

Lichthinderonderzoek

v.v. De Treffers te Groesbeek

Projectcode: L1211yy.groe
Datum: 12-11-2009
Klant: de heer H. Thijssen

Ontwerper: A.J. Veldhuizen

Opmerkingen: Gerenoveerde situatie met 2 gewijzigde armatuur types
Met uitgeschakelde lichtinstallatie veld 1

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

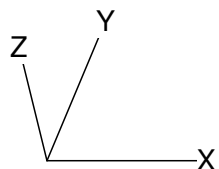
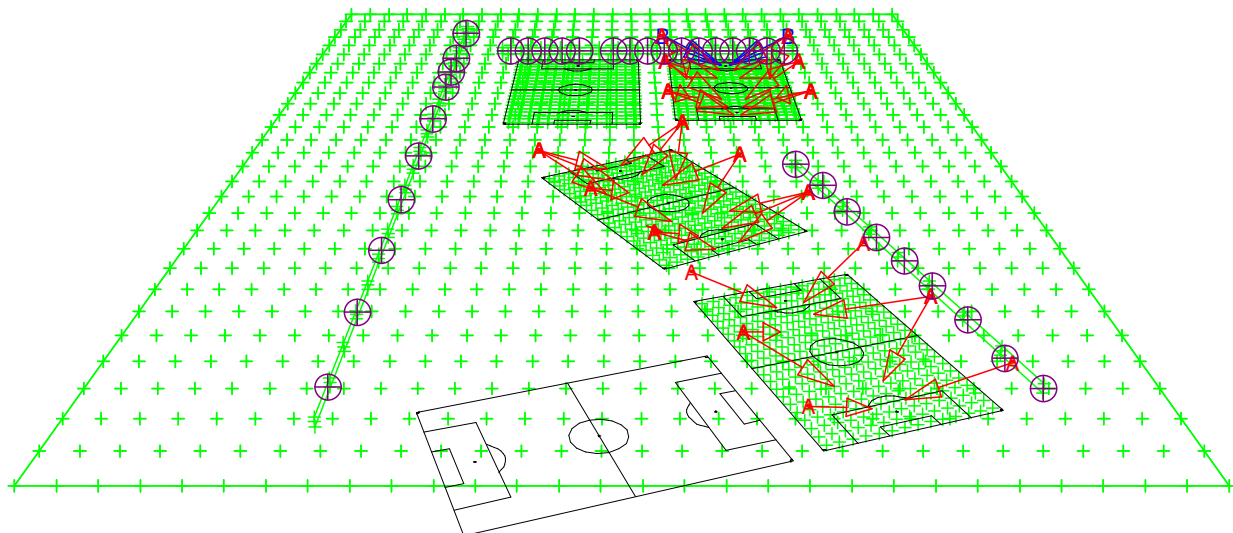
Telefoon: 078 - 6105100
Fax: 078 - 6104062
E-mail: info@oostendorpbv.nl

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	6
3.	Berekeningsresultaten	8
3.1	Nijerf: Grafische tabel	8
3.2	Nijerf: Gevuld isolijndiagram	9
3.3	Niewbouw Noord: Grafische tabel	10
3.4	Niewbouw Noord: Gevuld isolijndiagram	11
3.5	K. Wilhelminaweg: Grafische tabel	12
3.6	K. Wilhelminaweg: Gevuld isolijndiagram	13
3.7	Omgeving: Grafische tabel	14
3.8	Omgeving: Gevuld isolijndiagram	15
3.9	Omgeving 1.80: Grafische tabel	16
3.10	Omgeving 1.80: Gevuld isolijndiagram	17
3.11	Omgeving Ev +X: Grafische tabel	18
3.12	Omgeving Ev +X: Gevuld isolijndiagram	19
3.13	Omgeving Ev -X: Grafische tabel	20
3.14	Omgeving Ev -X: Gevuld isolijndiagram	21
3.15	Omgeving Ev +Y: Grafische tabel	22
3.16	Omgeving Ev +Y: Gevuld isolijndiagram	23
3.17	Omgeving Ev -Y: Grafische tabel	24
3.18	Omgeving Ev -Y: Gevuld isolijndiagram	25
3.19	voetbalveld 3: Grafische tabel	26
3.20	voetbalveld 3: Gevuld isolijndiagram	27
4.	Armatuurgegevens	28
4.1	Armatuurtypen	28

1. Projectbeschrijving

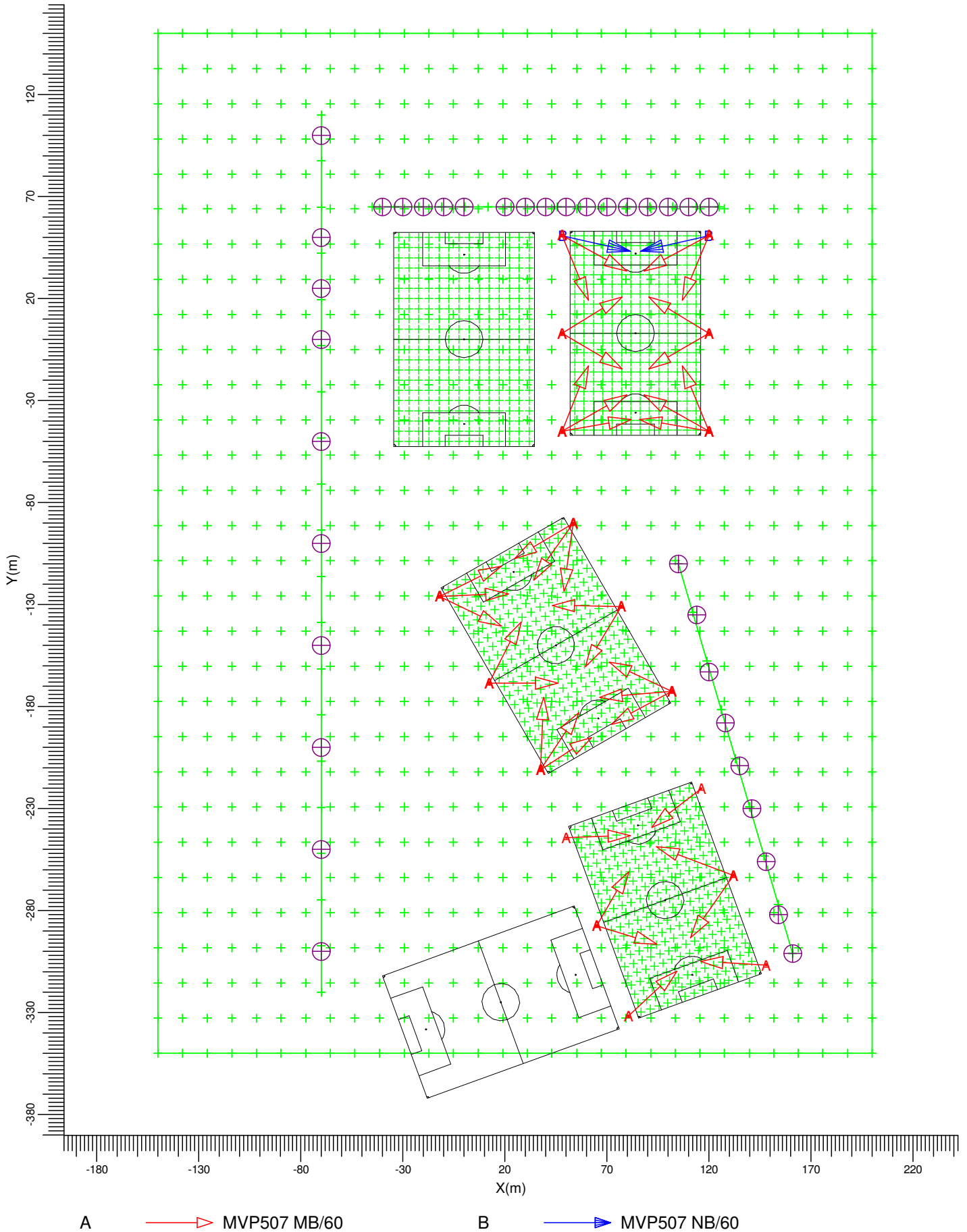
1.1 Overzicht in 3D



A  MVP507 MB/60

B  MVP507 NB/60

1.2 Overzicht van boven



2. Samenvatting

2.1 Algemeen

Algemene behoudfactor: 0.75.

2.2 Waarnemers

Code	Waarnemer	Positie [m]		
		X	Y	Z
Aa	Nijerf (1)	-70.00	-300.00	1.80
Bb	Nijerf (2)	-70.00	-250.00	1.80
Cc	Nijerf (3)	-70.00	-200.00	1.80
Dd	Nijerf (4)	-70.00	-150.00	1.80
Ee	Nijerf (5)	-70.00	-100.00	1.80
Ff	Nijerf (6)	-70.00	-50.00	1.80
Gg	Nijerf (7)	-70.00	-0.00	1.80
Hh	Nijerf (8)	-70.00	25.00	1.80
Ii	Nijerf (9)	-70.00	50.00	1.80
Jj	Nijerf (10)	-70.00	100.00	1.80
Kk	K. Wilheminaweg (11)	105.00	-110.00	1.80
Ll	K. Wilhelminaweg (12)	114.00	-135.00	1.80
Mm	K. Wilhelminaweg (13)	120.00	-163.00	1.80
Nn	K. Wilhelminaweg (14)	128.00	-188.00	1.80
Oo	K. Wilhelminaweg (15)	135.00	-209.00	1.80
Pp	K. Wilhelminaweg (16)	141.00	-230.00	1.80
Qq	K. Wilhelminaweg (17)	148.00	-256.00	1.80
Rr	K. Wilhelminaweg (18)	154.00	-282.00	1.80
Ss	K. Wilhelminaweg (19)	161.00	-301.00	1.80
Tt	Nieuwbouw Noord (20)	-40.00	65.00	1.80
Uu	Nieuwbouw Noord (21)	-30.00	65.00	1.80
Vv	Nieuwbouw Noord (22)	-20.00	65.00	1.80
Ww	Nieuwbouw Noord (23)	-10.00	65.00	1.80
Xx	Nieuwbouw Noord (24)	-0.00	65.00	1.80
Yy	Nieuwbouw Noord (25)	20.00	65.00	1.80
Zz	Nieuwbouw Noord (26)	30.00	65.00	1.80
[[Nieuwbouw Noord (27)	40.00	65.00	1.80
\	Nieuwbouw Noord (28)	50.00	65.00	1.80
]]	Nieuwbouw Noord (29)	60.00	65.00	1.80
^~	Nieuwbouw Noord (30)	70.00	65.00	1.80
_□	Nieuwbouw Noord (31)	80.00	65.00	1.80
√€	Nieuwbouw Noord (32)	90.00	65.00	1.80
a□	Nieuwbouw Noord (33)	100.00	65.00	1.80
b,	Nieuwbouw Noord (34)	110.00	65.00	1.80
cf	Nieuwbouw Noord (35)	120.00	65.00	1.80

2.3 Armatuurtypen

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Vermogen [W]	Lichtstroom [lm]
A	38	MVP507 MB/60	1 * MHN-LA2000W/400V/842	2123.0	1 * 220000
B	2	MVP507 NB/60	1 * MHN-LA2000W/400V/842	2123.0	1 * 220000

Totaal geïnstalleerd vermogen: 84.92 kW

2.4 Berekeningsresultaten

Verlichtingssterkte / luminantie:

Berekening	Type berekening	Eenheid	Gem	Min	Max	Min/gem	Min/max
Nijerf	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.32	0.05	0.98	0.16	0.05
Nieuwbouw Noord	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	14.0	0.1	57.1	0.01	0.00
K. Wilhelminaweg	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	3.99	1.61	7.50	0.40	0.21
Omgeving	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	27.8	0.0	335.5	0.00	0.00
Omgeving 1.80	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	27.8	0.0	335.5	0.00	0.00
Omgeving Ev +X	Verticale verlichtingssterkte	lux	18.2	0.0	391.3	0.00	0.00
Omgeving Ev -X	Verticale verlichtingssterkte	lux	17.5	0.0	392.0	0.00	0.00
Omgeving Ev +Y	Verticale verlichtingssterkte	lux	14.4	0.0	359.0	0.00	0.00
Omgeving Ev -Y	Verticale verlichtingssterkte	lux	14.1	0.0	299.3	0.00	0.00
voetbalveld 3	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	216	157	330	0.72	0.47

Berekeningen lichthinder:

Waarnemercode	Code armatuurtype	Positie			Instelrichting in hoeken			Maximale lichtintensiteit (cd)
		X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0	
Aa	A	132.00	-262.75	15.00	159.73	69.58	0.00	1675
Bb	A	132.00	-262.75	15.00	159.73	69.58	0.00	9063
Cc	A	132.00	-262.75	15.00	159.73	69.58	0.00	4386
Dd	A	132.00	-262.75	15.00	159.73	69.58	0.00	3774
Ee	A	132.00	-262.75	15.00	159.73	69.58	0.00	5073
Ff	A	132.00	-262.75	15.00	159.73	69.58	0.00	1801
Gg	A	120.00	-45.00	15.00	151.00	67.60	-0.00	3537
Hh	A	120.00	51.00	15.00	-151.00	67.60	0.00	2644
Ii	A	120.00	-45.00	15.00	151.00	67.60	-0.00	1394
Jj	A	120.00	-45.00	15.00	151.00	67.60	-0.00	1157
Kk	A	-12.00	-126.00	15.00	25.94	66.00	0.00	5311
Ll	A	12.25	-168.50	15.00	-0.15	66.00	0.00	7508
Mm	A	37.50	-211.00	15.00	56.33	66.00	0.00	5759
Nn	A	37.50	-211.00	15.00	31.99	63.00	0.00	2838
Oo	A	50.12	-244.34	15.00	1.75	64.53	0.00	5300
Pp	A	80.50	-331.75	15.00	42.69	65.00	0.00	3431
Qq	A	50.12	-244.34	15.00	1.75	64.53	0.00	2494
Rr	A	80.50	-331.75	15.00	42.69	65.00	0.00	6111
Ss	A	80.50	-331.75	15.00	42.69	65.00	0.00	9175
Tt	A	120.00	-45.00	15.00	151.00	67.60	-0.00	1642
Uu	A	120.00	-45.00	15.00	151.00	67.60	-0.00	1910
Vv	A	120.00	-45.00	15.00	151.00	67.60	-0.00	2222
Ww	A	120.00	-45.00	15.00	151.00	67.60	-0.00	3240
Xx	A	120.00	-45.00	15.00	151.00	67.60	-0.00	4811
Yy	A	120.00	-45.00	15.00	151.00	67.60	-0.00	5644
Zz	B	119.81	50.75	15.00	-167.31	66.23	-0.00	7864
{	B	119.81	50.75	15.00	-167.31	66.23	-0.00	10993
\	B	119.81	50.75	15.00	-167.31	66.23	-0.00	25315
}	B	119.81	50.75	15.00	-167.31	66.23	-0.00	41635
^~	B	119.81	50.75	15.00	-167.31	66.23	-0.00	64518
_□	B	119.81	50.75	15.00	-167.31	66.23	-0.00	87997
~€	B	48.19	50.75	15.00	-12.69	66.23	0.00	85116
a□	B	48.19	50.75	15.00	-12.69	66.23	0.00	59890

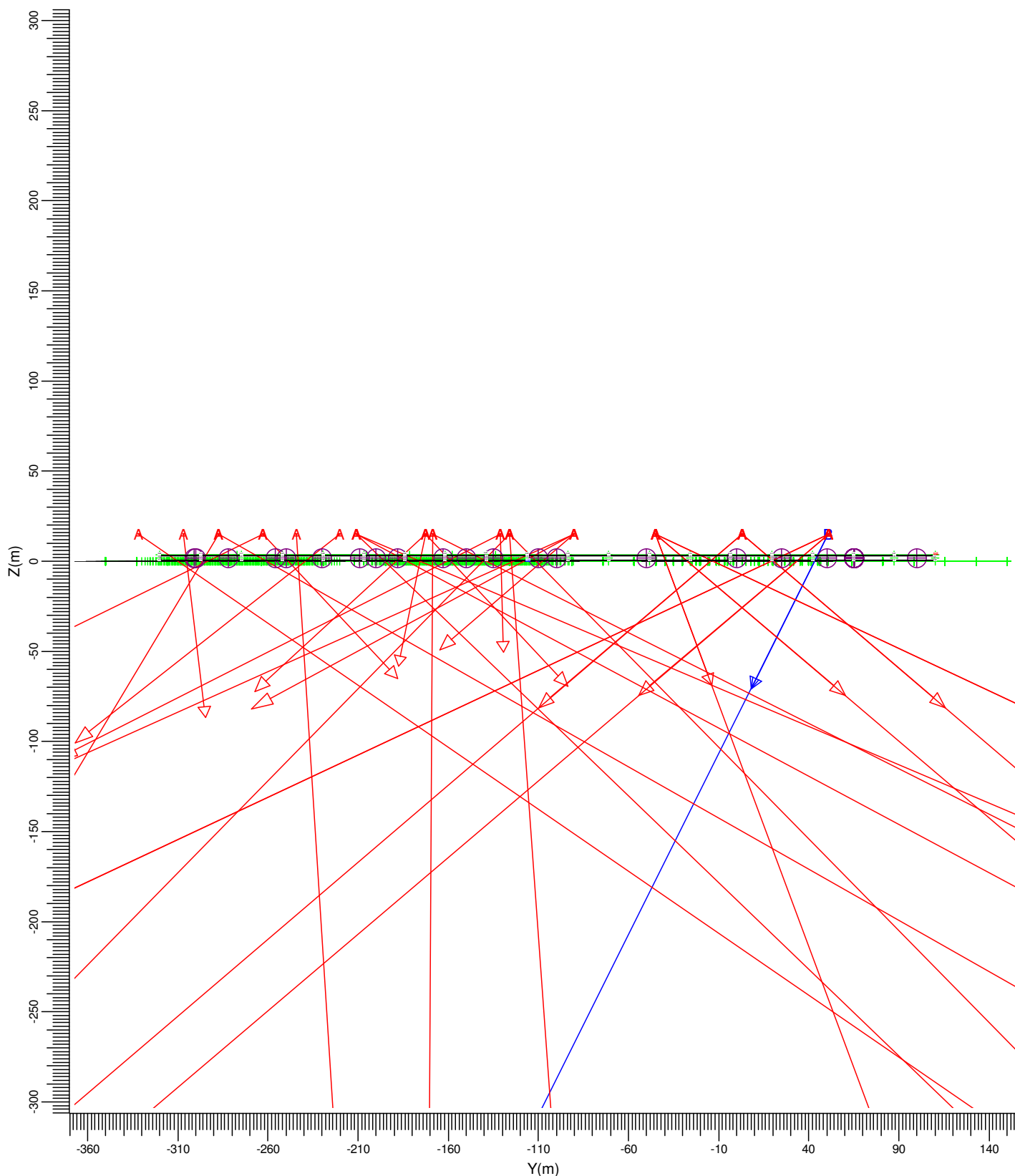
Waarnemercode	Code armatuurtype	Positie			Instelrichting in hoeken			Maximale lichtintensiteit (cd)
		X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0	
b,	B	48.19	50.75	15.00	-12.69	66.23	0.00	37787
cf	B	48.19	50.75	15.00	-12.69	66.23	0.00	22138

ULR (lichtrendement naar boven) is 0.00.

3. Berekeningsresultaten

3.1 Nijerf: Grafische tabel

Rekenraster : Nijerf op X = -70.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



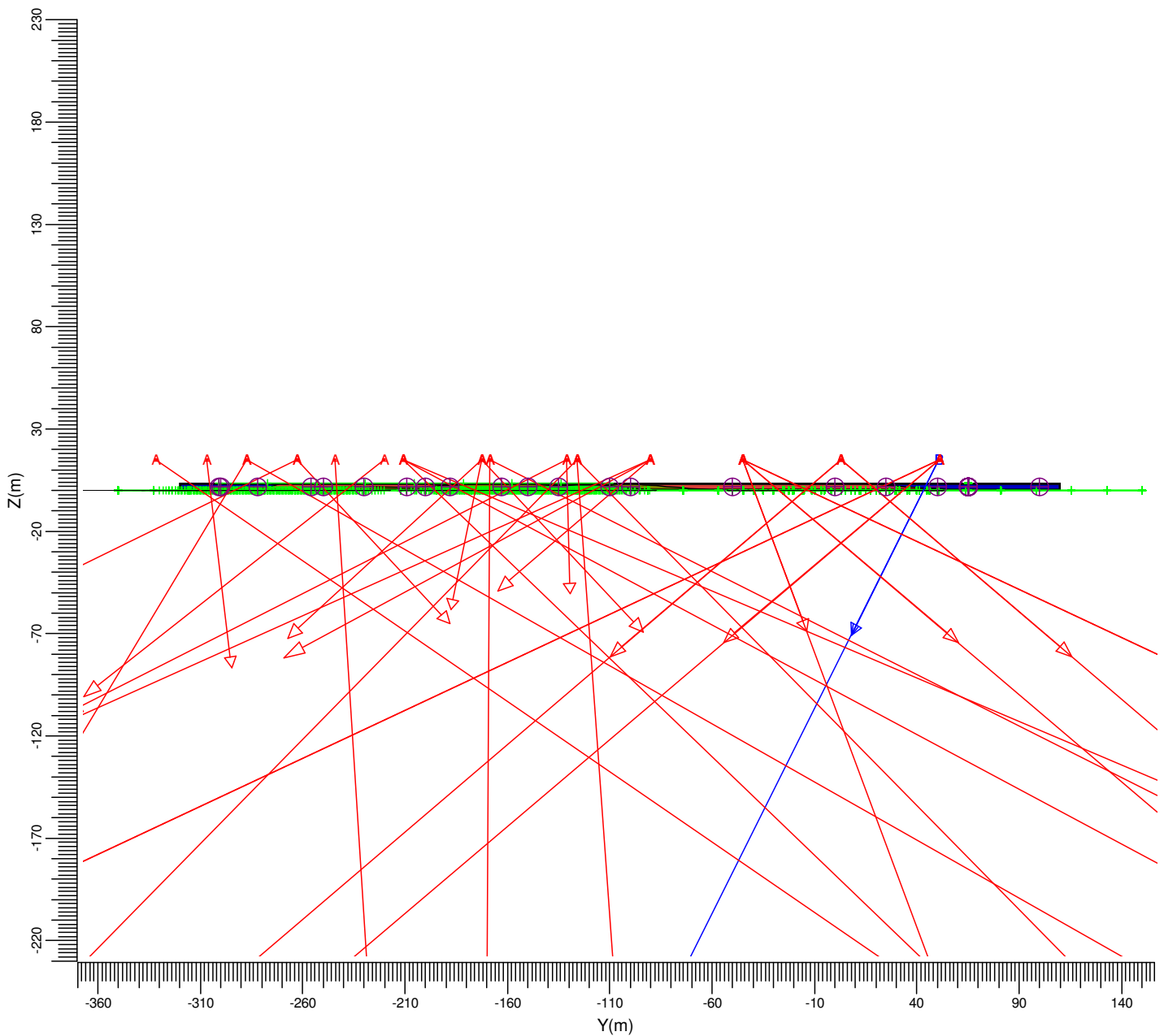
A MVP507 MB/60

B MVP507 NB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.32	0.05	0.98	0.16	0.05	0.75	1:3000

3.2 Nijerf: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Nijerf op X = -70.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



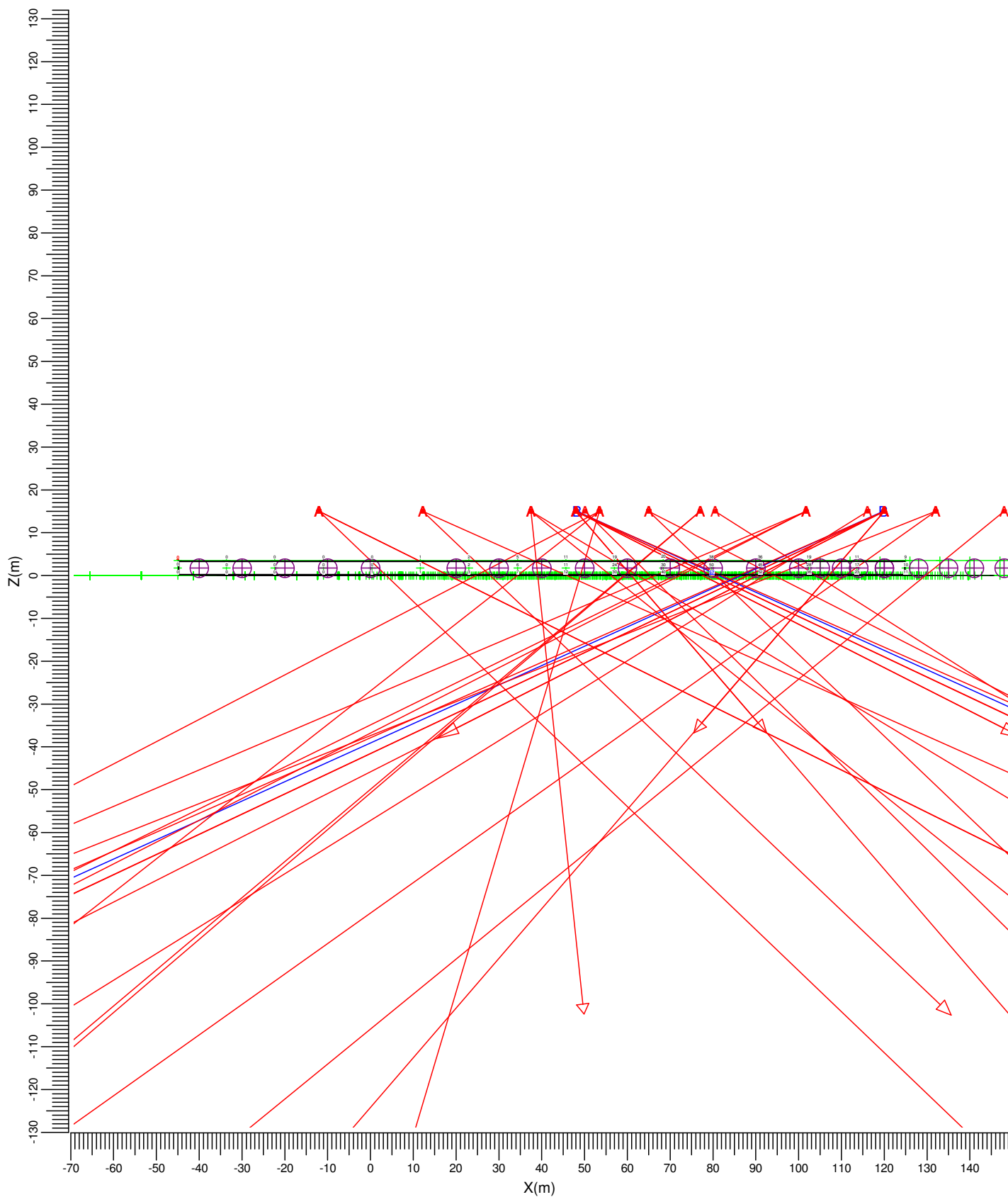
A MVP507 MB/60

B MVP507 NB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.32	0.05	0.98	0.16	0.05	0.75	1:3000

3.3 Nieuwbouw Noord: Grafische tabel

Rekenraster : Nieuwbouw Noord op Y = 65.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A → MVP507 MB/60

B → MVP507 NB/60

Gemiddeld
14.0

Minimum
0.1

Maximum
57.1

Min/gem
0.01

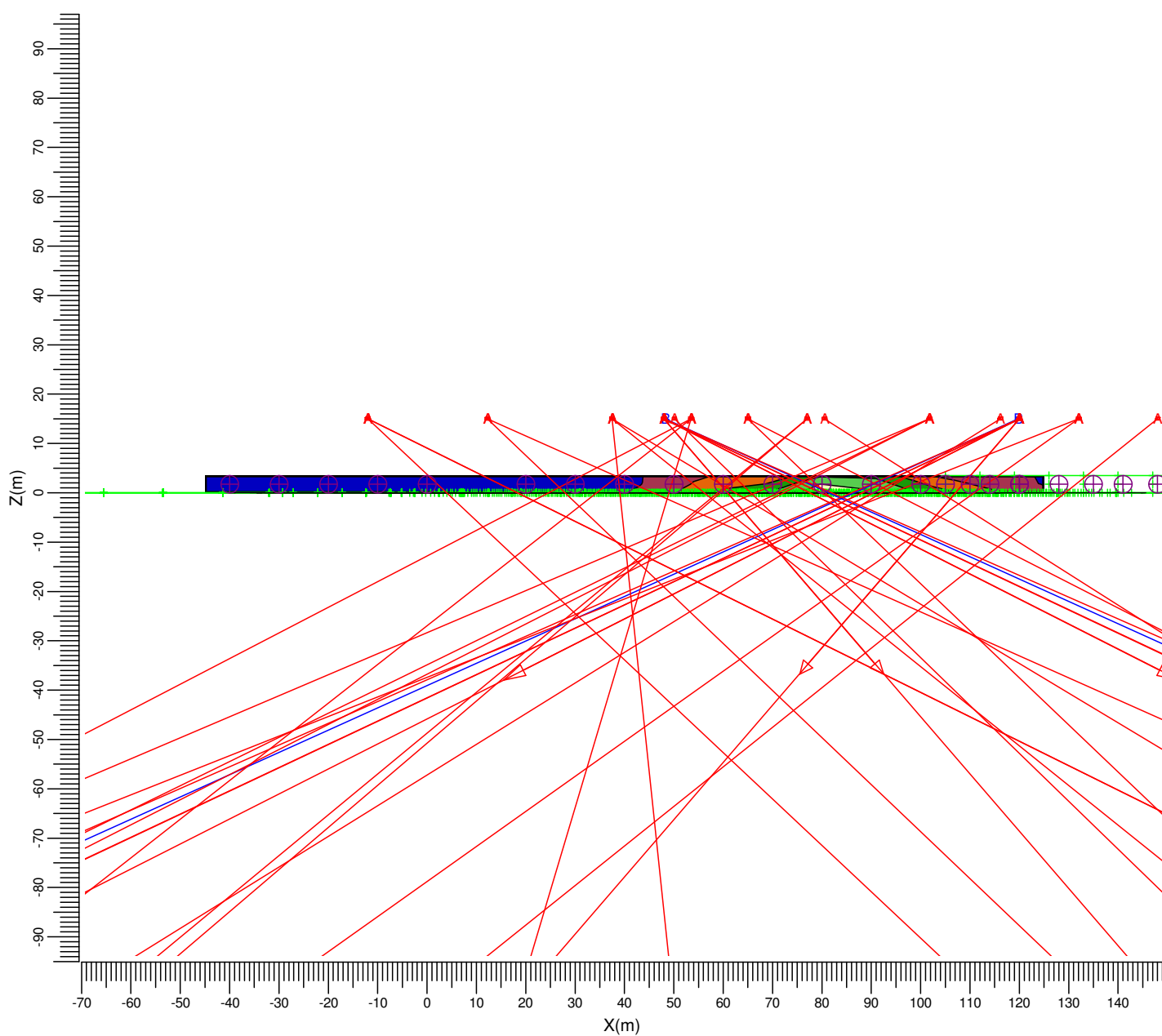
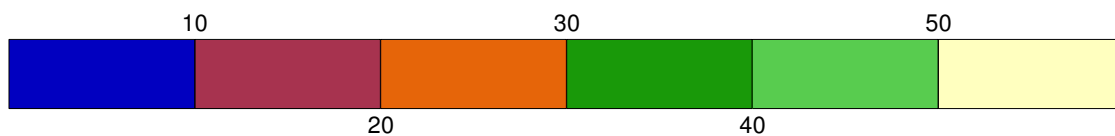
Min/max
0.00

Algemene behoudfactor
0.75

Schaal
1:1250

3.4 Nieuwbouw Noord: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Nieuwbouw Noord op Y = 65.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



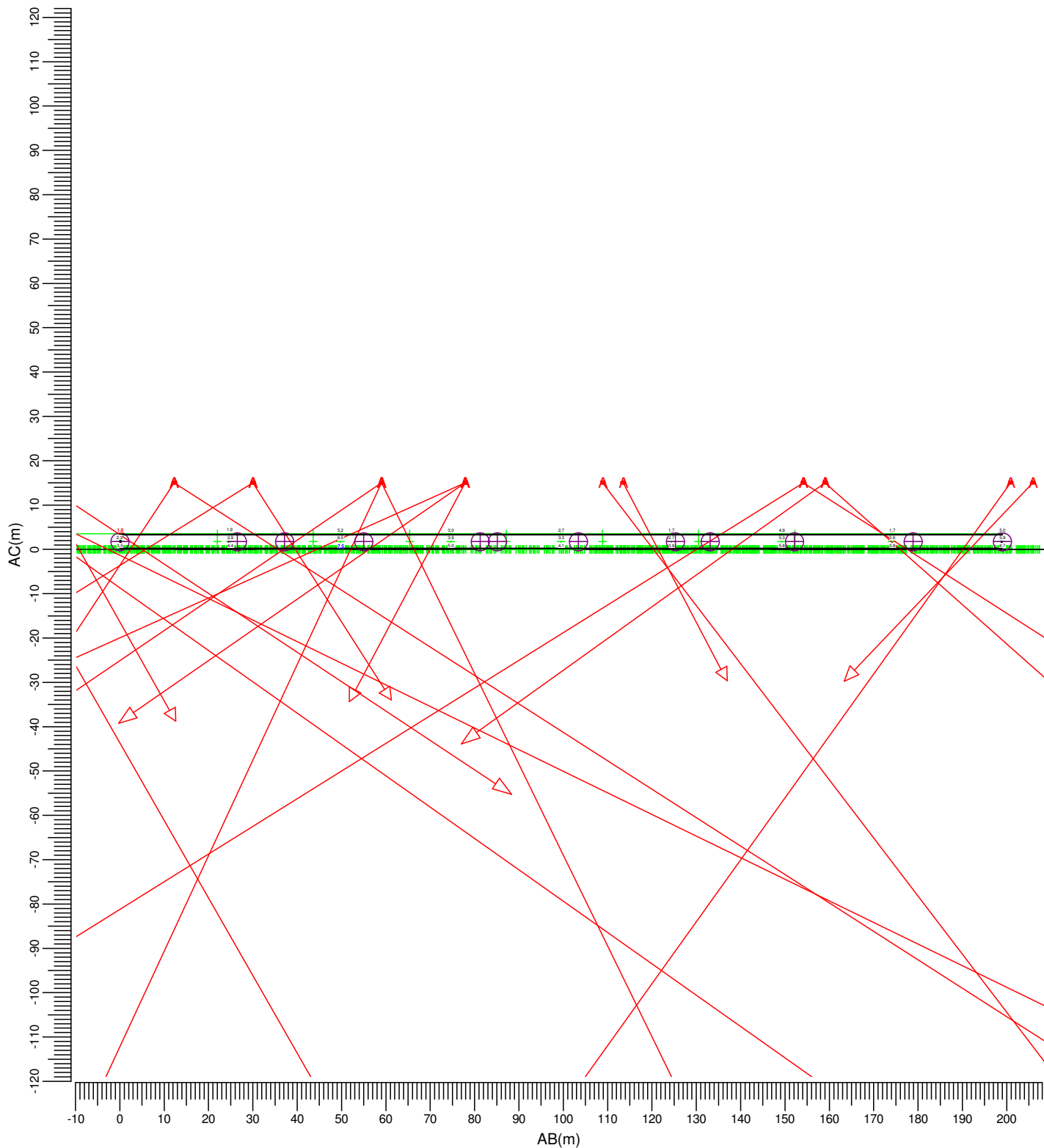
A MVP507 MB/60

B MVP507 NB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
14.0	0.1	57.1	0.01	0.00	0.75	1:1250

3.5 K. Wilhelminaweg: Grafische tabel

Rekenraster : K. Wilhelminaweg
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(105.00, -110.00, 3.60) C-----D (161.00, -301.00, 3.60)
(105.00, -110.00, -0.00) A-----B (161.00, -301.00, -0.00)

A → MVP507 MB/60

B → MVP507 NB/60

Gemiddeld
3.99

Minimum
1.61

Maximum
7.50

Min/gem
0.40

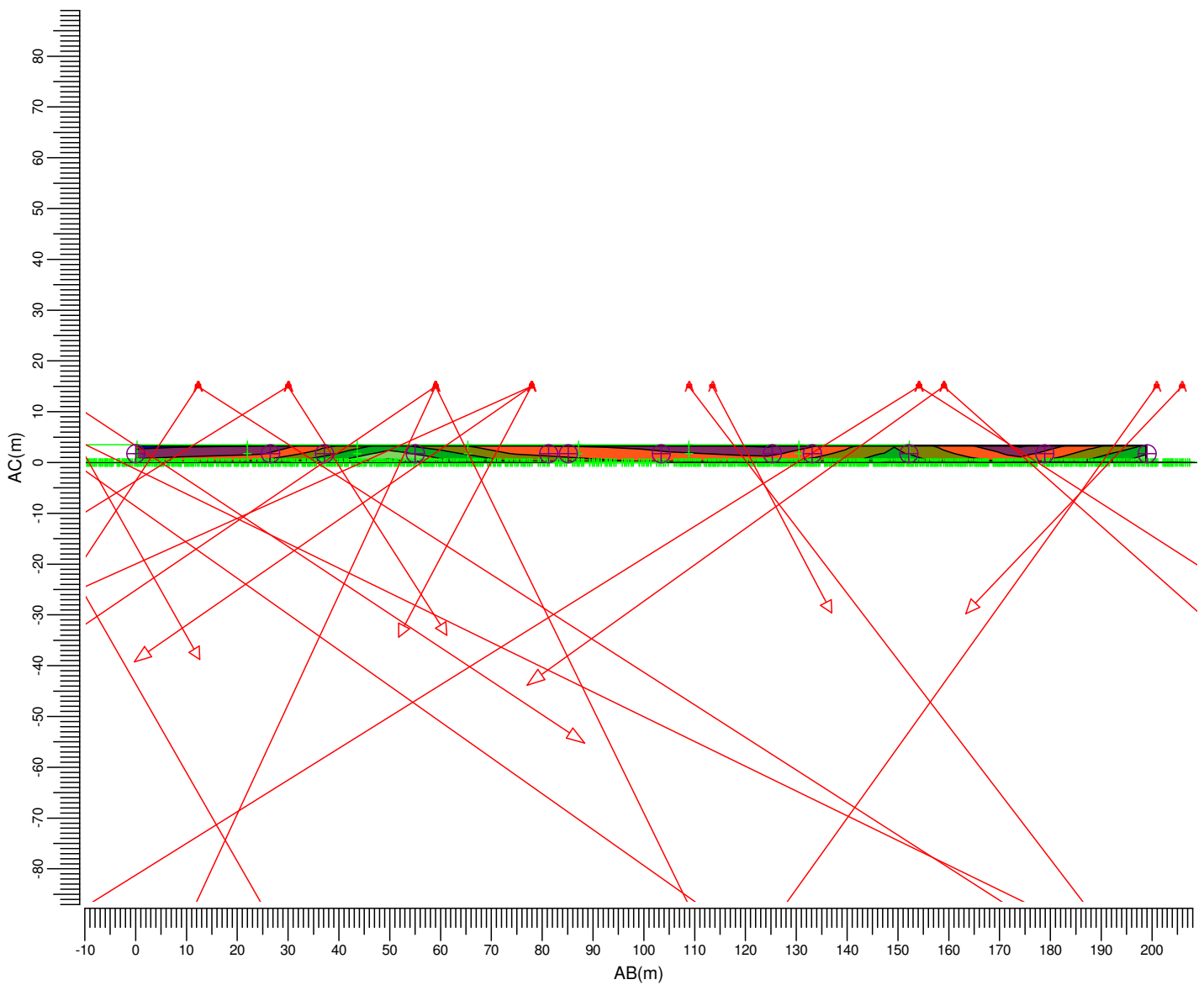
Min/max
0.21

Algemene behoudfactor
0.75

Schaal
1:1250

3.6 K. Wilhelminaweg: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : K. Wilhelminaweg
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(105.00, -110.00, 3.60) C-----D (161.00, -301.00, 3.60)
(105.00, -110.00, -0.00) A-----B (161.00, -301.00, -0.00)

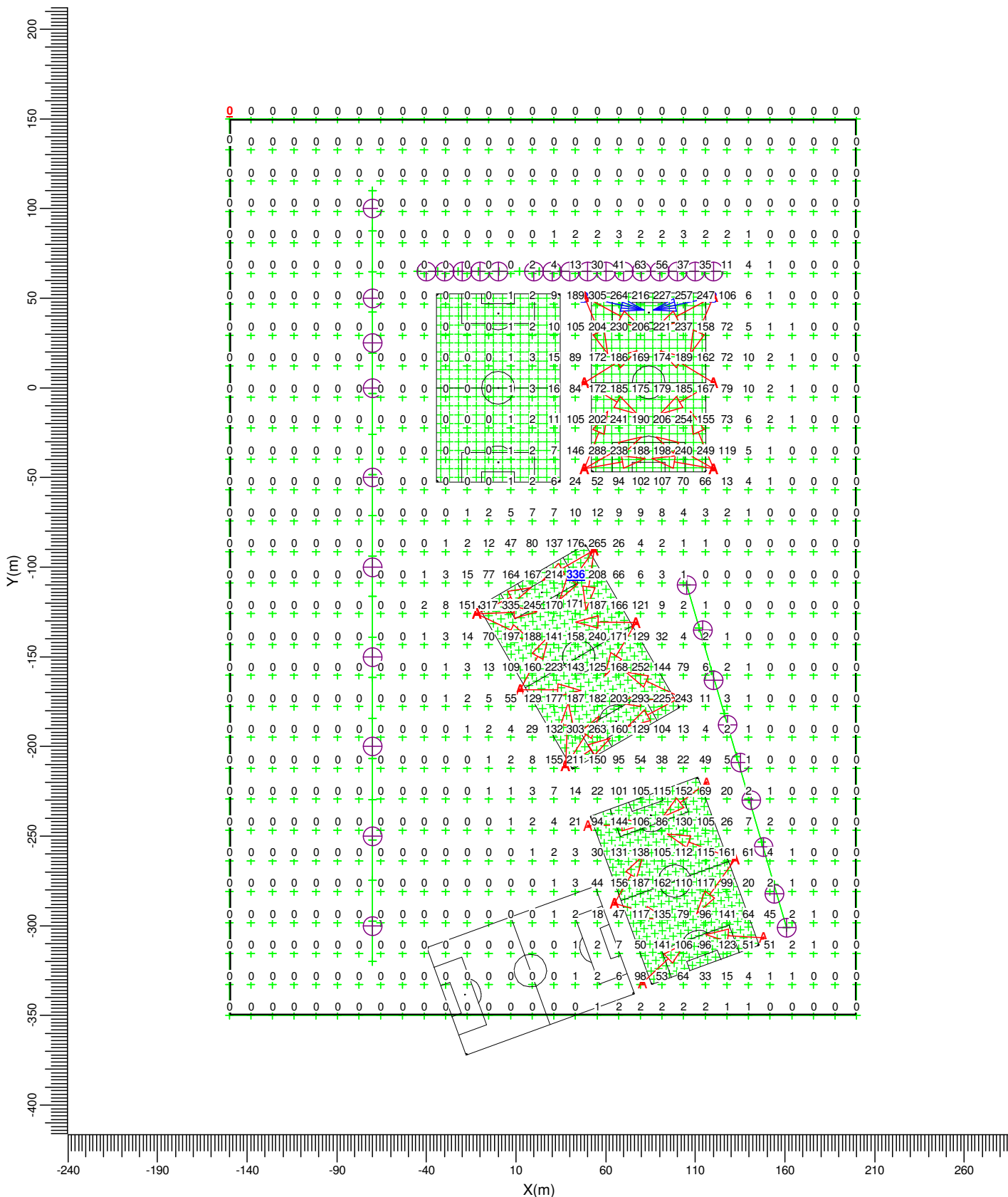
A MVP507 MB/60

B MVP507 NB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
3.99	1.61	7.50	0.40	0.21	0.75	1:1250

3.7 Omgeving: Grafische tabel

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

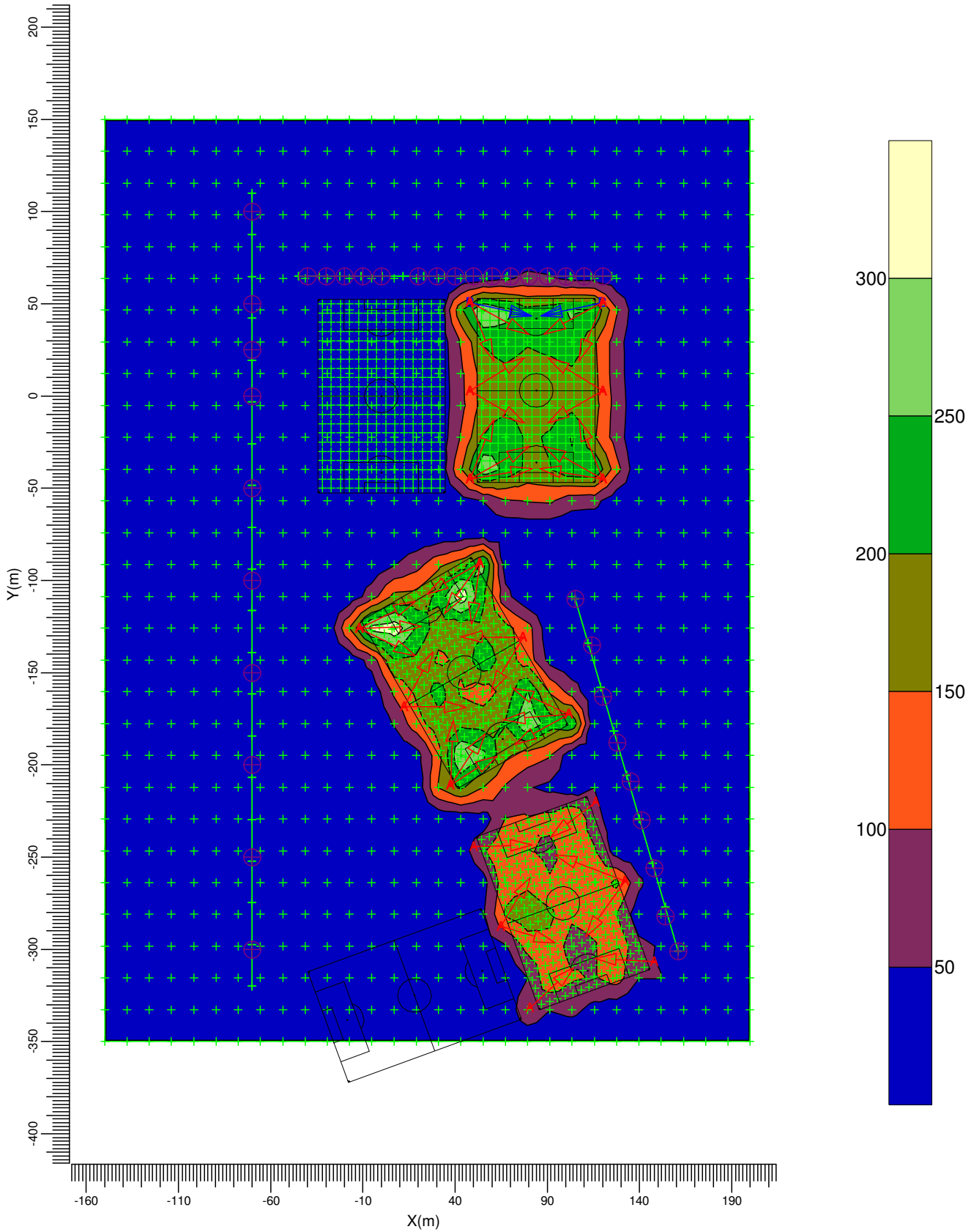


A MVP507 MB/60 B MVP507 NB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
27.8	0.0	335.5	0.00	0.00	0.75	1:3000

3.8 Omgeving: Gevuld isolijndiagram

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



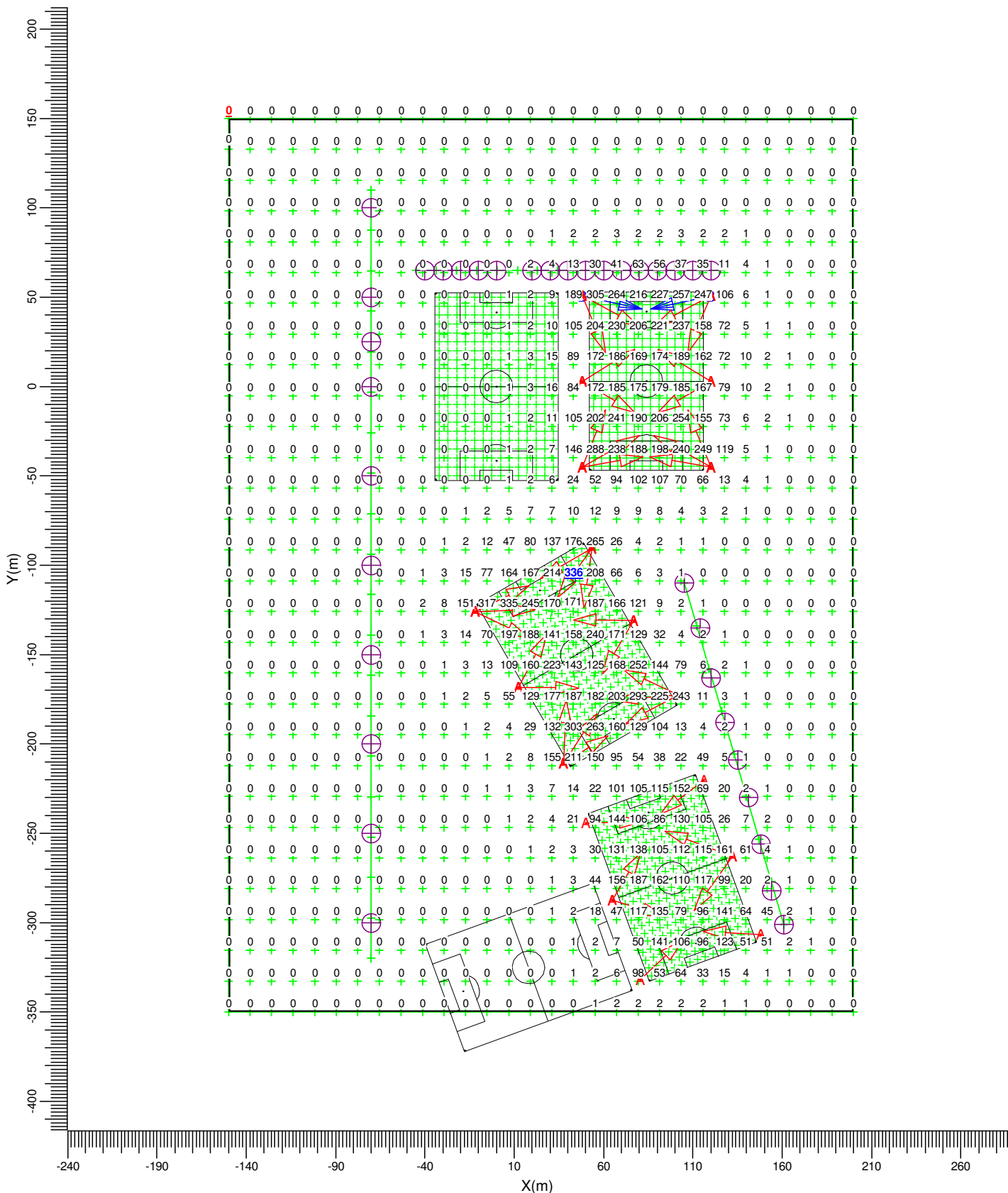
A → MVP507 MB/60

B → MVP507 NB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
27.8	0.0	335.5	0.00	0.00	0.75	1:3000

3.9 Omgeving 1.80: Grafische tabel

Rekenraster : Omgeving 1.80 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

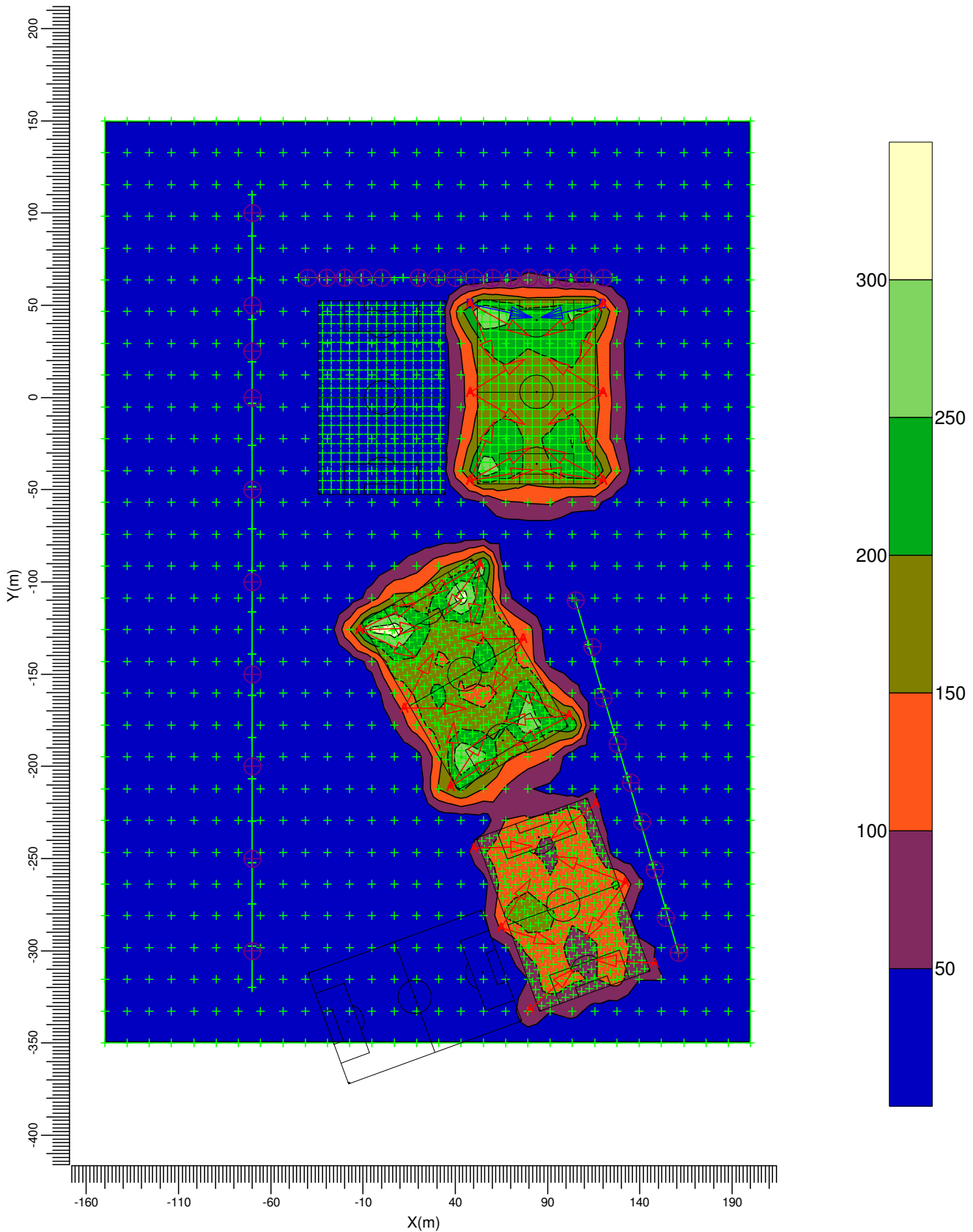




A MVP507 MB/60 B MVP507 NB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
27.8	0.0	335.5	0.00	0.00	0.75	1:3000

3.10 Omgeving 1.80: Gevuld isoliëdiagram

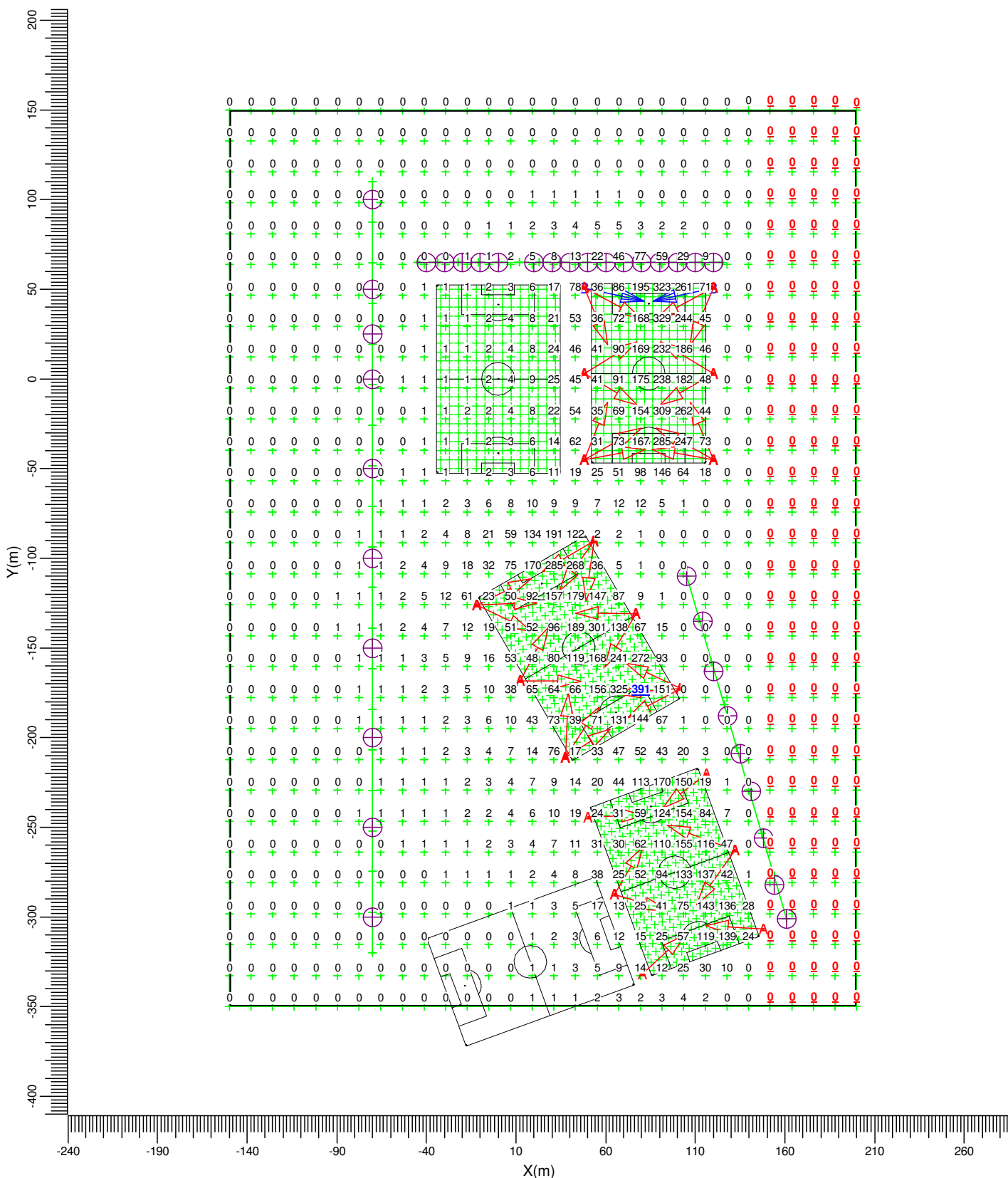
Rekenraster : Omgeving 1.80 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



	A		B				
		MVP507 MB/60		MVP507 NB/60			
Gemiddeld	27.8	Minimum	0.0	Maximum	335.5	Min/gem	0.00
						Min/max	0.00
						Algemene behoudfactor	0.75
						Schaal	1:3000

3.11 Omgeving Ev +X: Grafische tabel

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

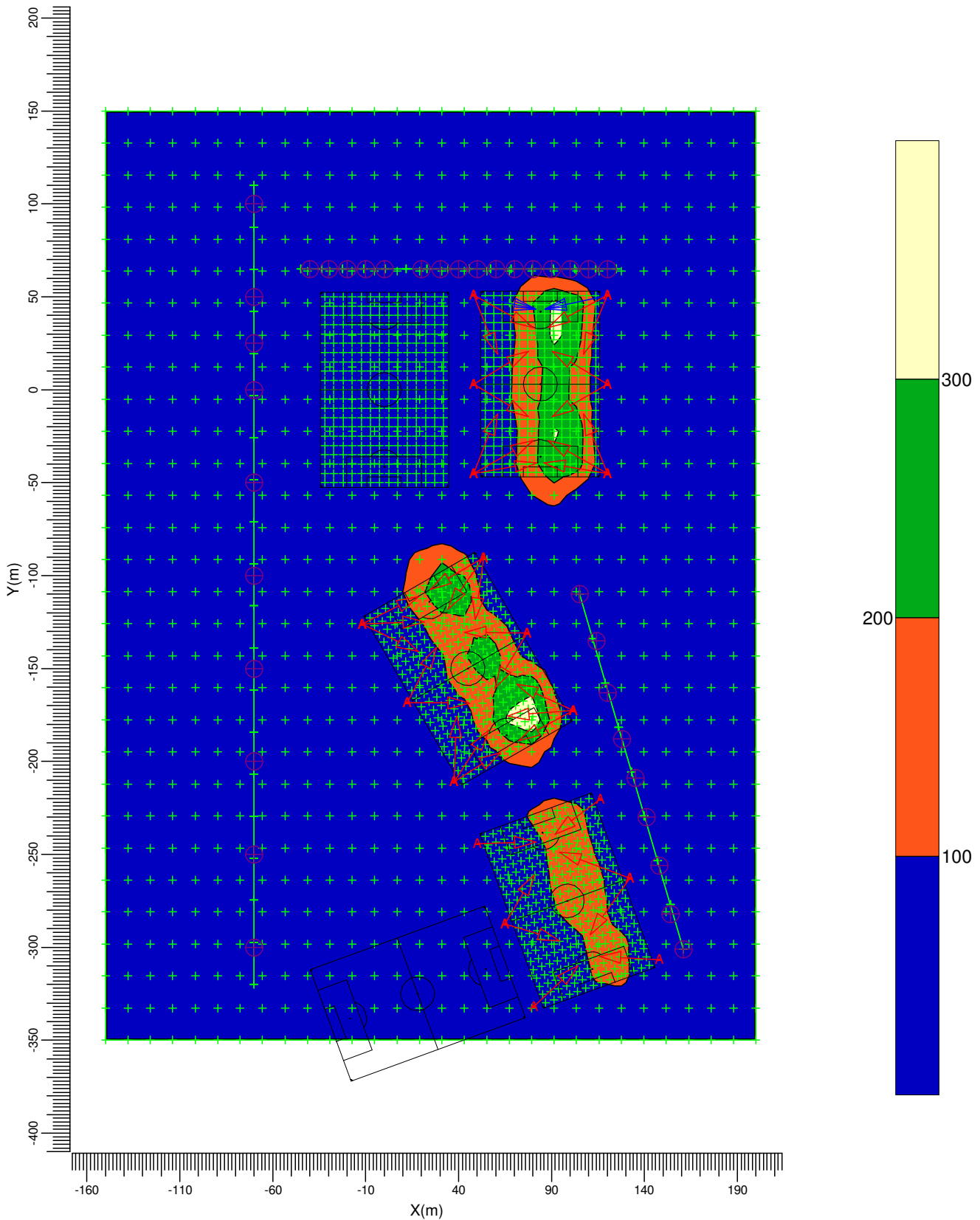




A MVP507 MB/60 B MVP507 NB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
18.2	0.0	391.3	0.00	0.00	0.75	1:3000

3.12 Omgeving Ev +X: Gevuld isolijndiagram

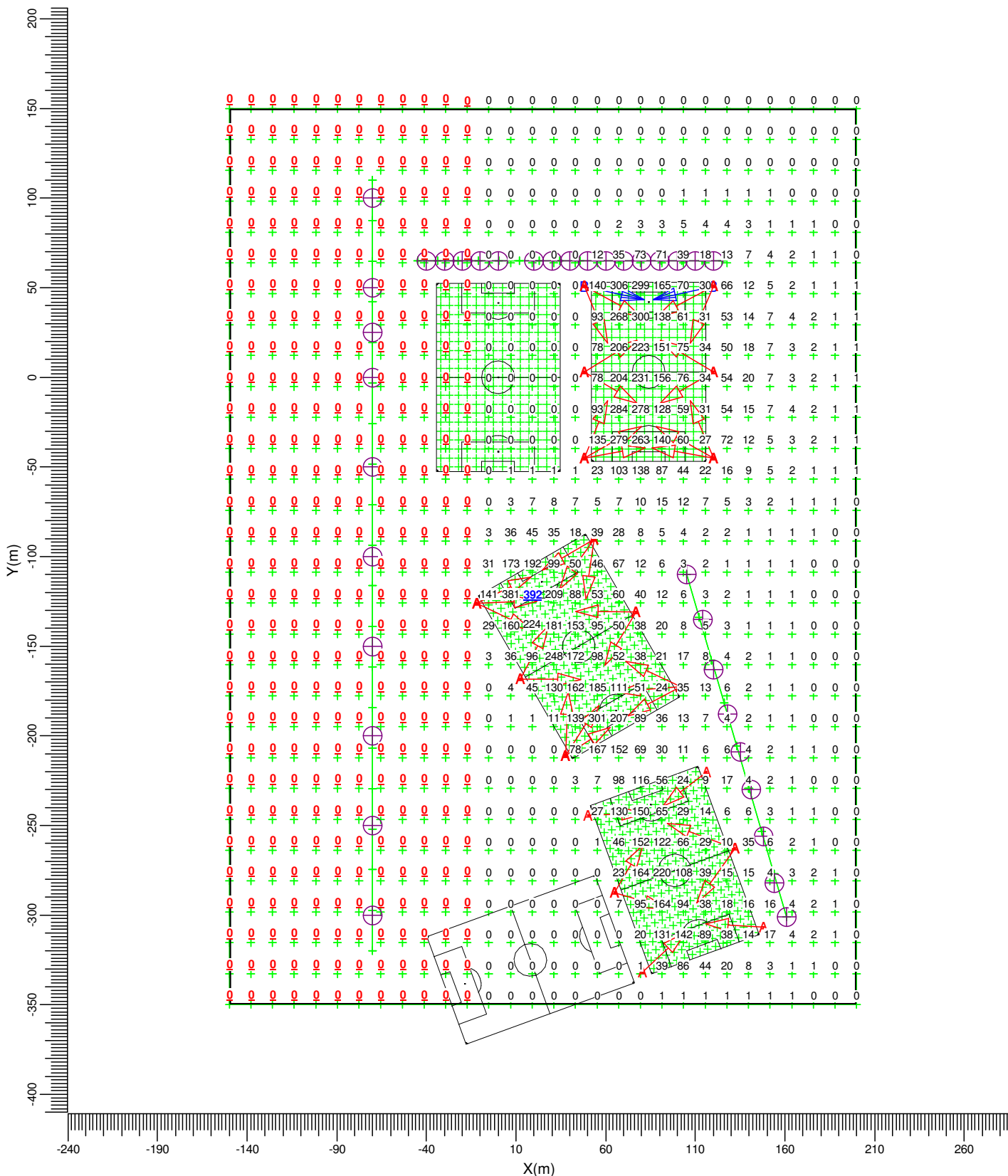
Rekenraster : Omgeving 1.80 op Z = -0.00 m
 Berekening : Verticale verlichtingssterkte richting +X (lux)
 Boven rekenraster : 0.00 m



	A		B										
		MVP507 MB/60		MVP507 NB/60									
Gemiddeld	18.2	Minimum	0.0	Maximum	391.3	Min/gem	0.00	Min/max	0.00	Algemene behoudfactor	0.75	Schaal	1:3000

3.13 Omgeving Ev -X: Grafische tabel

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

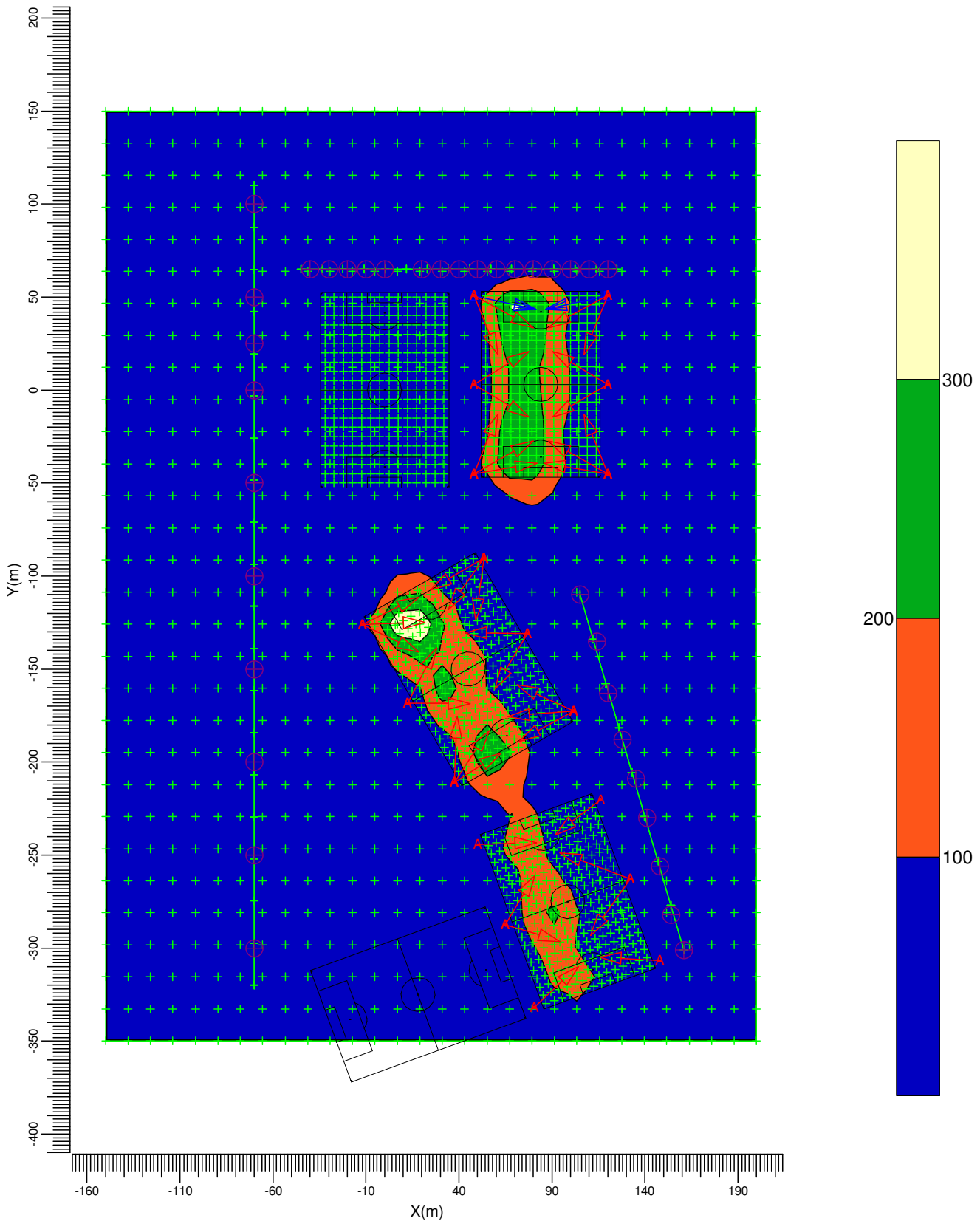


A MVP507 MB/60 B MVP507 NB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
17.5	0.0	392.0	0.00	0.00	0.75	1:3000

3.14 Omgeving Ev -X: Gevuld isolijndiagram

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



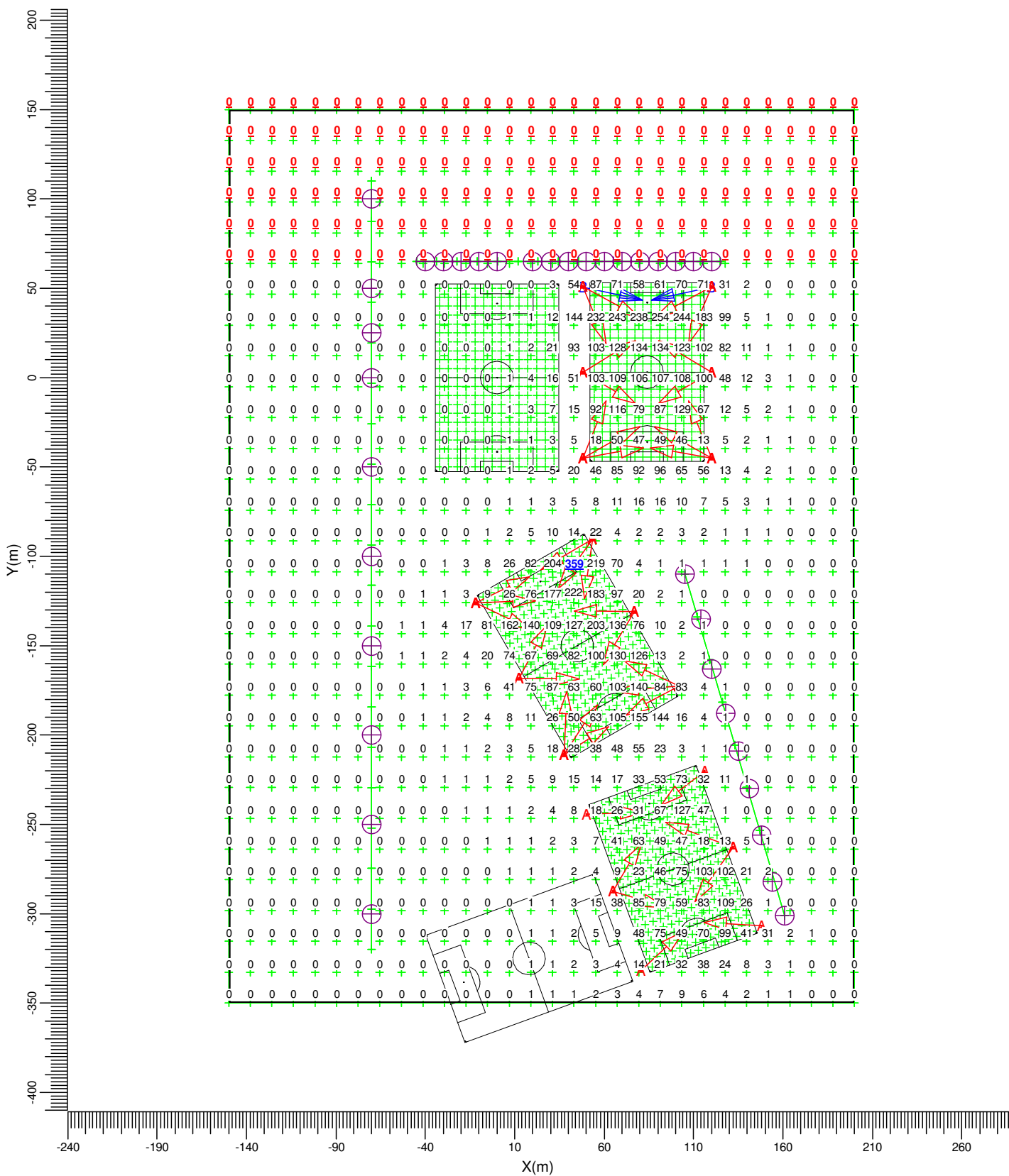
A MVP507 MB/60

B MVP507 NB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
17.5	0.0	392.0	0.00	0.00	0.75	1:3000

3.15 Omgeving Ev +Y: Grafische tabel

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

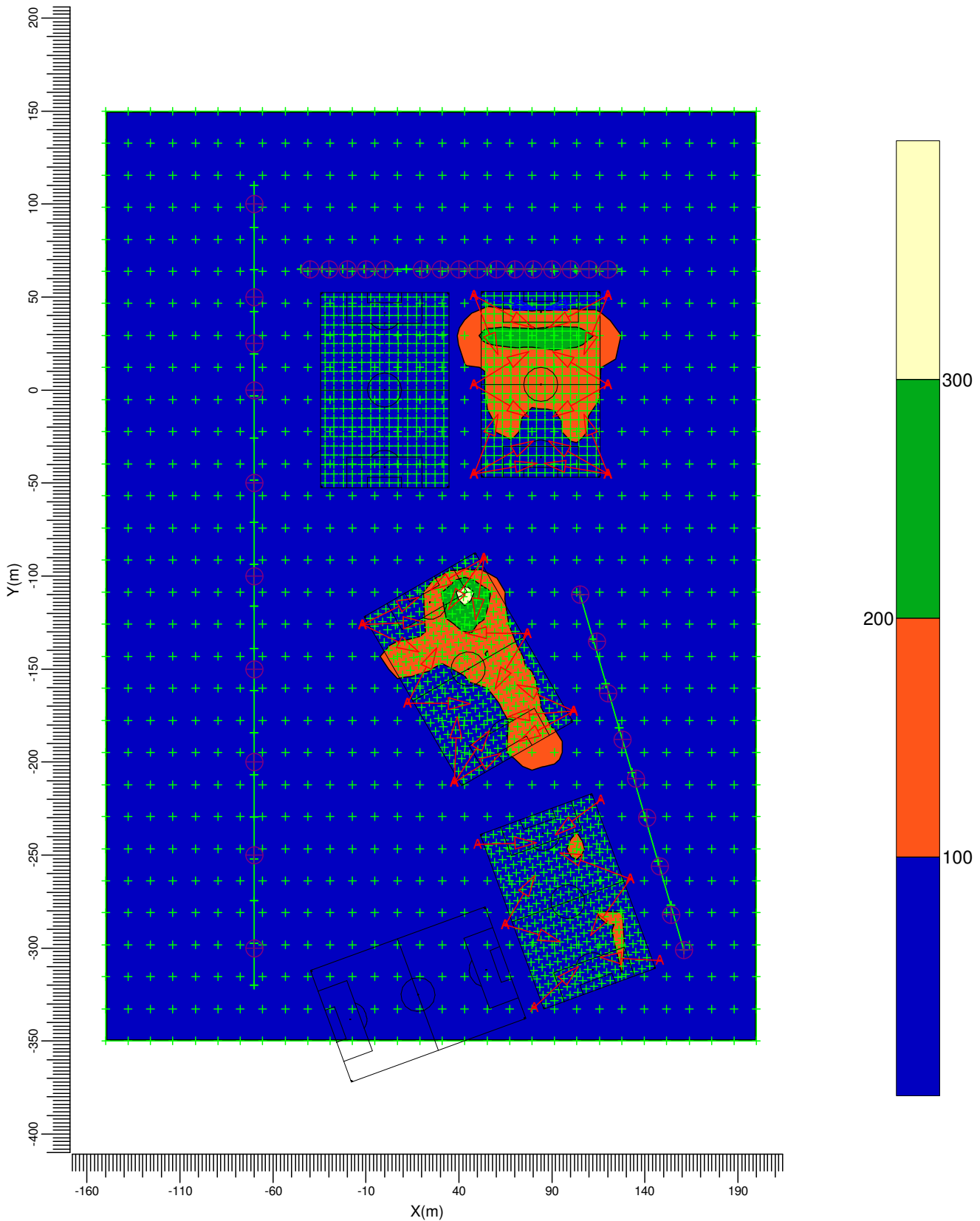


A MVP507 MB/60 B MVP507 NB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
14.4	0.0	359.0	0.00	0.00	0.75	1:3000

3.16 Omgeving Ev +Y: Gevuld isolijndiagram

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

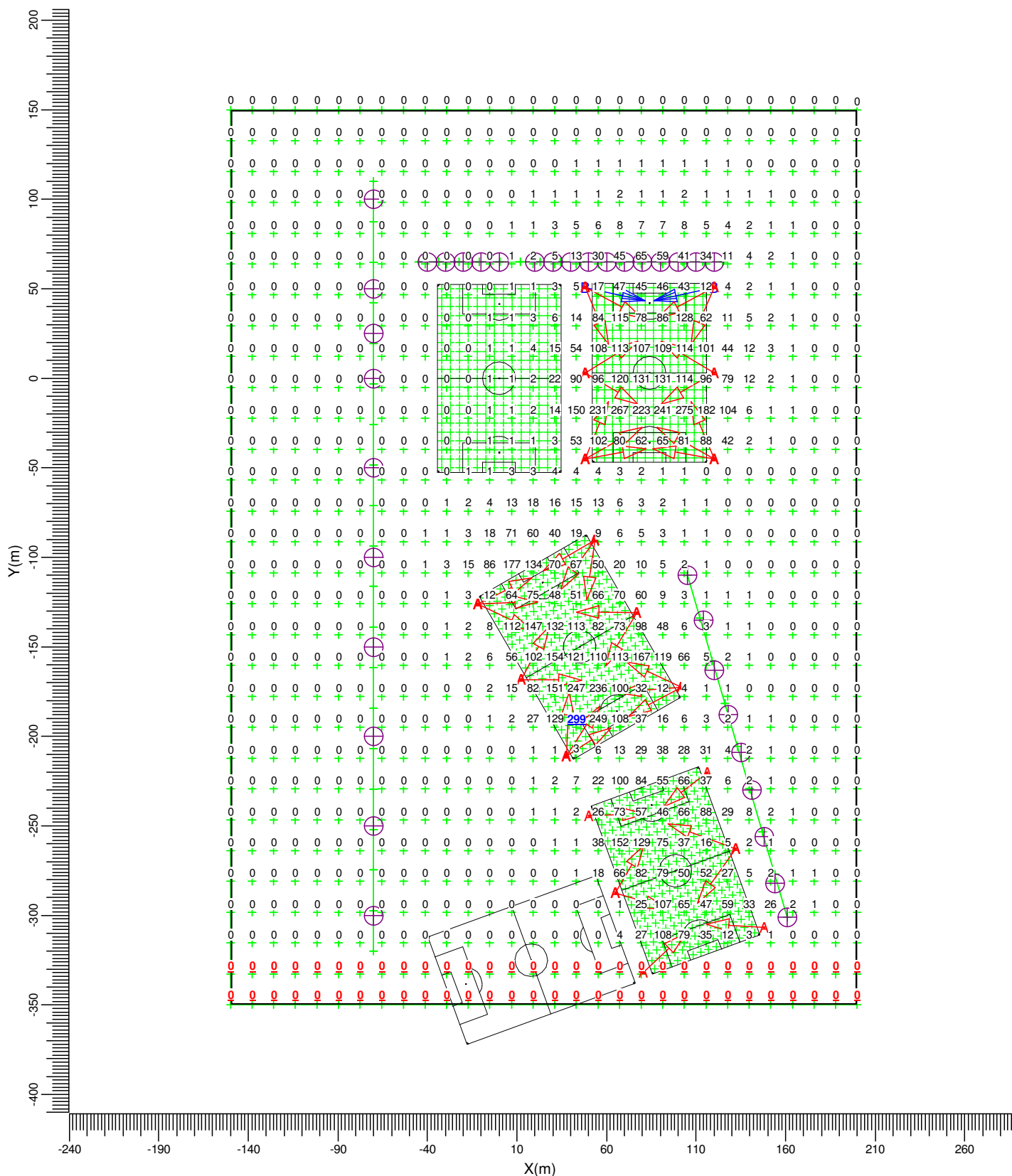


A → MVP507 MB/60 B → MVP507 NB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
14.4	0.0	359.0	0.00	0.00	0.75	1:3000

3.17 Omgeving Ev -Y: Grafische tabel

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

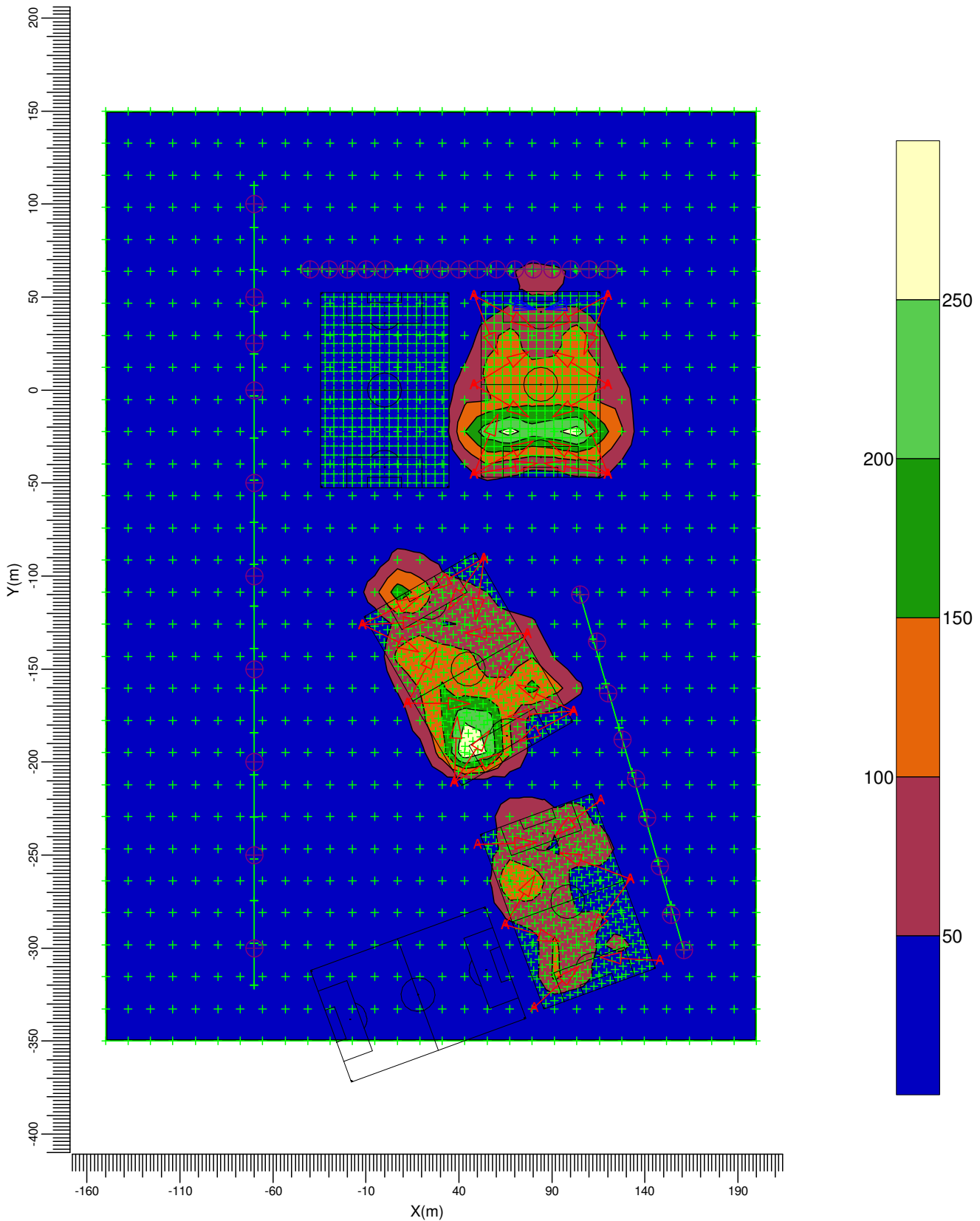


A MVP507 MB/60 B MVP507 NB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
14.1	0.0	299.3	0.00	0.00	0.75	1:3000

3.18 Omgeving Ev -Y: Gevuld isolijndiagram

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



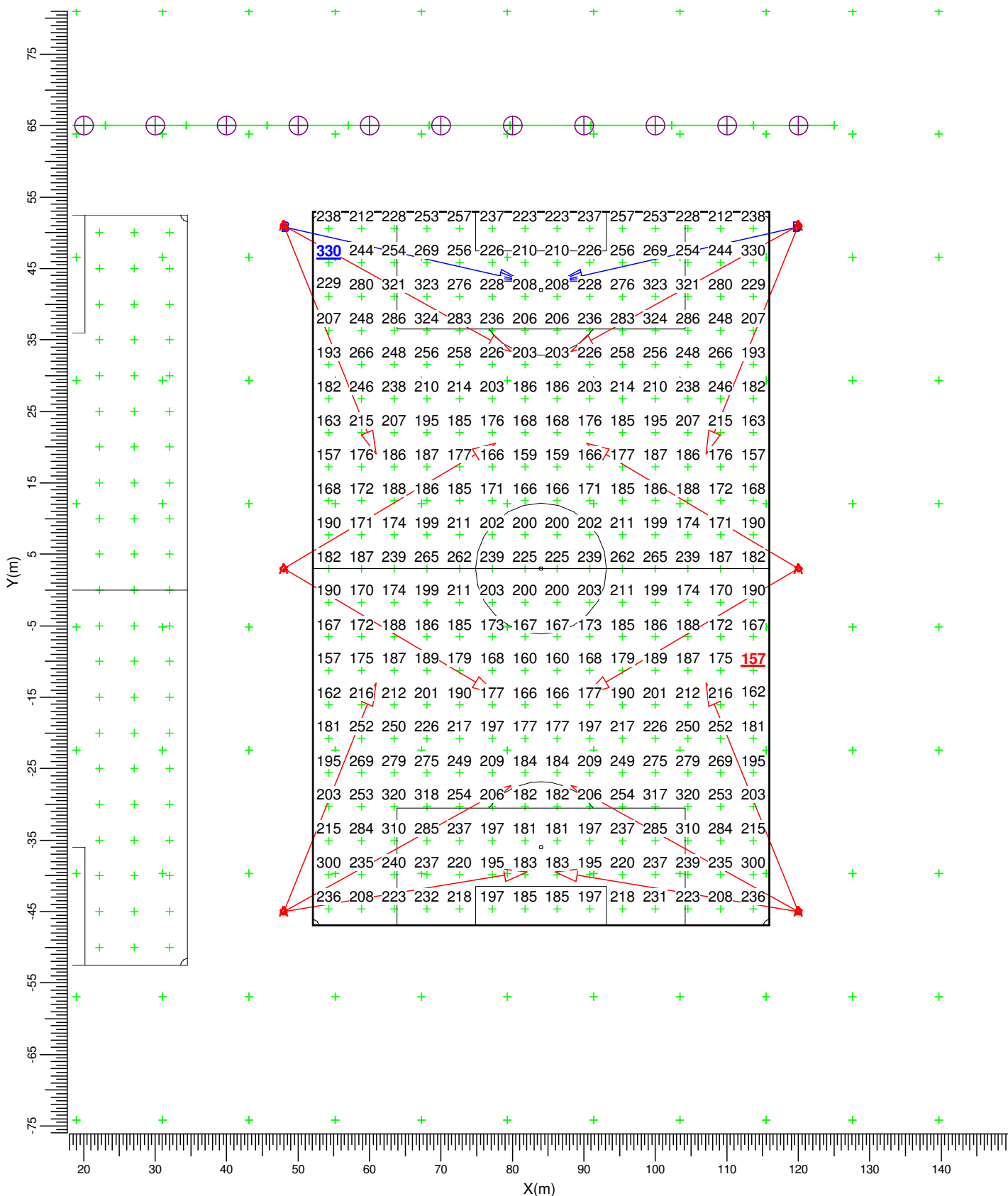
A MVP507 MB/60

B MVP507 NB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
14.1	0.0	299.3	0.00	0.00	0.75	1:3000

3.19 voetbalveld 3: Grafische tabel

Rekenraster : voetbalveld 3 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A MVP507 MB/60

B MVP507 NB/60

Gemiddeld
216

Minimum
157

Maximum
330

Min/gem
0.72

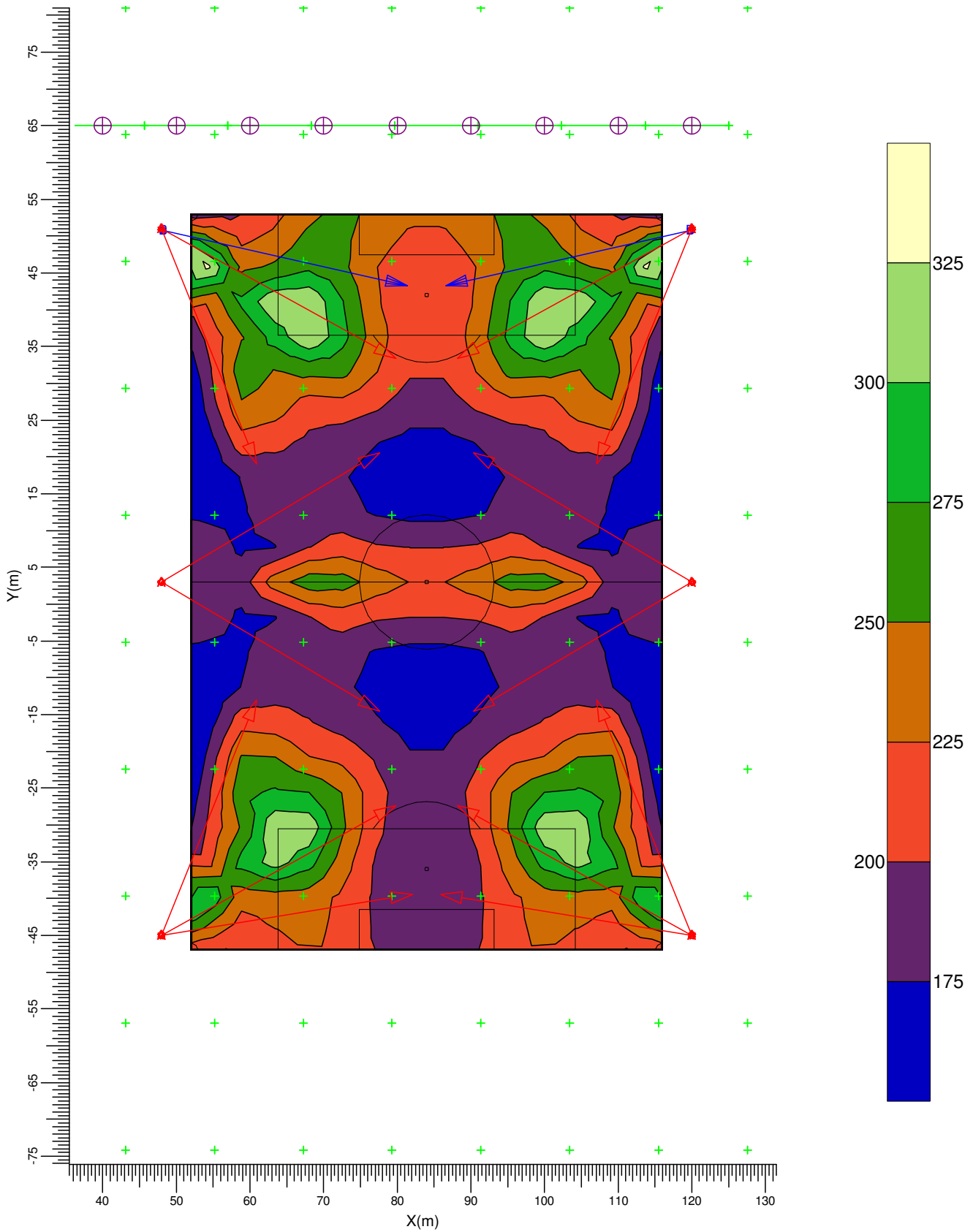
Min/max
0.47

Algemene behoudfactor
0.75

Schaal
1:750

3.20 voetbalveld 3: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : voetbalveld 3 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A MVP507 MB/60

B MVP507 NB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
216	157	330	0.72	0.47	0.75	1:750

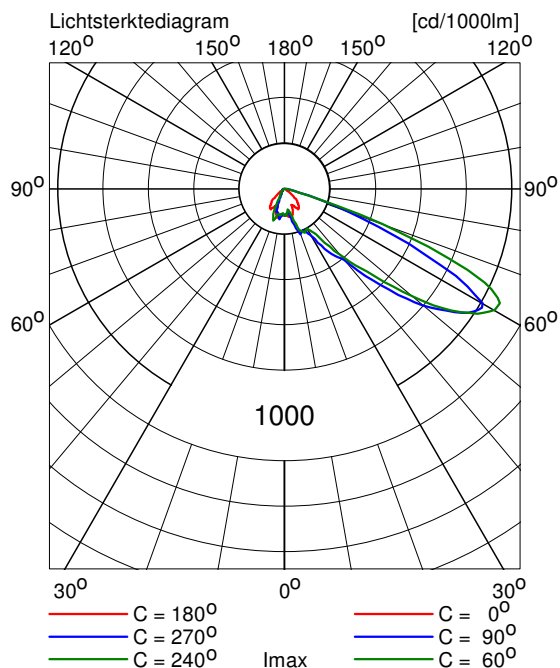
4. Armatuurgegevens

4.1 Armatuurtypen

OPTIVISION MVP507 1xMHN-LA2000W/400V/842 MB/60



Armatuurrendement	
Omlaag	: 0.79
Omhoog	: 0.00
Totaal	: 0.79
Voorschakelapparaat	: Standard
Lichtstroom / lamp	: 220000 lm
Vermogen / armatuur	: 2123.0 W
Meetcode	: LVMA106900



OPTIVISION MVP507 1xMHN-LA2000W/400V/842 NB/60



Armatuurrendement	
Omlaag	: 0.79
Omhoog	: 0.00
Totaal	: 0.79
Voorschakelapparaat	: Standard
Lichtstroom / lamp	: 220000 lm
Vermogen / armatuur	: 2123.0 W
Meetcode	: LVMA107800

