

EEMSDELTA Opwierde

Hart van Opwierde 16A/B

Projectcode: S23028-12
Datum: 05-04-2024
Klant: Gemeente Eemsdelta

Ontwerper: S. Visser

Opmerkingen: De behoudfactor = 0,8
Deze is bepaald uit
Licht terugval LED = $L90 = 0,9$
Materiaal kap armatuur = Kunststof = 0,94
Vervuiling armatuur = Standaard = 0,94
 $1 (100\%) \times 0,9 \times 0,94 \times 0,94 = 0,8$

Gewenst lichtniveau = P5
 $3,0 \text{ lux} / 0,2$ (70% van norm is voor de gemeente acceptabel)
= minimaal $2,1 \text{ lux} / 0,2$

Mast = 4,0m
LPH = 4,3 (4,0m mast + 0,3 armatuur)

Armatuur = Schreder Friza streepmotief 8LED 5118AS 350mA 727

Omdat in de praktijk de bedrijfsomstandigheden vrijwel altijd zullen verschillen van de voor de berekeningen gekozen uitgangspunten zijn afwijkingen in de opgegeven luminanties of verlichtingssterkten niet uitgesloten. Een rol hierbij spelen onder meer andere ruimtelijke omstandigheden en armatuurposities, toleranties in lampen, armaturen en hulpapparatuur, evenals afwijkende temperatuur en spanning.

Spectrum Advies & Design

Midden Engweg 37A
3882 TS Putten

www.Spectrumadvies.nl

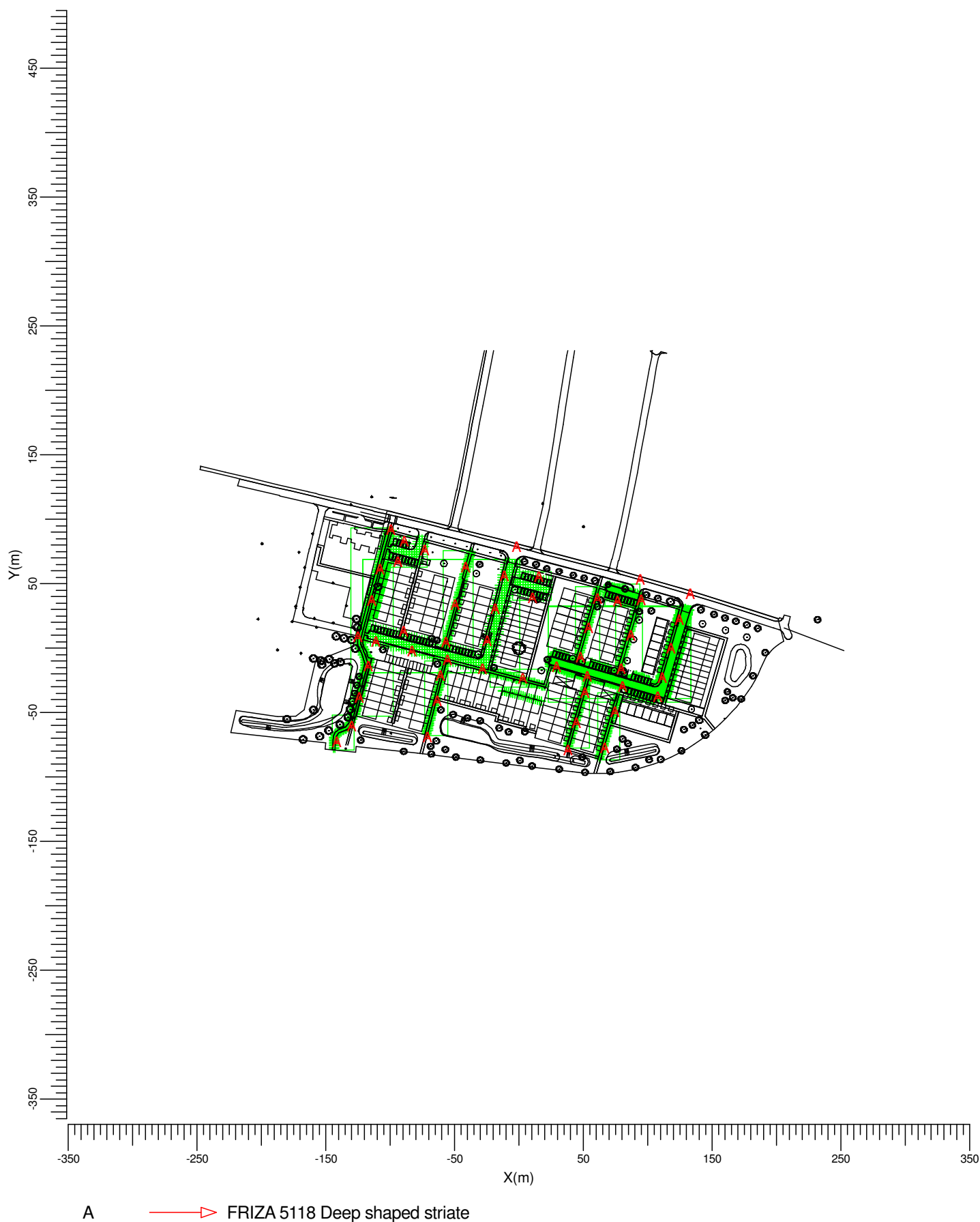
Telefoon: 0341-359000
E-mail: S.Visser@spectrumadvies.nl

Inhoudsopgave

1.	Projectbeschrijving	3
1.1	Overzicht van boven	3
2.	Samenvatting	4
2.1	Armatuurtypen	4
2.2	Berekeningsresultaten	4
3.	Berekeningsresultaten	5
3.1	01 Straat + P: Gevuld isolijndiagram	5
3.2	01 Straat: Gevuld isolijndiagram	6
3.3	02 Parkeer: Gevuld isolijndiagram	7
3.4	03 Straat + P: Gevuld isolijndiagram	8
3.5	03 Straat: Gevuld isolijndiagram	9
3.6	04 Parkeer: Gevuld isolijndiagram	10
3.7	05 Parkeer: Gevuld isolijndiagram	11
3.8	06 Pad voordeur: Gevuld isolijndiagram	12
3.9	07 Pad voordeur: Gevuld isolijndiagram	13
3.10	08 Pad voordeur: Gevuld isolijndiagram	14
3.11	09 Pad voordeur: Gevuld isolijndiagram	15
3.12	10 Pad voordeur: Gevuld isolijndiagram	16
3.13	11 Pad voordeur: Gevuld isolijndiagram	17
3.14	12 Pad voordeur: Gevuld isolijndiagram	18
3.15	13 Fietspad: Gevuld isolijndiagram	19
3.16	14 Pad voordeur: Gevuld isolijndiagram	20
3.17	15 Gevel A: Gevuld isolijndiagram	21
3.18	16 Gevel B: Gevuld isolijndiagram	22
4.	Armatuurgegevens	23
4.1	Armatuurtypen	23
5.	Installatiegegevens	24
5.1	Legenda	24
5.2	Positie en instelrichting per armatuur	24

1. Projectbeschrijving

1.1 Overzicht van boven



Schaal
1:4000

2. Samenvatting

2.1 Armatuurtypen

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Vermogen [W]	Lichtstroom [lm]
A	50	FRIZA 5118 Deep shaped striate d diffuse PC Back Light 8 LH35	1 * 8 LH351C@350mA WW 727 230V 01-	10.0	1 * 1352

Code	Behoudfactor	
	Armatuurtype	Lamptype
A	0.80	1.00

Totaal geïnstalleerd vermogen: 0.50 kW

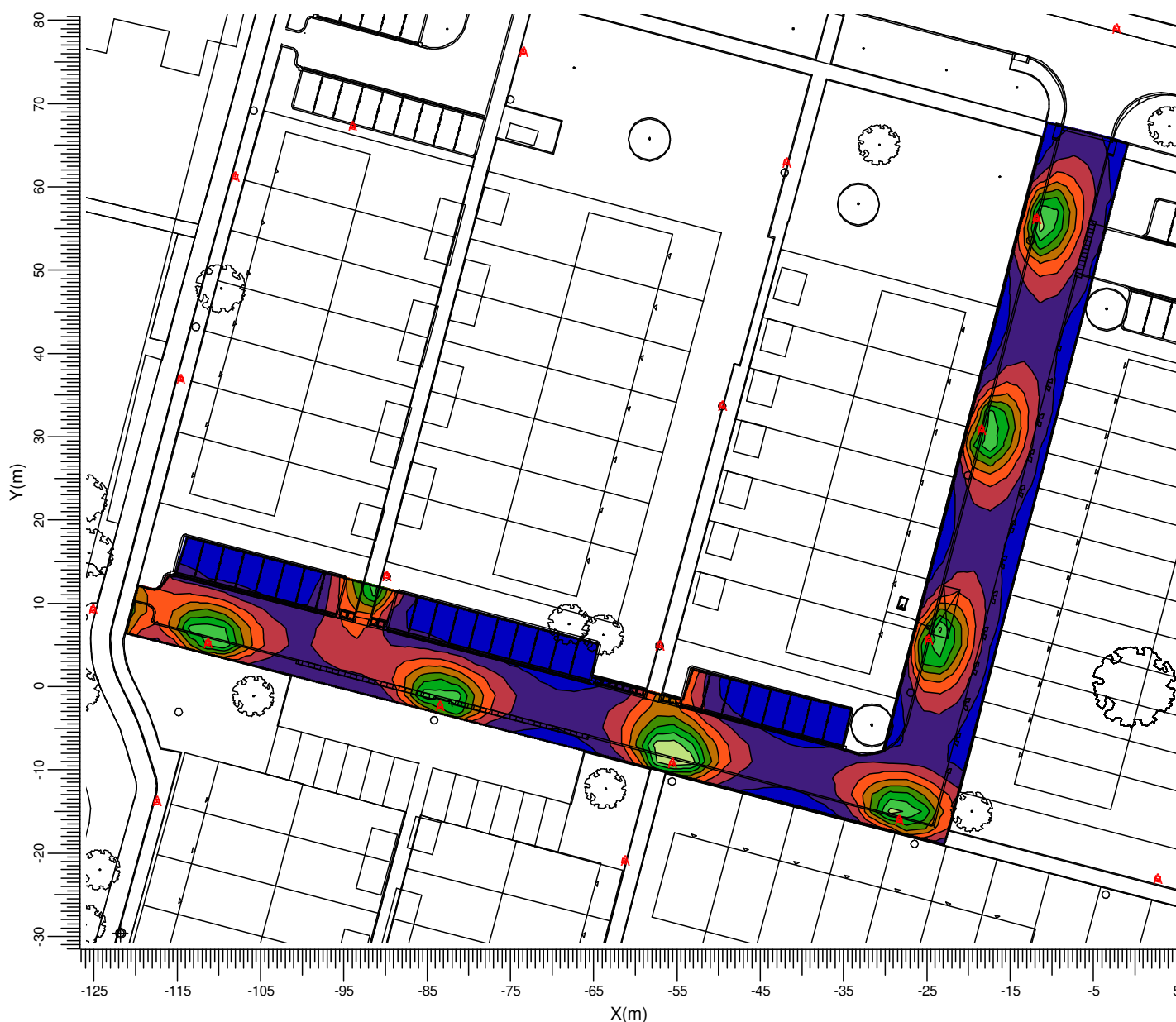
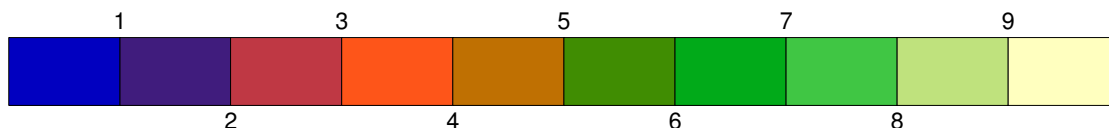
2.2 Berekeningsresultaten

Verlichtingssterkte / luminantie:					
Berekening	Type berekening	Eenheid	Gem	Max	Min/gem
01 Straat + P	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	2.47		0.07
01 Straat	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	2.80		0.18
02 Parkeer	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	2.46		0.22
03 Straat + P	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	2.66		0.07
03 Straat	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	3.13		0.18
04 Parkeer	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	2.62		0.10
05 Parkeer	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	3.23		0.29
06 Pad voordeur	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	3.35		0.22
07 Pad voordeur	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	3.55		0.20
08 Pad voordeur	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	4.53		0.31
09 Pad voordeur	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	4.05		0.22
10 Pad voordeur	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	3.56		0.23
11 Pad voordeur	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	3.72		0.24
12 Pad voordeur	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	4.12		0.22
13 Fietspad	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	4.53		0.20
14 Pad voordeur	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	2.41		0.10
15 Gevel A	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux		1.04	
16 Gevel B	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux		0.42	

3. Berekeningsresultaten

3.1 01 Straat + P: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : 01 Straat + P op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A  FRIZA 5118 Deep shaped striate

Gemiddeld
2.47

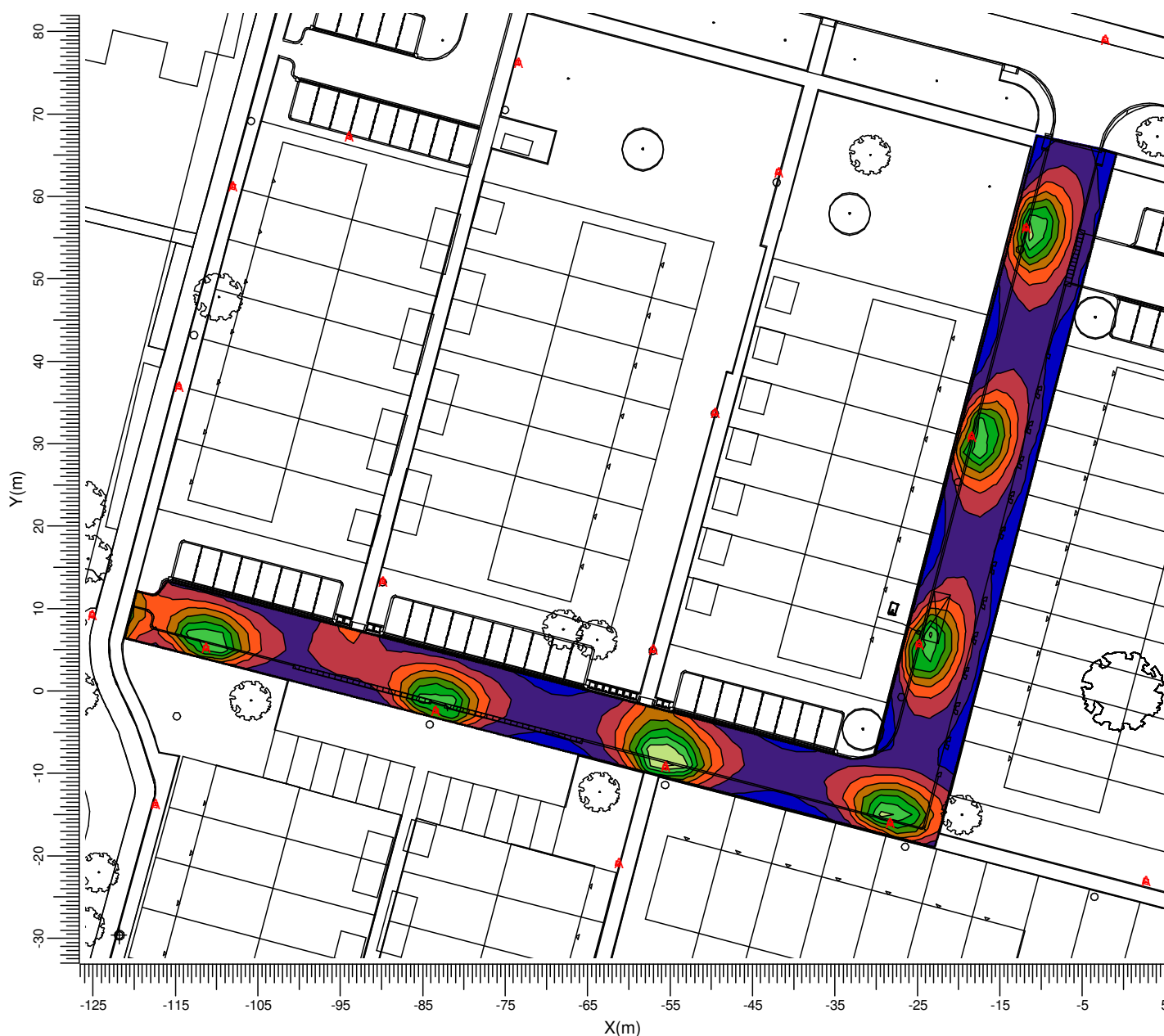
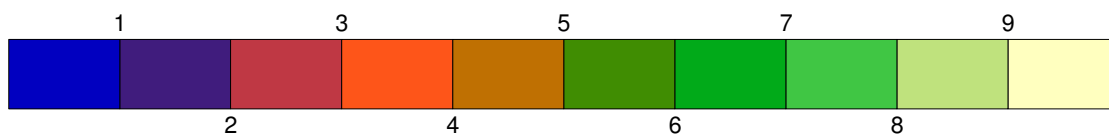
Min/gem
0.07

Behoudfactoren
Zie samenvatting

Schaal
1:750

3.2 01 Straat: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : 01 Straat op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A  FRIZA 5118 Deep shaped striate

Gemiddeld
2.80

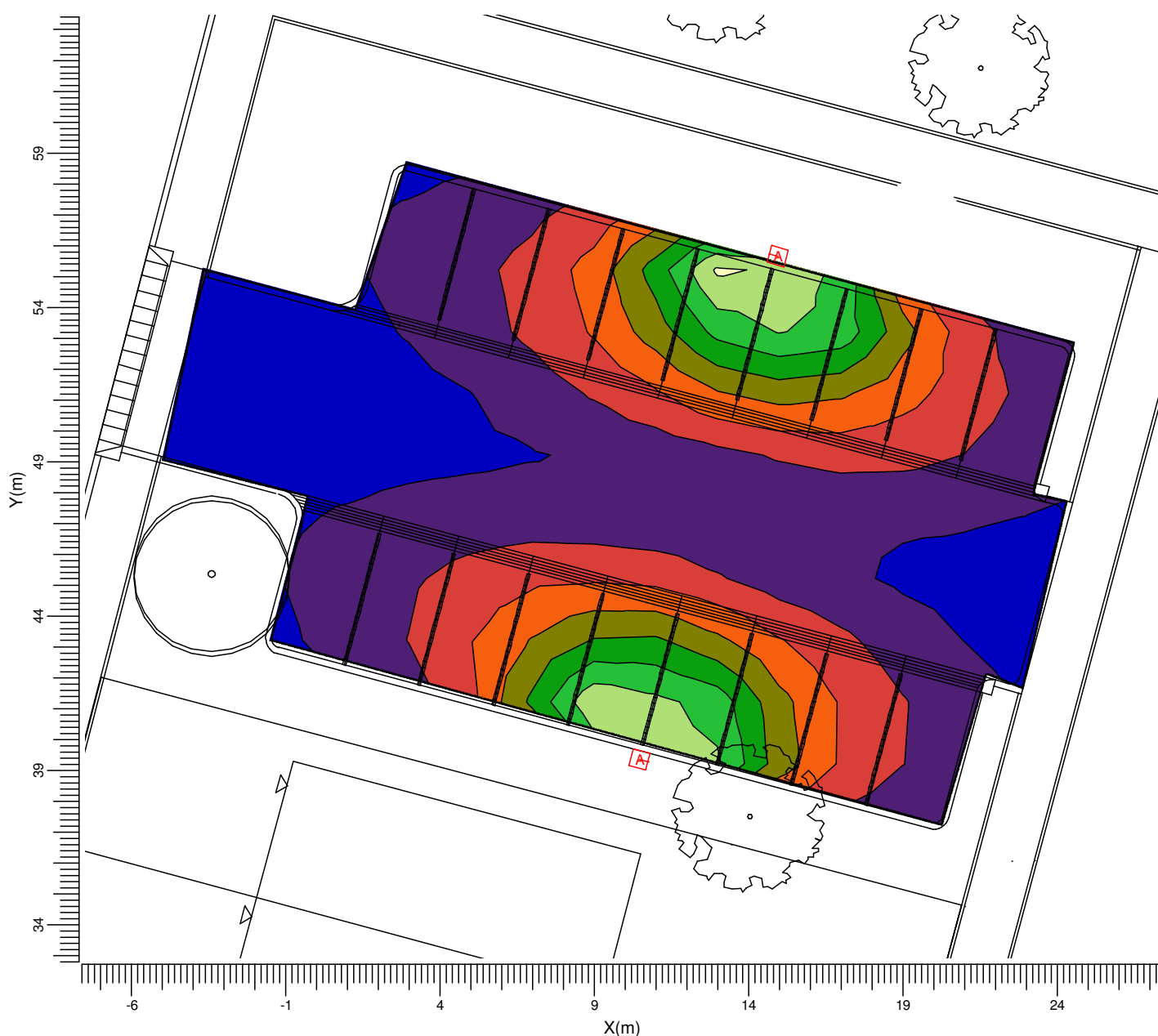
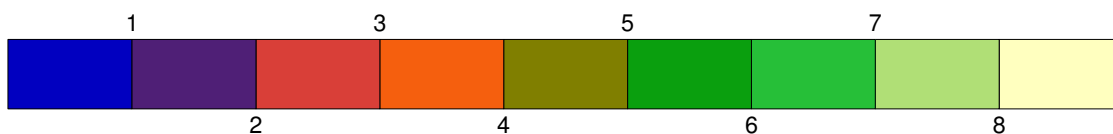
Min/gem
0.18

Behoudfactoren
Zie samenvatting

Schaal
1:750

3.3 02 Parkeer: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : 02 Parkeer op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A  FRIZA 5118 Deep shaped striate

Gemiddeld
2.46

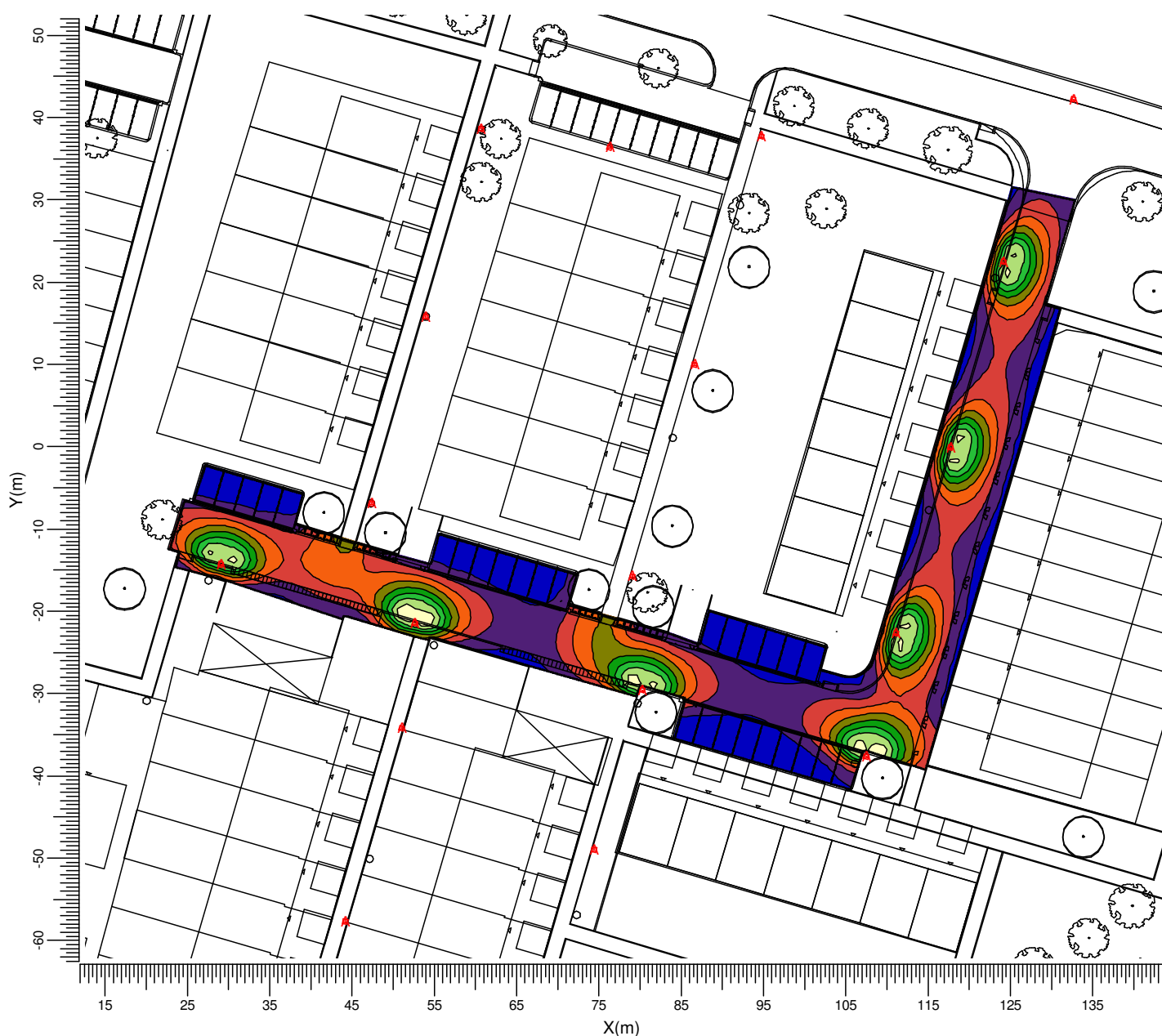
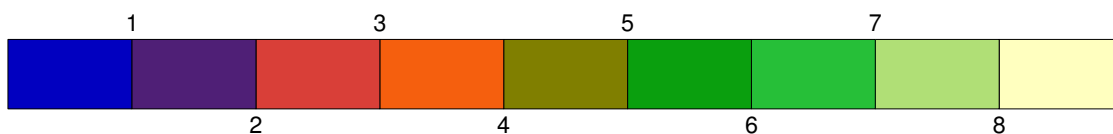
Min/gem
0.22

Behoudfactoren
Zie samenvatting

Schaal
1:200

3.4 03 Straat + P: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : 03 Straat + P op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A  FRIZA 5118 Deep shaped striate

Gemiddeld
2.66

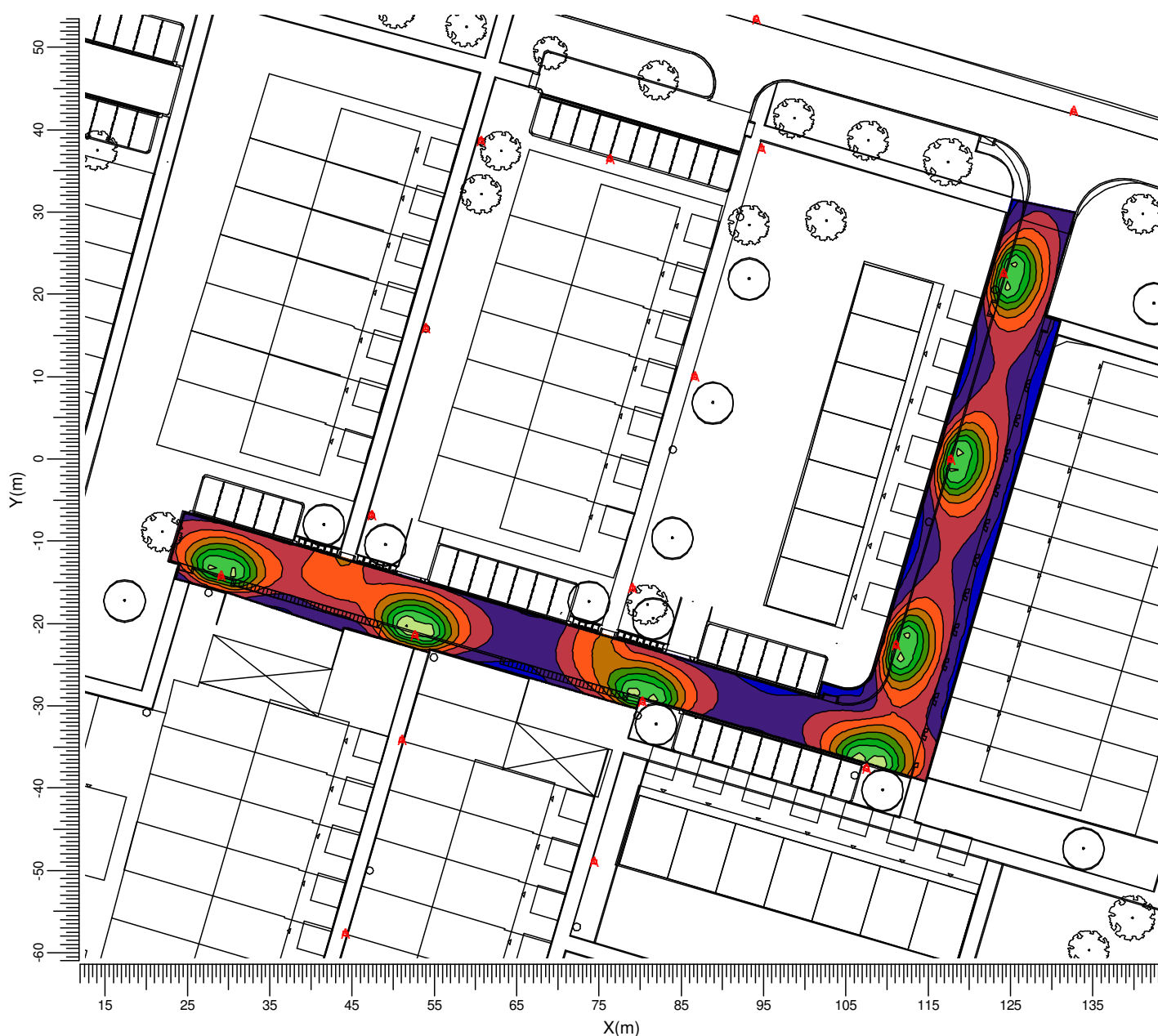
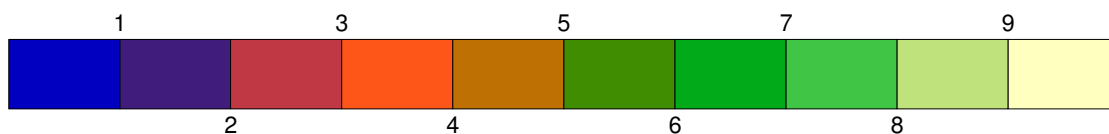
Min/gem
0.07

Behoudfactoren
Zie samenvatting

Schaal
1:750

3.5 03 Straat: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : 03 Straat op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A  FRIZA 5118 Deep shaped striate

Gemiddeld
3.13

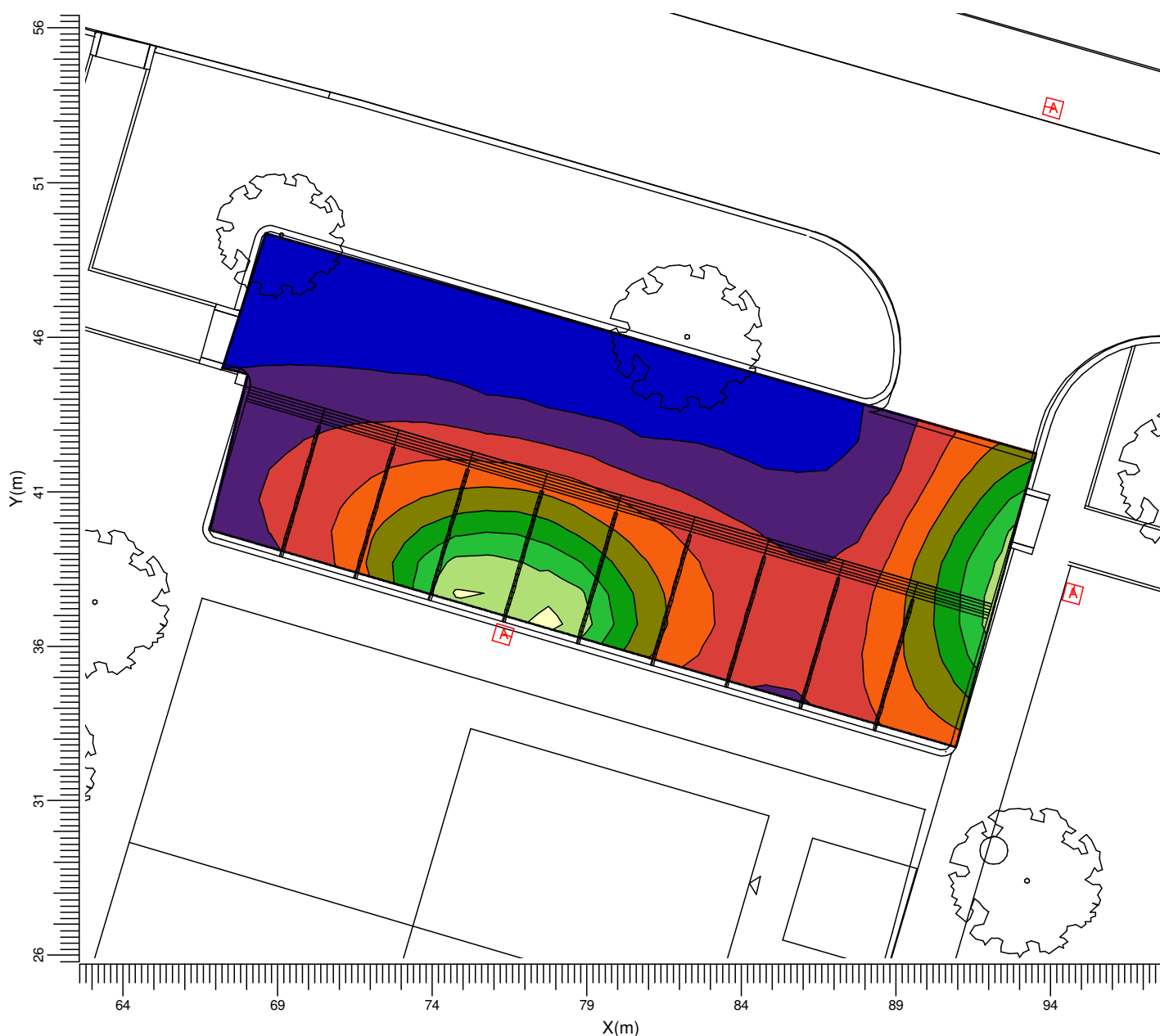
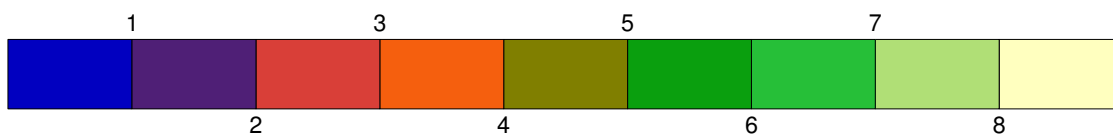
Min/gem
0.18

Behoudfactoren
Zie samenvatting

Schaal
1:750

3.6 04 Parkeer: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : 04 Parkeer op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A → FRIZA 5118 Deep shaped striate

Gemiddeld
2.62

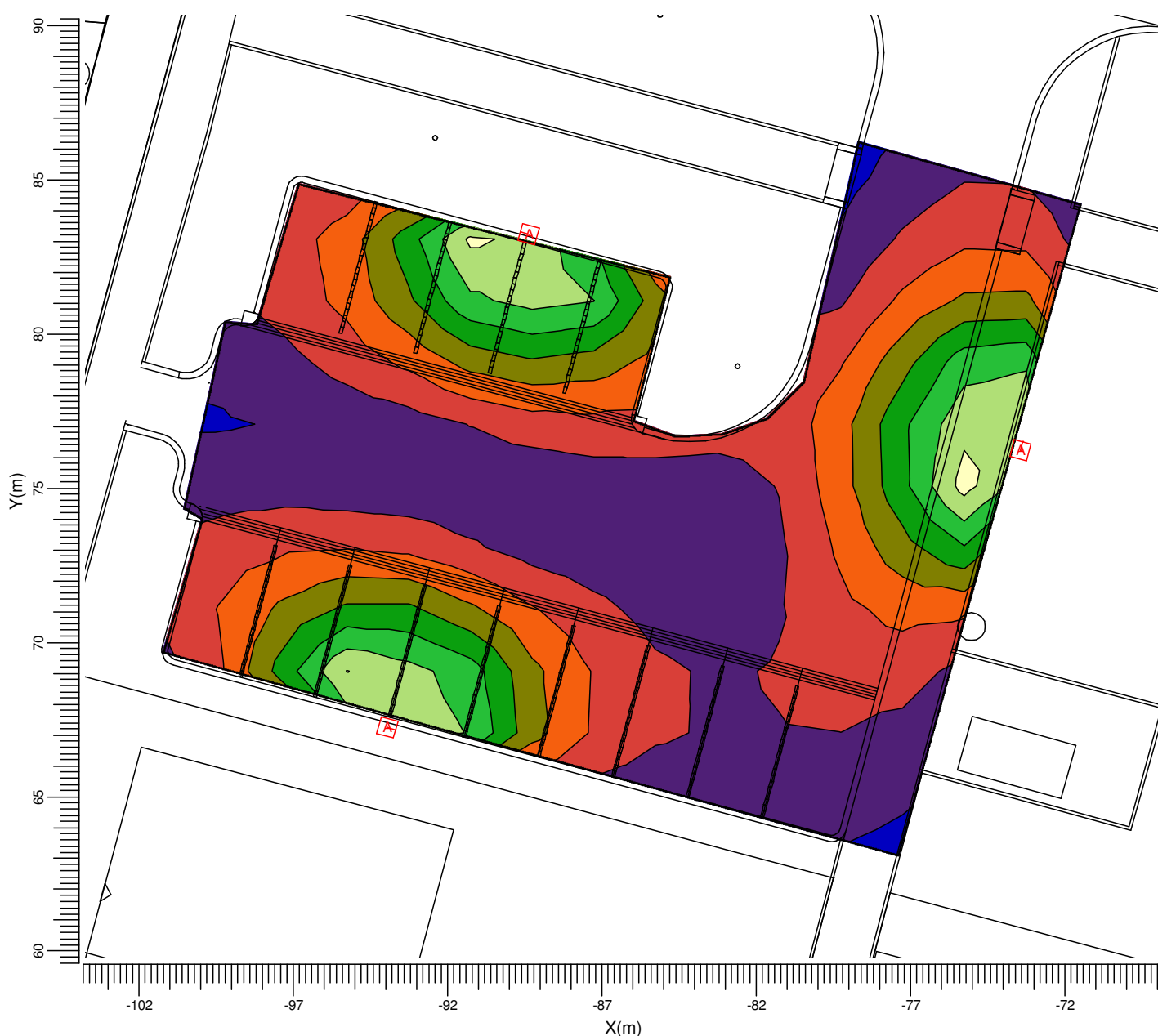
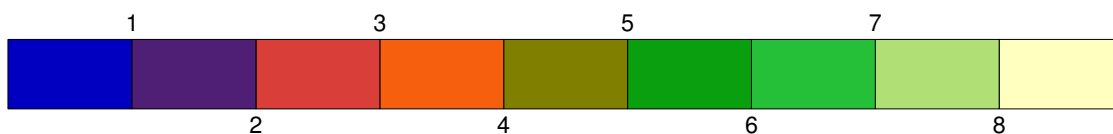
Min/gem
0.10

Behoudfactoren
Zie samenvatting

Schaal
1:200

3.7 05 Parkeer: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : 05 Parkeer op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A → FRIZA 5118 Deep shaped striate

Gemiddeld
3.23

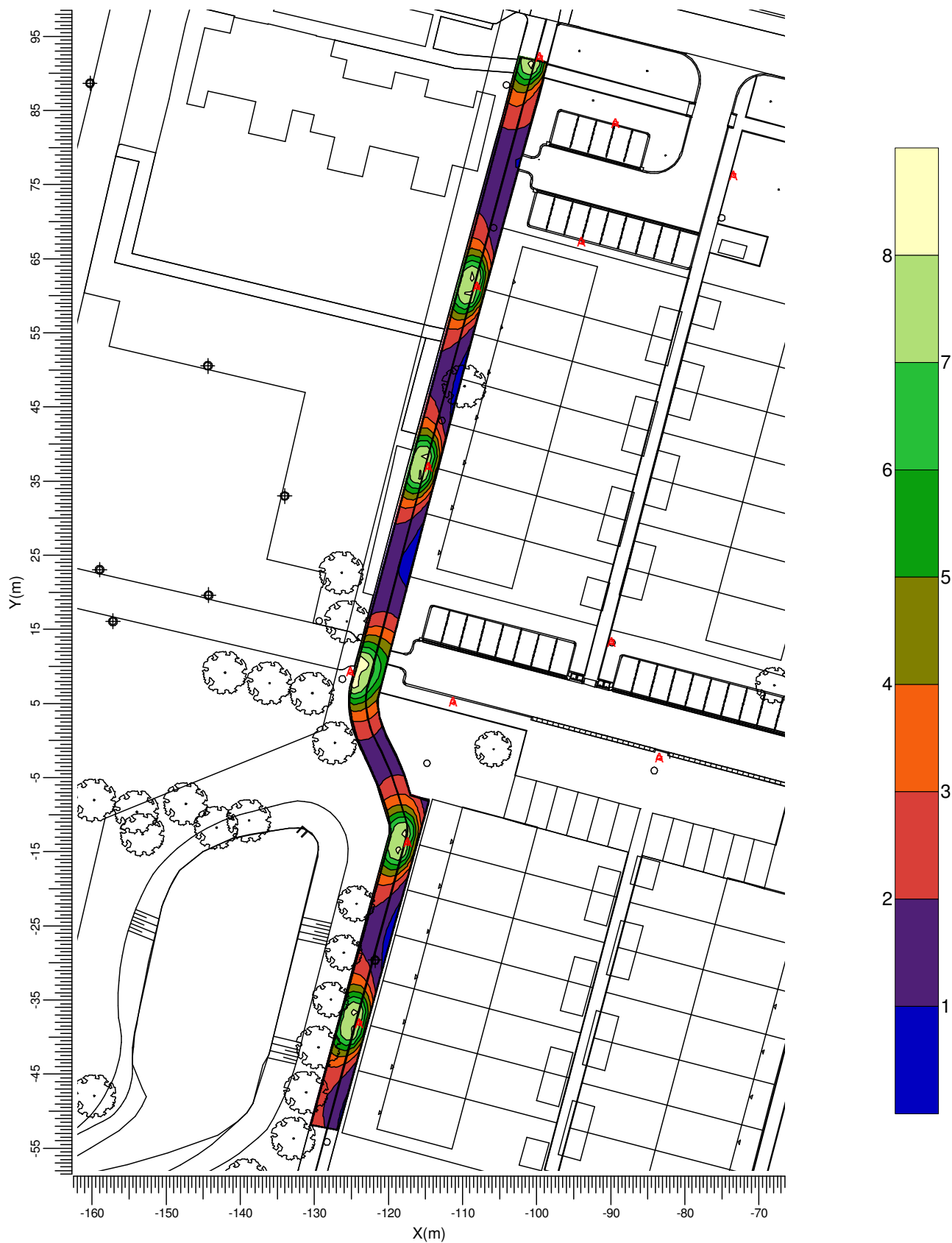
Min/gem
0.29

Behoudfactoren
Zie samenvatting

Schaal
1:200

3.8 06 Pad voordeur: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : 06 Pad voordeur op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A  FRIZA 5118 Deep shaped striate

Gemiddeld
3.35

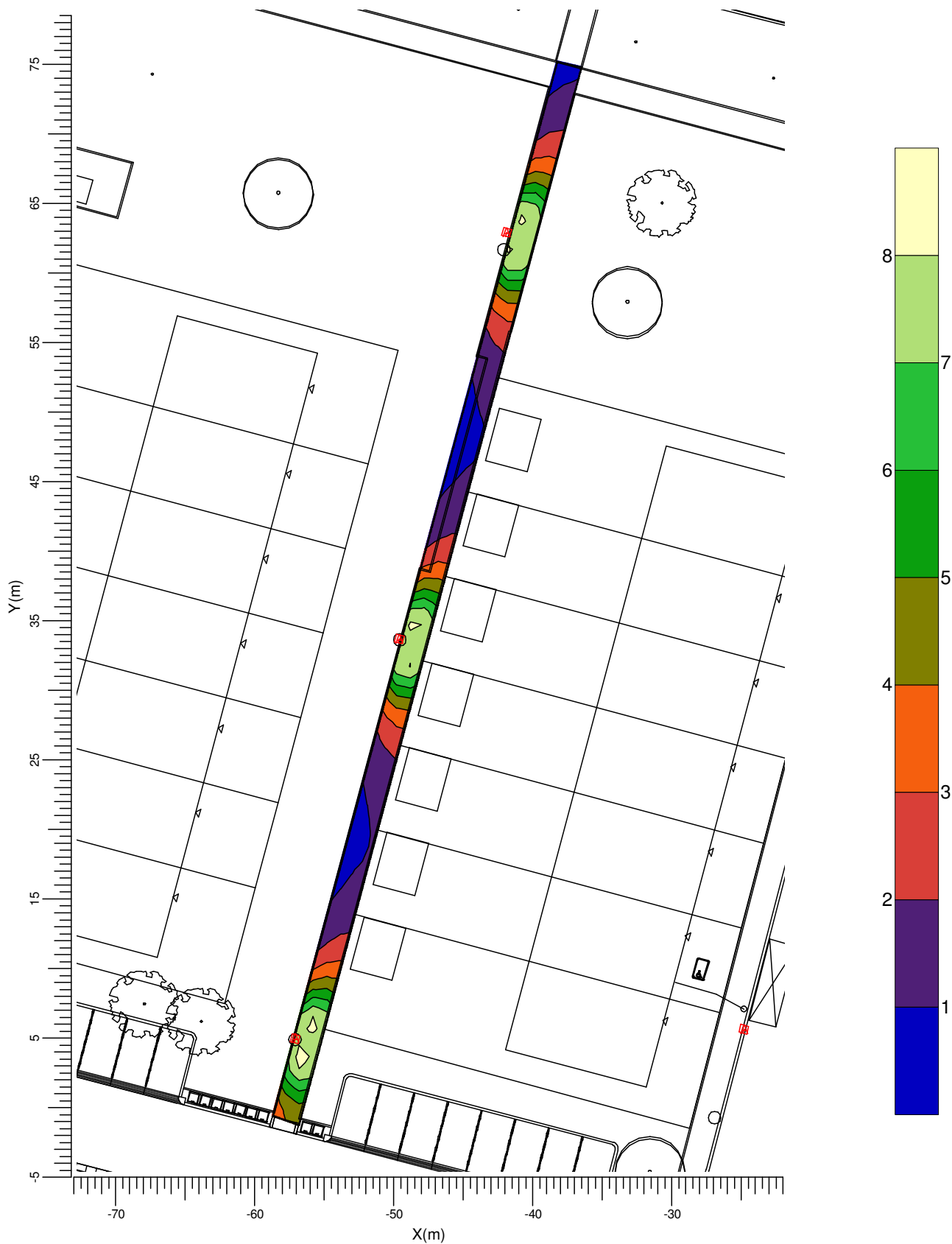
Min/gem
0.22

Behoudfactoren
Zie samenvatting

Schaal
1:750

3.9 07 Pad voordeur: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : 07 Pad voordeur op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A  FRIZA 5118 Deep shaped striate

Gemiddeld
3.55

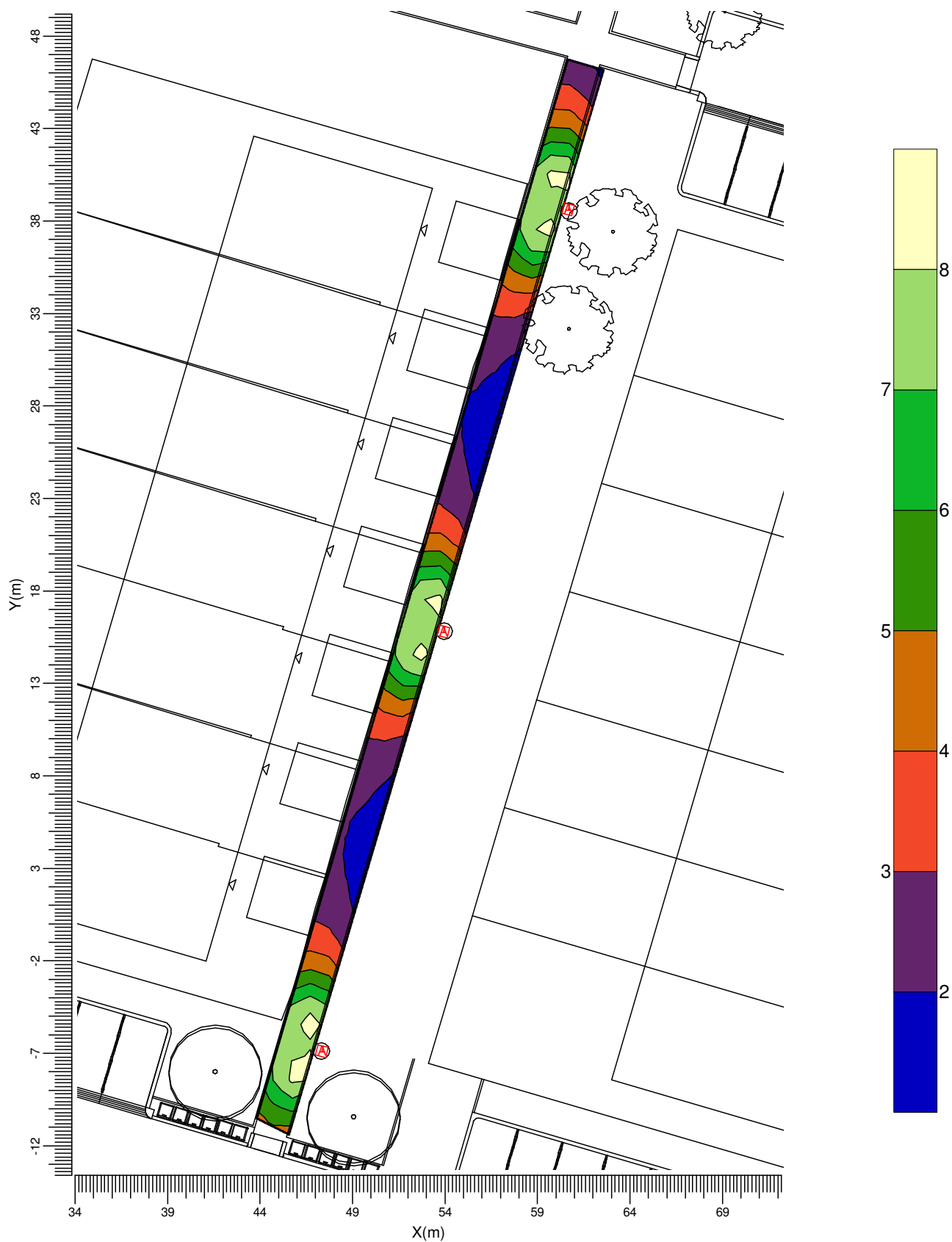
Min/gem
0.20

Behoudfactoren
Zie samenvatting

Schaal
1:400

3.10 08 Pad voordeur: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : 08 Pad voordeur op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A  FRIZA 5118 Deep shaped striate

Gemiddeld
4.53

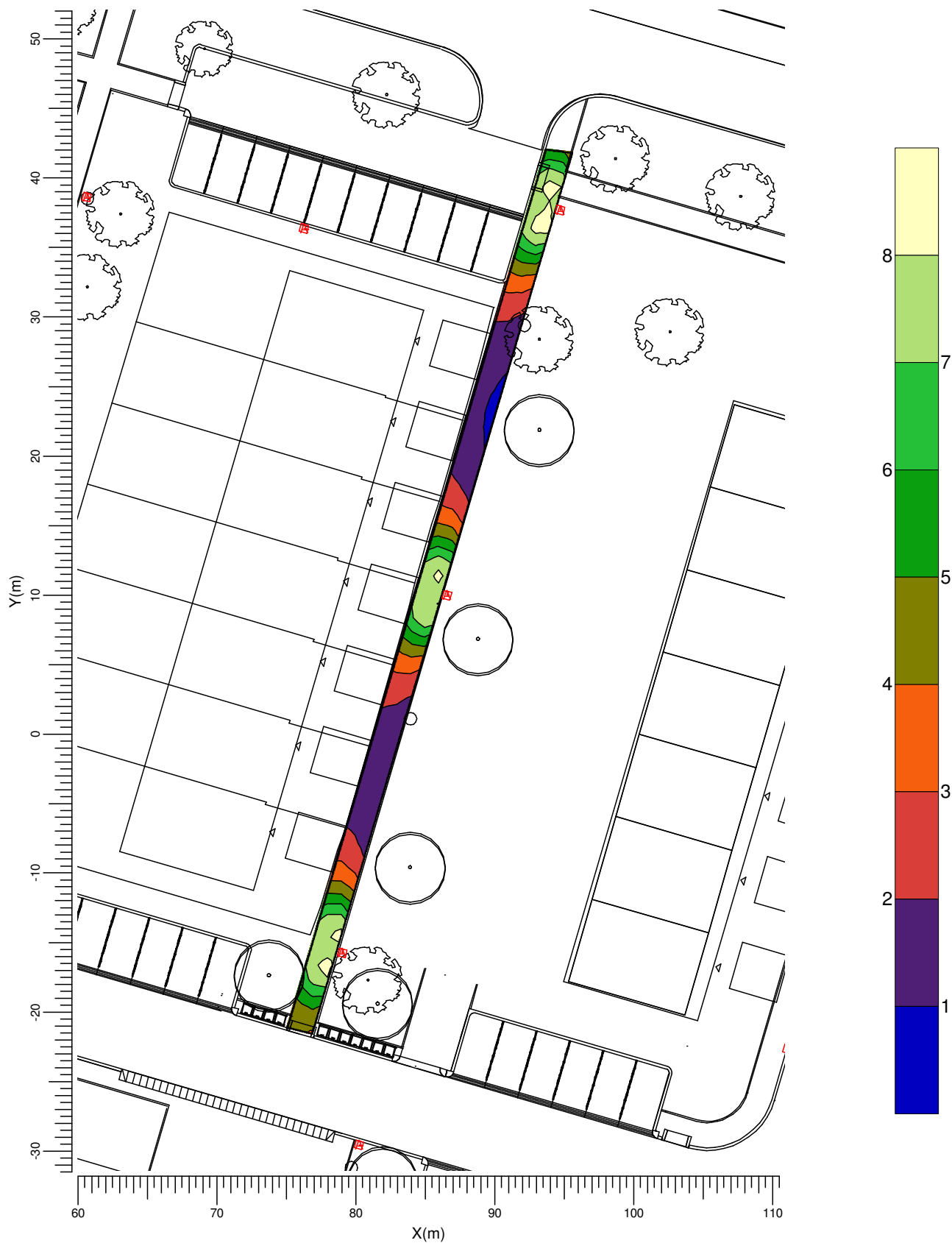
Min/gem
0.31

Behoudfactoren
Zie samenvatting

Schaal
1:300

3.11 09 Pad voordeur: Gevuld isoliëndiagram

Rekenraster : 09 Pad voordeur op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A → FRIZA 5118 Deep shaped striate

Gemiddeld
4.05

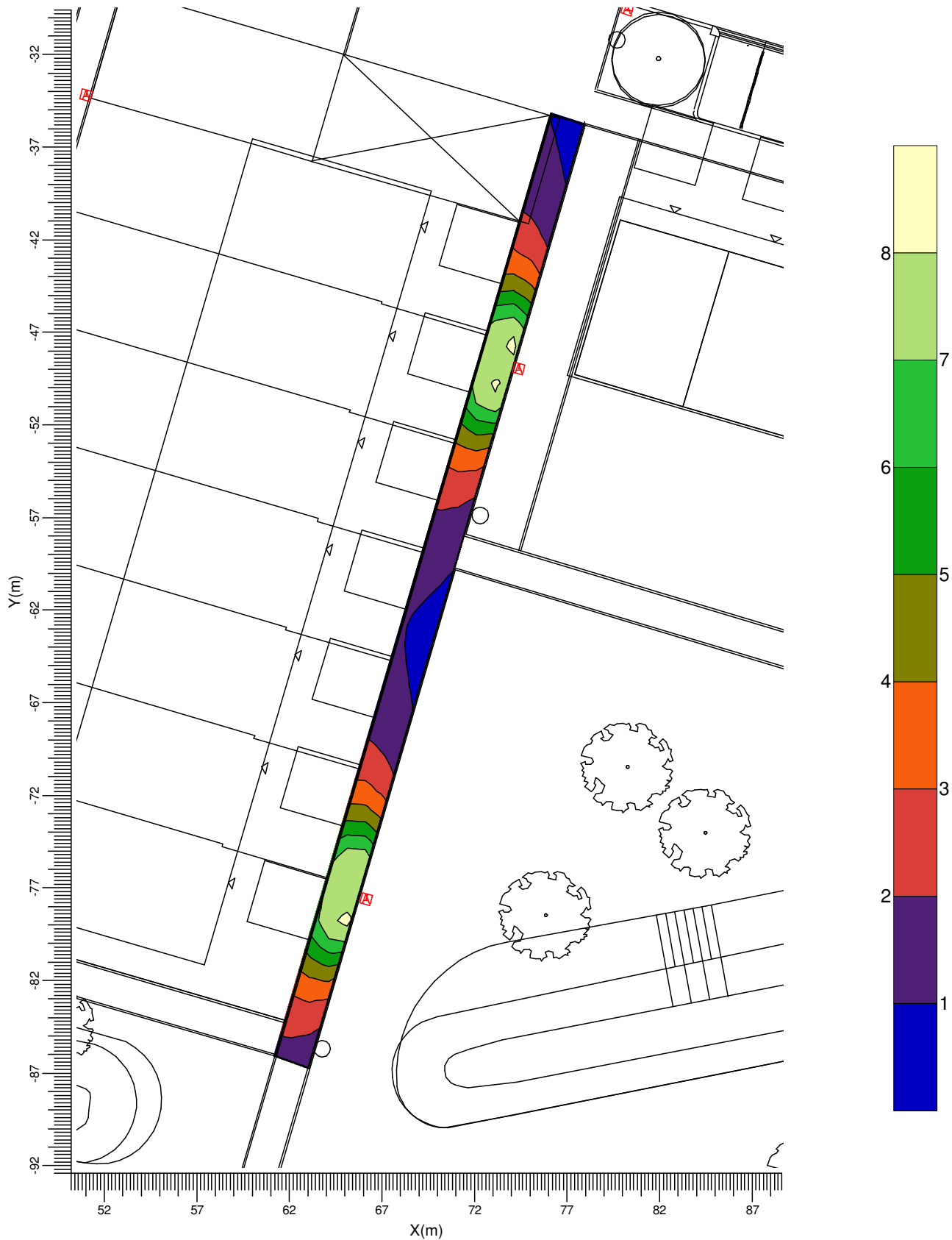
Min/gem
0.22

Behoudfactoren
Zie samenvatting

Schaal
1:400

3.12 10 Pad voordeur: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : 10 Pad voordeur op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A → FRIZA 5118 Deep shaped striate

Gemiddeld
3.56

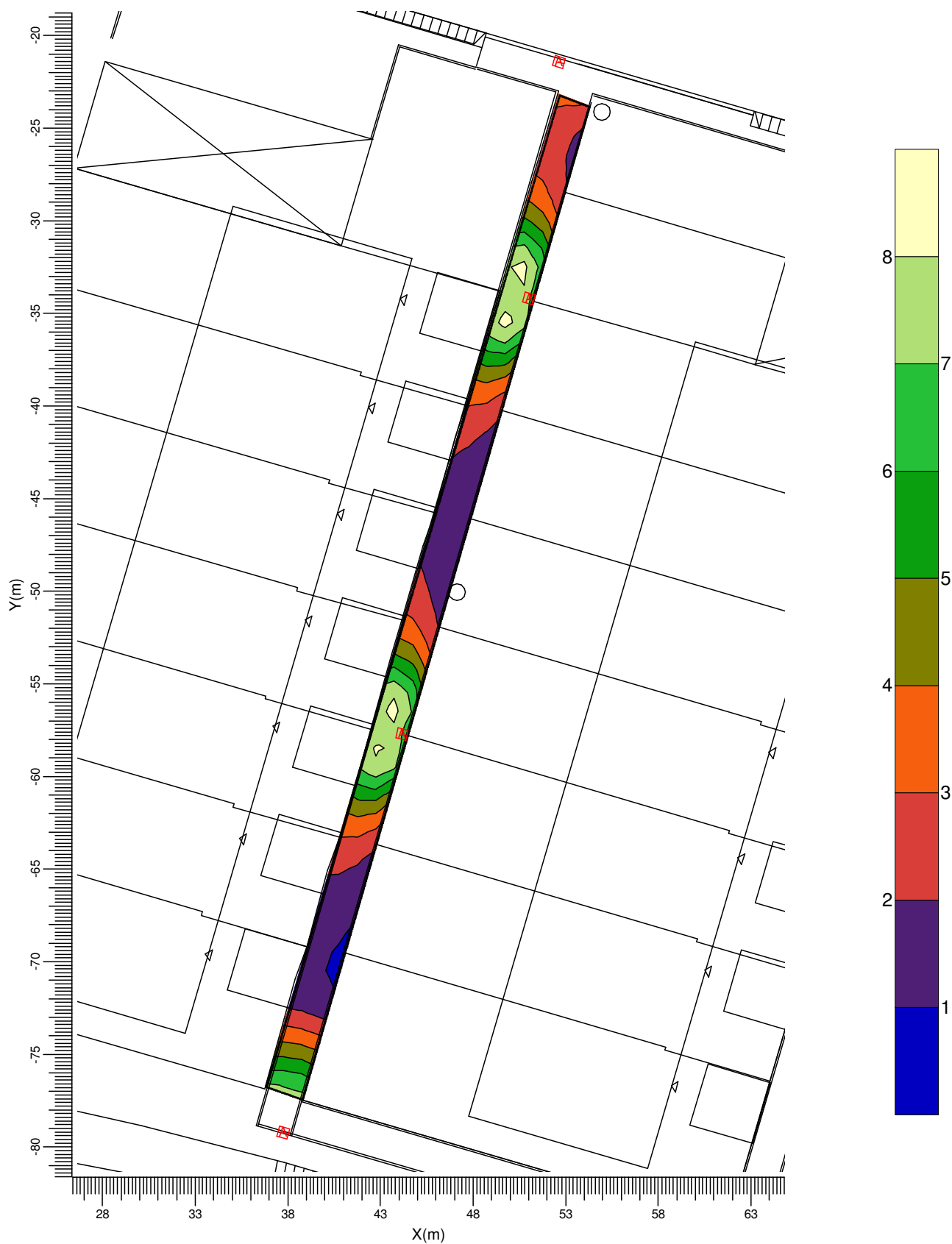
Min/gem
0.23

Behoudfactoren
Zie samenvatting

Schaal
1:300

3.13 11 Pad voordeur: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : 11 Pad voordeur op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A  FRIZA 5118 Deep shaped striate

Gemiddeld
3.72

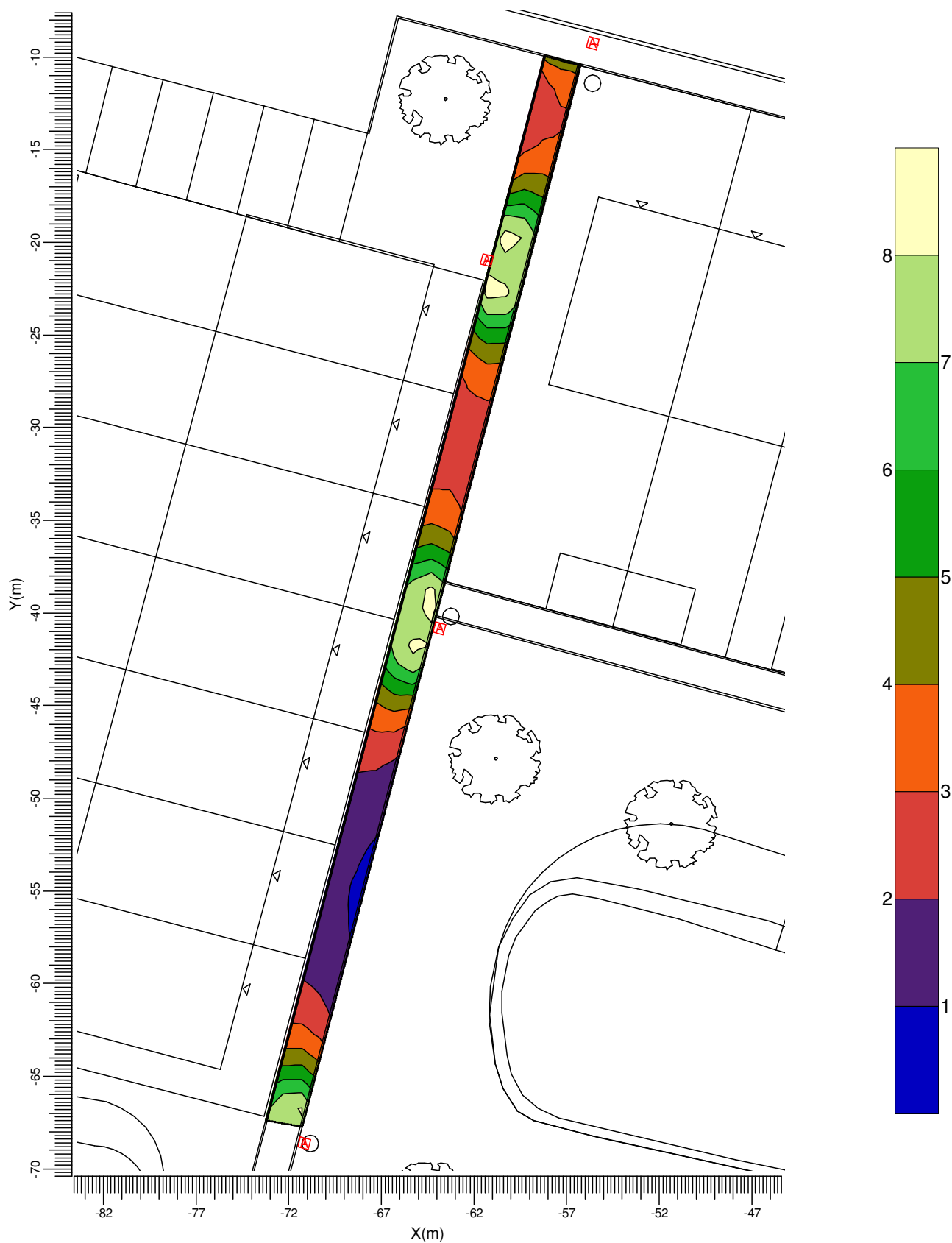
Min/gem
0.24

Behoudfactoren
Zie samenvatting

Schaal
1:300

3.14 12 Pad voordeur: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : 12 Pad voordeur op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A → FRIZA 5118 Deep shaped striate

Gemiddeld
4.12

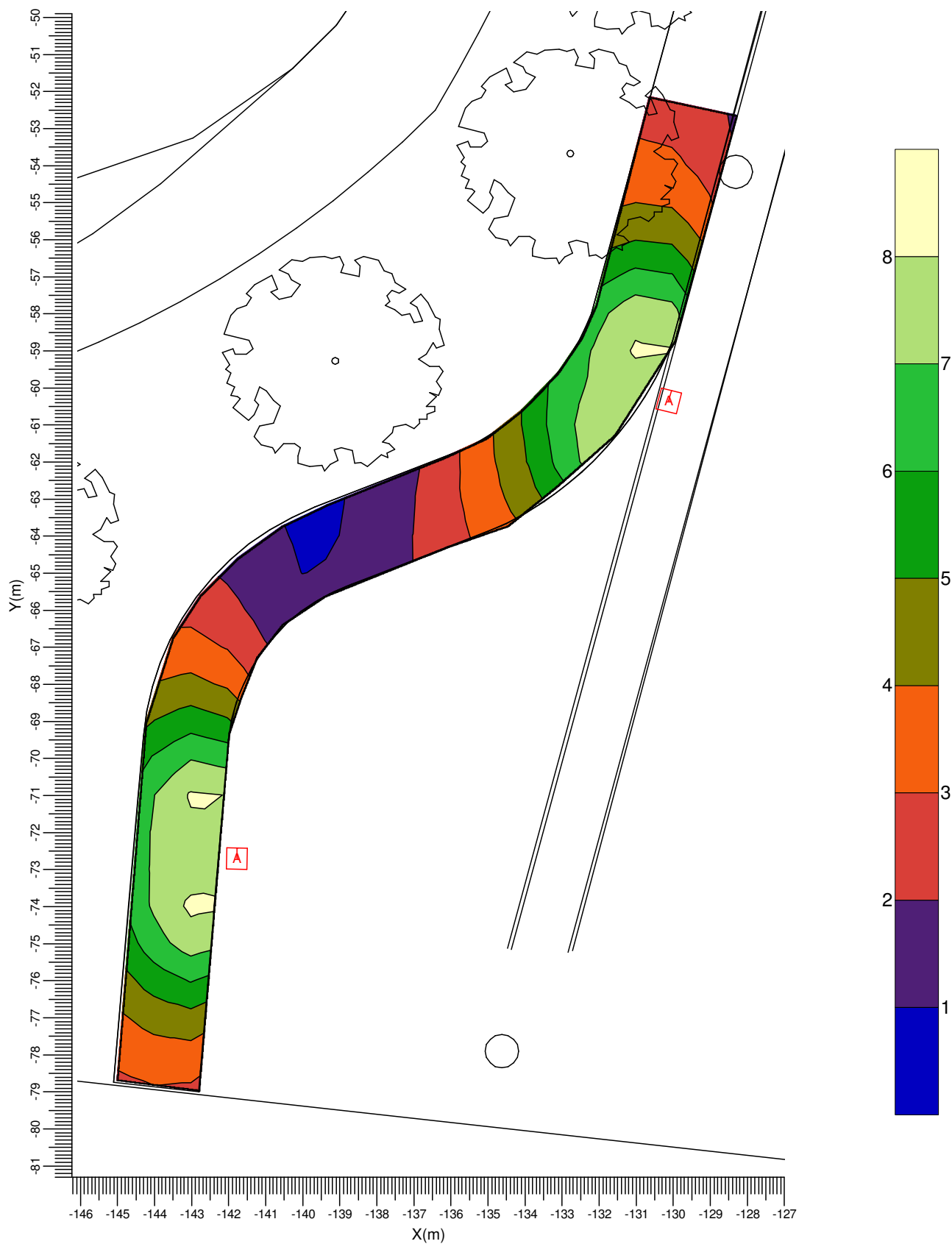
Min/gem
0.22

Behoudfactoren
Zie samenvatting

Schaal
1:300

3.15 13 Fietspad: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : 13 Fietspad op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A → FRIZA 5118 Deep shaped striate

Gemiddeld
4.53

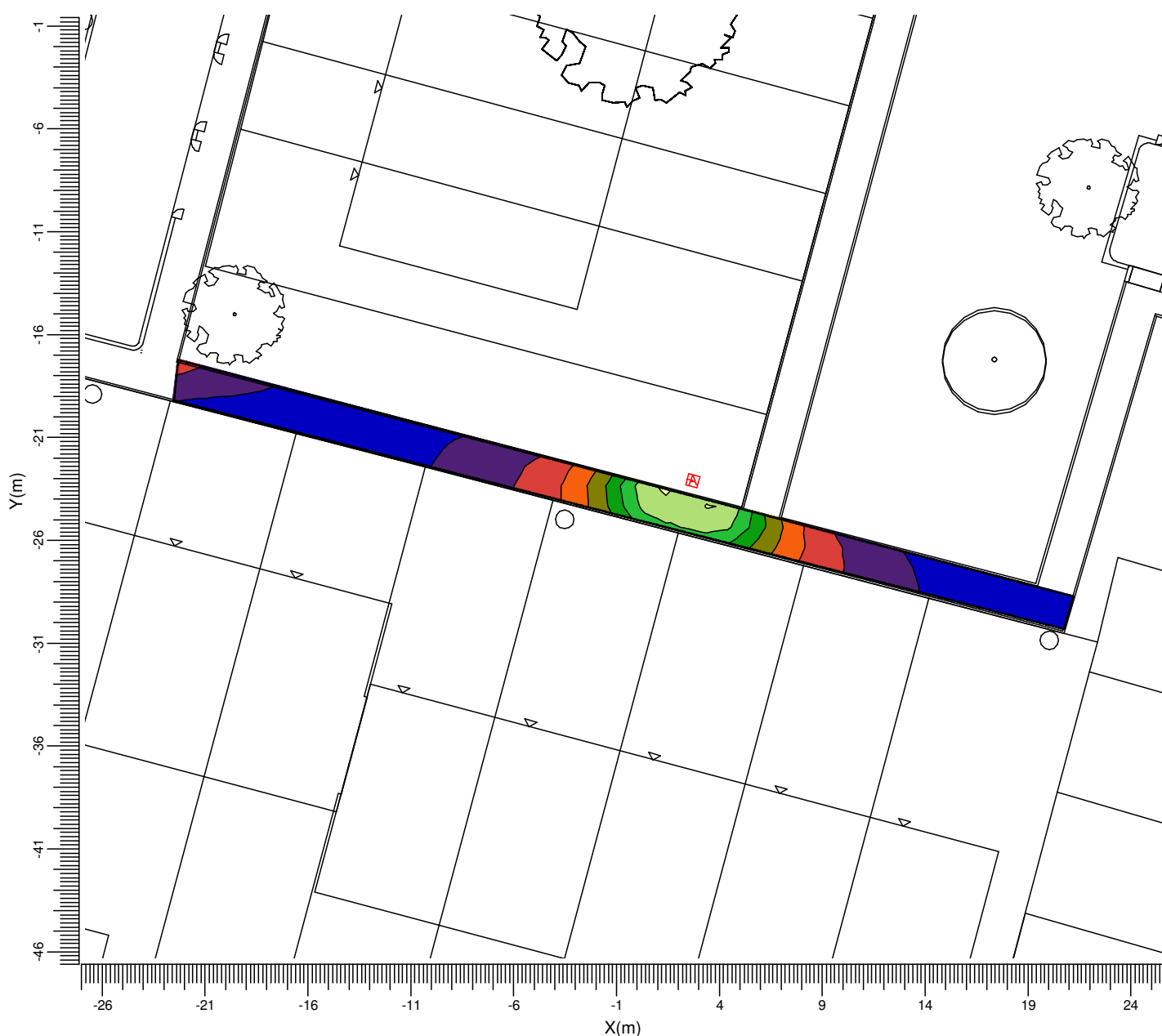
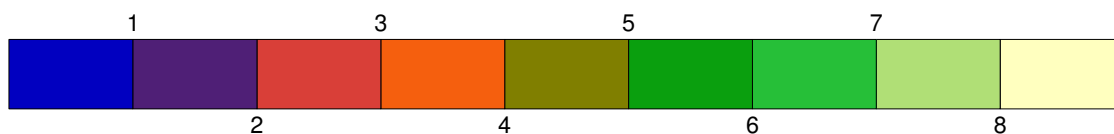
Min/gem
0.20

Behoudfactoren
Zie samenvatting

Schaal
1:150

3.16 14 Pad voordeur: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : 14 Pad voordeur op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A  FRIZA 5118 Deep shaped striate

Gemiddeld
2.41

Min/gem
0.10

Behoudfactoren
Zie samenvatting

Schaal
1:300

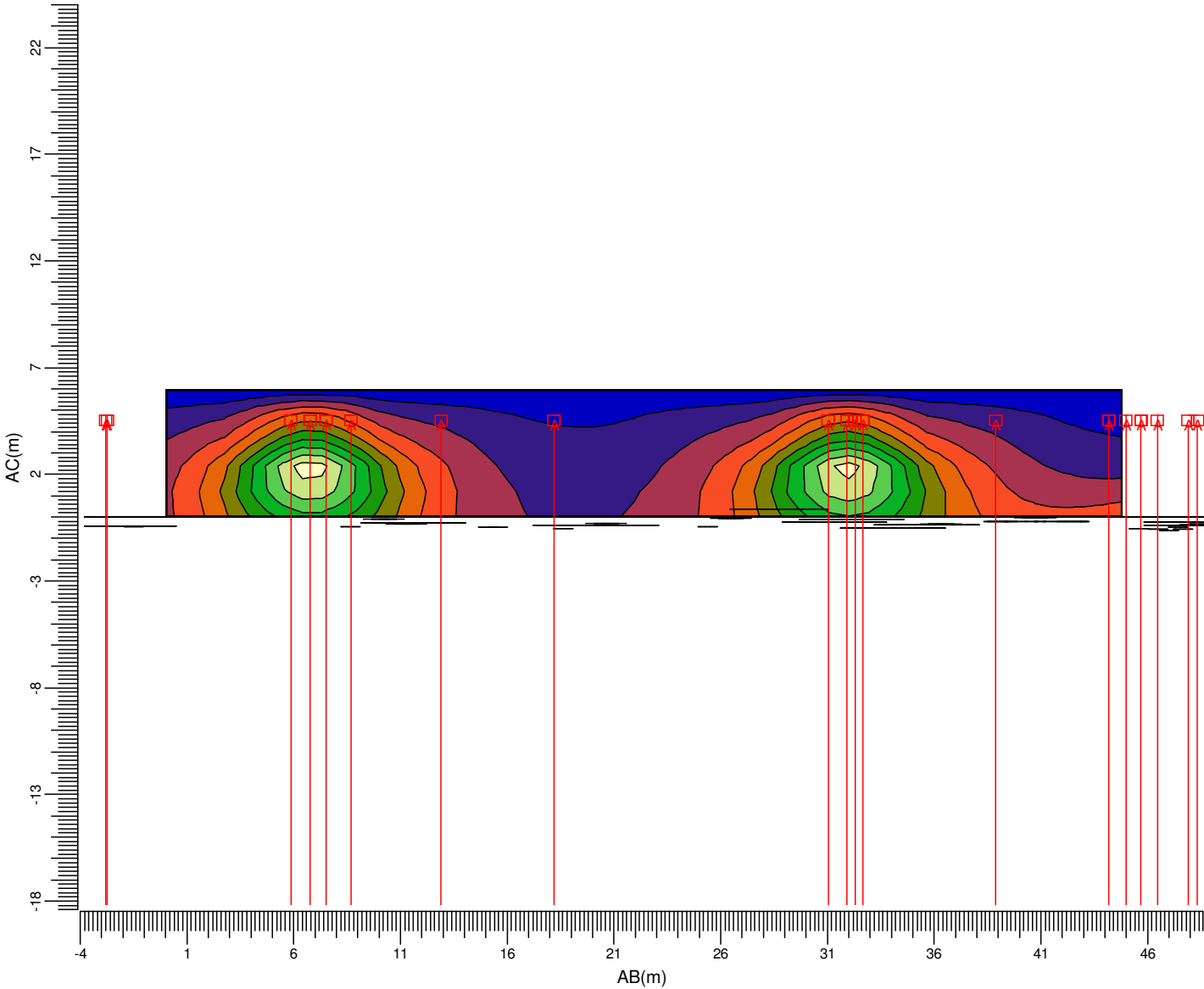
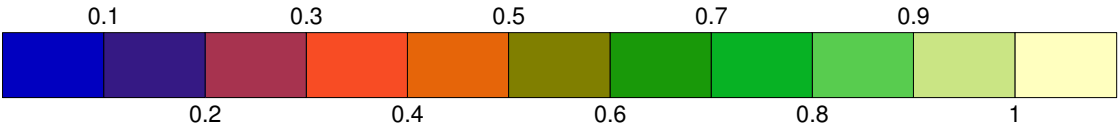
3.17 15 Gevel A: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster

: 15 Gevel A

Berekening

: (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



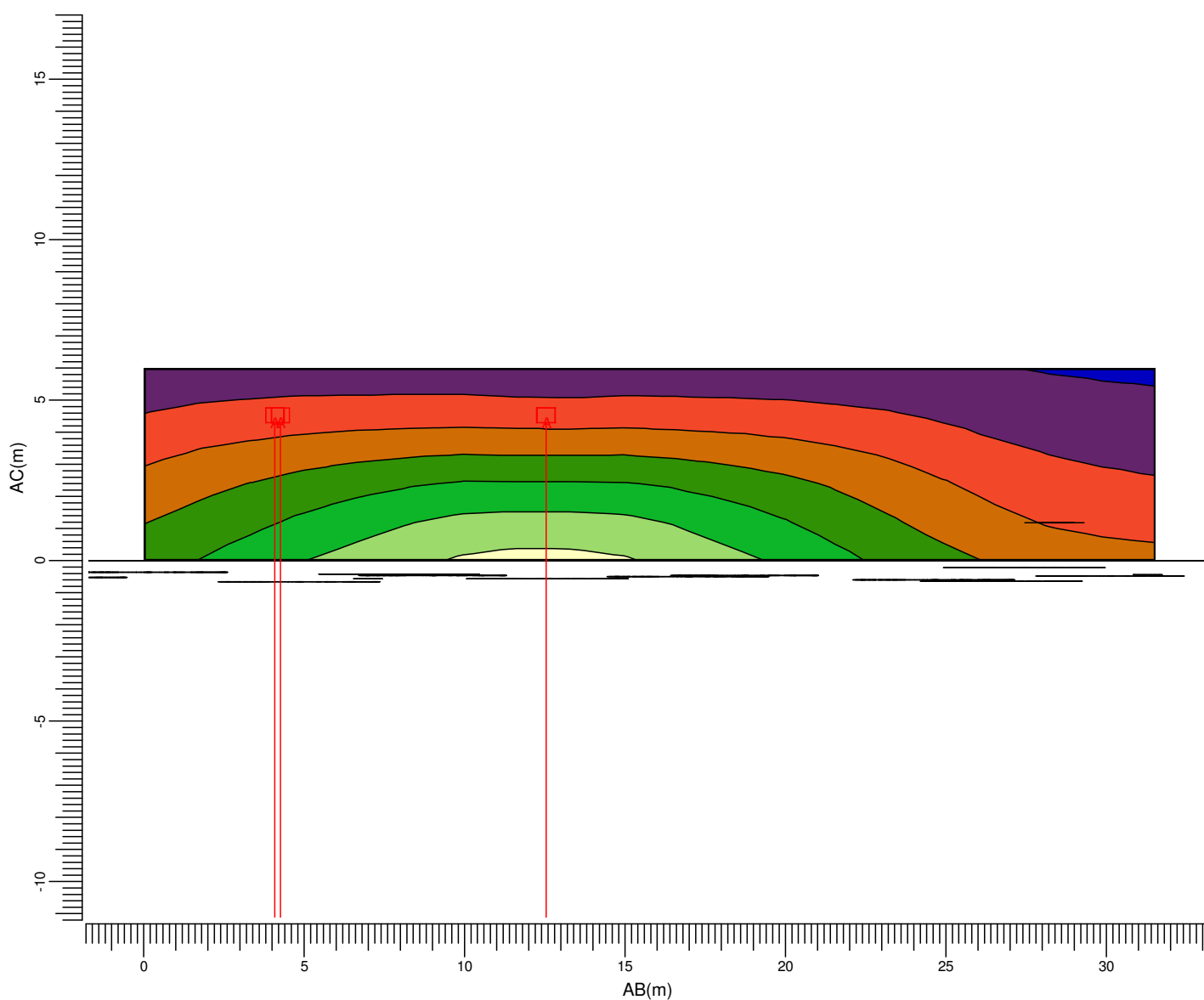
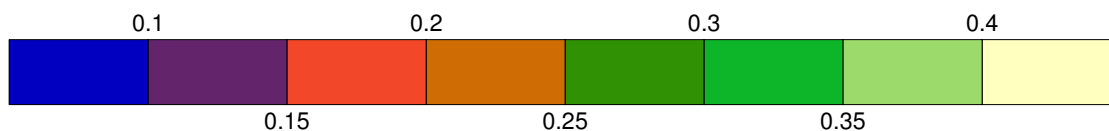
(-101.84, 66.54, 6.00)	C-----D	(-113.44, 23.26, 6.00)
(-101.84, 66.54, -0.00)	A-----B	(-113.44, 23.26, -0.00)

A FRIZA 5118 Deep shaped striate

Maximum	Behoudfactoren	Schaal
1.04	Zie samenvatting	1:300

3.18 16 Gevel B: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : 16 Gevel B
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A  FRIZA 5118 Deep shaped striate

Maximum
0.42

Behoudfactoren
Zie samenvatting

Schaal
1:200

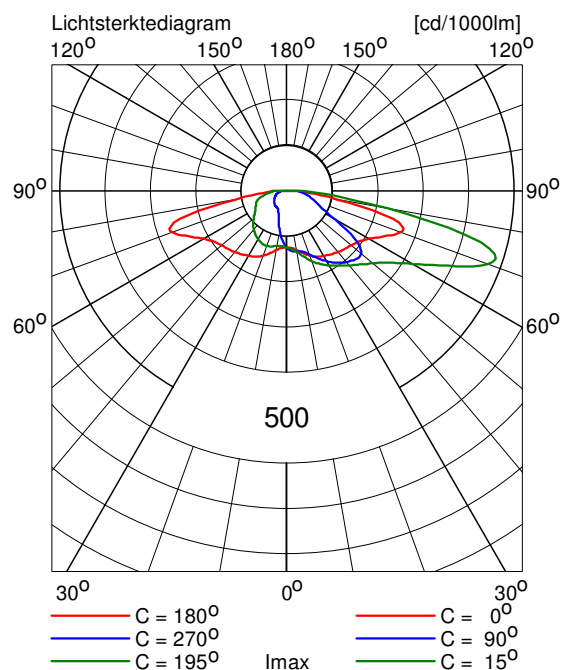
4. Armatuurgegevens

4.1 Armatuurtypen

FRIZA 5118 Deep shaped striate 1x8 LH351C@350mA WW 727 230V

Armatuurrendement	
Omlaag	: 0.74
Omhoog	: 0.01
Totaal	: 0.75
Lichtstroom / lamp	: 1352 lm
Vermogen / armatuur	: 10.0 W
Meetcode	: 33479 SCHR
Behoudfactor armatuur	: 0.80
Behoudfactor lamp	: 1.00

N.B. Deze armatuurgegevens zijn niet afkomstig van het armaturenbestand



5. Installatiegegevens

5.1 Legenda

Armatuurtypen:

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Lichtstroom [lm]
A	50	FRIZA 5118 Deep shaped striate d diffuse PC Back Light 8 LH35	1 * 8 LH351C@350mA WW 727 230V 01-	1 * 1352

5.2 Positie en instelrichting per armatuur

Aantal x code	Positie [m]			Instelrichting in hoeken		
	X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0
1 * A	-141.78	-72.70	4.30	178.8	0.0	0.0
1 * A	-130.12	-60.35	4.30	165.8	0.0	0.0
1 * A	-125.12	9.22	4.30	-15.0	0.0	0.0
1 * A	-123.92	-38.14	4.30	165.8	0.0	0.0
1 * A	-117.46	-13.82	4.30	165.8	0.0	0.0
1 * A	-114.61	36.92	4.30	165.8	0.0	0.0
1 * A	-111.31	5.19	4.30	72.0	0.0	0.0
1 * A	-108.04	61.19	4.30	165.8	0.0	0.0
1 * A	-99.58	92.16	4.30	165.8	0.0	0.0
1 * A	-93.95	67.25	4.30	74.5	0.0	0.0
1 * A	-89.87	13.29	4.30	165.8	0.0	0.0
1 * A	-89.37	83.23	4.30	-105.1	0.0	0.0
1 * A	-83.45	-2.37	4.30	74.3	0.0	0.0
1 * A	-73.44	76.23	4.30	164.3	0.0	0.0
1 * A	-71.16	-68.62	4.30	165.8	0.0	0.0
1 * A	-63.86	-40.83	4.30	165.8	0.0	0.0
1 * A	-61.30	-20.96	4.30	-15.0	0.0	0.0
1 * A	-57.09	4.96	4.30	-15.0	0.0	0.0
1 * A	-55.59	-9.26	4.30	74.6	0.0	0.0
1 * A	-49.60	33.70	4.30	-15.0	0.0	0.0
1 * A	-41.88	62.93	4.30	-15.0	0.0	0.0
1 * A	-28.33	-16.04	4.30	74.5	0.0	0.0
1 * A	-24.82	5.64	4.30	-14.8	0.0	0.0
1 * A	-18.46	30.83	4.30	-15.6	0.0	0.0
1 * A	-11.88	56.17	4.30	-15.5	0.0	0.0
1 * A	-2.24	79.00	4.30	-105.1	0.0	0.0
1 * A	2.70	-23.10	4.30	-104.9	0.0	0.0
1 * A	10.46	39.35	4.30	74.5	0.0	0.0
1 * A	14.94	55.66	4.30	-105.1	0.0	0.0
1 * A	29.05	-14.29	4.30	74.0	0.0	0.0
1 * A	37.75	-79.22	4.30	73.6	0.0	0.0
1 * A	44.16	-57.71	4.30	165.8	0.0	0.0
1 * A	47.34	-6.88	4.30	165.8	0.0	0.0
1 * A	51.02	-34.20	4.30	165.8	0.0	0.0
1 * A	52.63	-21.43	4.30	74.0	0.0	0.0
1 * A	53.91	15.81	4.30	165.8	0.0	0.0
1 * A	60.66	38.63	4.30	165.8	0.0	0.0
1 * A	66.14	-77.61	4.30	165.8	0.0	0.0
1 * A	74.38	-48.96	4.30	165.8	0.0	0.0
1 * A	76.29	36.38	4.30	74.0	0.0	0.0
1 * A	79.04	-15.76	4.30	165.8	0.0	0.0
1 * A	80.24	-29.56	4.30	74.0	0.0	0.0

Aantal x code	Positie [m]			Instelrichting in hoeken		
	X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0
1 * A	86.58	9.97	4.30	165.8	0.0	0.0
1 * A	94.08	53.40	4.30	-105.1	0.0	0.0
1 * A	94.72	37.70	4.30	165.8	0.0	0.0
1 * A	107.45	-37.65	4.30	74.0	0.0	0.0
1 * A	111.08	-22.66	4.30	-15.6	0.0	0.0
1 * A	117.70	-0.09	4.30	-15.6	0.0	0.0
1 * A	124.13	22.47	4.30	-15.6	0.0	0.0
1 * A	132.61	42.20	4.30	-105.1	0.0	0.0