

ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΑΣ

ΘΕΣΕΙΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΙΣΤΩΝ

Οι προτεινόμενες θέσεις φωτιστικών σωμάτων και ιστών βάσει των οποίων στοιχειοθετήθηκε η φωτοτεχνική τεκμηρίωση φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Είδος φωτιστικού	Θέση Χ	Θέση Υ	Θέση Ζ	Περιστροφή	Κλίση φωτιστικού
SGP 340 FG 1XSON PP250W TP PS	-345.30	748.62	12.00	134.6	15.0
SGP 340FG 1XSON PP250W TP PS	-320.30	755.61	12.00	73.8	15.0
SGP 340 FG 1XSON PP250W TP PS	-341.63	771.48	12.00	-55.2	15.0
SGP 340 FG 1XSON PP250W TP PS	-329.93	780.30	12.00	-24.8	15.0
SGP 340 FG 1XSON PP250W TP PS	-329.59	805.31	12.00	15.0	15.0
SGP 340 FG 1XSON PP250W TP PS	-303.64	753.04	12.00	-160.3	15.0
SGP 340 FG 1XSON PP250W TP PS	-310.68	773.97	12.00	-163.0	15.0
SGP 340 FG 1XSON PP250W TP PS	-317.31	793.54	12.00	-167.0	15.0
SGP 340 FG 1XSON PP250W TP PS	-304.98	729.82	12.00	13.8	15.0
SGP 340 FG 1XSON PP250W TP PS	380.81	-703.63	12.00	-1.8	15.0
SGP 340 FG 1XSON PP250W TP PS	397.63	-669.48	12.00	-31.3	15.0
SGP 340 FG 1XSON PP250W TP PS	398.49	-695.45	12.00	163.0	15.0
SGP 340 FG 1XSON PP250W TP PS	388.45	-731.62	12.00	172.1	15.0
SGP 340 FG 1XSON PP250W TP PS	416.47	-661.10	12.00	149.0	15.0

ΘΕΣΕΙΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΩΝ ΠΕΔΙΩΝ

Οι θέσεις των πεδίων βάσει των οποίων στοιχειοθετήθηκε η φωτοτεχνική τεκμηρίωση φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Ονομασία πεδίου	Θέση Χ	Θέση Υ	Θέση Ζ	Γωνία περιστροφής	Μήκος	Πλάτος
Πεδίο 1	-335.00	762.00	0.00	-62.00	3.00	20.00
Πεδίο 2	-322.00	790.00	0.00	-160.00	3.00	20.00
Πεδίο 3	-306.00	745.00	0.00	-160.00	3.00	20.00
Πεδίο 4	-320.00	772.00	0.00	-62.00	5.00	5.00
Πεδίο 5	387.00	-719.00	0.00	-10.00	3.00	15.00
Πεδίο 6	398.00	-682.00	0.00	-25.00	3.00	15.00

ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Τα φωτιστικά σώματα που χρησιμοποιήθηκαν στο λογισμικό φωτοτεχνικής τεκμηρίωσης έχουν τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

Είδος φωτιστικού	Ποσότητα	Είδος λάμπας	Ηλεκτρική Ισχύς (W)	Φωτεινή Ισχύς (lm)
SGP 340 C FG	9	1*SON-T250W	250	1*28000

ΘΕΣΕΙΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΩΝ-ΟΔΗΓΩΝ

Οι θέσεις των παρατηρητών βάσει των οποίων στοιχειοθετήθηκε η φωτοτεχνική τεκμηρίωση φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Όνομασία παρατηρητή	Θέση X	Θέση Y	Θέση Z
Παρατηρητής 1 (επί της μελετώμενης οδού)	-372.88	707.18	1.50
Παρατηρητής 2 (επί της 8 ^{ης} Επαρχ.Οδού ρεύμα προς Μεσσήνη)	-344.35	864.75	1.50
Παρατηρητής 3 (επί της 8 ^{ης} Επαρχ.Οδού ρεύμα προς Αριστομένη)	-281.86	676.07	1.50
Παρατηρητής 4 (επί της Παράκαμψης ρεύμα προς κόμβο)	391.35	-803.15	1.50
Παρατηρητής 5 (επί της Παράκαμψης ρεύμα προς οικισμό)	421.90	-613.65	1.50

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Στην μελέτη έγινε εξάρτηση των εξεταζόμενων περιοχών με τους θεωρητικούς οδηγούς που προσεγγίζουν τον κόμβο. Σε γενικές γραμμές εξαρτήθηκε το κάθε πεδίο πλησίον του κόμβου με παρατηρητή – οδηγό προερχόμενο από το αντίστοιχο ρεύμα.

Πεδίο	Παρατηρητής	Μονάδα μέτρησης	Μέσος όρος (Μ.Ο)	Ελάχιστο/Μ.Ο.	Ελάχιστο/Μέγιστο	ΤΙ (%)
Πεδίο 1	Παρατηρητής 1	Cd/m ²	2.02	0.84	0.73	0.6
Πεδίο 2	Παρατηρητής 2	Cd/m ²	2.50	0.75	0.64	1.7
Πεδίο 3	Παρατηρητής 3	Cd/m ²	2.16	0.80	0.66	3.6
Πεδίο 4	Παρατηρητής 1	Cd/m ²	2.08	0.97	0.92	0.0
Πεδίο 5	Παρατηρητής 4	Cd/m ²	1.69	0.83	0.67	0.1
Πεδίο 6	Παρατηρητής 5	Cd/m ²	1.82	0.85	0.77	1.5

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

1. Στην περίπτωση του κόμβου τα ελάχιστα απαιτούμενα πεδία είναι τρία (3) δηλαδή όσοι και οι θεωρητικοί οδηγοί που προσεγγίζουν τον κόμβο από διαφορετικές κατευθύνσεις και τα πεδία αυτά είναι το πεδίο 1,2 και 3. Δεν είναι απαιτούμενο να δούμε την κατανομή του πλέγματος επί του κόμβου διότι έχουν τηρηθεί οι απαιτούμενες τιμές φωτεινότητας. Εντούτοις, λήφθηκε το πεδίο 4 και εξαρτήθηκε από τον παρατηρητή 1 που θεωρείται ο δυσμενέστερος διότι είναι ο παρατηρητής που διατρέχει την μελετώμενη οδό και προσεγγίζει την 8^η Επαρχιακή Οδό.
2. Σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση της οδού στην κλάση φωτισμού ME2(d) θα πρέπει ο μέσος όρος φωτεινότητας να είναι τουλάχιστον $1,5 \text{ cd/m}^2$. Το παραπάνω όριο καλύπτεται σε όλες τις περιπτώσεις των εφαρμοζόμενων πεδίων.

Road Wizard V1.1.1.0 ©

Classification according CEN 13201-1 & 13201-2

Set: B2
Class: ME2 (d)

Class values:	Lave in cd/m ² [minimum maintained]	1,5
	U _o [minimum]	0,4
	U _l [minimum]	0,7
	TI in % (a) [maximum]	10
	SR (b) [minimum]	0,5

- (a) An increase of 5 percentage points in TI can be permitted where low luminance light sources are used.
- (b) This criterion can be applied only where there are no traffic areas with their own requirements adjacent to the carriageway.
- (d) In case of traffic calming, choose the given class, but select -1 at area of traffic calming.

Based upon the following criteria:

Speed of the main user?	> 30 and <= 60
Main user?	Motorised traffic, slow moving vehicles, cyclists
Secondary user?	Pedestrians
Excluded user?	No excluded users
Main weather type?	Dry
Geometric measures for traffic calming?	No
Intersection density?	>= 3 intersections/km
Difficulty of navigational task?	Normal
Traffic flow of vehicles per day?	< 7000
Conflict area?	Yes

Bypass of L.C. Neochorio

Intersection of L.C. Neochorio

Project code: 0000
Date: 22-10-2013

The nominal values shown in this report are the result of precision calculations, based upon precisely positioned luminaires in a fixed relationship to each other and to the area under examination. In practice the values may vary due to tolerances on luminaires, luminaire positioning, reflection properties and electrical supply.

Technical Department Mun.Messini
P.Ptochou

Telephone: 2722360160
Fax: 2722022752
E-Mail: messini@messini.gr

CalcuLuX Area 7.7.0.1

Table of Contents

1.	Summary	3
1.1	General Information	3
1.2	Observer Information	3
1.3	Project Luminaires	3
1.4	Calculation Results	3
2.	Calculation Results	4
2.1	Field 1: Textual Table	4
2.2	Field 1: Iso Contour	6
2.3	Field 1: Mountain Plot	7
2.4	Field 2: Textual Table	8
2.5	Field 2: Iso Contour	9
2.6	Field 2: Mountain Plot	10
2.7	Field 3: Textual Table	11
2.8	Field 3: Iso Contour	12
2.9	Field 3: Mountain Plot	13
2.10	Field 4: Textual Table	14
2.11	Field 4: Iso Contour	15
2.12	Field 4: Mountain Plot	16
2.13	Field 5: Textual Table	17
2.14	Field 5: Iso Contour	18
2.15	Field 5: Mountain Plot	19
2.16	Field 6: Textual Table	20
2.17	Field 6: Iso Contour	21
2.18	Field 6: Mountain Plot	22
3.	Luminaire Details	23
3.1	Project Luminaires	23

1. Summary

1.1 General Information

The overall maintenance factor used for this project is 0.70.

1.2 Observer Information

Code	Observer	Position		
		X (m)	Y (m)	Z (m)
Aa	Observer 1	-372.88	707.18	1.50
Bb	Observer 2	-344.35	864.75	1.50
Cc	Observer 3	-281.86	676.07	1.50
Dd	Observer 4	391.35	-803.15	1.50
Ee	Observer 5	421.90	-613.65	1.50

1.3 Project Luminaires

Code	Qty	Luminaire Type	Lamp Type	Power (W)	Flux (lm)
A	14	SGP340 C FG	1 * SON-T250W	276.0	1 * 28000

The total installed power: 3.86 (kWatt)

1.4 Calculation Results

Road Luminance Calculations:

Calculation	Type	Unit	Ave	Min/Ave	Min/Max	TI (%)
Field 1	Luminance -> Aa	cd/m2	2.02	0.84	0.73	0.6
Field 2	Luminance -> Bb	cd/m2	2.50	0.75	0.64	1.7
Field 3	Luminance -> Cc	cd/m2	2.16	0.80	0.66	3.6
Field 4	Luminance -> Aa	cd/m2	2.08	0.97	0.92	0.0
Field 5	Luminance -> Dd	cd/m2	1.69	0.83	0.67	0.1
Field 6	Luminance -> Ee	cd/m2	1.82	0.85	0.77	1.5

2. Calculation Results

2.1 Field 1: Textual Table

Grid : Field 1
 Calculation : Luminance towards Observer 1 (-372.88, 707.18, 1.50) (cd/m2)
 Road Surface : CIE R3 with Q0 = 0.070
 TI $\phi(55.22716.57, 1.50) = 0.6\%$

AB (m)	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
AC (m)												
2.00	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3>	2.3	2.3	2.3	2.2	2.1
1.00	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.0	2.0	2.0	1.9
0.00	2.2	2.2	2.1	2.1	2.0	1.9	1.9	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7

Continue >

(-344.30, 758.19, -0.00) C----D (-326.64, 767.58, 0.00)
 | |
 (-343.36, 756.42, -0.00) A----B (-325.70, 765.81, -0.00)

Average
2.02

Min/Ave
0.84

Min/Max
0.73

Project maintenance factor
0.70

< Continue

Grid : Field 1 TI -355.22716.57, 1.50) = 0.6%
 Calculation : Luminance towards Observer 1 (-372.88, 707.18, 1.50) (cd/m2)
 Road Surface : CIE R3 with Q0 = 0.070

AB (m)	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00
AC (m)									
2.00	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.0	2.0	2.0	2.0
1.00	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
0.00	1.7	1.7<	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8

(-344.30, 758.19, -0.00) C----D (-326.64, 767.58, 0.00)
 (-343.36, 756.42, -0.00) A----B (-325.70, 765.81, -0.00)

Average
2.02

Min/Ave
0.84

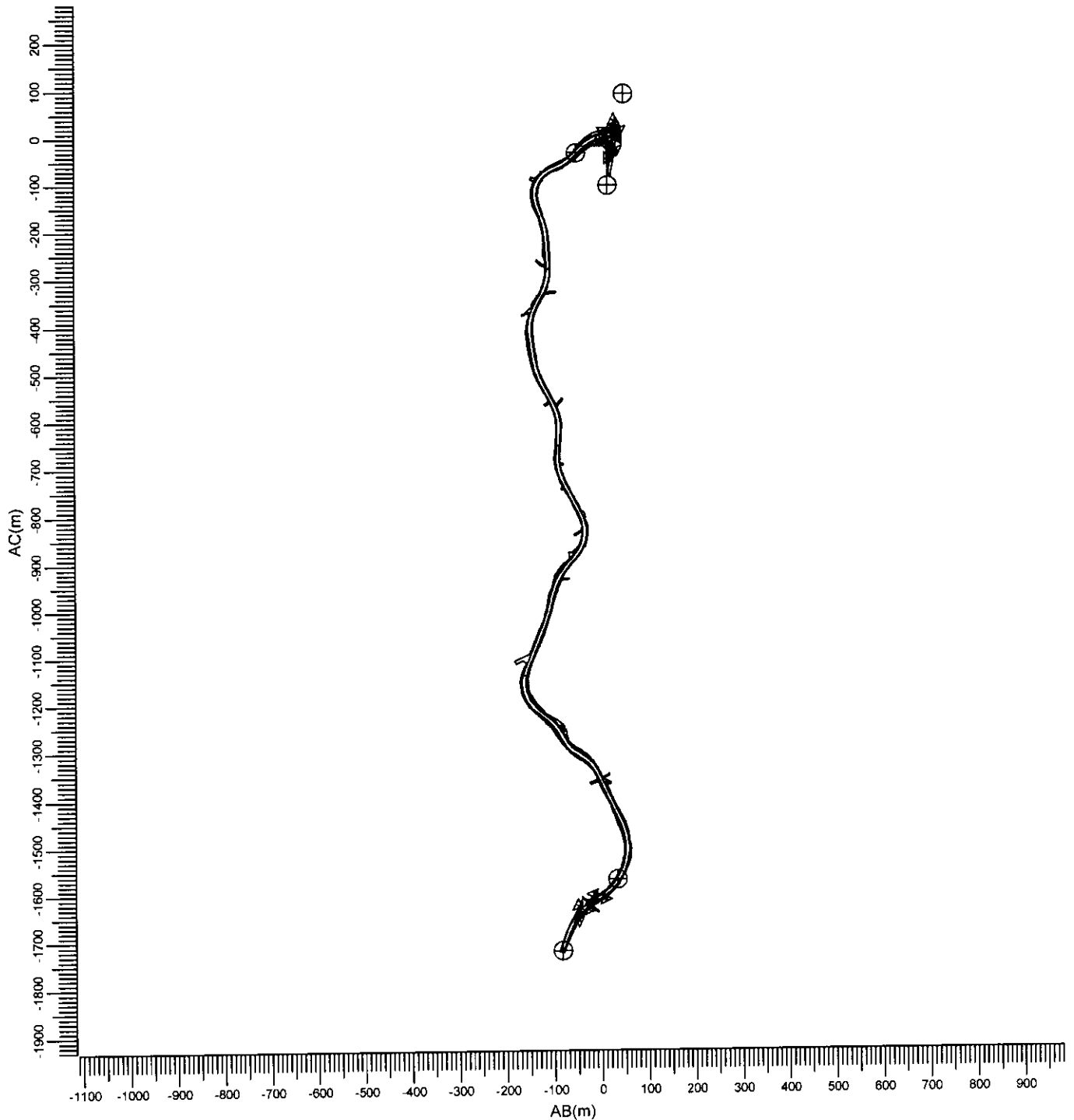
Min/Max
0.73

Project maintenance factor
0.70

2.2 Field 1: Iso Contour

Grid : Field 1
 Calculation : Luminance towards Observer 1 (-372.88, 707.18, 1.50) (cd/m²)
 Road Surface : CIE R3 with Q0 = 0.070

TI $\phi(55.22716.57, 1.50) = 0.6\%$



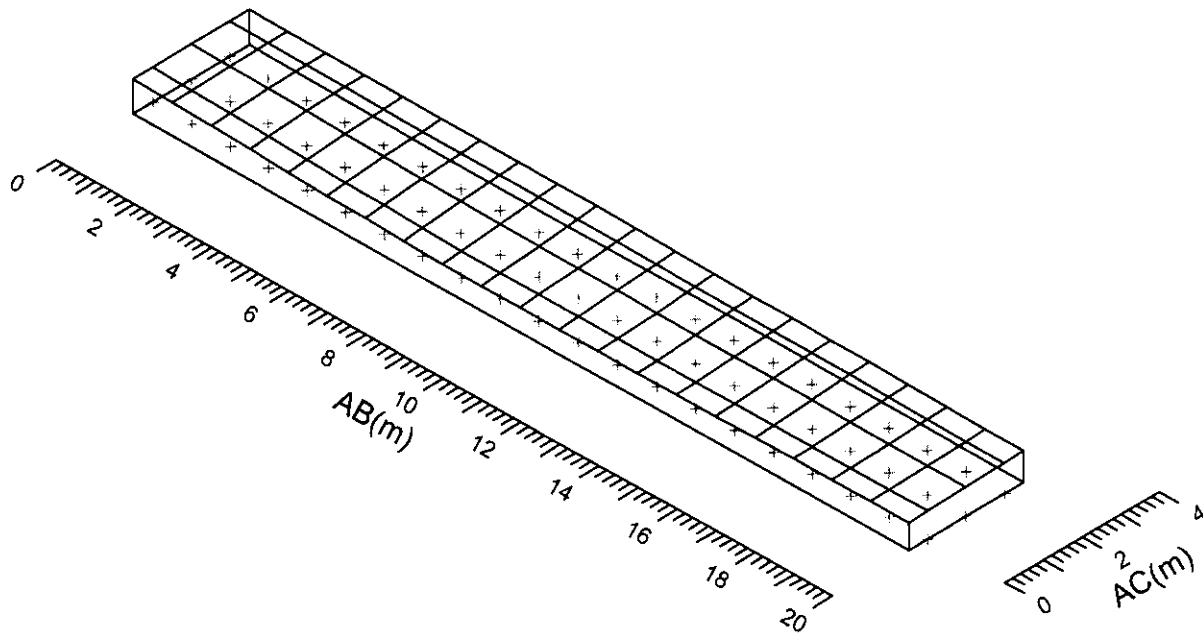
(-344.30, 758.19, -0.00) C---D (-326.64, 767.58, 0.00)
 (-343.36, 756.42, -0.00) A---B (-325.70, 765.81, -0.00)

A \longrightarrow SGP340 C FG

Average 2.02	Min/Ave 0.84	Min/Max 0.73	Project maintenance factor 0.70	Scale 1:12500
-----------------	-----------------	-----------------	------------------------------------	------------------

2.3 Field 1: Mountain Plot

Grid : Field 1 T1 (-355.22716.57, 1.50) = 0.6%
 Calculation : Luminance towards Observer 1 (-372.88,
 707.18, 1.50) (cd/m2)
 Road Surface : CIE R3 with Q0 = 0.070



(-344.30, 758.19, -0.00) C---D (-326.64, 767.58, 0.00)
 (-343.36, 756.42, -0.00) A---B (-325.70, 765.81, -0.00)

Average
2.02

Min/Ave
0.84

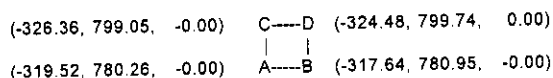
Min/Max
0.73

Project maintenance factor
0.70

2.4 Field 2: Textual Table

Grid : Field 2 TI $\sqrt{337.51845.96, 1.50} = 1.7\%$
 Calculation : Luminance towards Observer 2 (-344.35, 864.75, 1.50) (cd/m2)
 Road Surface : CIE R3 with Q0 = 0.070

AB (m)	0.00	1.00	2.00
AC (m)			
20.00	1.9	2.1	2.3
19.00	1.9<	2.1	2.3
18.00	1.9	2.1	2.3
17.00	1.9	2.1	2.4
16.00	2.0	2.2	2.4
15.00	2.1	2.3	2.5
14.00	2.2	2.4	2.6
13.00	2.3	2.5	2.7
12.00	2.3	2.5	2.7
11.00	2.3	2.5	2.7
10.00	2.4	2.6	2.8
9.00	2.4	2.6	2.8
8.00	2.5	2.6	2.8
7.00	2.6	2.7	2.8
6.00	2.6	2.8	2.9
5.00	2.6	2.8	2.9>
4.00	2.7	2.8	2.9
3.00	2.7	2.8	2.9
2.00	2.6	2.7	2.8
1.00	2.6	2.7	2.8
0.00	2.6	2.7	2.8

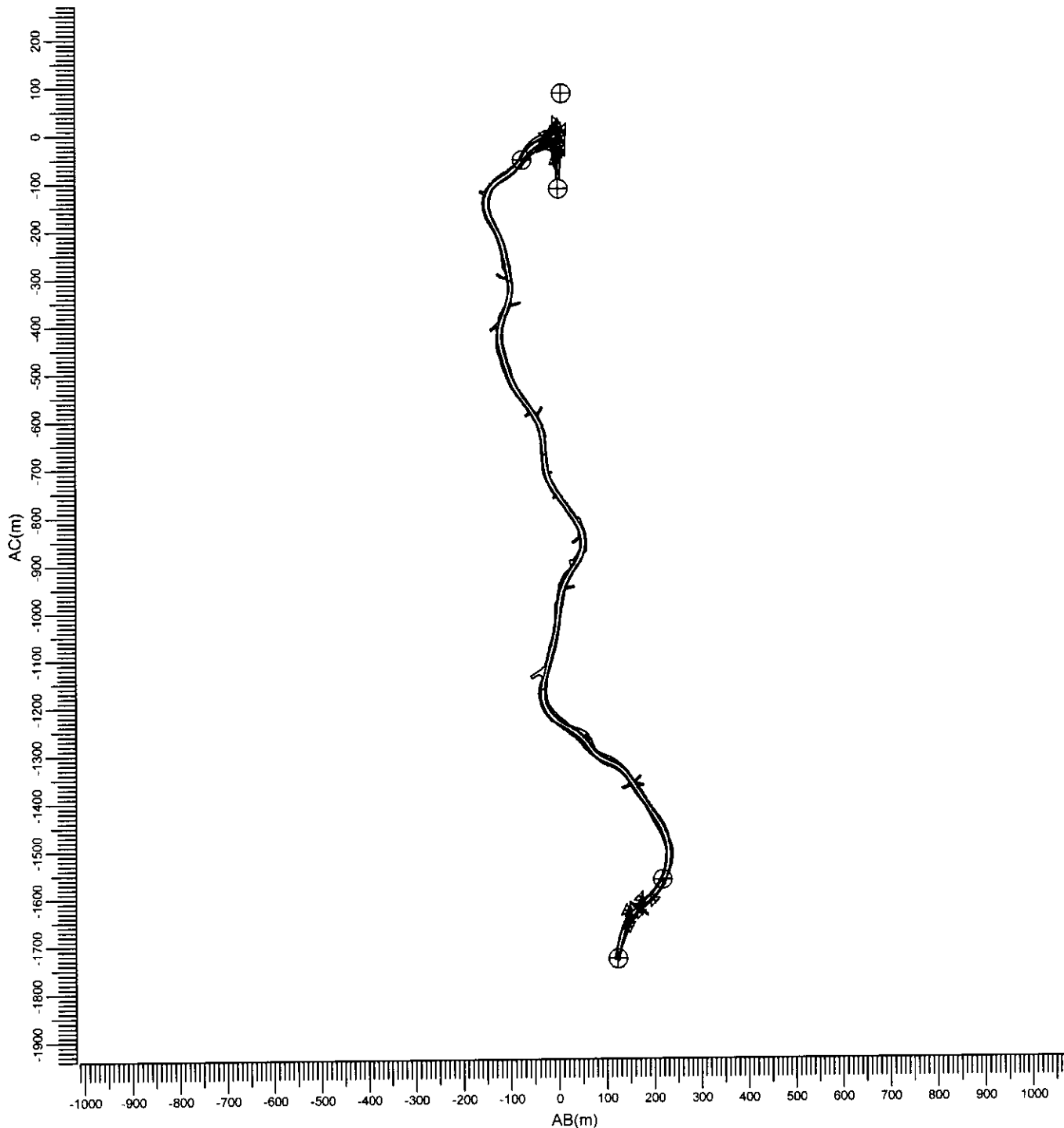


Average 2.50 Min/Ave 0.75 Min/Max 0.64 Project maintenance factor 0.70

2.5 Field 2: Iso Contour

Grid : Field 2
 Calculation : Luminance towards Observer 2 (-344.35, 864.75, 1.50) (cd/m²)
 Road Surface : CIE R3 with Q0 = 0.070

TI $\sqrt{37.51845.96, 1.50} = 1.7\%$



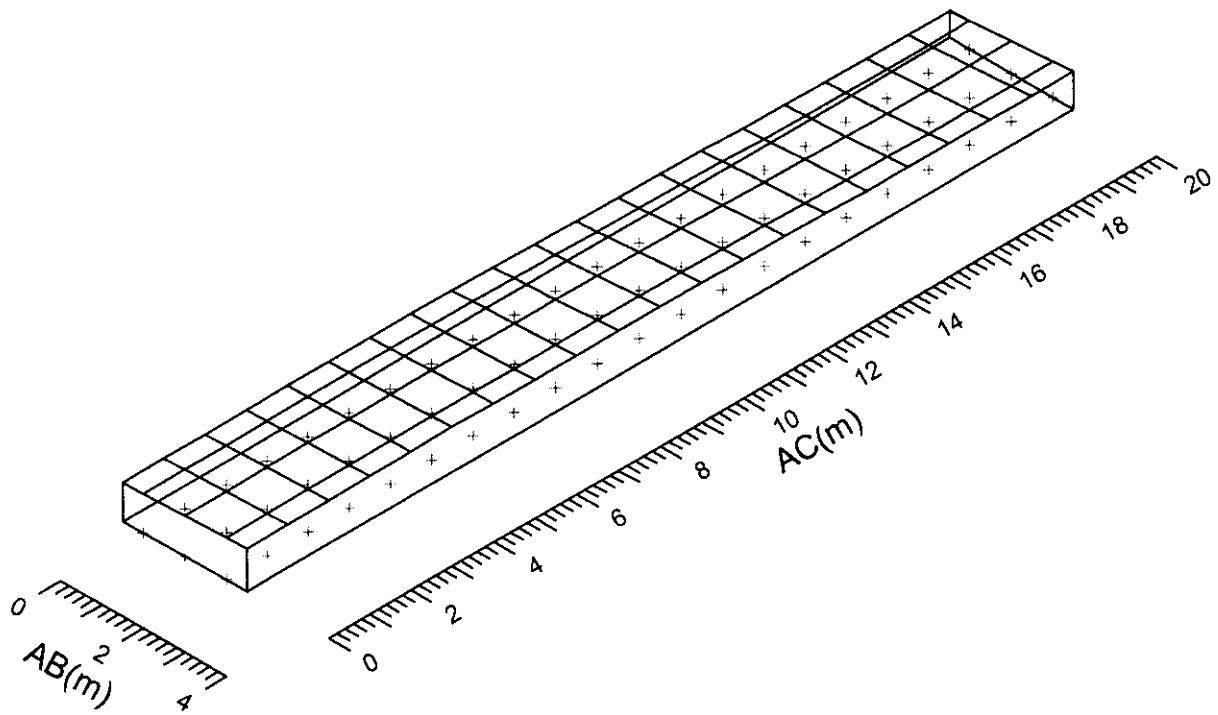
(-326.36, 799.05, -0.00) C---D (-324.48, 799.74, 0.00)
 (-319.52, 780.26, -0.00) A---B (-317.64, 780.95, -0.00)

A SGP340 C FG

Average 2.50	Min/Ave 0.75	Min/Max 0.64	Project maintenance factor 0.70	Scale 1:12500
-----------------	-----------------	-----------------	------------------------------------	------------------

2.6 Field 2: Mountain Plot

Grid : Field 2 TI $\{-37.51845.96, 1.50\} = 1.7\%$
 Calculation : Luminance towards Observer 2 $\{-344.35, 864.75, 1.50\}$ (cd/m²)
 Road Surface : CIE R3 with Q0 = 0.070



$(-326.36, 799.05, -0.00)$ C---D $(-324.48, 799.74, 0.00)$
 $(-319.52, 780.26, -0.00)$ A---B $(-317.64, 780.95, -0.00)$

Average
2.50

Min/Ave
0.75

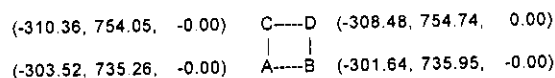
Min/Max
0.64

Project maintenance factor
0.70

2.7 Field 3: Textual Table

Grid : Field 3 TI -288.70694.86, 1.50) = 3.6%
 Calculation : Luminance towards Observer 3 (-281.86, 676.07, 1.50) (cd/m2)
 Road Surface : CIE R3 with Q0 = 0.070

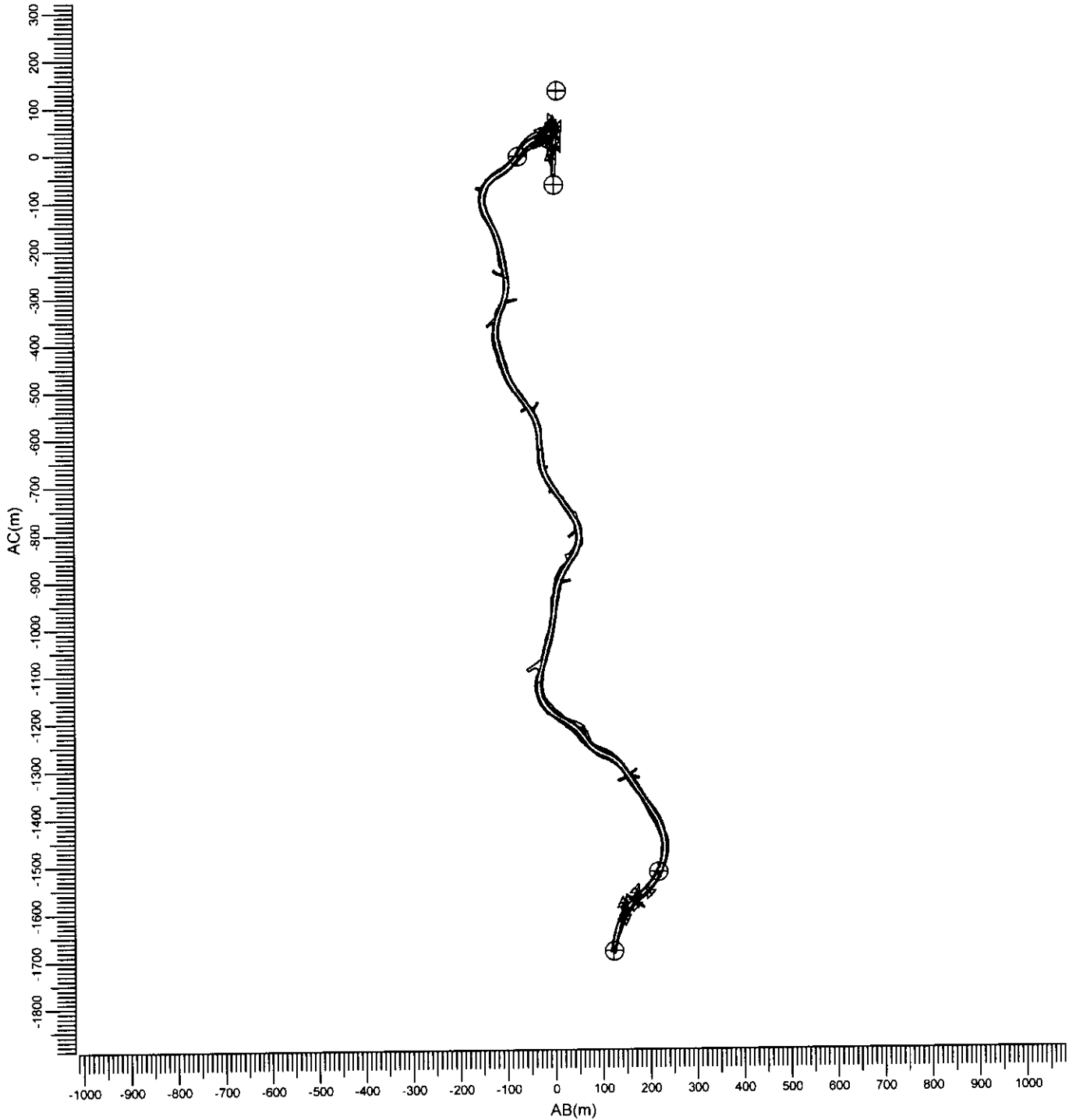
AB (m)	0.00	1.00	2.00
AC (m)			
20.00	2.3	2.5	2.6>
19.00	2.2	2.4	2.6
18.00	2.2	2.3	2.5
17.00	2.1	2.3	2.4
16.00	2.0	2.2	2.4
15.00	2.0	2.1	2.3
14.00	2.0	2.1	2.3
13.00	1.9	2.1	2.3
12.00	1.9	2.1	2.3
11.00	1.9	2.1	2.3
10.00	1.9	2.1	2.3
9.00	1.9	2.1	2.4
8.00	2.0	2.2	2.4
7.00	2.0	2.2	2.4
6.00	1.9	2.2	2.4
5.00	1.9	2.2	2.4
4.00	1.9	2.2	2.4
3.00	1.9	2.1	2.3
2.00	1.8	2.1	2.3
1.00	1.8	2.0	2.2
0.00	1.7<	2.0	2.2



Average 2.16 Min/Ave 0.80 Min/Max 0.66 Project maintenance factor 0.70

2.8 Field 3: Iso Contour

Grid : Field 3 TI (-288.70694.86, 1.50) = 3.6%
 Calculation : Luminance towards Observer 3 (-281.86, 676.07, 1.50) (cd/m²)
 Road Surface : CIE R3 with Q0 = 0.070



(-310.36, 754.05, -0.00) C-----D (-308.48, 754.74, 0.00)
 (-303.52, 735.26, -0.00) A-----B (-301.64, 735.95, -0.00)

A \rightarrow SGP340 C FG

Average
2.16

Min/Ave
0.80

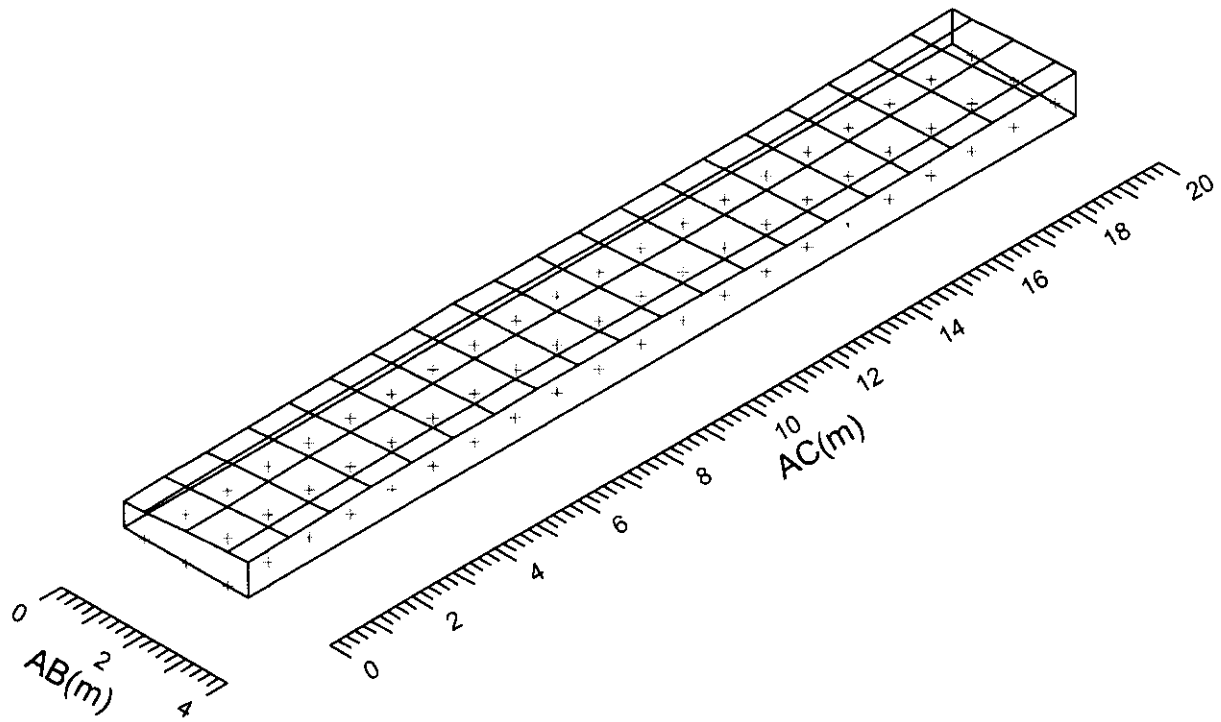
Min/Max
0.66

Project maintenance factor
0.70

Scale
1:12500

2.9 Field 3: Mountain Plot

Grid : Field 3 TI -288.70694.86, 1.50) = 3.6%
 Calculation : Luminance towards Observer 3 (-281.86,
 676.07, 1.50) (cd/m2)
 Road Surface : CIE R3 with Q0 = 0.070



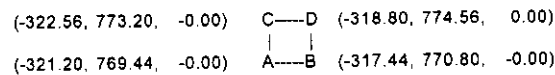
(-310.36, 754.05, -0.00) C----D (-308.48, 754.74, 0.00)
 (-303.52, 735.26, -0.00) A----B (-301.64, 735.95, -0.00)

Average	Min/Ave	Min/Max	Project maintenance factor
2.16	0.80	0.66	0.70

2.10 Field 4: Textual Table

Grid : Field 4 TI -372.88707.18, 1.50) = 0.0%
 Calculation : Luminance towards Observer 1 (-372.88, 707.18, 1.50) (cd/m2)
 Road Surface : CIE R3 with Q0 = 0.070

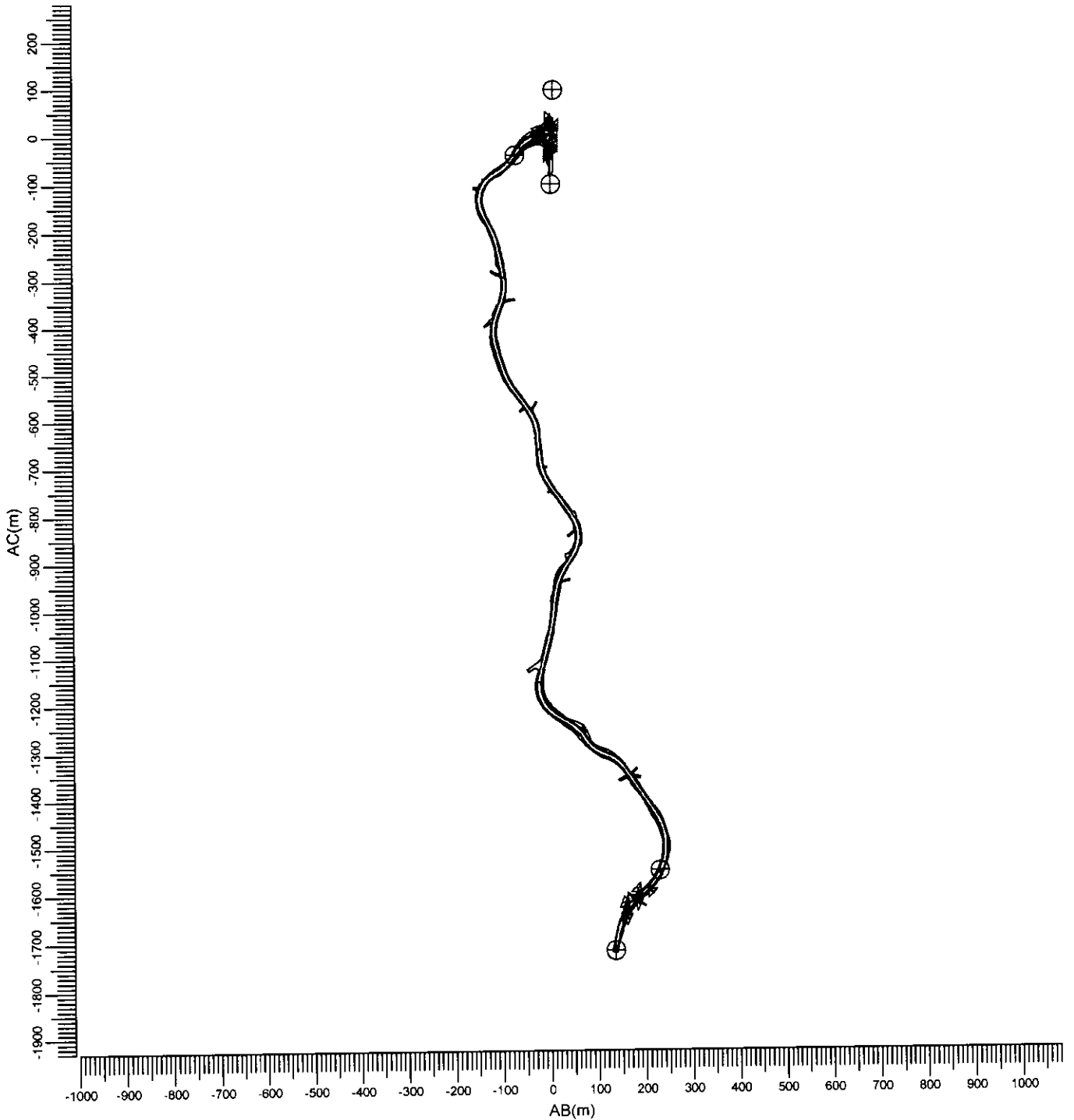
AB (m)	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00
AC (m)					
4.00	2.1	2.1	2.1	2.1	2.0
3.00	2.0<	2.0	2.0	2.0	2.0
2.00	2.0	2.1	2.1	2.1	2.1
1.00	2.1	2.1	2.2	2.2	2.1
0.00	2.1	2.1	2.2	2.2>	2.2



Average 2.08 Min/Ave 0.97 Min/Max 0.92 Project maintenance factor 0.70

2.11 Field 4: Iso Contour

Grid : Field 4
 Calculation : Luminance towards Observer 1 (-372.88, 707.18, 1.50) (cd/m²)
 Road Surface : CIE R3 with Q0 = 0.070
 TI $\sqrt{-372.88^2 + 707.18^2} / 1.50 = 0.0\%$



(-322.56, 773.20, -0.00) C---D (-318.80, 774.56, 0.00)
 (-321.20, 769.44, -0.00) A---B (-317.44, 770.80, -0.00)

A \rightarrow SGP340 C FG

Average
2.08

Min/Ave
0.97

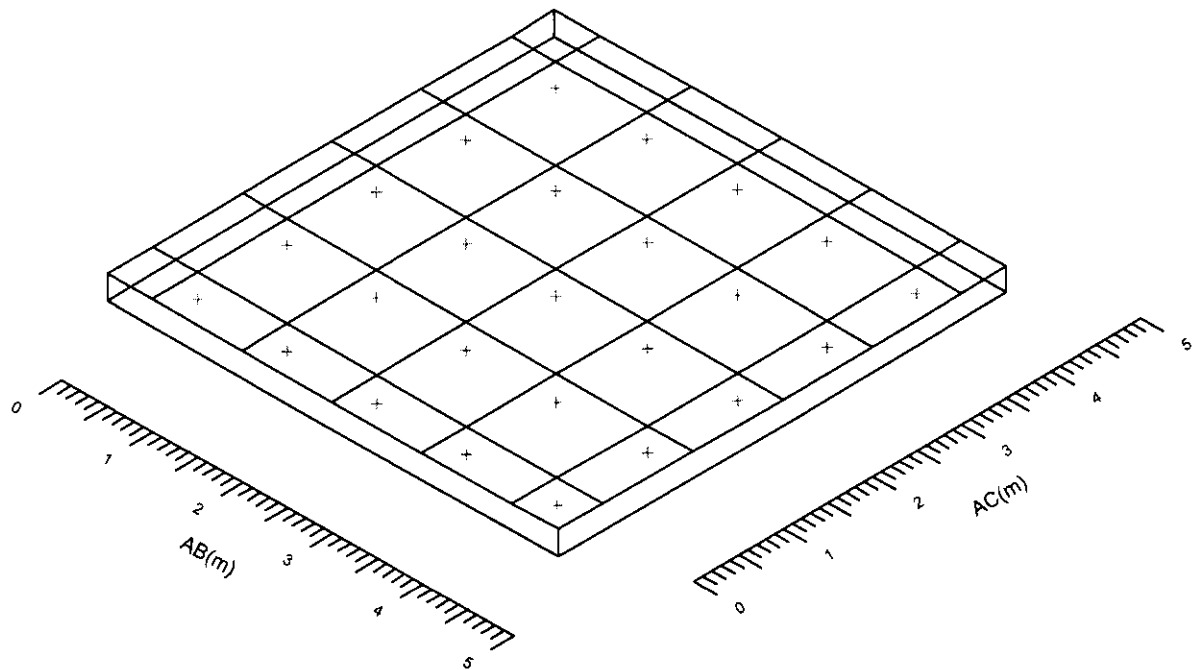
Min/Max
0.92

Project maintenance factor
0.70

Scale
1:12500

2.12 Field 4: Mountain Plot

Grid : Field 4
 Calculation : Luminance towards Observer 1 (-372.88, 707.18, 1.50) (cd/m2) TI $\phi(72.88707.18, 1.50) = 0.0\%$
 Road Surface : CIE R3 with Q0 = 0.070



(-322.56, 773.20, -0.00) C---D (-318.80, 774.56, 0.00)
 (-321.20, 769.44, -0.00) A---B (-317.44, 770.80, -0.00)

Average
2.08

Min/Ave
0.97

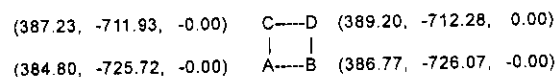
Min/Max
0.92

Project maintenance factor
0.70

2.13 Field 5: Textual Table

Grid : Field 5 TI (993.78789.36, 1.50) = 0.1%
 Calculation : Luminance towards Observer 4 (391.35, -803.15, 1.50) (cd/m2)
 Road Surface : CIE R3 with Q0 = 0.070

AB (m)	0.00	1.00	2.00
AC (m)			
14.00	1.6	1.5	1.4<
13.00	1.7	1.6	1.5
12.00	1.7	1.6	1.5
11.00	1.7	1.6	1.5
10.00	1.8	1.6	1.5
9.00	1.9	1.7	1.6
8.00	1.9	1.8	1.6
7.00	1.9	1.7	1.6
6.00	1.8	1.7	1.5
5.00	1.9	1.7	1.5
4.00	1.9	1.7	1.6
3.00	1.9	1.8	1.6
2.00	2.0	1.8	1.6
1.00	2.0	1.8	1.7
0.00	2.1>	1.9	1.7



Average
1.69

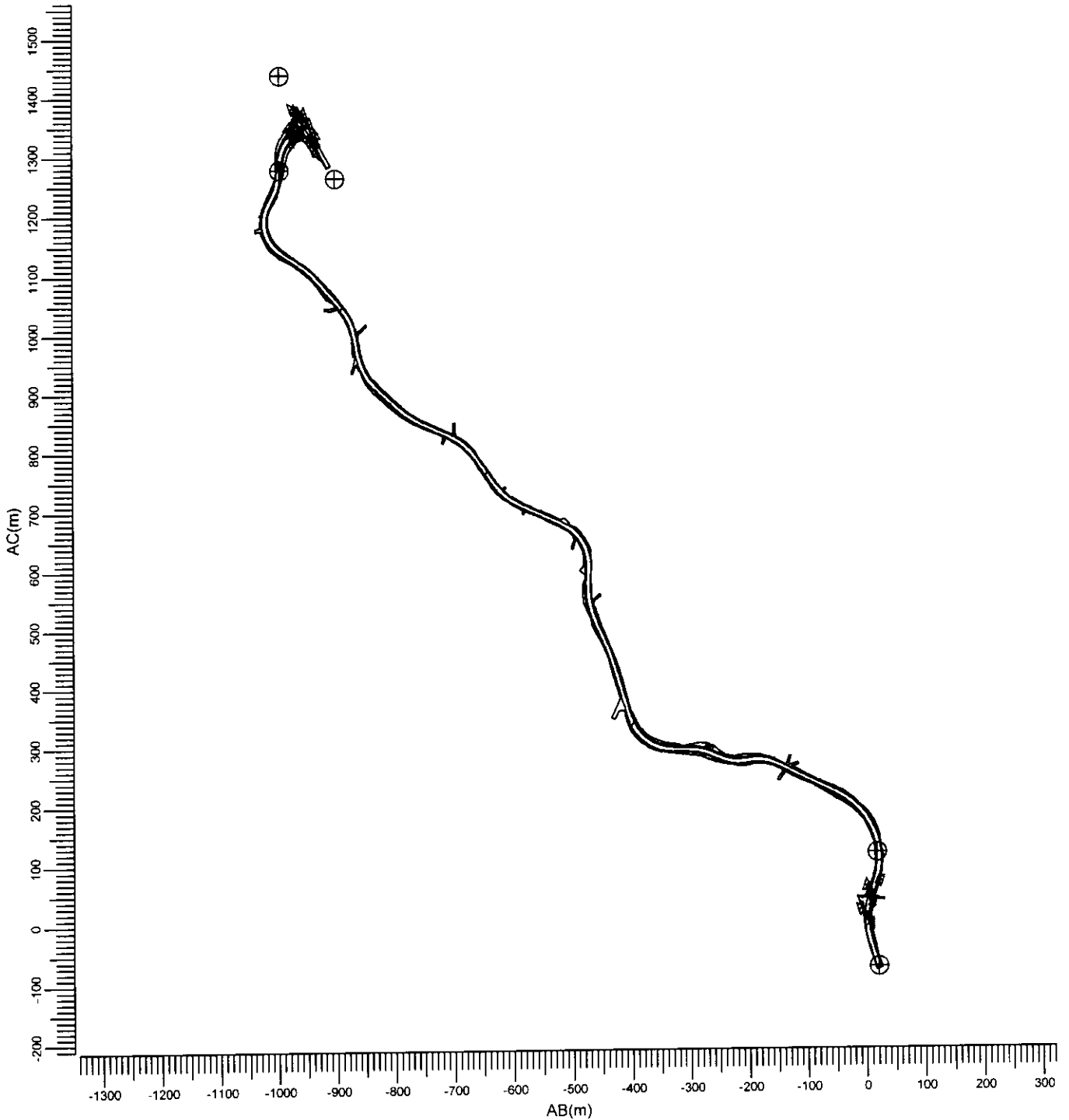
Min/Ave
0.83

Min/Max
0.67

Project maintenance factor
0.70

2.14 Field 5: Iso Contour

Grid : Field 5
 Calculation : Luminance towards Observer 4 (391.35, -803.15, 1.50) (cd/m²)
 Road Surface : CIE R3 with Q0 = 0.070
 TI $\beta(93.78789.36, 1.50) = 0.1\%$



(387.23, -711.93, -0.00) C---D (389.20, -712.28, 0.00)
 (384.80, -725.72, -0.00) A---B (386.77, -726.07, -0.00)

A \longrightarrow SGP340 C FG

Average
1.69

Min/Ave
0.83

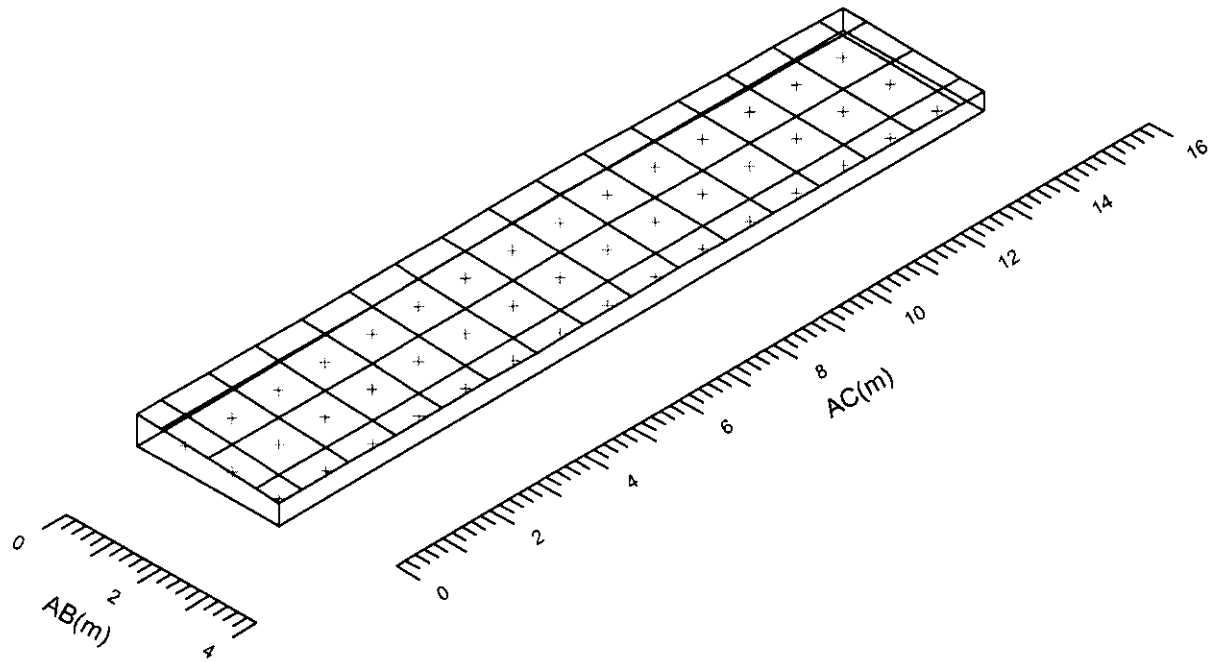
Min/Max
0.67

Project maintenance factor
0.70

Scale
1:10000

2.15 Field 5: Mountain Plot

Grid : Field 5 TI (393.78789.36, 1.50) = 0.1%
 Calculation : Luminance towards Observer 4 (391.35, -803.15, 1.50) (cd/m2)
 Road Surface : CIE R3 with Q0 = 0.070



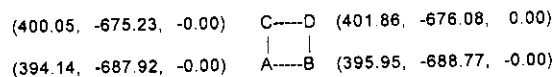
(387.23, -711.93, -0.00) C---D (389.20, -712.28, 0.00)
 (384.80, -725.72, -0.00) A----B (386.77, -726.07, -0.00)

Average	Min/Ave	Min/Max	Project maintenance factor
1.69	0.83	0.67	0.70

2.16 Field 6: Textual Table

Grid : Field 6 TI (15.98626.34, 1.50) = 1.5%
 Calculation : Luminance towards Observer 5 (421.90,
 -613.65, 1.50) (cd/m2)
 Road Surface : CIE R3 with Q0 = 0.070

AB (m)	0.00	1.00	2.00
AC (m)			
14.00	1.9	2.0	2.0>
13.00	1.9	1.9	2.0
12.00	1.9	1.9	1.9
11.00	1.8	1.8	1.9
10.00	1.8	1.8	1.9
9.00	1.9	1.9	1.9
8.00	1.9	2.0	1.9
7.00	1.9	1.9	1.9
6.00	1.9	1.9	1.8
5.00	1.9	1.8	1.8
4.00	1.8	1.8	1.8
3.00	1.8	1.7	1.7
2.00	1.7	1.7	1.6
1.00	1.6	1.6	1.6
0.00	1.6	1.6	1.6<



Average
1.82

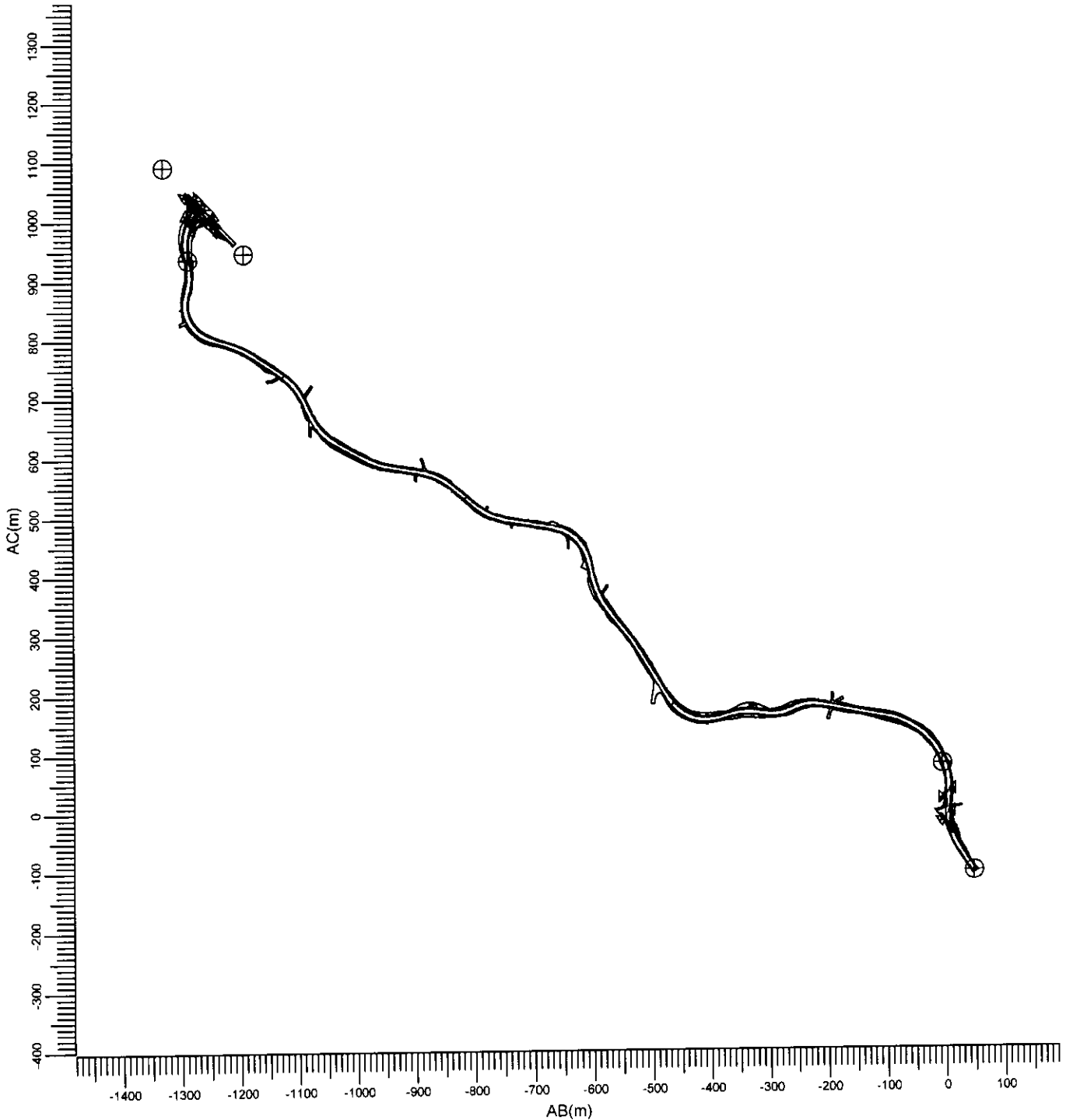
Min/Ave
0.85

Min/Max
0.77

Project maintenance factor
0.70

2.17 Field 6: Iso Contour

Grid : Field 6
 Calculation : Luminance towards Observer 5 (421.90, -613.65, 1.50) (cd/m²)
 Road Surface : CIE R3 with Q0 = 0.070
 TI (415.98626.34, 1.50) = 1.5%



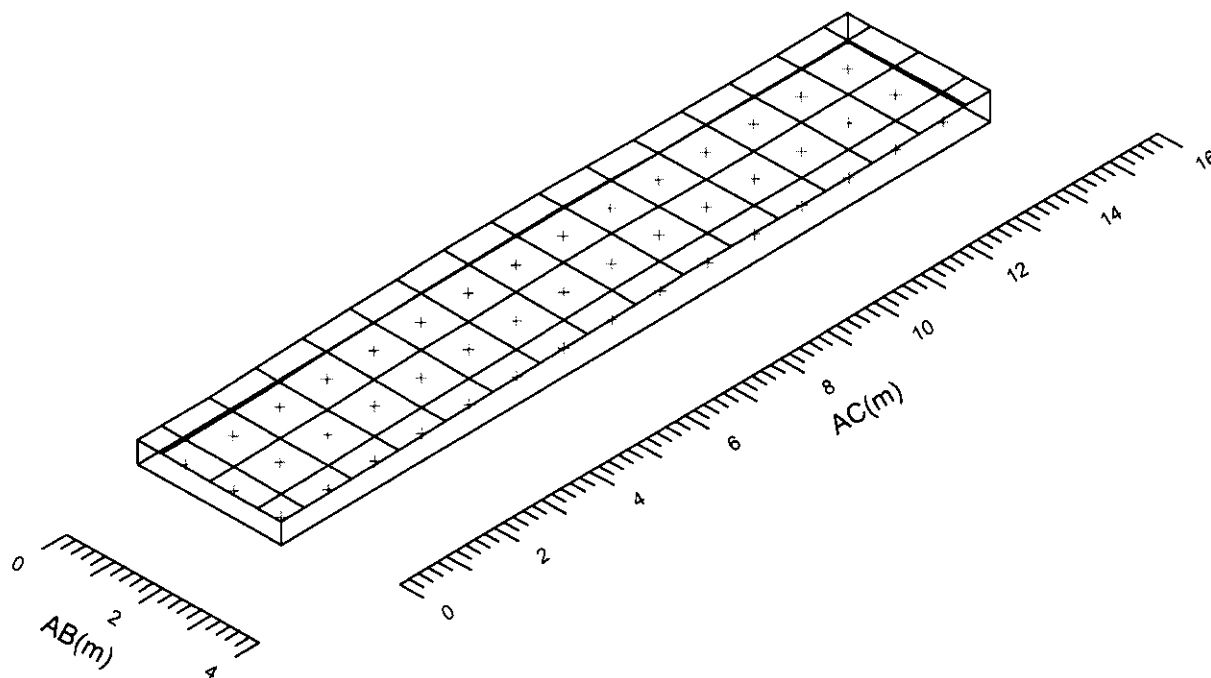
(400.05, -675.23, -0.00) C---D (401.86, -676.08, 0.00)
 (394.14, -687.92, -0.00) A---B (395.95, -688.77, -0.00)

A ———> SGP340 C FG

Average 1.82	Min/Ave 0.85	Min/Max 0.77	Project maintenance factor 0.70	Scale 1:10000
-----------------	-----------------	-----------------	------------------------------------	------------------

2.18 Field 6: Mountain Plot

Grid : Field 6 TI (15.98626.34, 1.50) = 1.5%
 Calculation : Luminance towards Observer 5 (421.90,
 -613.65, 1.50) (cd/m2)
 Road Surface : CIE R3 with Q0 = 0.070



(400.05, -675.23, -0.00) C---D (401.86, -676.08, 0.00)
 (394.14, -687.92, -0.00) A---B (395.95, -688.77, -0.00)

Average
1.82

Min/Ave
0.85

Min/Max
0.77

Project maintenance factor
0.70

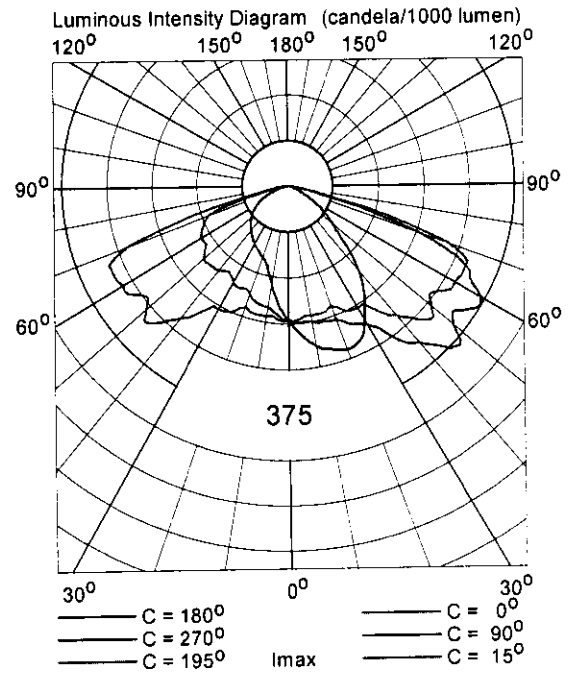
3. Luminaire Details

3.1 Project Luminaires

Selenium SGP340 C
SGP340 C FG 1xSON-T250W



Light output ratios	:	
DLOR	:	0.74
ULOR	:	0.00
TLOR	:	0.74
Ballast	:	SON gear
Lamp flux	:	28000 lm
Luminaire wattage	:	276.0 W
Measurement code	:	LVC0654300



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

A. ΠΙΝΑΚΕΣ

ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ (ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ) ΦΩΤΙΣΜΟΥ				
Ταχύτητα κύριου χρήστη	Τύπος χρηστών στην σχετική περιοχή			Περιπτώσεις (καταστάσεις φωτισμού)
	Κύριος χρήστης	Άλλοι επιτρεπόμενοι χρήστες	Απαγορευμένοι χρήστες	
>60	Κυκλοφορία αυτοκινήτων		Αργά κινούμενα οχήματα, ποδηλάτες, πεζοί	A1
		Αργά κινούμενα οχήματα	Ποδηλάτες, πεζοί	A2
		Αργά κινούμενα οχήματα, ποδηλάτες		A3
>30 και <=60	Κυκλοφορία αυτοκινήτων, αργά κινούμενα οχήματα	Ποδηλάτες, πεζοί		B1
	Κυκλοφορία αυτοκινήτων, αργά κινούμενα οχήματα, ποδηλάτες	Πεζοί		B2
	Ποδηλάτες	Πεζοί	Κυκλοφορία οχημάτων, αργά κινούμενα οχήματα	C1
>5 και <=30	Ποδηλάτες	Πεζοί	Κυκλοφορία αυτοκινήτων, αργά κινούμενα οχήματα	C1
	Κυκλοφορία αυτοκινήτων, πεζοί		Αργά κινούμενα οχήματα, πεζοί	D1
		Αργά κινούμενα οχήματα. Ποδηλάτες		D2
	Κυκλοφορία αυτοκινήτων, ποδηλάτες	Αργά κινούμενα οχήματα. Ποδηλάτες		D3
Ταχύτητα βαδίσματος	Κυκλοφορία αυτοκινήτων, αργά κινούμενα οχήματα. Ποδηλάτες, πεζοί			D4
	Πεζοί		Κυκλοφορία αυτοκινήτων, αργά κινούμενα οχήματα. Ποδηλάτες	E1
		Κυκλοφορία αυτοκινήτων, αργά κινούμενα οχήματα. Ποδηλάτες		E2

Πίνακας 1. Ομαδοποίηση περιπτώσεων (καταστάσεων) φωτισμού

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ			
Παράμετροι		Επιλογές	
Περιοχή (γεωμετρικά χαρακτηριστικά)	Διαχωρισμός λωρίδων ή δρόμων	Ναι	Όχι
	Τύπος διασταυρώσεων	Ανισόπεδοι κόμβοι	Ισόπεδοι κόμβοι
	Αποστάσεις μεταξύ ισόπεδων κόμβων Αποστάσεις μεταξύ γεφυρών	>3 km	<=3 km
	Πυκνότητα ισόπεδων κόμβων	< 3 Κ/km , >=3 Κ/km	
	Περιοχή σύγκρουσης	Όχι	Ναι
	Γεωμετρικά μέτρα ήπιας κυκλοφορίας	Όχι	Ναι
Κυκλοφοριακά δεδομένα	Κυκλοφοριακή ροή σε οχήματα ανά ημέρα	<4 000	4000 έως 7000
		7000 έως 15000	15000 έως 25000
		25000 έως 40000	>40000
	Κυκλοφοριακή ροή σε ποδήλατα	Φυσιολογική	Υψηλή
	Κυκλοφοριακή ροή πεζών	Φυσιολογική	Υψηλή
	Δυσκολίες στην οδήγηση	Φυσιολογική	Υψηλή
	Σταθμευμένα οχήματα	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν
	Αναγνώριση προσώπων	Δεν απαιτείται	Απαιτείται
	Εγκληματικότητα	Φυσιολογική	Υψηλή
Πολυπλοκότητα οπτικού πεδίου	Φυσιολογική	Υψηλή	
Περιβαλλοντικές και λοιπές επιδράσεις	Υπάρχων φωτισμός περιβάλλοντος	Υπεραστικός Κέντρο πόλης	Αστικός
	Καιρικές συνθήκες	Στεγνό	Υγρό

Πίνακας 2. Παράμετροι για περιοχή, κυκλοφοριακά δεδομένα, περιβαλλοντικές και λοιπές επιδράσεις

Κλάση	Λαμπρότητα της επιφάνειας του δρόμου για ξηρή κατάσταση			Θάμβωση	Φωτισμός περιβάλλοντος
	L_{av} [cd/m ²] (min)	U ₀ (min)	U _I (min)		
ME1	2,0	0,4	0,7	10	0,5
ME2	1,5	0,4	0,7	10	0,5
ME3a	1,0	0,4	0,7	15	0,5
ME3b			0,6		
ME3c			0,5		
ME4a	0,75	0,4	0,6	15	0,5
ME4b			0,5		
ME5	0,5	0,35	0,4	15	0,5
ME6	0,3	0,35	0,4	15	-

Πίνακας 3. Κλάσεις φωτισμού ME

Κλάση	Οριζόντια ένταση φωτισμού	
	E_{av} (min) [lux]	U ₀ (min)
CE0	50	0,4
CE1	30	0,4
CE2	20	0,4
CE3	15	0,4
CE4	10	0,4
CE5	7,5	0,4

Πίνακας 4. Κλάσεις φωτισμού ME

Περιγραφή	Μέση Λαμπρότητα (cd/m ²)	Ολικός συντελεστής Ομοιομορφίας U ₀	Διαμήκης Συντελεστής Ομοιομορφίας U _L	Παραδείγματα
Κύριο οδόστρωμα (Λωρίδες κυκλοφορίας)	2,0	0,4	0,7	Αυτοκινητόδρομοι, δρόμοι σύνδεσης σε διασταυρώσεις
Δρόμοι που συνδέουν δρόμους σε διασταυρώσεις σε διαφορετικά επίπεδα	1,5	0,4	0,7	Μονής ή διπλής λωρίδας δρόμοι προσέγγισης και εξόδου από ανισόπεδες διασταυρώσεις
Ερείσματα	0,5	0,4	0,7	Λωρίδες για στάση σε επείγουσα ανάγκη, περιστασιακή χρήση ως κανονικές λωρίδες κυκλοφορίας

Πίνακας 5. Ελάχιστες απαιτήσεις φωτισμού (περιλαμβάνεται ο συντελεστής συντήρησης)

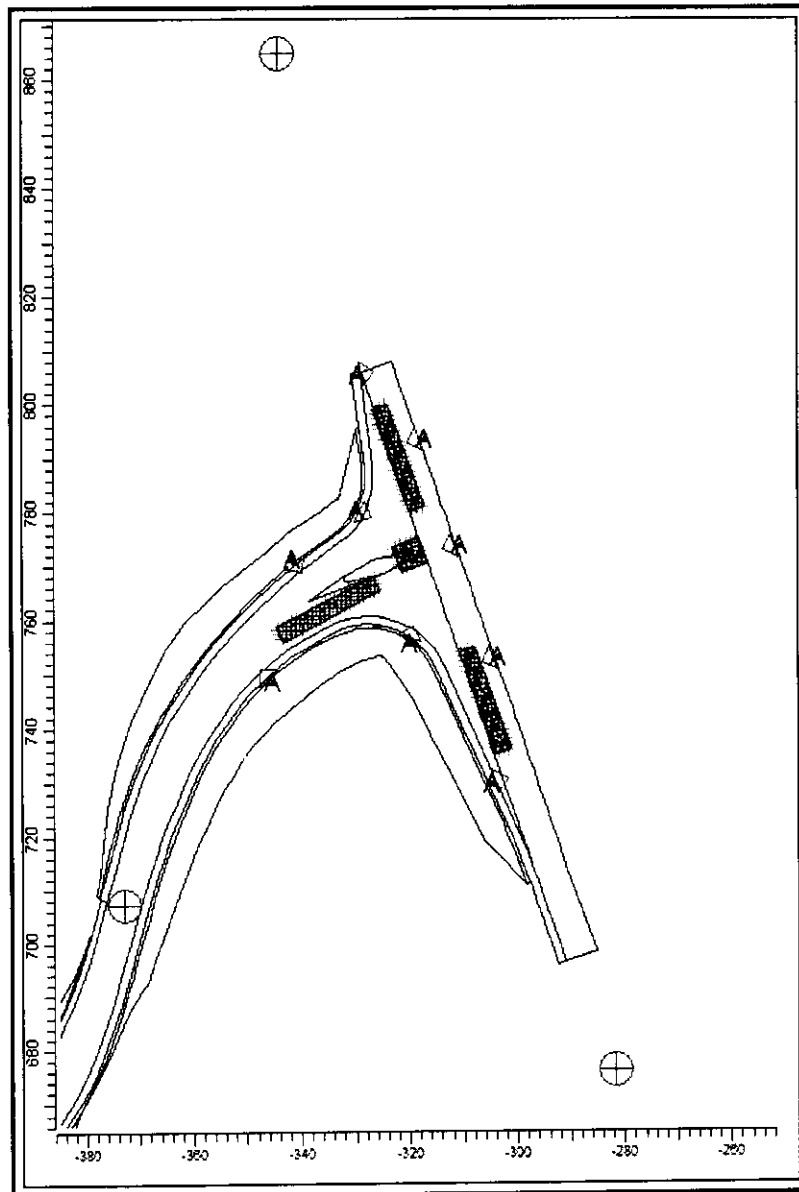
Κλάση	Όριο συντελεστή S1	Τιμή Qo
CI	$S1 < 0.4$	0.10
CII	$S1 \geq 0.4$	0.07

Πίνακας 6. Πρότυπο σύστημα κατάταξης

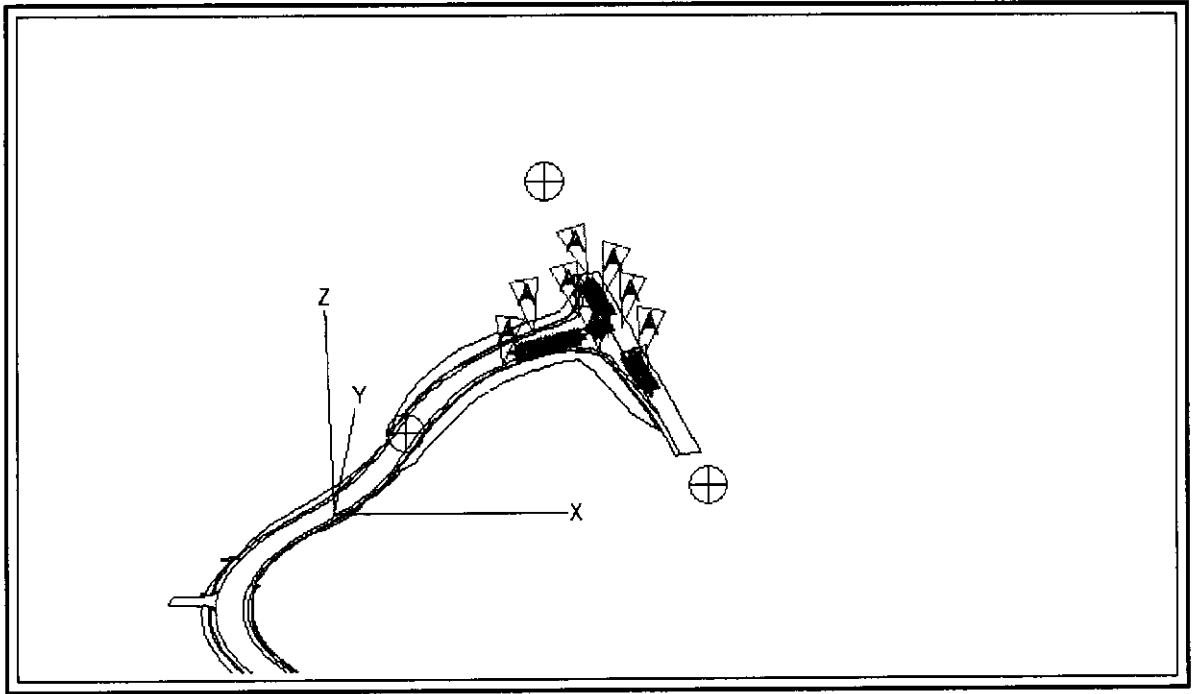
Κλάση	Πρότυπος Πίνακας	Όριο συντελεστή S1	Τιμή Qo
RI	R1	$S1 < 0.42$	0.10
RII	R2	$0.42 \leq S1 < 0.85$	0.07
RIII	R3	$0.85 \leq S1 < 1.35$	0.07
RIV	R4	$1.35 \leq S1$	0.08

Πίνακας 7. Σύστημα κατάταξης R

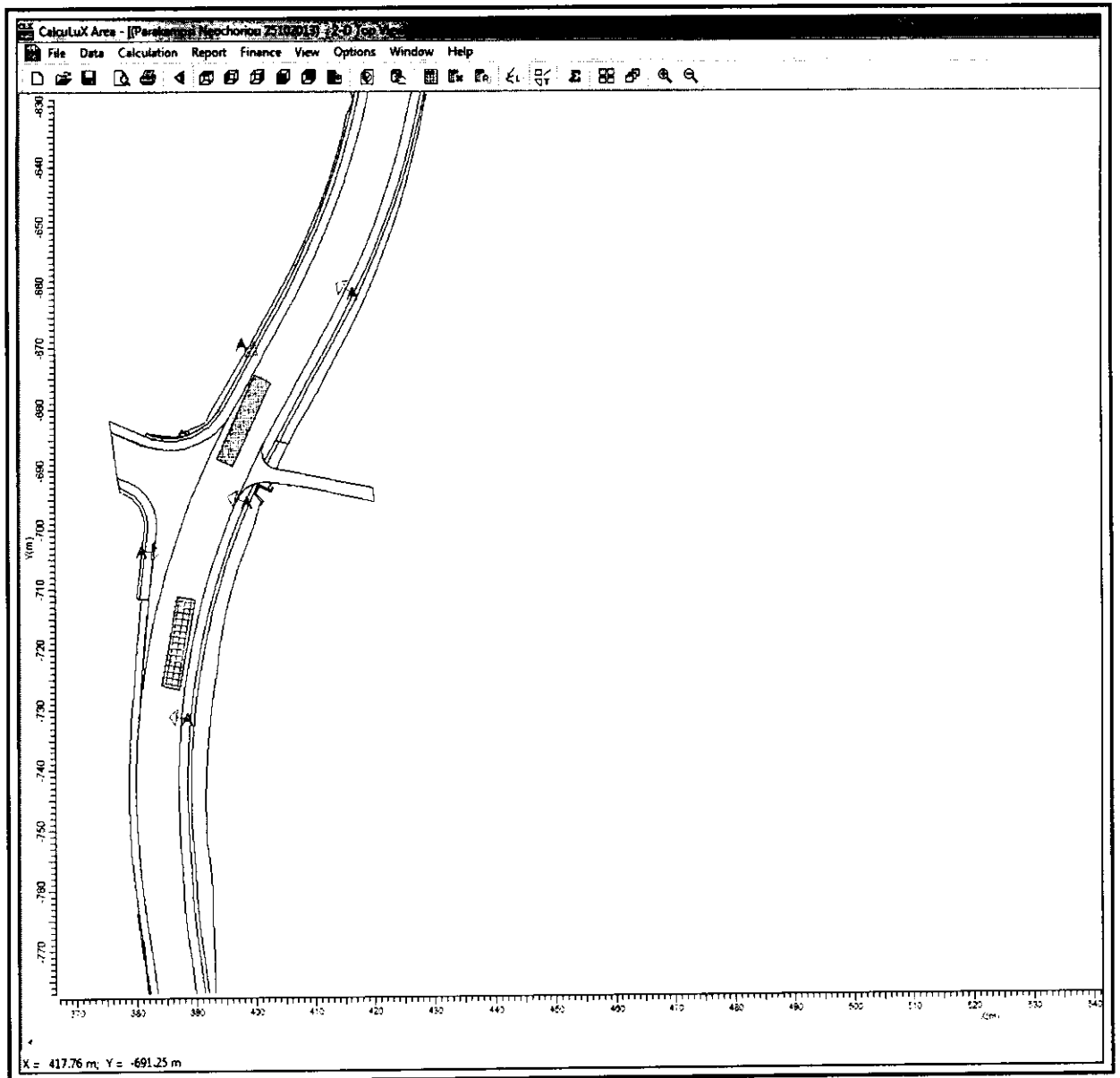
Β. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ



Φωτογραφία 1. Ισόπεδος Κόμβος στην παράκαμψη Νεοχωρίου με την 8^η Επαρχιακή Οδό- Κάτοψη (2D) από το λογισμικό CalcuLux



Φωτογραφία 2. Ισόπεδος Κόμβος στην παράκαμψη Νεοχωρίου με την 8^η Επαρχιακή Οδό – προοπτική άποψη (2D) από το λογισμικό CalcuLux



Φωτογραφία 3. Αρχή μελετώμενης οδού παράκαμψης Νεοχωρίου - Κάτοψη (2D) από το λογισμικό CalcuLux