μελέτης οδών (Πηγή: ΟΜΟΕ-X).....                                                                                        | 47 |

## Κατάλογος Σχημάτων

|                                                                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Σχήμα 1.1</b> Αριθμός ατόμων που σκοτώθηκαν λόγω οδικού ατυχήματος ανά εκατομμύριο κατοίκων το 2019.....                                                                             | 12 |
| <b>Σχήμα 1.2</b> Ο αριθμός των ατόμων που σκοτώθηκαν από τροχαίο ατύχημα την περίοδο 2001-2019.....                                                                                     | 12 |
| <b>Σχήμα 1.3</b> Εξέλιξη αριθμού οδικών ατυχημάτων και παθόντων προσώπων 2021.....                                                                                                      | 13 |
| <b>Σχήμα 1.4</b> Η επίδραση των τριών βασικών παραγόντων των τροχαίων ατυχημάτων....                                                                                                    | 14 |
| <b>Σχήμα 2.1</b> Αριθμός Νεκρών στην Ελλάδα, 2011-2020 (Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία).....                                                                                              | 28 |
| <b>Σχήμα 2.2</b> Δομή Στρατηγικού Σχεδίου για τη βελτίωση της Οδικής Ασφάλειας στην Ελλάδα, 2011-2020 (Κανελλαΐδης κ.α., 2012).....                                                     | 30 |
| <b>Σχήμα 4.1</b> Φιλόδοξο Όραμα για την Οδική Ασφάλεια (Εθνικό στρατηγικό σχέδιο 2030).....                                                                                             | 33 |
| <b>Σχήμα 4.2</b> Εννέα Ενότητες Εργασιών (Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο 20-30).....                                                                                                          | 34 |
| <b>Σχήμα 7.1:</b> Τυπικές διατομές οδών με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας ( Πηγή: Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων – Τεύχος 2: Διατομές/ΟΜΟΕ Δ).....                                          | 45 |
| <b>Σχήμα 7.2:</b> Μέρη απαρτίζοντα τη διατομή υπεραστικής οδού με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας μιας λωρίδας κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση Πηγή: Ο.Μ.Ο.Ε. Οδοποιίας Τεύχος 2-Διατομές)..... | 60 |

## Κατάλογος Χαρτών

|                                                                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Χάρτης1:</b> Εθνική Οδός Αντιρρίου-Ιωαννίνων Τμήμα Χαλικίου - Γέφυρα Ερμίτσας (Πηγή: Google Earth) )..... | <b>43</b> |
| <b>Χάρτης2:</b> Θέση μελετώμενου οδικού τμήματος(Απόσπασμα Χάρτη Γ.Υ.Σ.- ΚΛ. 1:50.000).....                  | <b>44</b> |

## Συντομογραφίες

AASHTO:Αμερικανική Ένωση Εθνικών Οδών και Μεταφορών  
ΕΟΑ: Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας  
FHWA: Ομοσπονδιακή Διεύθυνση Αυτοκινητοδρόμων  
ΠΟΥ: Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας  
ICTR:Διεθνές Συνέδριο για την Έρευνα στις Μεταφορές

## Κεφάλαιο 1 : Γενικά

### 1.1 Εισαγωγή -Ορισμοί

Στη σημερινή εξελικτική πορεία της κοινωνίας μας, σημαντικός παράγοντας ανάπτυξης είναι η εξάπλωση του οδικού δικτύου, καθώς οι μεταφορές αποτελούν κομβικό στοιχείο για την κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη μίας χώρας. Ο ταχύτατος ρυθμός του σύγχρονου τρόπου ζωής οδηγεί στη ραγδαία εξάπλωση του οδικού δικτύου, αποτέλεσμα των συνεχών μετακινήσεων και της αύξησης του αριθμού των οχημάτων. Σύντομα έγινε φανερή η επιβεβλημένη ανάγκη για μεθοδευμένη και επιστημονική διερεύνηση τρόπων ασφαλέστερης μετακίνησης ανθρώπων και διακίνησης εμπορευμάτων, ούτως ώστε να αποφευχθούν, όσο είναι εφικτό, τα οδικά ατυχήματα.

Το αποτελεσματικότερο ίσως εργαλείο που έχει καθιερωθεί τόσο για την ασφάλεια μίας οδού όσο και για τη βελτίωση του στο στάδιο σχεδιασμού και της λειτουργίας του, είναι ο ΕΟΑ (Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας). Ως ΕΟΑ σύμφωνα με την οδηγία 2008/96/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου στις 19ης Νοεμβρίου 2008 προσδιορίζεται:

“Η ανεξάρτητη, λεπτομερής, συστηματική και τεχνική επαλήθευση της ασφάλειας των χαρακτηριστικών σχεδιασμού ενός οδικού έργου υποδομής, η οποία καλύπτει όλα τα στάδια, από το σχεδιασμό έως της αρχική λειτουργία του”.

Ταυτόχρονα, με τον όρο επιθεώρηση εργασίας, θα μπορούσαμε να ορίσουμε τον τακτικό και περιοδικό έλεγχο που γίνεται για λόγους συντήρησης και ασφάλειας. Κύριο χαρακτηριστικό του θεωρείται οι εξερεύνηση των χαρακτηριστικών και των ελλείψεων ενός έργου.

Όσον αφορά την εκτίμηση των επιπτώσεων της οδικής ασφάλειας, θα λέγαμε ότι έγκεινται αφενός στην στρατηγική ανάλυση των επιπτώσεων που θα έχει ένας καινούριος δρόμος, αφετέρου στη διαφοροποίηση του υπάρχοντος οδικού δικτύου, ώστε να βελτιστοποιηθούν οι επιδόσεις ασφάλειάς του.

Τέλος, με τη μέθοδο κατάταξης τμημάτων υψηλής συγκέντρωσης ατυχημάτων, γίνεται εφικτός ο εντοπισμός, η μεθοδευμένη ανάλυση και η κατάταξη τμημάτων του οδικού δικτύου. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι να βρίσκονται σε λειτουργία περισσότερα από τρία έτη και να έχουν σημειωθεί σε αυτά σωρεία μοιραίων ατυχημάτων σε σύγκριση με την κυκλοφοριακή ροή.

Τόσο για τον εντοπισμό παραγόντων επικινδυνότητας που συνάδουν με τη σχεδίαση ενός δρόμου, όσο και για τον έλεγχο της κυκλοφορίας για παράγοντες που θα μπορούσαν εν δυνάμει να οδηγήσουν σε ατύχημα, είναι απαραίτητος ο έλεγχος και οι επιθεωρήσεις οδικής ασφάλειας. Σε πολλές μάλιστα περιπτώσεις μπορούν να βοηθήσουν φορείς εκμετάλλευσης αυτοκινητόδρομων και τμημάτων κυκλοφορίας της πόλης, στον έλεγχο για τεχνικές αδυναμίες και επικίνδυνες τοποθεσίες, ακόμη και στην περίπτωση που δε δίνονται ατράνταχτα δεδομένα για τροχαίους τραυματισμούς.

Ο ΠΟΥ (Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας) αναφέρει πως το 85% των χωρών που έλαβαν μέρος στην έρευνά τους, ανέφερε ότι πραγματοποιούνται έλεγχοι και επιθεωρήσεις οδικής ασφάλειας. Τονίζει μάλιστα πόσο σημαντικό είναι όλοι οι επαγγελματίες της οδικής ασφάλειας να αντιληφθούν τη σπουδαιότητά τους, ώστε να τις σχεδιάσουν και να τις εφαρμόσουν σωστά έτσι ώστε να έχουν τη μέγιστη δυνατή ασφάλεια.

## 1.2 Αναγκαιότητα Ελέγχου και Επιθεώρησης Οδικής Ασφάλειας

Η Ελλάδα, αν και με την πάροδο του χρόνου πέτυχε σπουδαία πρόοδο στην οδική ασφάλεια, συνεχίζει να κατέχει μέχρι σήμερα μία αρνητική πρωτιά σε σχέση με άλλες Ευρωπαϊκές χώρες στον τομέα των ατυχημάτων και ειδικά των νεκρών ανά εκατομμύριο κατοίκων (Yannis, 2007). Σε μελέτη της Eurostart (2019) η Ελλάδα εμφανίζει 65 νεκρούς ανά εκατομμύριο ενώ, αντίστοιχα, την ίδια περίοδο η ΕΕ (Ευρωπαϊκή Ένωση) καταγράφει 51 νεκρούς ανά εκατομμύριο και η Σουηδία μόλις 22 νεκρούς ανά εκατομμύριο.

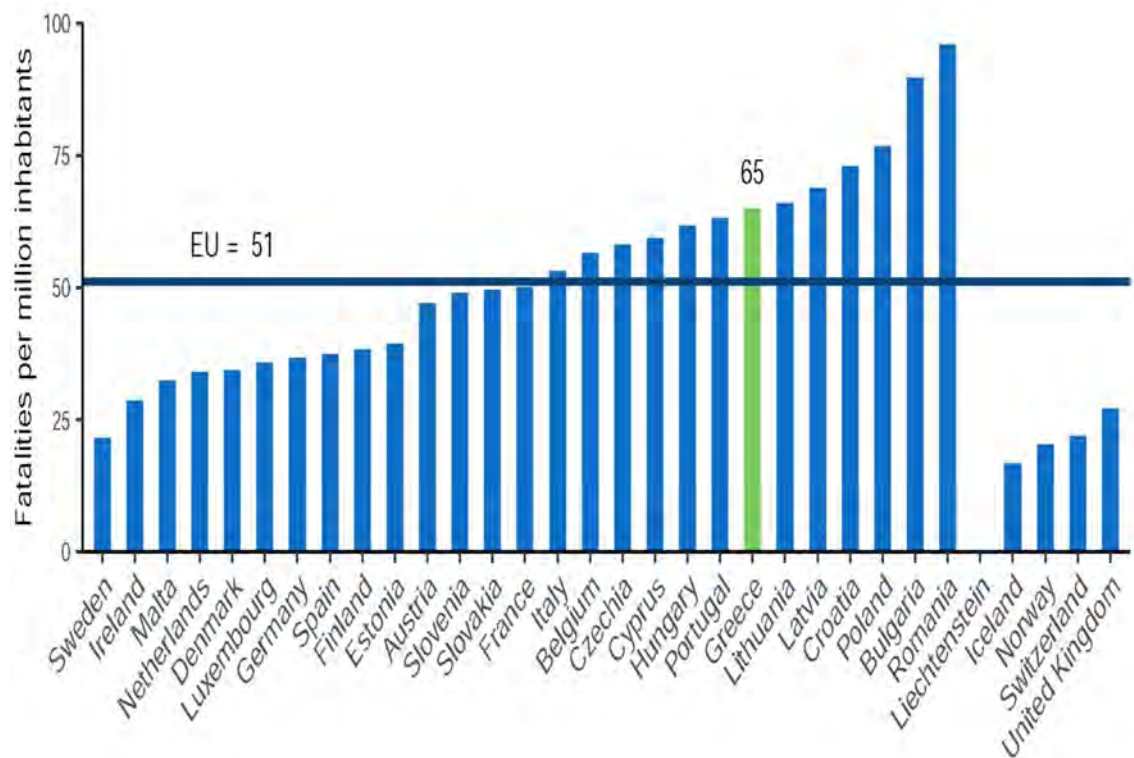
Πιο συγκεκριμένα, στον ελλαδικό χώρο το 2019 σκοτώθηκαν συνολικά 696 άνθρωποι σε τροχαία ατυχήματα. Επομένως, σε ποσοστό θνησιμότητας θα λέγαμε ότι κυμαίνεται στα 65 άτομα ανά εκατομμύριο κατοίκων. Ποσοστό που την καθιστά σε πολύ υψηλότερη θέση από το μέσο όρο της Ευρωπαϊκής ένωσης. Μετέπειτα, το 2001 η απόκλιση με την ΕΕ μειώθηκε και υπάρχει μία σύγκλιση, δεδομένου ότι η Ελλάδα διαθέτει την παρούσα χρονική περίοδο, λιγότερο αριθμό οχημάτων ανά εκατομμύριο κατοίκων. Έτσι το ποσοστό της φθάνει στους 0,83 θανάτους ανά 10.000 εγγεγραμμένα οχήματα, φέρνοντας τη χώρα σε θέση λίγο κάτω από το μέσο όρο της ΕΕ.

Την τελευταία δεκαετία, σύμφωνα με την ίδια μελέτη, οι θάνατοι στην Ελλάδα παρουσίασαν πτώση πάνω από 40%, ξεπερνώντας την αντίστοιχη τάση της ΕΕ. Θα μπορούσαμε μάλιστα να επισημάνουμε και τη μείωση κατά 62% των σοβαρών τραυματισμών. (EUROSTART 2021)

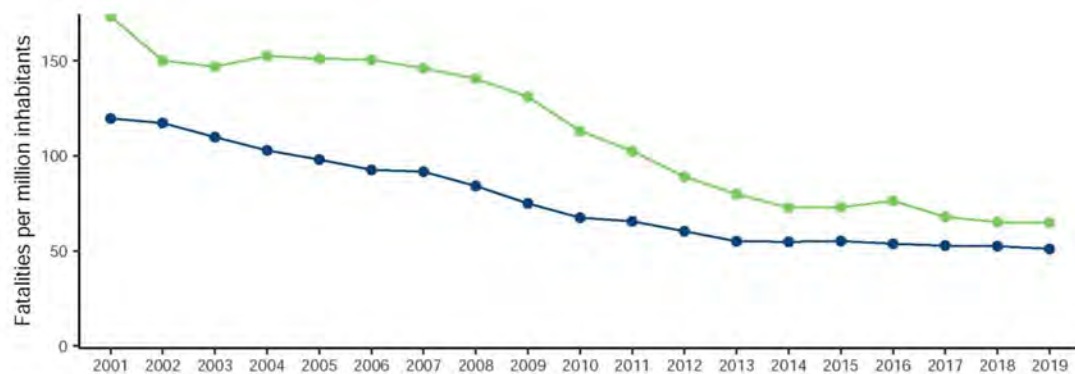
**Πίνακας 1.1** Αριθμός θανατηφόρων ατυχημάτων και σοβαρά τραυματισμένων στην Ελλάδα  
(Πηγή: Care)

Number of road fatalities and serious injuries (2010 and 2019). Source: CARE

| Victims          | 2010  | 2019 | Trend | EU 2010 | EU 2019 | EU trend |
|------------------|-------|------|-------|---------|---------|----------|
| Fatalities       | 1,258 | 696  | -45%  | 29611   | 22700   | -23%     |
| Serious injuries | 1,709 | 652  | -62%  | /       | /       | /        |



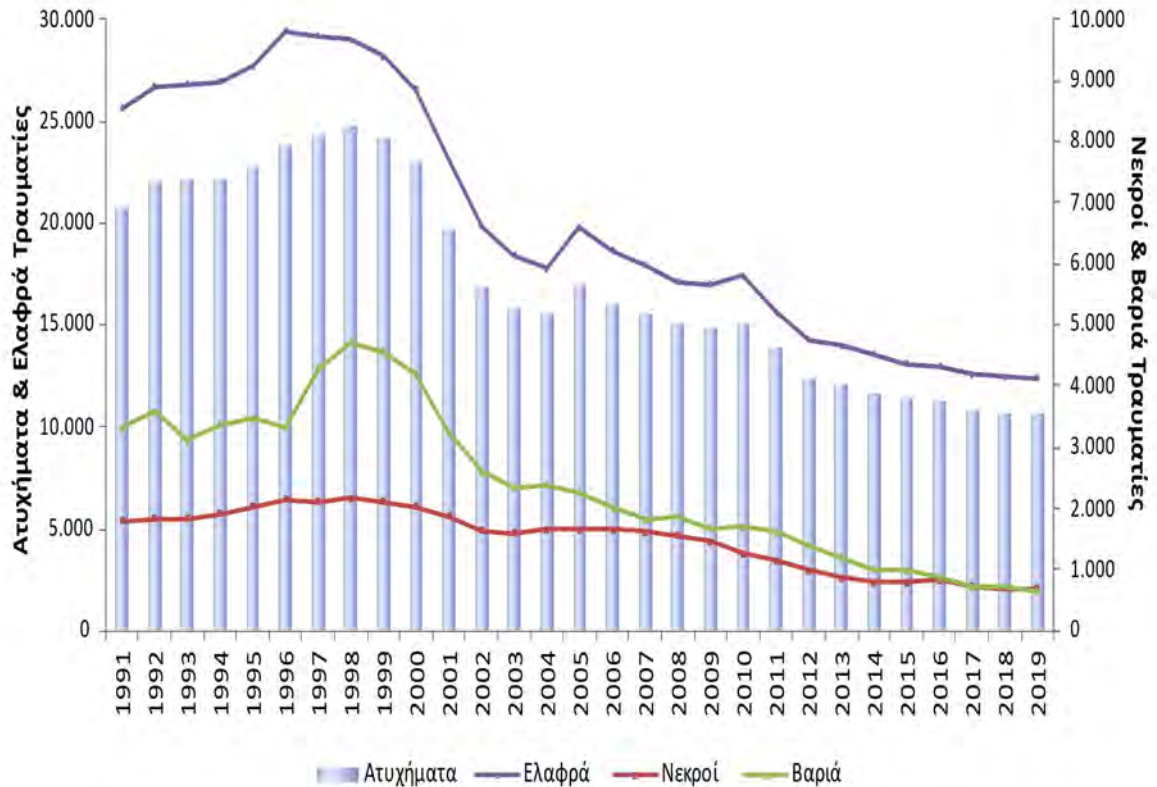
**Σχήμα 1.1** Αριθμός ατόμων που σκοτώθηκαν λόγω οδικού ατυχήματος ανά εκατομμύριο κατοίκων το 2019 (Πηγή: Care&Eurostat)



**Σχήμα 1.2** Ο αριθμός των ατόμων που σκοτώθηκαν από τροχαίο ατύχημα την περίοδο 2001-2019 (Πηγή: Care&Eurostat)

Στο σχήμα 1.2 βλέπουμε τους θανάτους που προκλήθηκαν την περίοδο 2001-2019, από τροχαία ατυχήματα στην Ευρωπαϊκή Ένωση από χρήστες του οδικού δικτύου. Ο

πίνακας έγινε κατά τις εργασίες της επιτροπής στον τομέα της οδικής ασφάλειας και των στατιστικών αναλύσεων της ΕΕ για την οδική ασφάλεια.



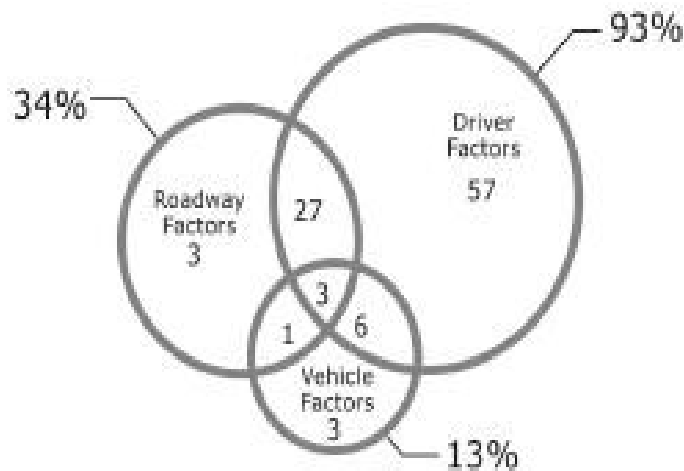
**Σχήμα 1.3** Εξέλιξη αριθμού οδικών ατυχημάτων και παθόντων προσώπων 2021 (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ)

Με τον όρο ΕΟΑ (Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας), αναφερόμαστε σε ένα μέτρο που προλαμβάνει τα τροχαία ατυχήματα. Ως επί των πλείστων, εφαρμόζεται σε υπάρχοντα οδικά δίκτυα αλλά και σε καινούριους δρόμους, με στόχο αφενός τον έλεγχο ως προς την τήρηση των καθορισμένων προδιαγραφών και αφετέρου τη μελέτη του έργου σε συγκερασμό με άλλες παραμέτρους (παρόδιες χρήσεις, τοπικές συνθήκες κλπ.). (Χαρισούδης et al., 2012)

Η οδηγία 2008/96/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 19ης Νοεμβρίου 2008, που αφορά τη διαχείριση καθώς και την ασφάλεια των οδικών υποδομών, καθιστά υποχρεωτική τη διεξαγωγή ΕΟΑ σε όλο το Διερωπαϊκό οδικό δίκτυο. Με το Προεδρικό Διάταγμα 104/2011 η παρούσα οδηγία ενσωματώθηκε στο Εθνικό Ελληνικό δίκαιο, αφού δημοσιεύτηκε στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως ΦΕΚ.237Α/07-11-2011.

Οι βασικότεροι λόγοι που οδηγούν σε ατυχήματα, θα μπορούσαν να χωριστούν σε τρεις ομάδες:

- Η οδός με τον περιβάλλοντα χώρο, συμπεριλαμβανομένων των γεωμετρικών χαρακτηριστικών, της κατασκευαστικής διαμόρφωσης, του επιπέδου συντήρησης, του εξοπλισμού, τις τοπικές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, τις καιρικές συνθήκες κ.ο.κ
- Το όχημα, στο οποίο συμπεριλαμβάνονται ο εξοπλισμός και οι τεχνικές προδιαγραφές. Επίσης, ουσιαστικής σημασίας είναι τόσο η ενεργητική και η παθητική ασφάλεια.
- Οι χρήστες της οδού, οι οποίοι παρουσιάζουν ιδιαιτερότητες τόσο φυσικές-ψυχολογικές, όσο και στα πρότυπα συμπεριφοράς.



**Σχήμα 1.4** Η επίδραση των τριών βασικών παραγόντων των τροχαίων ατυχημάτων (Πηγή: AASHTO)

Καθώς εξετάζονται τα πιθανά προβλήματα, που μπορεί να αντιμετωπίσει κάποιος που ερευνά τον παράγοντα περιβάλλον, θα παρατηρούσε κανείς την ανεπάρκεια σε κατάλληλα γεωμετρικά χαρακτηριστικά. Ως παράδειγμα τέτοιων χαρακτηριστικών θα μπορούσαμε να αναφέρουμε, αφενός τις λωρίδες κυκλοφορίας με ανεπαρκές πλάτος, αφετέρου τα ερείσματα με μικρότερο πλάτος από το προβλεπόμενο. Συνακόλουθα, οι ελλείψεις σε διαχωριστικές νησίδες, η μικρή ακτίνα οριζόντιας και κατακόρυφης χάραξης, η ολισθηρότητα λόγω μειωμένης πρόσφυσης και η λανθασμένη διαμόρφωση των κόμβων είναι σοβαροί παράγοντες επικινδυνότητας.

Ταυτόχρονα, δεν είναι σπάνια, τα έργα με χαμηλά πρότυπα κατασκευής και ανύπαρκτη σχεδόν αποστράγγιση, ούτε οι λανθασμένες μελέτες σε ότι αφορά την τοποθέτηση και την κατασκευή παρόδιων στοιχείων (πχ. στους στύλους, στα στηθαία, τα δέντρα, τα αναχώματα και τις τάφρους).

Τέλος, όχι σπάνια, παρατηρούμε μια λανθασμένη οργάνωση της κυκλοφορίας. Έτσι, έχουμε δρόμους με ελλείψεις ή ανεπάρκειες σημάτων, ανεπάρκειες στους ελέγχους πρόσβασης (εισόδους και εξόδους) καθώς και στη στάθμευση στην οδό. Όσο μάλιστα αφορά την προστασία στις εκάστοτε κλιματολογικές συνθήκες (που ούτως ή άλλως

παρουσιάζουν δυσμένεια στον Ελλαδικό χώρο λόγω βροχών, ομίχλης, χιονιού, πάγου, σκόνης, καπνού, ανέμου), παρουσιάζονται ελλείψεις από ανεπάρκειες φωτισμού του οδικού δικτύου, που το καθιστούν ιδιαίτερα επίφοβο για ατυχήματα.

Από τις βασικές ευθύνες των ατόμων που είναι αρμόδιοι για το οδικό δίκτυο και την κυκλοφορία, είναι η εξ' ολοκλήρου διαχείριση της ασφάλειας των οδικών υποδομών. Για τον προσδιορισμό και την επίλυση των εκάστοτε προβλημάτων, θέτουν σε εφαρμογή τέσσερις βασικές μεθόδους. (Βαρδάκη et al, 2012)

Για αντιμετώπιση θεμάτων προληπτικά χρησιμοποιούν είτε τους ελέγχους οδικής ασφάλειας, ενόσω γίνεται η μελέτη, είτε τις επιθεωρήσεις οδικής ασφάλειας, κατά τη φάση λειτουργίας.

Ο ΕΟΑ αποτελεί την συστηματική και ανεξάρτητη εξέταση της μελέτης ενός έργου. Επιπρόσθετα, αξιολογεί το επίπεδο της οδικής ασφάλειας που παρέχεται από ένα ήδη κατασκευασμένο οδικό έργο ή ένα έργο υπό μελέτη. Στόχος αυτής της αξιολόγησης είναι ο έγκαιρος εντοπισμός πιθανών αιτιών ατυχημάτων και στη μετέπειτα εξάλειψή τους. Με τον τρόπο αυτό αυξάνεται στο μέγιστο δυνατό η ασφάλεια μίας οδού για τους χρήστες. Σε ένα ήδη υπάρχον οδικό έργο, η Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας (RSI -Road Safety Inspection / Review), εξετάζει ενδελεχώς και με αντικειμενικότητα το επίπεδο ασφάλειας, ώστε να εντοπίσει πιθανές αιτίες ατυχημάτων και να τις εξαλείψει. Ο σκοπός της έρευνας είναι πάλι επικεντρωμένος στη μεγαλύτερη δυνατή ασφάλεια των χρηστών. Σύμφωνα, μάλιστα, με αρκετά σύγχρονα εγχειρίδια του ΕΟΑ, η Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας συμπεριλαμβάνεται στο ειδικότερο πλαίσιο της ΕΟΑ σε ήδη υπάρχουσες οδούς. (Austroads, 2009)

Αν θέλαμε να προσδιορίσουμε τα όρια δράσης του ΕΟΑ, δε θα συμπεριλαμβάναμε ως σκοπό τον έλεγχο συμμόρφωσης με τους εκάστοτε κανονισμούς ούτε το χαρακτηρισμό της ασφάλειας ενός έργου ή τον ανασχεδιασμό του. Ο ΕΟΑ πραγματοποιεί μία δομημένη διεργασία, από ομάδα ειδικών σε θέματα που έγκειται της οδικής ασφάλειας, ανεξάρτητα από το έργο που εστιάζει κατ' αποκλειστικότητα σε θέματα που άπτονται της οδικής ασφάλειας. Παράλληλα, εξετάζονται ζητήματα με γνώμονα τον ανθρώπινο παράγοντα, όπως οι δυνατότητες και οι περιορισμοί όλων των χρηστών της οδού. Η διαδικασία της ΕΟΑ περιλαμβάνει μία τυπική έκθεση και μία επίσημη.

Βασικότερη αρχή της ΕΟΑ είναι ότι είναι προτιμότερη η πρόληψη παρά η εκ των υστέρων παρέμβαση σε ένα έργο. Ο τρόπος που χρησιμοποιείται για τις ήδη υπάρχουσες οδικές οδούς είναι η επιτόπια εξέταση των τμημάτων του δικτύου με οδήγηση στα σημεία. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγονται ενδεχόμενα μελλοντικά ατυχήματα. Μετά την επιτόπια εξέταση γίνονται προτάσεις για την εξάλειψη ή τον περιορισμό των ενδεχόμενων κινδύνων. (Maghoubetal, 2010, Heaslipetal, 2010)

### 1.3 Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας ΕΟΑ - Ιστορική αναδρομή

Η Μεγάλη Βρετανία είναι πρώτη χώρα που εφάρμοσε το 1980 τον Έλεγχο Οδικής Ασφάλειας. Το 1991, εφαρμόζοντας τον ΕΟΑ πέτυχε θεαματικά αποτελέσματα στον τομέα της ασφάλειας, κίνηση που οδήγησε και άλλες χώρες εντός και εκτός της Ευρωπαϊκής Ένωσης να ακολουθήσουν το παράδειγμά της επενδύοντας στο επιστημονικό αυτό εργαλείο, η χρησιμότητα του οποίου κρίθηκε αναγκαία για την οδική ασφάλεια.

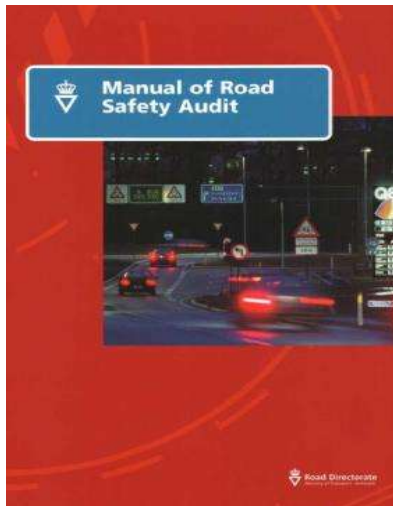
Το Νοέμβριο του 2003, εκδίδεται η οδηγία HD 19/03, η οποία επικυρώνεται από τους αρμόδιους φορείς της Σκοτίας, της Βόρειας Ιρλανδίας και της Ουαλίας. Σύμφωνα με αυτόν, καθιερώθηκε ως υποχρεωτικός ο έλεγχος της οδικής ασφάλειας σε όλο το δίκτυο της χώρας, τόσο στο στάδιο της μελέτης όσο και στο στάδιο λειτουργίας.

Τις διαδικασίες που πραγμάτωσαν οι Βρετανοί συγκοινωνιολόγοι, ακολούθησαν ως πρότυπο και πολλές άλλες χώρες παγκοσμίως. Έτσι στις αρχές του 1991 η Αυστραλία, η Νέα Ζηλανδία βρίσκονται να εφαρμόζουν το ΕΟΑ για πρώτη φορά και μετά ακολούθησε και η Δανία

Την 19η Νοεμβρίου 2008 η Ευρωπαϊκή Ένωση συντάσσει την ειδική οδηγία DIR 2008/96/EC που εστιάζει στη διαχείριση της ασφάλειας του οδικού διευρωπαϊκού δικτύου. Η Ελλάδα υποχρεούται από τους ετέρους να ενσωματώσει την οδηγία στο δικό της εθνικό δίκαιο ως το Δεκέμβριο του 2010.

### 1.4 Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας ΕΟΑ στο εξωτερικό

#### 1.4.1 Δανία



Το 1992 έχουμε την πρώτη έκδοση του ΕΟΑ της Δανίας, που εκδίδεται από το υπουργείο μεταφορών της χώρας και μεταφράζεται και στην αγγλική γλώσσα κατ' απαίτηση του διεθνούς ενδιαφέροντος για αξιοποίηση των παρεχόμενων εμπειριών των Δανών σχετικά με την οδική ασφάλεια. Το 1997 έχουμε και τη δεύτερη έκδοση του εγχειριδίου. (Χαρισούδης et al., 2012)

Στα πρώτα κεφάλαια του εγχειριδίου παρουσιάζεται το σύστημα ΕΟΑ που εμπεριέχει όσους συμμετέχουν στην εν λόγω διαδικασία, το πρωτόκολλο που ακολουθούν οι ελεγκτές, τη συνεργατική σχέση των ατόμων που συμμετέχουν στο έργο. Παράλληλα, αναλύονται τα πρώτα βασικά στάδια που εφαρμόζονται κατά τον ΕΟΑ. Συμπεριλαμβάνονται επιπρόσθετα χρήσιμες και βήμα-βήμα οδηγίες για όσους επιθυμούν να υιοθετήσουν το εν λόγω σύστημα. Επίσης, περιλαμβάνονται κατάλογοι ελέγχου και διάφορες έτοιμες φόρμες, χρήσιμα εργαλεία για τους ελεγκτές.

Στο σύστημα ΕΟΑ της Δανίας συμπεριλαμβάνεται τρόπος εκπαίδευσης και εξετάσεων για τους ελεγκτές. Οι εκπαίδευση διαρκεί μία βδομάδα. Προαπαιτούμενο προσόν της διαδικασίας είναι οι γενικές γνώσεις πάνω στο σχεδιασμό οδών και στη οδική ασφάλεια. Αφού ολοκληρωθεί η εκπαίδευση, διεξάγονται εξετάσεις και παρέχεται η πιστοποίηση γνώσεων.

### *Στάδια εφαρμογής*

Κατά τον ΕΟΑ της Δανίας η εφαρμογή περνά από πέντε στάδια.

Στο πρώτο και αρχικό στάδιο θα λέγαμε ότι βρίσκετε η χωροθέτηση μίας οδού, τα είδη διασταυρώσεων, οι θέσεις διασταυρώσεων κ.ο.κ.

Έπειτα, στο προκαταρτικό στάδιο του σχεδιασμού. Εξετάζονται αφενός η χάραξη του δρόμου και αφετέρου οι διατομές και η μηκοτομή, σύμφωνα πάντα με τις λύσεις που επισημάνθηκαν στο προηγούμενο στάδιο. Έτσι δίδονται επιμέρους προτάσεις για τη μετέπειτα πορεία του έργου.

Ακολουθεί το στάδιο του σχεδιασμού με κάθε λεπτομέρεια, κατά τον οποίο εξετάζεται ο σχεδιασμός αναλυτικά των βασικών στοιχείων της οδού.

Το τέταρτο στάδιο αφορά τη διαδικασία λίγο πριν ή και αφού παραδοθεί το έργο, ενώ το πέμπτο και τελευταίο την παρακολούθηση της λειτουργίας της οδού μετά την περάτωση του έργου. (Danish Road Directorate, 1997)

### *Φορείς Υλοποίησης*

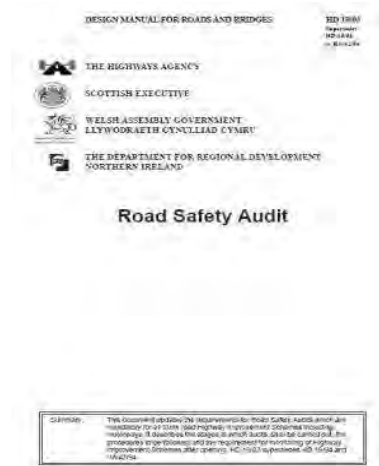
Για τον έλεγχο της οδικής ασφάλειας βάση των οδηγιών της Δανίας συμμετέχουν και πλαισιώνουν τη δράση τρεις φορείς, ως βασικοί συμμετέχοντες.

Ο πρώτος φορέας, που συνήθως προκαθορίζει και το έργο, μπορεί να είναι πχ κάποια Υπηρεσία. Είναι μάλιστα αυτός που θα αναλάβει και το κόστος του ελέγχου. Επίσης, είναι αυτός που θα λάβει την τελική απόφαση εάν προκύψει διαφορά μεταξύ μελετητή και ελεγκτή οδικής ασφάλειας.

Δεύτερος φορέας για την υλοποίηση του έργου είναι ο εκάστοτε μελετητής. Ρόλος του είναι η ευθύνη για το σχεδιασμό του έργου καθώς και η ενσωμάτωση της οδικής ασφάλειας στο σχεδιασμό του.

Τρίτος και τελευταίος φορέας είναι ο ελεγκτής. Ο ελεγκτής είναι συνήθως ένας ανεξάρτητος μελετητής, ο οποίος έχει το βάρος να αξιολογήσει από άποψη οδικής ασφάλειας το έργο.

### 1.4.2 Ηνωμένο Βασίλειο



#### Στάδια εφαρμογής των ΕΟΑ

Με βάση των οδηγιών του Ηνωμένου Βασιλείου, τα στάδια για τον ΕΟΑ είναι τέσσερα. Σε καθένα από αυτά τα στάδια, οι ελεγκτές προβαίνουν σε επιτόπια έρευνα και με τη βοήθεια σχετικών πινάκων, που έχει τη μορφή ερωτηματολογίου, μελετούν όλα τα στοιχεία που πρέπει να ερευνηθούν σε κάθε στάδιο.

Στο πρώτο στάδιο, έχουμε την ολοκλήρωση του προκαταρτικού σχεδίου. Κατά το στάδιο αυτό ο ΕΟΑ, επηρεάζονται ζητήματα όπως η επιλογή των προτύπων κατασκευής που θα ακολουθηθούν, η επιλογή χάραξης του οδικού προγράμματος καθώς και η συνοχή της χάραξης, ως προς το ήδη υπάρχων παρακείμενο δίκτυο.

Κατά το δεύτερο στάδιο, έχουμε την ολοκλήρωση του λεπτομερούς σχεδίου. Στο στάδιο αυτό ερευνώνται από την ομάδα του ΕΟΑ τα βασικά στοιχεία λειτουργίας του οδικού προγράμματος. Έτσι εξετάζονται τόσο οι τύποι όσο και η γεωμετρία στις διασταυρώσεις ή των ανισόπεδων κόμβων, η μηκοτομή και η οριζόντια χάραξη, οι οριζόντιες και κατακόρυφες σημάνσεις στην απορροή των υδάτων κ.ο.κ.

Στη συνέχεια, κατά το τρίτο στάδιο, προχωράμε στην ολοκλήρωση της κατασκευής του έργου. Κατά το στάδιο αυτό ενδελεχής έρευνα ως προς την ακρίβεια τήρησης της μελέτης, καθώς και στις τυχόν αλλαγές που έγιναν κατά τη διάρκεια κατασκευής, λόγω συνθηκών που προέκυψαν.

Στο τελευταίο στάδιο της ΕΟΑ έχουμε τον έλεγχο του οδικού προγράμματος μετά τη διάθεσή του στην κυκλοφορία. Μετά την κατασκευή του έργου και για ένα έτος γίνεται καταγραφή των ατυχημάτων και των τραυματισμών που προκαλούνται, ώστε να εντοπιστούν προβλήματα και να γίνουν οι αναγκαίες κατά περίπτωση παρεμβάσεις.

#### Φορείς υλοποίησης

Σύμφωνα με την οδηγία HD 19/03 του Ηνωμένου Βασιλείου, η οποία εκδόθηκε από τις κυβερνήσεις της Σκωτίας και της Ουαλίας, την υπηρεσία Αυτοκινητοδρόμων καθώς και

το τμήμα τοπικής ανάπτυξης της Βόρειας Ιρλανδίας, παρουσιάζονται οι απαραίτητες διαδικασίες στην εφαρμογή του ΕΟΑ είτε αφορά σχέδιο για τη βελτίωση εθνικής οδού είτε για κύρια οδική αρτηρία.

Όσον αφορά τα σχέδια για τη βελτίωση μίας εθνικής οδού, αυτά είναι οδικά προγράμματα στα οποία άπτονται τόσο οι εργασίες κατασκευής μίας νέας εθνικής οδού όσο και η μόνιμη αλλαγή στο υπάρχον σχεδιάγραμμα ή τα ιδιαίτερα γνωρίσματα ενός εθνικού δρόμου.

#### *Ομάδες ελέγχου οδικής ασφάλειας*

Η σημαντικότερη συνιστώσα στη διαδικασία της ΕΟΑ είναι η αρχή της ανεξαρτησίας της ομάδας ελέγχου από την εκάστοτε ομάδα σχεδίου. Ο λόγος αυτής της αρχής είναι η αντικειμενικότητα, που έχει σκοπό την επιτυχημένη ολοκλήρωση του έργου. Για το λόγο αυτό δεν επιτρέπεται οι απόψεις της πρώτης να επηρεάζονται από την τυχόν οικειότητα που ενδεχομένως θα υπάρξει μεταξύ των δύο ομάδων. Τα τυπικά που κατ' ελάχιστο οφείλουν να έχουν τα μέλη που απαρτίζουν την ομάδα ελέγχου είναι τα ακόλουθα:

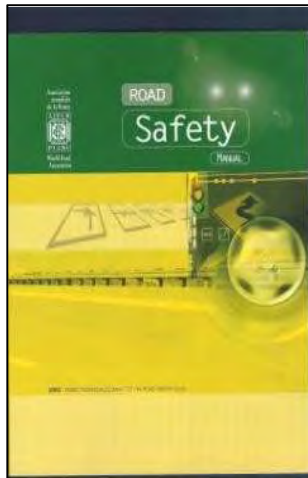
Ο αρχηγός της ομάδας ελέγχου θα πρέπει να έχει τετραετή εμπειρία σε τομείς έρευνας ατυχημάτων ή στην εφαρμοσμένη μηχανική οδικής ασφάλειας. Επίσης, θα πρέπει να έχει ολοκληρώσει τουλάχιστον πέντε οδικούς ελέγχους τους τελευταίους δώδεκα μήνες ως αρχηγός ή ως μέλος της ομάδας ελέγχου.

Κάθε μέλος της ομάδας ελέγχου οφείλει να έχει διετή εμπειρία στην έρευνα στον τομέα των ατυχημάτων ή στην ΕΟΑ. Επίσης, θα πρέπει τους τελευταίους είκοσι τέσσερις μήνες να έχει ολοκληρώσει πέντε ΕΟΑ ως αρχηγός, ως μέλος ή ως παρατηρητής της ομάδας ελέγχου.

Τέλος, ο παρατηρητής θα πρέπει να έχει ένα έτος εμπειρία στην έρευνα ατυχημάτων ή στους ΕΟΑ. Επίσης, θα πρέπει να έχει δεκαήμερη παρακολούθηση επίσημης έρευνας ατυχημάτων ή σεμιναρίου οδικής ασφάλειας.

Σε κάθε περίπτωση, εάν ένα προς μελέτη έργο, παρουσιάζει ιδιαιτερότητες στα στοιχεία του (πχ. σύνθετη διασταύρωση, σήραγγα, σύνθετο θέμα συντήρησης) οι ομάδες σχεδιασμού και ελέγχου είναι πιθανό να κληθούν να καλέσουν ειδικούς συμβούλους προκειμένου να τους συμβουλευτούν σχετικά.

### 1.4.3 PIARC



Τον Απρίλιο του 2003, εκδίδεται από το Διεθνή Οργανισμό Οδοποιίας (World Road Association), εγχειρίδιο, που παρουσιάζεται στους μηχανικούς και σε άλλους φορείς, με σκοπό να επισημάνει σε όσους διαχειρίζονται το οδικό δίκτυο, τις σημαντικές επιπτώσεις των οδικών υποδομών σε όλη τη διάρκεια και στις φάσεις σχεδιασμού και λειτουργίας των οδών για την οδική ασφάλεια.

Το εγχειρίδιο χωρίζεται σε τέσσερα μέρη.

Στο πρώτο μέρος του εγχειριδίου παρουσιάζεται εισαγωγικά η έννοια της οδικής ασφάλειας. Μετέπειτα περιγράφονται τα είδη προβλημάτων και οι κυριότεροι παράγοντες που οδηγούν σε οδικά ατυχήματα. Έτσι, δίνεται μία πρώτη εικόνα στους αναγνώστες ώστε να έχουν μία γενική άποψη του θέματος.

Στο δεύτερο μέρος του εγχειριδίου, δίδεται περιγραφικά η διαδικασία για τη βελτίωση του εκάστοτε οδικού τμήματος, ξεκινώντας από πρώιμα στάδια, όπως είναι η συλλογή των δεδομένων και η αναγνώριση των θεμάτων που χρήζουν επίλυση. Στο δεύτερο μέρος δίνονται και οι πιθανές λύσεις στα θέματα που αντιμετωπίζονται. Η διαδικασία αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική, ούτως ώστε να αναλυθούν τα μελανά σημεία ενός οδικού τμήματος. Οι αρχές, αφού τα εντοπίσουν δεν σταματούν εκεί, αλλά λαμβάνουν υπόψη τους ολόκληρο το οδικό δίκτυο της περιοχής, για μία αποτελεσματικότερη επισκόπηση των αναγκών. Όσα δεδομένα είναι απαραίτητα για τη μελέτη απορροφώνται από τα δελτία τροχαίων ατυχημάτων (κατ' αντιστοιχία του δικού μας Δ.Ο.Τ.Α). Για την πληρέστερη ανάλυση των δεδομένων, λαμβάνονται υπόψη και τα φυσικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά της οδικής υποδομής.

Στα δύο τελευταία μέρη του εγχειριδίου, αναλύονται περισσότερα τεχνικά θέματα που προσφέρουν πρακτική βοήθεια στους μηχανικούς των έργων. Είναι αξιοσημείωτο ότι το εγχειρίδιο οδικής ασφάλειας της PIARC είναι πληρέστερο απ' τα προηγούμενα. Δίνει, εκτός των πληροφοριών για τη διαδικασία των ελέγχων, στοιχεία για την ανάλυση των τροχαίων και για τη συλλογή στοιχείων από τα τροχαία ατυχήματα.

#### 1.4.4 Νέα Ζηλανδία



##### Φορείς υλοποίησης

Το Νοέμβριο του 2004, εκδίδεται εγχειρίδιο της Νέας Ζηλανδίας, που βασίζεται, ως επί τω πλείστον, στο αντίστοιχο της Αυστραλίας. Είναι μάλιστα αποτέλεσμα μίας εκτενής μελέτης του φορέα συγκοινωνιών Transfund και των τοπικών αρχών οδικού ελέγχου.

##### Διαδικασία Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας

**Πίνακας 1.2** Η διαδικασία ελέγχου Οδικής ασφάλειας Νέα Ζηλανδία (Πηγή: Transfund New Zealand Manual, Road Safety Audit Procedures for Projects)

|                 |                                                                                |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Στάδιο 1</b> | Επίλογή της ομάδας ελεγχου από την Υπηρεσία υλοποίησης του έργου («πελάτης»)   |
| <b>Στάδιο 2</b> | Παροχή απαραίτητων στοιχείων για το υπό αξιολόγηση έργο στην ομάδα ελέγχου     |
| <b>Στάδιο 3</b> | Συνάντηση και ενημέρωση της ομάδας ελέγχου σχετικά με το υπό αξιολόγηση έργο   |
| <b>Στάδιο 4</b> | Εκτίμηση της κατάστασης από την ομάδα ελέγχου – αυτοψία στην περιοχή του έργου |
| <b>Στάδιο 5</b> | Ολοκλήρωση της έκθεσης και παράδοση στην Υπηρεσία                              |
| <b>Στάδιο 6</b> | Η Υπηρεσία ζητά από τον μελετητή να σχολιάσει την έκθεση                       |
| <b>Στάδιο 7</b> | Ο μελετητής απαντάει στην Υπηρεσία                                             |
| <b>Στάδιο 8</b> | Η Υπηρεσία λαμβάνει τις τελικές του αποφάσεις                                  |
| <b>Στάδιο 9</b> | Ενσωμάτωση των αλλαγών στο οδικό έργο                                          |

### *Ομάδες ελέγχων οδικής Ασφάλειας*

Ο φορέας διαχείρισης είναι υπεύθυνος για τον διορισμό της ομάδας ελέγχου. Αρχικά, συντάσσεται ένας κατάλογος όλων των ελεγκτών υποψηφίων για τη θέση, στον οποίο καταγράφονται οι δεξιότητες και η εμπειρία τους, ώστε να γίνει η σωστότερη και αντικειμενικότερη επιλογή.

Τα μέλη της ομάδας ελέγχου, για να αναλάβουν την εκάστοτε θέση, οφείλουν να έχουν κάποια σημαντικά, τυπικά προσόντα.

Ο αρχηγός της ομάδας υποβάλλει έκθεση των δεξιοτήτων του, στην οποία καταφαίνεται εάν διαθέτει την προσδοκώμενη εμπειρία στην εφαρμοσμένη μηχανική οδικής ασφάλειας και σε μελέτες που αφορούν τη μείωση ατυχημάτων. Είναι επίσης σημαντικό να έχει συμμετάσχει σε μία σειρά ελέγχων που αφορούν την οδική ασφάλεια και να διαθέτει εμπειρία τόσο στο σχεδιασμό οδικών προγραμμάτων όσο και την κατασκευή τους. Βασικό επίσης προσόν είναι η συνεχής ενημέρωση όσον αφορά τις εξελίξεις στον τομέα της οδοποιίας και των ελέγχων.

Τα μέλη της ομάδας ελέγχου παρουσιάζουν μία ποικιλομορφία ως προς της επαγγελματική τους εμπειρία, όμως η δυναμική της ομάδας πρέπει να είναι τέτοια ώστε να ευοδωθεί με επιτυχία ο έλεγχος. Για το λόγο αυτό, εκτός απ' την απαραίτητη εμπειρία στον τομέα της εφαρμοσμένης μηχανικής οδικής ασφάλειας, οφείλουν να έχουν και γνώσεις σχετικές με το εκάστοτε πρόγραμμα. Σημαντικό προσόν είναι η παρακολούθηση σεμιναρίου ελέγχου οδικής ασφάλειας αλλά και η συμμετοχή τους, ως παρατηρητές, σε ελέγχους οδικής ασφάλειας, σε όλα τα στάδια του προγράμματος.

Τέλος, οι παρατηρητές, συμμετέχουν στο πρόγραμμα είτε για να συμπεριληφθούν μελλοντικά ως μέλη της ομάδας ελέγχου (άσκηση κατάρτισης), είτε απλά για να παρατηρήσουν τη διαδικασία.

Στα στάδια ελέγχου, υπάρχουν τέσσερα διαφορετικά μέρη. Κατά το πρώτο στάδιο, έχουμε τον αρχικό σχεδιασμό. Στη συνέχεια έχουμε το στάδιο του προκαταρκτικού σχεδίου. Ακολουθεί το στάδιο του λεπτομερούς σχεδιασμού και έπειτα το στάδιο της κατασκευής.

Βέβαια, τα στάδια δεν είναι άκαμπτα μιας και δεν είναι ίδια όλα τα οδικά προγράμματα έτσι ένα μικρότερο πρόγραμμα μπορεί να μην ακολουθήσει απαραίτητα όλα τα στάδια που προβλέπονται. Σημαντική οδηγία επίσης είναι να ολοκληρώνεται το τέταρτο στάδιο ελέγχου πριν από την παράδοση του έργου για δημόσια χρήση. Εάν αυτό δεν είναι εφικτό, τότε πρέπει να γίνεται το συντομότερο δυνατό μετά την παραχώρηση του έργου στην κυκλοφορία.

Τελευταίο στάδιο της διαδικασίας είναι η σύνταξη της τεχνικής έκθεσης από την ομάδα ελέγχου. Είναι ίσως το σημαντικότερο στάδιο της διαδικασίας καθώς στοχεύει στην υποβολή συστάσεων και στις διορθωτικές ενέργειες, ώστε να βελτιστοποιηθεί η οδική ασφάλεια. Με τον τρόπο αυτό υποβοηθούνται ο φορέας διαχείρισης και οι μελετητές στην κατανόηση της σημασίας της ΕΟΑ. Βέβαια, η σύνταξη της τεχνικής έκθεσης δε δίνει κατευθυντήριες γραμμές για μια λύση των θεμάτων. Αυτό είναι δουλειά του μελετητή, όπου μελετώντας την τεχνική έκθεση, θα προτείνει λύσεις. Η τεχνική έκθεση

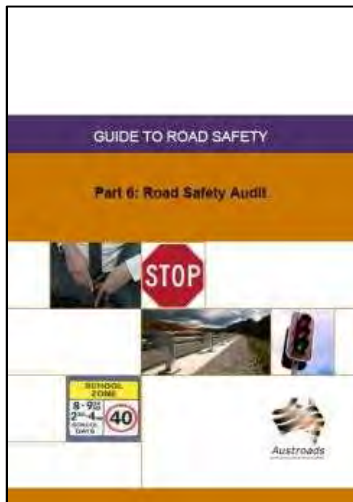
δεν αναφέρει πτυχές του έργου, όπως η αισθητική ή η ικανότητα κυκλοφορίας του προγράμματος. Αντίθετα, οφείλει να παρουσιάζει ουσιαστικής σημασίας προβλήματα που χρίζουν άμεση παρέμβαση.

Αν ταξινομούσαμε τα προβλήματα που μπορούν να ταξινομηθούν σε μία τεχνική έκθεση, με βάση τη σοβαρότητά τους, στην πρωταρχική θέση θα κατατάσσονταν θέματα που άπτονται αλλαγής για να αποφευχθούν σοβαρά προβλήματα οδικής ασφάλειας ή για τη βελτιστοποίηση της ήδη υπάρχουσας οδικής ασφάλειας.

Δευτερευόντως, αλλά θέματα που παρουσιάζονται είναι οι ανησυχίες μικρότερης σημασίας, που όμως είναι καλό να εξεταστούν ώστε να βελτιωθεί η γενική ασφάλεια.

Τέλος, κάποιο σχόλιο, μπορεί να αναφερθεί, εκφράζοντας κάποια ανησυχία ή δράση που μπορεί να είναι έξω από το πεδίο του ΕΟΑ, αλλά είναι δυνατόν να βελτιώσει το γενικό σχέδιο ή να είναι ευρύτερης σημασίας.

#### 1.4.5 Αυστραλία

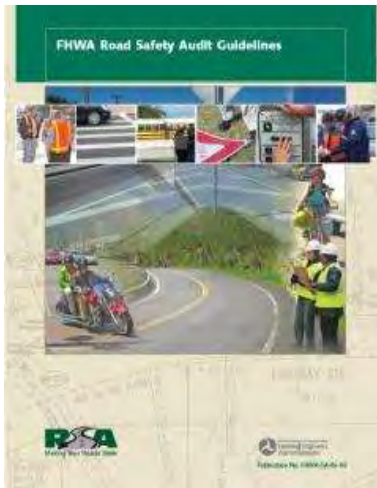


Το 2002 έχουμε την πρώτη οδηγία ΕΟΑ που εκδίδεται από την Αυστραλία. Αναθεώρησή της γίνεται τον Ιανουάριο του 2009. Την έκδοση ανέλαβε η υπηρεσία Austroroads, η οποία συνεργάζεται με τις αρχές της Αυστραλίας και της Ν. Ζηλανδίας. Η οδηγία αποτελεί μέρος ενός γενικότερου εγχειριδίου για την οδική ασφάλεια, το οποίο, εκτός των ελέγχων, πραγματεύεται κι άλλα στοιχεία, όπως οι αρμοδιότητες των τοπικών αρχών, η αξιολόγηση των ελέγχων, οι εκάστοτε στρατηγικές για την οδική ασφάλεια, η διαχείριση των επικίνδυνων θέσεων των οδών κ.ο.κ. Ασχολείται δηλαδή, όπως και το εγχειρίδιο της PIARC, συνολικά με την οδική ασφάλεια. Αν και είναι παρόμοιο με το αντίστοιχο της Ν. Ζηλανδίας, εν τούτοις παρουσιάζει κάποιες μικροδιαφορές στα στάδια εφαρμογής των ελέγχων.

Αρχικό στάδιο ελέγχου είναι εκείνο της μελέτης σκοπιμότητας. Στη συνέχεια, ακολουθεί ο έλεγχος κατά την προμελέτη. Έπειτα, υπάρχει ο έλεγχος κατά την οριστική μελέτη και

το στάδιο ελέγχου, λίγο πριν από την παραχώρηση του έργου στην κυκλοφορία. Τέλος, έχουμε τον έλεγχο στη διάρκεια κατασκευής του έργου αλλά και σε υφιστάμενες οδούς. Η διαδικασία ελέγχου είναι πανομοιότυπη με την αντίστοιχη της Ν. Ζηλανδίας που περιγράφεται παραπάνω.

#### 1.4.6 Η.Π.Α



Το 2006, η Ομοσπονδιακή Διεύθυνση Αυτοκινητοδρόμων των ΗΠΑ, βασιζόμενη σε εμπειρίες ΕΟΑ που έγιναν τόσο στις ΗΠΑ, όσο και σε άλλες χώρες, εκδίδει την οδηγία FHWA. Σκοπός των οδηγιών της ΕΟΑ ήταν να δώσουν ένα σύνολο βασικών κανόνων στις δημόσιες υπηρεσίες, που θα μπορούσε να εφαρμοστεί ως τμήμα της πρακτικής τους σε καθημερινή βάση. Όμως, κάποιες πολιτείες των ΗΠΑ, όπως το Κάνσας και η Αϊόβα, φάνηκαν διστακτικές στην εκπόνηση τέτοιων ελέγχων. Ο λόγος για αυτή την επιφυλακτικότητα ήταν ότι οι τελικές εκθέσεις που συντάσσονται, είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν από πολίτες σε τυχόν δίκες για αποζημίωση τροχαίου ατυχήματος, που προκλήθηκε μετά τη διεξαγωγή των ελέγχων. Καθώς όμως η χρησιμότητα των αποτελεσμάτων ελέγχου ήταν αδιαμφισβήτητη για όλες τις Πολιτείες, ακόμη και όσες είχαν επιφυλακτική στάση, υπέβαλαν εκθέσεις αποτελεσμάτων ελέγχου, που όμως δεν ήταν προσβάσιμες από τους πολίτες ή τους δικηγόρους τους.

Τα στάδια ελέγχου των ΕΟΑ των ΗΠΑ διαφοροποιείται στην κατηγοριοποίηση σε σχέση με τους ΕΟΑ των χωρών που προηγήθηκαν. Οι έλεγχοι πραγματοποιούνται είτε στην έναρξη του έργου, είτε κατά τη διάρκειά του, είτε αφού ολοκληρωθεί το έργο.

Στην αρχή του έργου και πριν ξεκινήσει η κατασκευή του, μπορεί να γίνει έλεγχος στο στάδιο του προγραμματισμού του έργου. Στο στάδιο αυτό της διαδικασίας οι πληροφορίες που δίνονται είναι πενιχρές, αλλά μπορούν να δοθούν προτάσεις σημαντικές και με χαμηλό κόστος. Οι αλλαγές αυτές μπορούν να αφορούν θέματα όπως τις επιλογές χάραξης του έργου καθώς και των διατομών του ή τα στάδια κατασκευής του.

Αντίθετα, έχουμε ικανοποιητικές πληροφορίες για ένα έργο, όταν τα σχέδιά του είναι ολοκληρωμένα κατά 30%-40%. Τότε μπορούμε να λάβουμε στοιχεία πχ. για τις διαστάσεις των χαρακτηριστικών στοιχείων ενός δρόμου.

Τελευταίο στάδιο, όπου μπορούν να γίνουν προτάσεις πριν την έναρξη της κατασκευής του έργου, είναι όταν έχουμε σχέδια ολοκληρωμένα κατά 60% με 80%. Τότε, στο κρίσιμο αυτό στάδιο, δίνεται μία τελευταία ευκαιρία στην ομάδα ελέγχου να αναθεωρήσει το σχέδιο, πριν την τελική του οριστικοποίηση.

Όταν ξεκινήσει η κατασκευή του έργου, είναι εφικτοί τρεις επιπλέον έλεγχοι. Πρωταρχικά, γίνονται έλεγχοι που εξασφαλίζουν τη λεπτομερή εξέταση όλων των ζωνών ασφαλείας στο χώρο εργασίας του προγράμματος. Στο συγκεκριμένο στάδιο, η ομάδα ελέγχου πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτική ώστε να αξιολογήσει κατά πόσο είναι ασφαλείς όλες οι προσωρινές κατασκευές, τα οδοστρώματα και οι τυχόν παρακαμπτήριες οδοί κ.ο.κ.

Συνακόλουθα, για την αντιμετώπιση απρόβλεπτων έκτακτων περιστατικών κατά τη διάρκεια της κατασκευής, που δεν λήφθηκαν υπόψη κατά τη μελέτη του έργου, διεξάγονται έλεγχοι για τον προσδιορισμό τους και την εξεύρεση λύσεων. Ο τελευταίος έλεγχος, που γίνεται πριν από την παράδοση του έργου, είναι εξίσου σημαντικός για την ασφάλεια. Αφού ευοδωθεί το έργο, είναι για πρώτη φορά εφικτό να εξετασθεί, τόσο τη μέρα όσο και τη νύχτα, για τυχόν σφάλματα και ατέλειες.

Μετά την παράδοση του έργου, γίνονται και οι τελευταίοι έλεγχοι, οι οποίοι είναι γνωστοί ως λειτουργικοί έλεγχοι οδικής ασφάλειας. Αυτοί πραγματοποιούνται σε τμήματα του οδικού δικτύου στα οποία έχουν προκληθεί τροχαία ατυχήματα.

Η ομάδα ελέγχου, όπως και στις προηγούμενες χώρες που αναλύθηκαν, είναι ανεξάρτητη από την ομάδα σχεδίου. Είναι επίσης πολυποίκιλη, καθώς διαθέτει άτομα με ποικίλες γνώσεις και ικανότητες αφενός στο σχέδιο και αφετέρου στην κατασκευή. Ο αριθμός των ατόμων της ομάδας εξαρτάται από το μέγεθος και τη δυσκολία του εκάστοτε έργου. Κύριο μέλημά της ομάδας είναι να δώσει έκθεση που θα περιλαμβάνει όλα τα προβλήματα που έχουν εντοπιστεί, ακόμη κι αν τα στοιχεία είναι αμφισβητούμενα.

Η ομοσπονδιακή διεύθυνση αυτοκινητοδρόμων (FHWA) διοργανώνει σεμινάρια και μαθήματα για την ενημέρωση μελών της ομάδας ελέγχου. Τα μέλη γενικά της ομάδας ελέγχου πρέπει να έχουν γνώσεις θεμάτων οδικής ασφάλειας και θεμάτων οδοποιίας. Ο αρχηγός, τέλος, έχει συνήθως τη μεγαλύτερη εμπειρία και είναι υπεύθυνος για την επικοινωνία με την ομάδα σχεδίου και τον υπεύθυνο φορέα του προγράμματος.

Η Διαδικασία του Ελέγχου

**Πίνακας 1.3** Η διαδικασία ελέγχου Οδικής ασφάλειας ΗΠΙΑ(Πηγή:U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration)

|          |                                                                                                                                                                                                              |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Στάδιο 1 | Καθορισμός του υπό εξέταση έργου                                                                                                                                                                             |
| Στάδιο 2 | Επιλογή της ομάδας ελέγχου                                                                                                                                                                                   |
| Στάδιο 3 | Συνάντηση και ενημέρωση της ομάδας ελέγχου σχετικά με το υπό αξιολόγηση έργο                                                                                                                                 |
| Στάδιο 4 | Εκτίμηση της κατάστασης από την ομάδα ελέγχου-αυτοψία στην περιοχή του έργου                                                                                                                                 |
| Στάδιο 5 | Εκτέλεση του ελέγχου Οδικής Ασφάλειας - Σύνταξη της Τεχνικής Έκθεσης                                                                                                                                         |
| Στάδιο 6 | Παράδοση στην Υπηρεσία και στον μελετητή της Τεχνικής Έκθεσης με τα αποτελέσματα του ελέγχου                                                                                                                 |
| Στάδιο 7 | Ο μελετητής και η Υπηρεσία εξετάζουν τα ζητήματα οδικής ασφάλειας που προέκυψαν κατά τον Έλεγχο και αιτιολογούν γιατί κάποια από τα παραπάνω ζητήματα (εφόσον υπάρχουν) δεν μπορούν να ενσωματωθούν στο έργο |
| Στάδιο 8 | Ενσωμάτωση των τυχών αλλαγών στο οδικό έργο                                                                                                                                                                  |

Η τεχνική έκθεση που δίνεται είναι περιεκτική, ακριβής, με εικόνες και διαγράμματα για την ουσιαστικότερη προσέγγιση των θεμάτων που άπτονται παρέμβασης. Βασικά σημεία μίας έκθεσης είναι η εισαγωγή, το ιστορικό του έργου και τα συμπεράσματα. Η εισαγωγή είναι το κομμάτι της έκθεσης όπου προσεγγίζεται ο σκοπός του οδικού προγράμματος. Επίσης, γίνεται παρουσίαση του σταδίου του προγράμματος ή ήδη υπάρχοντος δρόμου όπου έγινε ο έλεγχος.

Στο ιστορικό του έργου δίνονται τα μέλη της ομάδας ελέγχου και των προσόντων που αυτά διαθέτουν. Επίσης, παρατίθενται σχόλια απ' τον υπεύθυνο του φορέα του προγράμματος ή τον μελετητή και δίνονται κάποιες γενικές παρατηρήσεις σχετικά με την επίσκεψη.

Τέλος, έχουμε τα συμπεράσματα και τις προτάσεις για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που έχουν εντοπιστεί. Αφού δοθούν αναλυτικά όλα τα θέματα ασφαλείας ένα προς ένα, γίνεται περιγραφή των ζητημάτων και αξιολόγηση των πιθανών κινδύνων για την ασφάλεια του χρήστη της οδού. Ολοκληρώνοντας, δίνονται προτάσεις για την επίλυση των ζητημάτων. Οι διορθωτικές προτάσεις που δίνονται, θα πρέπει να είναι ρεαλιστικές και να λαμβάνουν υπόψη και τον οικονομικό παράγοντα. Είναι σημαντικό να τονίσουμε ότι ο αρχηγός της ομάδας ελέγχου προτείνει λύσεις, χωρίς να αξιώνει την άμεση υλοποίησή τους. Η υπηρεσία σε συνεργασία με τον εκάστοτε μελετητή είναι αρμόδιοι να κρίνουν -αφού βέβαια αιτιολογήσουν την απόφασή τους αυτή- εάν μία πρόταση θα υλοποιηθεί ή όχι.

## Κεφάλαιο 2: ΕΟΑ στην Ελλάδα

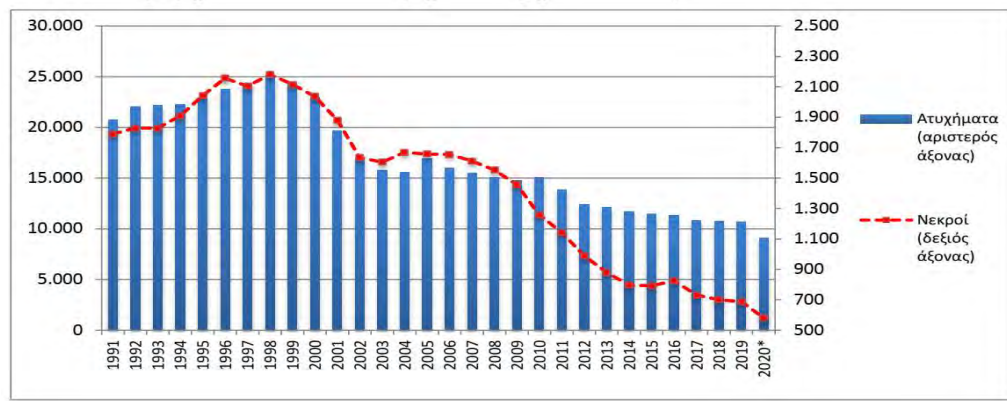
### 2.1 Τι γίνεται σήμερα στην Ελλάδα;

Η Ελλάδα έχει σημειώσει μεγάλη πρόοδο στη μείωση των τροχαίων ατυχημάτων την τελευταία δεκαετία. Παρόλο που τα οδικά ατυχήματα είναι από τα πλέον σημαντικά προβλήματα της κοινωνίας σήμερα, η χώρα μας παρουσιάζει μεγάλη βελτίωση στον τομέα αυτό. Το 2020 η Ελλάδα είχε 579 νεκρούς, νούμερο που την τοποθετούσε στην εικοστή θέση στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Όμως, σε σύγκριση με τη δεκαετία 2011-2020, η χώρα μας μείωσε το ποσοστό των νεκρών σε οδικά ατυχήματα κατά 49%, όπως και τα οδικά ατυχήματα κατά 34%. Επίσης, σύμφωνα με τη συγκεκριμένη μελέτη της ΕΛΣΤΑΤ, παρουσιάζεται και μία μείωση της τάξης του 52% στους νεκρούς ανά όχημα. Οι λόγοι που μπορεί να οδήγησαν σε αυτή τη θεαματική αλλαγή μπορούν να αποδοθούν σε ένα συνδυασμό συνθηκών που παρουσιάζονται τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο.

Αρχικά, από πλευρά κυβερνήσεων, βλέπουμε την τελευταία δεκαετία μία πιο συστηματική πρωτοβουλία των Αρχών στην εντατικοποίηση και μεθόδευση της αστυνόμευσης. Ταυτόχρονα, κατασκευάστηκε και αναβαθμίστηκε ένα σημαντικό κομμάτι του οδικού δικτύου σε μία ακτίνα 2200 χιλιομέτρων αυτοκινητόδρομου. Τέλος, έχουμε κάποιες ρυθμίσεις για τη βελτίωση της αστικής κινητικότητας.

Στον τομέα της οικονομίας, παρατηρήθηκε την τελευταία δεκαετία μία ύφεση, συνέπειες της οποίας διαφαίνονται και στα νέα κυκλοφοριακά δεδομένα. Καθώς οι πολίτες διανύουν λόγω οικονομικής στενότητας λιγότερα χιλιόμετρα ανά ημέρα, αλληλένδετα έχουμε λιγότερους επικίνδυνους οδηγούς και συνεπακόλουθα λιγότερα ατυχήματα. Αυξήθηκε επίσης ο αριθμός των οδηγών που προτιμούσαν την οικονομική και λιγότερο επιθετική οδήγηση. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα, ατυχήματα με πιο χαμηλές ταχύτητες.

Τέλος, η πτώση των νεκρών 16% το 2020 σε σχέση με το 2019, οφείλεται εν μέρει και στον κορονοϊό, καθώς η πανδημία μείωσε τις μετακινήσεις των πολιτών. ( 10ο διεθνές συνέδριο για την έρευνα στις μεταφορές-από τομέα μεταφορών και συγκοινωνιακής υποδομής Ε.Μ.Π)



**Σχήμα 2.1** Αριθμός Νεκρών στην Ελλάδα, 2011-2020 (Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία)  
Αιτίες ατυχημάτων στον ελλαδικό χώρο

Συγκρίνοντας τις αναλύσεις των EC-ERSO και ITF-IRTAD τις ευρωπαϊκής κοινότητας με τις αντίστοιχες αναλύσεις στοιχείων της Ελλάδας σχετικά με τα ατυχήματα, διαπιστώνουμε ότι οι σημαντικότεροι παράγοντες, κατά σειρά σημαντικότητας, που ευθύνονται για τα τροχαία ατυχήματα είναι:

1. Οι υψηλές ταχύτητες οδήγησης
2. Το μεγάλο ποσοστό κυκλοφορίας μοτοσικλετιστών
3. Η έλλειψη κράνους και χρήση ζώνης, ιδιαίτερα από τους συνοδηγούς
4. Η χωρίς οργάνωση και χωρίς προστασία κυκλοφορία ευάλωτων κοινωνικών ομάδων στο οδικό δίκτυο
5. Η χρήση αλκοόλ πριν την οδήγηση και η χρήση κινητού κατά την οδήγηση
6. Η επιθετική οδήγηση εν γένει.

**Πίνακας 2.1** Ποσοστά νεκρών ανά χαρακτηριστικά ατυχημάτων στην Ελλάδα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση, 2019 (Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ., CARE, Επεξεργασία: Τ.Μ.Σ.Υ. / Ε.Μ.Π.)

| % Νεκρών (2019)                                     | Ελλάδα | Ευρωπαϊκή Ένωση |
|-----------------------------------------------------|--------|-----------------|
| Εντός κατοικημένης περιοχής                         | 54%    | 38%             |
| Οδηγοί                                              | 68%    | 64%             |
| Επιβάτες                                            | 11%    | 15%             |
| Πεζοί                                               | 21%    | 20%             |
| Μοτοσικλετιστές                                     | 36%    | 18%             |
| Νέοι οδηγοί (18-24)<br>(% οδηγοί)                   | 13%    | 13%             |
| Ηλικιωμένοι οδηγοί (64+) (% οδηγοί)                 | 21%    | 23%             |
| Ατυχήματα με ένα μόνο όχημα (% οδηγοί και επιβάτες) | 52%    | 39%             |

## 2.2 Προηγούμενες πολιτικές οδικής ασφάλειας στην Ελλάδα

Στον ελλαδικό χώρο, την εικοσαετία 2001-2020 έχουν καταρτιστεί τρία Στρατηγικά σχέδια δράσης ώστε να βελτιωθεί η οδική ασφάλεια της χώρας. Και στα τρία αυτά σχέδια, έγινε αρχικά ανάλυση της τρέχουσας κατάστασης στην οδική ασφάλεια της Ελλάδας και συγκρίθηκαν τα αποτελέσματα με άλλα κράτη, που λόγω καλών πρακτικών στην οδική ασφάλεια, είχαν καλές αντίστοιχες επιδόσεις. Στη συνέχεια, διατυπώθηκαν ολοκληρωμένες προτάσεις για τη βελτίωση της ασφάλειας του οδικού δικτύου της χώρας, οι οποίες συμπεριελάμβαναν κατάλληλη δομή, πρόγραμμα δράσεων, επικοινωνιακές πολιτικές και συστήματα ποσοτικοποιημένης παρακολούθησης.

Το πρώτο Στρατηγικό Σχέδιο καταρτίστηκε το 2001 και κύριο μέλημά του ήταν η βελτιστοποίηση της οδικής ασφάλειας. Συντάχθηκε με γνώμονα την περίοδο 2001-2005. Το Στρατηγικό αυτό σχέδιο, είχε στόχο να μειώσει τον αριθμό των θανόντων από οδικά ατυχήματα στον ελλαδικό χώρο κατά 20% μέχρι το 2005 και ως 40% ως το 2015. Ο πρώτος στόχος έγινε σχεδόν εφικτός αφού οι νεκροί από 2037 που ήταν το 2000 μειώθηκαν κατά 18,6% το 2005. Σημειώθηκαν δηλαδή 1658 θάνατοι από τροχαία. Ο στόχος όμως για το 2015 επαναπροσδιορίστηκε αρκετές φορές ως το 2015 και στα επόμενα Στρατηγικά Σχέδια

## 2.3 Στρατηγικά Σχέδια στον ελλαδικό χώρο. Ιστορική αναδρομή

Κατά την περίοδο 2001-2005 καταρτίστηκε το Στρατηγικό Σχέδιο Οδικής ασφάλειας. Το 2003, πιο συγκεκριμένα, έχουμε την υλοποίηση επέκτασης του σχεδίου, η οποία στόχευε στην εξειδικευμένη περίληψη στο Στρατηγικό Σχέδιο, δράσεων συμβατών με τις ανάλογες πρωτοβουλίες που διοργανώθηκαν από την Ευρωπαϊκή κοινότητα.

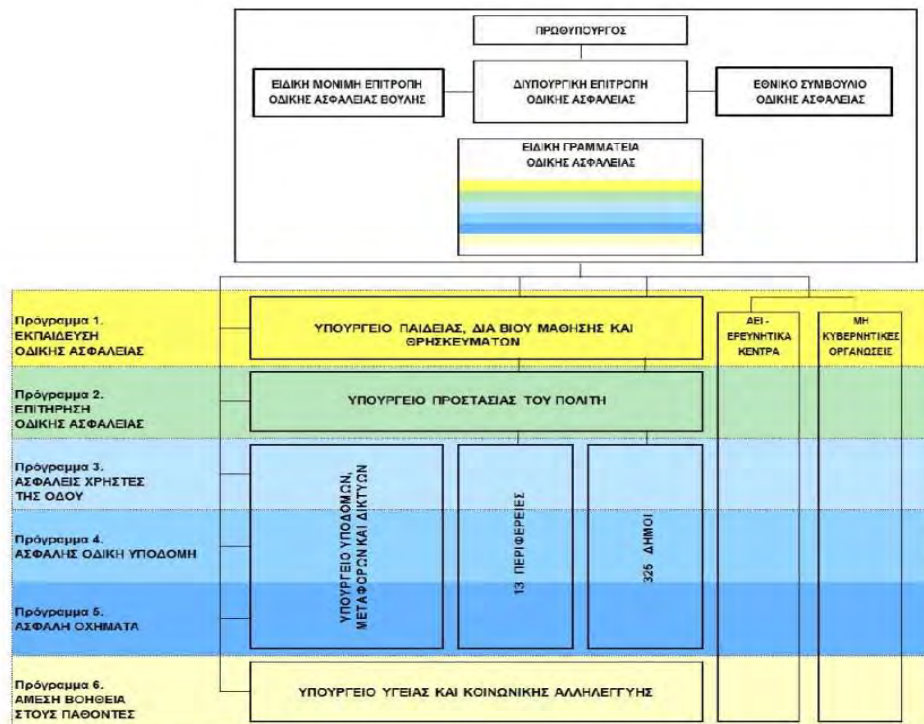
Αυτές οι δράσεις, που κρίθηκαν σημαντικές, στόχευαν στον ΕΟΑ. Πιο συγκεκριμένα, επικεντρώθηκαν τόσο στη θέση εκτέλεσης μίας εργασίας επί της οδού όσο και στην αποτελεσματική αστυνόμευση της χρήσης ζωνών ασφαλείας, της οδήγησης υπό την επήρεια αλκοόλης ή την οδήγηση με υπερβολική ταχύτητα. Για κάθε δράση δόθηκε προτεραιότητα στην ανάπτυξη και την εξειδίκευση. Επίσης, προτάθηκαν οι ανάλογες ενημερωτικές δράσεις και παρουσιάστηκαν δείκτες, οι οποίοι θα επέτρεπαν την μακροπρόθεσμη παρακολούθηση της υλοποίησης μίας δράσης.

Ακολούθησε το δεύτερο Στρατηγικό Σχέδιο δράσης που ολοκληρώθηκε το 2005 και στόχευε στη χρονική περίοδο 2006-2010. Σε αυτό το Σχέδιο δράσης υιοθετήθηκε η οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για μείωση των οδικών ατυχημάτων κατά 50% έως το 2010. Πράγματι, ο στόχος δεν επιτεύχθηκε καθώς σε σύγκριση με το 2000 (νεκροί 2038) το 2010 οι νεκροί ήταν 1258 δηλαδή παρουσιάστηκε μια μείωση της τάξης του 38%.

Τον Ιούνιο του 2011 ολοκληρώθηκε το τρίτο Στρατηγικό Σχέδιο, που είχε σκοπό την βελτίωση της οδικής ασφάλειας στον ελλαδικό χώρο με πλάνο την δεκαετία 2011-2020. Όπως και στο προηγούμενο Στρατηγικό Σχέδιο, του 2005, υιοθετήθηκαν οι ευρωπαϊκοί στόχοι, για τη μείωση των θανατηφόρων ατυχημάτων. Έτσι τέθηκε σκοπός του παρόντος Σχεδίου η μείωση των νεκρών στα οδικά ατυχήματα κατά 50%, ως το 2020. Με βάση τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ, που δόθηκαν κατά την συγγραφή του Στρατηγικού Σχεδίου το

2010, οι νεκροί από τα τροχαία το 2010 ήταν 1281. Άρα, σύμφωνα με τα προσδοκώμενα ποσοστά βελτίωσης της οδικής ασφάλειας, οι νεκροί από οδικά ατυχήματα για το έτος 2020 θα έπρεπε να είναι λιγότεροι από 640. Επιπρόσθετα, ως ενδιάμεσος στόχος τέθηκε το 2015 να μη ξεπερνούν οι νεκροί από τροχαία τους 880. Πράγματι, σύμφωνα με τα προσωρινά στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ, οι στόχοι επιτεύχθηκαν, καθώς το 2015 οι νεκροί άγγιξαν τους 793 ενώ το 2020 τους 579.

Στο Στρατηγικό Σχέδιο του 2011 ήταν η πρώτη φορά που, εκτός του ποσοτικού στόχου, διατυπώνεται και ο σκοπός του Στρατηγικού Σχεδίου. Για την οριοθέτηση του σκοπού του Στρατηγικού Σχεδίου, λήφθηκαν υπόψη οι διεθνείς πρόσφατες προσεγγίσεις. Συγκεκριμένα, την προσέγγιση ενός ασφαλέστερου συστήματος, της βιώσιμης δηλαδή οδικής ασφάλειας και ειδικότερα του οράματος μηδέν. Έτσι, βασικός σκοπός του Στρατηγικού Σχεδίου είναι η ανάπτυξη μίας ουσιαστικής “Παιδείας Οδικής Ασφάλειας” (Road Safety Culture). Η παιδεία οδικής ασφάλειας είναι η αποτελεσματικότερη μέθοδος για την εδραίωση ενός συστήματος οδικής ασφάλειας με μακροπρόθεσμο αντίκτυπο και ευρεία αποδοχή από το κοινωνικό περιβάλλον (ATC, 2011), (TRB, 2010)



**Σχήμα 2.2** Δομή Στρατηγικού Σχεδίου για τη βελτίωση της Οδικής Ασφάλειας στην Ελλάδα, 2011-2020 (Κανελλαΐδης κ.α., 2012)

## Κεφάλαιο 3: Ανασκόπηση στρατηγικών οδικής ασφάλειας διεθνώς

Πραγματοποιήθηκε έρευνα ερωτηματολογίου, η οποία είχε στόχο την ανασκόπηση στρατηγικών οδικής ασφάλειας σε διεθνές επίπεδο. Το ερωτηματολόγιο στάλθηκε τόσο στα κράτη μέλη της Διεθνούς Ομάδας Δεδομένων και Ανάλυσης, που έχει αντικείμενο μελέτης την ασφάλεια της κυκλοφορίας (International Traffic Safety Data and Analysis Group-IRTAD) όσο και στο Διεθνές Φόρουμ Μεταφορών (International Transport Forum-ITF). Τέλος, το ερωτηματολόγιο δόθηκε στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης που δε συμμετείχαν στην ομάδα της IRTAD.

*Οι ερωτήσεις που περιλαμβάνονταν στο ερωτηματολόγιο ήταν οι ακόλουθες:*

1. Υπάρχει Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Οδικής Ασφάλειας σε ισχύ; (Παρακαλούμε, δηλώστε αν υπάρχει κατά προτίμηση στην αγγλική γλώσσα - αρχείο ή διαδικτυακός σύνδεσμος). Εάν είναι υπό προετοιμασία, τότε αναμένεται να δημοσιευθεί;
2. Ποια είναι η Αρχή που είναι υπεύθυνη για το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Οδικής Ασφάλειας και ποιος είναι ο φορέας που το ανέπτυξε;
3. Ποια είναι η περίοδος που καλύπτεται από το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Οδικής Ασφάλειας;
4. Ποιοι είναι οι στόχοι που έχουν τεθεί (θάνατοι και σοβαροί τραυματισμοί);
5. Ποιο είναι το έτος βάση για τη μείωση των θανάτων και των σοβαρών τραυματισμών;
6. Έχει υιοθετηθεί η Προσέγγιση Ασφαλούς Συστήματος (Safe System Approach) στο Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Οδικής Ασφάλειας;
7. Έχει υιοθετηθεί το Όραμα Μηδέν (Vision Zero) στο Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Οδικής Ασφάλειας;

Συνολικά απάντησαν στην έρευνα 32 κράτη (Αυστραλία, Αυστρία, Βέλγιο, Καναδάς, Χιλή, Κροατία, Κύπρος, Τσεχία, Δανία, Εσθονία, Φινλανδία, Γερμανία, Ελλάδα, Ουγγαρία, Ισλανδία, Ισραήλ, Ιταλία, Ιαπωνία, Λιθουανία, Λουξεμβούργο, Κάτω Χώρες, Νέα Ζηλανδία, Πολωνία, Πορτογαλία, Σερβία, Σλοβακία, Σλοβενία, Ισπανία, Σουηδία, Ελβετία, Ηνωμένο Βασίλειο, ΗΠΑ).

Διαπιστώθηκε, ότι η προσέγγιση του Ασφαλούς Συστήματος και το Όραμα Μηδέν υιοθετείται από όλο και περισσότερες χώρες.. Ο στόχος που έχει υιοθετηθεί στα περισσότερα Εθνικά Στρατηγικά Σχέδια Οδικής Ασφάλειας είναι η μείωση των θανάτων και των σοβαρών τραυματισμών κατά 50% έως το 2030. Για τα Στρατηγικά Σχέδια που αφορούν στην περίοδο 2021-2030, το έτος βάσης δεν είναι πάντοτε το ίδιο (συνήθως είναι το 2019 ή ο μέσος όρος της περιόδου 2017-2019).

## Κεφάλαιο 4: Γενικό πλαίσιο Στρατηγικού Σχεδίου Οδικής Ασφάλειας 2021-2030

Σκοπός του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου ήταν να αναπτυχθούν, να εφαρμοστούν και να αξιολογηθούν δράσεις, οι οποίες στοχεύουν στην ουσιαστική μείωση στον αριθμό των οδικών ατυχημάτων καθώς και στη μείωση των νεκρών και των σοβαρά τραυματισμένων από αυτά.

Το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο συμπορεύεται με το πλαίσιο της Ευρωπαϊκής στρατηγικής και έχει ως στόχο να μειώσει τον αριθμό των νεκρών και των ατόμων που τραυματίζονται σοβαρά σε οδικά ατυχήματα, κατά 50% ως το 2030, με βάση το έτος 2019. Ακολουθώντας, το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο εναρμονίζεται και με το επιστημονικό, κοινωνικό και τεχνολογικό πλαίσιο, όπως αυτό εκφράζεται από τις διεθνείς πολιτικές και στρατηγικές που προαναφέρθηκαν.

Οραματίζεται λοιπόν, το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο, την πραγμάτωση ενός καινοτόμου φιλόδοξου οράματος. Στοχεύει στην ολοκληρωτική εξάλειψη των τροχαίων ατυχημάτων, που θα γίνει εφικτό θέτοντας επιμέρους και ρεαλιστικούς στόχους. Επιπλέον, θα βασίζεται στην εφαρμογή και ανάπτυξη μίας ασφαλούς κινητικότητας, όπως MMM και χαμηλές ταχύτητες.

Το φιλόδοξο αυτό πρόγραμμα που προτείνεται με όραμα την οδική ασφάλεια, είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί εάν αξιοποιηθούν οι καινοτόμες τεχνολογίες. Πιο συγκεκριμένα, θα βασιστεί τόσο στην ψηφιακή διαχείριση του οδικού συστήματος όσο και στη δυναμική διασύνδεση φορέων και μέσων μεταφοράς. Τέλος, είναι σημαντική η αυτοματοποίηση της κυκλοφορίας ούτως ώστε να δημιουργηθεί ένα εναρμονισμένο ασφαλές οδικό σύστημα.

Για την υλοποίηση αυτού του φιλόδοξου οράματος, παράγοντας καθοριστικός θα είναι η αποτελεσματική υλοποίηση του σχεδίου. Παράλληλα, για την επίτευξη του στόχου χρειάζονται αφενός στοχευμένες και αποδοτικές χρηματοδοτήσεις, από μία ενημερωμένη και ισχυρή διοίκηση, ώστε να ληφθούν οι κατάλληλες πρωτοβουλίες. Επίσης, θα ήταν απαραίτητη η συνεχής παρακολούθηση, η επανεξέταση και οι βελτιώσεις του έργου κατά την πραγμάτωση του. Ταυτόχρονα, υψίστης σημασίας ρόλο στην ολιστική και ολοκληρωμένη προσέγγιση αποτελεί η διάθεση κοινής ευθύνης όλων των φορέων, που εμπλέκονται στην πραγμάτωση του έργου, αλλά και των πολιτών. Οφείλουν όλοι να υιοθετήσουν, ως απώτερο στόχο, την Προσέγγιση Ασφαλούς Συστήματος. Επιπρόσθετα, επισημαίνεται πως οι Αρχές θα λογοδοτούν και θα πράττουν με υπευθυνότητα ξεπερνώντας τη συμβατική προσέγγιση αρμοδιοτήτων επί τμημάτων του συστήματος.

Τέλος, είναι απαραίτητο να αλλάξουν συνήθειες όλοι οι χρήστες μίας οδού. Η αλλαγή αφορά την οδική συμπεριφορά καθώς θα κληθούν να κινηθούν σε χαμηλότερες ταχύτητες, με αμυντική οδική συμπεριφορά και προσοχή στις ευάλωτες κοινωνικές ομάδες που κινούνται στο οδικό δίκτυο. Παράλληλα, οφείλουν να αλλάξουν συνήθειες και σε επίπεδο μεταφορικών συνηθειών. Έτσι καλούνται να κάνουν διαφορετικές

επιλογές μέσου μεταφοράς και στάθμευσης δίνοντας χώρο σε μία ευρύτερη χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς.

Στο τρίγωνο του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Οδικής Ασφάλειας που απεικονίζεται, παρατηρούμε τέσσερις κύριους οδηγούς του οράματος: Φιλόδοξο Όραμα, Αποτελεσματική Εφαρμογή, Καινοτόμες Τεχνολογίες και Κοινή Ευθύνη, όπως αναλύθηκαν και παραπάνω.



**Σχήμα 4.1** Φιλόδοξο Όραμα για την Οδική Ασφάλεια (Εθνικό στρατηγικό σχέδιο 2030)(Πηγή: ICTR 2021)

Για να μπορέσει το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Οδικής Ασφάλειας να επιτύχει το στόχο του, ενδείκνυται μία δραστική μεθοδολογική προσέγγιση, που την αποτελούν εννέα Ενότητες Εργασιών, όπως απεικονίζονται στο Σχήμα 1.7 και παρουσιάζονται αναλυτικά στις παρακάτω παραγράφους.



**Σχήμα 4.2** Εννέα Ενότητες Εργασιών ((Εθνικό στρατηγικό σχέδιο 2030) (Πηγή: ICTR 2021)

Πρώτο βήμα για την υλοποίηση του σχεδίου αποτελεί η πραγματοποίηση μίας γενικότερης αποτίμησης των εφαρμογών των προηγούμενων Στρατηγικών Σχεδίων Οδικής Ασφάλειας στον ελλαδικό χώρο και μία ανασκόπηση, στη συνέχεια, των διεθνών πρακτικών, των στρατηγικών και των σχεδίων δράσης τους.

Έπειτα, λαμβάνοντας υπόψη τις παραπάνω πληροφορίες, δομείται το όραμα και οι επιμέρους στόχοι οδικής ασφάλειας στον ελλαδικό χώρο για τη δεκαετία 2021-2030. Με βάση το όραμα αυτό, διαμορφώνεται στη συνέχεια το κύριο σώμα του Στρατηγικού Σχεδίου Οδικής Ασφάλειας (καθορίζονται οι δομές και τα προγράμματα, σχεδιάζονται οι δράσεις για την οδική ασφάλεια) και αναπτύσσεται ένα ολοκληρωμένο σύστημα για την παρακολούθηση της εφαρμογής τόσο των δράσεων όσο και των επιδόσεων. Σε όλη τη χρονική διάρκεια ανάπτυξης του Στρατηγικού Σχεδίου όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς θα παρέχουν τα αποτελέσματα ευρείας διαβούλευσης, τα οποία θα λαμβάνονται υπόψη στην οριστικοποίηση των προτάσεων.

## Κεφάλαιο 5: Όραμα και στόχοι οδικής ασφάλεια στην Ελλάδα

### 5.1 Καθορισμός του οράματος και των στόχων της Ελλάδας για την οδική ασφάλεια

Το όραμα “Μηδέν θανατηφόρα ατυχήματα” που έχουν υιοθετήσει πολλές χώρες και πόλεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχει θετικά και πολλά υποσχόμενα αποτελέσματα. Για το λόγο αυτό, κρίνεται επιτακτική η ανάγκη για τη χώρα μας να στρέψει το βλέμμα της προς τη συγκεκριμένη κατεύθυνση. Η ηθική βάση που στηρίζει το όραμα “Μηδέν Θανατηφόρα ατυχήματα” είναι πως κανένας δεν πρέπει να θανατώνεται ή να τραυματίζεται σοβαρά στο οδικό δίκτυο. Με γνώμονα την συγκεκριμένη άποψη, στηρίζουν τις αποφάσεις και τις δράσεις τους όλα τα μέλη που εμπλέκονται στη διαδικασία, είτε είναι φορείς διαχείρισης του οδικού δικτύου, είτε αρμόδιες Αρχές, είτε χρήστες του οδικού δικτύου κ.ο.κ. Ο σημαντικότερος παράγοντας για την επίτευξη του στόχου των μηδενικών μελλοντικών θανατηφόρων ατυχημάτων, είναι το αίσθημα κοινής ευθύνης όλων των εμπλεκόμενων στη διαδικασία. Για να είναι ασφαλές ένα σύστημα, είναι απαραίτητο, κάθε μεμονωμένη μονάδα του συνόλου των χρηστών να αναγνωρίζει το ρόλο και την ατομική του ευθύνη για τη γενικότερη ασφάλεια της κυκλοφορίας. Για να προληφθούν τα οδικά ατυχήματα, το κράτος εμπλέκει διάφορες κυβερνητικές υπηρεσίες και φορείς με σκοπό να αλληλοεπιδράσουν τόσο με την κοινωνία των πολιτών όσο και τον ιδιωτικό τομέα. Φυσικά, οι συνεργασίες πολλών φορέων οδηγεί σε μία οργανωτική πολυπλοκότητα που είναι εύκολο να οδηγήσει σε κατακερματισμό. Κύρια βάση για ολοκληρωμένες πολιτικές και συμπληρωματικές δράσεις είναι η κοινή ευθύνη. Ως βασικό πλαίσιο της κοινής ευθύνης νοείται η αρχή της διαφάνειας και της συμμετοχικότητας.

Σημαντικός παράγοντας της οδικής ασφάλειας είναι οι νέες τεχνολογίες. Καθώς αυτές αναπτύσσονται ανελλιπώς, ανοίγουν νέους ορίζοντες και νέες δυνατότητες στα συγκοινωνιακά συστήματα.

Ένα από τα σημαντικότερα βήματα για την ανοικοδόμηση ενός Ασφαλούς Συστήματος είναι η ψηφιοποίηση της συλλογής δεδομένων. Είναι ένα από τα βασικότερα συστήματα καινοτόμων εφαρμογών που θα ήταν χρήσιμο να αξιοποιηθεί με σκοπό την ωφέλεια στους τομείς της οδικής ασφάλειας. Επιπλέον, η νέα ψηφιακή εποχή μπορεί να επωφεληθεί κατά πολύ από τις νέες τάσεις στον τομέα των μεταφορών, σε ό, τι αφορά τον αυτοματισμό και τη συνδεσιμότητα μεταξύ των οχημάτων. Με την άφιξη των αυτόματων και συνδεδεμένο οχημάτων, θα συντελεστεί η αυτοματοποίηση της κυκλοφορίας, η οποία θα αποτελέσει στο προσεχές μέλλον αδιάσπαστο τμήμα του συγκοινωνιακού συστήματος, τονίζοντας την εξέλιξη των νέων αυτών τάσεων για τη δημιουργία ενός Ασφαλούς Συστήματος.

Για την υλοποίηση και την αποτελεσματική εφαρμογή του προγράμματος “Προσέγγιση του Ασφαλούς Συστήματος”, θα απαιτηθούν διάφορες χρηματοδοτικές λύσεις ώστε να υποστηριχθούν οι πρωτοβουλίες οδικής ασφάλειας. Για λύσεις στην αναβάθμιση των

υποδομών, τις δράσεις οδικής ασφάλειας και την ανάπτυξη ικανοτήτων είναι ανάγκη να παρέχονται χρηματοδοτήσεις με σταθερότητα και συνοχή.

Ένας ακόμη ουσιαστικός παράγοντας για την επίτευξη του οράματος είναι η ισχυρή και σταθερή διοίκηση που θα εξελίξει το θέμα της οδικής ασφάλειας σε ένα ασφαλές οδικό σύστημα. Τόσο σε πολιτικό όσο και σε διοικητικό επίπεδο, το όραμα για μηδενικούς θανάτους και σοβαρούς τραυματισμούς από οδικά ατυχήματα απαιτεί την καθοδήγηση μιας χώρας ή μιας πόλης με μια παραδειγματική αλλαγή προσέγγισης. Έτσι θα μπορούσε να εδραιωθεί μία πολιτική σταθερότητας και μία δημόσια υποστήριξη για το έργο.

Ο απώτερος στόχος της Ελλάδας σε ό, τι αφορά τη στρατηγική οδικής ασφάλειας είναι να επιτύχει τη δημιουργία ενός ασφαλέστερου συστήματος οδικής κυκλοφορίας, το οποίο μακροπρόθεσμα δε θα σημειώνει κανένα θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό από οδικό ατύχημα.

Για την υιοθέτηση και την εφαρμογή αποτελεσματικότερων προγραμμάτων, είναι ουσιαστικής σημασίας η θέσπιση ποσοτικών στόχων που θα βελτιώναν την οδική ασφάλεια. Επίσης, είναι απαραίτητη, η σωστή διαχείριση των ήδη διατιθέμενων πόρων και η παρακίνηση για συμμετοχή τόσο των συναφών φορέων όσο και των πολιτών. Η διεθνής εμπειρία στον τομέα κάνει φανερό πως αν θεσπιστούν ποσοτικοί στόχοι στο πλαίσιο Στρατηγικών Σχεδίων Οδικής Ασφάλειας, θα υπάρξει μεγαλύτερη συνεισφορά τόσο στη συντήρηση του ενδιαφέροντος όσο και στην ενίσχυση της προσπάθειας για βελτιστοποίηση της οδικής ασφάλειας.

Για την περίοδο 2021-2030 οι ποσοτικοί στόχοι του Στρατηγικού Σχεδίου Οδικής Ασφάλειας για την Ελλάδα είναι πλήρως εναρμονισμένοι αφενός με την Ευρωπαϊκή Στρατηγική Οδικής Ασφάλειας αφετέρου με το Σχέδιο Δράσης των Ηνωμένων Εθνών για την δεύτερη δεκαετία οδικής ασφάλειας, δηλαδή για την επόμενη δεκαετία. Σε αυτούς αναφέρεται ότι τόσο οι νεκροί όσο και οι βαριά τραυματισμένοι από οδικά ατυχήματα θα πρέπει να μειωθούν κατά 50% το 2030 σε σχέση με τα ποσοστά του 2019.

## **5.2 Σύστημα παρακολούθησης της εκτέλεσης και απόδοσης των δράσεων**

Στο πλαίσιο της δραστηριότητας αυτής, για την παρακολούθηση της εθνικής στρατηγικής οδικής ασφάλειας, θα αναπτυχθεί ένα πλήρες σύστημα παρακολούθησης και αξιολόγησης τόσο της εφαρμογής δράσεων όσο και των επιδόσεων της οδικής ασφάλειας. Το σύστημα αυτό της παρακολούθησης θα περιλαμβάνει τρία βασικά βήματα.

Αρχικά, θα παρακολουθείται η εφαρμογή των δράσεων οδικής ασφάλειας, όπως αυτές καθορίζονται από το Στρατηγικό Σχέδιο.

Ταυτόχρονα, θα παρακολουθείται και η επίδοση της οδικής ασφάλειας ως προς το στόχο που έχει θέσει το Στρατηγικό Σχέδιο. Στόχος του Στρατηγικού σχεδίου είναι, μακροπρόθεσμα αλλά και σε επιμέρους τομείς, να μειωθούν οι θάνατοι και οι σοβαρά τραυματισμένοι από οδικά ατυχήματα. Παράλληλα, έχει στόχο, βάσει των βασικών δεικτών επίδοσης (KPIs) την πρόοδο σε συγκεκριμένα θέματα που αφορούν την οδική ασφάλεια.

*Ζαμπάρα Α.*

Τέλος, με βάση τα συγκριτικά αποτελέσματα των επιδόσεων οδικής ασφάλειας πριν και μετά την εφαρμογή τους, θα γίνει προσδιορισμός της αποτελεσματικότητας σε συγκεκριμένες δραστηριότητες οδικής ασφάλειας.

## Κεφάλαιο 6: Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας σε υφιστάμενους οδούς

### 6.1 Θεωρητική επισκόπηση οδικής ασφάλειας σε υφιστάμενους οδού

Με βάση το Όραμα Οδικής Ασφάλειας, η Θεωρία Οδικής Ασφάλειας έχει μια αποστολή, το να αναλύει και να περιγράφει τις αλληλεπιδράσεις και τις παραμέτρους, ώστε να σταματήσει (ή σε κάποιες χώρες να αντιστρέψει την αυξητική τάση) των τροχαίων ατυχημάτων, του αριθμού των θανάτων και τον αριθμό των τραυματιών. Για την επίτευξη αυτού του στόχου λαμβάνει ένα σύνολο μέτρων που καλύπτουν τη μηχανική, την επιβολή, την εκπαίδευση και την επείγουσα περίθαλψη.

Το θεωρητικό πλαίσιο της οδικής ασφάλειας, με την επιστημονική έννοια της λέξης, είναι μία αναλυτική δομή που έχει σχεδιαστεί με σκοπό να εξηγήσει ένα σύνολο εμπειρικών παρατηρήσεων σχετικά με την οδική ασφάλεια. Καταγίνεται με δύο πράγματα:

1. Προσδιορίζει ένα συγκεκριμένο σύνολο διακριτών παρατηρήσεων ως κατηγορία φαινομένων και
2. Προβάλλει ισχυρισμούς σχετικά με την υποκείμενη πραγματικότητα που είναι δυνατό να επιφέρει ή να επηρεάσει την τάξη.

Ως μέρος μιας οδικής ασφάλειας μπορεί να αναπτυχθεί μια στρατηγική ασφάλειας.

Μια στρατηγική αποτελείται από τις επιλογές μας, που γίνονται σε μία προσπάθεια να βελτιστοποιηθεί μία υφιστάμενη κατάσταση, μέσα σε ένα απρόβλεπτο ή πολύπλοκο δυναμικό πλαίσιο. Είναι, λοιπόν, μια γενική και ολοκληρωμένη πρόθεση υποστήριξης των παραγόντων που θα επιδιώξουν τη διατύπωση και επίτευξη στόχων καθώς και την κατανομή και χρήση πόρων, ώστε με την ανάλυση, τον ορισμό και την επιλογή των κατάλληλων πεδίων δράσης να δοθούν έξυπνες και βιώσιμες λύσεις, οι οποίες ταυτόχρονα θα έχουν θετικό αντίκτυπο στο περιβάλλον.

Στον ελληνικό χώρο, η Ελληνική νομοθεσία με το ΠΔ104 (ΦΕΚ Α'237/07.11.2011) και την τροποποιητική στο άρθρο 8 του ΠΔ104, που εμπεριέχει την απόφαση ΔΜΕΟ/ο/3616 (ΦΕΚ Φ 3134/27-11-2012), περιλαμβάνει μία ολοκληρωμένη και ασφαλή διαχείριση των οδικών υποδομών του Διευρωπαϊκού οδικού δικτύου. Σύμφωνα με αυτές, καθορίζονται οι αρμόδιοι για τον έλεγχο και τον προσδιορισμό επικίνδυνων θέσεων, όπως και για την διεκπεραίωση μελετών αξιολόγησης επιπτώσεων και δράσεων. Τίθενται συγκεκριμένα βήματα, όσον αφορά την εκπαίδευση των ελεγκτών και τις αρμοδιότητές τους, αλλά και πρακτικές, προσαρτημένες στα ευρωπαϊκά πρότυπα συλλογής και αξιολόγησης δεδομένων. (ΕΜΠ, 2011)

Υπάρχουν πολλές εκδοχές της θεωρίας σχετικά με το τι είναι έλεγχος οδικής ασφάλειας. Σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία είναι «η ανεξάρτητη, λεπτομερή, συστηματική και τεχνική επαλήθευση της ασφάλειας των χαρακτηριστικών σχεδιασμού ενός οδικού έργου υποδομής, η οποία καλύπτει όλα τα στάδια, από το σχεδιασμό ως την αρχική λειτουργία του». (ΠΔ 104/2011).

Ως διαδικασία, ο ΕΟΑ είναι μία δράση ανεξάρτητη και συστηματική, όπου τα ειδικευμένα, για το ρόλο αυτό, μέλη καλούνται να εξετάσουν και να αξιολογήσουν τον περιβάλλον χώρο μίας οδού, ώστε να εντοπίσουν σημεία επικινδυνότητας που θα μπορούσαν εν δυνάμει να οδηγήσουν σε ατύχημα. Τα στάδια διεξαγωγής ελέγχου είναι:

- Μελέτη σκοπιμότητας
- Προμελέτη
- Οριστική μελέτη

Ο ΕΟΑ έχει θετική επίδραση στην κοινωνία σε οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο, καθώς μειώνει το κόστος δαπανών που οφείλεται στα ατυχήματα και προλαμβάνει τους πολίτες από τις δυσάρεστες συνέπειες ενός ατυχήματος.

Στα εφιστάμενα οδικά δίκτυα πραγματοποιείται η επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας (RSI-Road Safety Inspection/Review), για τον έγκαιρο εντοπισμό πιθανών αιτιών ατυχημάτων.(ΕΜΠ, 2011)

Η διαδικασία που ακολουθείται για τον ΕΟΑ περνά αρχικά από το στάδιο του καθορισμού του προς μελέτη έργου. Στη συνέχεια επιλέγεται η ομάδα ελέγχου και τους παρέχονται τα απαραίτητα στοιχεία για την έρευνά τους (πχ. Στατιστικά ατυχημάτων, μελέτες της περιοχής κλπ). Φυσικά, απαραίτητη είναι η αυτοψία από την ομάδα του προς μελέτη δικτύου και η καταγραφή των προβληματικών σημείων. Στην συνέχεια, συντάσσετε η τεχνική έκθεση και υποβάλλεται στην ομάδα διαχείρισης έργου. Εκεί, εξετάζονται τα θέματα που έχουν επισημανθεί και δίνονται οι καταλληλότερες λύσεις για την αποκατάστασή τους. (Γαλάνης, 2017)

## 6.2 Διεξαγωγή Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας σε υφιστάμενους οδούς

Για τον ΕΟΑ σε υφιστάμενους οδούς, απαραίτητος κρίνεται να είναι στην διάθεση του Ελεγκτή ή της ομάδας ελεγκτών, η μελέτη βάσει της οποίας κατασκευάσθηκε η οδός καθώς και τα σχέδια (as built), όπως κατασκευάσθηκε. Χρήσιμο θα είναι, εφόσον υπάρχουν και είναι διαθέσιμα, να ληφθούν υπόψιν και τα κατασκευαστικά σχέδια των οδών που συμβάλουν στο εξεταζόμενο τμήμα ή της ευρύτερης περιοχής εφόσον επηρεάζουν τον κυκλοφοριακό φόρτο του μελετώμενου δρόμου. Για τον έλεγχο χρησιμοποιείται ο κατάλογος ελέγχων του Πίνακα 1-1, όπως αυτός παρατίθεται στο παράρτημα 1 της παρούσας εργασίας.

Σύμφωνα με την Απόφαση ΔΑΟΥ/οικ/667/Φ.Αποφ. (ΦΕΚ 19462/Β/13-6-2016, σελ. 19545-19547):

*<<οι στόχοι του Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας σε υφιστάμενους οδούς είναι οι εξής:*

- η αξιολόγηση όλων των στοιχείων της οδού και του οδικού περιβάλλοντος, σε συνδυασμό με τις τοπικά επικρατούσες συνθήκες, που ενδεχομένως θα είχαν ως συνέπεια την αύξηση της πιθανότητας ή της σοβαρότητας ενός ατυχήματος*
- η συμπλήρωση ενδεχόμενου προγράμματος εντοπισμού και επέμβασης σε επικίνδυνες θέσεις*
- η θεώρηση της οδικής ασφάλειας, μέσω σχετικής λεπτομερούς εξέτασής της, επιπλέον των διαδικασιών τακτικής συντήρησης*

- ο έλεγχος ότι εξυπηρετούνται με ασφάλεια οι ανάγκες όλων των κατηγοριών χρηστών της οδού
- η εξέταση της αλληλεπίδρασης των επιμέρους στοιχείων σχεδιασμού μεταξύ τους και με το υπόλοιπο οδικό δίκτυο
- ο εντοπισμός ενδεχόμενων προβλημάτων ασφάλειας στις συνδέσεις με το υπόλοιπο οδικό δίκτυο και τις παρόδιες χρήσεις
- η παρατήρηση του τρόπου αλληλεπίδρασης οδικού περιβάλλοντος και χρηστών της οδού
- ο εντοπισμός περιοχών στις οποίες είναι αναγκαίες επεμβάσεις μεγάλης έκτασης, όπως π.χ. αφαίρεση συγκεκριμένου τύπου στηθαίου που συνιστά κίνδυνο για την οδική ασφάλεια
- ο εντοπισμός ενδεχόμενων μεταβολών στις κυκλοφοριακές συνθήκες και στις συνθήκες του παρόδιου χώρου (π.χ. χρήσεις γης), πριν αυτές οδηγήσουν σε ατυχήματα
- ο έλεγχος της ομοιογένειας των χαρακτηριστικών της οδού
- ο έλεγχος της επάρκειας των μέτρων διαχείρισης της κυκλοφορίας
- ο έλεγχος της ανάπτυξης της παρόδιας βλάστησης (που μπορεί να αποκρύπτει πινακίδες ή να αποτελεί εμπόδιο ορατότητας), καθώς και της κατάστασης των πινακίδων σήμανσης και λοιπών στοιχείων οδικού εξοπλισμού. Επισημαίνεται ότι θα πρέπει να γίνεται έλεγχος της ανάπτυξης της βλάστησης και στις διαχωριστικές νησίδες που μπορεί να αποτελεί εμπόδιο ορατότητας, ιδιαίτερα στις αριστερές στροφές
- η προσαρμογή στις νέες καλές πρακτικές, οι οποίες μεταβάλλονται κατά τη διάρκεια ζωής ενός οδικού έργου
- Επιτόπου εξέταση.

Στην επί τόπου εξέταση εντοπίζονται και καταγράφονται θέματα που αφορούν:

- στα προβληματικά στοιχεία της οδικής υποδομής, τα οποία ενδέχεται να έχουν ως συνέπεια την αύξηση της συχνότητας ή της σοβαρότητας των ατυχημάτων
- στις ενδείξεις προηγούμενων ατυχημάτων ή εκτροπών από την οδό (π.χ. φθορές σε κράσπεδα, στηθαία, δέντρα ή πινακίδες, ίχνη πέδησης στο οδόστρωμα ή στα ερείσματα, τροχοαυλάκωση του εδάφους κοντά στην οδό κ.λπ.)
- στα χαρακτηριστικά του παρόδιου περιβάλλοντος: αστικό - ημιαστικό - υπεραστικό, χρήσεις γης, ύπαρξη εγκαταστάσεων που προσελκύουν μετακινήσεις, ύπαρξη κυκλοφοριακών συνδέσεων στην οδό κ.λπ.
- στη συμπεριφορά των χρηστών της οδού και στην αλληλεπίδραση μεταξύ τους αλλά και με τα στοιχεία του οδικού περιβάλλοντος, καθώς μέσω της αξιολόγησης των θεμάτων αυτών είναι δυνατόν να εντοπιστούν ελλείψεις και αδυναμίες στον σχεδιασμό του οδικού έργου
- στις ενδεχόμενες δυσκολίες των ευάλωτων κατηγοριών χρηστών της οδού (π.χ. ηλικιωμένων οδηγών ή πεζών, ατόμων με προβλήματα όρασης, παιδιών κ.λπ.)
- στην ενδεχόμενη αυξημένη συχνότητα παραβάσεων των κανόνων κυκλοφορίας.

#### Ανάλυση στοιχείων ατυχημάτων σε υφιστάμενες οδούς

*Πλέον της εφαρμογής των καταλόγων ελέγχου, τα στοιχεία ατυχημάτων παρελθόντων ετών είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν, (εφόσον αυτό θεωρηθεί σκόπιμο από τον Φορέα που αναθέτει τον ΕΟΑ ή από την ίδια την ομάδα ελέγχου), η έμφαση όμως θα πρέπει πάντα να παραμένει στον εντοπισμό παραγόντων κινδύνου με κριτήριο ατυχήματα που ενδέχεται να συμβούν στο μέλλον.*

*Σε περίπτωση που χρησιμοποιηθούν στοιχεία ατυχημάτων, είναι προτιμότερο να εξεταστούν μετά την ολοκλήρωση της επί τόπου εξέτασης και της αξιολόγησης των υπόλοιπων δεδομένων, ώστε οι εκτιμήσεις των ελεγκτών να μην επηρεαστούν από αυτά. Εναλλακτικά, μπορεί να ασχολείται με τα στοιχεία ατυχημάτων ένα μόνο μέλος της ομάδας ελέγχου, ώστε η υπόλοιπη ομάδα να παραμένει ανεπηρέαστη >>*

## **Κεφάλαιο 7: Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας του Εθνικού Οδικού άξονα Αντιρρίου-Ιωαννίνων - Τμήμα Κόμβο Χαλικίου έως Γέφυρα Ερμίτσας**

Στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας ελέγχεται τμήμα της Εθνικής Οδού (Ε05) Αντιρρίου-Ιωαννίνων ως προς το επίπεδο οδικής ασφάλειας . Το εν λόγω τμήμα του Εθνικού δρόμου βρίσκεται εντός του Νομού Αιτωλοακαρνανίας και ενώνει την πόλη του Μεσολογγίου με την πόλη του Αγρινίου.

Η Εθνική Οδός 5 (Ε05) κατατάσσεται στο πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο της Ελλάδας και διέρχεται από τη Δυτική Ελλάδα. Αρχίζει από το Αντίρριο και συγκεκριμένα το βόρειο άκρο της γέφυρας Ρίου - Αντιρρίου, περνάει από το Μεσολόγγι, το Αγρίνιο, την Αμφιλοχία, την Άρτα και τη Φιλιππιάδα και φτάνει έως τα Ιωάννινα στη βορειοδυτική Ελλάδα. Το νότιο τμήμα, μεταξύ Αμφιλοχίας και Αντιρρίου, αποτελεί μέρος της Ευρωπαϊκής Οδού 55 (Ε55). Το βόρειο τμήμα, μεταξύ Ιωαννίνων και Αμφιλοχίας, αποτελεί την Ευρωπαϊκή Οδό 951 (Ε951). Περνά στην ανατολική πλευρά του Αμβρακικού κόλπου. Τα περισσότερα οχήματα που χρησιμοποιούν αυτόν τον δρόμο διέρχονται πλέον από την Ιόνια Οδό (Α5). Είναι ένας από τους πιο επικίνδυνους και κακώς ασφαλισμένους δρόμους του εθνικού οδικού δικτύου της Ελλάδας, γιατί αν και εθνική οδός διέρχεται από οικισμούς και κατοικημένες περιοχές. .

Το τμήμα Αγρίνιο-Αντίρριο, της Ε05, μελετήθηκε από το Τεχνικό Γραφείο Δοξιάδη και τα επιμέρους τμήματα: Αγρίνιο–Κεφαλόβρυσο, Κεφαλόβρυσο–Εύηνος και Εύηνος–Αντίρριο, κατασκευάστηκαν από τους τις τεχνικές εταιρείες: Α.Ε. Γ.Ν. ΧΡΥΣΟΠΟΥΛΟΣ, Α.Τ.Ε. ΔΟΜΙΚΗ και Α.Ε. και Α.Ε. ΓΡΑΝΙΤΗΣ – ΔΡΑΣΙΣ αντίστοιχα. Η κατασκευή επιβλέφθηκε από την 2η Ειδική Υπηρεσία Εθνικών Οδών Πατρών (Υ.Δ.Ε.). Το συνολικό μήκος της οδού , από Αγρίνιο έως το Αντίρριο, ήταν 67,48 χιλιόμετρα, ενώ τα πλάτη του οδοστρώματος και του καταστρώματος: 7 και 9,30 μέτρα αντίστοιχα. Η ολοκλήρωση της κατασκευής και η παράδοση του έργου σε κυκλοφορία πραγματοποιήθηκε στις 14 Δεκεμβρίου 1969.

Το υπό εξέταση τμήμα αρχίζει από τη Χ.Θ. 48+400 Κόμβος Χαλικίου, δέκα πέντε χιλιόμετρα μετά την είσοδο στην πόλη του Μεσολογγίου και φτάνει έως την Γέφυρα Ερμίτσα, Χ.Θ. 63+950, τρία χιλιόμετρα πριν την είσοδο στην πόλη του Αγρινίου. Το εν λόγω τμήμα έχει μήκος 15.550 μ και αποτελείται από ενιαίο οδόστρωμα πλάτους ανά λωρίδα κατεύθυνσης 4,10 μ. (8.20/2 και σύνολο 10.60 μ βάσει μέτρησης)



**Χάρτης 1:** Εθνική Οδός Αντιρρίου-Ιωαννίνων Τμήμα Χαλικίου-Γέφυρα Ερμίτσας (Πηγή: Google Earth)



**Χάρτης 2:** Θέση μελετώμενου οδικού τμήματος (Απόσπασμα Χάρτη Γ.Υ.Σ.- ΚΛ. 1:50.000)

Με βάσει τον πίνακα 2-4 των ΟΜΟΕ-ΛΚΟ, η υπό μελέτη οδός που βρίσκεται εκτός σχεδίου πόλεως, είναι οδός μεταξύ νομών/επαρχιών με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας. Η επιτρεπόμενη ταχύτητα Νεπιτρ είναι βάσει του παρακάτω πίνακα,  $N_{\text{επιτρ}} \leq 90 \text{ Km/h}$  και ανήκει στο μεγαλύτερο μήκος του, στην κατηγορίας ΑΠ

## Πίνακας 7.1 Λειτουργικά χαρακτηριστικά και παράμετροι μελέτης οδών (Πηγή: ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ)

ΥΠΕΧΩΔΕ  
ΓΓΔΕ/ΔΜΕΟ

Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων  
Λειτουργική Κατάταξη Οδικού Δικτύου (ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ)

Πίνακας 2-4 : Λειτουργικά χαρακτηριστικά και παράμετροι μελέτης οδών

| Λειτουργικά χαρακτηριστικά οδών                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             | Παράμετροι μελέτης και λειτουργίας οδών |                                               |                                         |         |                               |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|---------|-------------------------------|------------------------------------|
| Ομάδα οδών                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Κατηγορία οδού<br><br>Χαρακτηρισμός οδού    | Είδος οχημάτων                          | Επιτρεπόμενη ταχύτητα $V_{\text{εμπ}}$ [km/h] | Χαρακτηριστικά επιφανειακής κυκλοφορίας | Κόμβοι  | Ταχύτητα Μελέτης $V_0$ [km/h] |                                    |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                                           | 3                                       | 4                                             | 5                                       | 6       | 7                             |                                    |
| <b>A</b><br><br>οδοί που διατρέχουν περιοχές εκτός σχεδίου (υπεραστικές) με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με περιορισμούς στην εξυπηρέτηση παροδίων ιδιοκτησιών<br><br><u>Σημείωση:</u><br>Η κατηγορία ΑΙ αφορά οδούς σύνδεσης ευρύτερων περιοχών και οι οποίες δεν παρέχουν άμεση εξυπηρέτηση στις παρόδιες ιδιοκτησίες | <b>A I</b> Αυτοκινητόδρομος                 | μηχ.                                    | $\leq 120$                                    | διαχωρισμένη                            | ανισοπ. | (130) 120 110 100             |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Οδός ταχείας κυκλοφορίας                    | μηχ.                                    | $\leq 90$ (100)                               | διαχωρισμένη / ενιαία                   | ανισοπ. | ισοπ.                         | (100) 90 (80)                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>A II</b> Οδός μεταξύ νομιών/επαρχιών     | μηχ. (μηχ.) γεν.                        | $\leq 110$<br>$\leq 90$                       | διαχωρισμένη                            | ανισοπ. | (ισοπ.)                       | (120) 110 100 90 (80)              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>A III</b> Οδός μεταξύ επαρχιών/οικισμών  | μηχ. γεν.                               | $\leq 90$<br>$\leq 80$                        | διαχωρισμένη                            | ανισοπ. | ισοπ.                         | 90 80 70<br>(90) 80 70 (60)        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>A IV</b> Οδός μεταξύ μικρών οικισμών     | γεν.                                    | $\leq 80$                                     | ενιαία                                  | ισοπ.   |                               | (90) 80 70 60 (50)                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>A V</b> Δευτερεύουσα οδός                | γεν.                                    | $\leq 60$ (70)                                | ενιαία                                  | ισοπ.   |                               | (70) 60 50 40 καμία*               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>A VI</b> Τριτεύουσα οδός                 | γεν.                                    | $\leq 50$                                     | ενιαία                                  | ισοπ.   | 50 40 καμία*                  |                                    |
| <b>B</b><br><br>οδοί που διατρέχουν περιοχές εντός σχεδίου (ημιαστικές και αστικές) με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με περιορισμούς στην εξυπηρέτηση των παροδίων ιδιοκτησιών<br><br><u>Σημείωση:</u><br>Οι οδοί κατηγορίας ΒΙ και ΒΙΙ δεν παρέχουν άμεση εξυπηρέτηση στις παρόδιες ιδιοκτησίες                         | <b>B I</b> Αστικός αυτοκινητόδρομος         | μηχ.                                    | $\leq 100$                                    | διαχωρισμένη                            | ανισοπ. | 100 90 80 70                  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>B II</b> Αστική οδός ταχείας κυκλοφορίας | μηχ.                                    | $\leq 90$                                     | διαχωρισμένη                            | ανισοπ. | (ισοπ.)                       | (100) 90 80 70 (60)<br>90 80 70 60 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>B III</b> Αστική αρτηρία                 | μηχ. γεν.                               | $\leq 70$<br>$\leq 70$                        | διαχωρισμένη                            | ισοπ.   | ισοπ.                         | (80) 70 60 (50)<br>70 60 (50)      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>B IV</b> Κύρια συλλεκτήρια οδός          | γεν.                                    | $\leq 60$                                     | ενιαία                                  | ισοπ.   |                               | 60 50                              |
| <b>Γ</b><br><br>οδοί που διατρέχουν περιοχές εκτός** ή εντός σχεδίου (περιαστικές και αστικές) με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με δυνατότητα εξυπηρέτησης των παροδίων ιδιοκτησιών                                                                                                                                      | <b>Γ III</b> Αστική αρτηρία                 | γεν.                                    | 50 ( $\leq 70$ )<br>50 ( $\leq 60$ )          | διαχωρισμένη                            | ισοπ.   | ισοπ.                         | (70) (60) 50 (40)<br>(60) 50 (40)  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Γ IV</b> Κύρια συλλεκτήρια οδός          | γεν.                                    | $\leq 50$ ( $\leq 60$ )                       | ενιαία                                  | ισοπ.   |                               | (60) 50 (40)                       |
| <b>Δ</b><br><br>οδοί σε περιοχές εντός σχεδίου (αστικές) με βασική λειτουργία την πρόσβαση                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Δ IV</b> Συλλεκτήρια οδός                | γεν.                                    | $\leq 50$                                     | ενιαία                                  | ισοπ.   |                               | καμία*                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Δ V</b> Τοπική οδός                      | γεν.                                    | $\leq 50$                                     | ενιαία                                  | ισοπ.   |                               | καμία*                             |
| <b>Ε</b><br><br>οδοί σε περιοχές εντός σχεδίου (αστικές) με βασική λειτουργία την παροχή                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Ε V</b> Τοπική οδός                      | γεν.                                    | $\leq 30$<br>ταχύτητα βηματισμού              | ενιαία                                  | ισοπ.   |                               | καμία*                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Ε VI</b> Τοπική οδός κατοικιών           | γεν.                                    | ταχύτητα βηματισμού                           | ενιαία                                  | ισοπ.   |                               | καμία*                             |

μηχ. = οχήματα με μέγιστη αναπνευσόμενη ταχύτητα  $> 60 \text{ km/h}$   
γεν. = οχήματα παντός είδους (... ) = εξαίρεση

\* δεν απαιτείται καθορισμός ταχύτητας μελέτης  $V_0$   
\*\* νοούνται περιπτώσεις που από την ισχύουσα νομοθεσία επιτρέπεται η δόμηση

## β 2 σ

Κατηγορία οδού ΑΙΙ, ΑΙΙΙ

$V_{\text{εμπ}} \leq 90 \text{ km/h}$

ισόπεδοι κόμβοι

Πλήθος βραδυπορούντων

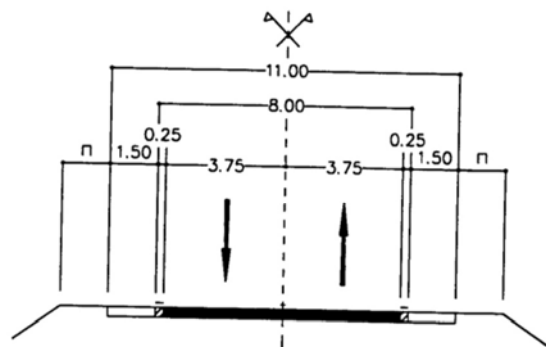
οχημάτων/λ  $> 10$  (ΑΙΙ)

$> 20$  (ΑΙΙΙ)

Εφαρμόζεται σε περιπτώσεις

ανακατασκευής οδών.

Εν γένει πρέπει να αποφεύγεται



Σχήμα 7.1: Τυπικές διατομές οδών με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας ( Πηγή: Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων – Τεύχος 2: Διατομές/ΟΜΟΕ Δ)

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ - Δ (Σχήμα 6.1) , κατατάσσεται σε δρόμο διατομής β2σ, που αποτελείται από μια λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση και δεν περιλαμβάνει ΛΕΑ λωρίδα έκτακτης ανάγκης

Οι βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν το επίπεδο της οδικής ασφάλειας είναι το όχημα, η οδός, το περιβάλλον και οι χρήστες της οδού. Στον ΕΟΑ του μελετώμενου τμήματος, διερευνήθηκαν μόνο οι παράγοντες της οδού και του περιβάλλοντος.

Ο Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας πραγματοποιήθηκε με βάση τον κατάλογο Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας σε υφιστάμενους οδούς όπως παρουσιάζεται στον πίνακα 6.1, ο οποίος τροποποιήθηκε και προσαρμόστηκε στα χαρακτηριστικά του υπό μελέτης τμήματος. Για τον ΕΟΑ του μελετώμενου τμήματος, επειδή δεν υπάρχουν σχέδια ‘όπως κατασκευάστηκε’ χρησιμοποιήθηκε σαν υπόβαθρο ο ορθοφωτοχάρτης της Google και σχεδιάστηκε η οριζοντιογραφία, στην οποία απεικονίζονται ο άξονας της οδού, οι χιλιομετρικές θέσεις, όπως αυτές υπολογίστηκαν και προσαρμόστηκε από τα υπάρχοντα ταμπελάκια κατά μήκος του δρόμου, και οι ακτίνες καμπυλότητας του δρόμου χωρίς τις ακτίνες και το μήκος των τόξων συναρμογής. Η περιοχή μελέτης λόγω των διαφορετικών γεωμετρικών στοιχείων, χωρίζεται σε τρία τμήματα.

- Το πρώτο τμήμα μελέτης είναι από την Χ.Θ.48+400 έως Χ.Θ. 50+000, (πριν το Φαράγγι της Κλεισούρας)
- Το δεύτερο τμήμα από Χ.Θ. 50+000 έως Χ.Θ. 56+000 ( πριν τον Κόμβο Λυσιμαχείας)
- Το τρίτο τμήμα από Χ.Θ. 56+000 έως Χ.Θ. 63+950.

Το δεύτερο διέρχεται από το Φαράγγι της Κλεισούρας, που είναι προστατευόμενη περιοχή και έχει χαρακτηριστεί ως περιοχή ιδιαίτερου φυσικού κάλους. Και τα τρία τμήματα έχουν κοινά χαρακτηριστικά εκτός από την ύπαρξη μικρών ακτινών καμπυλότητας στη χάραξη που παρουσιάζει σε κάποια σημεία το δεύτερο τμήμα και επηρεάζει την *Βεπιτρ* . Ο κατάλογος ελέγχου (checklist) είναι κοινός για όλα τα τμήματα και μόνο για τα αντικείμενα που μας ενδιαφέρουν.

Υπολογίζοντας την **επιτρεπόμενη ταχύτητα *Βεπιτρ***, για κάθε ένα από τα προαναφερθέντα τμήματα με βάσει τα χαρακτηριστικά χάραξης και τον πίνακα 11-1 των ΟΜΟΕ-Χ, προέκυψε ότι η *Βεπιτρ* για 1<sup>ο</sup> και 3<sup>ο</sup> συμβαδίζει με αυτή του μεγαλύτερου τμήματος και κατηγορίας της οδού και είναι  $V_{επιτρ} \leq V_{85} = 90 \text{ km/h}$ .

Για το 2<sup>ο</sup> τμήμα, της εξεταζόμενης οδού, όπου η οι ακτίνες καμπύλης είναι μικρές και κυμαίνονται από 100m έως 240m , βάσει του πίνακα 11-1 ‘**οριακές τιμές των στοιχείων μελέτης οδού**’ των ΟΜΟΕ-Χ, προκύπτει ότι η ταχύτητα μελέτης είναι  $V_e = 50 \text{ km/h}$ . Η **λειτουργική ταχύτητα  $V_{85} = V_e + 20 \text{ km/h}$**  . Συνεπώς, η λειτουργική ταχύτητα του τμήματος αυτού με  $V_e = 50 \text{ km/h}$  και ελάχιστη ακτίνα καμπύλης 100m, είναι  **$V_{85} = 70 \text{ km/h}$**  του τμήματος .

**Πίνακας 7.2** Οριακές τιμές των στοιχείων μελέτης οδών (Πηγή: ΟΜΟΕ-Χ)

ΥΠΕΧΩΔΕ  
ΓΤ ΔΕ/ΔΜΕΟ

Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων  
Χαράξεις (ΟΜΟΕ-Χ)

Πίνακας 11-1: Οριακές τιμές των στοιχείων μελέτης οδών (οι τιμές που θα εφαρμοσθούν πρέπει να ικανοποιούν όλες τις προαναφερόμενες απαιτήσεις)

| Στοιχεία μελέτης                    |                                                                        |                              | Βλέπε §      | Ομάδες οδών | Καθοριστική ταχύτητα | Οριακές τιμές μεγεθών των στοιχείων μελέτης σύμφωνα με την καθοριστική ταχύτητα [km/h] για $V_e$ ή $V_{85}$ (βλέπε στήλη 4) |        |        |         |         |        |        |       |        |  |  |  |  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|-------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|-------|--------|--|--|--|--|
| 1                                   |                                                                        |                              | 2            | 3           | 4                    | 5                                                                                                                           | 6      | 7      | 8       | 9       | 10     | 11     | 12    | 13     |  |  |  |  |
| Οριζοντιογραφία                     | Μέγιστο μήκος ευθυγράμμισης με σταθερή                                 | $\max L$ [m]                 | 7.1.2        | A           | $V_e$                | 1.000                                                                                                                       | 1.200  | 1.400  | 1.600   | 1.800   | 2.000  | 2.200  | 2.400 | 2.600  |  |  |  |  |
|                                     | Ελάχιστο μήκος ευθυγράμμισης μεταξύ ομορρότων καμπυλών                 | $\min L$ [m]                 | 7.1.2        | A           | $V_e$                | 300                                                                                                                         | 360    | 420    | 480     | 540     | 600    | 660    | 720   | 780    |  |  |  |  |
|                                     | Ελάχιστη ακτίνα καμπύλης σε εδάφη πεδινά λοφώδη και ορεινά κάθε είδους | $\min R$ [m]                 | 7.2.2        | A           | $V_e$                | 80                                                                                                                          | 125    | 180    | 250     | 330     | 420    | 530    | 650   | 790    |  |  |  |  |
|                                     |                                                                        |                              |              | B           | $V_e$                | 95                                                                                                                          | 140    | 200    | 280     | 370     | 480    | 600    | 740   | 890    |  |  |  |  |
|                                     | Ελάχιστη παράμετρος κλωθοειδούς                                        | $\min A$ [m]                 | 7.3.2        | A, B        | $V_e$                | 30                                                                                                                          | 40     | 60     | 80      | 110     | 140    | 180    | 220   | 260    |  |  |  |  |
| Μήκωσή                              | Ελάχιστη ακτίνα καμπύλης για την εφαρμογή αρνητικής επίκλισης          | $\min R$ [m]                 | 9.3          | A, B        | $V_{85}$             | -                                                                                                                           | -      | (700)  | (1.000) | (1.500) | 2.000  | 2.700  | 3.500 | 4.500  |  |  |  |  |
|                                     |                                                                        |                              |              |             |                      | -                                                                                                                           | -      | (800)  | (1.200) | (1.700) | 2.300  | 3.200  | 4.200 | 5.400  |  |  |  |  |
|                                     | Μέγιστη κατά μήκος κλίση σε εδάφη πεδινά λοφώδη ορεινά κάθε είδους     | $\max s$ [%]                 | 8.1.2.1      | A           | $V_e$                | 7,0                                                                                                                         | 6,0    | 5,0    | 4,0     | 4,0     | 3,0    | 3,0    | 3,0   | 3,0    |  |  |  |  |
|                                     |                                                                        |                              |              |             |                      | 8,0                                                                                                                         | 7,0    | 6,0    | 5,0     | 5,0     | 4,0    | 4,0    | 4,0   | 4,0    |  |  |  |  |
|                                     |                                                                        |                              |              |             |                      | 10,0                                                                                                                        | 9,0    | 8,0    | 7,0     | 7,0     | 6,0    | 5,0    | -     | -      |  |  |  |  |
|                                     | Ελάχιστη κατά μήκος κλίση στην περιοχή στρώσεως του οδοστρώματος       | $\min s$ [%]                 | 8.1.2.2      | A, B        | -                    | $S_{min} \geq 0,7\% [s - \Delta s \geq 0,0 \dots 0,2 \text{ \%}]$                                                           |        |        |         |         |        |        |       |        |  |  |  |  |
|                                     |                                                                        |                              |              |             |                      | 800                                                                                                                         | 2.000  | 3.000  | 4.500   | 6.200   | 8.500  | -      |       |        |  |  |  |  |
|                                     | Ελάχιστη ακτίνα κυρτής καμπύλης*                                       | (1)<br>(2)<br>$\min H_k$ [m] | 8.2.2        | A, B        | $V_e$                | -                                                                                                                           | 3.000  | 4.500  | 6.200   | 8.500   | 11.000 | 15.000 |       |        |  |  |  |  |
|                                     | Ελάχιστη ακτίνα κοίτης καμπύλης*                                       | $\min H_w$ [m]               | 8.2.2        | A, B        | $V_e$                | 1.350                                                                                                                       | 1.900  | 2.500  | 3.300   | 4.200   | 5.200  | 6.300  | 7.500 | 10.000 |  |  |  |  |
|                                     | Διατομή                                                                | Ελάχιστη επίκλιση            | $\min q$ [%] | 9.1         | A, B                 | $V_{85}$                                                                                                                    | 2,5    |        |         |         |        |        |       |        |  |  |  |  |
| Μέγιστη επίκλιση σε καμπύλες        |                                                                        | $\max q_k$ [%]               | 9.2.1        | A           | $V_{85}$             | 8,0 (9,0) σε πεδινά εδάφη                                                                                                   |        |        |         |         |        |        |       |        |  |  |  |  |
|                                     |                                                                        |                              |              |             |                      | 7,0 σε λοφώδη και ορεινά εδάφη                                                                                              |        |        |         |         |        |        |       |        |  |  |  |  |
| Μέγιστη πρόσθετη κλίση οριογραμμών  |                                                                        | $\max \Delta s$ [%]          | 9.4.2        | A, B        | $V_e$                | 6,0                                                                                                                         |        |        |         |         |        |        |       |        |  |  |  |  |
|                                     |                                                                        |                              |              |             |                      | 0,50 α                                                                                                                      | 0,40 α | 0,25 α | 0,20 α  |         |        |        |       |        |  |  |  |  |
| Ελάχιστη πρόσθετη κλίση οριογραμμών |                                                                        | $\min \Delta s$ [%]          | 9.4.2        | A, B        | -                    | 2,0                                                                                                                         | 1,6    | 1,0    | 0,9     |         |        |        |       |        |  |  |  |  |
| Ορατότητα                           | Ελάχιστο μήκος ορατότητας για στάση $s =$                              | $\min S_h$ [m]               | 10.1.1       | A, B        | $V_{85}$             | 0,1 α<br>α [m] = απόσταση της οριογραμμής από τον άξονα περιστροφής                                                         |        |        |         |         |        |        |       |        |  |  |  |  |
|                                     | Ελάχιστο μήκος ορατότητας για προσπέραση                               | $\min S_u$ [m]               | 10.1.3       | A           | $V_{85}$             | -                                                                                                                           | 475    | 500    | 525     | 575     | 625    | 675    | -     | -      |  |  |  |  |
|                                     | Ελάχιστο μήκος ορατότητας για απόφαση                                  | $\min S_d$ [m]               | 10.3         | A           | $V_{85}$             | 190                                                                                                                         | 230    | 280    | 320     | 360     | 400    | 450    | 500   | 550    |  |  |  |  |

\* (με ορατότητα για στάση με s=0%)

(1) Οδοί με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας και διαχωρισμένης με Ι.Κ.

(2) Οδοί με διαχωρισμένες επιφάνειες κυκλοφορίας με Α.Κ.

NAMA/ANP/205/2017/11/11/ΚΑΡΔΑΛΕΙΣ/ANP\_73.doc

73

Έκδοση : 30/01/2001

## 7.1 Λειτουργία, Κατηγορία και Περιβάλλον Οδού

7.1.1 Είναι η λειτουργία και η κατηγορία της οδού ίδια με εκείνη για την οποία μελετήθηκε και κατασκευάστηκε;

**Απάντηση:** Ναι. Όταν κατασκευάστηκε η οδός συνέδεε τις επαρχίες του Νομού Αιτωλ/νίας, αλλά αποτελούσε και το κύριο οδικό δίκτυο, για την πρόσβαση στους Νομούς της Ηπείρου (Άρτας, Ιωαννίνων, Θεσπρωτίας, Πρέβεζας) και των Ιόνιων Νησιών, Κέρκυρα και Λευκάδα. Σήμερα, με την κατασκευή του αυτοκινητοδρόμου, (Ιόνια Οδός), η κυκλοφορία έχει μειωθεί για τις διαπεριφερειακές μετακινήσεις και χρησιμοποιείται στο μεγαλύτερο βαθμό για τις εσωτερικές μετακινήσεις των κατοίκων του Νομού και τη σύνδεση των επαρχιών του.

7.2.2 Είναι το περιβάλλον της οδού το ίδιο όπως όταν αυτή μελετήθηκε και κατασκευάστηκε (Δεν υπάρχουν νέες αναπτύξεις, νέες δραστηριότητες πεζών και δικυκλιστών, ειδικές εκδηλώσεις, κλπ.);

**Απάντηση:** Το περιβάλλον της οδού στο μεγαλύτερο τμήμα της οδού είναι το ίδιο με αυτό που μελετήθηκε. Το τμήμα που παρέμεινε ίδιο είναι από της αρχή του υπό μελέτη δρόμου Χ.Θ. 48+400 έως και τη Χ.Θ. 50+000 που αποτελεί τμήμα γεωργικής γης, το επόμενο τμήμα από τη Χ.Θ. 50+000 έως 53+600, το οποίο διέρχεται από το Φαράγγι της Κλεισούρας και αποτελεί προστατευόμενη Περιοχή Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλους και το τμήμα από την Χ.Θ 53+000 έως 60+500, το οποίο διέρχεται μεν από δυο οικισμούς οι οποίοι υπήρχαν και κατά την διάρκεια μελέτης του έργου και δεν έχουν αναπτυχθεί ιδιαίτερα έως σήμερα. Στα υπολειπόμενο τμήμα, τρία χιλιόμετρα πριν τον κόμβο Ερμίτσας, επιτράπηκε με την έγκριση Πολεοδομικού σχεδίου, η εγκατάσταση μη οχλούσας βιοτεχνίας-αγροτοβιομηχανίας που είχε σαν αποτέλεσμα την ανάπτυξη επιχειρηματικής και εμπορικής δραστηριότητας παραπλεύρως της Εθνικής Οδού.

## 7.2 Χάραξη Οδού και Τυπική Διατομή

7.2.1 Ορατότητα, απόσταση ορατότητας

7.2.1.1 Είναι η διαθέσιμη απόσταση ορατότητας επαρκής για την ταχύτητα λειτουργίας της οδού;

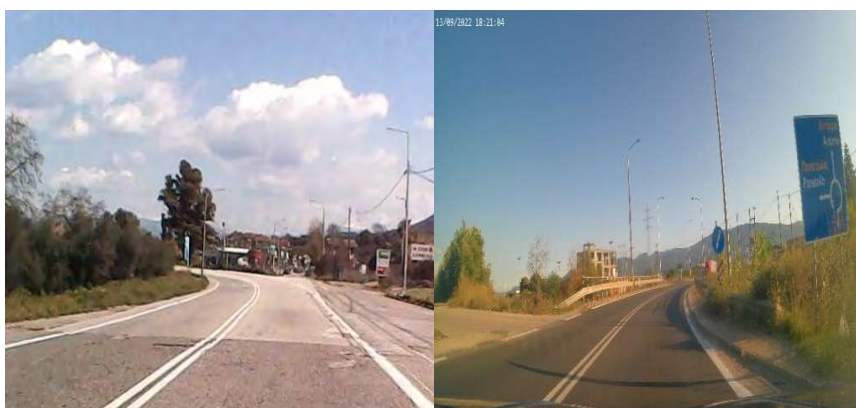
**Απάντηση:** Στο 1ο και το 3ο τμήμα, όπως αυτά προσδιορίστηκαν παραπάνω και λαμβάνοντας υπόψιν ότι η λειτουργική ταχύτητα V85 είναι μεταξύ 70 και 90 χλμ/ώρα, ο δρόμος διαθέτει επαρκή μήκη ορατότητας διότι δεν εντοπίζονται στροφές με μικρή ακτίνα καμπυλότητας και υπάρχουν ευθυγραμμίες με μεγάλα μήκη . Αντίθετα, στο 2ο τμήμα εντοπίζονται στροφές και ευθύγραμμα τμήματα που δεν διαθέτουν επαρκές μήκος ορατότητας για στάση και προσπέραση.

7.2.1.2 Είναι επαρκής η απόσταση ορατότητας στους ισόπεδους κόμβους και σε θέσεις διασταύρωσης με άλλης χρήσης υποδομές; (π.χ. θέσεις διέλευσης πεζών, δικυκλιστών, ζώων, σιδηροδρομικής γραμμής)

**Απάντηση:** Στους ισόπεδους κόμβους (Χ.Θ. 49+580 Χρυσοβεργίου Χ.Θ. 56+690 Λυσιμαχίας, Χ.Θ. 63+790 Παναιτωλίου στο ρεύμα προς Αγρίνιο), το μήκος ορατότητας που υφίσταται είναι επαρκές. Στον κόμβο της Μακρυνείας (Χ.Θ. 58+100), ο οποίος είναι κατασκευασμένος πάνω σε καμπύλη και στον κόμβο Παναιτωλίου στο ρεύμα προς Χαλίκι, η ορατότητα για προσπέραση δεν επαρκεί.



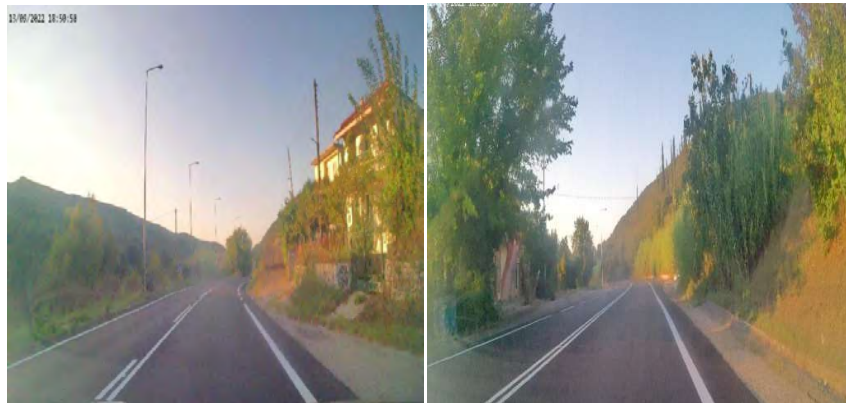
**Εικόνα 7.1** Επαρκές μήκος ορατότητας στον πρώτο Κόμβος Χρυσοβεργίου Χ.Θ.: 49+580 & στον δεύτερο Κόμβος Λυσιμαχίας Χ.Θ. 56+690 Ρεύμα Χαλίκι-Γέφυρα Ερμίτσας (Πηγή: Προσωπικό αρχείο)



**Εικόνα 7.2** Μη επαρκές μήκος ορατότητας για προσπέραση στον Κόμβος Μακρυνείας Χ.Θ.: 48+100 (προς Γέφυρα Ερμίτσα) & στον Κόμβος Παναιτωλίου Χ.Θ. 63+790 Ρεύμα Γέφυρα Ερμίτσας-Χαλίκι (Πηγή: Βιντεοσκόπηση)

7.2.1.3 Είναι η διαθέσιμη απόσταση ορατότητας επαρκής σε όλες τις εγκάρσιες οδικές προσβάσεις και εισόδους παρόδιων ιδιοκτησιών;

**Απάντηση:** Δεν υπάρχει διαθέσιμη απόσταση ορατότητας κυρίως στο 2ο τμήμα, το οποίο διέρχεται εντός οικισμού Φραγκουλέϊκων, με μικρές ακτίνες καμπυλότητας (100 μ), όπως φαίνονται και στην οριζοντιογραφία, και πλήθος εγκάρσιων οδών και εισόδων ιδιοκτησιών που συνδέονται στην Ε.Ο. Δεν υπάρχει η απαραίτητη σήμανση και δημιουργείται πρόβλημα ορατότητας καθώς υπάρχει παρόδια βλάστηση και τοίχοι αντιστήριξης που μειώνουν την ορατότητα.



**Εικόνα 7.3** Επικίνδυνη έξοδος από ιδιοκτησίας προς Εθνική Οδό (Ενδεικτικά Χ.Θ. 53+650 & Χ.Θ. 53+775 Κατεύθυνση προς Γέφυρα Ερμίτσας (Πηγή: βιντεοσκοπήση)



**Εικόνα 7.4** Επικίνδυνη έξοδος από εγκάρσιο δρόμο προς Εθνική Οδό -Ελλειψης ορατότητας λόγω βλάστησης (Ενδεικτικά Χ.Θ. 54+170 Κατεύθυνση προς Χαλίκι (Πηγή: βιντεοσκοπήση)

7.2.2. Ταχύτητα μελέτης

7.2.2.1 Είναι κατάλληλη η οριζόντια και κατακόρυφη χάραξη για την ταχύτητα V85 της οδού;

**Απάντηση:** Η V85 θα πρέπει να είναι κατά μέσο όρο  $70+20=90$  km/h

Σύμφωνα με τον πίνακα<sup>1</sup> 11.1 των ΟΜΟΕ-Χ, Στα υποτμήματα από τη Χ.Θ.: 50+900 έως Χ.Θ.: 51+100 η ακτίνα καμπύλης είναι  $R=240$  και  $R=219$ , από τη Χ.Θ.: 51+400 έως Χ.Θ.: 51+500  $R=155.00$ , στη Χ.Θ.: 53+000 η  $R=154.00$ , από τη Χ.Θ.: 53+700 έως Χ.Θ.: 53+900, η  $R=107$  και  $R=119$  μ, από τη Χ.Θ.: 55+200 έως 55+500, η  $R=100$  και από τη Χ.Θ.: 55+500 έως Χ.Θ. 55+900 η  $R=176$  μ). Στα παραπάνω σημεία η οριζόντια χάραξη δεν είναι κατάλληλη για την λειτουργική ταχύτητα V85 .

#### 7.2.2.2 Υπάρχουν εγκατεστημένες πινακίδες προειδοποιητικές;

**Απάντηση:** Ναι. Πριν την είσοδο σε καμπύλες οι οποίες έχουν μικρή ακτίνα καμπυλότητας, έχουν τοποθετηθεί προειδοποιητικές πινακίδες. Η περιοχή που κρίνεται επικίνδυνη είναι από τον κόμβο του Χρυσοβέργιου έως και τον κόμβο της Λυσιμαχείας.



**Εικόνες 7.5** Π-75 Διαδοχικά βέλη κατεύθυνσης, που έχουν τοποθετηθεί σε επικίνδυνες καμπύλες της οδού (Κατεύθυνση προς Γέφυρα Ερμίτσας, Χ.Θ. 50+900 , 52+900 & 53+100 αντίστοιχα ) (Πηγή: βιντεοσκόπηση)

#### 7.2.2.3 Υπάρχουν εγκατεστημένες πινακίδες ρυθμιστικές;

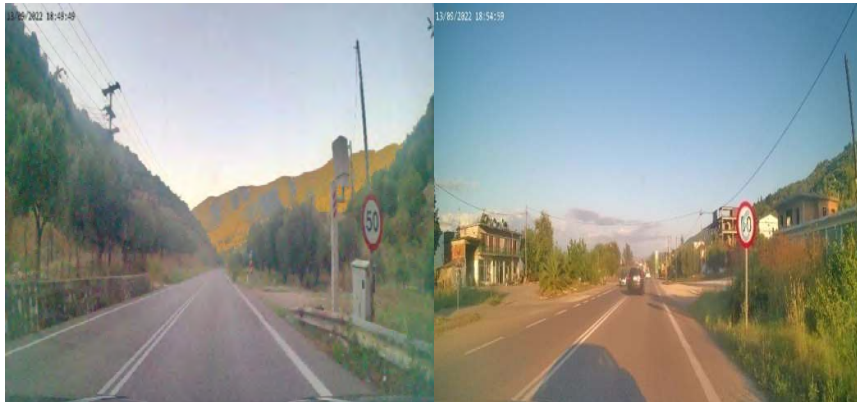
**Απάντηση:** Ναι υπάρχουν ρυθμιστικές πινακίδες

---

<sup>1</sup> Βλ. παραπάνω σελ. 53 πίνακας 6.2.

#### 7.2.2.4 Υπάρχουν εγκατεστημένες πινακίδες ορίων ταχύτητας:

**Απάντηση:** Υπάρχουν πινακίδες με όριο ταχύτητας μόνο πριν την είσοδο σε οικισμούς όπως στη Χ.Θ. 52+650 , πριν την είσοδο στον οικισμό Φραγκουλέικα, στη Χ.Θ. 57+480, πριν την είσοδο στον οικισμό Ζευγαρακίου-ισόπεδο κόμβο Μακρυνείας, στην Χ.Θ. 63+620 πριν κόμβο για Παναιτώλιο. Υπάρχουν επίσης πινακίδες με όριο ταχύτητας και από τα δύο ρεύματα κυκλοφορίας, στους τέσσερις ισόπεδους κόμβους που προαναφέρθηκαν.



**Εικόνες 7.6** Πινακίδα με όριο ταχύτητας πριν οικισμό Φραγκουλέικα και πριν οικισμό Ζευγαρακίου (Κατεύθυνση προς Γέφυρα Ερμίτσας, Χ.Θ. 52+650 & 57+480 αντίστοιχα ) (Πηγή: βιντεοσκόπηση)



**Εικόνες 7.7.** Πινακίδα με όριο ταχύτητας μετά τον κόμβο Μακρυνείας - οικισμό Ζευγαρακίου και κόμβο Παναιτωλίου (Κατεύθυνση προς Χαλίκι , Χ.Θ. 57+500 & 63+620 αντίστοιχα ) (Πηγή: Προσωπικό αρχείο)



**Εικόνες 7.8** Πινακίδα με όριο ταχύτητας κατά την είσοδο σε κόμβο Χαλικίου (Χ.Θ.:48+700 Κατεύθυνση προς Χαλίκι και Κόμβο Χρυσοβεργίου ( Χ.Θ. 49+370 Κατεύθυνση προς Γέφυρα Ερμίτσας-Αργίνιο) (Πηγή: Προσωπικό αρχείο)

### 7.2.3 Όριο ταχύτητας / ζώνες ταχυτήτων

7.2.3.1 Είναι το όριο ταχύτητας συμβατό με τη λειτουργία και τη γεωμετρία της οδού, τις παρόδιες χρήσεις γης και τη διαθέσιμη απόσταση ορατότητας;

**Απάντηση:** Πινακίδες με όριο ταχύτητας (50 Km), υπάρχουν στις εισόδους και τις εξόδους των δύο οικισμών και πριν και μετά από τους τέσσερις ισόπεδους κόμβους που είναι συμβατό με τη λειτουργία της οδού. Υπάρχει δηλ. συμβατό όριο ταχύτητας κατά την είσοδο και έξοδο στον οικισμό Φραγκουλεϊκά και στον οικισμό Ζευγαρακίου λόγω διέλευσης της οδού από οικισμό . Υπάρχει επίσης και στο τελικό τμήμα του υπό μελέτη δρόμου, και στις δυο κατευθύνσεις, και είναι συμβατό διότι είναι περιοχή με αναπτυγμένη οικονομική δραστηριότητα-επιχειρήσεις. Δεν υπάρχουν πινακίδες με όριο ταχύτητας στα σημεία του δρόμου όπου η χάραξη δεν είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές όπως στις στροφές με μικρή ακτίνα καμπυλότητας μεταξύ οικισμού Φραγκουλεϊκών και κόμβο για Λυσιμαχεία.

### 7.2.4 Προσπέραση

7.2.4.1 Παρέχονται ευκαιρίες για προσπέραση βραδυπορούντων οχημάτων;

**Απάντηση:** Στο πρώτο τμήμα της οδού και στο τμήμα από τον κόμβο Λυσιμαχείας έως τον κόμβο Παναιτωλίου υπάρχουν μεγάλα ευθύγραμμα τμήματα που επιτρέπουν την ασφαλή προσπέραση βραδυπορούντων οχημάτων.



**Εικόνες 7.9** Ευθυγραμμία μεγάλου μήκους με δυνατότητα προσπέρασης, μετά τον κόμβο Χαλικίου Χ.Θ. 48+900 και ευθυγραμμία πριν από το Κόμβο Παναιτωλίου Χ.Θ. 61+000 (Κατεύθυνση προς Γέφυρα Ερμίτσας, ) (Πηγή: Προσωπικό αρχείο)

#### Τμήματα οδού με απαγόρευση προσπέρασης



**Εικόνες 7.10** Απαγόρευση προσπέρασης λόγω αυξημένης κατά μήκος κλίσης Χ.Θ.. 50+400 και απαγόρευση προσπέρασης λόγω μικρής ακτίνας καμπυλότητας Χ.Θ. 53+100 (Κατεύθυνση τους Γέφυρα Ερμίτσας, ) (Πηγή: Προσωπικό αρχείο)

Σε μεγάλο μήκος ευθύγραμμων τμημάτων τους οδού, όπου υπάρχει πλήθος εγκάρσιων αγροτικών δρόμων καθώς και προσβάσεις ιδιοκτησιών τους στο τμήμα πριν τον κόμβο Μακρυνείας, απαγορεύεται η προσπέραση διότι υπάρχει διπλή διαχωριστική γραμμή μεταξύ των δυο ρευμάτων.



**Εικόνες 7.11** Παράνομη προσπέραση σε διπλή γραμμή Χ.Θ.. 57+100(Κατεύθυνση τους Γέφυρα Ερμίτσας, ) (Πηγή: βιντεοσκοπήση)

#### 7.2.5 Αντίληψη της πορείας της οδού από τους οδηγούς

7.2.5.1 Είναι η κατηγορία και η λειτουργία της οδού, καθώς και τα μέσα ρύθμισης της κυκλοφορίας εύκολα αναγνωρίσιμα υπό τις συνήθως επικρατούσες λειτουργικές συνθήκες (π.χ. κάτω από συνθήκες μεγάλης κυκλοφορίας, ελάχιστης κυκλοφορίας, ή μειωμένης ορατότητας);

**Απάντηση:** Η κατηγορία της οδού είναι αναγνωρίσιμη όχι όμως και η λειτουργία της και τα μέσα ρύθμισης της κυκλοφορίας. Η διαγράμμιση της οδού, εκτός των τριών τμημάτων που έχει γίνει πρόσφατα, δεν είναι έντονη διότι δεν έχει συντηρηθεί και την νύχτα κυρίως, δεν είναι εύκολα αναγνωρίσιμη δυσκολεύοντας έτσι την ασφαλή κυκλοφορία των οχημάτων. Επίσης στα στηθαία η αντανάκλαστική ταινία είναι καταστραμμένη και την νύχτα οριοθετείται με δυσκολία το πλάτος της οδού.

##### 7.2.5.2.1 Προσδιορίζεται σαφώς η πορεία της οδού από τους οδηγούς;

**Απάντηση:** Υπάρχουν τμήματα του δρόμου στα οποία η πορεία δεν προσδιορίζεται με σαφήνεια όπως το μεταβλητό πλάτος της διατομής κυρίως στις προσβάσεις των ιδιοκτησιών εντός των οικισμών και στο τελικό τμήμα όπου υπάρχει αυξημένη επαγγελματική δραστηριότητα και αυξημένος αριθμός εγκάρσιων δρόμων



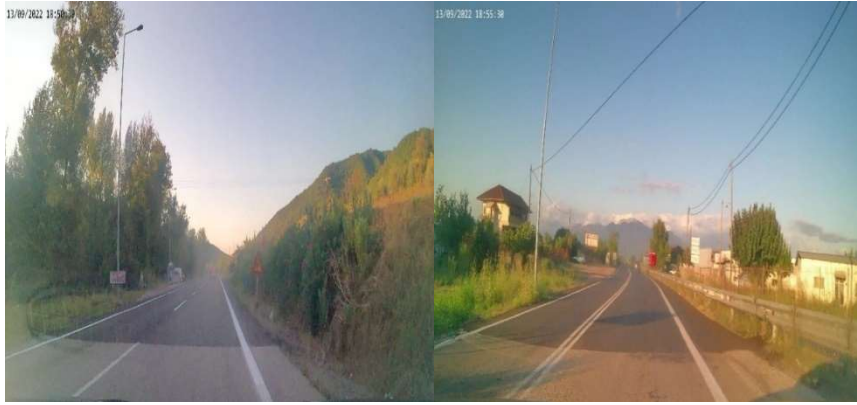
**Εικόνα 7.12** Αύξηση πλάτους οδού στον κόμβο Μακρυνείας Χ.Θ.: 57+700 (Κατεύθυνση προς Γέφυρα Ερμίτσας, ) (Πηγή:Προσωπικό αρχείο)



**Εικόνες 7.13** Αύξηση πλάτους οδού λόγω συμβολής με παράπλευρο δρόμο και πρόσβαση σε ιδιοκτησίες Χ.Θ..63+050 (Κατεύθυνση προς Γέφυρα Ερμίτσας, ) (Πηγή: προσωπικό αρχείο)

#### 7.2.5.2.2 Έχει συζητηθεί τυχόν αλλαγή ή βελτίωση του οδοστρώματος;

**Απάντηση:** Πρόσφατα έχει γίνει ασφαλτόστρωση και διαγράμμιση σε τμήματα της οδού  
α) από Χ.Θ. 53+490 έως Χ.Θ.56+300 , β) από Χ.Θ. 58+220 έως Χ.Θ. 59+360 και από Χ.Θ. 63+630 Έως Χ.Θ. 63+950



**Εικόνες 7.14** Αρχή τμημάτων Ε.Ο. που ασφαλτοστρώθηκαν πρόσφατα οικισμός Φραγκουλείκα Χ.Θ..53+490 και οικισμός Ζευγαρακίου Χ.Θ. 58+220 (Κατεύθυνση προς Γέφυρα Ερμίτσας, ) (Πηγή: βιντεοσκόπηση)



**Εικόνα 7.15** Αρχή τμημάτων Ε.Ο. που ασφαλτοστρώθηκαν πρόσφατα Κόμβος Παναιτωλίου Χ.Θ..63+630 (Κατεύθυνση προς Γέφυρα Ερμίτσας, ) (Πηγή: βιντεοσκόπηση)

7.2.5.2.3 Έχουν απομακρυνθεί κατάλληλα τα στοιχεία τυχόν παλαιάς οριζόντιας σήμανσης;

**Απάντηση:** Στα νέα ασφαλτοστρωμένα τμήματα έχουν απομακρυνθεί και έχει γίνει νέα διαγράμμιση

7.2.5.2.4 Οι δενδροστοιχίες εκατέρωθεν της οδού ακολουθούν και υποδεικνύουν την πορεία της οδού;

**Απάντηση:** Ναι ακολουθούν την πορεία της οδού

7.2.5.2.5 Η σειρά ιστών οδο φωτισμού ή άλλων ιστών ακολουθούν και υποδεικνύουν την πορεία της οδού;

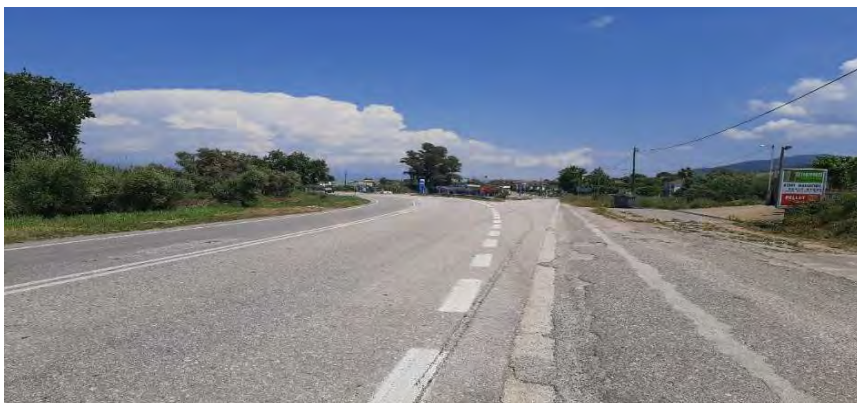
**Απάντηση:** Ιστοί οδοφωτισμού υπάρχουν στους μεγάλους ισόπεδους κόμβους οι οποίοι είναι τοποθετημένοι παράλληλα στην οδό και στο τμήμα της οδού που διέρχεται από τον οικισμό Φραγκουλεϊκά. Ακολουθούν και υποδεικνύουν την πορεία της οδού και δεν αποτελούν παράγοντα κινδύνου, εκτός των σημείων που δεν έχουν τοποθετηθεί στηθαία.



**Εικόνα 7.16** Στύλοι οδοφωτισμού στον Κόμβο Χρυσοβέργιου Χ.Θ.49+470 (Κατεύθυνση προς Γέφυρα Ερμίτσας, ) και Κόμβο Χαλικίου Χ.Θ. 48+570 (Κατεύθυνση προς Κόμβο Χαλικίου ) (Πηγή: βιντεοσκόπηση)

7.2.5.2.6 Είναι η οδός ελεύθερη από καμπύλες ή συνδυασμούς καμπυλών που παραπλανούν τον οδηγό;

**Απάντηση:** Ναι είναι απαλλαγμένη εκτός από το κόμβο Μακρυνείας στην κατεύθυνση Χαλικίου προς Αγρίνιο (Χ.Θ. 57+700), όπου η πρόσβαση προς την Μακρυνεία είναι πάνω στην προέκταση της ευθυγραμμία της οδού και δημιουργεί σύγχυση στους οδηγούς που δεν γνωρίζουν την περιοχή



**Εικόνα 7.17:** Σημείο στον κόμβο Μακρυνείας που προκαλεί σύγχυση στον οδηγό Χ.Θ. 57+700 (Κατεύθυνση προς Γέφυρα Ερμίτσας, (Πηγή: προσωπικό αρχείο)

### 7.2.6 Ανθρώπινοι παράγοντες

#### 7.2.6.1 Η οδός συμβαδίζει με τις προσδοκίες του οδηγού;

**Απάντηση:** Ναι συμβαδίζει διότι υπάρχει ομοιογένεια γεωμετρίας στο μεγαλύτερο τμήμα της οδού

#### 7.2.6.2 Υπάρχουν τμήματα της οδού όπου η προσπάθεια οδήγησης είναι πολύ κουραστική;

**Απάντηση:** Όχι

#### 7.2.6.3 Εφαρμόζονται οι αρχές της θετικής σήμανσης (με πινακίδες καθοδήγησης και όχι απαγορεύσεων);

**Απάντηση:** Ναι. Υπάρχει ομοιογένεια χαρακτηριστικών σε μεγάλα τμήματα του δρόμου και δεν παραβιάζονται οι προσδοκίες του οδηγού.

### 7.2.7 Πλάτη

#### 7.2.7.1 Έχουν οι κεντρικές και άλλες νησίδες επαρκές πλάτος για τους πιθανούς χρήστες;

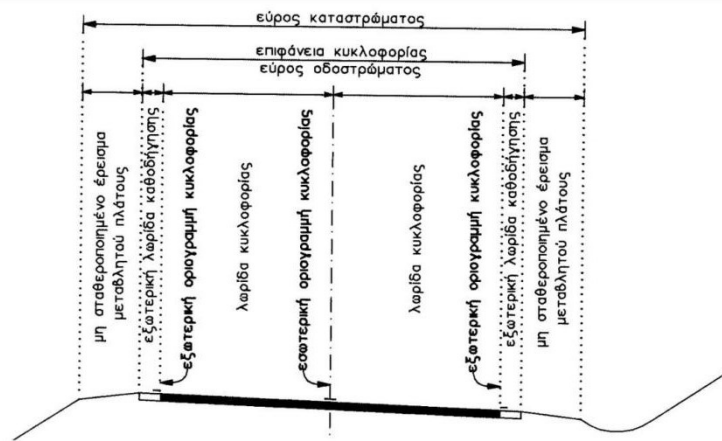
**Απάντηση:** Νησίδες υπάρχουν μόνο στους εγκάρσιους δρόμους στου τρεις τρισκελείς κόμβους Χρυσοβέργιου (Χ.Θ.:49+580), Λυσιμαχείας (Χ.Θ.:56+690) και Μακρυνείας (Χ.Θ.: 58+100) και στους δυο κυκλικούς Χαλικίου (Χ.Θ.: 48+400) και Παναιτωλίου (Χ.Θ.:63+790). Το πλάτος τους είναι επαρκές στους δύο κυκλικούς διότι έχουν κατασκευασθεί πρόσφατα και σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

#### 7.2.7.2 Είναι τα πλάτη των λωρίδων κυκλοφορίας, των ερεισμάτων επαρκή για την ταχύτητα, τον κυκλοφοριακό φόρτο και τη σύνθεση της κυκλοφορίας;

**Απάντηση:** Κάθε λωρίδα κυκλοφορίας έχει πλάτος περίπου 3,90 μ έως 4,20 μ που επαρκεί για την σύνθεση και κυκλοφοριακό φόρτο της οδού

#### 7.2.7.3 Είναι το πλάτος της ελεύθερης ζώνης επαρκές για την ταχύτητα, τον κυκλοφοριακό φόρτο και τη σύνθεση της κυκλοφορίας;

**Απάντηση:** Ναι , το πλάτος της ελεύθερης ζώνης επαρκεί. (Σύμφωνα με πίνακα ΟΜΟΕ-Δ, θα πρέπει να είναι το ελάχιστο 0,50μ σελ.9)



**Σχήμα 7.2:**Μέρη απαρτίζοντα τη διατομή υπεραστικής οδού με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας μιας λωρίδας κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση Πηγή: Ο.Μ.Ο.Ε. Οδοποιίας Τεύχος 2-Διατομές

#### 7.2.7.4 Είναι τα πλάτη των γεφυρών επαρκή;



**Εικόνα 7.18** Γέφυρα Αλάμπεη Χ.Θ. 59+580 Κατεύθυνση προς Γέφυρα Ερμίτσα & Εικόνα 5 Γέφυρα Ερμίτσας Χ.Θ. 63+950 Ρεύμα προς Χαλίκι (Πηγή:Προσωπικό αρχείο)

**Απάντηση:** Στις μεγάλες γέφυρες επαρκεί. Η επιφάνεια κυκλοφορίας των οχημάτων στις γέφυρες δεν μειώνεται και το πλάτος του πλευρικού χώρου ασφαλείας είναι ένα μέτρο στα μεγάλα τεχνικά.

## 7.2.8 Ερείσματα

7.2.8.1. Υπάρχει επαρκές βατό πλάτος πέραν της εξωτερικής οριογραμμής κυκλοφορίας ώστε να επιτρέπεται στους οδηγούς να επανακτήσουν τον έλεγχο σε περίπτωση εκτροπής οχημάτων;

**Απάντηση:** Το πλάτος του σταθεροποιημένου ερείσματος είναι στο μεγαλύτερο τμήμα του δρόμου 1.00-1.20 μ και 0.60-0.70 μ σε κάποιες στροφές. Υπάρχουν πολλά σημεία της οδού, όπου το πλάτος του ερείσματος δεν επαρκεί ώστε να επανακτήσουν τον έλεγχο οι οδηγοί σε περίπτωση εκτροπής. Τα σημεία αυτά είναι κυρίως στο τμήμα από Χ.Θ. 53+500 έως Χ.Θ. 55+800 όπου οι ακτίνες καμπυλότητας είναι μικρές και είτε υπάρχει κατασκευασμένη τραπεζοειδής τάφρος είτε τοίχοι αντιστήριξης πρανούς.

7.2.8.2 Είναι επαρκή τα πλάτη ερεισμάτων ώστε να διευκολύνουν την ασφαλή προσωρινή στάση οχημάτων ή και τη διέλευση οχημάτων έκτακτης ανάγκης;

**Απάντηση:** Τα πλάτη των ερεισμάτων για στάση, δεν είναι επαρκή στο μεγαλύτερο μήκος του δρόμου (<1.50 μ), εκτός των μεγάλων ευθύγραμμων τμημάτων όπως μετά τον κόμβο Χαλικίου έως κόμβο Χρυσοβεργίου.

7.2.8.3 Είναι τα ερείσματα σταθεροποιημένα;

**Απάντηση:** Δεν υπάρχει λωρίδα πολλαπλών χρήσεων (ΛΠΧ) στα τμήματα που δεν υπάρχει παρόδια δόμηση. Το πλάτος του σταθεροποιημένου ερείσματος στο μεγαλύτερο μήκος του δρόμου, είναι 1.00-1.20 μ και πέραν αυτού, είναι μη σταθεροποιημένα. Στο μη σταθεροποιημένο τμήμα είναι τοποθετημένα τα στηθαία, οι πινακίδες σήμανσης ή ανοιχτές τάφροι αποχέτευσης όμβριων υδάτων.



**Εικόνα 7.19** Έρεισμα και ανοιχτή τάφρος αποχέτευσης όμβριων υδάτων Χ.Θ. 50+500 ρεύμα προς Χαλίκι (Πηγή: Προσωπικό αρχείο)

7.2.8.4 Υπάρχουν έγγλυφες ραβδώσεις στα ερείσματα ή στο άκρο του οδοστρώματος;

**Απάντηση:** Δεν υπάρχουν έγγλειφες ραβδώσεις στα ερείσματα αν και θα ήταν χρήσιμη η κατασκευή ανάγλυφης διαγράμμισης διότι οι κραδασμοί θα προκαλούσαν την αφύπνιση του οδηγού σε περίπτωση εκτροπής του οχήματος από την πορεία, σε περίπτωση απόσπασης της προσοχής.

7.2.8.5 Υπάρχει επαρκές πλάτος για δικυκλιστές σε σχέση με τυχόν υπάρχουσες έγγλυφες ραβδώσεις;

**Απάντηση:** Όχι

7.2.8.6 Είναι τα ερείσματα κατάλληλα για όλους τους χρήστες της οδού; (π.χ. είναι τα ερείσματα σε καλή κατάσταση;)

**Απάντηση:** Το σταθεροποιημένο τμήμα ακολουθεί την κατάσταση του οδοστρώματος. Στο μη σταθεροποιημένο, σε πολλά σημεία υπάρχει αναπτυγμένη ανεξέλεγκτη παρόδια βλάστηση.

7.2.8.7 Είναι ασφαλής η μετάβαση από το κυρίως οδόστρωμα στο έρεισμα; (δηλαδή δεν υπάρχουν κατακόρυφες πτώσεις μεγαλύτερες από 2 cm)

**Απάντηση:** Η επιφάνεια του οδοστρώματος από το έρεισμα είναι ασφαλής για πλάτος 1.00-1.20 μ. Πέραν αυτού υπάρχει κατακόρυφη πτώση μεγαλύτερη των 2cm Ενδεικτικά αναφέρω την περιοχή από την αρχή του υπό μελέτη τμήματος έως την Χ.Θ. 49+200 όπου η πτώση είναι 10-12 cm .



**Εικόνα 7.20** Έρεισμα με κατακόρυφη πτώση πάνω από 10εκ. Χ.Θ. 49+470, ρεύμα προς Γέφυρα Ερμίτσα (Πηγή: Προσωπικό αρχείο)

7.2.8.8 Είναι ασφαλής η διαφορά της εγκάρσιας κλίσης μεταξύ του κυρίως οδοστρώματος και του ερείσματος ειδικά σε καμπύλες;

**Απάντηση:** Η διαφορά της εγκάρσιας κλίσης είναι μηδενική για πλάτος ίσο με το σταθεροποιημένο έρεισμα. Πέραν αυτού, είτε υπάρχει αποστραγγιστική τάφρος είτε μη σταθεροποιημένο έρεισμα με μεγάλη κλίση (πρανές)

**7.2.9. Εγκάρσιες κλίσεις**

7.2.9.1 Παρέχεται η κατάλληλη επίκλιση στις καμπύλες;

**Απάντηση:** Οι εγκάρσιες κλίσεις της οδού δεν αποτυπώθηκαν με ακρίβεια στον Ε.Ο.Α. για να ελεγχθεί η συμβατότητα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της χάραξης της κατηγορίας της οδού. Παρόλα αυτά εντοπίζονται σημεία στα οποία είναι εύκολα αντιληπτή η αρνητική ή μηδενική επίκλιση της καμπύλης. Ενδεικτικά αναφέρω την καμπύλη στο ρεύμα Κόμβο Χαλικίου-Γέφυρα Ερμίτσας στην Χ.Θ. 51+200. Στο σημείο αυτό αν και έγινε σχετικά πρόσφατα προσπάθεια βελτίωσης, η εγκάρσια κλίση παραμένει πολύ μικρή.



**Εικόνα 7.21** Αριστερόστροφη καμπύλη με αρνητική επίκλιση, Χ.Θ. 51+500, ρεύμα προς Γέφυρα Ερμίτσα

7.2.9.2. Είναι ασφαλείς οι μεταβολές των εγκάρσιων κλίσεων;

**Απάντηση:** Όπως αναλύθηκε και παραπάνω, υπάρχουν σημεία του δρόμου που η μεταβολή της επίκλισης δεν είναι ασφαλής.

7.2.9.3 Παρέχουν οι εγκάρσιες κλίσεις (κυρίου οδοστρώματος και ερεισμάτων) επαρκή αποχέτευση; (λαμβάνονται υπόψη πιθανές συνέπειες από τροχαυλακώσεις)

**Απάντηση:** Για τις ανάγκες του ΕΟΑ, έγινε έλεγχος με επιτόπια αυτοψία μετά από βροχόπτωση. Δεν εντοπίστηκαν σημεία του δρόμου με στάσιμα νερά στο έρεισμα ή την επιφάνεια κυκλοφορίας. Ακόμη και στο τμήμα του δρόμου που διέρχεται από τον οικισμό Φραγκουλέικα, για τα όμβρια ύδατα, υπάρχουν είτε ανοιχτές τριγωνικές τάφροι είτε κλειστοί αγωγού με φρεάτια υδροσυλλογής που επαρκούν για την αποχέτευση των όμβριων υδάτων .



**Εικόνα 7.22** Αποχέτευση με κλειστό αγωγό όμβριων, Χ.Θ . 53+500 & Εικόνα 8 ύπαρξη ανοιχτής τριγωνικής τάφρου Χ.Θ. 55+300 , ρεύμα Χαλίκι-Ερμίτσα (Πηγή: Προσωπικό αρχείο)

#### 7.2.10 Κλίσεις πρανών

##### 7.2.10.1. Είναι διελεύσιμα τα πλευρικά πρανή της οδού από επιβατηγά και φορτηγά κατά την εκτροπή εκτός οδού;

**Απάντηση:** Στο μεγαλύτερο μήκος του δρόμου, όπου υπάρχουν πρανή, είτε έχουν τοποθετηθεί στηθαία είτε έχουν κατασκευαστεί τοίχοι αντιστήριξης με αποτέλεσμα να μην είναι διελεύσιμα τα πλευρικά πρανή από κανένα όχημα σε περίπτωση εκτροπής εκτός οδού. Στο τμήμα που δεν υπάρχουν στηθαία είναι στην αρχή του έργου έως τον κόμβο Χρυσοβεργίου, στο ρεύμα προς Αγρίνιο, παρόλο που τα πρανή είναι μεγάλης κλίσης



**Εικόνα 7.23** Τμήμα δρόμου με μη διελεύσιμα πρανή και χωρίς τοποθέτηση στηθαίου Χ.Θ. 49+470 Κατεύθυνση προς Γέφυρα Ερμίτσα (Πηγή: Προσωπικό αρχείο)

7.2.10.2 Είναι επαρκής η διαμόρφωση των πρανών ώστε να εμποδίζονται ή περιορίζονται οι καταπτώσεις επί της οδού;

**Απάντηση:** Ναι, είναι επαρκής η διαμόρφωση των πρανών εκτός του τμήματος που διέρχεται από το Φαράγγι της Κλεισούρας όπου είναι προστατευόμενη περιοχή και δεν υπάρχει καμία παρέμβαση για διαμόρφωση του πρανούς παρόλο που η κλίση τους είναι σχεδόν κατακόρυφη με πολύ μεγάλο ύψος .



**Εικόνα 7.24** Φαράγγι Κλεισούρας, μη διαμορφωμένα πρανή Χ.Θ. 51+200, ρεύμα Χαλίκι-Αγρίνιο (Προσωπικό αρχείο)

7.2.11 Αποχέτευση

7.2.11.1 Είναι διελεύσιμα τα παρόδια στοιχεία αποχέτευσης και στόμια οχετών;

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ:** Σχάρες και φρεάτια υδροσυλλογής όπου υπάρχουν είναι βατά , τα περισσότερα στόμια οχετών δεν είναι και για προστασία των οχημάτων έχουν τοποθετηθεί στηθαία ασφαλείας με μήκος μικρότερο από το απαιτούμενο και χωρίς της κατάλληλες απολήξεις.



**Εικόνα 7.25** Ανοιχτές τάφροι με τοποθέτηση στηθαίου χωρίς το κατάλληλο μήκος και απολήξεις, στο στόμιο οχετού Χ.Θ. 54+118 και Χ.Θ. 53+460 (Πηγή: Προσωπικό αρχείο)



**Εικόνα 7.26** Ενδεικτικά σχάρες υδροσυλλογής όμβριων, Χ.Θ. 53+670 ρεύμα προς Αγρίνιο (Πηγή: Προσωπικό αρχείο)

#### 7.2.12 Συνδυασμοί χαρακτηριστικών

7.2.12.1 Είναι η οδός ελεύθερη από μη ασφαλείς συνδυασμούς χαρακτηριστικών σχεδιασμού; (π.χ. μικρή ακτίνα οριζόντιας καμπύλης στο τέλος μεγάλης ευθυγραμμίας, καμπύλη μέσα σε μεγάλη κατωφέρεια, γέφυρα ή ισόπεδος κόμβος επί καμπύλης, κλπ.)

**Απάντηση:** Υπάρχουν σημεία όπου δεν γίνεται σωστός συνδυασμός τεχνικών χαρακτηριστικών. Ο ισόπεδος κόμβος της Μακρυνείας βρίσκεται πάνω σε καμπύλη.

Επίσης και ο κυκλικός κόμβος Παναιτωλίου, ο οποίος είναι στο τέλος μεγάλης ευθυγραμμίας στο ρεύμα προς Αγρίνιο-Γέφυρα Ερμίτσας και σε μικρή απόσταση από καμπύλη, στο ρεύμα προς κόμβο Χαλικίου, έχει μειονεκτήματα.



**Εικόνα 7.27** Κόμβος Μακρυνείας πάνω σε καμπύλη στο τέλος μεγάλης ευθυγραμμίας ρεύμα Χαλίκι-Αγρίνιο, Χ.Θ. 57+900 και Χ.Θ. 58+000 (Πηγή: Προσωπικό αρχείο)



**Εικόνα 7.28** Κυκλικός Κόμβος Παναιτωλίου σε μικρή απόσταση από καμπύλη ρεύμα Αγρίνιο-Χαλίκι Χ.Θ. 63+960 (Πηγή: Προσωπικό αρχείο)

### 7.3. Βοηθητικές λωρίδες

**Απάντηση:** Δεν υπάρχουν βοηθητικές λωρίδες στο εξεταζόμενο τμήμα

### 7.4. Διασταυρώσεις (περιλαμβάνονται κόμβοι κυκλικής κίνησης)

#### 7.4.1 Χωροθέτηση

7.4.1.1. Είναι ασφαλής η χωροθέτηση των ισόπεδων κόμβων, λαμβάνοντας υπόψη την οριζόντια και κατακόρυφη χάραξη;

**Απάντηση:** Υπάρχουν σημεία όπου δεν γίνεται σωστός συνδυασμός τεχνικών χαρακτηριστικών. Ο ισόπεδος κόμβος της Μακρυνείας βρίσκεται πάνω σε καμπύλη όπως επίσης και ο κυκλικός κόμβος Παναιτωλίου, στο ρεύμα Γέφυρα Ερμίτσα-Κόμβος Χαλικίου, βρίσκεται σε πολύ μικρή απόσταση από καμπύλη με μικρή ακτίνα καμπυλότητας. (Αναλύθηκε 2.12)

7.4.1.2. Όπου οι ισόπεδοι κόμβοι βρίσκονται στο πέρας περιοχής υψηλών ταχυτήτων: π.χ. στις θέσεις πρόσβασης οικισμών, υπάρχει φωτεινή σηματοδότηση για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας, ή υπάρχουν άλλα μέτρα που θέτουν σε εγρήγορση τους οδηγούς και τους υποχρεώνουν να συμμορφωθούν με την επιθυμητή μειωμένη ταχύτητα;

**Απάντηση:** Φωτεινοί σηματοδότες δεν υπάρχουν σε κανέναν από τους τέσσερις κόμβους. Στον κόμβο Χαλικίου και Παναιτωλίου, όπου έχουν κατασκευασθεί σχετικά πρόσφατα η σήμανση είναι επαρκής. Ανεπαρκής είναι η σήμανση στον κόμβο Μακρυνείας λόγω της θέσης του σε καμπύλο τμήμα και με μεγάλα ευθύγραμμα τμήματα πριν και μετά τη διασταύρωση.

#### 7.4.2. Θέαση, απόσταση ορατότητας

7.4.2.1. Είναι η παρουσία κάθε ισόπεδου κόμβου προφανής σε όλους τους χρήστες της οδού, λαμβάνοντας υπόψη τη διαφορά στο ύψος του οφθαλμού σε επιβατηγά, φορτηγά, δίκυκλα και σε οχήματα με περιορισμένη ορατότητα;

**Απάντηση:** Ναι. Δεν υπάρχει υψομετρική διαφορά.

7.4.2.2. Είναι επαρκής η απόσταση ορατότητας για όλες τις κινήσεις και όλους τους χρήστες; Λαμβάνοντας υπόψη τα κατάλληλα τρίγωνα ορατότητας, που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της ασφαλούς λειτουργίας του ισόπεδου κόμβου. Επίσης, λαμβάνοντας υπόψη τη διαφορά στο ύψος του οφθαλμού σε επιβατηγά, φορτηγά, δίκυκλα και σε οχήματα με περιορισμένη ορατότητα.

**Απάντηση:** Στον κόμβο Μακρυνείας, και στις δυο κατευθύνσεις, δεν επαρκή το μήκος ορατότητας για συνάντηση, προσπέραση και απόφαση.

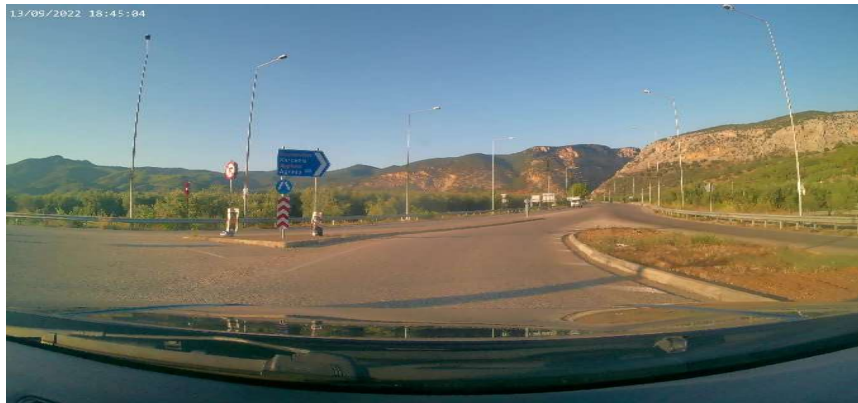
7.4.2.4 Υπάρχει επαρκής απόσταση ορατότητας στάσης στο πίσω μέρος οποιασδήποτε ουράς ή οχημάτων που επιβραδύνουν για να στρίψουν προς έξοδο από την οδό;

**Απάντηση:** Δεν υπάρχει στον κόμβο Παναιτωλίου, στο ρεύμα προς Κόμβο Χαλικίου.

### 7.4.3 Οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση

7.4.3.1 Είναι ικανοποιητική η οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση στους ισόπεδους κόμβους;

**Απάντηση:** Υπάρχει ικανοποιητική κατακόρυφη σήμανση στους κυκλικούς κόμβους Χαλικίου και Παναιτωλίου (αρχή και τέλος αντίστοιχα του εξεταζόμενου τμήματος). Στους κόμβους Χρυσοβέργιου και Λυσιμαχείας, υπάρχει κατακόρυφη σήμανση αλλά είναι φθαρμένη ή μουτζουρωμένη με σπρέι. Η οριζόντια σήμανση χρήζει συντήρησης σε όλους τους κόμβους πλην του Παναιτωλίου που κατασκευάστηκε εντός του έτους 2022.



**Εικόνα 7.29** Κατακόρυφη σήμανση στον κυκλικό κόμβος Χαλικίου Χ.Θ. 48+400(πηγή: βιντεοσκοπήση)



**Εικόνα 7.30** Μουτζουρωμένη πληροφοριακή πινακίδα στον Κόμβο Λυσιμαχείας, Χ.Θ. 56 +560 ρεύμα προς Αγρίνιο (πηγή: βιντεοσκοπήση)

7.4.3.2 Έχουν την κατάλληλη οριζόντια σήμανση όλες οι λωρίδες (περιλαμβανομένων και των συμβόλων, βελών πορείας κλπ.);

**Απάντηση:** Υπάρχει οριζόντια σήμανση κατάλληλη όπως διαγράμμιση, βέλη κατεύθυνσης, επιφάνειες αποκλεισμού, αλλά είναι φθαρμένη και δυσδιάκριτη.

7.4.3.3 Είναι ορατές σε κάθε περίπτωση οι πινακίδες P-1 και STOP, καθώς και η οριζόντια σήμανση των γραμμών STOP;

**Απάντηση:** Ρυθμιστικές πινακίδες P-1 δεν υπάρχουν στους κόμβους Χρυσοβέργιου , Λυσιμαχίας και Μακρυνείας. Πινακίδες STOP υπάρχουν αλλά είναι παλιές και έχουν χάσει την αντανakλαστικότητα ή η στερέωση τους χρήζει συντήρησης.

7.4.3.4 Υπάρχει προειδοποιητική σήμανση για τη συνάντηση των πινακίδων P-1 και STOP;

**Απάντηση:** Όχι

## **7.5 Κόμβοι (Απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ με σχόλιο)**

Απάντηση: Δεν υπάρχουν ανισόπεδοι κόμβοι στο εξεταζόμενο τμήμα.

## **7.6 Πίνακες σήμανσης και οδοφωτισμός**

### 7.6.1 Οδοφωτισμός

7.6.1.1 Απαιτείται φωτισμός και, αν ναι, παρέχεται επαρκώς;

**Απάντηση:** Οδοφωτισμός υπάρχει στις περιοχές των ισόπεδων κόμβων και κρίνεται επαρκής για τις συγκεκριμένες θέσεις . Υπάρχουν στύλοι και στα δυο ρεύματα κυκλοφορίας οι οποίοι είναι ασφαλισμένοι με στηθαία ασφαλείας εκτός του κόμβου Χρυσοβέργιου στο ρεύμα προς Αγρίνιο-Γέφυρα Ερμίτσα όπου δεν υπάρχουν στηθαία. Υπάρχει επίσης μονόπλευρη τοποθέτηση στύλων φωτισμός στο τμήμα του εξεταζόμενου δρόμου που διέρχεται από τον οικισμό Φραγκουλεϊκα , στο ρεύμα προς Κόμβο Χαλικίου που δεν καλύπτει τις ανάγκες φωτισμού της επιφάνειας και των ρευμάτων κυκλοφορίας. Στην υπόλοιπη περιοχή ο οδοφωτισμός είναι μηδενικός και η καθοδήγηση των οδηγών στηρίζεται από τα ανακλαστικά στοιχεία των στηθαίων .

7.6.1.2 Είναι ο δρόμος ελεύθερος από στοιχεία που εμποδίζουν το φωτισμό (π.χ. δένδρα, φορείς γεφυρών, ή γέφυρες σήμανσης);

**Απάντηση:** Ναι. Παρά το γεγονός ότι ο οδοφωτισμός δεν επαρκεί, η έλλειψη στοιχείων (π.χ. δένδρα, γέφυρες άνω διαβάσεων), που θα μπορούσαν να εμποδίζουν το φωτισμό, βοηθάει στο να διαχέεται σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερη επιφάνεια.

7.6.1.3 Είναι ο παρόδιος χώρος ελεύθερος από ιστούς οδοφωτισμού, που αποτελούν σταθερά επικίνδυνα εμπόδια;

**Απάντηση:** Όπως προαναφέρθηκε παρατηρείται έλλειψη ΣΑΟ στους στύλους Η/Φ του κόμβου Χρυσοβεργίου, μετά τον κόμβο Λυσιμαχείας στο ρεύμα προς κόμβο Χαλικίου. Έλλειψη ΣΑΟ παρατηρείται επίσης στο τμήμα της οδού που διέρχεται από τον οικισμό Φραγκουλέικα καθώς επίσης και στο τμήμα πριν και μετά τον κόμβο Παναιτωλίου όπου είναι πρόσφατα κατασκευασμένος κυκλικός κόμβος και η τοποθέτηση στύλων Η/Φ έγινε στην επιφάνεια που καταλαμβάνουν τα πεζοδρόμια. Ο τύπος όλων των προαναφερθέντων εγκατεστημένων στύλων είναι παραμορφώσιμος γεγονός που μειώνει τον κίνδυνο σε περίπτωση πρόσκρουσης.

7.6.1.4 Είναι ο φωτισμός επαρκής ώστε να αντιμετωπίζει τις ταχείες εναλλαγές στις συνθήκες φωτισμού (π.χ. στις εισόδους σηράγγων);

**Απάντηση:** Δεν υπάρχουν τέτοια σημεία

7.6.1.5 Η στήριξη των ιστών οδοφωτισμού γίνεται με διάταξη που επιτρέπει την ανατροπή;

**Απάντηση:** Ναι

7.6.1.6 Φωτισμός περιβάλλοντος: αν δημιουργεί ειδικές ανάγκες φωτισμού, αυτές ικανοποιούνται;

**Απάντηση:** Ο φωτισμός περιβάλλοντος στους κόμβους δεν δημιουργεί προβλήματα όμως δεν καλύπτει τις ανάγκες φωτισμού για την εύκολη αντίληψη οχήματος στην συμβολή της οδού με κάθετους δρόμου και με εισόδους-εξόδους οικοπέδων που έχουν πρόσοψη επί της Εθνικής Οδού.

7.6.1.7 Είναι η διάταξη οδοφωτισμού κατάλληλη, ώστε να μη δημιουργεί σύγχυση στη θέαση της φωτεινής σηματοδότησης ή και των πινακίδων σήμανσης;

**Απάντηση:** Ναι. Η τοποθέτηση των στύλων του φωτισμού της οδού έγινε με απλές εγκαταστάσεις και δεν δημιουργούν σύγχυση στον οδηγό στην θέαση της κατακόρυφης και οριζόντιας σήμανσης.

7.6.1.8 Είναι η διάταξη οδοφωτισμού κατάλληλη, ώστε να μη δημιουργούνται σκοτεινές περιοχές;

**Απάντηση:** Όπως αναλύθηκε και στο ερώτημα 6.1.1, στο μεγαλύτερο τμήμα της οδού εκτός των τεσσάρων κόμβων, ο οδοφωτισμός είναι σχεδόν ανύπαρκτος ή ανεπαρκής,

ακόμη και στα σημεία της συμβολής της οδού με κάθετους δρόμους που εξυπηρετούν αγροτικά ακίνητα, επιχειρήσεις ή κατοικίες.

#### 7.6.2 Γενικά ζητήματα πινακίδων

##### 7.6.2.1 Είναι στη θέση τους όλες οι απαραίτητες ρυθμιστικές, προειδοποιητικές και πληροφοριακές πινακίδες;

**Απάντηση:** Υπάρχουν πολλές πινακίδες τοποθετημένες κατά μήκος της οδού. Δεν υπάρχουν πινακίδες P-1 στους κόμβους Χρυσοβέργιου, Μακρυνείας και Λυσιμαχίας. Επίσης, ελλιπής έως ανύπαρκτη είναι η σήμανση στους εγκάρσιους δρόμους που συμβάλουν στην Ε.Οδό όπως στο τελικό κομμάτι του εξεταζόμενου τμήματος όπου είναι αυξημένη η εμπορική δραστηριότητα .

##### 7.6.2.2 Είναι περίβλεπτες και σαφείς;

**Απάντηση:** Είναι περίβλεπτες αλλά δεν είναι σαφείς. Στο μεγαλύτερο μήκος της οδού οι πινακίδες είναι φθαρμένες ή είναι καλυμμένες με σπρέι ή αυτοκόλλητα τα οποία κρύβουν την σήμανση και την πληροφορία που θα έπρεπε να παρέχουν στον οδηγό.



**Εικόνα 7.31 και 7.32** Ενδεικτικές θέσεις της οδού στο ρεύμα προς Αγρίνιο, όπου υπάρχει κατακόρυφη σήμανση αλλά η πληροφορία αυτής δεν είναι εμφανής λόγω κάλυψης με σπρέι Χ.Θ. 49+500 και Χ.Θ. 51+287 (Πηγή: προσωπικό αρχείο)



**Εικόνα 7.33** Ενδεικτικές θέσεις της οδού στο ρεύμα προς Χαλίκι, όπου οι πινακίδες είναι περίβλεπτη λόγω θέσης αλλά λόγω παλαιότητας δεν διακρίνεται η πληροφορία Χ.Θ. 62+260 (Πηγή: προσωπικό αρχείο)

7.6.2.3 Χρησιμοποιούνται οι σωστές πινακίδες για κάθε περίπτωση; Είναι κάθε πινακίδα απαραίτητη;

**Απάντηση:** Ναι.

7.6.2.4 Είναι ο αριθμός, η θέση και οι αποστάσεις μεταξύ πινακίδων τέτοιες ώστε να αποφεύγεται η υπερπληροφόρηση του οδηγού;

**Απάντηση:** Στον κόμβο Μακρυνείας υπάρχουν πινακίδες που δημιουργούν υπερπληροφόρηση Χ.Θ. 58+000



**Εικόνα 7.34** Τοποθέτηση πολλών πινακίδων στον Κόμβο Μακρυνείας Ρεύμα προς Αγρίνιο που δημιουργούν υπερπληροφόρηση Χ.Θ. 58+000 (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)

7.6.2.5 Είναι όλες οι πινακίδες αποτελεσματικές για όλες τις πιθανές συνθήκες (π.χ. ημέρα, νύχτα, βροχή, ομίχλη, ανατολή ή δύση ηλίου, προβολείς οχημάτων στην αντίθετη κατεύθυνση, χαμηλός φωτισμός);

**Απάντηση:** Υπάρχουν πολλές πινακίδες που δεν είναι αποτελεσματικές διότι είναι κατεστραμμένες και δεν διαθέτουν ανακλαστική επιφάνεια ώστε να είναι σαφείς η πληροφορία που παρέχουν σε συνθήκες μειωμένης ορατότητας. Επίσης, η έλλειψη οδοφωτισμού, που υφίσταται σε μεγάλο μήκος της οδού, δυσχεραίνει την διάκρισή τους από τους οδηγούς των οχημάτων, η οποία επιτυγχάνεται μόνο από την αντανάκλαση που προκαλείται από τα φώτα του οχήματος.

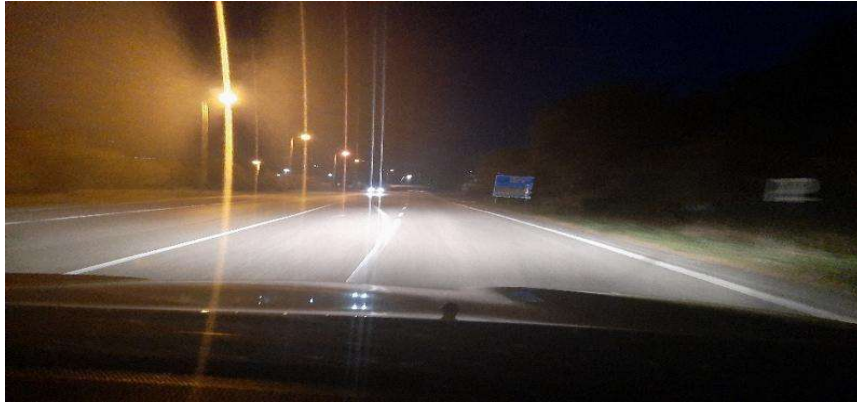


**Εικόνες 7.35 και 7.36** Ενδεικτικές θέσεις οδού όπου υπάρχουν πινακίδες χωρίς ανακλαστική επιφάνεια λόγω παλαιότητας ή βανδαλισμού Χ.Θ. 59+470 κατεύθυνση προς Γέφυρα Ερμίτσας και Χ.Θ. 56+753 κατεύθυνση προς Χαλίκι (Πηγή: Προσωπικό αρχείο)

Κατά τις νυχτερινές ώρες:



**Εικόνα 7.37** Ενδεικτική θέση οδού με διάκριση πινακίδων κατά τις νυχτερινές ώρες από την αντανάκλαση του οχήματος, ρεύμα Χαλίκι - Αγρίνιο, Χ.Θ. 51+400 (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)



**Εικόνες 7.38** Ενδεικτική θέση οδού με πληροφοριακή πινακίδας χωρίς αντανάκλαστική επιφάνεια , ρεύμα Χαλίκι-Αργίνιο, Χ.Θ. 56+560 (Πηγή: Προσωπικό αρχείο)

7.6.2.6 Αν υπάρχουν περιορισμοί για οποιαδήποτε κατηγορία οχημάτων, υπάρχει προειδοποιητική σήμανση και καθοδήγηση;

**Απάντηση:** Δεν υπάρχει

7.6.3 Δυνατότητα ανάγνωσης πινακίδων

Σε φως ημέρας και σε σκοτάδι, είναι ικανοποιητικές οι πινακίδες όσον αφορά σε:

7.6.3.1 Ορατότητα;

7.6.3.2 Σαφήνεια μηνύματος

7.6.3.3 Δυνατότητα ανάγνωσης από την απαιτούμενη απόσταση;

7.6.3.4 Ανακλαστικότητα ή φωτισμό της πινακίδας;

**Απάντηση:** Όχι, κυρίως τις βραδινές ώρες και αυτό οφείλεται όχι μόνο στο γεγονός ότι είναι στην συντριπτική πλειοψηφία είναι «βρώμικες» αλλά και στο ότι ο οδοφωτισμός είναι ελλιπής έως και μηδενικός.

7.6.3.5 Είναι ορατές οι πινακίδες σήμανσης, ή αυτές αποκρύπτονται από στοιχεία του περιβάλλοντος, ή δεν προκαλούν την προσοχή του οδηγού, επειδή αυτή αποσπάται από άλλα στοιχεία εντυπωσιασμού;

**Απάντηση:** Σε γενικές γραμμές η υπάρχουσα βλάβηση αποκρύπτει σε πολλά σημεία της οδού τις πινακίδες σήμανσης .



**Εικόνα 7.39** Ενδεικτική θέση απόκρυψης πινακίδας λόγω βλάστησης (Χ.Θ. 51+080 , Ρεύμα Μεσολόγγι-Αγρίνιο)



**Εικόνα 7.40** Ενδεικτική θέση απόκρυψης πινακίδας λόγω βλάστησης ,Χ.Θ. 54+020 , Ρεύμα Αγρίνιο-Μεσολόγγι (Πηγή:βιντεοσκοπήση)

#### 7.6.3.6 Αποφεύγεται η σύγχυση του οδηγού λόγω υπερβολικού αριθμού πινακίδων;

**Απάντηση:** Προκαλείται σύγχυση στον κόμβο Μακρυνείας και Πανατωλίου, στο ρεύμα προς Γέφυρα Ερμίτσα



**Εικόνα 7.41** Ρεύμα προς Αγρίνιο: Κόμβος Μακρυνείας Χ.Θ. 58+000 και Κόμβος Παναιτωλίου Χ.Θ. 63+600 Σύγχυση λόγω συσσώρευσης πινακίδων

#### 7.6.4 Στήριξη πινακίδων

7.6.4.1 Είναι εκτός της ελεύθερης ζώνης οι στηρίξεις των πινακίδων; Αν όχι: Έχουν δυνατότητα ανατροπής κατά την πρόσκρουση οχήματος; Θωρακίζονται με στηθαία; Θωρακίζονται με αποσβεστήρες πρόσκρουσης;

**Απάντηση:** Κατά τον ΕΟΑ παρατηρήθηκε ότι υπάρχουν αρκετές πινακίδες, που βρίσκονται σε μη επιτρεπτές αποστάσεις από το όριο την ελεύθερη ζώνη της οδού, με στηρίξεις μη παραμορφώσιμου τύπου και χωρίς να είναι ασφαλισμένες με στηθαίο ασφαλείας.

### **7.7. Οριζόντια σήμανση και οριοθέτηση**

#### 7.7.1 Γενικά ζητήματα

7.7.1.1 Είναι η οριζόντια σήμανση και η οριοθέτηση κατάλληλη για τη λειτουργία της οδού, είναι συνεπής σε όλη τη διαδρομή, φαίνεται αποτελεσματική σε όλες τις αναμενόμενες συνθήκες (ημέρα, νύχτα, βροχή, θέση ανατολής και δύσης ηλίου, αντικρίζοντας τους προβολείς οχημάτων αντίθετης κατεύθυνσης, κτλ.);

**Απάντηση:** Όχι. Στο εξεταζόμενο τμήμα της Εθνικής Οδού, παρατηρήθηκε ότι υπάρχει σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ – ΙΚ:

- Διακεκομμένη πλατιά διαγράμμιση  $\Gamma/\Delta=1:1$  που χρησιμοποιείται <<για οριοθέτηση διερχόμενης κυκλοφορίας> και 'έξωτερική οριογραμμή κυκλοφορίας διερχόμενων

λωρίδων σε θέσεων προσβάσεων εγκάρσιων οδών (σε περιοχές κόμβων )>> Και έχει εφαρμογή σε ισόπεδους κόμβους και στα σημεία που διασταυρώνεται η Ε.Ο. με εγκάρσιους δρόμους. Παρόλου που οι ΟΜΟΕ-ΙΚ δεν προβλέπουν αυτό το είδος διαγράμμισης για τις περιπτώσεις αυτές.



**Εικόνα 7.42** Διακεκομμένη πλατιά γραμμή (ενδεικτικά Χ.Θ. 57+900 , Κόμβος Μακρυνείας ρεύμα προς Αγρίνιο, (πηγή: προσωπικό αρχείο)



**Εικόνα 7.43** Διακεκομμένη πλατιά γραμμή- είσοδος- έξοδος από Ε.Ο. (ενδεικτικά Χ.Θ. 61+390 , ρεύμα προς Αγρίνιο (πηγή: προσωπικό αρχείο)

- Συνεχόμενη πλατιά διαγράμμιση που χρησιμοποιείται για <<οριοθέτηση διερχόμενης κυκλοφορίας και εξωτερική οριογραμμή κυκλοφορίας διερχόμενων λωρίδων σε θέσεων προσβάσεων εγκάρσιων οδών (σε περιοχές κόμβων )>> Με την διαγράμμιση αυτή απαγορεύεται να εισέλθει ή εξέλθει όχημα στην Εθνική Οδό .



**Εικόνα 7.44** Συνεχόμενη πλατιά γραμμή - είσοδος- έξοδος από Ε.Ο. (ενδεικτικά Χ.Θ. 62+600 Ρεύμα προς Αγρίνιο (πηγή: προσωπικό αρχείο)

- Διπλή συνεχόμενη γραμμή που χρησιμοποιείται για <<διαχωρισμό λωρίδας αντίθετης κατεύθυνσης που δεν επιτρέπει την υπέρβαση της από καμία κατεύθυνση>>. Ο τύπος αυτός έχει εφαρμογή στο μεγαλύτερο μέρος του εξεταζόμενου δρόμου είτε λόγω του μεγάλου αριθμού εγκάρσιων δρόμων που συμβάλουν σε αυτό είτε λόγω των γεωμετρικών χαρακτηριστικών της οδού όπως η μικρή ακτίνας καμπυλότητας.



**Εικόνα 7.45** Ενδεικτικά: ύπαρξη διπλής συνεχόμενης γραμμής για διαχωρισμό λωρίδας αντίθετης κατεύθυνσης λόγω είσοδο στην Ε.Ο από εγκάρσιο δρόμο και ύπαρξη καμπύλης Χ.Θ. 59+700, ρεύμα προς Αγρίνιο (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Σχετικά με την συνέπεια της οριζόντιας σήμανσης, πρέπει να αναφερθεί ότι διακρίνεται σε δυο τμήματα, στο κομμάτι της οδού που έγιναν εργασίες ασφαλτόστρωσης και διαγράμμισης πρόσφατα και στο υπόλοιπο τμήμα που η έλλειψη συντήρησης της, την καθιστούν ακατάλληλη κυρίως σε ιδιαίτερες συνθήκες, όπως βροχής, θέση ανατολής και δύσης ηλίου. Η διαγράμμιση στα τμήματα αυτά είναι άτονη και φθαρμένη με αποτέλεσμα τη νύχτα ή σε δύσκολες καιρικές συνθήκες, δεν μπορούν να καθοδηγήσουν τον οδηγό. Ιδιαίτερα τη διάρκεια της νύχτας, εξαιτίας της κακής κατάστασης της οριζόντιας

σήμανσης σε συνδυασμό με τον ανεπαρκή, έως μηδενικό, οδοφωτισμό, η υπάρχουσα διαγράμμιση είναι εμφανής μόνο έως το μήκος που φωτίζεται από τα φώτα του αυτοκινήτου. Όταν διέρχεται όχημα από το αντίθετο ρεύμα και οι φανοί του οχήματος θαμπώνουν τον οδηγό, η υπάρχουσα διαγράμμιση δεν διευκολύνει τον οδηγό να προσδιορίζει τη θέση του με ευκολία, προκαλώντας του κόπωση. Δεν έχουν τοποθετηθεί σε κανένα τμήμα του εξεταζόμενου δρόμου αντανάκλαστικά στοιχεία οδοστρώματος και δε δημιουργείται αντανάκλαση για μεγάλο μήκος.

Σε γενικές γραμμές η οριζόντια σήμανση σε όλο το μήκος του εξεταζόμενου δρόμου, πλην των τμημάτων που ασφαλοστρώθηκαν πρόσφατα, δεν είναι σε καλή κατάσταση και ο αρμόδιος φορέας θα πρέπει να μεριμνήσει για την συντήρησή της.

7.7.1.2 Είναι απαλλαγμένο το οδόστρωμα από υπερβολική οριζόντια σήμανση (π.χ. περιττά βέλη στροφών, περιττές ή και παλαιότερες οριογραμμές κτλ.);

**Απάντηση:** Ναι, δεν υπάρχει υπερβολική οριζόντια σήμανση.

#### 7.7.2 Διαμήκης οριζόντια σήμανση

7.7.2.1 Υπάρχει διαμήκης διαγράμμιση οριζόντιας σήμανσης στον άξονα και στις οριογραμμές της οδού, καθώς και μεταξύ των λωρίδων κυκλοφορίας;

**Απάντηση:** Ναι, υπάρχει διαγράμμιση αξονική και στα όρια του οδοστρώματος ανά λωρίδα κατεύθυνσης, σε όλο το μήκος του εξεταζόμενου τμήματος.

7.7.2.3 Υπάρχουν ανακλαστήρες οδοστρώματος όπου χρειάζεται;

**Απάντηση:** Όχι, δεν υπάρχουν σε κανένα σημείο του εξεταζόμενου δρόμου

7.7.2.5 Υπάρχουν, όπου χρειάζεται, έγγλυφες ραβδώσεις επί του οδοστρώματος στο κέντρο, στα άκρα ή στα σταθεροποιημένα ερείσματα;

**Απάντηση:** Όχι σε κανένα σημείο του εξεταζόμενου τμήματος

7.7.2.6 Είναι η οριζόντια σήμανση σε καλή κατάσταση;

**Απάντηση:** Αναλύθηκε 7.1.1

7.7.2.7 Υπάρχει επαρκής χρωματική αντίθεση μεταξύ της σήμανσης και του οδοστρώματος;

**Απάντηση:** Όπως αναλύθηκε και πιο πάνω, σε όλο το μήκος του εξεταζόμενου δρόμου πλην αυτού που ασφαλοστρώθηκε πρόσφατα, η διαγράμμιση είναι άτονη και έχει ξεθωριάσει. Επίσης, η χρωματική αντίθεση με το οδόστρωμα είναι μειωμένη.

7.7.4 Προειδοποίηση και οριοθέτηση στροφών

7.7.4.1 Έχουν εγκατασταθεί όπου χρειάζεται πινακίδες και οριζόντια σήμανση προειδοποίησης για καμπύλη στη χάραξη και πινακίδες ορίου ταχύτητας;

**Απάντηση:** Στα σημεία με μικρή ακτίνα οριζόντιας χάραξης υπάρχει η πινακίδα κινδύνου K01α, K01δ, K02α, K02δ.



**Εικόνα 7.46** Ενδεικτικά: Υπάρξη πινακίδας K026 στη Χ.Θ. 55+015, ρεύμα προς Αγρίνιο (πηγή: βιντεοσκόπηση)

7.7.4.5 Υπάρχουν πινακίδες Π-75 του ΚΟΚ όπου χρειάζεται;

**Απάντηση:** Υπάρχουν στο τμήμα από Χ.Θ. 51+000 έως Χ.Θ. 56+000 που αφορά το τμήμα της οδού με τις μικρές ακτίνες καμπύλης



**Εικόνα 7.47** Ύπαρξη πινακίδας Π75 Ρεύμα Χαλίκι-Αγρίνιο Χ.Θ. 51+000 και Ύπαρξη πινακίδας Π75 (Ρεύμα Αγρίνιο-Χαλίκι . 55+750 (Πηγή: προσωπικό αρχείο)

7.7.4.6 Είναι επαρκής ο αριθμός και η θέση των πινακίδων Π-75, ώστε αυτές να παρέχουν καθοδήγηση στη στροφή;

**Απάντηση:** Ναι

7.7.4.7 Έχουν οι πινακίδες Π-75 τις απαιτούμενες διαστάσεις;

**Απάντηση:** Ναι

7.7.4.8 Περιορίζεται η σήμανση με πινακίδες Π-75 μόνο σε καμπύλες (δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για την οριοσήμανση νησίδων);

**Απάντηση:** Ναι

7.7.4.9 Προβλέπονται οι πινακίδες Κ-1, Κ-2 του ΚΟΚ, σε μεμονωμένες καμπύλες, κλειστές καμπύλες, ελιγμούς, σύμφωνα με τον Πίνακα Ε1.2.5-3 των ΟΜΟΕ-ΚΣΟ;

**Απάντηση:** Ναι

## **7.8. Ελεύθερες ζώνες και στηθαία (Απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ με σχόλιο)**

### 7.8.1. Ελεύθερες ζώνες

Η ελεύθερη ζώνη έχει επαρκές πλάτος για την υπάρχουσα κυκλοφορία και είναι διελύσιμη καθ' όλο το πλάτος της. καθώς είναι απαλλαγμένη από σταθερά εμπόδια όπως κατακόρυφη σήμανση, βλάστηση κ.λ.π.

### 7.8.2 Στηθαία

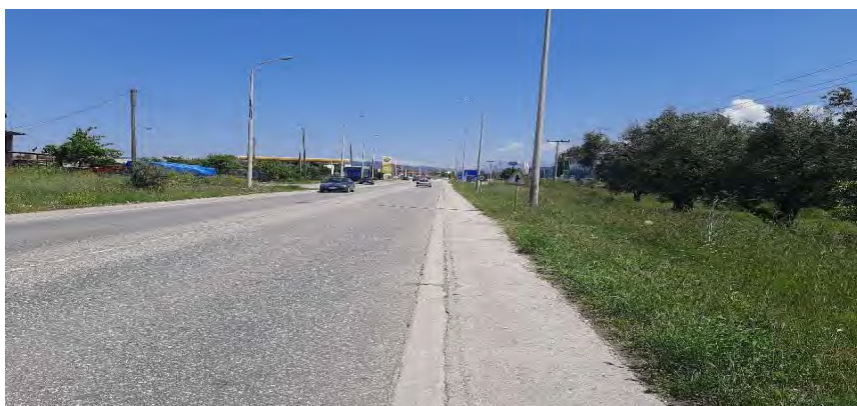
Κατά την αυτοψία στο εξεταζόμενο τμήμα της Ε.Ο. Αντιρρίου-Ιωαννίνων διαπιστώθηκε

η έλλειψη απαραίτητων στηθαίων σε ορισμένα τμήματα και σημεία της οδού, καθώς και η ύπαρξη ακατάλληλων στηθαίων και εκτός προδιαγραφών, σχεδόν σε όλο το μήκος του δρόμου. Είναι εμφανές ότι τα υφιστάμενα στηθαία (εκτός του τμήματος στην Χ.Θ. Αγία Ελεούσα που κατασκευάστηκε πρόσφατα) είναι τοποθετημένα πολλά έτη και δεν πληρούν τους κανόνες των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ, όπως το απαιτούμενο μήκος πριν και μετά το εμπόδιο, τις απολήξεις με την απαραίτητη <βύθιση> , η έλλειψη των οποίων είναι κυρίαρχη στο πλήθος των οχενών, την κατάλληλη συναρμογή στηθαίου , την έλλειψη ΣΑΕΠ (κόμβος Μακρυνείας) και στην προβληματική τοποθέτηση (μικρό ύψος πάνω από την επιφάνεια του οδοστρώματος).

- **Κατεύθυνση Κόμβος Χαλικίου- Γέφυρα Ερμίτσα**



**Εικόνα 7.48** Έλλειψη στηθαίου ασφαλείας των παράπλευρων εμποδίων – σήμανση και στύλοι οδοφωτισμού – κίνδυνος εκτορπής οχήματος Χ.Θ. 49+370 (πηγή: προσωπικό αρχείο)



**Εικόνα 7.49** Έλλειψη στηθαίου ασφαλείας των παράπλευρων εμποδίων - στύλοι οδοφωτισμού – κίνδυνος εκτορπής οχήματος Χ.Θ. 63+550 (πηγή: προσωπικό αρχείο)



**Εικόνα 7.50** Ακατάλληλο στηθαίο στην Χ.Θ. 51+500 , σε ιδιαίτερα επικίνδυνη αριστερή καμπύλη λόγω αρνητικής επίκλισης-ανεπαρκές ύψος στηθαίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)



**Εικόνα 7.51** Ακατάλληλο στηθαίο στο στόμιο οχέτου, χωρίς το επαρκές μήκος και απόληξη , Χ.Θ. 53+460 (πηγή: προσωπικό αρχείο)



**Εικόνα 7.52** : Έλλειψη ΣΑΕΠ - Κόμβος Μακρυνείας Κατεύθυνση προς Γέφυρα Ερμίτσας Χ.Θ. 58+000 (πηγή: προσωπικό αρχείο)



**Εικόνα 7.53** Ακατάλληλο στηθαίο από σκυρόδεμα σε γέφυρα Χ.Θ. 59+620 (Πηγή: Προσωπικό αρχείο)

- **Κατεύθυνση Γέφυρα Ερμίτσας-Κόμβος Χαλικίου**



**Εικόνα 7.54** Διακοπή στηθαίου για την είσοδο-έξοδο από ιδιοκτησία Χ.Θ.: 48+865 (Πηγή: Προσωπικό αρχείο)



**Εικόνα 7.55** Μη επαρκές μήκος, έλλειψη απόληξης και ανασφάλιστο εμπόδιο-στύλος οδοφωτισμού Χ.Θ. 53+400 (Πηγή: Προσωπικό αρχείο)



**Εικόνα 7.56** Ακατάλληλη σύνδεση στηθαίου Χ.Θ. 54+135 Κατεύθυνση προς Χαλίκι (Πηγή: Προσωπικό αρχείο)

### 7.8.3 Δημόσιες συγκοινωνίες

Οι στάσεις λεωφορείων δεν είναι τοποθετημένες με ασφάλεια και σε επαρκή απόσταση από το οδόστρωμα. Το πλάτος του ερείσματος δε επαρκεί για ασφαλή στάση λεωφορείου και επισημαίνεται ότι απουσιάζει πρόσθετη λωρίδα που απαιτείται για την επιβράδυνση και την αναμονή του μέσου μαζικής μεταφοράς. Επίσης δεν εξασφαλίζεται η ασφαλής παραμονή των επιβατών που παραβρίσκονται στη στάση αναμένοντας το λεωφορείο. Προειδοποιητικές πινακίδες για ύπαρξη στάσεων είναι ανύπαρκτες. Δεν διασφαλίζεται η ασφαλής διάσχιση του δρόμου από τους πεζούς στο απέναντι ρεύμα κυκλοφορίας.



**Εικόνα 7.57** Στάση δημόσιας συγκοινωνίας σε μικρή απόσταση από οριογραμμή οδοστρώματος στον κόμβο Χρυσοβεργίου (Χ.Θ. 49+580) και σήμανση για διάβαση πεζών στη Χ.Θ. 49+750 Ρεύμα προς Χαλίκι με δισδιάκριτη πληροφορία

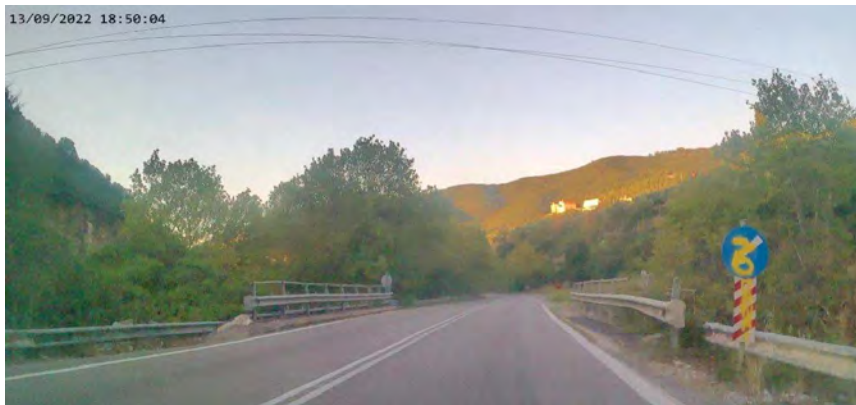
## 7.9 Γέφυρες και οχετοί (Απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ)

### 7.9.1 Χαρακτηριστικά Σχεδιασμού

Στα σημεία ύπαρξης γεφυρών παρατηρήθηκε ότι δεν προκαλείται στένωση του οδοστρώματος. Στα σημεία των οχετών επίσης δεν υπάρχει στένωση αλλά μειώνεται το πλάτος του σταθεροποιημένου ερείσματος. Κατακόρυφη σήμανση υπάρχει και στις δυο προαναφερόμενες περιπτώσεις και στηθαία ασφαλείας τα οποία όμως δεν είναι κατάλληλος ο τύπος και δεν έχουν μήκος και απολήξεις σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ισχύουν σήμερα.

### 7.9.2 Στηθαία

Τα στηθαία στις γέφυρες είναι εκτός προδιαγραφών. Τόσο ο τύπος όσο και οι απολήξεις είναι ακατάλληλες για την ασφαλή διέλευση της οδού και δεν υπάρχει σωστή συναρμογή με τα στηθαία ασφαλείας της οδού. Δεν είναι ασφαλή τα συνδετήρια τμήματα μεταξύ του στηθαίου της οδού και των γεφυρών



**Εικόνα 7.58** Ενδεικτική θέση έλλειψης συναρμογής στηθαίων τεχνικού και οδού και χώρου ανάμεσα στο στηθαίο και το κιγκλίδωμα για την παραμόρφωση του στηθαίου αν προσκρούσει όχημα σε αυτό. Έλλειψη διαδρόμου για τη διέλευση πεζών (Χ.Θ. Ρεύμα προς Αγρίνιο Χ.Θ. 52+920 )

### 7.9.3 Πεζοί και εγκαταστάσεις αναψυχής, οριοθέτηση

Στο μελετώμενο τμήμα της Ε.Ο. δεν υπάρχει πρόβλεψη για κίνηση πεζών

## 7.10 Οδόστρωμα (Απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ με σχόλιο)

### 7.10.1 Φθορές οδοστρώματος

Κατά την αυτοψία για τον ΕΟΑ, διαπιστώθηκε ότι το οδόστρωμα πλην των τμημάτων που έχει ασφαλτοστρωθεί πρόσφατα, δεν έχει συντηρηθεί . Υπάρχουν σημεία με διαμήκεις αυλακώσεις ή φθορές λόγω γήρανσης και τραχύτητα που θα μπορούσαν να προκαλέσουν απώλεια ελέγχου οχήματος και να μειώσουν την οδική ασφάλεια σε

κανονικές καιρικές συνθήκες. Τα τμήματα που παρατηρούνται οι φθορές είναι πριν από τον κόμβο Λυσιμαχίας Χ.Θ. 56+500, έως λίγο μετά τον κόμβο Μακρυνείας (Χ.Θ. 58+200) και το τμήμα πριν τον κόμβο Παναιτωλίου. Συντήρηση απαιτείται και στα άκρα του οδοστρώματος .



**Εικόνα 7.59** Ενδεικτικές φωτογραφίες με τμήμα οδού με φθαρμένο οδόστρωμα Χ.Θ. 56+500 και Χ.Θ. 58+200

#### 7.10.2 Αντιολισθηρότητα

Κατά τον ΕΟΑ διαπιστώθηκε ότι η αντιολισθηρότητα του οδοστρώματος είναι μειωμένη στα τμήματα που δεν έχει συντηρηθεί η ασφαλική στρώση και σε συνθήκες βροχής , η οδική ασφάλεια είναι μειωμένη . Έλεγχος της αντίστασης ολίσθησης δεν έχει εκτελεστεί σε κανένα σημείο της οδού.

#### 7.10.3 Καλύμματα υπονόμων

Στον οικισμό Φραγκουλέικα (Χ.Θ. 53+660 έως Χ.Θ. 54+000) όπου υπάρχει κλειστός αγωγός αποχέτευσης ομβρίων, τα καλύμματα των υπονόμων δεν είναι στο ίδιο επίπεδο με την επιφάνεια του δρόμου και βρίσκονται εκτός της επιφάνειας του οδοστρώματος.



**Εικόνα 7.60** Σχάρα υδροσυλλογής ομβριων υδάτων στην Χ.Θ. 53+950 Ρεύμα Χαλίκι-Γέφυρα Ερμίτσα (Πηγή: Προσωπικό αρχείο)

## 7.11 Πρόνοια για βαρέα οχήματα (Απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ)

### 7.11.1 Σχεδιαστικά ζητήματα

Οι ευκαιρίες προσπέρασης για βαρέα οχήματα στο τμήμα του εξεταζόμενου δρόμου που έχει υψηλό κυκλοφοριακό φόρτο, που εντοπίζεται κυρίως από τη Χ.Θ. 58+100 έως το τέλος , Χ.Θ. 63+950, δεν είναι διαθέσιμες. Αν και υπάρχουν μεγάλες ευθυγραμμίες, υπάρχει μεγάλος αριθμός εγκάρσιων δρόμων που συμβάλουν σε αυτό, λόγω της αναπτυγμένης εμπορικής και αγροτικής δραστηριότητας που υφίσταται παραπλεύρως της Εθνικής Οδού.

Σε όλο το μήκος του μελετώμενου δρόμου, υφίσταται το πρόβλημα των χώρων στάθμευσης και ιδιαίτερα στο 2<sup>ο</sup> υποτμήμα αυτού όπου υπάρχουν μικρές ακτίνες καμπύλης. Υπάρχει προειδοποιητική σήμανση ύπαρξης χώρων στάθμευσης αλλά παρατηρείται έλλειψη λωρίδας επιβράδυνσης και επιτάχυνσης κατά την είσοδο-έξοδο όπως επίσης και σε πολλά σημεία μικρή απόσταση ορατότητας.

### 7.11.2 Ποιότητα οδοστρώματος/ερείσμάτων

Τα ερείσματα στις στροφές, δεν προσφέρουν επιπλέον πλάτος οδοστρώματος κυκλοφορίας για οχήματα μεγάλου μήκους γεγονός που μειώνει την οδική ασφάλεια του δρόμου κατά τη διέλευση οχημάτων μεγάλου μήκους.

Η ποιότητα οδοστρώματος, εκτός των τμημάτων που έχουν ασφαλοστρωθεί πρόσφατα, χρειάζεται συντήρηση και ιδιαίτερα στο τμήμα από Χ.Θ. 56+500 έως Χ.Θ. 58+200 όπως έχει αναφερθεί. Διότι παρουσιάζει ραβδώσεις. Ανακλαστικές υπάρχουν στα στηθαία αλλά σε πολλά σημεία είναι κατεστραμμένοι και δεν βοηθούν στην ευδιάκριτη οριοθέτηση της οδού κατά τη διάρκεια της νύχτας.

## 7.12 Συμπεράσματα – Προτάσεις βελτίωσης οδικής ασφάλειας

Μετά την επιτόπια έρευνα και την βιντεοσκόπηση , που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της Επιθεώρησης Οδικής Ασφάλειας του εξεταζόμενου τμήματος - το οποίο αποτελεί τμήμα της Εθνικής Οδού Αντιρρίου-Ιωαννίνων , από τον Κόμβο Χαλικίου έως τη Γέφυρα Ερμίτσα (πριν την είσοδο στο Αγρίνιο), με σκοπό την καταγραφή και ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης όσον αφορά τα τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά που συμβάλουν και επηρεάζουν το επίπεδο της οδικής ασφάλειας του, αναδείχθηκαν αρκετά προβλήματα και ελλείψεις σημαντικών μέτρων πολλών κατηγοριών, μείζονος σημασίας που μπορεί να προκαλέσουν επικίνδυνες καταστάσεις εάν δεν αντιμετωπιστούν.

Συγκεκριμένα, τα προβλήματα που αναδείχθηκαν και προτείνεται να αντιμετωπιστούν άμεσα είναι τα παρακάτω:

1) Ύπαρξη ακατάλληλου τύπου στηθαίων ασφαλείας σε όλο το μήκος του μελετώμενου τμήματος τα οποία έχουν τοποθετηθεί πολλά έτη πριν και δεν είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ισχύουν σήμερα. Έντονο είναι το πρόβλημα

σε σημεία όπως τεχνικά –γέφυρες της οδού, όπου υφίσταται στηθαία από διαβρωμένο σκυρόδεμα

2) Ύπαρξη στηθαίων ακατάλληλου μήκους και με απολήξεις χωρίς να βυθίζονται στο έδαφος. Έντονο είναι το πρόβλημα σε όλο το μήκος της οδού και κυρίως στα στόμια οχετών αποχέτευσης όμβριων υδάτων

3) Έλλειψη στηθαίων σε σημεία της οδού που υπάρχουν παράπλευρα εμπόδια ή υπάρχει παράπλευρος δρόμος και συμβάλουν εγκάρσιοι δρόμοι. Στα σημεία αυτά πρέπει να περιοριστεί με κατάλληλη μελέτη, ο αριθμός των εισόδων-εξόδων στην Εθνική Οδό

4) Έλλειψη συστήματος αναχαίτισης οχημάτων σε κόμβο Μακρυνείας

5) Μεγάλος αριθμός ύπαρξης δυσδιάκριτης και χωρίς αντανάκλαστικότητα, κατακόρυφης σήμανσης λόγω παλαιότητας και κυρίως λόγω κάλυψης με σπρέι ή αυτοκόλλητα. Πολλές πινακίδες κινδύνου υπάρχουν σε σημεία με μικρές ακτίνες καμπυλότητας και οι οποίες είναι ‘λερωμένες’

6) Φθαρμένο οδόστρωμα λόγω ελλιπής συντήρησης που παρουσιάζει φθορές, και ρηγματώσεις

7) Φθαρμένη και άτονη οριζόντια διαγράμμιση

8) Ύπαρξη αυξημένης παρόδιας βλάστησης που προκαλεί μείωση της ορατότητας κυρίως σε καμπύλα τμήματα

Ολοκληρώνοντας, επισημαίνεται ότι τα προβλήματα και οι ελλείψεις που καταγράφηκαν με την παρούσα εργασία στο εξεταζόμενο τμήμα, με τη μέθοδο του ΕΟΑ, θα πρέπει να αντιμετωπιστούν άμεσα, με κατάλληλες επεμβάσεις από τον αρμόδιο φορέα, προκειμένου να βελτιωθεί το επίπεδο της οδικής ασφάλειας. Για την καταγραφή και την εξέταση της επιθεώρησης ΕΟΑ, χρησιμοποιήθηκε και συμπληρώθηκε, όπου κρίθηκε απαραίτητο ο ‘**Κατάλογος ελέγχου οδικής ασφάλειας σε υφιστάμενους οδούς**’ ο οποίος παρατίθεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Ελληνόγλωσση

Βαρδάκη, Σ. Παπαδημητρίου, Φ. Κοπέλιας, Π. Παναγάκης, Α. Δραγομάνοβιτς, Α. Λαίου, Α. Μερτζάνης, Φ. Χαλκιάς, Β. Κανελλαΐδης, Γ. (2012) Έλεγχος Οδικής ασφάλειας: Αρχές και εφαρμογή στην Ελλάδα. Η περίπτωση της Αττικής Οδού, Αθήνα: 3<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο Οδοποιίας.

Γαλάνης, Α. (2017) *Κυκλοφοριακή Τεχνική με Στοιχεία Οδοποιίας-Οδική Ασφάλεια/Διαχείριση Κυκλοφορίας*. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας- Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας & Περιφερειακής Ανάπτυξης.

ΕΜΠ-Σχολή Πολιτικών Μηχανικών. (2011) Ανάπτυξη Στρατηγικού Σχεδίου για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας στην Ελλάδα, 2011-2020 (Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής). ΕΜΠ, Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής). Αθήνα: Ελληνική Δημοκρατία, Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2018, 10 15). EUR Lex. Ανάκτηση 10 14, 2021, από [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:0e8b694e-59b5-11e8-ab41-01aa75ed71a1.0005.02/DOC\\_2&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:0e8b694e-59b5-11e8-ab41-01aa75ed71a1.0005.02/DOC_2&format=PDF)

Ηλιού, Ν. (2018). Έλεγχος οδικής ασφαλείας. Παρουσίαση για το ΔΜΠΣ διαχείρισης έργων, συγκοινωνιακών έργων και σχεδιασμού του χώρου, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Ηλιού, Ν. (2018). Συστήματα αναχαίτισης οχημάτων. Παρουσίαση για το ΔΜΠΣ διαχείρισης έργων, συγκοινωνιακών έργων και σχεδιασμού του χώρου, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Κανελλαΐδης Γ., Γιαννής Γ., Βαρδάκη Σ., Λαΐου Α., “Ανάπτυξη Στρατηγικού Σχεδίου για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας στην Ελλάδα. 2011-2020”. Πρακτικά 3ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Οδοποιίας, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος, Αθήνα, Φεβρουάριος 2012.

Κασάπη, Ε. Ματσούκης, Ε. Παπαδάκος, Π. Σοϊλεμέζογλου, Γ. (2005). Τι είναι Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας (RoadSafetyAudit) και ποια η σημασία της εφαρμογής του. 3ο Πανελλήνιο συνέδριο οδικής ασφάλειας, Πάτρα

Παπανδρέου, Κ. Καραδήμας, Χ. Ατσάλη, Α. (2005). Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας,

ένα «εργαλείο» καθημερινής πρακτικής στη Λειτουργία των αυτοκινητόδρομων με Συμβάσεις Παραχώρησης. Η εμπειρία της Αττικής Οδού. 3ο Πανελλήνιο συνέδριο οδικής ασφάλειας, Πάτρα

Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων. (2010). Οδηγίες μελετών οδικών έργων: Τεύχη 1, 2, 3, 7 & Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων

Χαρισούδης, Α. Μίντσης, Γ., Ταξιάρχης, Χ. (2012) Έλεγχοι οδικής ασφάλειας: εφαρμογές στο αστικό περιβάλλον. Αθήνα: 3<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο Οδοποιίας.

## Ξενόγλωσση

ATC (2010), “National Road Safety Strategy 2011-2020”. Australian Transport Council, Australia.

AUTOSTRADS. (2009-a). Guide to Road Safety Part 6: Managing Road Safety Audits. Sydney: Publication No. AGRS06/09. Ανάκτηση από <https://austroads.com.au>.

Bulpitt, M. (1998). Safety audit an overview. Proc. Austroads International Road Safety Audit Forum, Melbourne, Australia

Danish Road Directorate, *Manual of Road Safety Audit*, 1997.

ETSC (2001). *Transport safety performance indicators*. Brussels, European Transport Safety Council, 2001.

European Commission (2018). *Communication “Europe on the Move – Sustainable Mobility for Europe: safe, connected, and clean”*, COM(2018) 293 final

European Commission (2019). *EU road safety policy framework 2021-2030 - next steps towards “Vision Zero”*. Commission Staff Working Document. Brussels. 19.6.29. SWD (2019) 283 (Final)

Government Offices of Sweden (2016). *Renewed Commitment to Vision Zero. Intensified Efforts for Transport Safety in Sweden*.

ITF (2019). *Road Safety Annual Report 2019*. <https://www.itf-oecd.org/node/24096>

ITF (2016). *Zero Road Deaths and Serious Injuries: Leading a Paradigm Shift to a Safe System*, OECD, Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789282108055-en>

TRB (2010), “Toward Zero Deaths: A National Strategy on Highway Safety”. White Papers for the web Stakeholder Workshop, Transportation Research Board August 25-26, Washington, D. C., USA.

Jordan, P. (1998) Marketing and implementation of road safety audit. Proc. Austroads International Road Safety Audit Forum, Melbourne, Australia  
Road Safety Audit, Australia Standards, AUSTROADS, 1994.

World Health Organization (2018). *Global status report on road safety*. Geneva (Switzerland): World Health Organization

World Road Association (PIARC), 2011. *Road Safety Audit*, Paris: World Road Association (PIARC).

World Road Association (PIARC), 2015. *Road Safety Manual-A guide for Practicioners*, Paris: World Road Association (PIARC)

Yannis, G. (2007), “Road Safety in Greece”. Journal of IATSS, Vol 31, No 2, pp. 110-112.

## Συνέδρια

Σύλλογος Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων (Σ.Ε.Σ) και Ινστιτούτο Βιώσιμης Κινητικότητας Δικτύων Μεταφορών (IMET/ΕΤΕΚΑ) *Κινητικότητα του Μέλλοντος στις Ανθεκτικές Μεταφορές: Ο δρόμος προς την Καινοτομία*, 2021 Ρόδος

## Διαδίκτυο

[austriads.com.au/safety-and-design/road-design/guide-to-road-design](http://austriads.com.au/safety-and-design/road-design/guide-to-road-design) (accessed Feb, 25,2023)

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1**

**Πίνακας 1 :Κατάλογος ελέγχων οδικής ασφάλειας σε υφιστάμενη οδό  
(Τμήμα Εθνικής Οδού Αντιπρίου-Ιωαννίνων: Κόμβος Χαλικίου-Γέφυρα  
Ερμίτσας**

| <b>1</b>   | <b>ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ, ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΟΔΟΥ</b>                                                                                                                                          | <b>ΝΑΙ</b> | <b>ΌΧΙ</b> | <b>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ/ ΣΧΟΛΙΑ</b>                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1.1        | Είναι η λειτουργία και η κατηγορία της οδού ίδια με εκείνη για την οποία μελετήθηκε και κατασκευάστηκε;                                                                                   | ✓          |            |                                                                         |
| 1.2        | Είναι το περιβάλλον της οδού το ίδιο όπως όταν αυτή μελετήθηκε και κατασκευάστηκε (Δεν υπάρχουν νέες αναπτύξεις, νέες δραστηριότητες πεζών και δικυκλιστών, ειδικές εκδηλώσεις, κλπ.);    | ✓          |            | Τρία χιλιόμετρα πριν Γέφυρα Ερμίτσας αναπτύχθηκε εμπορική δραστηριότητα |
| <b>2</b>   | <b>ΧΑΡΑΞΗ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ</b>                                                                                                                                                     |            |            |                                                                         |
| <b>2.1</b> | <b>Ορατότητα, απόσταση ορατότητας</b>                                                                                                                                                     |            |            |                                                                         |
| 2.1.1      | Είναι η διαθέσιμη απόσταση ορατότητας επαρκής για την ταχύτητα λειτουργίας της οδού;                                                                                                      | ✓          |            | Στο 1° και 3° τμήμα επαρκεί. Στο 2° υπάρχουν μικρές ακτίνες καμπυλότητα |
| 2.1.2      | Είναι επαρκής η απόσταση ορατότητας στους ισόπεδους κόμβους και σε θέσεις διασταύρωσης με άλλης χρήσης υποδομές; (π.χ. θέσεις διέλευσης πεζών, δικυκλιστών, ζώων, σιδηροδρομικής γραμμής) | ✓          |            | Μόνο στον κόμβο Μακρυνείας δεν επαρκεί .                                |
| 2.1.3      | Είναι η διαθέσιμη απόσταση ορατότητας επαρκής σε όλες τις εγκάρσιες οδικές προσβάσεις και εισόδους παρόδιων ιδιοκτησιών;                                                                  |            | ✓          | Κυρίως στο 2° τμήμα που διέρχεται από οικισμό                           |
| <b>2.2</b> | <b>Ταχύτητα μελέτης</b>                                                                                                                                                                   |            |            |                                                                         |
| 2.2.1      | Είναι κατάλληλη η οριζόντια και κατακόρυφη χάραξη για την ταχύτητα V85 της οδού;                                                                                                          | ✓          |            | Δεν είναι όμως στο 2° τμήμα                                             |
|            | Εάν ναι:                                                                                                                                                                                  |            |            |                                                                         |
| 2.2.2      | -Υπάρχουν εγκατεστημένες πινακίδεςπροειδοποιητικές;                                                                                                                                       | ✓          |            |                                                                         |
| 2.2.3      | -Υπάρχουν εγκατεστημένες πινακίδεςρυθμιστικές;                                                                                                                                            | ✓          |            |                                                                         |
| 2.2.4      | -Υπάρχουν εγκατεστημένες πινακίδες ορίωνταχύτητας;                                                                                                                                        | ✓          |            |                                                                         |
| <b>2.3</b> | <b>Όριο ταχύτητας / ζώνες ταχυτήτων</b>                                                                                                                                                   |            |            |                                                                         |
| 2.3.1      | Είναι το όριο ταχύτητας συμβατό με τη λειτουργία και τη γεωμετρία της οδού, τις παρόδιες χρήσεις γης και τη διαθέσιμη απόσταση ορατότητας;                                                | ✓          |            |                                                                         |
| <b>2.4</b> | <b>Προσπέραση</b>                                                                                                                                                                         |            |            |                                                                         |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |                                   |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------------------------------|
| 2.4.1      | Παρέχονται ευκαιρίες για προσπέραση βραδυπορούντων οχημάτων;                                                                                                                                                                                                | ✓ |   |                                   |
| <b>2.5</b> | <b>Αντίληψη της πορείας της οδού από τους οδηγούς</b>                                                                                                                                                                                                       |   |   |                                   |
| 2.5.1      | Είναι η κατηγορία και η λειτουργία της οδού, καθώς και τα μέσα ρύθμισης της κυκλοφορίας εύκολα αναγνωρίσιμα υπό τις συνήθως επικρατούσες λειτουργικές συνθήκες (π.χ. κάτω από συνθήκες μεγάλης κυκλοφορίας, ελάχιστης κυκλοφορίας, ή μειωμένης ορατότητας); | ✓ |   |                                   |
| 2.5.2      | Υπάρχουν στοιχεία στην οδό που μπορεί να προκαλέσουν σύγχυση;                                                                                                                                                                                               | ✓ |   |                                   |
| 2.5.2.1    | π.χ. προσδιορίζεται σαφώς η πορεία της οδού από τους οδηγούς;                                                                                                                                                                                               | ✓ |   |                                   |
| 2.5.2.2    | Έχει συζητηθεί τυχόν αλλαγή ή βελτίωση του οδοστρώματος;                                                                                                                                                                                                    | ✓ |   | Έχει γίνει πρόσφατη συντήρηση     |
| 2.5.2.3    | Έχουν απομακρυνθεί κατάλληλα τα στοιχεία τυχόν παλαιάς οριζόντιας σήμανσης;                                                                                                                                                                                 | ✓ |   | Στα νέα ασφαλτοστρωμένα τμήματα   |
| 2.5.2.4    | Οι δένδροστοιχίες εκατέρωθεν της οδού ακολουθούν και υποδεικνύουν την πορεία της οδού;                                                                                                                                                                      | ✓ |   |                                   |
| 2.5.2.5    | Η σειρά ιστών οδοφωτισμού ή άλλων ιστών ακολουθούν και υποδεικνύουν την πορεία της οδού;                                                                                                                                                                    | ✓ |   |                                   |
| 2.5.2.6    | Είναι η οδός ελεύθερη από καμπύλες ή συνδυασμούς καμπυλών που παραπλανούν τον οδηγό;                                                                                                                                                                        | ✓ |   |                                   |
| <b>2.6</b> | <b>Ανθρώπινοι παράγοντες</b>                                                                                                                                                                                                                                |   |   |                                   |
| 2.6.1      | Η οδός συμβαδίζει με τις προσδοκίες του οδηγού;                                                                                                                                                                                                             | ✓ |   |                                   |
| 2.6.2      | Υπάρχουν τμήματα της οδού όπου η προσπάθεια οδήγησης είναι πολύ κουραστική;                                                                                                                                                                                 |   | ✓ |                                   |
| 2.6.3      | Εφαρμόζονται οι αρχές της θετικής σήμανσης (με πινακίδες καθοδήγησης και όχι απαγορεύσεων);                                                                                                                                                                 | ✓ |   |                                   |
| <b>2.7</b> | <b>Πλάτη</b>                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |                                   |
| 2.7.1      | Έχουν οι κεντρικές και άλλες νησίδες επαρκές πλάτος για τους πιθανούς χρήστες;                                                                                                                                                                              | ✓ |   | Στους κόμβους, στο εγκάρσιο τμήμα |
| 2.7.2      | Είναι τα πλάτη των λωρίδων κυκλοφορίας, των ερεισμάτων επαρκή για την ταχύτητα, τον κυκλοφοριακό                                                                                                                                                            | ✓ |   |                                   |

|            |                                                                                                                                                                       |   |   |                                     |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------|
|            | φόρτο και τη σύνθεση της κυκλοφορίας;                                                                                                                                 |   |   |                                     |
| 2.7.3      | Είναι το πλάτος της ελεύθερης ζώνης επαρκές για την ταχύτητα, τον κυκλοφοριακό φόρτο και τη σύνθεση της κυκλοφορίας;                                                  | ✓ |   |                                     |
| 2.7.4      | Είναι τα πλάτη των γεφυρών επαρκή;                                                                                                                                    | ✓ |   |                                     |
| <b>2.8</b> | <b>Ερείσματα</b>                                                                                                                                                      |   |   |                                     |
| 2.8.1      | Υπάρχει επαρκές βατό πλάτος πέραν της εξωτερικής οριογραμμής κυκλοφορίας ώστε να επιτρέπεται στους οδηγούς να επανακτήσουν τον έλεγχο σε περίπτωση εκτροπής οχημάτων; |   | ✓ |                                     |
| 2.8.2      | Είναι επαρκή τα πλάτη ερεισμάτων ώστε να διευκολύνουν την ασφαλή προσωρινή στάση οχημάτων ή και τη διέλευση οχημάτων έκτακτης ανάγκης;                                |   | ✓ |                                     |
| 2.8.3      | Είναι τα ερείσματα σταθεροποιημένα;                                                                                                                                   |   | ✓ | Δεν υπάρχει ΛΠΧ                     |
| 2.8.4      | Υπάρχουν έγγλυφες ραβδώσεις στα ερείσματα ή στο άκρο του οδοστρώματος;                                                                                                |   | ✓ | Σε κανένα σημείο                    |
| 2.8.5      | Υπάρχει επαρκές πλάτος για δικυκλιστές σε σχέση με τυχόν υπάρχουσες έγγλυφες ραβδώσεις;                                                                               |   | ✓ |                                     |
| 2.8.6      | Είναι τα ερείσματα κατάλληλα για όλους τους χρήστες της οδού; (π.χ. είναι τα ερείσματα σε καλή κατάσταση;)                                                            |   | ✓ |                                     |
| 2.8.7      | Είναι ασφαλής η μετάβαση από το κυρίως οδόστρωμα στο έρεισμα; (δηλαδή δεν υπάρχουν κατακόρυφες πτώσεις μεγαλύτερες από 2 cm)                                          |   | ✓ |                                     |
| 2.8.8      | Είναι ασφαλής η διαφορά της εγκάρσιας κλίσης μεταξύ του κυρίως οδοστρώματος και του ερεισματος ειδικά σε καμπύλες;                                                    | ✓ |   | Μόνο για σταθεροποιημένο έρεισμα    |
| <b>2.9</b> | <b>Εγκάρσιες κλίσεις</b>                                                                                                                                              |   |   |                                     |
| 2.9.1      | Παρέχεται η κατάλληλη επίκλιση στις καμπύλες;                                                                                                                         | ✓ |   | Ακατάλληλη επίκλιση στη Χ.Θ. 51+200 |
| 2.9.2      | Είναι ασφαλείς οι μεταβολές των εγκάρσιων κλίσεων;                                                                                                                    | ✓ |   | Όχι στη Χ.Θ. 51+200                 |
| 2.9.3      | Παρέχουν οι εγκάρσιες κλίσεις (κυρίου οδοστρώματος και ερεισμάτων) επαρκή αποχέτευση;                                                                                 | ✓ |   |                                     |

|             |                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |                                           |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------|
|             | (λαμβάνονται υπόψη πιθανές συνέπειες από τροχοαυλακώσεις)                                                                                                                                                                            |   | ✓ |                                           |
| <b>2.10</b> | <b>Κλίσεις πρηνών</b>                                                                                                                                                                                                                |   |   |                                           |
| 2.10.1      | Είναι διελεύσιμα τα πλευρικά πρηνή της οδού από επιβατηγά και φορτηγά κατά την εκτροπή εκτός οδού;                                                                                                                                   |   | ✓ |                                           |
| 2.10.2      | Είναι επαρκής η διαμόρφωση των πρηνών ώστε να εμποδίζονται ή περιορίζονται οι καταπτώσεις επί της οδού;                                                                                                                              | ✓ |   | Εκτός από Φαράγγι Κλεισούρας              |
| <b>2.11</b> | <b>Αποχέτευση</b>                                                                                                                                                                                                                    |   |   |                                           |
| 2.11.1      | Είναι διελεύσιμα τα παρόδια στοιχεία αποχέτευσης και στόμια οχετών;                                                                                                                                                                  |   | ✓ |                                           |
| <b>2.12</b> | <b>Συνδυασμοί χαρακτηριστικών</b>                                                                                                                                                                                                    |   |   |                                           |
| 2.12.1      | Είναι η οδός ελεύθερη από μη ασφαλείς συνδυασμούς χαρακτηριστικών σχεδιασμού; (π.χ. μικρή ακτίνα οριζόντιας καμπύλης στο τέλος μεγάλης ευθυγραμμίας, καμπύλη μέσα σε μεγάλη κατωφέρεια, γέφυρα ή ισόπεδος κόμβος επί καμπύλης, κλπ.) | ✓ |   | Όχι στον Κόμβο Μακρυνείας και Παναιτωλίου |
| <b>3</b>    | <b>ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΛΩΡΙΔΕΣ</b>                                                                                                                                                                                                            |   |   |                                           |
| <b>3.1</b>  | <b>Tapers</b>                                                                                                                                                                                                                        |   |   |                                           |
| 3.1.1       | Είναι ορθά τοποθετημένα και σημειωμένα η αρχή και το πέρας των tapers;                                                                                                                                                               |   |   |                                           |
| 3.1.2       | Υπάρχει επαρκής απόσταση ορατότητας μέχρι το πέρας βοηθητικής λωρίδας;                                                                                                                                                               |   |   |                                           |
| <b>3.2</b>  | <b>Ερείσματα</b>                                                                                                                                                                                                                     |   |   |                                           |
| 3.2.1       | Είναι κατάλληλα τα πλάτη ερεισμάτων που παρέχονται σε θέσεις συμβολής άλλης οδού;                                                                                                                                                    |   |   |                                           |
| 3.2.2       | Διατηρούνται τα πλάτη ερεισμάτων δίπλα από βοηθητική λωρίδα;                                                                                                                                                                         |   |   |                                           |
| <b>3.3</b>  | <b>Οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση</b>                                                                                                                                                                                              |   |   |                                           |
| 3.3.1       | Είναι τοποθετημένες όλες οι πινακίδες σύμφωνα με τις ισχύουσες οδηγίες;                                                                                                                                                              |   |   |                                           |
| 3.3.2       | Είναι όλες οι πινακίδες περιβλεπτες και σαφείς;                                                                                                                                                                                      |   |   |                                           |
| 3.3.3       | Συμμορφώνεται η οριζόντια σήμανση με τις ισχύουσες οδηγίες;                                                                                                                                                                          |   |   |                                           |
| 3.3.4       | Υπάρχει προειδοποιητική σήμανση για την προσέγγιση βοηθητικής λωρίδας;                                                                                                                                                               |   |   |                                           |
| <b>3.4</b>  | <b>Στρέφουσα κυκλοφορία</b>                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                           |
| 3.4.1       | Αποφεύγονται οι αριστερές στροφές απευθείας από τις κύριες λωρίδες;                                                                                                                                                                  |   |   |                                           |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |                                      |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------------|
| 3.4.2 | Υπάρχει προειδοποιητική σήμανση για λωρίδες αριστερής στροφής;                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |                                      |
| 4     | <b>ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΙΣ</b><br>(περιλαμβάνονται κόμβοι κυκλικής κίνησης)                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |                                      |
| 4.1   | <b>Χωροθέτηση</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |                                      |
| 4.1.1 | Είναι ασφαλής η χωροθέτηση των ισόπεδων κόμβων, λαμβάνοντας υπόψη την οριζόντια και κατακόρυφη χάραξη;                                                                                                                                                                                                        |   | ✓ |                                      |
| 4.1.2 | Όπου οι ισόπεδοι κόμβοι βρίσκονται στο πέρας περιοχής υψηλών ταχυτήτων: π.χ. στις θέσεις πρόσβασης οικισμών, υπάρχει φωτεινή σηματοδότηση για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας, ή υπάρχουν άλλα μέτρα που θέτουν σε εγρήγορση τους οδηγούς και τους υποχρεώνουν να συμμορφωθούν με την επιθυμητή μειωμένη ταχύτητα; |   | ✓ |                                      |
| 4.2   | <b>Θέση, απόσταση ορατότητας</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                                      |
| 4.2.1 | Είναι η παρουσία κάθε ισόπεδου κόμβου προφανής σε όλους τους χρήστες της οδού;                                                                                                                                                                                                                                | ✓ |   |                                      |
|       | Λαμβάνοντας υπόψη τη διαφορά στο ύψος του οφθαλμού σε επιβατηγά, φορτηγά, δίκυκλα και σε οχήματα με περιορισμένη ορατότητα:                                                                                                                                                                                   | ✓ |   |                                      |
| 4.2.2 | Είναι επαρκής η απόσταση ορατότητας για όλες τις κινήσεις και όλους τους                                                                                                                                                                                                                                      |   | ✓ | Ο κόμβος Μακρυνείας είναι σε καμπύλη |
|       | Λαμβάνοντας υπόψη τα κατάλληλα τρίγωνα ορατότητας, που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της ασφαλούς λειτουργίας του ισόπεδου κόμβου. Επίσης, λαμβάνοντας υπόψη τη διαφορά στο ύψος του οφθαλμού σε επιβατηγά, φορτηγά, δίκυκλα και σε οχήματα με περιορισμένη ορατότητα:                                      |   | ✓ |                                      |
| 4.2.3 | Είναι επαρκείς οι αποστάσεις ορατότητας και δεν εμποδίζεται από μόνιμα ή προσωρινά στοιχεία όπως είναι σταθμευμένα οχήματα ή κυκλοφοριακή ουρά;                                                                                                                                                               |   | ✓ |                                      |
|       | Επίσης λαμβάνοντας υπόψη εποχιακές μεταβολές όπως είναι το φύλλωμα των δένδρων, η βλάστηση, οι αποθέσεις κατά τη διάρκεια εκχιονισμού, κλπ.:                                                                                                                                                                  |   | ✓ |                                      |

|       |                                                                                                                                                  |   |   |                                           |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------|
| 4.2.4 | Υπάρχει επαρκής απόσταση ορατότητας στάσης στο πίσω μέρος οποιασδήποτε ουράς ή οχημάτων που επιβραδύνουν για να στρίψουν προς έξοδο από την οδό; |   | ✓ |                                           |
| 4.2.5 | Είναι επαρκής η αντιολισθηρότητα του οδοστρώματος για ασφαλή στάση;                                                                              |   |   |                                           |
| 4.3   | <b>Οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση</b>                                                                                                          |   |   |                                           |
| 4.3.1 | Είναι ικανοποιητική η οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση στους ισόπεδους κόμβους;                                                                  | ✓ |   |                                           |
| 4.3.2 | Είναι ικανοποιητικά οριοθετημένες και καθοδηγούμενες οι διαδρομές των οχημάτων διαμέσου των ισόπεδων κόμβων;                                     | ✓ |   | Είναι δυσδιάκριτη                         |
| 4.3.3 | Έχουν την κατάλληλη οριζόντια σήμανση όλες οι λωρίδες (περιλαμβανομένων και των συμβόλων, βελών πορείας κλπ.);                                   | ✓ |   | Είναι παλιές και χωρίς αντανακλαστικότητα |
| 4.3.4 | Είναι περίβλεπτες και αναγνώσιμες οι πινακίδες ονομασίας οδών, ειδικά για ηλικιωμένους οδηγούς;                                                  |   | ✓ |                                           |
| 4.3.5 | Είναι ορατές σε κάθε περίπτωση οι πινακίδες P-1 και STOP, καθώς και η οριζόντια σήμανση των γραμμών STOP;                                        |   | ✓ |                                           |
| 4.3.6 | Υπάρχει προειδοποιητική σήμανση για τη συνάντηση των πινακίδων P-1 και STOP;                                                                     |   | ✓ |                                           |
| 4.4   | <b>Διαμόρφωση και αντίληψη του κόμβου από τους οδηγούς</b>                                                                                       |   |   |                                           |
| 4.4.1 | Είναι η διαμόρφωση και η λειτουργία του κόμβου σαφής στους οδηγούς σε όλα τα σκέλη πρόσβασης;                                                    |   |   |                                           |
|       | (ο έλεγχος γίνεται με επιτόπου οδήγηση)                                                                                                          |   |   |                                           |
| 4.4.2 | Ρυθμίζονται με ασφάλεια όλα τα σημεία σύγκρουσης μεταξύ των κινουμένων οχημάτων;                                                                 |   |   |                                           |
| 4.4.3 | Είναι προφανής η διαμόρφωση του κόμβου για όλους τους χρήστες;                                                                                   |   |   |                                           |
| 4.4.4 | Είναι εμφανής και κατάλληλη η γραμμή των κρασπέδων;                                                                                              |   |   |                                           |
| 4.4.5 | Είναι εμφανής και κατάλληλη η περίμετρος των νησίδων;                                                                                            |   |   |                                           |
| 4.4.6 | Είναι εμφανής και κατάλληλη η διαδρομή των κεντρικών νησίδων;                                                                                    |   |   |                                           |

|            |                                                                                                                                                                                                    |  |   |                          |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--------------------------|
| 4.4.7      | Μπορεί να εξυπηρετούνται όλα τα πιθανά είδη των οχημάτων που μπορεί να διέλθουν από τον κόμβο;                                                                                                     |  |   |                          |
| 4.4.8      | Έχουν επαρκές μήκος τα tapers στις συμβολές;                                                                                                                                                       |  |   |                          |
| 4.4.9      | Είναι ο κόμβος ελεύθερος από προβλήματα χωρητικότητας που μπορεί να φέρουν αρνητικές επιπτώσεις στην ασφάλεια;                                                                                     |  |   |                          |
| 4.4.10     | Υπάρχει επαρκής εποπτεία από τους οδηγούς, ώστε να μην εμποδίζεται η θέαση μεταξύ των συγκρουόμενων κινήσεων;                                                                                      |  |   |                          |
| <b>4.5</b> | <b>Πεζοί, δικυκλιστές</b>                                                                                                                                                                          |  |   |                          |
| 4.5.1      | Είναι επαρκείς οι αποστάσεις ορατότητας για την ασφάλεια όλων των ομάδων πεζών;                                                                                                                    |  |   |                          |
| 4.5.2      | Εξυπηρετείται με ασφάλεια η κίνηση των ευπαθών χρηστών σε όλους τους κόμβους;                                                                                                                      |  |   |                          |
| <b>4.6</b> | <b>Οδοφωτισμός</b>                                                                                                                                                                                 |  |   |                          |
| 4.6.1      | Είναι σωστά τοποθετημένος και επαρκής ο οδοφωτισμός;                                                                                                                                               |  |   |                          |
| <b>5</b>   | <b>ΚΟΜΒΟΙ (Απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ με σχόλιο)</b>                                                                                                                                                      |  | ✓ | <b>Δεν υπάρχουν</b>      |
| <b>5.1</b> | <b>Ορατότητα, απόσταση ορατότητας</b>                                                                                                                                                              |  |   |                          |
| 5.1.1      | Είναι επαρκής η ορατότητα στις προσβάσεις: του ανισόπεδου κόμβου, των κλάδων εξόδου – εισόδου, των τερματικών ισόπεδων κόμβων, κλπ.;                                                               |  |   |                          |
| 5.1.2      | Παρέχεται το ελάχιστο τρίγωνο ορατότητας σε θέσεις:                                                                                                                                                |  |   |                          |
|            | <input type="checkbox"/> εισόδου και εξόδου κλάδων;                                                                                                                                                |  |   | <input type="checkbox"/> |
|            | <input type="checkbox"/> αποχωρισμού κλάδων;                                                                                                                                                       |  |   | <input type="checkbox"/> |
|            | <input type="checkbox"/> άλλων σημείων σύγκρουσης;                                                                                                                                                 |  |   | <input type="checkbox"/> |
| 5.1.3      | Λαμβάνοντας υπόψη τη διαφορά στο ύψος του οφθαλμού σε επιβατηγά, φορτηγά, δίκυκλα και τις συνθήκες σε οχήματα με περιορισμένη ορατότητα, θα είναι επαρκές το πεδίο ορατότητας και δεν εμποδίζεται: |  |   |                          |
|            | •απόμόνιμαήπροσωρινάστοιχεία,όπως είναισταθμευμέναοχήματαήκυκλοφοριακήουρά;                                                                                                                        |  |   |                          |

|            |                                                                                                                          |   |   |  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|            | • από εποχιακές μεταβολές, όπως είναι το φύλλωμα των δένδρων, η βλάστηση, οι αποθέσεις κατά τη διάρκεια εκχιονισμού, κλπ |   |   |  |
| <b>5.2</b> | <b>Λωρίδες κυκλοφορίας, ερείσματα</b>                                                                                    |   |   |  |
| 5.2.1      | Είναι επαρκή τα μήκη των λωρίδων επιτάχυνσης και επιβράδυνσης;                                                           |   |   |  |
| 5.2.2      | Είναι επαρκή τα μήκη πλέξης;                                                                                             |   |   |  |
| 5.2.3      | Είναι η διαμόρφωση και η λειτουργία του κόμβου σαφής στους οδηγούς σε όλες τις προσβάσεις; (έλεγχος με επιτόπου οδήγηση) |   |   |  |
| 5.2.4      | Διατηρείται η συνέχεια των λωρίδων κυκλοφορίας;                                                                          |   |   |  |
| 5.2.5      | Παρέχονται κατάλληλα πλάτη ερεισμάτων στις θέσεις συμβολής;                                                              |   |   |  |
| 5.2.6      | Έχουν διατηρηθεί τα πλάτη των ερεισμάτων πέραν από τη βοηθητική λωρίδα;                                                  |   |   |  |
| <b>5.3</b> | <b>Κάθετη και οριζόντια σήμανση, οριοθέτηση</b>                                                                          |   |   |  |
| 5.3.1      | Είναι επαρκείς οι πινακίδες προτεινόμενης ταχύτητας (έλεγχος με επιτόπου οδήγηση);                                       |   |   |  |
| 5.3.2      | Είναι σε σωστή θέση όλες οι πινακίδες, η οριζόντια σήμανση και οι οριοδείκτες;                                           |   |   |  |
| 5.3.3      | Είναι ορατές έγκαιρα οι πινακίδες P-1, οι πινακίδες STOP και οι γραμμές STOP;                                            |   |   |  |
| <b>5.4</b> | <b>Πεζοί, ποδηλάτες</b>                                                                                                  |   |   |  |
| 5.4.1      | Είναι περιβλεπτες οι διαβάσεις πεζών;                                                                                    |   |   |  |
| 5.4.2      | Υπάρχει επαρκής πρόνοια για τις κινήσεις πεζών και ποδηλατών;                                                            |   |   |  |
| 5.3.3      | Εφόσον υπάρχουν ποδηλατόδρομοι, είναι ασφαλείς;                                                                          |   |   |  |
| <b>5.5</b> | <b>Φωτισμός</b>                                                                                                          |   |   |  |
| 5.5.1      | Είναι επαρκής και σε σωστή θέση ο φωτισμός;                                                                              |   |   |  |
| <b>6</b>   | <b>ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΣ</b>                                                                                |   |   |  |
| <b>6.1</b> | <b>Οδοφωτισμός</b>                                                                                                       |   |   |  |
| 6.1.1      | Απαιτείται φωτισμός και, αν ναι, παρέχεται επαρκώς;                                                                      |   | √ |  |
| 6.1.2      | Είναι ο δρόμος ελεύθερος από στοιχεία που εμποδίζουν το φωτισμό (π.χ. δένδρα, φορείς γεφυρών, ή γέφυρες σήμανσης);       | √ |   |  |

|            |                                                                                                                                         |   |   |                                                    |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------|
| 6.1.3      | Είναι ο δρόμος ελεύθερος από στοιχεία που εμποδίζουν το φωτισμό (π.χ. δένδρα, φορείς γεφυρών, ή γέφυρες σήμανσης);                      |   | ✓ |                                                    |
| 6.1.4      | Είναι ο φωτισμός επαρκής ώστε να αντιμετωπίζει τις ταχείες εναλλαγές στις συνθήκες φωτισμού (π.χ. στις εισόδους σηράγγων);              |   | ✓ | Δεν υπάρχουν τέτοια σημεία                         |
| 6.1.5      | Η στήριξη των ιστών οδοφωτισμού γίνεται με διάταξη που επιτρέπει την ανατροπή;                                                          | ✓ |   |                                                    |
| 6.1.6      | Φωτισμός περιβάλλοντος: αν δημιουργεί ειδικές ανάγκες φωτισμού, αυτές ικανοποιούνται;                                                   |   | ✓ |                                                    |
| 6.1.7      | Είναι η διάταξη οδοφωτισμού κατάλληλη, ώστε να μη δημιουργεί σύγχυση στη θέαση της φωτεινής σηματοδότησης ή και των πινακίδων σήμανσης; | ✓ |   |                                                    |
| 6.1.8      | Είναι η διάταξη οδοφωτισμού κατάλληλη, ώστε να μη δημιουργούνται σκοτεινές περιοχές;                                                    |   | ✓ | Ανύπαρκτος                                         |
| <b>6.2</b> | <b>Γενικά ζητήματα πινακίδων</b>                                                                                                        |   |   |                                                    |
| 6.2.1      | Είναι στη θέση τους όλες οι απαραίτητες ρυθμιστικές, προειδοποιητικές και πληροφοριακές πινακίδες;                                      | ✓ |   |                                                    |
| 6.2.2      | Είναι περίβλεπτες και σαφείς;                                                                                                           |   | ✓ | Είναι καλυμμένες με σπρέι                          |
| 6.2.3      | Χρησιμοποιούνται οι σωστές πινακίδες για κάθε περίπτωση; Είναι κάθε πινακίδα απαραίτητη;                                                | ✓ |   |                                                    |
| 6.2.4      | Είναι ο αριθμός, η θέση και οι αποστάσεις μεταξύ πινακίδων τέτοιες ώστε να αποφεύγεται η υπερπληροφόρηση του οδηγού;                    | ✓ |   | Στον κόμβο Μακρυνείας μόνο υπάρχει υπερπληροφόρηση |
| 6.2.5      | Είναι όλες οι πινακίδες αποτελεσματικές για όλες τις πιθανές συνθήκες;                                                                  |   | ✓ |                                                    |
| 6.2.6      | Αν υπάρχουν περιορισμοί για οποιαδήποτε κατηγορία οχημάτων, υπάρχει προειδοποιητική σήμανση και καθοδήγηση;                             |   | ✓ |                                                    |
| 6.2.7      | Αν υπάρχουν περιορισμοί για οποιαδήποτε κατηγορία οχημάτων, παρέχεται πληροφόρηση στους οδηγούς για εναλλακτικές διαδρομές;             |   | ✓ |                                                    |

|            |                                                                                                                                                                                                             |   |   |  |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
| 6.2.8      | Είναι οι πινακίδες και η σήμανση επαρκείς για ηλικιωμένους οδηγούς;                                                                                                                                         |   | ✓ |  |
| <b>6.3</b> | <b>Δυνατότητα ανάγνωσης πινακίδων</b>                                                                                                                                                                       |   |   |  |
|            | Σε φως ημέρας και σε σκοτάδι, είναι ικανοποιητικές οι πινακίδες όσον αφορά σε:                                                                                                                              |   | ✓ |  |
| 6.3.1      | • Ορατότητα;                                                                                                                                                                                                |   | ✓ |  |
| 6.3.2      | • Σαφήνεια μηνύματος;                                                                                                                                                                                       |   | ✓ |  |
| 6.3.3      | • Δυνατότητα ανάγνωσης από την απαιτούμενη απόσταση;                                                                                                                                                        |   | ✓ |  |
| 6.3.4      | • Ανακλαστικότητα ή φωτισμό της πινακίδας;                                                                                                                                                                  |   | ✓ |  |
| 6.3.5      | Είναι ορατές οι πινακίδες σήμανσης, ή αυτές αποκρύπτονται από στοιχεία του περιβάλλοντος, ή δεν προκαλούν την προσοχή του οδηγού, επειδή αυτή αποσπάται από άλλα στοιχεία εντυπωσιασμού;                    |   | ✓ |  |
| 6.3.6      | Αποφεύγεται η σύγχυση του οδηγού λόγω υπερβολικού αριθμού πινακίδων;                                                                                                                                        |   | ✓ |  |
| <b>7</b>   | <b>ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ</b>                                                                                                                                                                     |   |   |  |
| <b>7.1</b> | <b>Γενικά ζητήματα</b>                                                                                                                                                                                      |   |   |  |
|            | Είναι η οριζόντια σήμανση και η οριοθέτηση:                                                                                                                                                                 |   |   |  |
| 7.1.1      | <input type="checkbox"/> κατάλληλη για τη λειτουργία της οδού;                                                                                                                                              |   | ✓ |  |
| 7.1.2      | <input type="checkbox"/> συνεπής σε όλη τη διαδρομή;                                                                                                                                                        | ✓ |   |  |
| 7.1.3      | <input type="checkbox"/> Φαίνεται αποτελεσματική σε όλες τις αναμενόμενες συνθήκες (ημέρα, νύχτα, βροχή, θέση ανατολής και δύσης ηλίου, αντικρίζοντας τους προβολείς οχημάτων αντίθετης κατεύθυνσης, κτλ.); |   | ✓ |  |
| 7.1.4      | Είναι απαλλαγμένο το οδόστρωμα από υπερβολική οριζόντια σήμανση (π.χ. περιττά βέλη στροφών, περιττές ή και παλαιότερες οριογραμμές κτλ.);                                                                   | ✓ |   |  |
| <b>7.2</b> | <b>Διαμήκης οριζόντια σήμανση</b>                                                                                                                                                                           |   |   |  |
| 7.2.1      | Υπάρχει διαμήκης διαγράμμιση οριζόντιας σήμανσης στον άξονα και στις οριογραμμές της οδού, καθώς και μεταξύ των λωρίδων κυκλοφορίας;                                                                        | ✓ |   |  |
| 7.2.2      | Αν όχι, έχουν κατάλληλη καθοδήγηση οι οδηγοί;                                                                                                                                                               |   |   |  |
| 7.2.3      | Υπάρχουν ανακλαστήρες οδοστρώματος όπου χρειάζεται;                                                                                                                                                         |   | ✓ |  |

|            |                                                                                                                                         |   |   |              |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------|
|            | Εφόσον υπάρχουν ανακλαστήρες οδοστρώματος;                                                                                              |   |   |              |
| 7.2.4      | - είναι αυτοί τοποθετημένοι σωστά;                                                                                                      |   |   |              |
|            | - έχουν σωστό χρώμα;                                                                                                                    |   |   |              |
|            | - είναι σε καλή κατάσταση;                                                                                                              |   |   |              |
| 7.2.5      | Υπάρχουν, όπου χρειάζεται, έγγλυφες ραβδώσεις επί του οδοστρώματος στο κέντρο, στα άκρα ή στα σταθεροποιημένα ερείσματα;                |   | ✓ |              |
| 7.2.6      | Είναι η οριζόντια σήμανση σε καλή κατάσταση;                                                                                            |   | ✓ |              |
| 7.2.7      | Υπάρχει επαρκής χρωματική αντίθεση μεταξύ της σήμανσης και του οδοστρώματος;                                                            |   | ✓ |              |
| <b>7.3</b> | <b>Οριοδείκτες και ανακλαστήρες οδοστρώματος</b>                                                                                        |   |   |              |
| 7.3.1      | Είναι κατάλληλα εγκατεστημένοι οι οριοδείκτες;                                                                                          |   | ✓ |              |
| 7.3.2      | Είναι σαφώς ορατοί οι οριοδείκτες;                                                                                                      |   |   | Δεν υπάρχουν |
| 7.3.3      | Χρησιμοποιούνται τα σωστά χρώματα για τους οριοδείκτες (αριστερά λευκοί, δεξιά κόκκινοι);                                               |   |   |              |
| 7.3.4      | Είναι η απόσταση και θέση των ανακλαστικών στοιχείων στα στηθαία σε συνέπεια με εκείνα στους οριοδείκτες;                               |   |   |              |
| 7.3.5      | Σε περιοχές με συχνή έντονη χιονόπτωση, οι ανακλαστήρες είναι τοποθετημένοι σε κατάλληλο ύψος, ώστε να είναι ορατοί                     |   |   |              |
|            | μετά από συσσώρευση χιόνος;                                                                                                             |   |   |              |
| <b>7.4</b> | <b>Προειδοποίηση και οριοθέτηση στροφών</b>                                                                                             |   |   |              |
| 7.4.1      | Έχουν εγκατασταθεί όπου χρειάζεται πινακίδες και οριζόντια σήμανση προειδοποίησης για καμπύλη στη χάραξη και πινακίδες ορίου ταχύτητας; | ✓ |   |              |
| 7.4.2      | Είναι οι προτεινόμενες ταχύτητες επαρκείς και συνεπείς σε όλη τη διαδρομή;                                                              | ✓ |   |              |
| 7.4.3      | Είναι οι πινακίδες σωστά τοποθετημένες σε σχέση με τη στροφή;                                                                           | ✓ |   |              |
| 7.4.4      | Είναι το μέγεθος των πινακίδων ανάλογο με την ταχύτητα της οδού;                                                                        | ✓ |   |              |
| 7.4.5      | Υπάρχουν πινακίδες Π-75 του ΚΟΚ όπου χρειάζεται;                                                                                        | ✓ |   |              |

|       |                                                                                                                                                |   |   |  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
| 7.4.6 | Είναι επαρκής ο αριθμός και η θέση των πινακίδων Π-75, ώστε αυτές να παρέχουν καθοδήγηση στη στροφή;                                           | ✓ |   |  |
| 7.4.7 | Έχουν οι πινακίδες Π-75 τις απαιτούμενες διαστάσεις;                                                                                           | ✓ |   |  |
| 7.4.8 | Περιορίζεται η σήμανση με πινακίδες Π-75 μόνο σε καμπύλες (δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για την οριοσήμανση νησίδων);                        | ✓ |   |  |
| 7.4.9 | Προβλέπονται οι πινακίδες Κ-1, Κ-2 του ΚΟΚ, σε μεμονωμένες καμπύλες, κλειστές καμπύλες, ελιγμούς, σύμφωνα με τον Πίνακα Ε1.2.5-3 των ΟΜΟΕ-ΚΣΟ; | ✓ |   |  |
| 8     | <b>ΕΛΕΥΘΕΡΕΣ ΖΩΝΕΣ ΚΑΙ ΣΤΗΘΑΙΑ (Απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ με σχόλιο)</b>                                                                             |   |   |  |
| 8.1   | <b>Ελεύθερες ζώνες</b>                                                                                                                         |   |   |  |
| 8.1.1 | Είναι η ελεύθερη ζώνη επαρκούς πλάτους για την υπάρχουσα κυκλοφορία;                                                                           | ✓ |   |  |
| 8.1.2 | Είναι η ελεύθερη ζώνη διελεύσιμη καθ'όλο το πλάτος της;                                                                                        | ✓ |   |  |
| 8.1.3 | Είναι η ελεύθερη ζώνη απαλλαγμένη από σταθερά εμπόδια; (αν όχι, μπορεί αυτά να                                                                 | ✓ |   |  |
|       | απομακρυνθούν ή να θωρακιστούν;)                                                                                                               | ✓ |   |  |
| 8.1.4 | Υπάρχουν ιστοί δικτύων ΟΚΩ, δένδρα κτλ. σε ασφαλή απόσταση από την οριογραμμή κυκλοφορίας;                                                     |   | ✓ |  |
| 8.1.5 | Παρέχεται η κατάλληλη θωράκιση για κάθε επικίνδυνο εμπόδιο που βρίσκεται μέσα στο πλάτος της απαιτούμενης ελεύθερης ζώνης;                     |   | ✓ |  |
| 8.2   | <b>Στηθαία</b>                                                                                                                                 |   |   |  |
| 8.2.1 | Έχουν εγκατασταθεί στηθαία όπου χρειάζεται;                                                                                                    |   | ✓ |  |
| 8.2.2 | Είναι τα στηθαία κατάλληλα για το σκοπό τους (κατάλληλης κατηγορίας συγκράτησης);                                                              |   | ✓ |  |
| 8.2.3 | Έχουν εγκατασταθεί τα στηθαία στη σωστή θέση;                                                                                                  |   | ✓ |  |
| 8.2.4 | Είναι επαρκές το μήκος του στηθαίου σε κάθε θέση;                                                                                              |   | ✓ |  |
| 8.2.5 | Είναι το κιγκλίδωμα πεζών σε γέφυρες σωστά προσαρμοσμένο στα στηθαία των γεφυρών;                                                              |   | ✓ |  |

|            |                                                                                                                                                                        |  |   |             |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|-------------|
| 8.2.6      | Είναι αρκετό το πλάτος μεταξύ του στηθαίου και της οριογραμμής του οδοστρώματος, ώστε να υπάρχει χώρος για την προσωρινή ακινητοποίηση οχήματος σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Δ; |  | ✓ |             |
| <b>8.3</b> | <b>Διαμόρφωση απολήξεων στηθαίων / Αποσβεστήρες πρόσκρουσης</b>                                                                                                        |  |   |             |
| 8.3.1      | Είναι κατασκευασμένες σωστά οι απολήξεις των στηθαίων;                                                                                                                 |  | ✓ |             |
| 8.3.2      | Υπάρχει ασφαλής έξοδος διαφυγής πίσω από τις απολήξεις των στηθαίων;                                                                                                   |  | ✓ |             |
| 8.3.3      | Είναι οι απολήξεις των στηθαίων/οι αποσβεστήρες πρόσκρουσης χωρίς βλάβη που μπορεί να προκαλέσουν ανεπιθύμητη συμπεριφορά;                                             |  | ✓ |             |
| 8.3.4      | Είναι οι απολήξεις των στηθαίων σε κεντρικές νησίδες διαμορφωμένες έτσι ώστε να μην επιτρέπουν την είσοδο οχήματος στον μεταξύ αυτών χώρο;                             |  |   |             |
| <b>8.4</b> | <b>Κιγκλιδώματα πεζών</b>                                                                                                                                              |  |   |             |
| 8.4.1      | Έχουν τα κιγκλιδώματα πεζών δυνατότητα ανατροπής κατά την πρόσκρουση οχήματος;                                                                                         |  |   |             |
| 8.4.2      | Υπάρχουν οριζόντια στοιχεία στην περίφραξη που βρίσκεται μέσα στην ελεύθερη ζώνη, τα οποία που μπορεί να προκαλέσουν τη διάτρηση εκτρεπόμενου οχήματος;                |  |   |             |
| 8.4.3      | Παρέχεται η δυνατότητα στους οδηγούς να βλέπουν διαμέσου των κιγκλιδωμάτων ή στηθαίων τους πεζούς όταν αυτοί προσεγγίζουν τις διαβάσεις (και αντίστροφα);              |  |   |             |
| <b>8.5</b> | <b>Επισήμανση στηθαίων και κιγκλιδωμάτων</b>                                                                                                                           |  |   |             |
| 8.5.1      | Υπάρχει επαρκής οριοσήμανση (ανακλαστικά στοιχεία) και είναι ορατά τα στηθαία και τα κιγκλιδώματα πεζών τη νύχτα;                                                      |  |   |             |
| <b>9</b>   | <b>ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ</b>                                                                                                                                                    |  |   | Δεν υπάρχει |
| <b>9.1</b> | <b>Λειτουργία</b>                                                                                                                                                      |  |   |             |
| 9.1.1      | Λειτουργούν σωστά οι σηματοδότες σε όλες τις συνθήκες;                                                                                                                 |  |   |             |
| 9.1.2      | Είναι ασφαλής η ρύθμιση των φάσεων και των χρόνων;                                                                                                                     |  |   |             |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|            | Παρέχεται επαρκής χρόνος για τις κινήσεις οχημάτων, πεζών και ποδηλατών;                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |
| 9.1.3      | Να ληφθούν υπόψη: η διάρκεια του πρασίνου, του κίτρινου, της φάσης καθολικής κόκκινης ένδειξης, ενδείξεις πεζού/εκκένωσης διασταύρωσης για όλες τις κινήσεις. Να γίνει έλεγχος για την επάρκεια του χρόνου διάβασης για όλες τις ομάδες πεζών, με την απαιτούμενη ταχύτητα βαδίσματος. |  |  |  |
| 9.1.4      | Είναι συντονισμένες οι φάσεις στρεφουσών κινήσεων με τη σηματοδότηση πρασίνου/κόκκινου για πεζούς;                                                                                                                                                                                     |  |  |  |
| 9.1.5      | Προηγείται, αντί να έπεται, η αποκλειστική αριστερή στροφή (αν παρέχεται);                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |
| 9.1.6      | Είναι κατάλληλος ο αριθμός, η θέση και ο τύπος των ενδείξεων σηματοδότησης για τη δεδομένη σύνθεση κυκλοφορίας και το κυκλοφοριακό περιβάλλον;                                                                                                                                         |  |  |  |
| 9.1.7      | Υπάρχει πρόνοια για πεζούς με προβλήματα στην όραση (π.χ. ηχητική ειδοποίηση, κομβία αφής, σήμανση αφής);                                                                                                                                                                              |  |  |  |
| 9.1.8      | Είναι τοποθετημένος σε ασφαλή θέση ο ρυθμιστής σηματοδότησης (σε σημείο σχετικά ασφαλές έναντι πρόσκρουσης οχήματος και να είναι ασφαλής η πρόσβαση και η παραμονή του συνεργείου για εργασίες συντήρησης);                                                                            |  |  |  |
| 9.1.9      | Είναι ικανοποιητική η κατάσταση (ειδικά η αντιολισθηρότητα) της επιφάνειας του οδοστρώματος σε όλες τις προσβάσεις;                                                                                                                                                                    |  |  |  |
| 9.1.10     | Είναι συντονισμένη η σηματοδότηση μεταξύ διαδοχικών διασταυρώσεων;                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |
| <b>9.2</b> | <b>Ορατότητα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |
| 9.2.1      | Είναι οι σηματοδότες σαφώς ορατοί από τους οδηγούς;                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |
| 9.2.2      | Υπάρχουν εμπόδια για την οπτική επαφή των οδηγών με τους σηματοδότες (π.χ. δένδρα, ιστοί οδοφωτισμού, πινακίδες, στάσεις λεωφορείων κτλ.);                                                                                                                                             |  |  |  |
| 9.2.3      | Υπάρχει επαρκής απόσταση ορατότητας για την έγκαιρη στάση στα άκρα των πιθανών ουρών οχημάτων;                                                                                                                                                                                         |  |  |  |

|             |                                                                                                                                                                                  |  |   |              |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--------------|
| 9.2.4       | Υπάρχουν προβλήματα ορατότητας, που θα μπορούσαν να προκληθούν από τη θέση στον ορίζοντα του ανατέλλοντος ή του δύοντος ήλιου;                                                   |  |   |              |
| 9.2.5       | Είναι προστατευμένα κατάλληλα τα οπτικά πεδία σηματοδότησης, ώστε η θέασή τους να γίνεται μόνο από οδηγούς στους οποίους αυτά αφορούν;                                           |  |   |              |
| 9.2.6       | Όπου οι σηματοδότες δεν είναι ορατοί από επαρκή απόσταση: υπάρχουν πινακίδες προειδοποίησης για τη σηματοδότη, ή/και αναλάμποντες σηματοδότες;                                   |  |   |              |
| 9.2.7       | Όπου οι σηματοδότες έχουν αναρτηθεί ψηλά, για να είναι ορατοί σε κυρτώματα της οδού, υπάρχει επαρκής απόσταση ορατότητας για στάση στο πιθανό τέλος της ουράς αναμονής οχημάτων; |  |   |              |
| <b>9.3</b>  | <b>Τοποθέτηση οπτικών πεδίων σηματοδοτών</b>                                                                                                                                     |  |   |              |
| 9.3.1       | Είναι τα οπτικά πεδία τοποθετημένα όπως απαιτείται από τις σχετικές οδηγίες;                                                                                                     |  |   |              |
| 9.3.2       | Είναι τοποθετημένοι οι ιστοί σηματοδότησης σε κατάλληλο σημείο, ώστε να αποτελούν τον ελάχιστο κίνδυνο;                                                                          |  |   |              |
| <b>10</b>   | <b>ΠΕΖΟΙ ΚΑΙ ΠΟΔΗΛΑΤΕΣ<br/>(Απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ με σχόλιο)</b>                                                                                                                   |  |   |              |
| <b>10.1</b> | <b>Γενικά ζητήματα</b>                                                                                                                                                           |  |   |              |
| 10.1.1      | Υπάρχουν κατάλληλες διαδρομές βαδίσματος και σημεία διάβασης για τους πεζούς και τους ποδηλάτες;                                                                                 |  | ✓ |              |
| 10.1.2      | Έχει εγκατασταθεί κιγκλίδωμα ασφαλείας όπου είναι απαραίτητο για να καθοδηγεί τους πεζούς και τους ποδηλάτες στις ισόπεδες ή ανισόπεδες διαβάσεις;                               |  | ✓ |              |
| 10.1.3      | Υπάρχει στηθαίο ασφαλείας όπου είναι απαραίτητο για να διαχωρίζει τις ροές μεταξύ οχημάτων, πεζών και ποδηλατών;                                                                 |  | ✓ |              |
| 10.1.4      | Είναι οι διάδρομοι για πεζούς και ποδηλάτες κατάλληλοι για νυχτερινή χρήση;                                                                                                      |  |   | Δεν υπάρχουν |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |   |              |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--------------|
| 10.1.5  | Χρησιμοποιούνται διατάξεις ήπιας κυκλοφορίας όπου χρειάζεται για τη βελτίωση της ασφάλειας; Είναι η εφαρμογή ασφαλής; (π.χ. επισφαλής στένωση, αποφυγή σταθερών εμποδίων).                                                                                                                       |  | ✓ |              |
| 10.2    | <b>Πεζοί</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |   |              |
| 10.2.1  | Υπάρχει αρκετή απόσταση διαχωρισμού της κίνησης των οχημάτων από τις πεζοδιαβάσεις;                                                                                                                                                                                                              |  |   | Δεν υπάρχουν |
| 10.2.2  | Παρέχονται διαβάσεις ή πεζοδρόμια για τους πεζούς όπου χρειάζεται;                                                                                                                                                                                                                               |  | ✓ |              |
| 10.2.3  | Υπάρχει επαρκής αριθμός διαβάσεων πεζών κατά μήκος της οδού;                                                                                                                                                                                                                                     |  | ✓ |              |
| 10.2.4  | Στα σημεία διάβασης, είναι προσανατολισμένο το κιγκλίδωμα έτσι ώστε οι πεζοί να βλέπουν την επερχόμενη κυκλοφορία;                                                                                                                                                                               |  |   |              |
| 10.2.5  | Υπάρχει επαρκής πρόνοια για τους ηλικιωμένους, τα άτομα με ειδικές ανάγκες, τα παιδιά, τα αμαξίδια ΑμΕΑ και βρεφών (π.χ. κουπαστές συγκράτησης, διαβάσεις νησίδων και κρασπέδων, ράμπες, πλάτος πεζοδρομίου, κατά μήκος κλίση, εγκάρσια κλίση, επιφάνεια, πλάκες με προειδοποιητικά εξογκώματα); |  | ✓ |              |
| 10.2.6  | Παρέχονται επαρκείς χειρολισθήρες όπου είναι απαραίτητο; (π.χ. σε γέφυρες, σε ράμπες)                                                                                                                                                                                                            |  | ✓ |              |
| 10.2.7  | Είναι επαρκής και αποτελεσματική η σήμανση για πεζούς κοντά σε σχολεία;                                                                                                                                                                                                                          |  |   |              |
| 10.2.8  | Είναι επαρκής και αποτελεσματική η σήμανση για πεζούς κοντά σε νοσοκομεία;                                                                                                                                                                                                                       |  |   |              |
| 10.2.9  | Είναι η απόσταση, από τη γραμμή STOP μέχρι τη διάβαση, επαρκής για να είναι ορατοί από τους οδηγούς φορτηγών οι πεζοί;                                                                                                                                                                           |  |   |              |
| 10.2.10 | Ικανοποιούνται οι ανάγκες πληροφόρησης πεζών με προβλήματα στην όραση; (π.χ. όπου υπάρχουν σηματοδότες για πεζούς, παρέχεται η πληροφόρηση για τη διάβαση και το διαθέσιμο χρόνο με ηχητικό σήμα;)                                                                                               |  | ✓ |              |
| 10.3    | <b>Ποδηλάτες</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |   |              |
| 10.3.1  | Είναι το πλάτος του οδοστρώματος επαρκές για τον αριθμό των                                                                                                                                                                                                                                      |  | ✓ |              |

|         |                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|         | ποδηλατών που χρησιμοποιούν τη διαδρομή;                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| 10.3.2  | Είναι οι ποδηλατολωρίδες ή οι ξεχωριστοί ποδηλατόδρομοι ικανοί να εξυπηρετήσουν τον κυκλοφοριακό φόρτο των ποδηλάτων που χρειάζεται;                                                                             |  |  |  |
| 10.3.3  | Είναι συνεχής η διαδρομή του ποδηλάτου (π.χ. ελεύθερη από σημεία στένωσης ή διάκενα);                                                                                                                            |  |  |  |
| 10.3.4  | Όπου οι ποδηλατόδρομοι τερματίζουν σε διασταυρώσεις ή κοντά στο οδόστρωμα, ο σχεδιασμός της μετάβασης είναι ασφαλής;                                                                                             |  |  |  |
| 10.3.5  | Είναι ασφαλείς για τους ποδηλάτες οι σχάρες στα φρεάτια υδροσυλλογής;                                                                                                                                            |  |  |  |
| 10.3.6  | Είναι οι έγγλυφες ραβδώσεις σε κατάλληλη θέση εκτός του διαδρόμου των ποδηλάτων;                                                                                                                                 |  |  |  |
| 10.3.7  | Αποφεύγονται τα σημεία σύγκρουσης μεταξύ ποδηλατών και πεζών;                                                                                                                                                    |  |  |  |
| 10.3.8  | Υπάρχει αρκετός χώρος για τους ποδηλάτες να περάσουν με ασφάλεια τα σταθμευμένα οχήματα (να ληφθεί υπόψη πρόνοια για επιπλέον χώρο ασφαλείας, όπως για περιπτώσεις παράλληλης στάθμευσης ή στάθμευσης υπό γωνία) |  |  |  |
| 10.3.9  | Αποφεύγονται στην πορεία των ποδηλάτων οι εισοδοί των εκτός οδού περιοχών στάθμευσης;                                                                                                                            |  |  |  |
| 10.3.10 | Είναι τα καλύμματα των υπονόμων στο ίδιο επίπεδο με την επιφάνεια της οδού;                                                                                                                                      |  |  |  |
| 10.3.11 | Υπάρχει ελεύθερο ύψος 3 m κάτω από πινακίδες και άλλες υπερκείμενες κατασκευές στις διαδρομές ποδηλάτων;                                                                                                         |  |  |  |
| 10.3.12 | Υπάρχει επαρκής σήμανση που να προσφέρει ασφάλεια στους ποδηλάτες; (π.χ. «Διάδρομος μικτής κυκλοφορίας»,                                                                                                         |  |  |  |
|         | «Λάθος Κατεύθυνση», «Απαγορεύεται η Στάθμευση», πινακίδες καθορισμού ποδηλατολωρίδων κτλ.)                                                                                                                       |  |  |  |

|             |                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 10.3.13     | Στα σημεία που οι ποδηλάτες απαιτείται να κατεβούν από τα ποδήλατα (π.χ. μπροστά σε διαβάσεις που μοιράζονται με πεζούς), υπάρχει επαρκής προειδοποίηση (πινακίδες, οριζόντια σήμανση, ειδική επιφάνεια οδοστρώματος κτλ.); |  |  |  |
| <b>10.4</b> | <b>Δημόσιες συγκοινωνίες</b>                                                                                                                                                                                                |  |  |  |
| 10.4.1      | Είναι οι στάσεις λεωφορείων τοποθετημένες με ασφάλεια, διασφαλίζεται επαρκής ορατότητα και απόσταση από τη λωρίδα κυκλοφορίας;                                                                                              |  |  |  |
| 10.4.2      | Λαμβάνεται υπόψη ότι οι στάσεις λεωφορείων παράγουν ροή πεζών;                                                                                                                                                              |  |  |  |
| 10.4.3      | Υπάρχουν προειδοποιητικές πινακίδες για στάσεις λεωφορείων κατά μήκος οδών;                                                                                                                                                 |  |  |  |
| 10.4.4      | Είναι τοποθετημένες με ασφάλεια οι θέσεις και τα στέγαστρα των στάσεων, ώστε να μην εμποδίζεται η ορατότητα των οδηγών;                                                                                                     |  |  |  |
| 10.4.5      | Είναι επαρκής η διαθέσιμη ελεύθερη ζώνη;                                                                                                                                                                                    |  |  |  |
| 10.4.6      | Είναι κατάλληλο το ύψος και το σχήμα του κρασπέδου για πεζούς σε θέσεις στάσεων λεωφορείων;                                                                                                                                 |  |  |  |
| <b>11</b>   | <b>ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ ΟΔΗΓΟΙ<br/>(απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ)</b>                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| <b>11.1</b> | <b>Λειτουργία στρεφουσών κινήσεων<br/>(πλάτη λωρίδων υποδοχής, ακτίνες)</b>                                                                                                                                                 |  |  |  |
| 11.1.1      | Είναι το πλάτος της λωρίδας υποδοχής στρεφουσών κινήσεων αρκετό, ώστε να παρέχει ασφάλεια και σε ηλικιωμένους οδηγούς;                                                                                                      |  |  |  |
| 11.1.2      | Είναι επαρκείς οι ακτίνες καμπύλης των κρασπέδων για ηλικιωμένους οδηγούς; (επιθυμητή $R = 10 \text{ m}$ )                                                                                                                  |  |  |  |
| <b>11.2</b> | <b>Δομικός διαχωρισμός λωρίδων<br/>αντίθετων αριστερών στροφών</b>                                                                                                                                                          |  |  |  |
| 11.2.1      | Παρέχεται δομικός διαχωρισμός με υπερυψωμένα στοιχεία (νησίδες με υπερβατό κράσπεδο) για τη διαχείριση των λωρίδων αριστερής στροφής στις διασταυρώσεις;                                                                    |  |  |  |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 11.2.2      | Σε διασταυρώσεις με υψηλό φόρτο πεζών: εάν η δεξιά στροφή γίνεται με ελεύθερη είσοδο στην κύρια οδό, υπάρχει επαρκής λωρίδα επιτάχυνσης;                                                                                                                                     |  |  |  |
|             | Σε διασταυρώσεις με υψηλό φόρτο πεζών:                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |
| 11.2.3      | Αν υπάρχει κίνηση πεζών παρέχονται πεζοδιαβάσεις σε θέσεις του κόμβου με τριγωνικές νησίδες για τη μείωση του μήκους επί των λωρίδων κυκλοφορίας;                                                                                                                            |  |  |  |
| 11.2.4      | Είναι οι λωρίδες των αντίθετων αριστερών στροφών σχεδιασμένες ώστε να παρέχουν επαρκείς αποστάσεις ανεμπόδιστης ορατότητας;                                                                                                                                                  |  |  |  |
| 11.2.5      | Σε διασταυρώσεις με μεγάλο ποσοστό αριστερά στρεφόντων φορτηγών, παρέχεται επαρκής απόσταση ορατότητας όταν και τα αριστερά στρέφοντα οχήματα της αντίθετης κατεύθυνσης είναι φορτηγά;                                                                                       |  |  |  |
| <b>11.3</b> | <b>Τρίγωνα ορατότητας</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |
| 11.3.1      | Είναι οι αποστάσεις ορατότητας της διασταύρωσης (τρίγωνα ορατότητας) επαρκείς για το χρόνο αντίδρασης των ηλικιωμένων οδηγών (ελάχιστος χρόνος 2,5 s);                                                                                                                       |  |  |  |
| <b>11.4</b> | <b>Κατακόρυφη και οριζόντια σήμανση και οριοθέτηση</b>                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |
| 11.4.1      | Σε υπεραστικούς ισόπεδους κόμβους, όπου υπάρχουν κρασπεδωμένες νησίδες, έχουν επιστρωθεί οι επιφάνειες των κρασπέδων με ανακλαστική βαφή, ή έχουν τοποθετηθεί ανακλαστήρες;                                                                                                  |  |  |  |
| 11.4.2      | Είναι το επίπεδο αντίθεσης φωτεινότητας επαρκές για ηλικιωμένους οδηγούς (3,0 ή υψηλότερο υπό το φως της μεσαίας σκάλας προβολέων επιβατηγού αυτοκινήτου);                                                                                                                   |  |  |  |
| 11.4.3      | Είναι επαρκής η οριοθέτηση/διαμόρφωση των κρασπέδων, των νησίδων και των εμποδίων για τους ηλικιωμένους οδηγούς; (π.χ. να υπάρχει ένα ελάχιστο επίπεδο αντίθεσης σήμανσης οριογραμμών επιπέδου 2,0 για τους φωτιζόμενους ισόπεδους κόμβους και 3,0 για τους μη φωτιζόμενους) |  |  |  |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 11.4.4      | Όταν επιτρέπεται η στροφή δεξιά με αναλάμπτον κίτρινο και υπάρχει οριοθετημένη διάβαση πεζών, υπάρχει η πινακίδα Π- 21 του ΚΟΚ που υποδεικνύει την προτεραιότητα των πεζών;                                                                                 |  |  |  |
| 11.4.5      | Είναι το μέγεθος, ο τύπος και η τοποθέτηση των πινακίδων ονομασίας οδών επαρκή για ηλικιωμένους οδηγούς; (π.χ. ελάχιστο ύψος χαρακτήρων 126 mm, χρήση πινακίδων πάνω από το οδόστρωμα με ελάχιστο μέγεθος χαρακτήρων 200 mm σε κύριες διασταυρώσεις, κτλ.). |  |  |  |
| 11.4.6      | Είναι επαρκής η σήμανση σε μονόδρομους (πλήθος και θέσεις) στις προσβάσεις τους σε διαχωρισμένους οδούς με διαχωρισμένα οδοστρώματα, ώστε να διασφαλίζεται η αντίληψή τους από τους οδηγούς;                                                                |  |  |  |
| 11.4.7      | Χρησιμοποιείται η πινακίδα προειδοποίησης για Διασταύρωση Διαχωρισμένης Οδού Ταχείας Κυκλοφορίας;                                                                                                                                                           |  |  |  |
| 11.4.8      | Χρησιμοποιούνται πινακίδες μορφής «Σχηματοποιημένη διαρθρωτική» που ρυθμίζουν τη χρήση των λωρίδων στις διασταυρώσεις, ως συμπλήρωμα της οριζόντιας σήμανσης;                                                                                               |  |  |  |
| <b>11.5</b> | <b>Φωτεινοί σηματοδότες</b>                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
| 11.5.1      | Χρησιμοποιείται σηματοδότηση για αποκλειστική αριστερή στροφή όπου επιτρέπει η χωρητικότητα;                                                                                                                                                                |  |  |  |
| 11.5.2      | Ρυθμίζεται αυτή από ξεχωριστό σηματοδότη;                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |
| 11.5.3      | Εφόσον η λειτουργία είναι αποκλειστική/επιτρεπόμενη, προηγείται η αποκλειστική φάση, αντί να έπεται;                                                                                                                                                        |  |  |  |
| 11.5.4      | Είναι οι ενδείξεις του σηματοδότη επαρκείς για τη μειωμένη ικανότητα στην όραση του ηλικιωμένου οδηγού;                                                                                                                                                     |  |  |  |
| 11.5.5      | Χρησιμοποιείται πλαίσιο γύρω από το σηματοδότη για τη βελτίωση της οπτικής αναγνώρισης του;                                                                                                                                                                 |  |  |  |
| 11.5.6      | Χρησιμοποιείται φάση καθολικού κόκκινου και είναι επαρκής η διάρκειά της για τους ηλικιωμένους οδηγούς;                                                                                                                                                     |  |  |  |

|        |                                                                                                                                                      |  |  |  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 12     | <b>ΓΕΦΥΡΕΣ ΚΑΙ ΟΧΕΤΟΙ<br/>(Απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ)</b>                                                                                                  |  |  |  |
| 12.1   | <b>Χαρακτηριστικά Σχεδιασμού</b>                                                                                                                     |  |  |  |
| 12.1.1 | Οι γέφυρες και οι οχετοί καλύπτουν το πλήρες πλάτος του οδοστρώματος (δηλαδή, δεν προκαλείται στένωση);                                              |  |  |  |
| 12.1.2 | Είναι τα πλάτη των γεφυρών και των οχετών συνεπή με τα πλάτη της οδού προσέγγισης;                                                                   |  |  |  |
| 12.1.3 | Είναι η χάραξη της πρόσβασης συμβατή με την ταχύτητα V85;                                                                                            |  |  |  |
| 12.1.4 | Έχουν τοποθετηθεί προειδοποιητικές πινακίδες αν οποιαδήποτε από τις δύο προηγούμενες συνθήκες (δηλαδή το πλάτος και η ταχύτητας) δεν ικανοποιούνται; |  |  |  |
| 12.2   | <b>Στηθαία</b>                                                                                                                                       |  |  |  |
| 12.2.1 | Υπάρχουν κατάλληλα στηθαία στις γέφυρες και τις προσβάσεις τους για να προστατέψουν εκτρεπόμενα οχήματα;                                             |  |  |  |
| 12.2.2 | Είναι ασφαλή τα συνδετήρια τμήματα στηθαίου μεταξύ του στηθαίου της οδού και του στηθαίου της γέφυρας;                                               |  |  |  |
| 12.2.3 | Είναι η γέφυρα απαλλαγμένη από κράσπεδα που θα μπορούσαν να μειώσουν την αποτελεσματικότητα των στηθαίων και των κιγκλιδωμάτων;                      |  |  |  |
| 12.3   | <b>Πεζοί και εγκαταστάσεις αναψυχής, οριοθέτηση</b>                                                                                                  |  |  |  |
| 12.3.1 | Είναι κατάλληλες και ασφαλείς οι εγκαταστάσεις για τους πεζούς στη γέφυρα;                                                                           |  |  |  |
| 12.3.2 | Απαγορεύεται το ψάρεμα από τη γέφυρα;                                                                                                                |  |  |  |
| 12.3.3 | Αν το ψάρεμα από τη γέφυρα δεν απαγορεύεται, έχει ληφθεί πρόνοια για ασφαλές ψάρεμα;                                                                 |  |  |  |
| 12.3.4 | Συνεχίζει η οριοθέτηση και πάνω στη γέφυρα;                                                                                                          |  |  |  |
| 13     | <b>ΟΔΟΣΤΡΩΜΑ (Απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ με σχόλιο)</b>                                                                                                     |  |  |  |
| 13.1   | <b>Φθορές οδοστρώματος</b>                                                                                                                           |  |  |  |

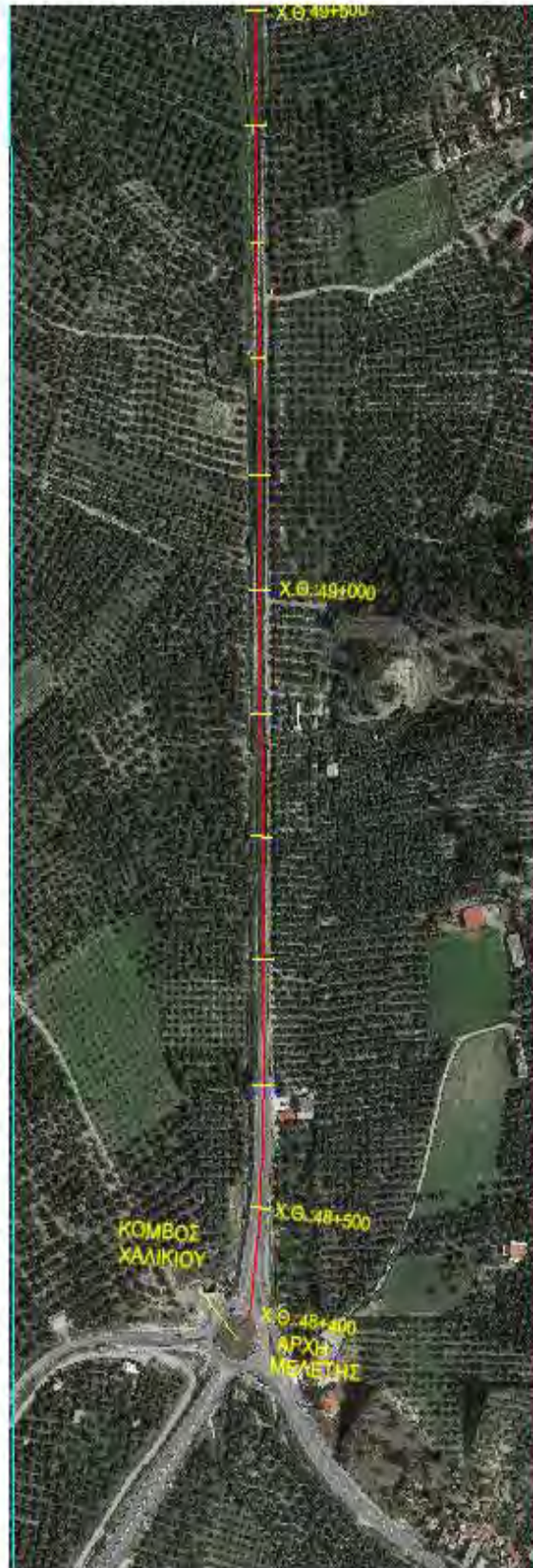
|             |                                                                                                                                                                                                           |   |   |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
| 13.1.1      | Είναι το οδόστρωμα απαλλαγμένο από φθορές (π.χ. υπερβολική τραχύτητα ή αυλακώσεις, λακκούβες, χαλαρό υλικό κτλ.) που θα μπορούσε να προκαλέσουν προβλήματα ασφαλείας (π.χ. απώλεια ελέγχου του οχήματος); |   | ✓ |  |
| 13.1.2      | Είναι ικανοποιητική η κατάσταση των άκρων του οδοστρώματος;                                                                                                                                               |   | ✓ |  |
| 13.1.3      | Είναι η μετάβαση από το οδόστρωμα στο έρεισμα απαλλαγμένη από επικίνδυνες κατακόρυφες πτώσεις;                                                                                                            |   | ✓ |  |
| <b>13.2</b> | <b>Αντιολισθηρότητα</b>                                                                                                                                                                                   |   |   |  |
| 13.2.1      | Έχει το οδόστρωμα επαρκή αντιολισθηρότητα, ειδικά στις στροφές, σε απότομες κλίσεις και στις προσβάσεις διασταυρώσεων;                                                                                    |   | ✓ |  |
| 13.2.2      | Είναι το σφράγισμα ρωγμών περιορισμένης έκτασης ώστε να μην προκαλεί επισφαλή διαφορά στην αντίσταση ολίσθησης;                                                                                           |   | ✓ |  |
| 13.2.3      | Έχει εκτελεστεί έλεγχος της αντίστασης ολίσθησης όπου χρειάζεται;                                                                                                                                         |   | ✓ |  |
| 13.2.4      | Έχει αποφευχθεί η τοποθέτηση καλυμμάτων υπονόμων πάνω σε στροφές; (πρόβλημα στην διαφορά αντίστασης ολίσθησης για τους δικυκλιστές)                                                                       | ✓ |   |  |
| <b>13.3</b> | <b>Συσσωρευση νερού/πάγου/χιονιού</b>                                                                                                                                                                     |   |   |  |
| 13.3.1      | Είναι το οδόστρωμα απαλλαγμένο από περιοχές που η συσσωρευση λιμνάζοντος νερού, η επιφανειακή ροή νερού, η συγκέντρωση πάγου και χιονιού μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα ασφαλείας;                      | ✓ |   |  |
| 13.3.2      | Είναι η επιφάνεια του δρόμου απαλλαγμένη από σημαντικές αυλακώσεις στις τροχιές των αυτοκινήτων που θα μπορούσαν να προκαλέσουν συσσωρευση νερού ή χιονιού;                                               | ✓ |   |  |
| <b>13.4</b> | <b>Χαλαρά αδρανή/υλικά</b>                                                                                                                                                                                |   |   |  |
| 13.4.1      | Είναι το οδόστρωμα απαλλαγμένο από χαλαρά αδρανή ή άλλα υλικά;                                                                                                                                            | ✓ |   |  |
| 13.4        | Καλύμματα υπονόμων                                                                                                                                                                                        |   |   |  |
| 13.4.1      | Είναι τα καλύμματα των υπονόμων στο ίδιο επίπεδο με την επιφάνεια του δρόμου;                                                                                                                             | ✓ |   |  |

|        |                                                                                                                                 |   |   |                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------|
| 14     | <b>ΣΤΑΘΜΕΥΣΗ (Απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ)</b>                                                                                          |   |   |                     |
| 14.1   | Είναι ικανοποιητική η πρόνοια ή οι περιορισμοί στη στάθμευση σε σχέση με την ασφάλεια της κυκλοφορίας;                          |   |   |                     |
| 14.2   | Είναι η συχνότητα εναλλαγής στάθμευσης συμβατή με την ασφάλεια της διαδρομής;                                                   |   |   |                     |
| 14.3   | Υπάρχει επαρκής δυνατότητα στάθμευσης για οχήματα παραδόσεων ώστε δεν προκαλούνται προβλήματα ασφαλείας λόγω διπλής στάθμευσης; |   |   |                     |
| 14.4   | Είναι δυνατοί οι ελιγμοί στάθμευσης κατά μήκος της διαδρομής χωρίς να προκαλούνται προβλήματα ασφαλείας (π.χ.                   |   |   |                     |
|        | στάθμευση υπό γωνία χωρίς επιπλέον ελεύθερη ζώνη);                                                                              |   |   |                     |
| 14.5   | Είναι η απόσταση ορατότητας στις διασταυρώσεις και κατά μήκος της διαδρομής ανεπηρέαστη από σταθμευμένα οχήματα;                |   |   |                     |
| 15     | <b>ΠΡΟΝΟΙΑ ΓΙΑ ΒΑΡΕΑ ΟΧΗΜΑΤΑ (Απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ)</b>                                                                          |   |   |                     |
| 15.1   | <b>Σχεδιαστικά ζητήματα</b>                                                                                                     |   |   |                     |
| 15.1.1 | Είναι διαθέσιμες ευκαιρίες προσπέραςσης για βαρέα οχήματα όπου οι κυκλοφοριακοί φόρτοι είναι υψηλοί;                            |   | ✓ | Κυρίως στο 2ο τμήμα |
| 15.1.2 | Είναι ικανή η διαδρομή να εξυπηρετήσει το μέγεθος των οχημάτων που πιθανώς θα την χρησιμοποιήσουν;                              | ✓ |   |                     |
| 15.1.3 | Υπάρχει επαρκής χώρος για ελιγμούς μεγάλων οχημάτων κατά μήκος της διαδρομής, σε διασταυρώσεις, σε κυκλικούς κόμβους κτλ.;      |   | ✓ |                     |
| 15.1.4 | Είναι επαρκής η πρόσβαση σε σταθμούς ανάπαυσης και περιοχές στάθμευσης φορτηγών για το μέγεθος των οχημάτων που αναμένονται;    |   | ✓ |                     |
| 15.1.5 | Να ληφθούν υπόψη η επιτάχυνση, η επιβράδυνση, τα πλάτη ερεισμάτων κτλ.                                                          |   |   |                     |
| 15.2   | <b>Ποιότητα οδοστρώματος/ερεισμάτων</b>                                                                                         |   |   |                     |

|        |                                                                                                                                    |   |   |  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
| 15.2.1 | Έχουν καλυφθεί τα ερείσματα στις στροφές ώστε να προσφέρουν επιπλέον πλάτος οδοστρώματος κυκλοφορίας για οχήματα μεγάλου μήκους;   |   | ✓ |  |
| 15.2.2 | Είναι το πλάτος του οδοστρώματος επαρκές για βαρέα οχήματα;                                                                        | ✓ |   |  |
| 15.2.3 | Γενικά: είναι η ποιότητα οδοστρώματος επαρκής για την ασφαλή διέλευση βαρέων και υπερμεγεθών οχημάτων;                             |   | ✓ |  |
| 15.2.4 | Σε διαδρομές φορτηγών: είναι κατάλληλα τοποθετημένοι οι ανακλαστήρες σε οριοδείκτες για το ύψος των ματιών του οδηγού φορτηγού;    |   | ✓ |  |
| 16     | <b>ΠΑΗΜΜΥΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ (Απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ με σχόλιο)</b>                                                                    |   |   |  |
| 16.1   | <b>Λιμνάζοντα νερά, πλημμύρες</b>                                                                                                  |   |   |  |
| 16.1.1 | Υπάρχουν λιμνάζοντα νερά στο κατάστρωμα της οδού ή διέρχεται από αυτό απορροή;                                                     |   | ✓ |  |
| 16.1.2 | Εάν υπάρχουν λιμνάζοντα νερά ή απορροή που διέρχεται από το κατάστρωμα κατά τη διάρκεια βροχοπτώσεων, υπάρχει η κατάλληλη σήμανση; |   |   |  |
| 16.1.3 | Περιοχές που πλημμυρίζουν επισημαίνονται με κατάλληλη σήμανση;                                                                     |   |   |  |
| 16.2   | <b>Συστήματα συγκράτησης οχημάτων</b>                                                                                              |   |   |  |
| 16.2.1 | Τα στόμια οχετών και άλλα κατασκευαστικά στοιχεία αποχέτευσης βρίσκονται εκτός του εύρους της ελεύθερης ζώνης;                     |   | ✓ |  |
| 16.2.2 | Εάν αυτά βρίσκονται εντός της ελεύθερης ζώνης θωρακίζονται με τα κατάλληλα συστήματα συγκράτησης οχημάτων;                         |   | ✓ |  |

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2**

**ΚΟΜΒΟΣ ΧΑΛΙΚΙΟΥ-ΓΕΦΥΡΑ ΕΡΜΙΤΣΑΣ Χ.Θ. 48+400 ΕΩΣ Χ.Θ.49+500**  
(Ορθοφωτοχάρτης που προέκυψε με τη χρήση του λογισμικού PLEX-EARTH)



**ΚΟΜΒΟΣ ΧΑΛΙΚΙΟΥ-ΓΕΦΥΡΑ ΕΡΜΙΤΣΑΣ Χ.Θ. 49+500 ΕΩΣ Χ.Θ.50+800**  
(Ορθοφωτοχάρτης που προέκυψε με τη χρήση του λογισμικού PLEX-EARTH)



**ΚΟΜΒΟΣ ΧΑΛΙΚΙΟΥ-ΓΕΦΥΡΑ ΕΡΜΙΤΣΑΣ Χ.Θ. 50+800 ΕΩΣ Χ.Θ.52+000**  
(Ορθοφωτοχάρτης που προέκυψε με τη χρήση του λογισμικού PLEX-EARTH)



**ΚΟΜΒΟΣ ΧΑΛΙΚΙΟΥ-ΓΕΦΥΡΑ ΕΡΜΙΤΣΑΣ Χ.Θ. 52+000 ΕΩΣ Χ.Θ.53+400**  
(Ορθοφωτοχάρτης που προέκυψε με τη χρήση του λογισμικού PLEX-EARTH)



**ΚΟΜΒΟΣ ΧΑΛΙΚΙΟΥ-ΓΕΦΥΡΑ ΕΡΜΙΤΣΑΣ Χ.Θ. 53+400 ΕΩΣ Χ.Θ 54+700**  
(Ορθοφωτοχάρτης που προέκυψε με τη χρήση του λογισμικού PLEX-EARTH)



**ΚΟΜΒΟΣ ΧΑΛΙΚΙΟΥ-ΓΕΦΥΡΑ ΕΡΜΙΤΣΑΣ Χ.Θ. 54+700 ΕΩΣ Χ.Θ.56+100**  
(Ορθοφωτοχάρτης που προέκυψε με τη χρήση του λογισμικού PLEX-EARTH)



**ΚΟΜΒΟΣ ΧΑΛΙΚΙΟΥ-ΓΕΦΥΡΑ ΕΡΜΙΤΣΑΣ Χ.Θ. 56+100 ΕΩΣ Χ.Θ.57+400**  
(Ορθοφωτοχάρτης που προέκυψε με τη χρήση του λογισμικού PLEX-EARTH)



**ΚΟΜΒΟΣ ΧΑΛΙΚΙΟΥ-ΓΕΦΥΡΑ ΕΡΜΙΤΣΑΣ Χ.Θ. 57+400 ΕΩΣ Χ.Θ.58+700**  
(Ορθοφωτοχάρτης που προέκυψε με τη χρήση του λογισμικού PLEX-EARTH)



**ΚΟΜΒΟΣ ΧΑΛΙΚΙΟΥ-ΓΕΦΥΡΑ ΕΡΜΙΤΣΑΣ Χ.Θ. 58+700 ΕΩΣ Χ.Θ.60+100**  
(Ορθοφωτοχάρτης που προέκυψε με τη χρήση του λογισμικού PLEX-EARTH)



**ΚΟΜΒΟΣ ΧΑΛΙΚΙΟΥ-ΓΕΦΥΡΑ ΕΡΜΙΤΣΑΣ Χ.Θ. 60+100 ΕΩΣ Χ.Θ.61+500**  
(Ορθοφωτοχάρτης που προέκυψε με τη χρήση του λογισμικού PLEX-EARTH)



**ΚΟΜΒΟΣ ΧΑΛΙΚΙΟΥ-ΓΕΦΥΡΑ ΕΡΜΙΤΣΑΣ Χ.Θ. 61+500 ΕΩΣ Χ.Θ.62+800**  
(Ορθοφωτοχάρτης που προέκυψε με τη χρήση του λογισμικού PLEX-EARTH)



**ΚΟΜΒΟΣ ΧΑΛΙΚΙΟΥ-ΓΕΦΥΡΑ ΕΡΜΙΤΣΑΣ Χ.Θ. 62+800 ΕΩΣ Χ.Θ. 63+950**  
(Ορθοφωτοχάρτης που προέκυψε με τη χρήση του λογισμικού PLEX-EARTH)

