

Lichthinderonderzoek

voetbalvelden te Ophemert

Projectcode: L3105xx.ophe
Datum: 31-05-2012
Klant: Gemeente Neerijnen
Vertegenwoordiger: de heer M. van 't Veer

Ontwerper: A.J. Veldhuizen

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.

OOSTENDORP NEDERLAND BV

Afdeling: Sportveldverlichting
Postbus 1104
3330 CC ZWIJNDRECHT
NEDERLAND

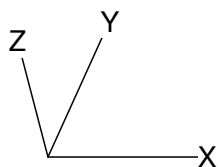
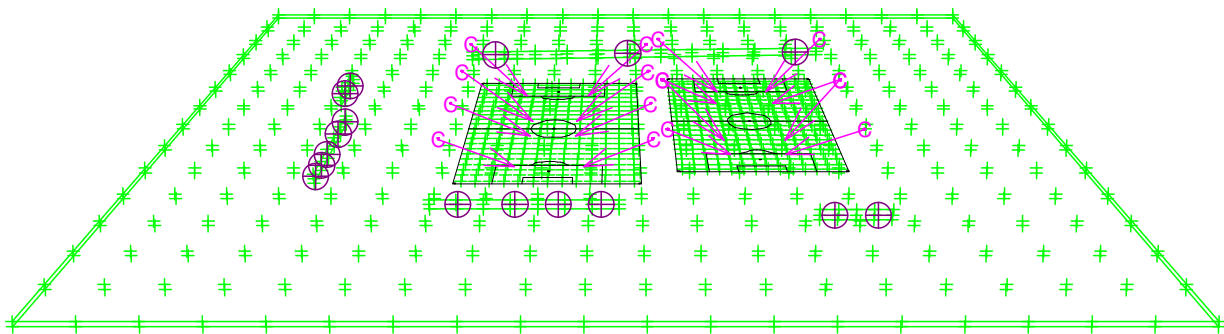
Telefoon: 078 - 6105100
Fax: 078 - 6104062
E-mail: info@oostendorpbv.nl

Inhoudsopgave

1.	Projectbeschrijving	3
1.1	Overzicht in 3D	3
1.2	Overzicht van boven	4
2.	Samenvatting	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Waarnemers	5
2.3	Armatuurtypen	5
2.4	Berekeningsresultaten	5
3.	Berekeningsresultaten	7
3.1	Voetbalveld 1: Grafische tabel	7
3.2	Voetbalveld 1: Gevuld isolijndiagram	8
3.3	Voetbalveld 2: Grafische tabel	9
3.4	Voetbalveld 2: Gevuld isolijndiagram	10
3.5	Omgeving: Grafische tabel	11
3.6	Omgeving: Gevuld isolijndiagram	12
3.7	Omgeving 1.80: Grafische tabel	13
3.8	Omgeving 1.80: Gevuld isolijndiagram	14
3.9	Omgeving Ev +X: Grafische tabel	15
3.10	Omgeving Ev +X: Gevuld isolijndiagram	16
3.11	Omgeving Ev -X: Grafische tabel	17
3.12	Omgeving Ev -X: Gevuld isolijndiagram	18
3.13	Omgeving Ev +Y: Grafische tabel	19
3.14	Omgeving Ev +Y: Gevuld isolijndiagram	20
3.15	Omgeving Ev -Y: Grafische tabel	21
3.16	Omgeving Ev -Y: Gevuld isolijndiagram	22
3.17	Kapelstraat A: Grafische tabel	23
3.18	Kapelstraat A: Gevuld isolijndiagram	24
3.19	Kapelstraat B: Grafische tabel	25
3.20	Kapelstraat B: Gevuld isolijndiagram	26
3.21	Yellowstraat A: Grafische tabel	27
3.22	Yellowstraat A: Gevuld isolijndiagram	28
3.23	Yellowstraat B: Grafische tabel	29
3.24	Yellowstraat B: Gevuld isolijndiagram	30
3.25	Akkerstraat: Grafische tabel	31
3.26	Akkerstraat: Gevuld isolijndiagram	32
4.	Armatuurgegevens	33
4.1	Armatuurtypen	33

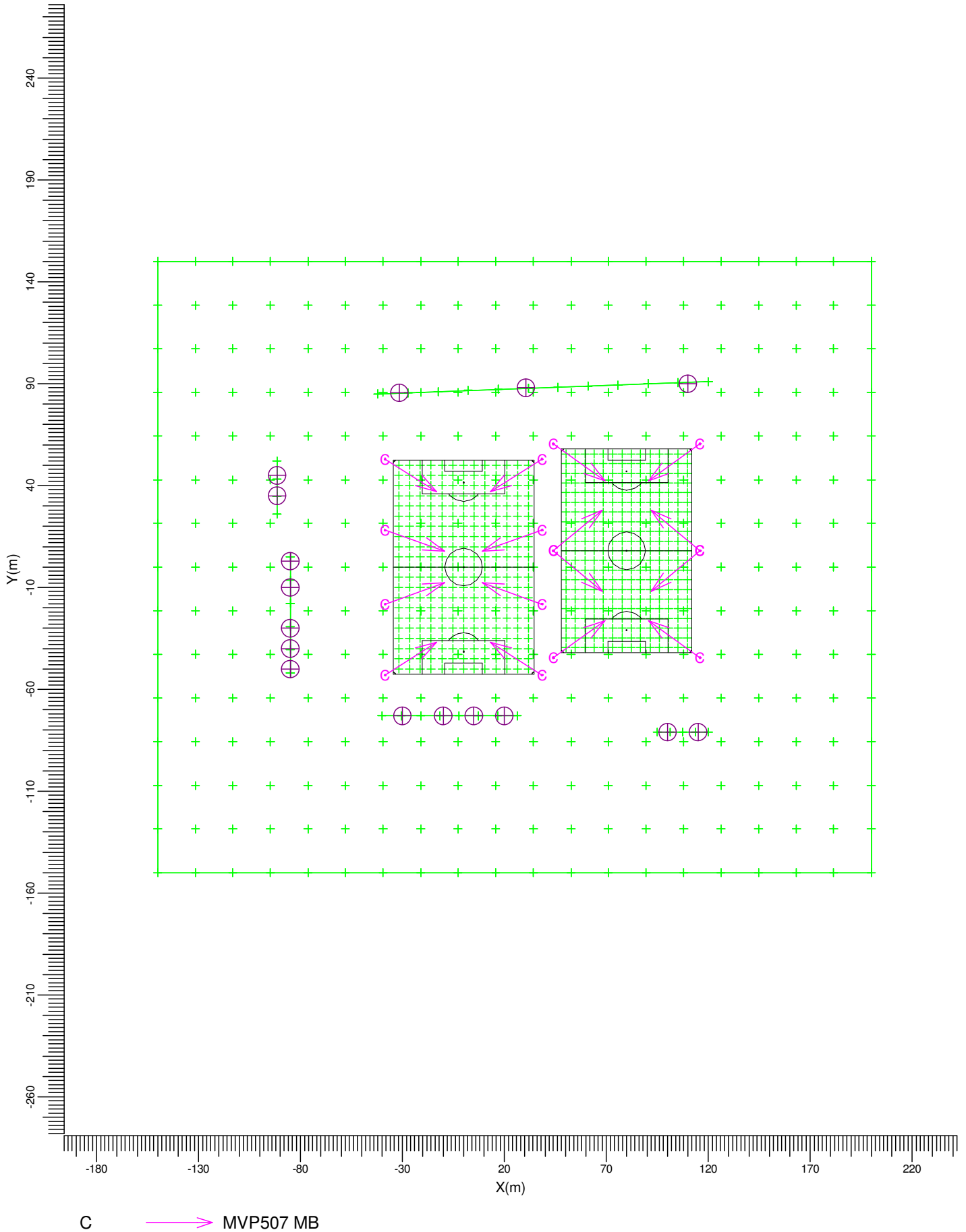
1. Projectbeschrijving

1.1 Overzicht in 3D



C → MVP507 MB

1.2 Overzicht van boven



Schaal
1:2500

2. Samenvatting

2.1 Algemeen

Algemene behoudfactor: 1.00.

2.2 Waarnemers

Code	Waarnemer	Positie [m]		
		X	Y	Z
Aa	Kapelstraat A.1	-30.00	-73.00	1.80
Bb	Kapelstraat A.2	-10.00	-73.00	1.80
Cc	Kapelstraat A.3	5.00	-73.00	1.80
Dd	Kapelstraat A.4	20.00	-73.00	1.80
Ee	Kapelstraat B.1	100.00	-81.00	1.80
Ff	Kapelstraat B.2	115.00	-81.00	1.80
Gg	Yellowstraat A.1	-85.00	-50.00	1.80
Hh	Yellowstraat A.2	-85.00	-40.00	1.80
Ii	Yellowstraat A.3	-85.00	-30.00	1.80
Jj	Yellowstraat A.4	-85.00	-10.00	1.80
Kk	Yellowstraat A.5	-85.00	3.00	1.80
Ll	Yellowstraat B.1	-91.50	35.00	1.80
Mm	Yellowstraat B.2	-91.50	45.00	1.80
Nn	Akkerstraat A	-31.58	85.50	1.80
Oo	Akkerstraat B	30.56	88.00	1.80
Pp	Akkerstraat C	110.00	90.00	1.80

2.3 Armatuurtypen

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Vermogen [W]	Lichtstroom [lm]
C	16	MVP507 MB	1 * MHN-LA2000W	2100.0	1 * 220000

Totaal geïnstalleerd vermogen: 33.60 kW

2.4 Berekeningsresultaten

Verlichtingssterkte / luminantie:

Berekening	Type berekening	Eenheid	Gem	Min	Max	Min/gem	Min/max
Voetbalveld 1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	149	91	242	0.61	0.38
Voetbalveld 2	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	157	83	225	0.53	0.37
Omgeving	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	24.5	0.0	229.3	0.00	0.00
Omgeving 1.80	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	24.5	0.0	248.4	0.00	0.00
Omgeving Ev +X	Verticale verlichtingssterkte	lux	13.2	0.0	274.8	0.00	0.00
Omgeving Ev -X	Verticale verlichtingssterkte	lux	13.3	0.0	263.1	0.00	0.00
Omgeving Ev +Y	Verticale verlichtingssterkte	lux	10.1	0.0	170.1	0.00	0.00
Omgeving Ev -Y	Verticale verlichtingssterkte	lux	9.95	0.00	176.75	0.00	0.00
Kapelstraat A	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	3.49	1.25	6.81	0.36	0.18
Kapelstraat B	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.88	0.47	1.44	0.53	0.33
Yellowstraat A	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.66	0.46	0.89	0.69	0.52

Berekening	Type berekening	Eenheid	Gem	Min	Max	Min/gem	Min/max
Yellowstraat B	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.43	0.29	0.62	0.67	0.47
Akkerstraat	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	1.58	0.48	4.38	0.31	0.11

Berekeningen lichthinder:

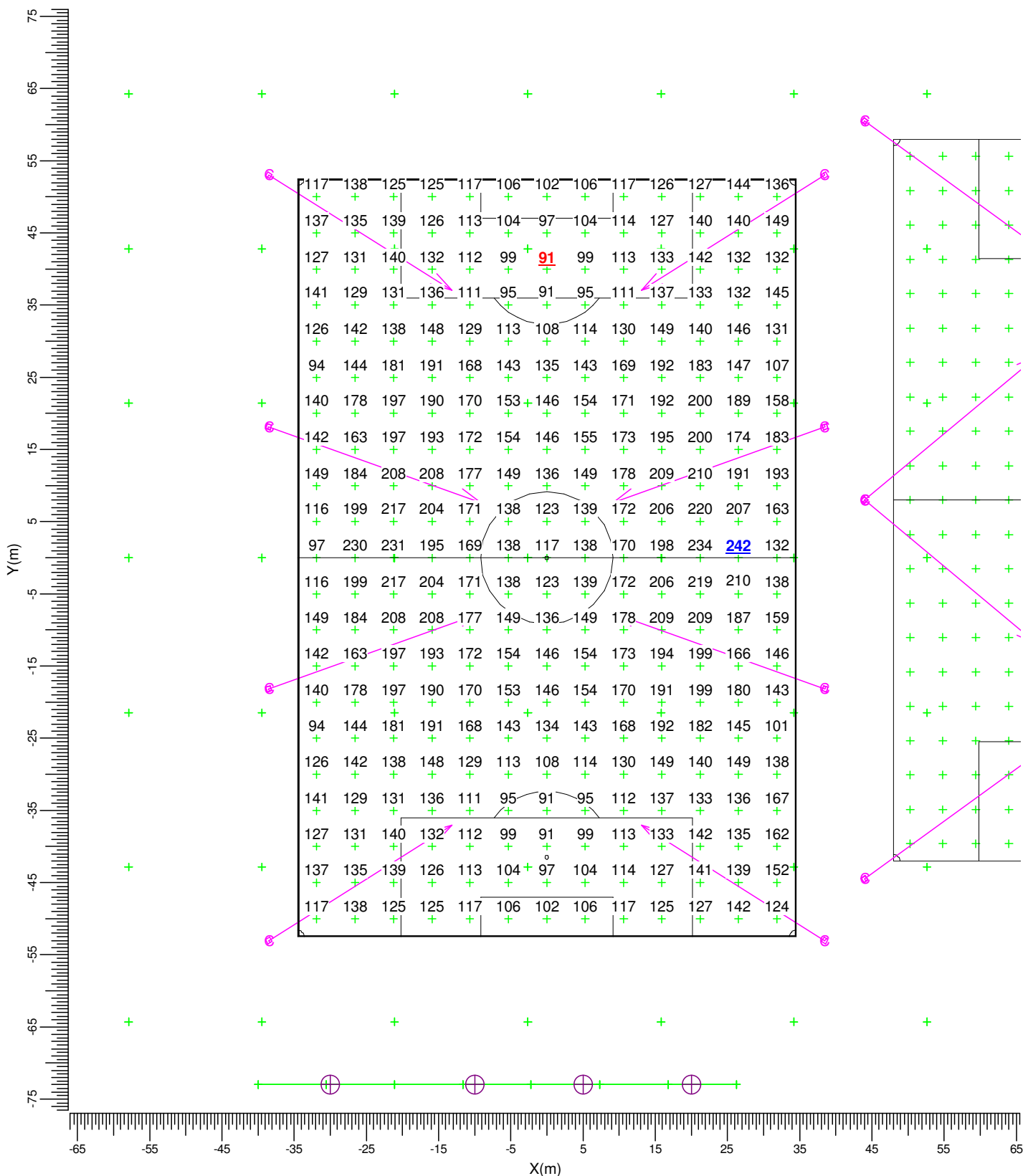
Waarnemercode	Code armatuurtype	Positie			Instelrichting in hoeken			Maximale lichtintensiteit (cd)
		X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0	
Aa	C	38.50	-53.00	18.00	147.77	59.00	0.00	3370
Bb	C	38.50	-53.00	18.00	147.77	59.00	0.00	9361
Cc	C	-38.50	-53.00	18.00	32.23	59.00	-0.00	8515
Dd	C	-38.50	-53.00	18.00	32.23	59.00	-0.00	8830
Ee	C	44.00	8.00	18.00	-39.87	60.00	0.00	2465
Ff	C	44.00	8.00	18.00	-39.87	60.00	0.00	1116
Gg	C	-38.50	-53.00	18.00	32.23	59.00	-0.00	1017
Hh	C	-38.50	-18.16	18.00	19.70	60.00	-0.00	856
Ii	C	-38.50	-18.16	18.00	19.70	60.00	-0.00	1041
Jj	C	38.50	-18.16	18.00	160.30	60.00	0.00	1118
Kk	C	38.50	18.16	18.00	-160.30	60.00	-0.00	974
Ll	C	-38.50	18.16	18.00	-19.70	60.00	0.00	583
Mm	C	-38.50	53.00	18.00	-32.23	59.00	0.00	790
Nn	C	-38.50	53.00	18.00	-32.23	59.00	0.00	1410
Oo	C	44.00	60.50	18.00	-36.07	60.00	0.00	1469
Pp	C	44.00	8.00	18.00	39.87	60.00	-0.00	2233

ULR (lichtrendement naar boven) is 0.00.

3. Berekeningsresultaten

3.1 Voetbalveld 1: Grafische tabel

Rekenraster : Voetbalveld 1 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

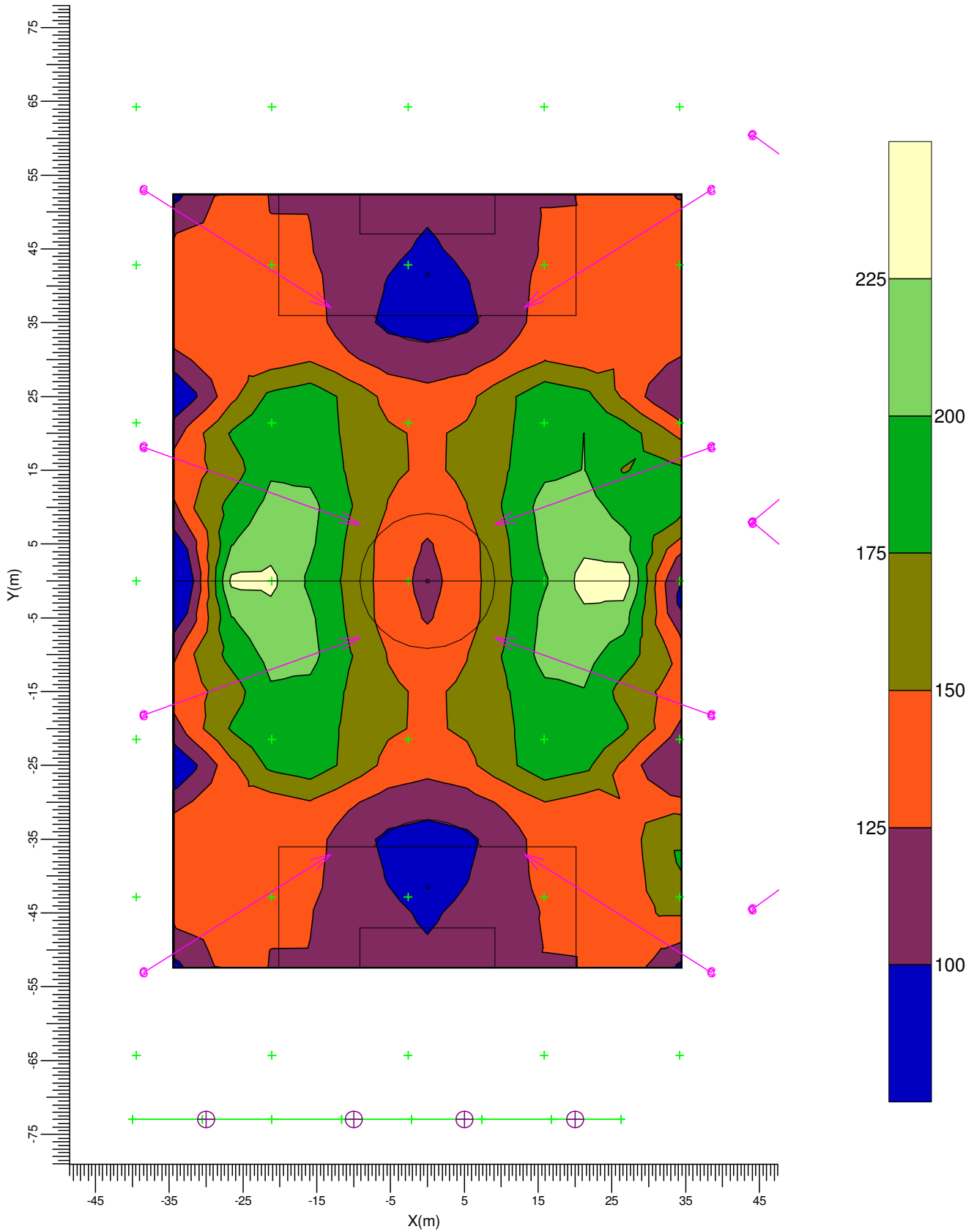


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
149	91	242	0.61	0.38	1.00	1:750

3.2 Voetbalveld 1: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Voetbalveld 1 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

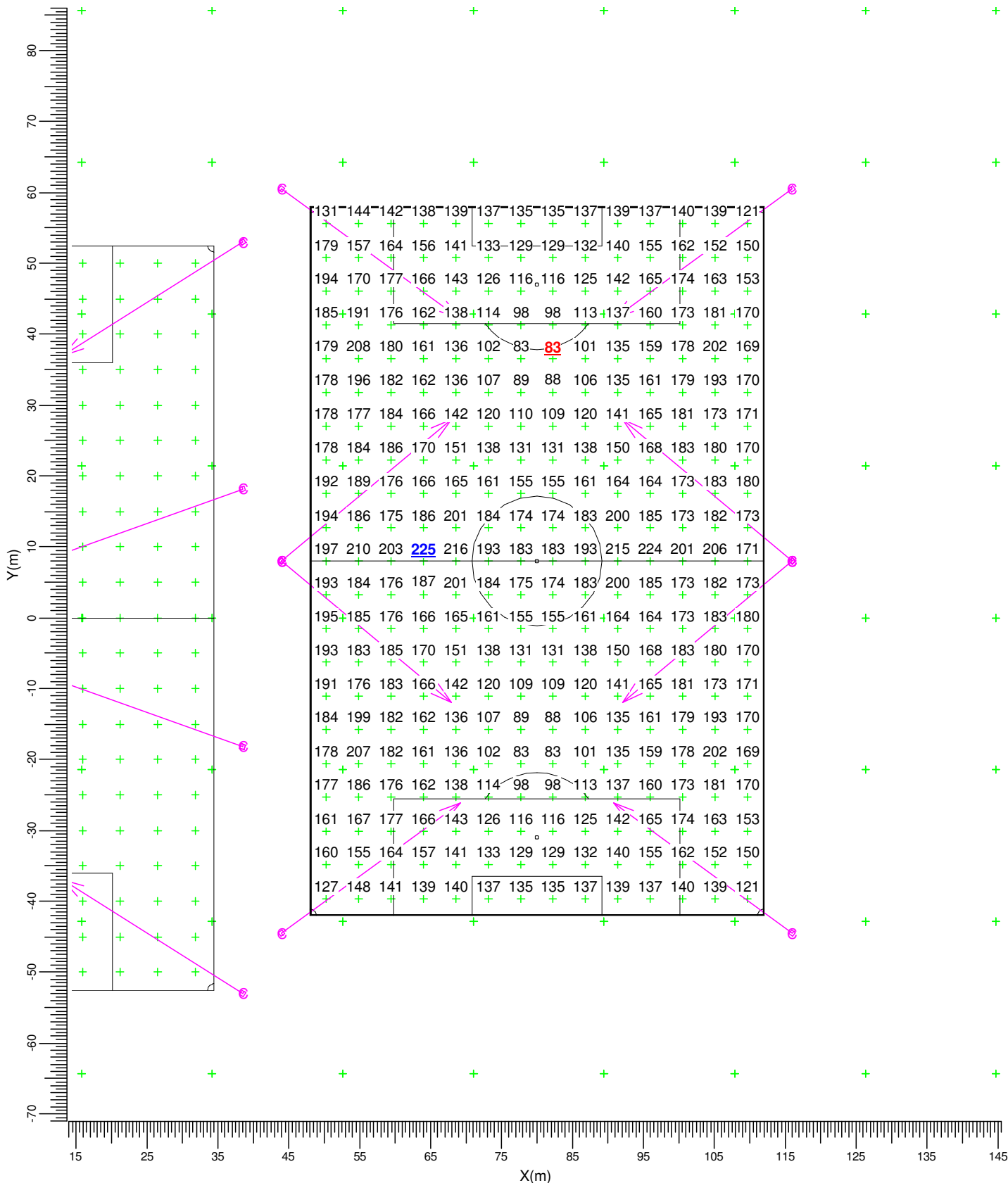


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
149	91	242	0.61	0.38	1.00	1:750

3.3 Voetbalveld 2: Grafische tabel

Rekenraster : Voetbalveld 2 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

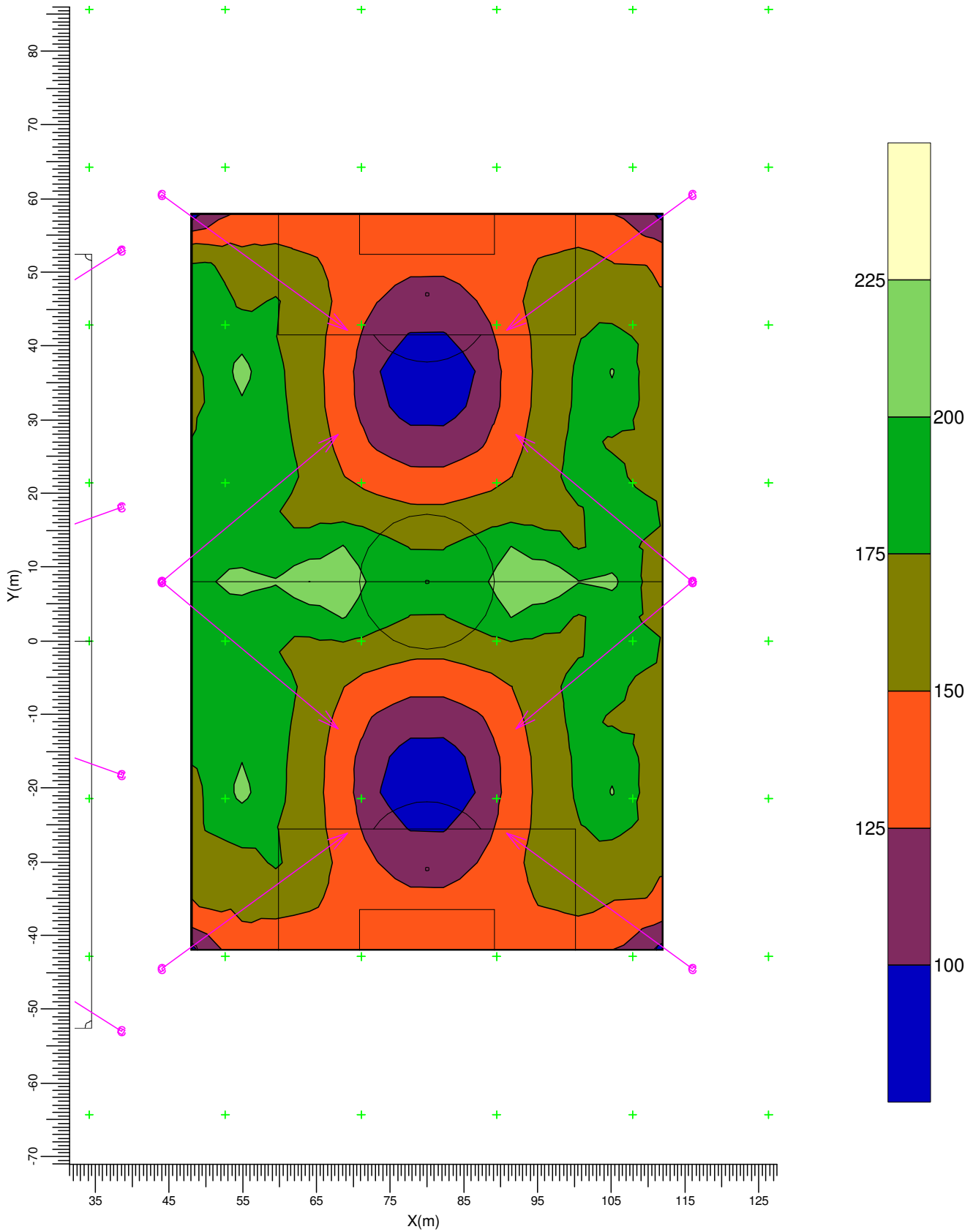


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
157	83	225	0.53	0.37	1.00	1:750

3.4 Voetbalveld 2: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Voetbalveld 2 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

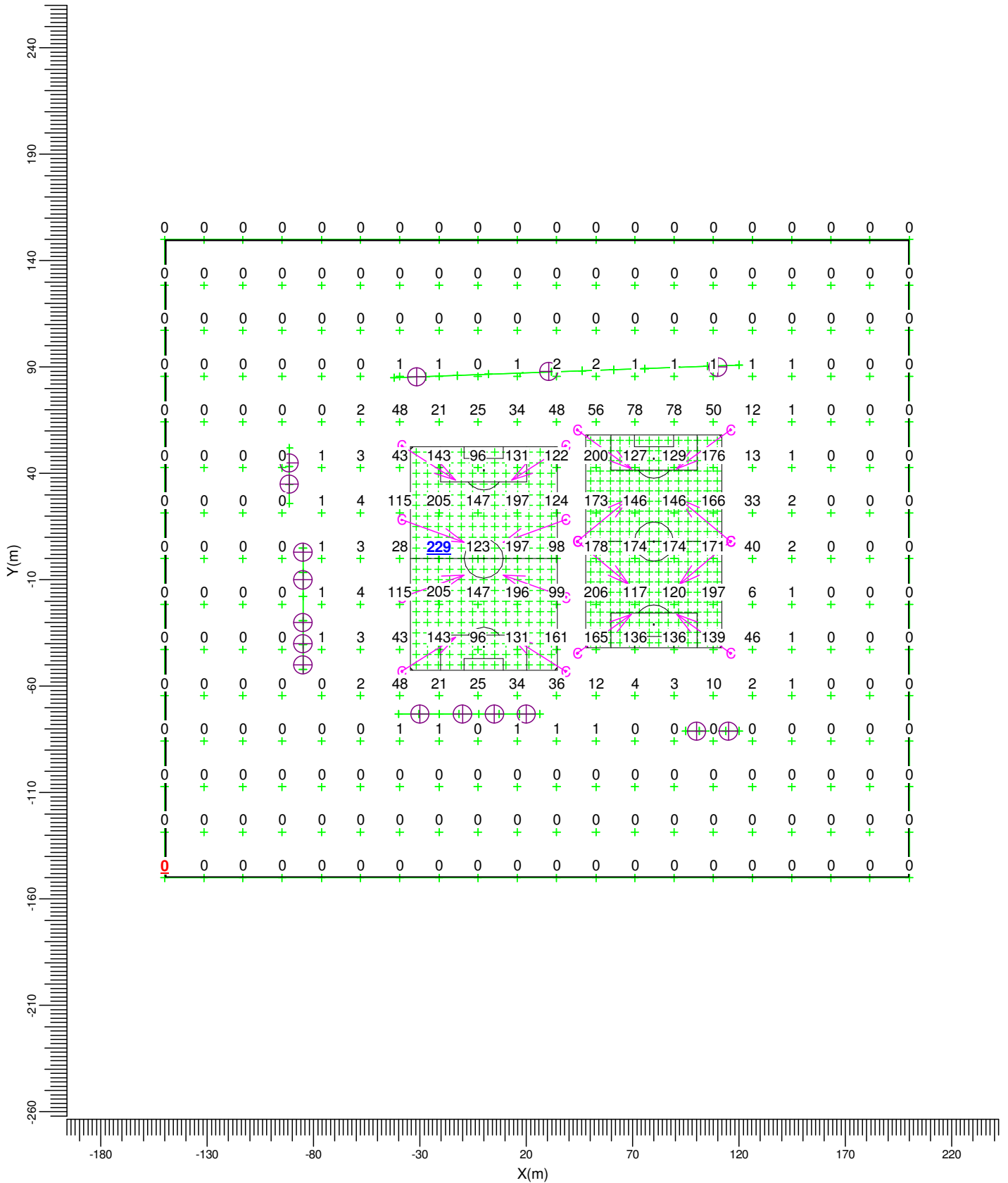


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
157	83	225	0.53	0.37	1.00	1:750

3.5 Omgeving: Grafische tabel

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

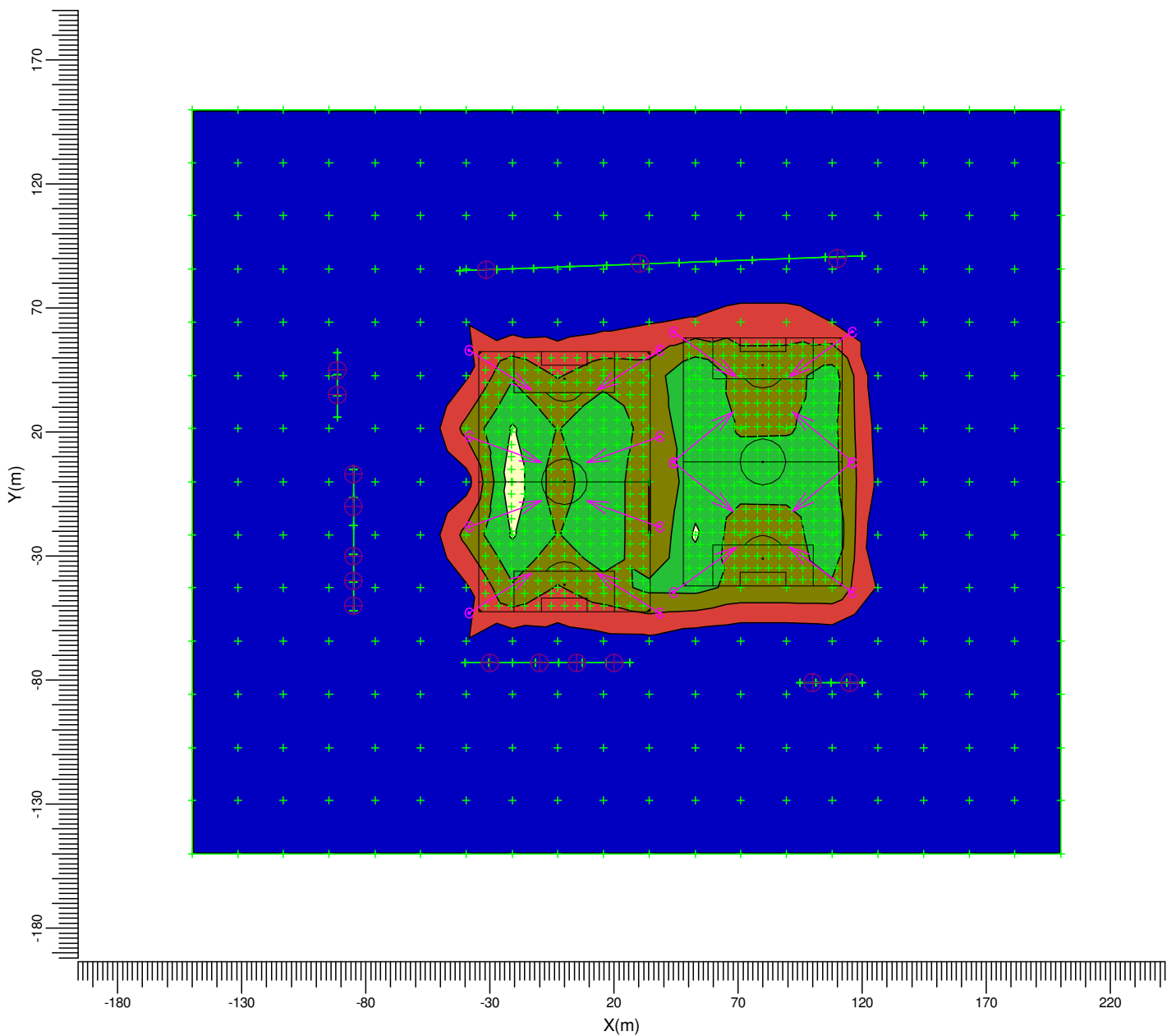


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
24.5	0.0	229.3	0.00	0.00	1.00	1:2500

3.6 Omgeving: Gevuld isolijndiagram

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

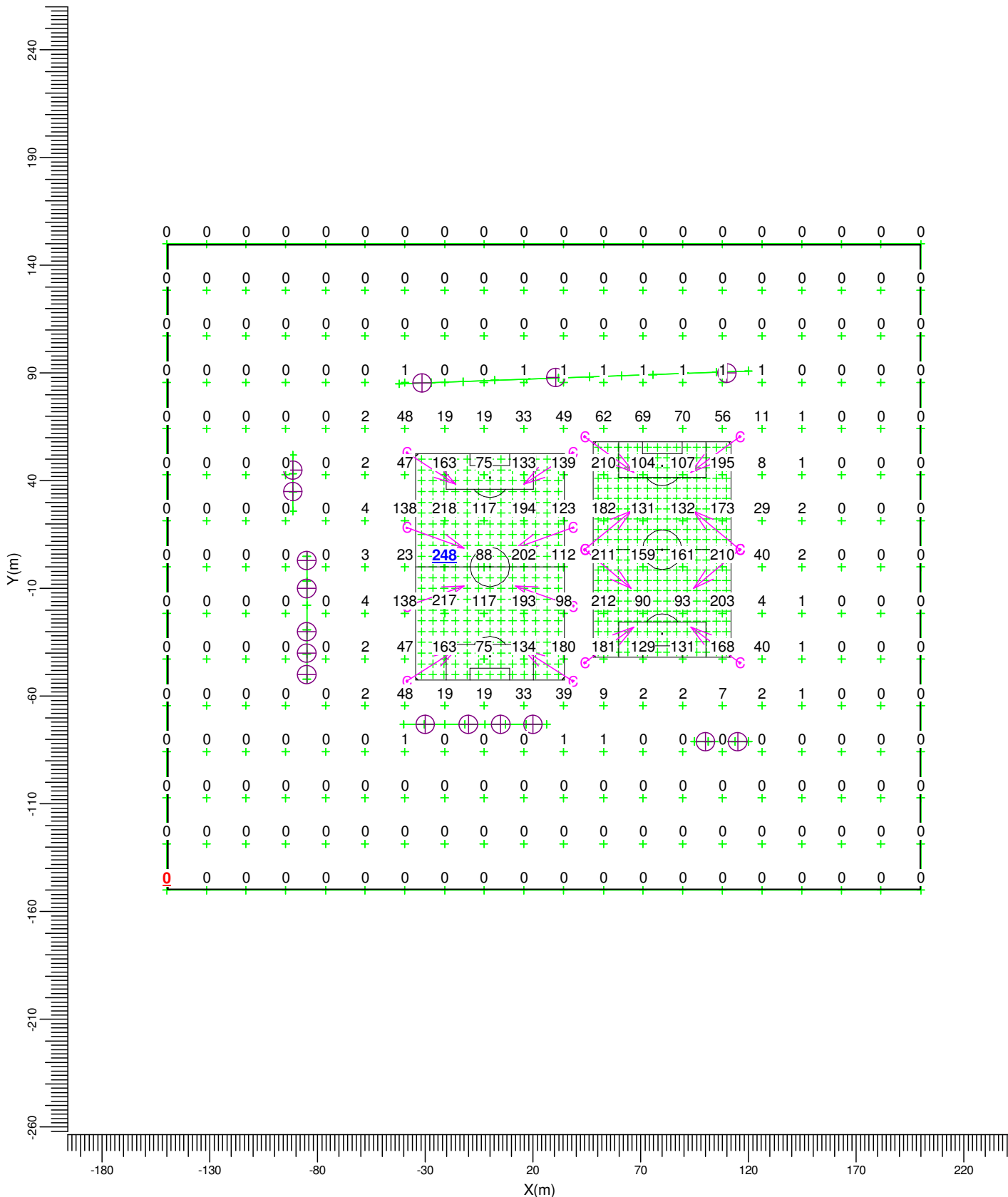


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
24.5	0.0	229.3	0.00	0.00	1.00	1:2500

3.7 Omgeving 1.80: Grafische tabel

Rekenraster : Omgeving 1.80 op Z = 1.80 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

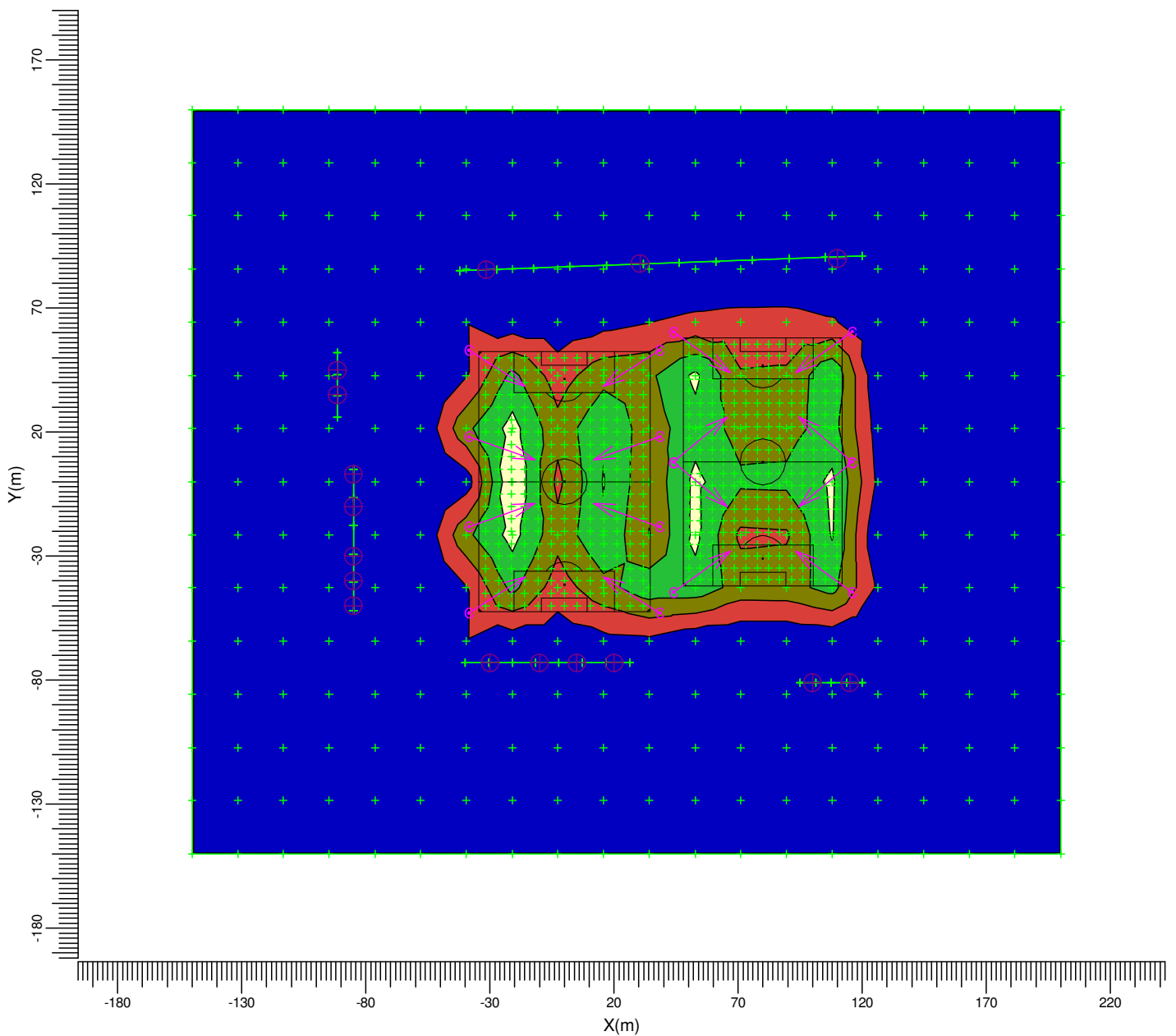


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
24.5	0.0	248.4	0.00	0.00	1.00	1:2500

3.8 Omgeving 1.80: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Omgeving 1.80 op Z = 1.80 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

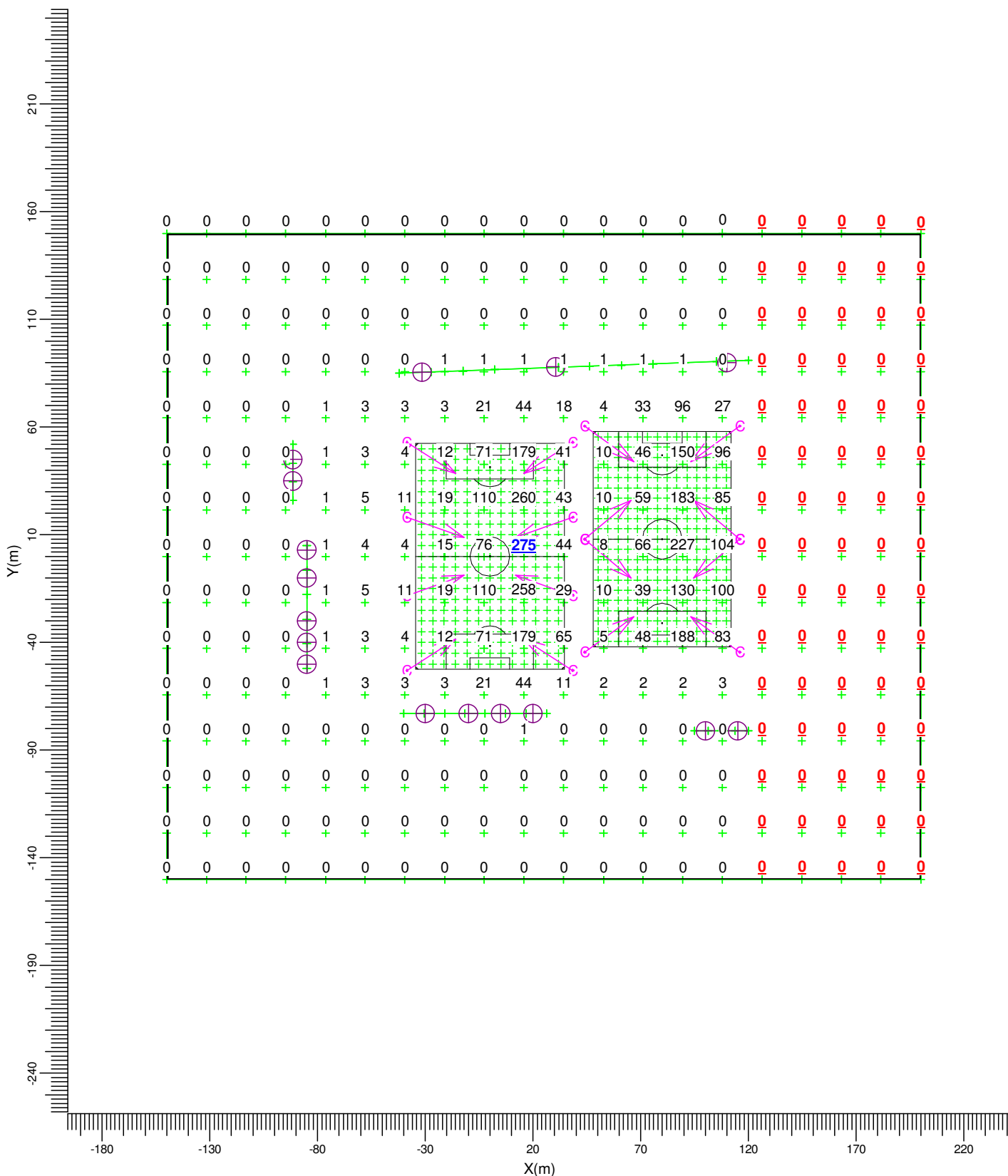


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
24.5	0.0	248.4	0.00	0.00	1.00	1:2500

3.9 Omgeving Ev +X: Grafische tabel

Rekenraster : Omgeving 1.80 op Z = 1.80 m
 Berekening : Verticale verlichtingssterkte richting +X (lux)
 Boven rekenraster : 0.00 m

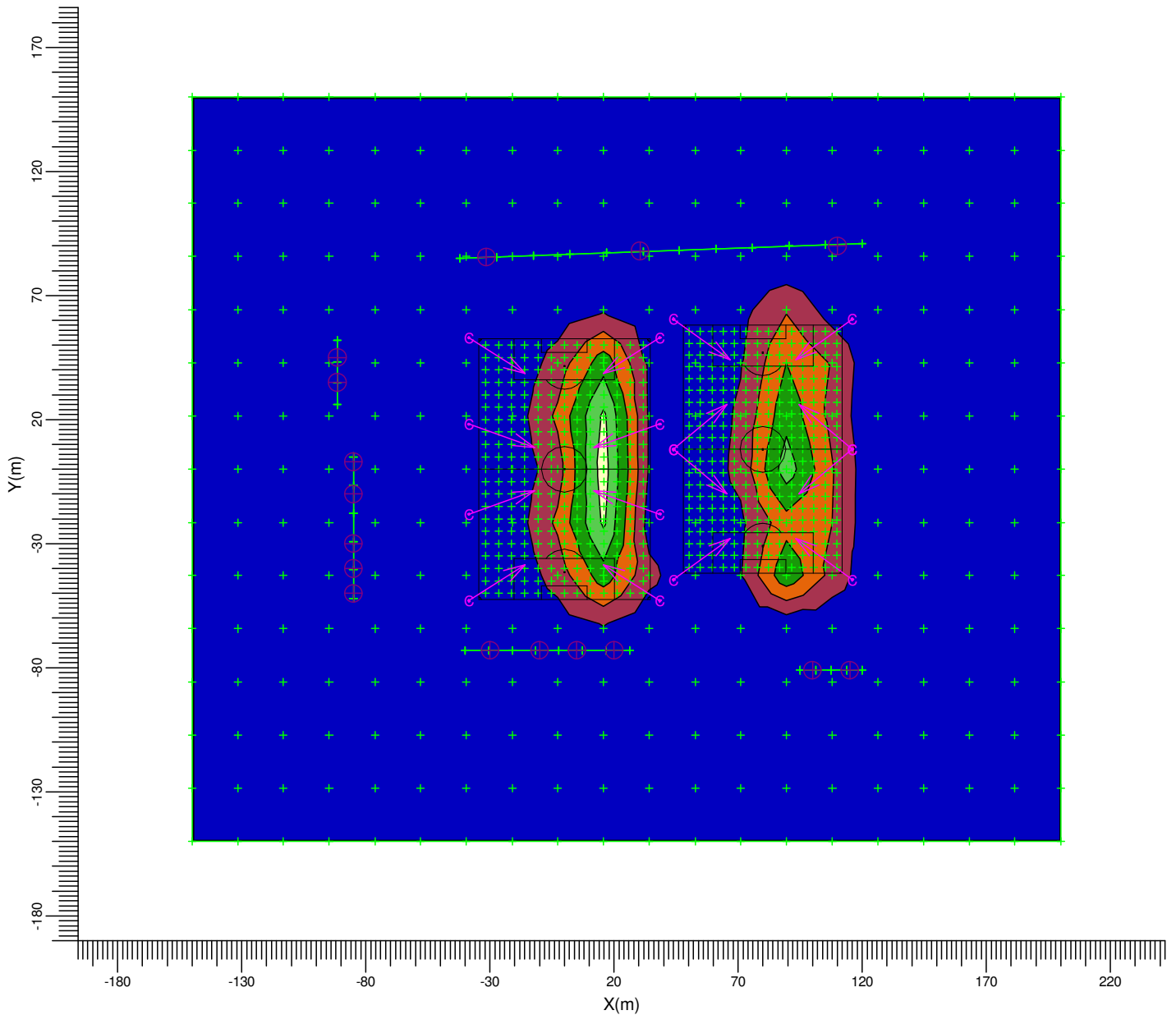
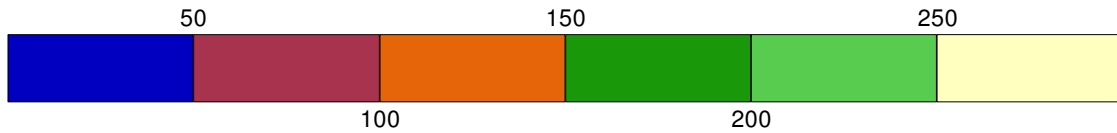


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
13.2	0.0	274.8	0.00	0.00	1.00	1:2500

3.10 Omgeving Ev +X: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Omgeving 1.80 op Z = 1.80 m
 Berekening : Verticale verlichtingssterkte richting +X (lux)
 Boven rekenraster : 0.00 m

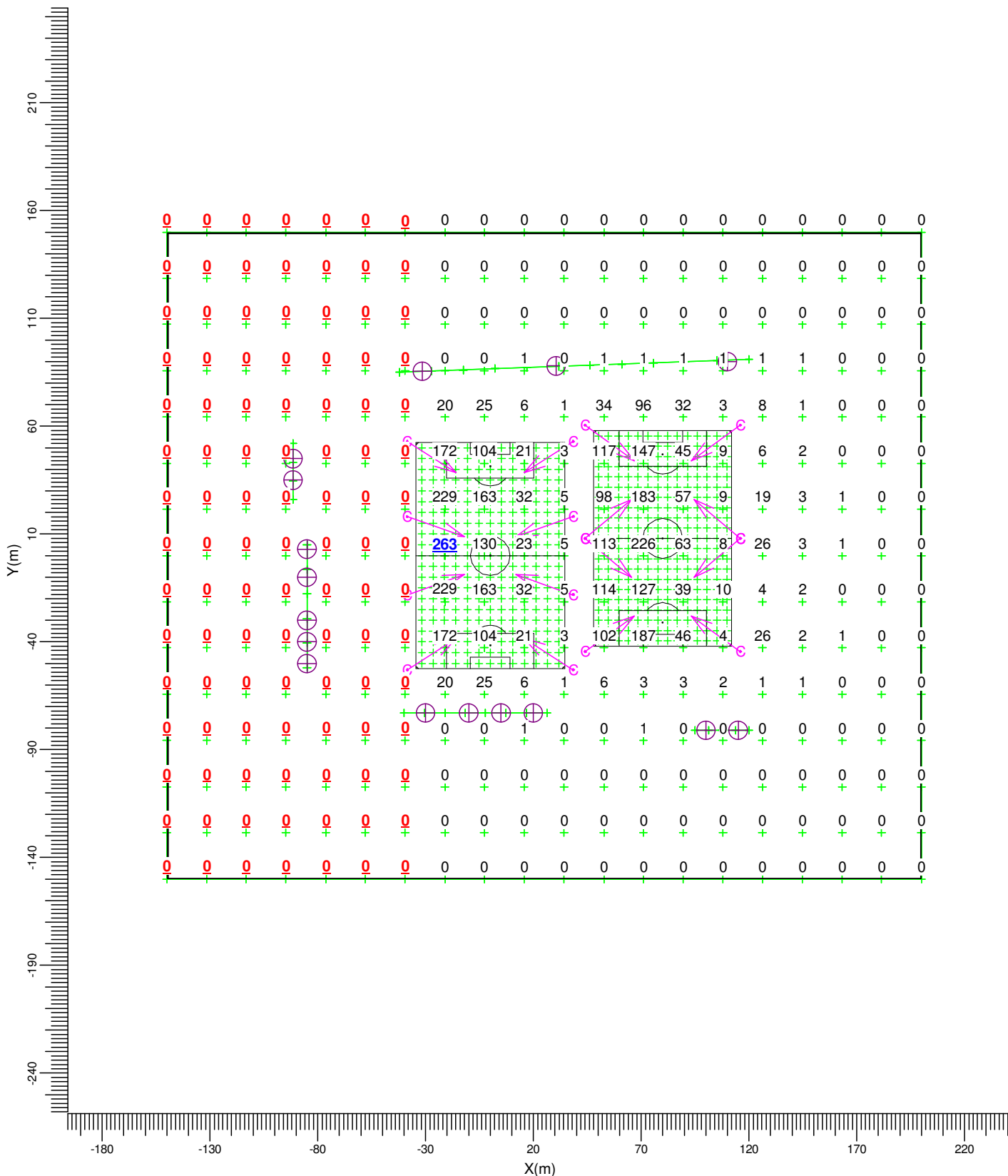


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
13.2	0.0	274.8	0.00	0.00	1.00	1:2500

3.11 Omgeving Ev -X: Grafische tabel

Rekenraster : Omgeving 1.80 op Z = 1.80 m
 Berekening : Verticale verlichtingssterkte richting -X (lux)
 Boven rekenraster : 0.00 m

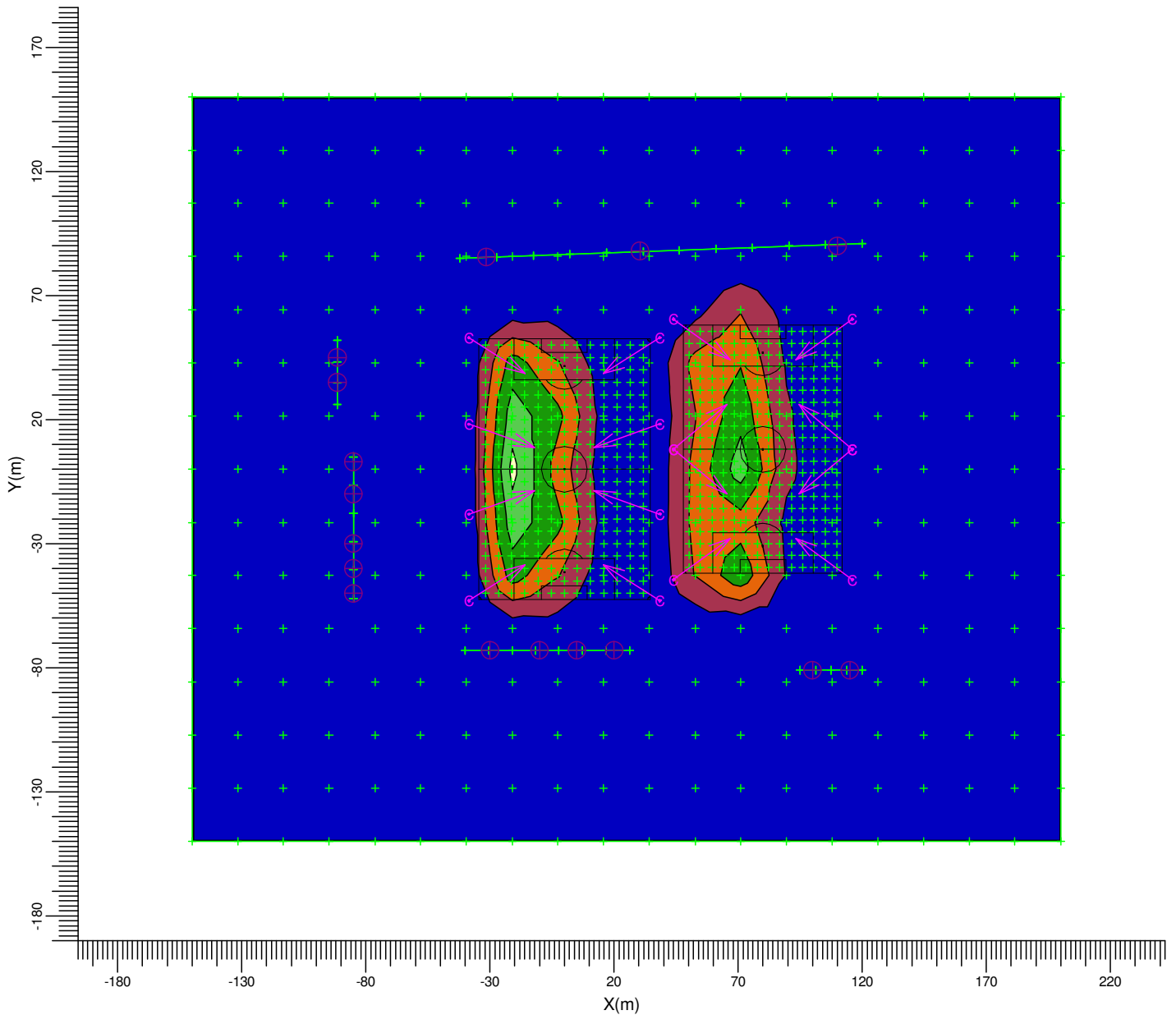
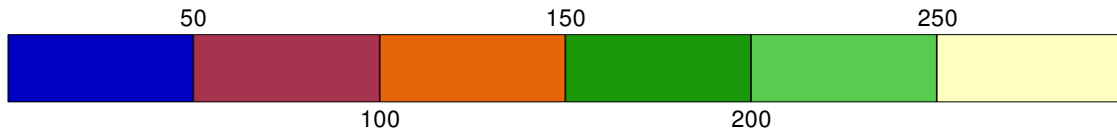


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
13.3	0.0	263.1	0.00	0.00	1.00	1:2500

3.12 Omgeving Ev -X: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Omgeving 1.80 op Z = 1.80 m
 Berekening : Verticale verlichtingssterkte richting -X (lux)
 Boven rekenraster : 0.00 m

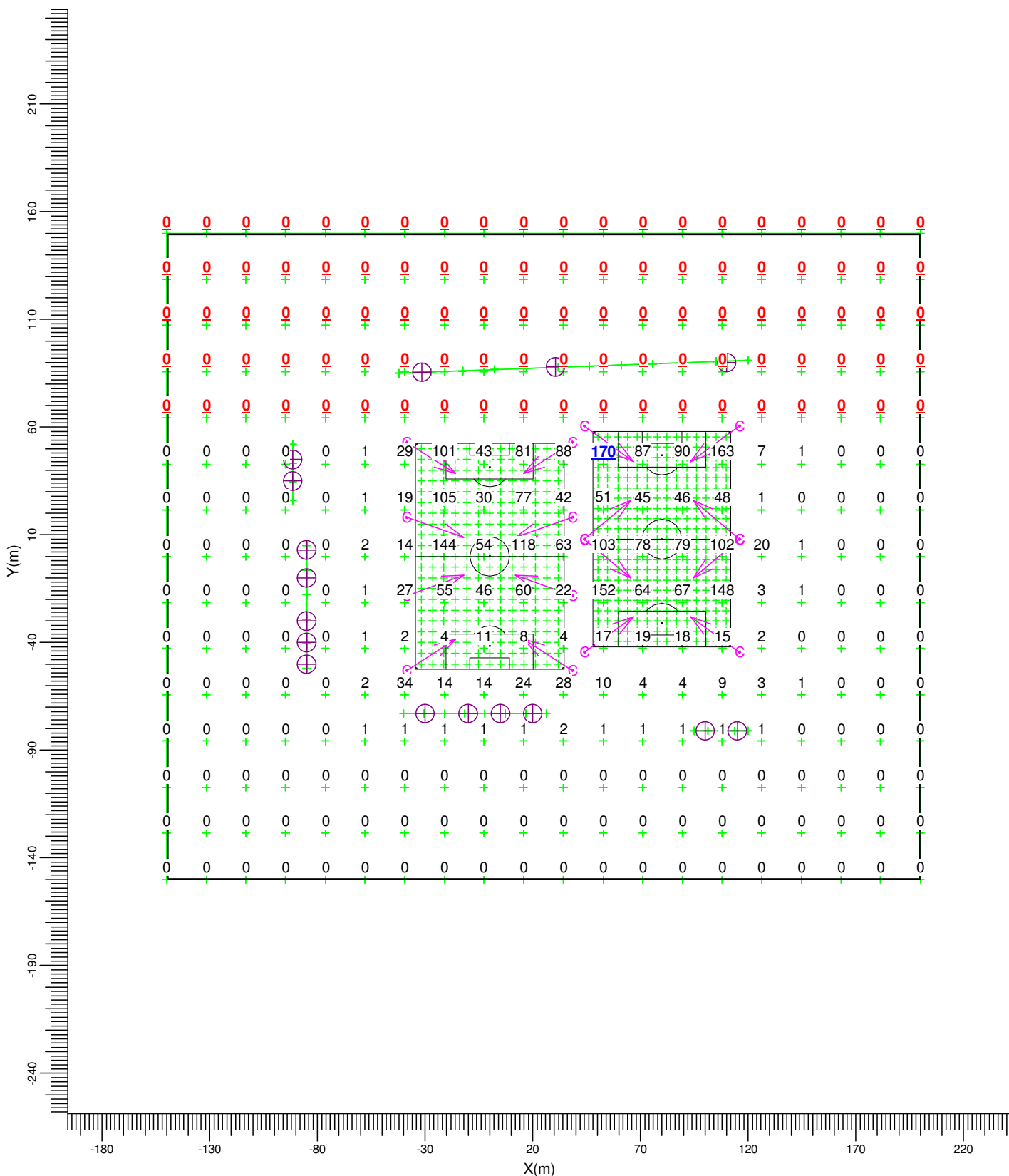


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
13.3	0.0	263.1	0.00	0.00	1.00	1:2500

3.13 Omgeving Ev +Y: Grafische tabel

Rekenraster : Omgeving 1.80 op Z = 1.80 m
 Berekening : Verticale verlichtingssterkte richting +Y (lux)
 Boven rekenraster : 0.00 m

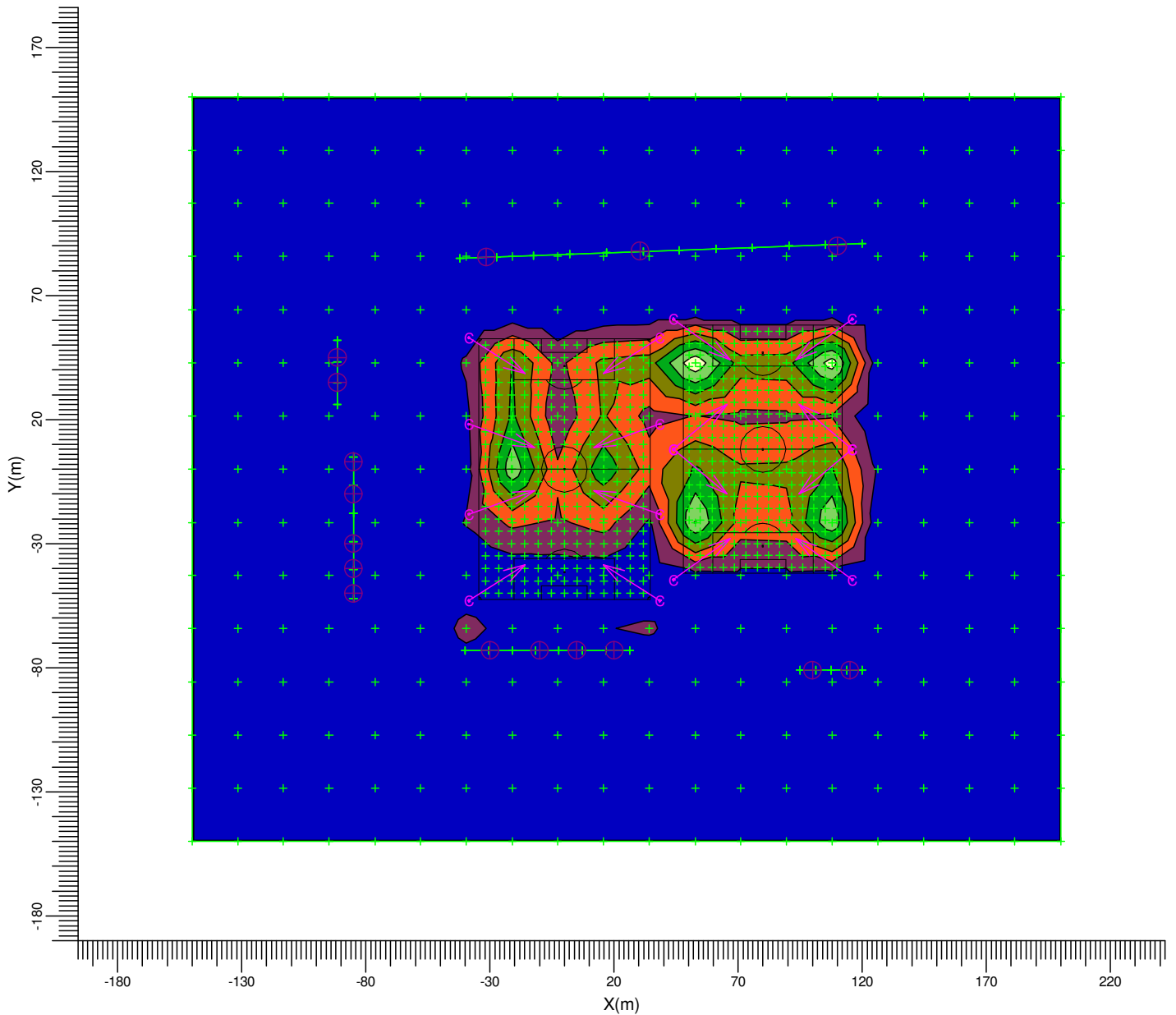
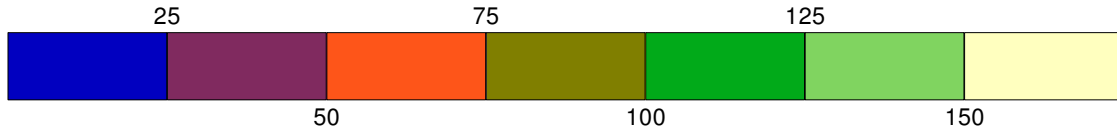


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
10.1	0.0	170.1	0.00	0.00	1.00	1:2500

3.14 Omgeving Ev +Y: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Omgeving 1.80 op Z = 1.80 m
 Berekening : Verticale verlichtingssterkte richting +Y (lux)
 Boven rekenraster : 0.00 m

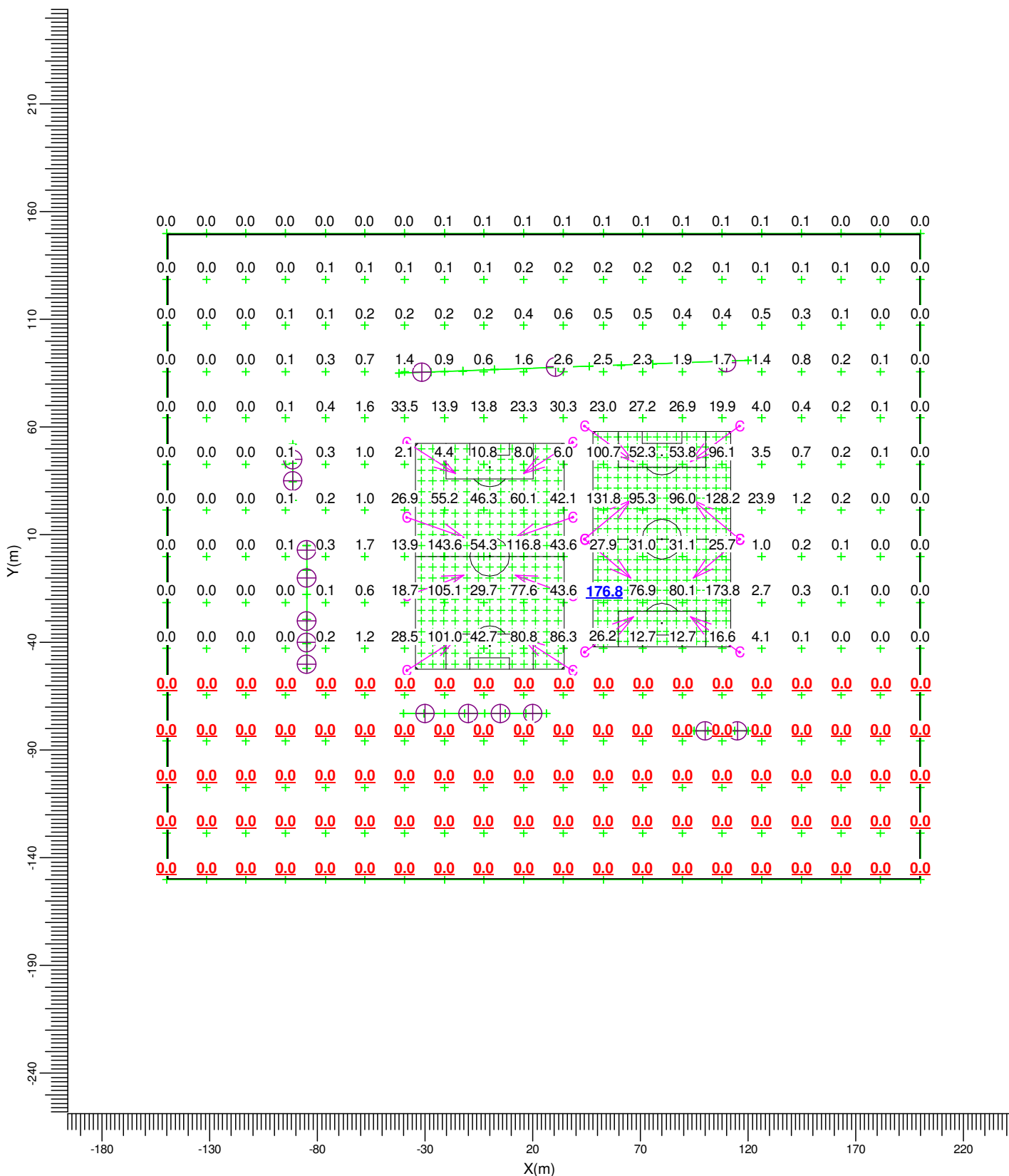


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
10.1	0.0	170.1	0.00	0.00	1.00	1:2500

3.15 Omgeving Ev -Y: Grafische tabel

Rekenraster : Omgeving 1.80 op Z = 1.80 m
 Berekening : Verticale verlichtingssterkte richting -Y (lux)
 Boven rekenraster : 0.00 m

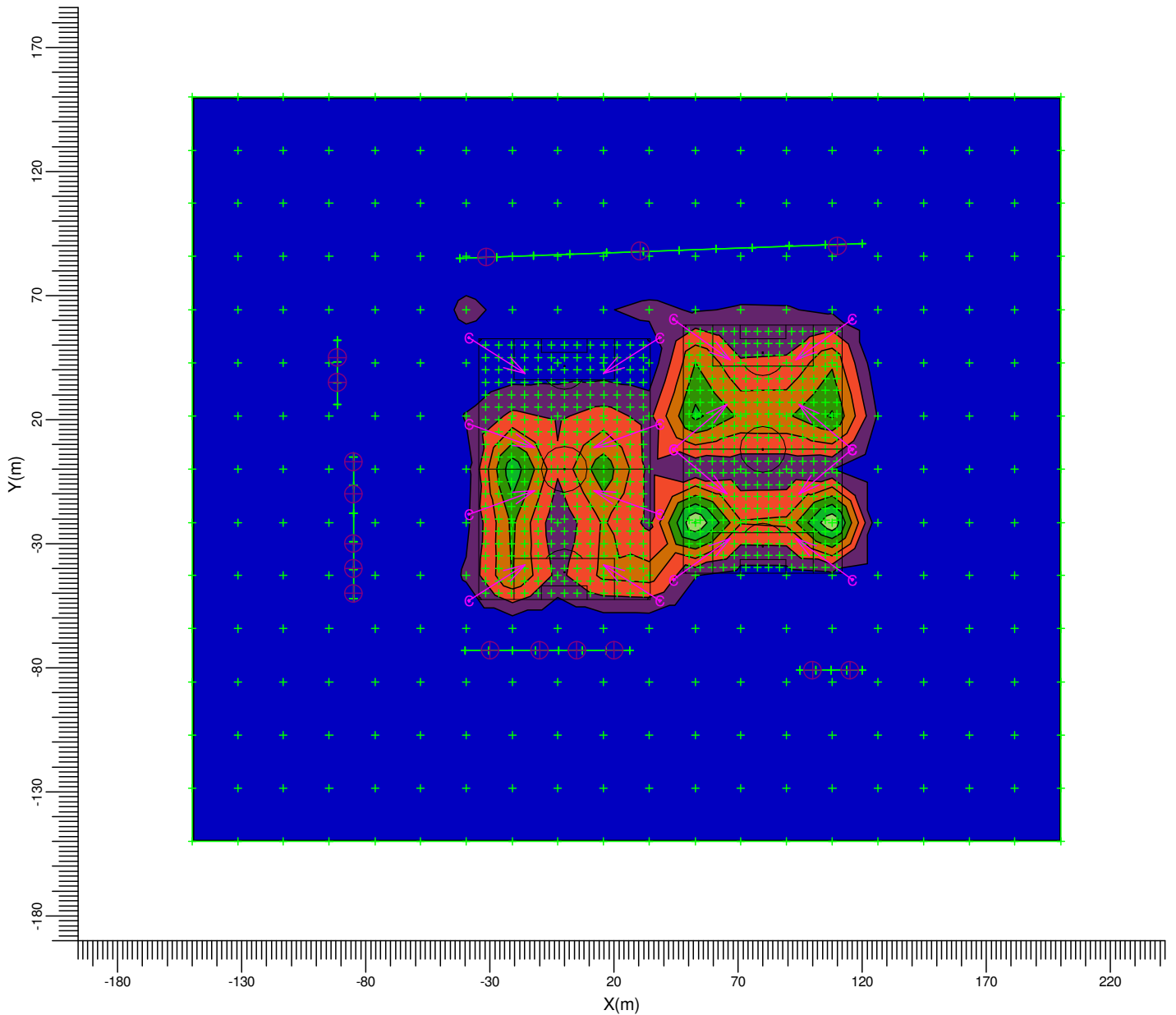
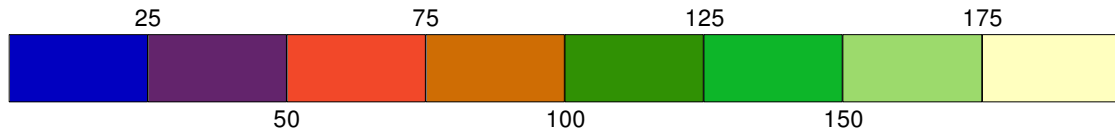


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
9.95	0.00	176.75	0.00	0.00	1.00	1:2500

3.16 Omgeving Ev -Y: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Omgeving 1.80 op Z = 1.80 m
 Berekening : Verticale verlichtingssterkte richting -Y (lux)
 Boven rekenraster : 0.00 m

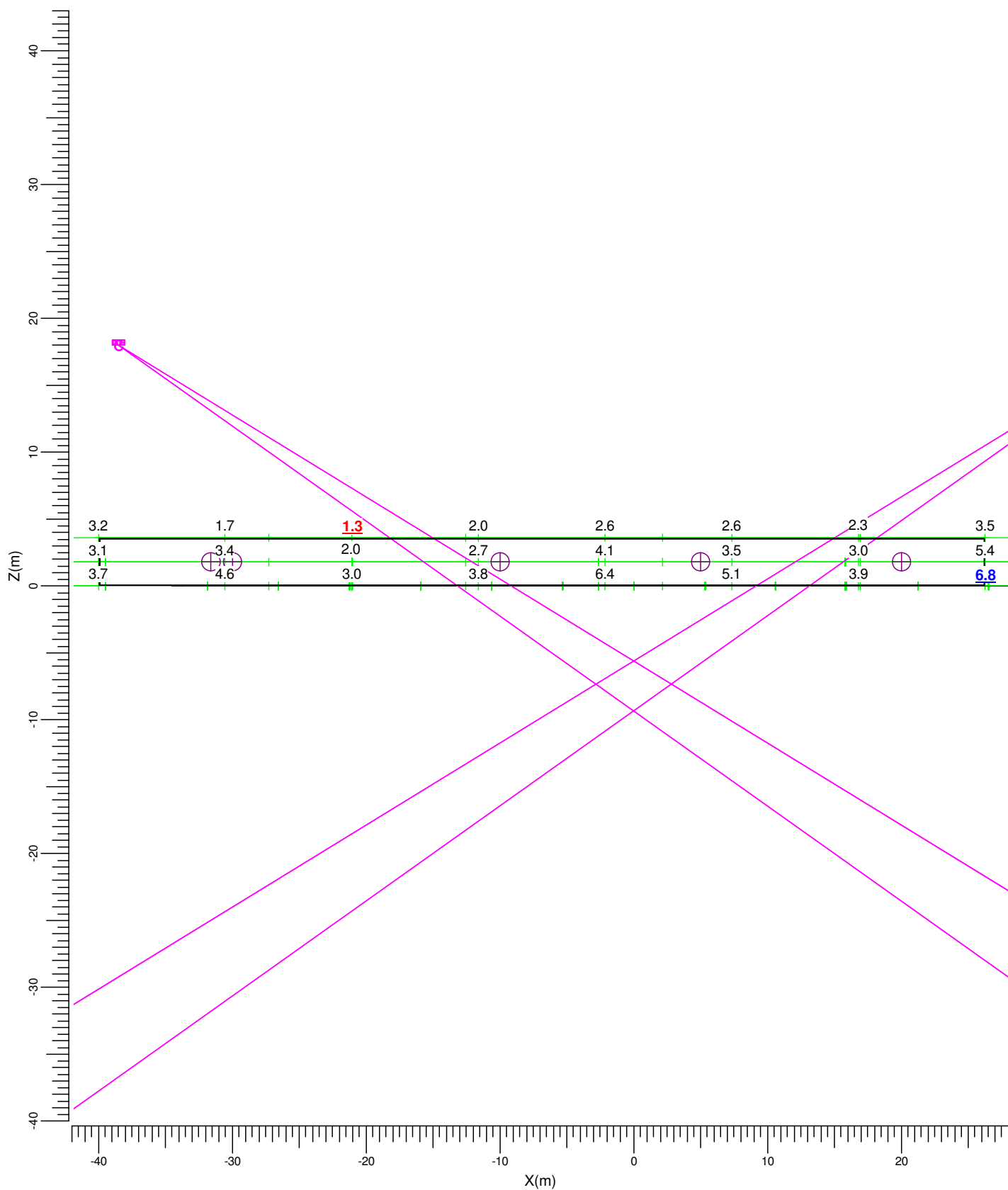


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
9.95	0.00	176.75	0.00	0.00	1.00	1:2500

3.17 Kapelstraat A: Grafische tabel

Rekenraster : Kapelstraat A op Y = -73.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

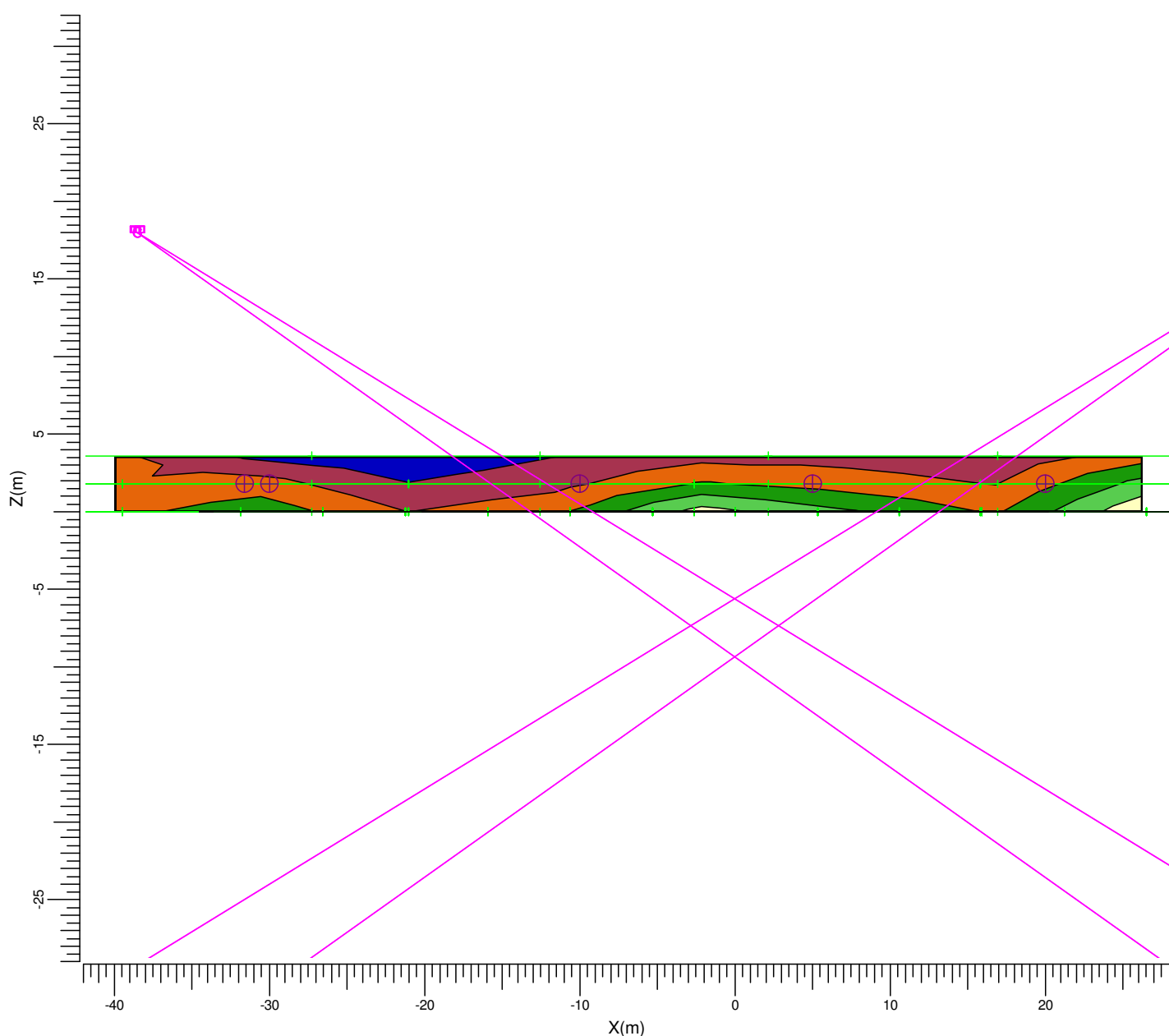
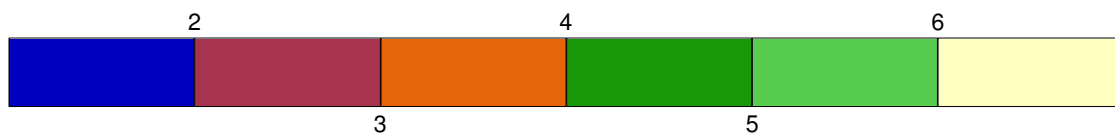


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
3.49	1.25	6.81	0.36	0.18	1.00	1:400

3.18 Kapelstraat A: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Kapelstraat A op Y = -73.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

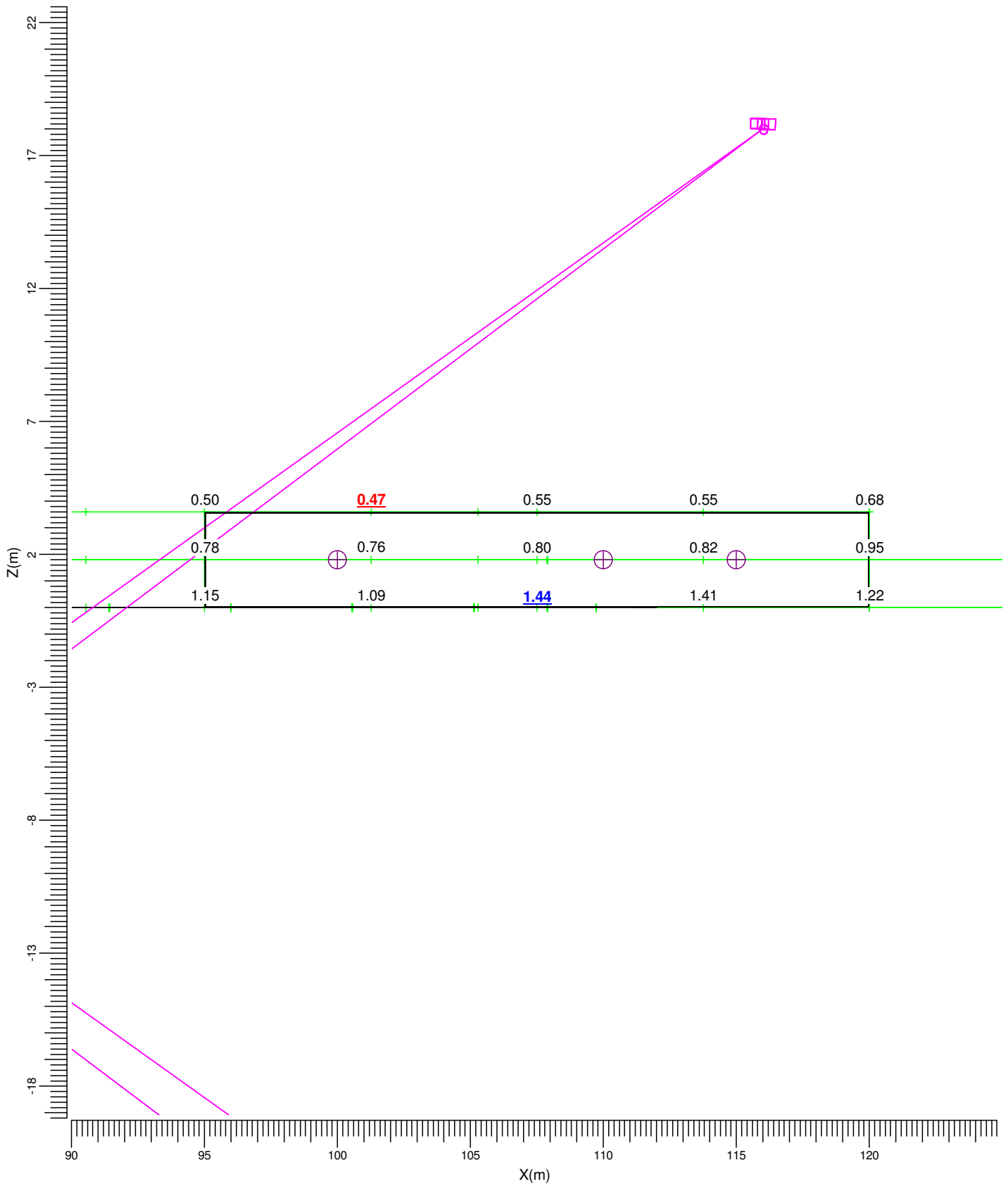


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
3.49	1.25	6.81	0.36	0.18	1.00	1:400

3.19 Kapelstraat B: Grafische tabel

Rekenraster : Kapelstraat B op Y = -81.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

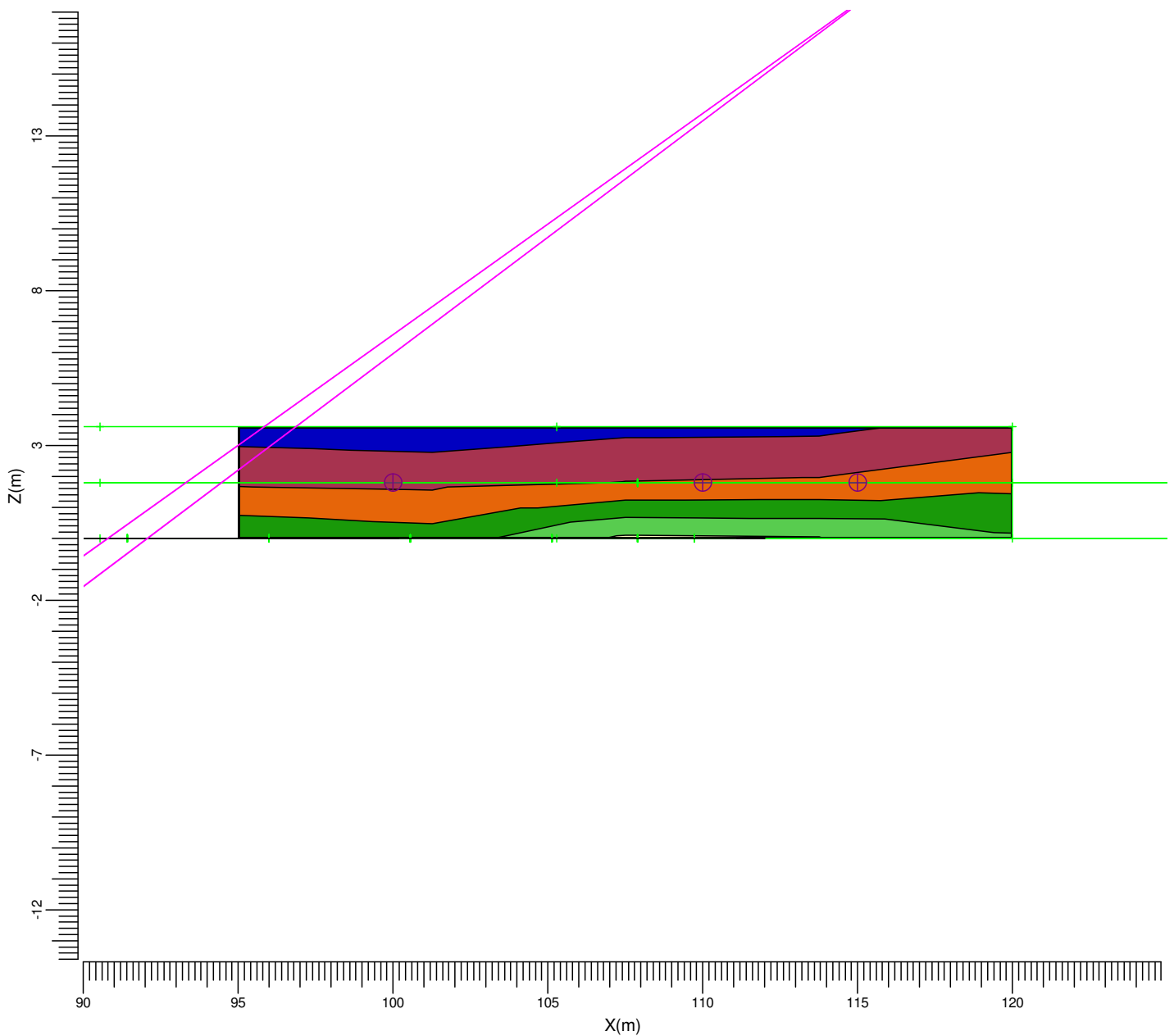
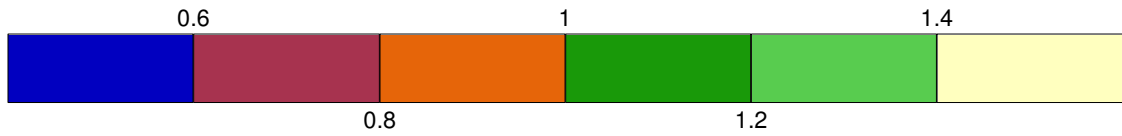


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.88	0.47	1.44	0.53	0.33	1.00	1:200

3.20 Kapelstraat B: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Kapelstraat B op Y = -81.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

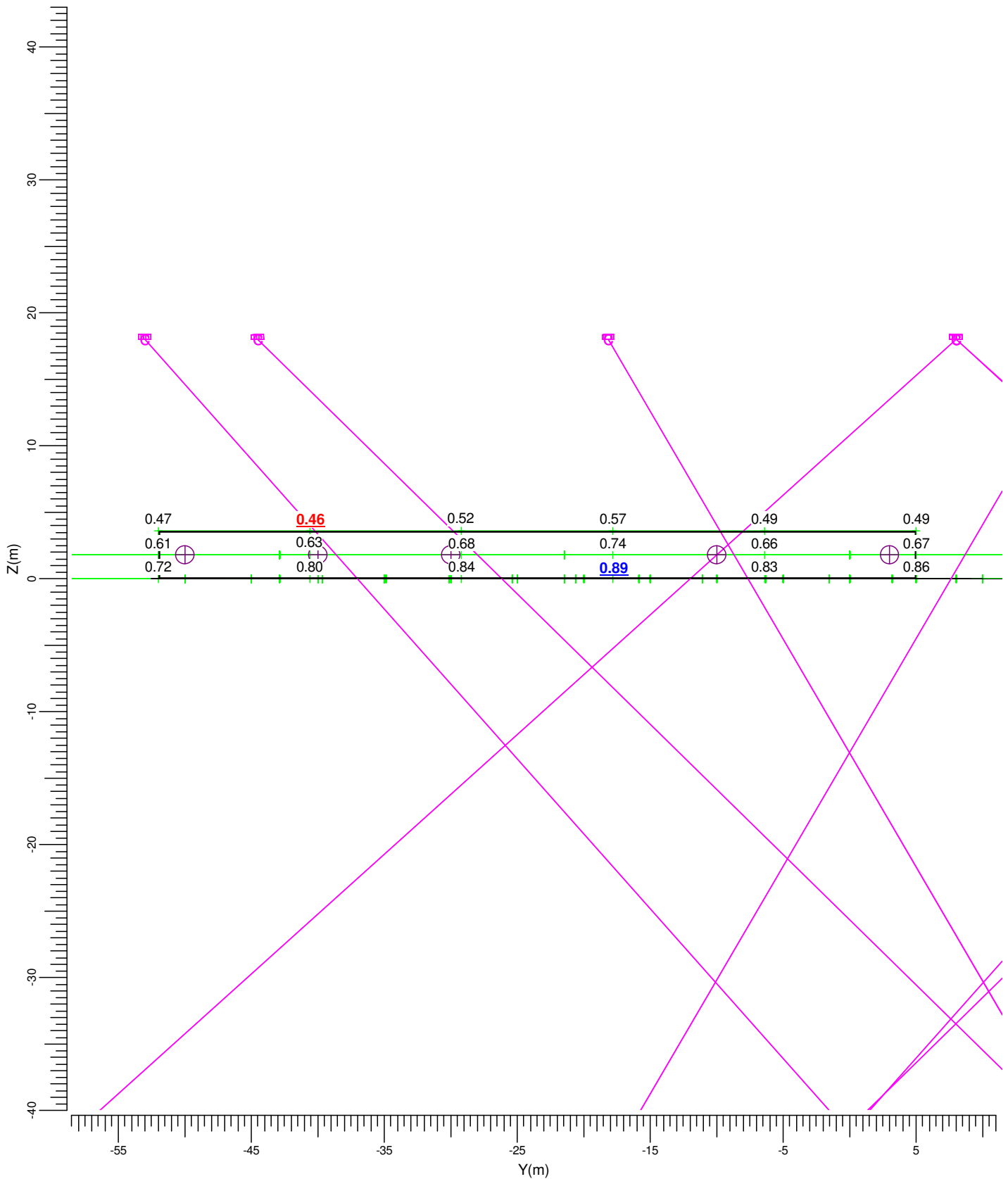


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.88	0.47	1.44	0.53	0.33	1.00	1:200

3.21 Yellowstraat A: Grafische tabel

Rekenraster : Yellowstraat A op X = -85.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

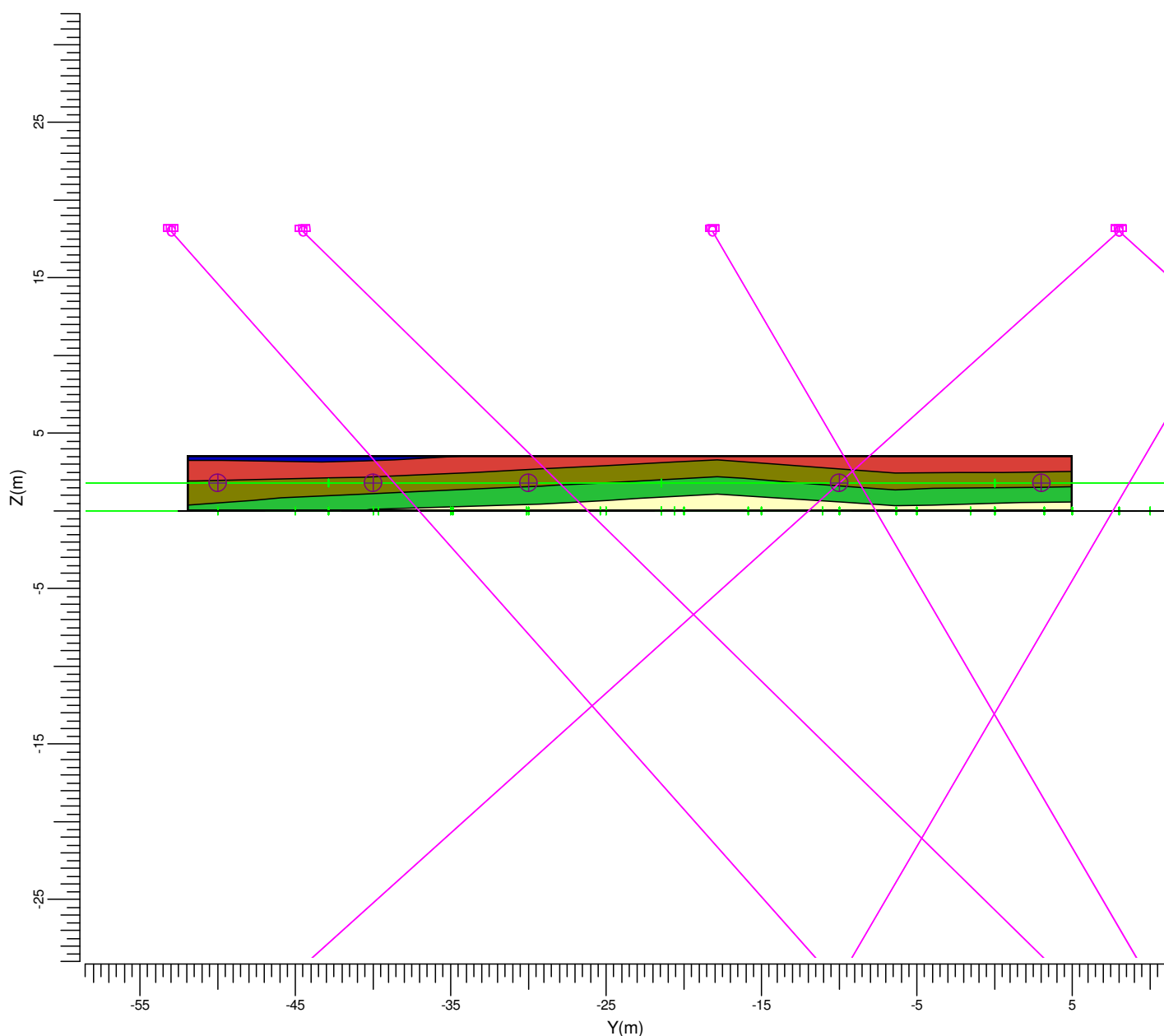


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.66	0.46	0.89	0.69	0.52	1.00	1:400

3.22 Yellowstraat A: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Yellowstraat A op X = -85.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

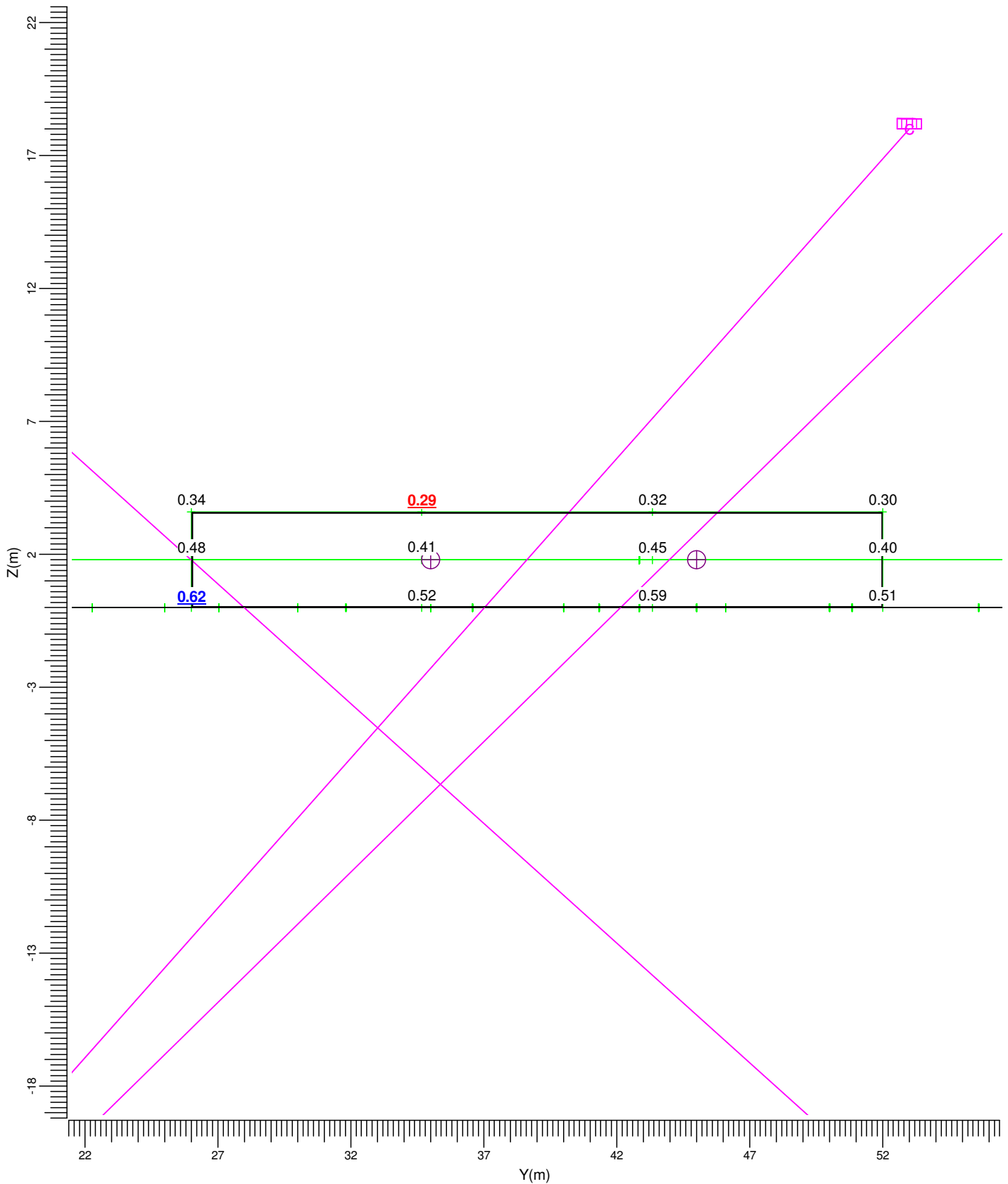


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.66	0.46	0.89	0.69	0.52	1.00	1:400

3.23 Yellowstraat B: Grafische tabel

Rekenraster : Yellowstraat B op X = -91.50 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

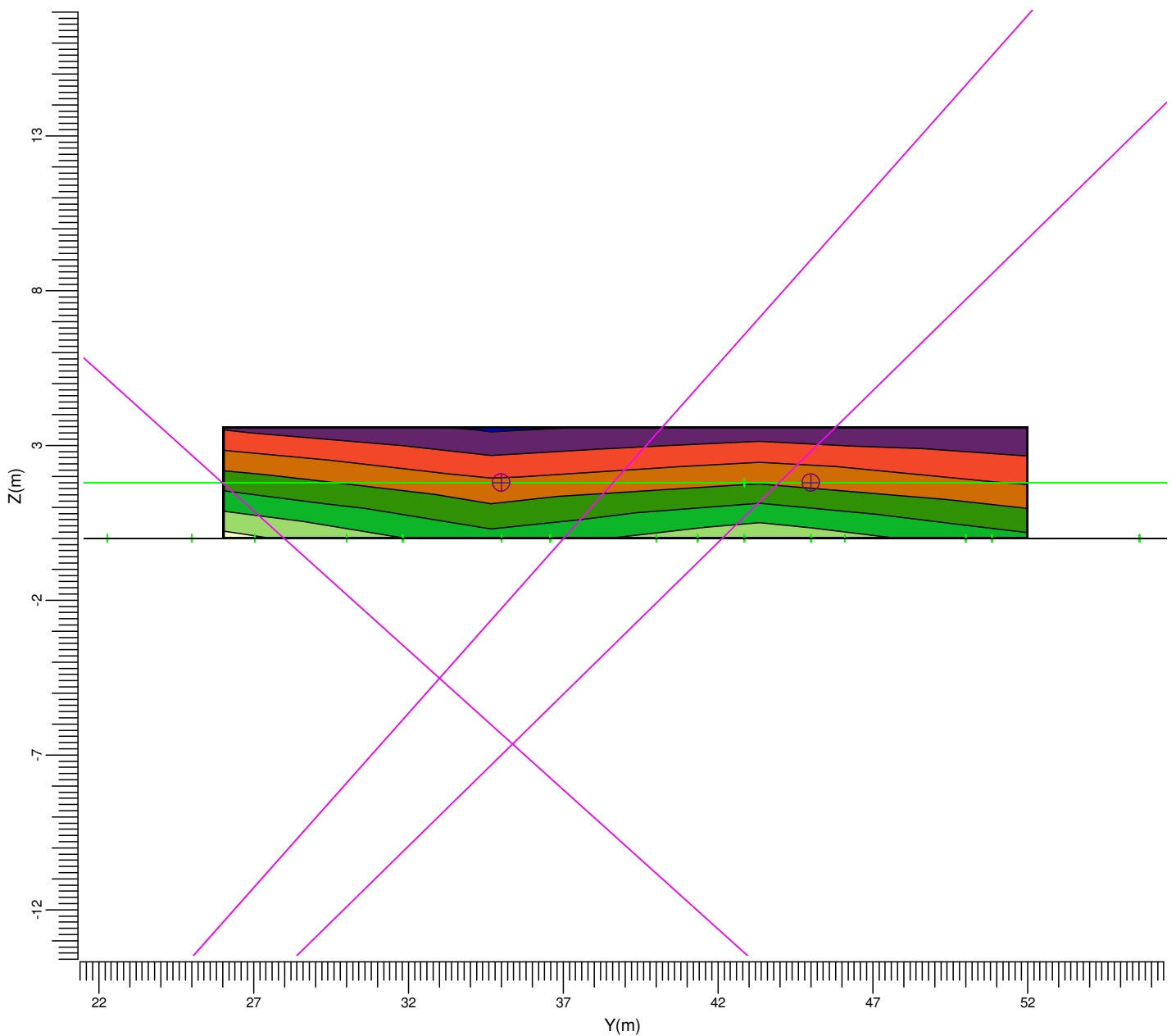
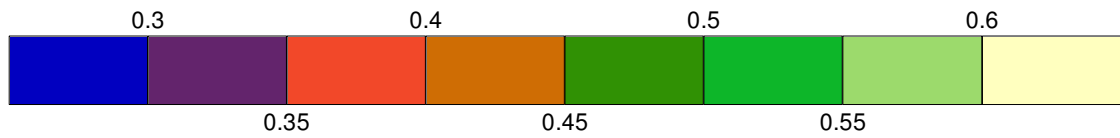


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.43	0.29	0.62	0.67	0.47	1.00	1:200

3.24 Yellowstraat B: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Yellowstraat B op X = -91.50 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

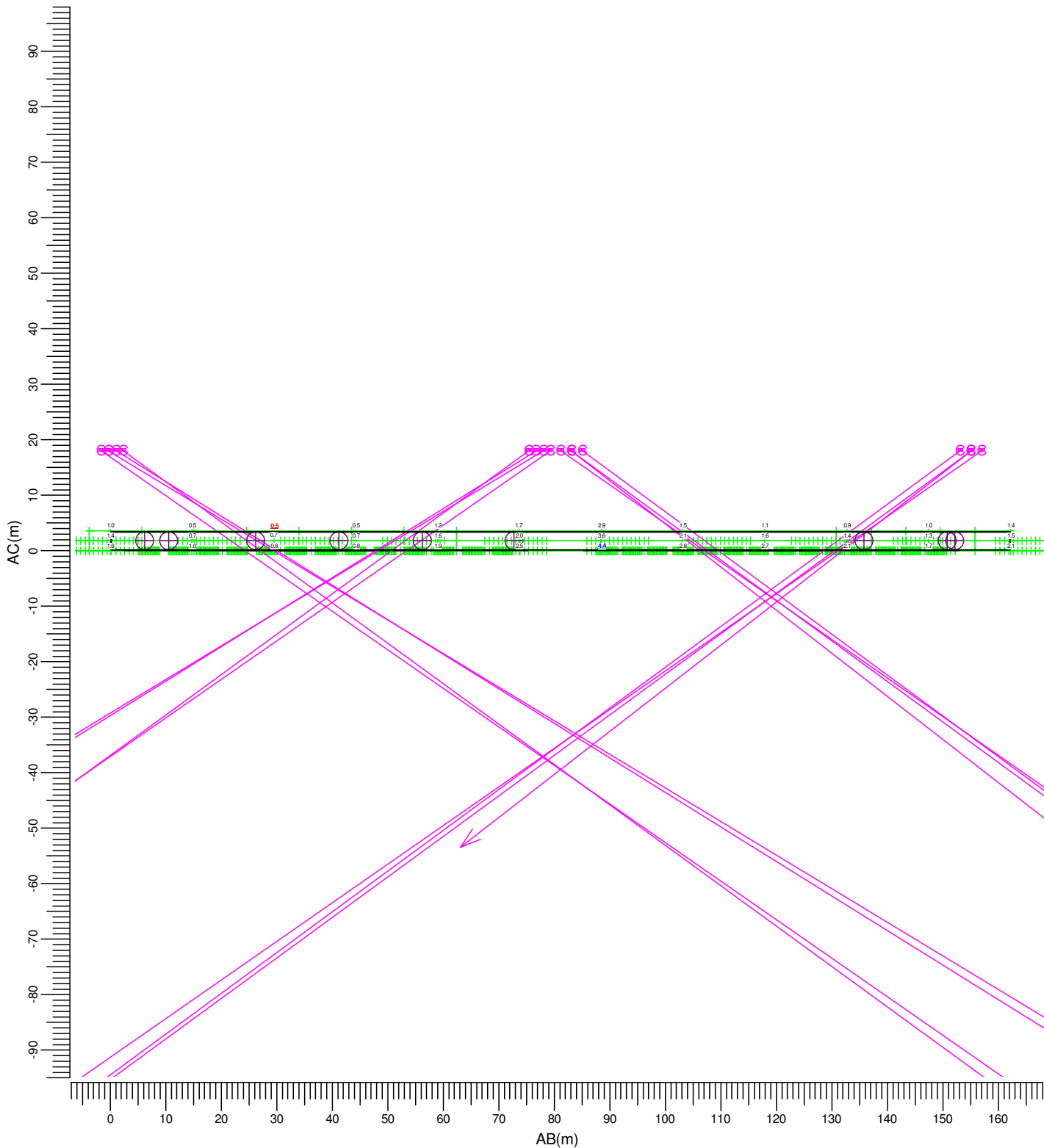


C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.43	0.29	0.62	0.67	0.47	1.00	1:200

3.25 Akkerstraat: Grafische tabel

Rekenraster : Akkerstraat
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



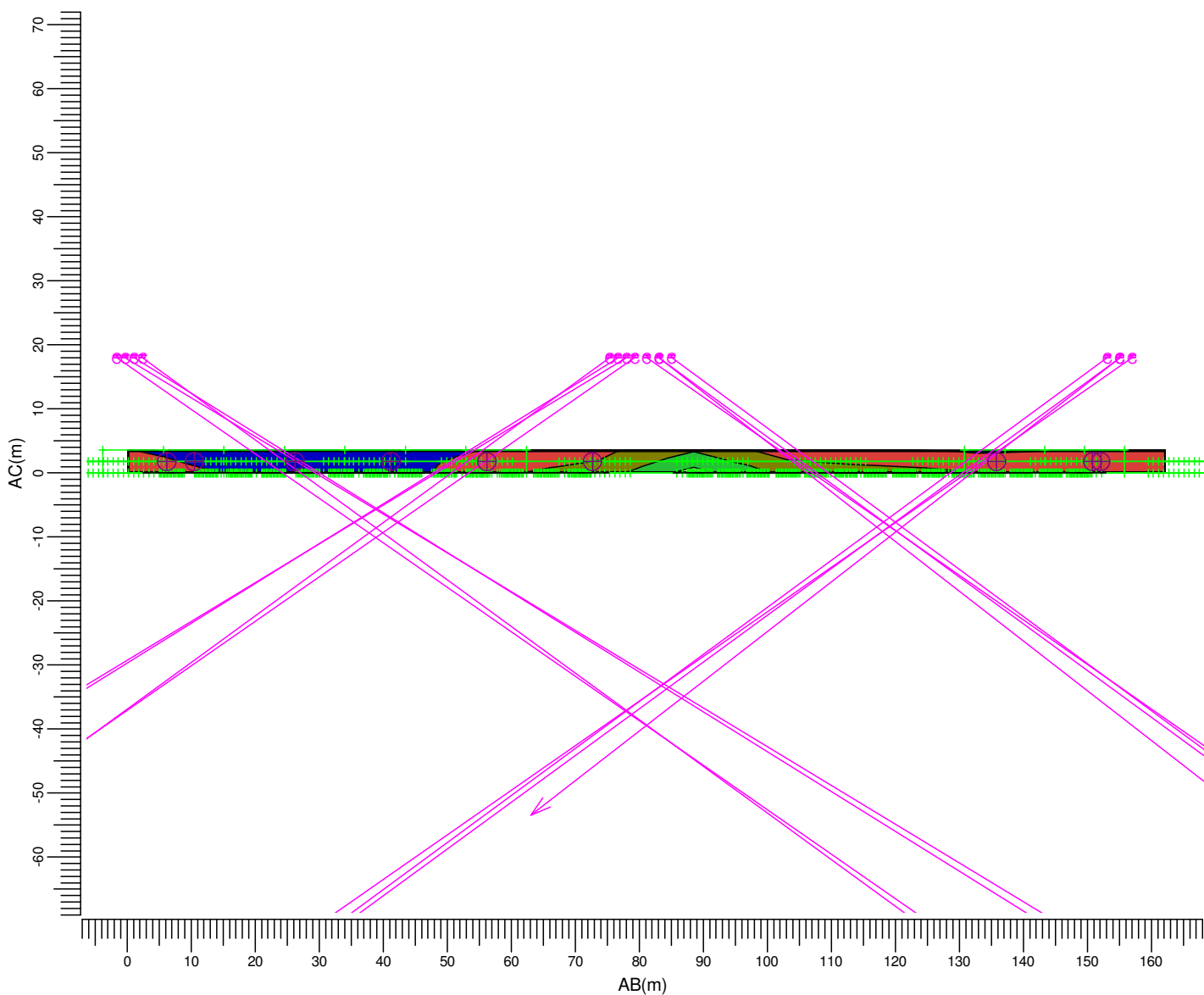
(-42.00, 85.00, 3.60) C-----D (120.00, 91.00, 3.60)
(-42.00, 85.00, -0.00) A-----B (120.00, 91.00, -0.00)

C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
1.58	0.48	4.38	0.31	0.11	1.00	1:1000

3.26 Akkerstraat: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Akkerstraat
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-42.00, 85.00, 3.60) C----D (120.00, 91.00, 3.60)
(-42.00, 85.00, -0.00) A----B (120.00, 91.00, -0.00)

C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
1.58	0.48	4.38	0.31	0.11	1.00	1:1000

4. Armatuurgegevens

4.1 Armatuurtypen

OPTIVISION
MVP507 MB 1 x MHN-LA2000W / 842

Armatuurrendement

Omlaag	: 0.82
Omhoog	: 0.00
Totaal	: 0.82
Voorschakelapparaat	: CON
Lichtstroom / lamp	: 220000 lm
Vermogen / armatuur	: 2100.0 W
Meetcode	: LVM9970200

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

