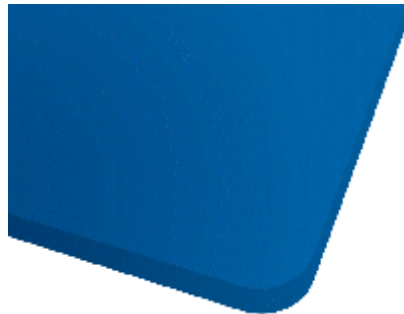




Oostendorp Nederland
Licht op hoogte.

Gemeente Kaag en Braassem
p/a Peter Verkade Landschaparchitect
Galerij 8
2771 XJ BOSKOOP
t.a.v. de heer P. Verkade

Betreft: lichthinderonderzoek Sportpark te Leimuiden, variant 2

Onze ref.: 250802.kaag

Zwijndrecht, 25-08-2016

Geachte heer Verkade,

Naar aanleiding van uw opdracht, hebben wij het genoegen u bijgaand rapport aan te bieden.

De lichthinder aspecten werden onderzocht voor de omgeving van het sportcomplex te Leimuiden, voor het verlichten van 1 voetbalveld en de bestaande verlichting rondom de tennisbanen, met rapport L2508xx.kaag. Uitgangspunt hiervoor is een ontwerp met 24 MVP 507 OptiVision armaturen gemonteerd op 16 masten met een lichtpunthoogte van 15 meter.

Verticale verlichtingssterkte Ev

In november 1999 en in juni 2003 publiceerde de commissie lichthinder van de NSVV een algemene richtlijn met grenswaarden voor lichthinder van omwonenden van sportveld- en terreinverlichting. Deze algemene richtlijn is in november 2014 vervangen voor een nieuwe Richtlijn Lichthinder. Hierin wordt gesproken van een maximale Ev van 5 lux voor zone E2, gemeten op een hoogte van 1,80 meter. De gevonden lichtwaarden op de onderzochte gevels van de woningen voldoen aan deze criteria in de toekomstige situatie met een maximum waarde van 4,79 lux.

Lichtsterkte I

Ev is slechts één van beide genoemde hinderparameters in deze richtlijn. De tweede parameter is de lichtintensiteit, waarvoor een maximale grenswaarde van 7.500 cd voor zone E2 wordt opgegeven. De gevonden maxima van 426 - 6.677 (blz. 6 van rapport L2508yy.kaag), op de onderzochte plaatsen, voldoen aan de grenswaarde van zone E2.

Grenswaarden

De onderstaande grenswaarden wordt vermeld in Richtlijn Lichthinder van de NSVV, waarnaar in het activiteitenbesluit wordt verwezen wordt onder artikel 3.148

Grenswaarden voor de lichtmissie ter plaatse van een vensteropening in een gevel van een omwonende en de lichtemissie van een verlichtingsinstallatie ter voorkoming van lichthinder

Omgevingszone					
Te hanteren parameter	Tijdperiode (uur)	E1 natuur-gebied	E2 landelijk-gebied	E3 stedelijk-gebied	E4 stadscentrum/industriegebied
Ev (lux) op de gevel	dag en avond 07:00-23:00	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
	nacht * 23:00-07:00	1 lux	1 lux	2 lux	4 lux
I (cd) van elk armatuur	dag en avond 07:00-23:00	2.500 cd	7.500 cd	10.000 cd	25.000 cd
	nacht * 23:00-07:00	0 cd	500 cd	1.000 cd	2.500 cd

Upward Light Ratio ULR

In de Europese richtlijn CIE 126 en de Richtlijn Lichthinder van de NSVV worden ook grenswaarden genoemd voor de hinder van 0,05 U(pward)L(ight)R(atio) voor zone E2 ten behoeve van "sky glow". Ook aan deze richtlijn wordt voldaan met een gevonden ULR van 0,00.

		Omgevingszone			
Lichttechnische parameter	Omstandigheden	E1	E2	E3	E4
Upward Light Ratio (ULR)	zie afbeelding 7.1 uit de Richtlijn Lichthinder uit november 2014 van de NSVV (afbeelding staat hierboven afgebeelde tabel)	0,00	0,05	0,15	0,25

Beperkingen:

Alle waarden uit het rapport moeten als theoretische indicatoren voor de situatie worden beschouwd. Schaduwwlakken van bomen, huizen en andere objecten zijn niet in aanmerking genomen, deze kunnen een hindersituatie verminderen, maar ook meer contrasteren. Ook de aanwezige straatverlichting in het gebied kan zowel hinder verminderen door contrastvermindering als vermeerderen door toename van de hoeveelheid licht uit een bepaalde richting.

Conclusie:

De omwonenden van het sportcomplex ondervinden geen lichthinder in de zin van de opgestelde grenswaarden door de NSVV bij uitvoering van lichtplan L2508yy_kaag voor zone E2.

Toetsing:

Ondanks de theoretische uitkomsten van dit onderzoek lijkt het gewenst ook de praktijkresultaten te toetsen.

Lichtmeting € 850,00

De lichtsterktemetingen zullen worden uitgevoerd conform de Richtlijn Lichthinder van de NSVV met een speciaal voor het gebruik als luxmeter gekalibreerde luminantiemeter overeenkomstig Europese aanbevelingen.

De lichtniveaus zullen worden gemeten met een gekalibreerde luxmeter.

De gemeten waarden zullen worden getoetst aan de hand van afbeelding 7.1 kolom E3, waarin de grenswaarden voor de lichtemissie van verlichtingsinstallaties voor sportaccommodaties in stedelijk gebied worden beschreven.

Indien uit de gemeten waarden blijkt dat bepaalde armaturen hinderlijk zijn zullen mogelijke alternatieven worden voorgesteld c.q. onderzocht.

Wij vertrouwen u hiermede een passend advies te hebben gemaakt en staan gaarne ter beschikking voor alle nader gewenste informatie.

Hoogachtend,
OOSTENDORP NEDERLAND B.V.,

Ing. J.W. de Boer

Behandeld door: A.J. Veldhuizen

Bijlage: CalcuLuX Lichtrapport L2508yy_kaag
factuur

Lichthinderonderzoek

Sportpark Leimuiden

Projectcode: L2508yy.kaag
Datum: 25-08-2016
Klant: Gemeente Kaas en Braassem
Vertegenwoordiger: de heer P. Verkade

Ontwerper: A.J. Veldhuizen

Opmerkingen: Variant 2

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

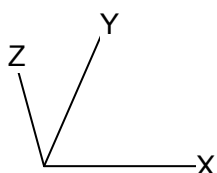
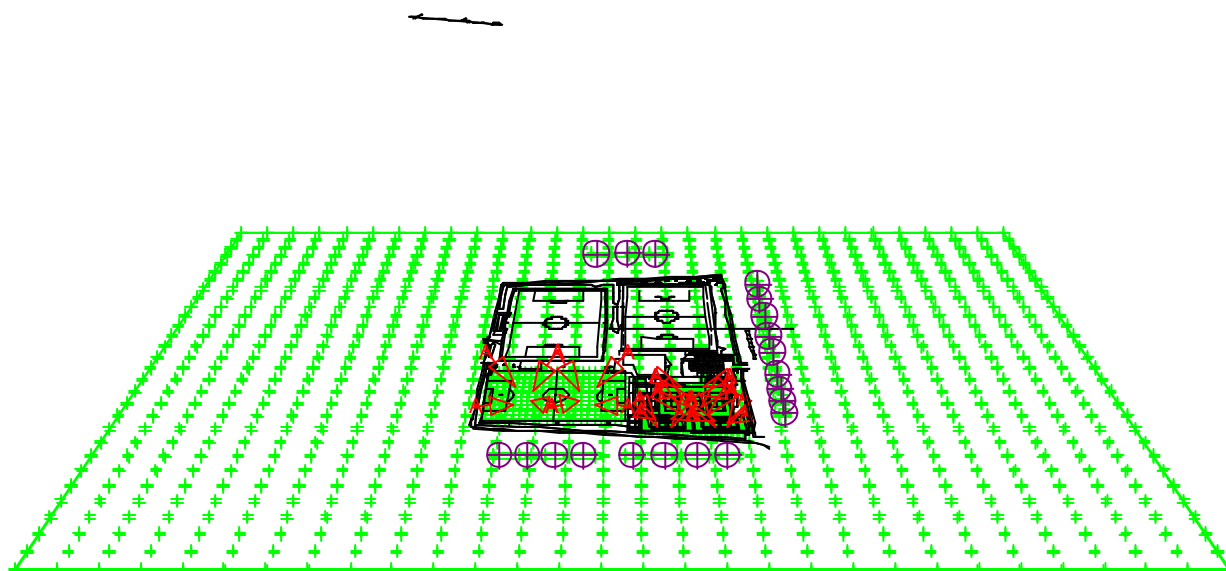
Telefoon: 078 - 6105100
Fax: 078 - 6104062
E-mail: info@oostendorpbv.nl

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	Gegevens obstakel	5
2.4	Armatuurtypen	5
2.5	Berekeningsresultaten	5
3.	Berekeningsresultaten	7
3.1	Omgeving: Grafische tabel	7
3.2	Omgeving: Gevuld isolijndiagram	8
3.3	Voetbalveld 3: Grafische tabel	9
3.4	Voetbalveld 3: Gevuld isolijndiagram	10
3.5	Tennisbaan 1: Grafische tabel	11
3.6	Tennisbaan 1: Gevuld isolijndiagram	12
3.7	Tennisbaan 2: Grafische tabel	13
3.8	Tennisbaan 2: Gevuld isolijndiagram	14
3.9	Tennisbaan 3: Grafische tabel	15
3.10	Tennisbaan 3: Gevuld isolijndiagram	16
3.11	tennisbanen 1 t/m 3: Grafische tabel	17
3.12	tennisbanen 1 t/m 3: Gevuld isolijndiagram	18
3.13	tennisbaan 5 geheel: Grafische tabel	19
3.14	tennisbaan 5 geheel: Gevuld isolijndiagram	20
3.15	Tennisbaan 5: Grafische tabel	21
3.16	Tennisbaan 5: Gevuld isolijndiagram	22
3.17	tennisbaan 6 geheel: Grafische tabel	23
3.18	tennisbaan 6 geheel: Gevuld isolijndiagram	24
3.19	Tennisbaan 6: Grafische tabel	25
3.20	Tennisbaan 6: Gevuld isolijndiagram	26
3.21	Omgeving 1.80: Grafische tabel	27
3.22	Omgeving 1.80: Gevuld isolijndiagram	28
3.23	Kievit A: Grafische tabel	29
3.24	Kievit A: Gevuld isolijndiagram	30
3.25	Kievit B: Grafische tabel	31
3.26	Kievit B: Gevuld isolijndiagram	32
3.27	Dennenlaan A: Grafische tabel	33
3.28	Dennenlaan A: Gevuld isolijndiagram	34
3.29	Dennenlaan B: Grafische tabel	35
3.30	Dennenlaan B: Gevuld isolijndiagram	36
3.31	Meerwijck: Grafische tabel	37
3.32	Meerwijck: Gevuld isolijndiagram	38
4.	Armatuurgegevens	39
4.1	Armatuurtypen	39
5.	Installatiegegevens	40
5.1	Legenda	40
5.2	Positie en instelrichting per armatuur	40

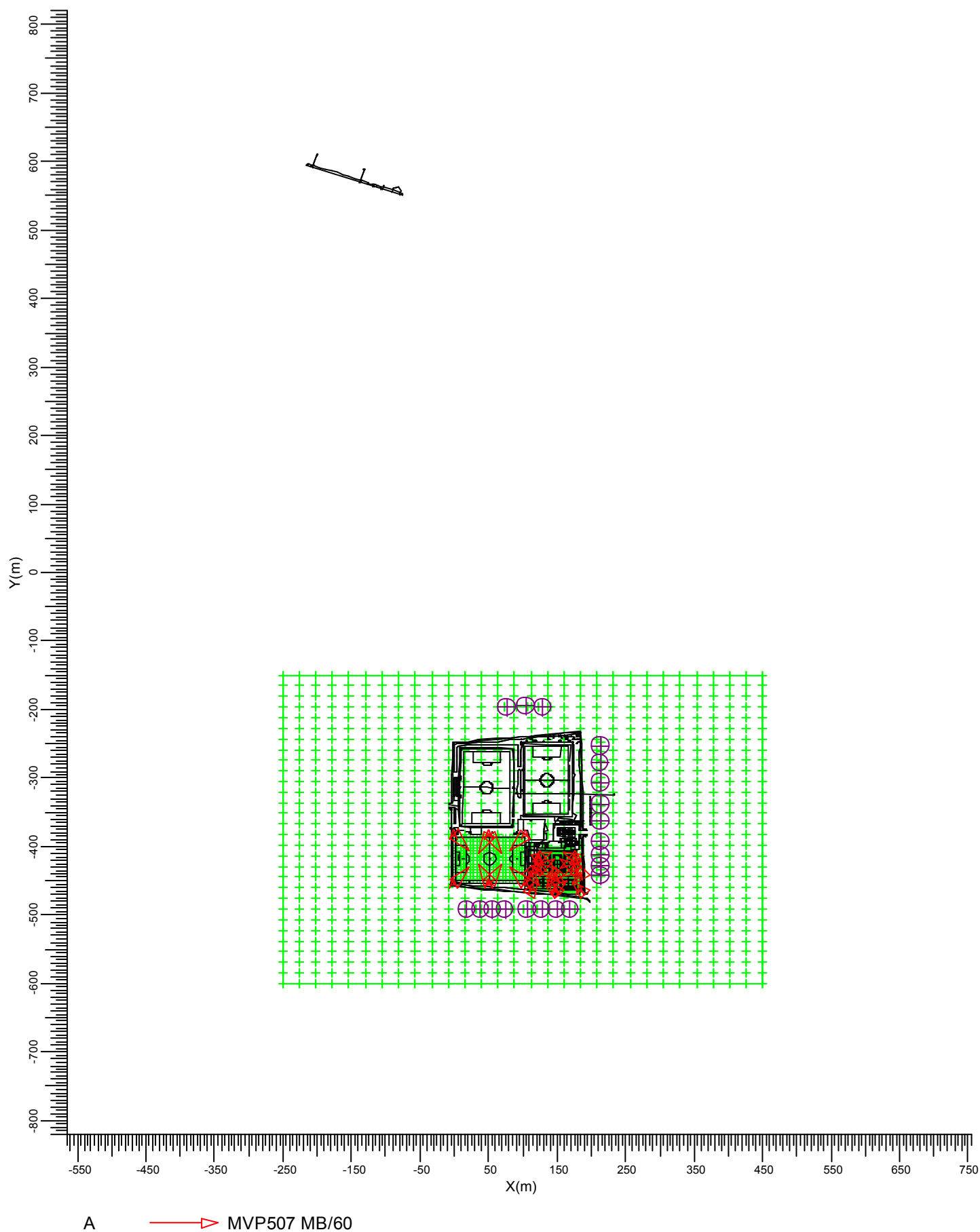
1. Projectbeschrijving

1.1 Overzicht in 3D



A  MVP507 MB/60

1.2 Overzicht van boven



Schaal
1: 7500

2. Samenvatting

2.1 Algemeen

Algemene nieuwwaarde-index: 1.00.

2.2 Waarnemers

Code	Waarnemer	Positie [m]		
		X	Y	Z
Aa	Kievit A. 1	18.87	-491.45	1.80
Bb	Kievit A. 2	37.26	-491.45	1.80
Cc	Kievit A. 3	55.64	-492.41	1.80
Dd	Kievit A. 4	74.51	-492.41	1.80
Ee	Kievit B. 1	106.45	-491.45	1.80
Ff	Kievit B. 2	128.22	-491.45	1.80
Gg	Kievit B. 3	149.51	-491.45	1.80
Hh	Kievit B. 4	168.87	-491.45	1.80
Ii	Dennenlaan A. 1	213.38	-253.55	1.80
Jj	Dennenlaan A. 2	212.90	-278.23	1.80
Kk	Dennenlaan A. 3	213.38	-307.26	1.80
Ll	Dennenlaan A. 4	213.87	-338.22	1.80
Mm	Dennenlaan A. 5	213.87	-362.42	1.80
Nn	Dennenlaan B. 1	213.87	-392.90	1.80
Oo	Dennenlaan B. 2	213.38	-412.74	1.80
Pp	Dennenlaan B. 3	213.38	-428.71	1.80
Qq	Dennenlaan B. 4	213.38	-442.74	1.80
Rr	Meerwijck A	76.93	-195.97	1.80
Ss	Meerwijck B	104.51	-195.00	1.80
Tt	Meerwijck C	129.67	-195.97	1.80

2.3 Gegevens obstakel

Obstakel	Transmissiefactor	Positie		
		X	Y	Z
heg	0	189.32	-464.63	0.00

2.4 Armatuurtypen

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Vermogen [W]	Lichtstroom [lm]
A	24	MVP507 MB/60	1 * MHN-LA2000W/400V/842	2123.0	1 * 220000

Totaal geïnstalleerd vermogen: 50.95 kW

2.5 Berekeningsresultaten

Verlichtingssterkte / luminantie:

Berekening	Type berekening	Eenheid	Gem	Min	Max	Min/gem	Min/max
Omgeving	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	12.6	0.0	945.3	0.00	0.00
Voetbalveld 3	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	163	88	323	0.54	0.27
Tennisbaan 1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	535	392	688	0.73	0.57

Berekening	Type berekening	Eenheid	Gem	Min	Max	Min/gem	Min/max
Tennisbaan 2	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	664	421	812	0.63	0.52
Tennisbaan 3	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	538	395	719	0.73	0.55
tennisbanen 1 t/m 3	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	564	193	963	0.34	0.20
tennisbaan 5 geheel	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	723	345	1003	0.48	0.34
Tennisbaan 5	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	834	622	996	0.75	0.62
tennisbaan 6 geheel	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	738	433	1120	0.59	0.39
Tennisbaan 6	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	869	620	1120	0.71	0.55
Omgeving 1.80	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	12.6	0.0	1002.9	0.00	0.00
Kievit A	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	1.79	0.60	3.11	0.33	0.19
Kievit B	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	3.21	2.33	4.28	0.73	0.55
Dennenlaan A	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.08	0.01	0.39	0.10	0.02
Dennenlaan B	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	3.04	0.72	4.79	0.24	0.15
Meerwijk	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.02	0.01	0.03	0.54	0.37

Berekeningen lichthinder:

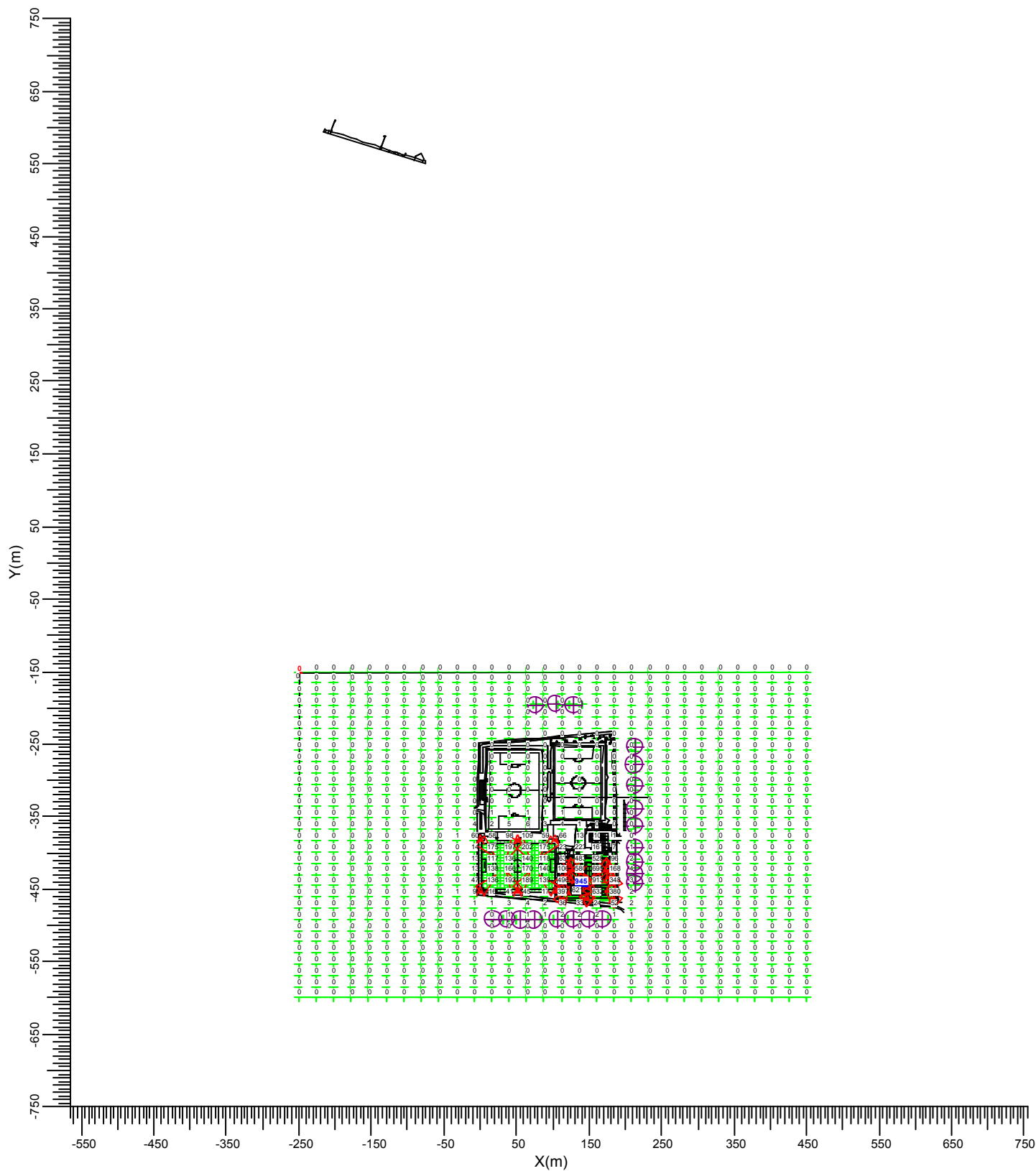
Waarnemercode	Code armatuurtype	Positie			Instelrichting in hoeken			Maximale lichtintensiteit (cd)
		X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0	
Aa	A	52.00	-382.00	15.00	-120.15	65.80	0.00	6677
Bb	A	52.00	-382.00	15.00	-120.15	65.80	0.00	5458
Cc	A	-0.40	-382.00	15.00	-47.11	66.00	-0.00	6637
Dd	A	52.00	-382.00	15.00	-59.85	65.80	-0.00	7191
Ee	A	52.00	-382.00	15.00	-59.85	65.80	-0.00	2579
Ff	A	52.00	-382.00	15.00	-59.85	65.80	-0.00	2048
Gg	A	52.00	-382.00	15.00	-59.85	65.80	-0.00	2401
Hh	A	147.41	-462.61	15.00	133.12	53.15	0.00	2233
Ii	A	52.00	-454.00	15.00	59.85	65.80	0.00	426
Jj	A	52.00	-454.00	15.00	59.85	65.80	0.00	570
Kk	A	52.00	-454.00	15.00	59.85	65.80	0.00	794
Ll	A	183.67	-443.16	15.00	-134.95	49.09	0.00	783
Mm	A	147.49	-443.25	15.00	-136.54	51.99	0.00	898
Nn	A	183.67	-443.16	15.00	-134.95	49.09	0.00	2047
Oo	A	183.67	-443.16	15.00	-134.95	49.09	0.00	2250
Pp	A	176.69	-416.85	15.00	152.66	53.64	0.00	2209
Qq	A	176.69	-416.85	15.00	152.66	53.64	0.00	1915
Rr	A	52.00	-454.00	15.00	59.85	65.80	0.00	348
Ss	A	52.00	-454.00	15.00	59.85	65.80	0.00	632
Tt	A	-0.40	-454.00	15.00	47.11	66.00	0.00	566

ULR (lichtrendement naar boven) is 0.00.

3. Berekeningsresultaten

3.1 Omgeving: Grafische tabel

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

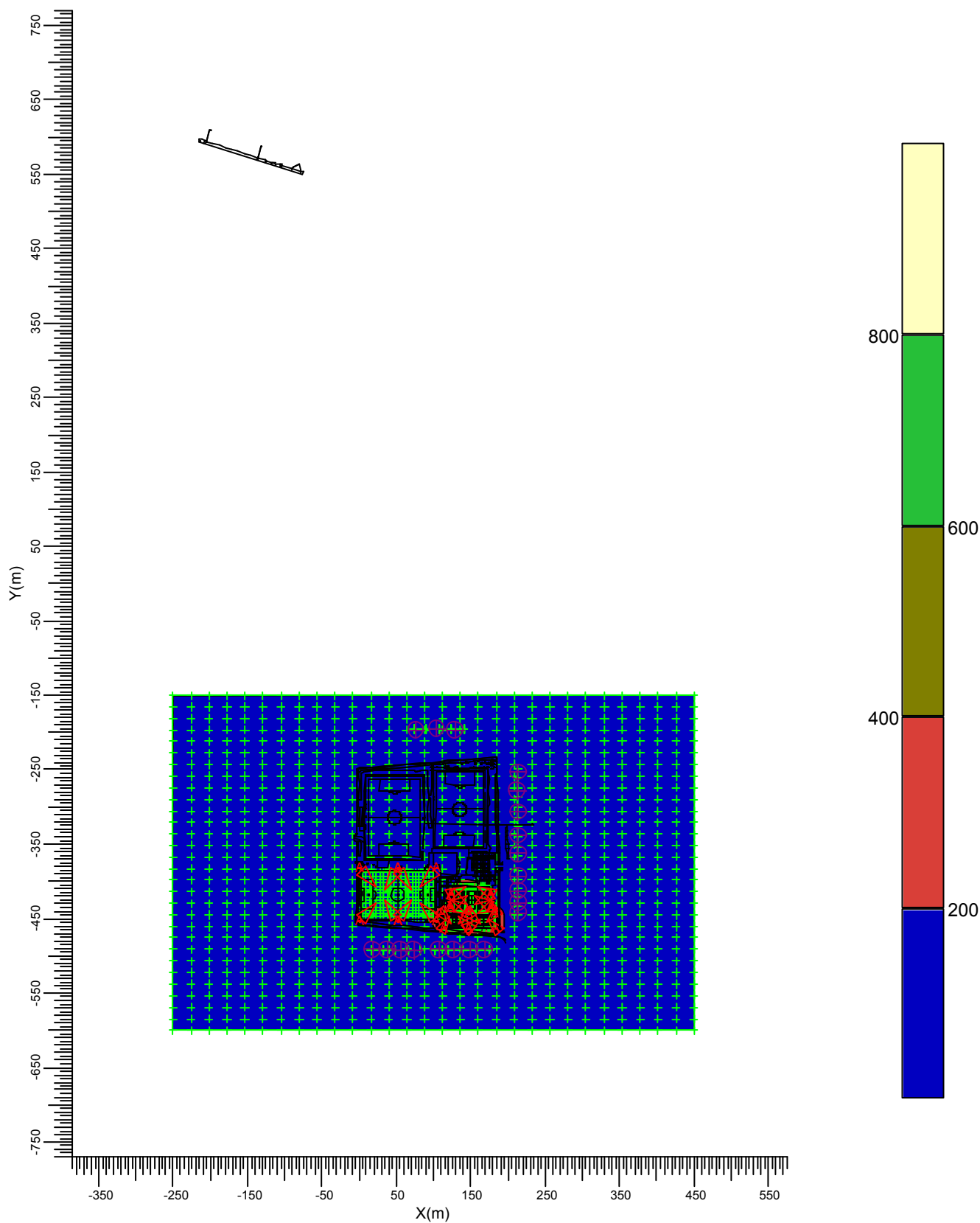


A  MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
12.6	0.0	945.3	0.00	0.00	1.00	1:7500

3.2 Omgeving: Gevuld isoliëdiagram

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

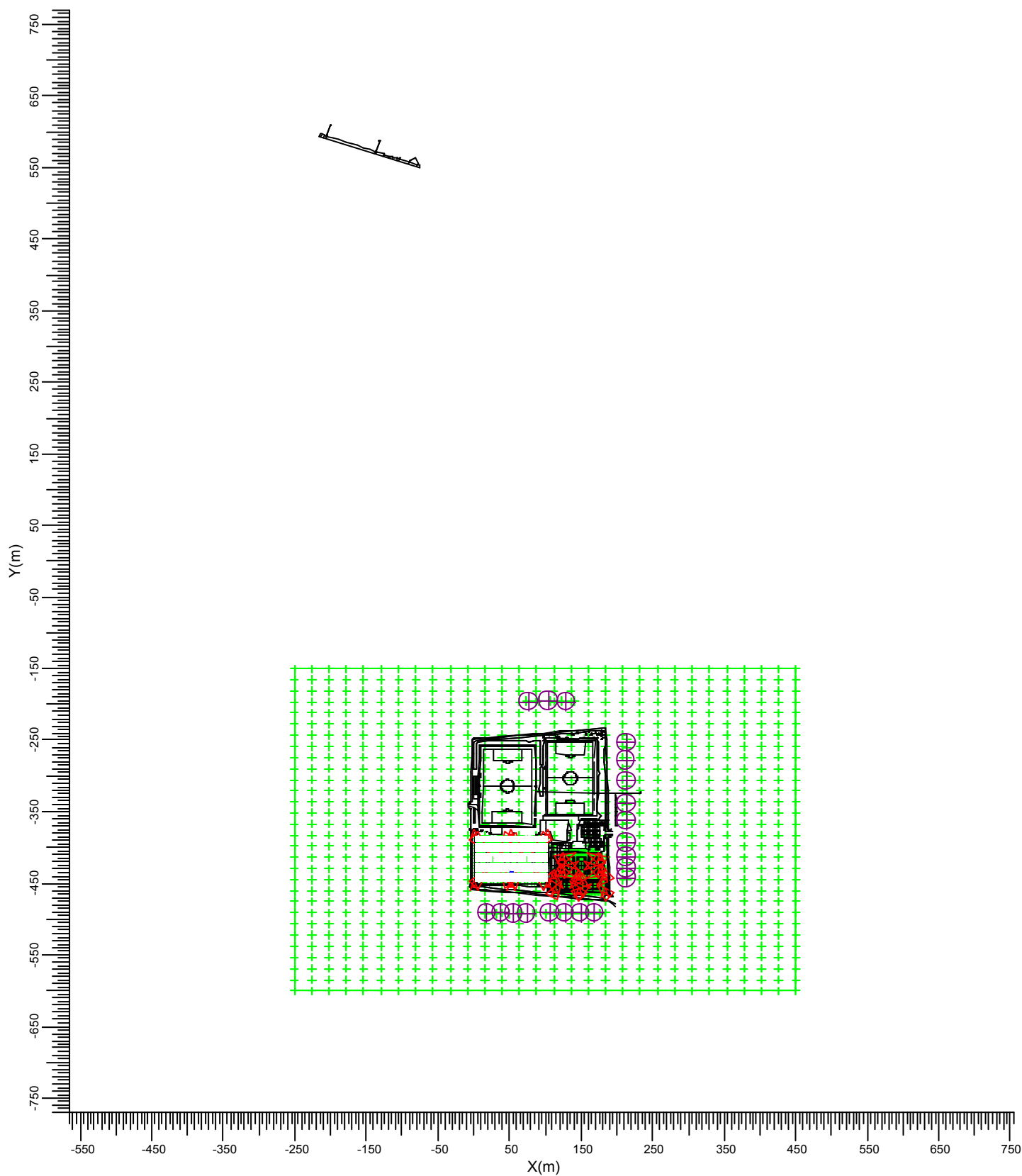


A  MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
12.6	0.0	945.3	0.00	0.00	1.00	1: 7500

3.3 Voetbalveld 3: Grafische tabel

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

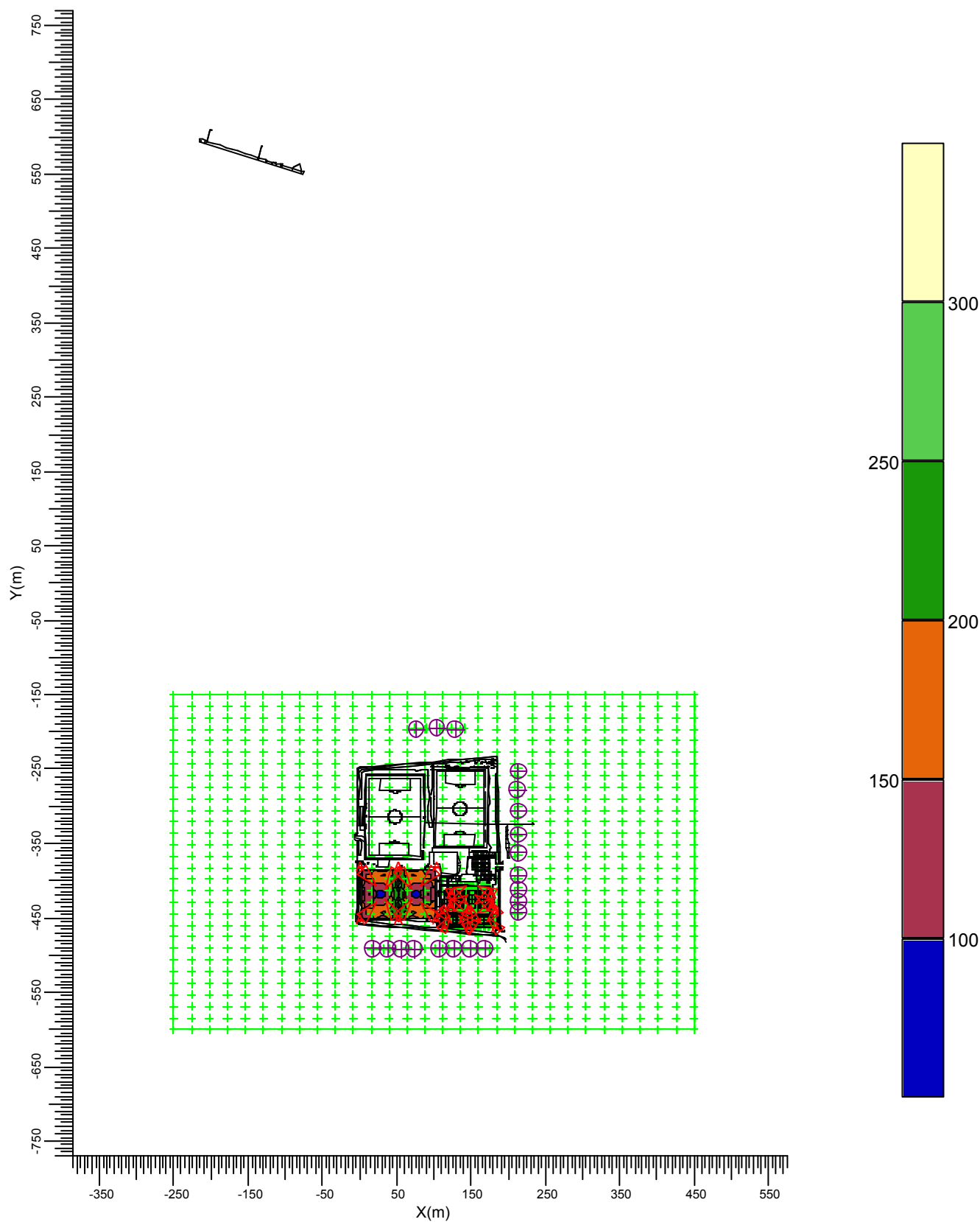


A  MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
163	88	323	0.54	0.27	1.00	1: 7500

3.4 Voetbalveld 3: Gevuld isolijndiagram

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

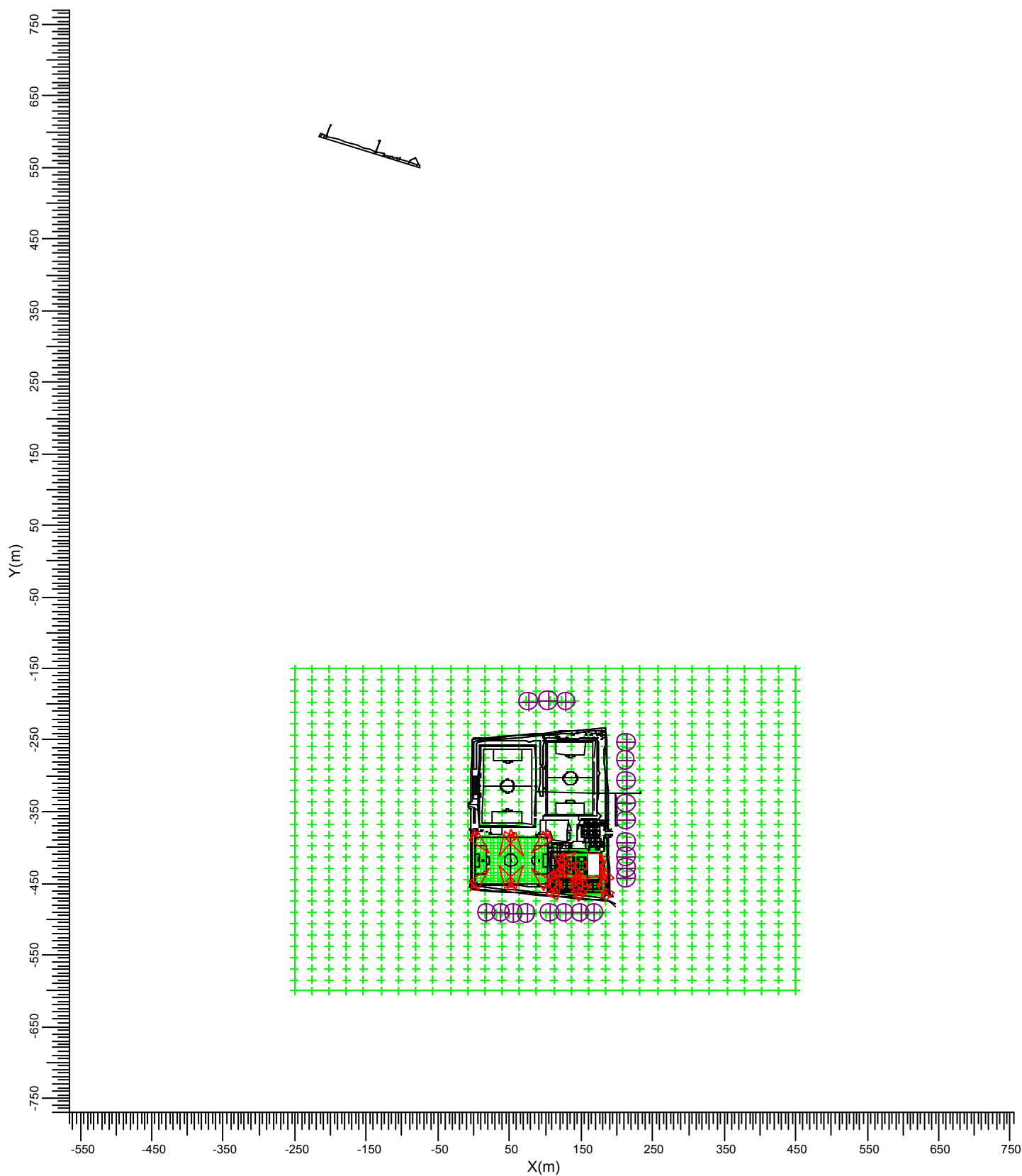


A MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
163	88	323	0.54	0.27	1.00	1: 7500

3.5 Tennisbaan 1 : Grafische tabel

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

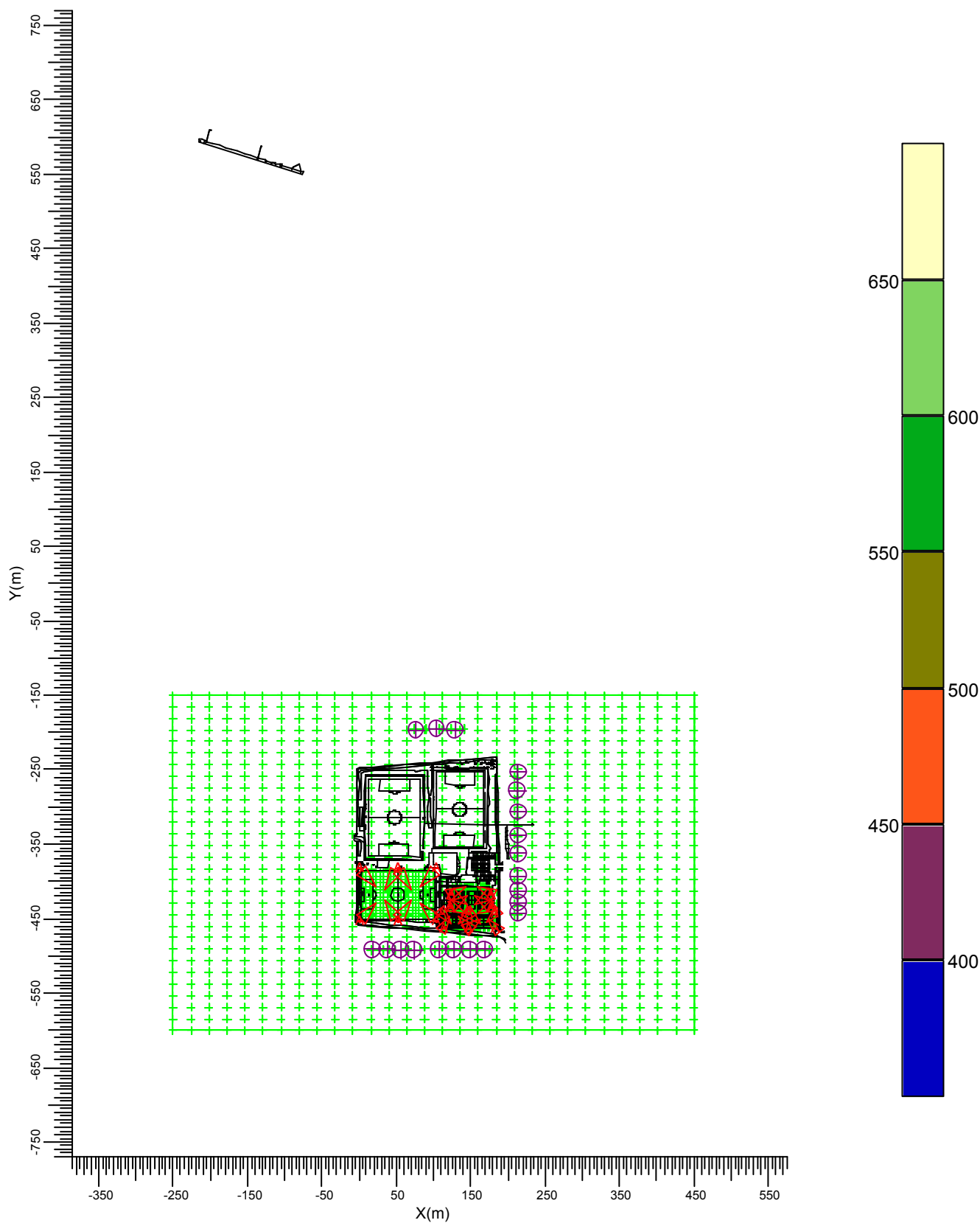


A  MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
535	392	688	0.73	0.57	1.00	1:7500

3.6 Tennisbaan 1 : Gevuld isolijndiagram

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

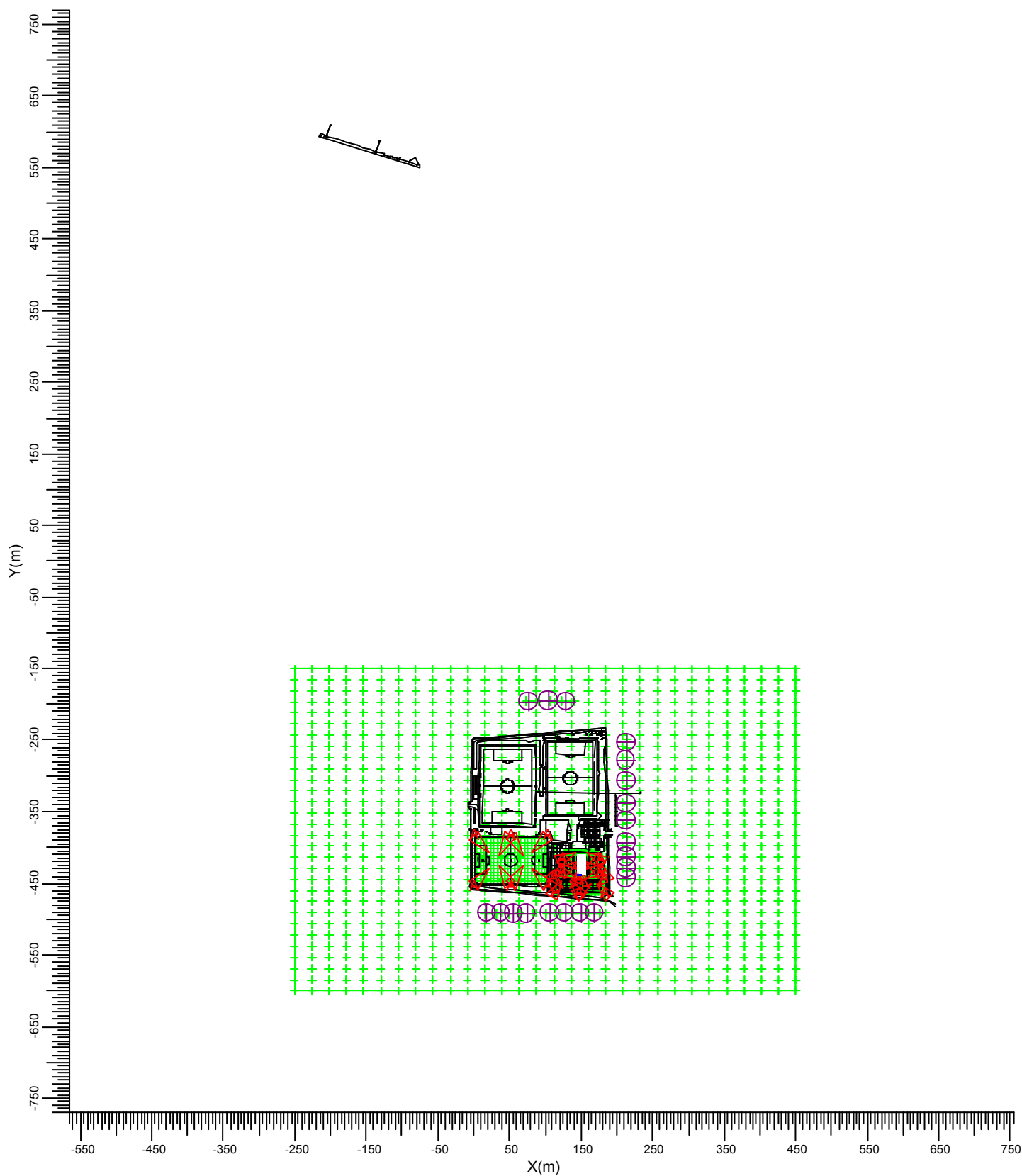


A  MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
535	392	688	0.73	0.57	1.00	1:7500

3.7 Tennisbaan 2: Grafische tabel

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



A  MVP507 MB/60

Gemiddeld
664

Minimum
421

Maximum
812

Min/gem
0.63

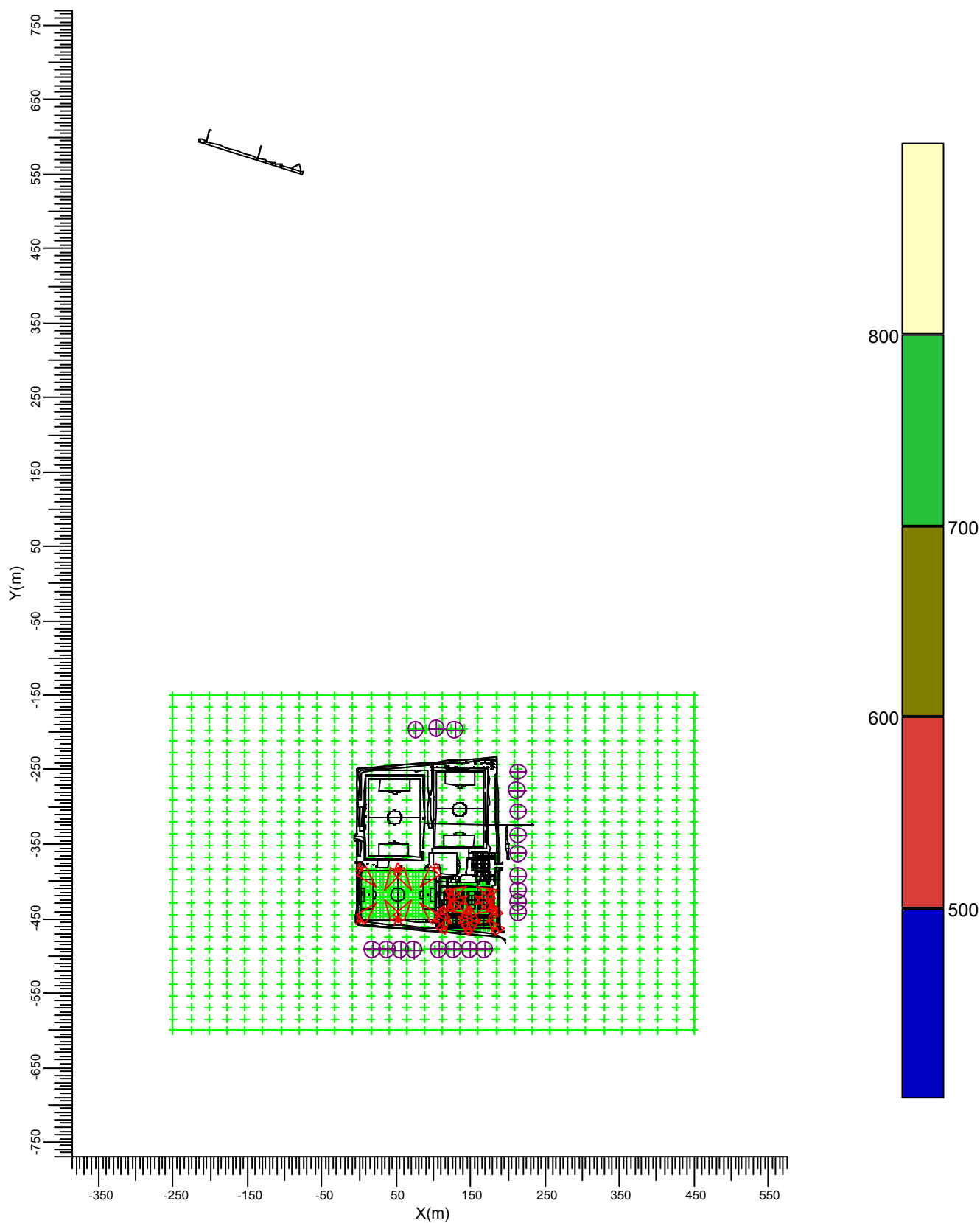
Min/max
0.52

Alg. nieuwwaarde-index
1.00

Schaal
1: 7500

3.8 Tennisbaan 2: Gevuld isolijndiagram

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

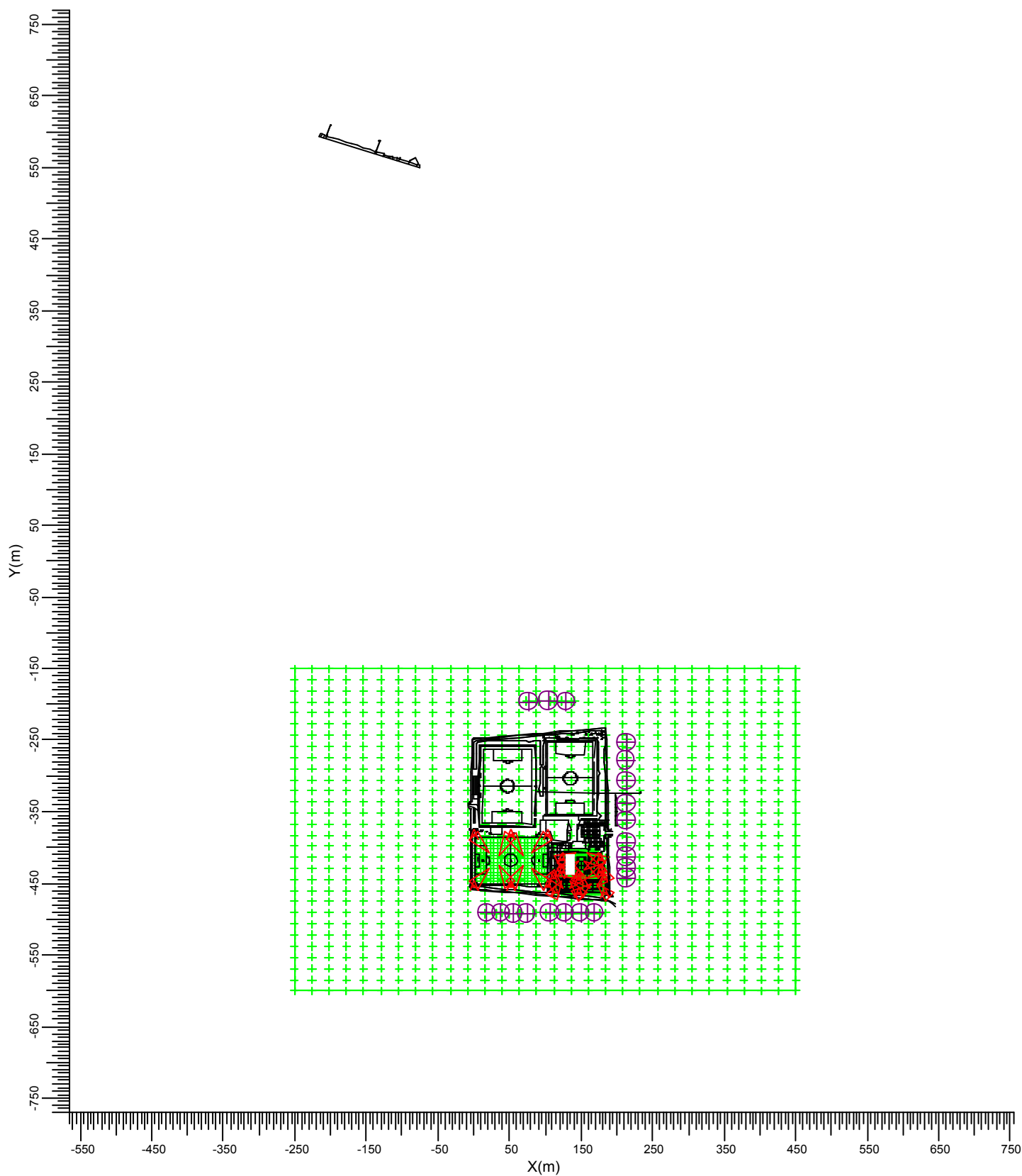


A  MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
664	421	812	0.63	0.52	1.00	1:7500

3.9 Tennisbaan 3: Grafische tabel

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

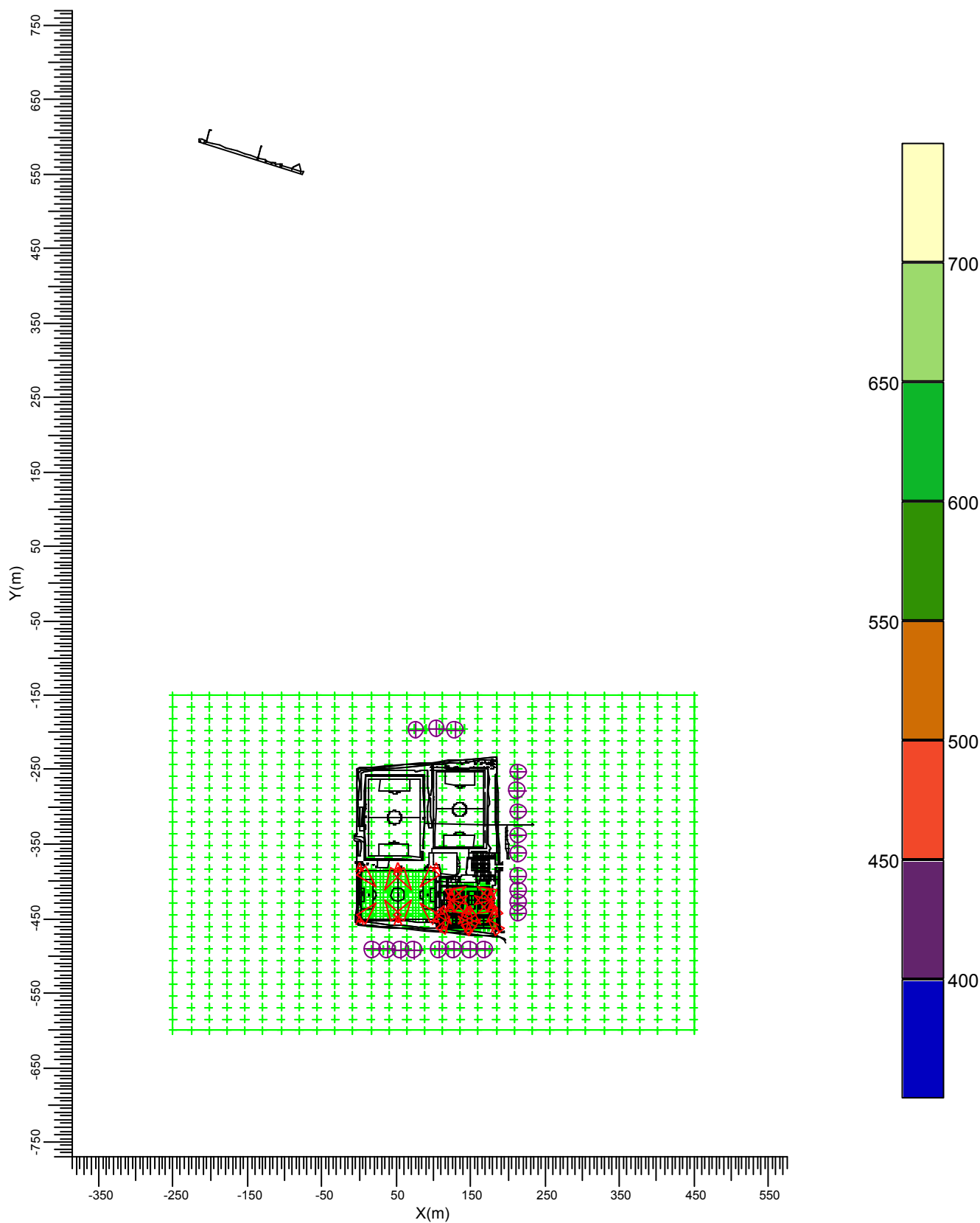


A MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
538	395	719	0.73	0.55	1.00	1:7500

3.10 Tennisbaan 3: Gevuld isolijndiagram

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



A  MVP507 MB/60

Gemiddeld
538

Minimum
395

Maximum
719

Min/gem
0.73

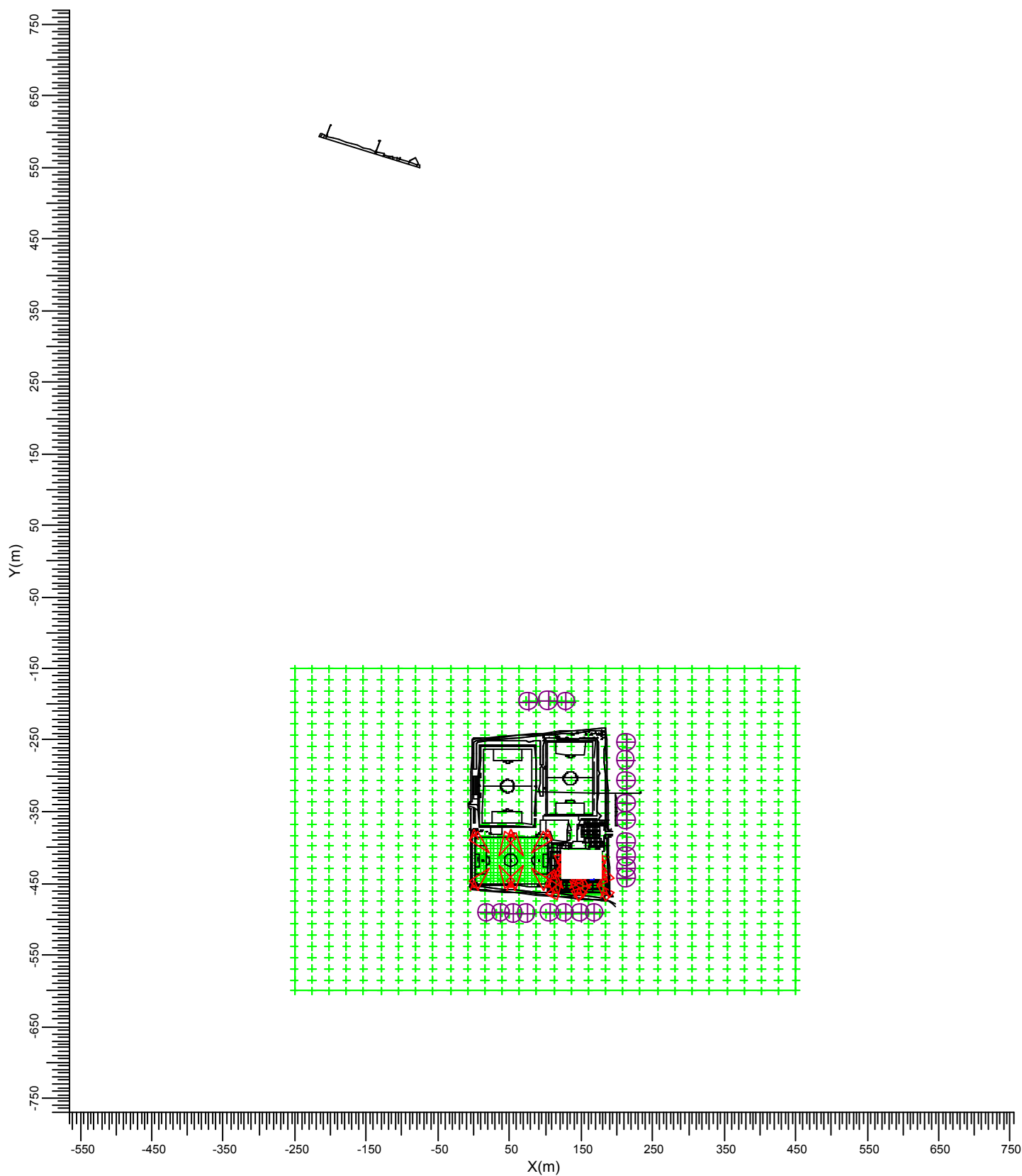
Min/max
0.55

Alg. nieuwwaarde-index
1.00

Schaal
1:7500

3.11 tennisbanen 1 t/m 3: Grafische tabel

Rekenraster : tennisbanen 1 t/m 3 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

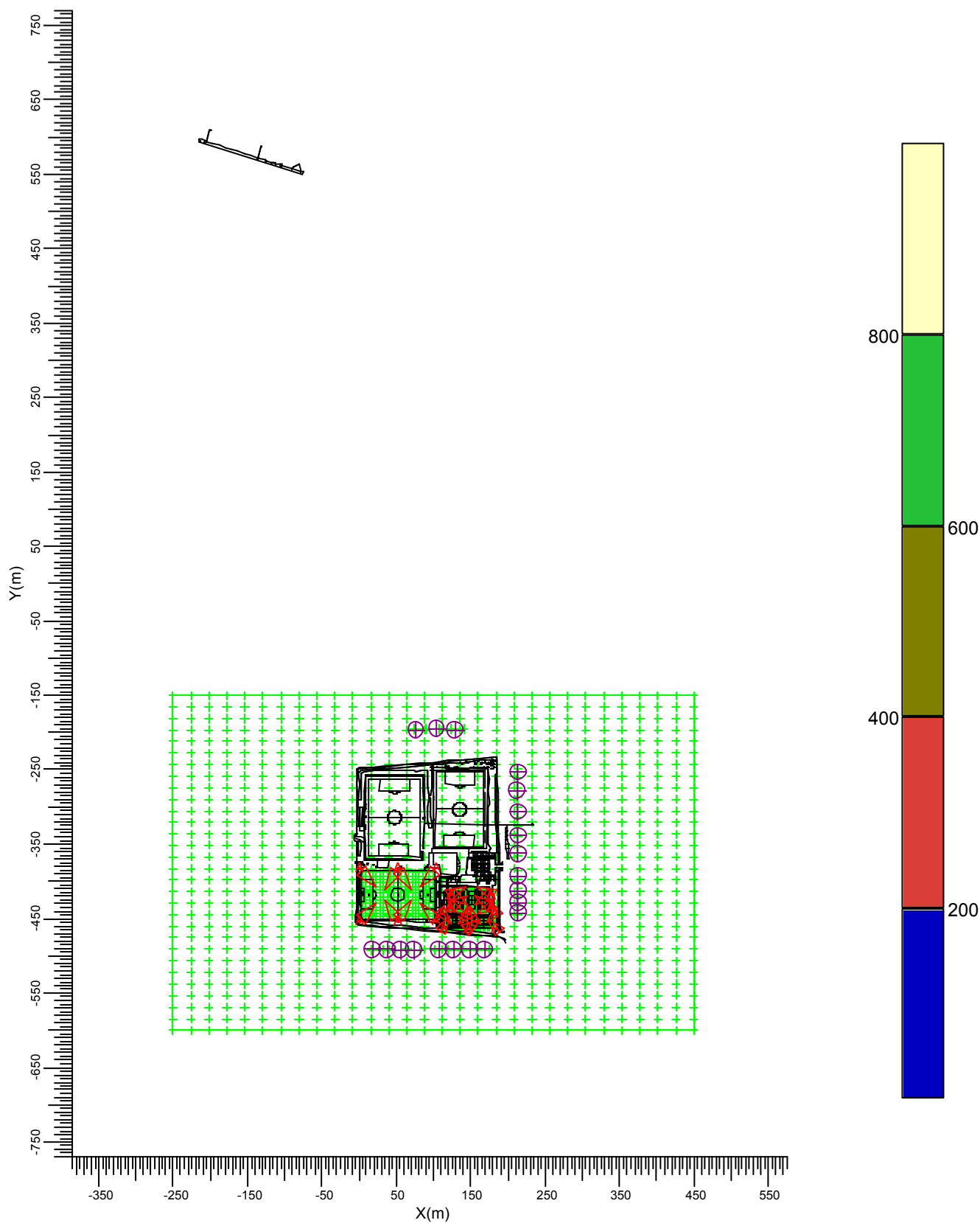


A  MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
564	193	963	0.34	0.20	1.00	1: 7500

3.12 tennisbanen 1 t/m 3: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : tennisbanen 1 t/m 3 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

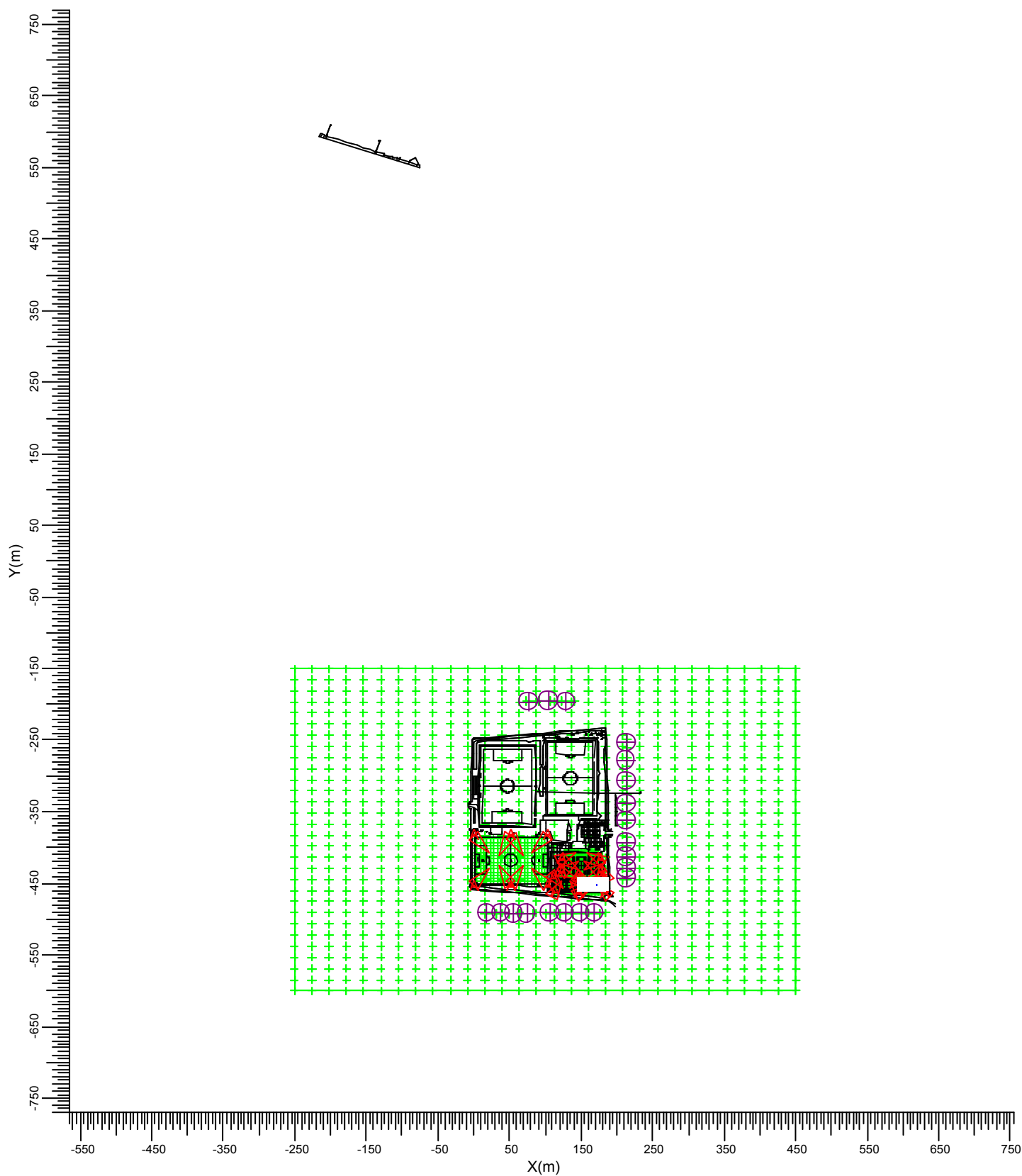


A MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
564	193	963	0.34	0.20	1.00	1: 7500

3.13 tennisbaan 5 geheel: Grafische tabel

Rekenraster : tennisbaan 5 geheel op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

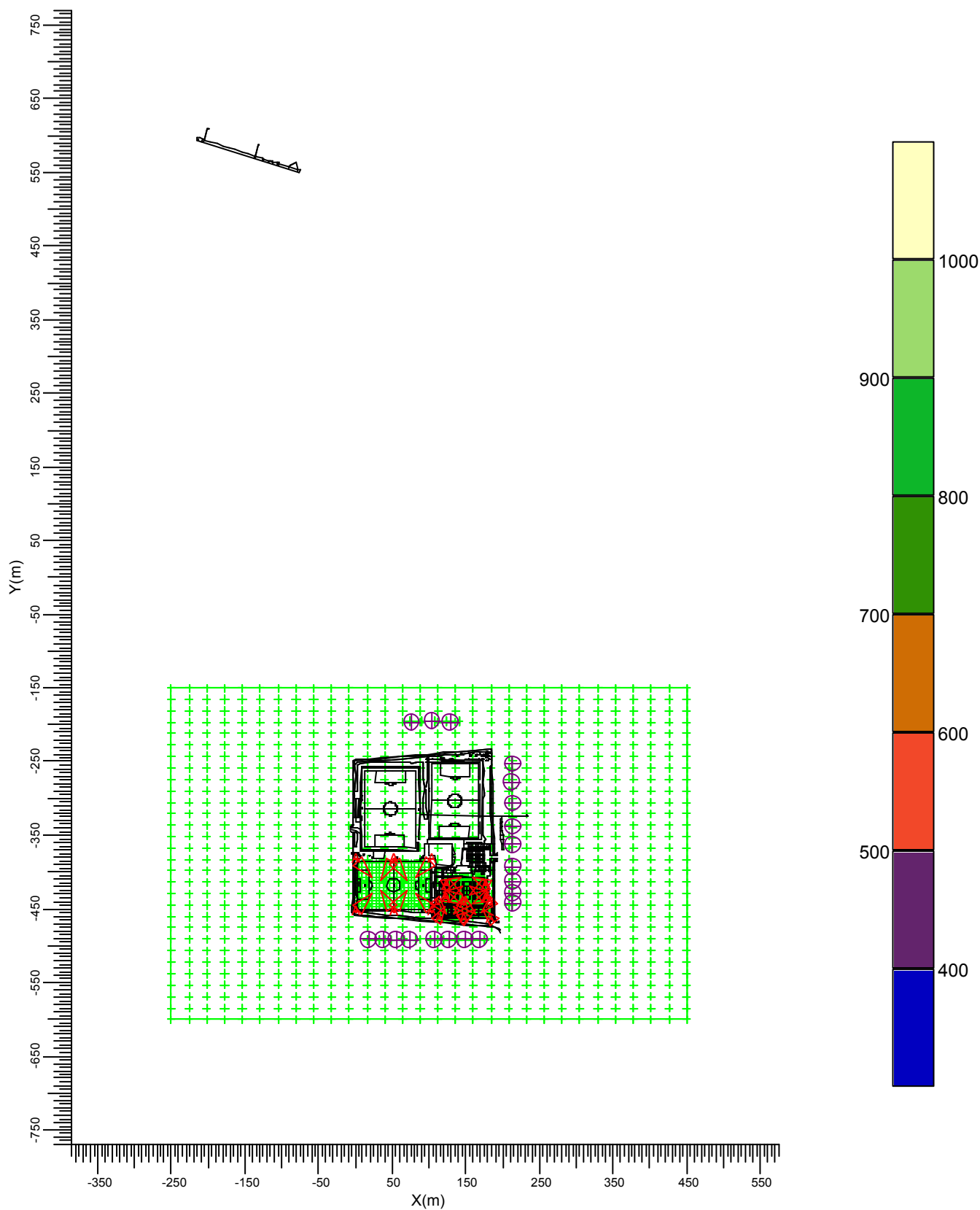


A  MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
723	345	1003	0.48	0.34	1.00	1:7500

3.14 tennisbaan 5 geheel: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : tennisbaan 5 geheel op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

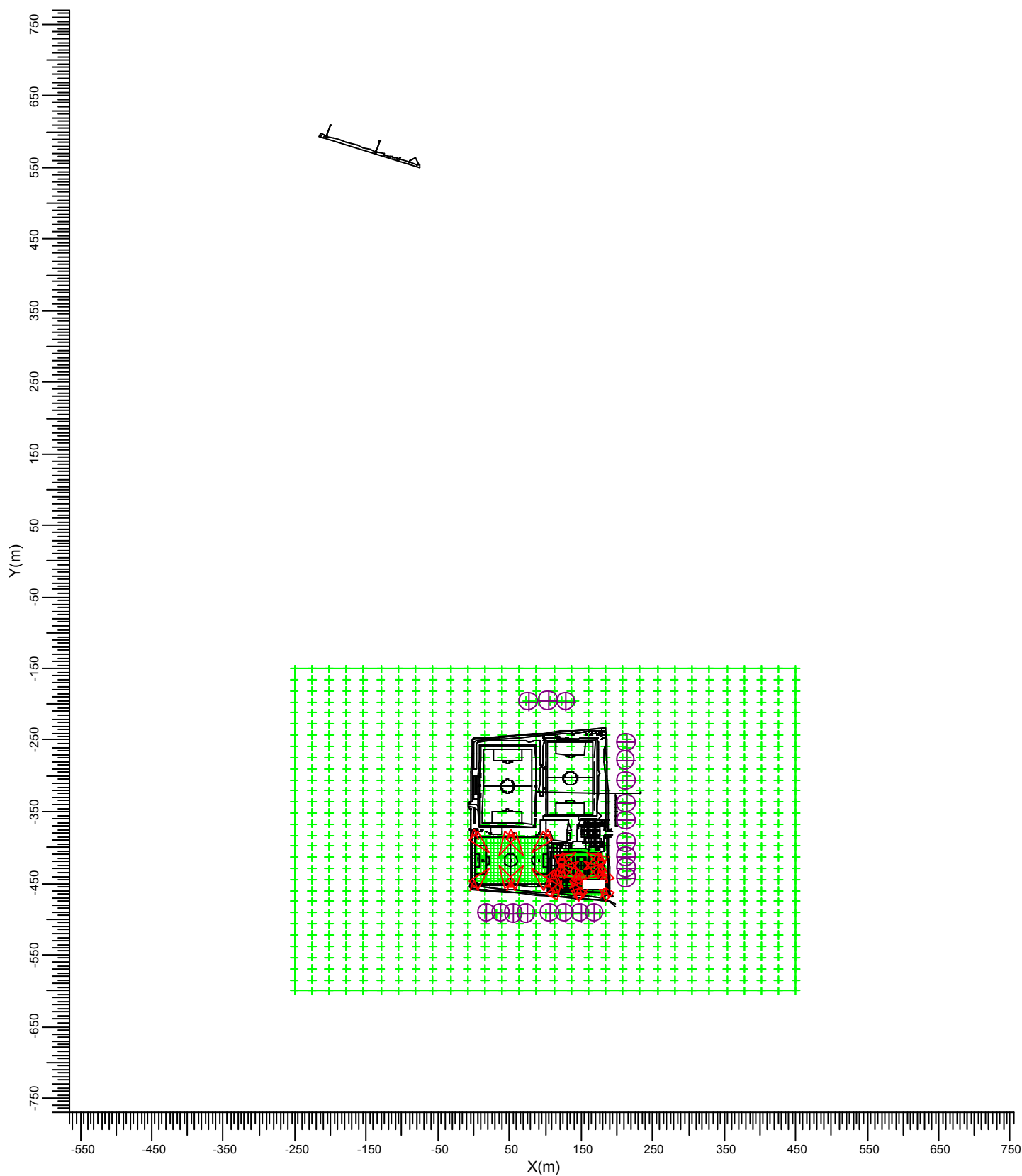


A MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
723	345	1003	0.48	0.34	1.00	1:7500

3.15 Tennisbaan 5: Grafische tabel

Rekenraster : Tennisbaan 5 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A  MVP507 MB/60

Gemiddeld
834

Minimum
622

Maximum
996

Min/gem
0.75

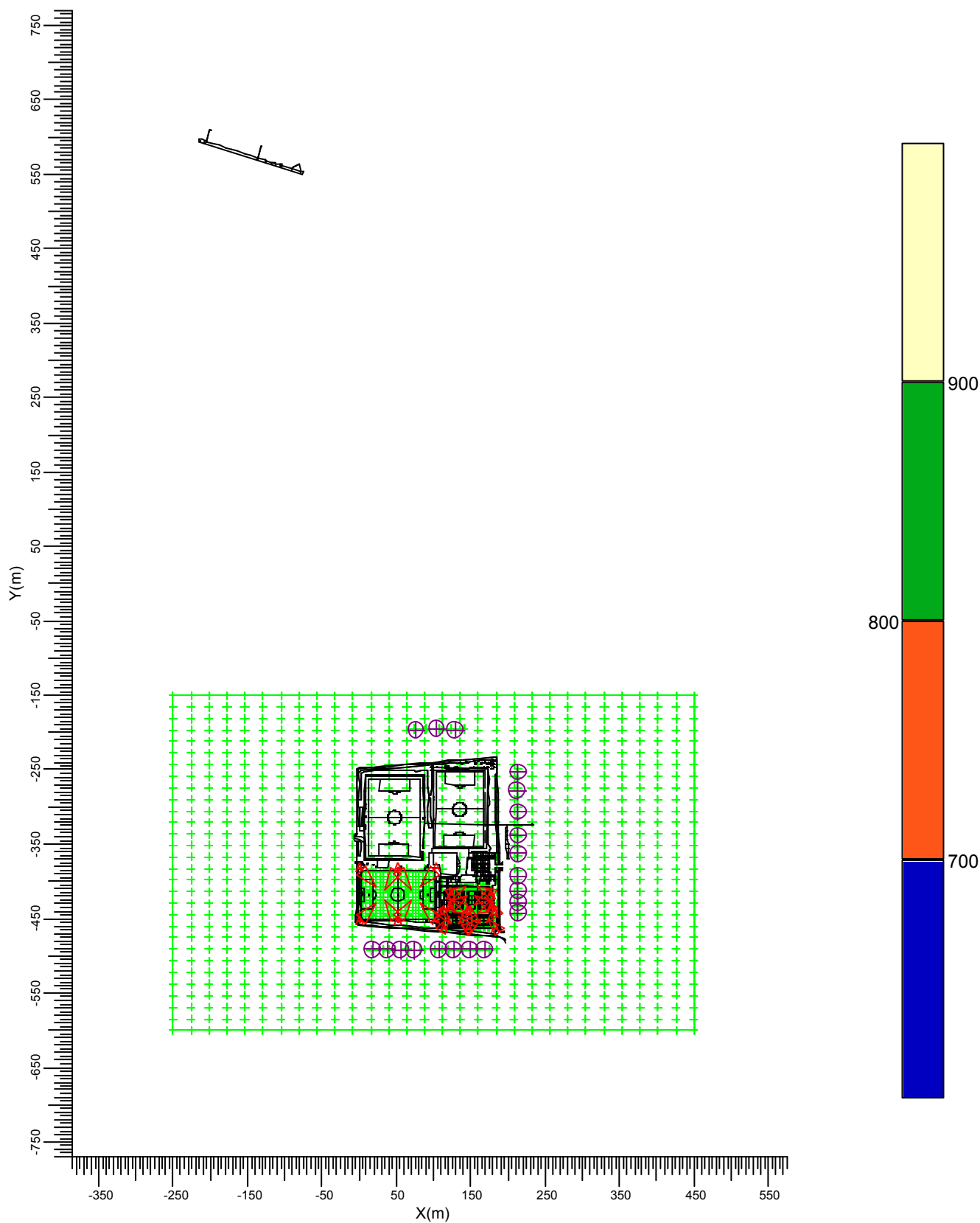
Min/max
0.62

Alg. nieuwwaarde-index
1.00

Schaal
1:7500

3.16 Tennisbaan 5: Gevuld isolijndiagramm

Rekenraster : Tennisbaan 5 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A  MVP507 MB/60

Gemiddeld
834

Minimum
622

Maximum
996

Min/gem
0.75

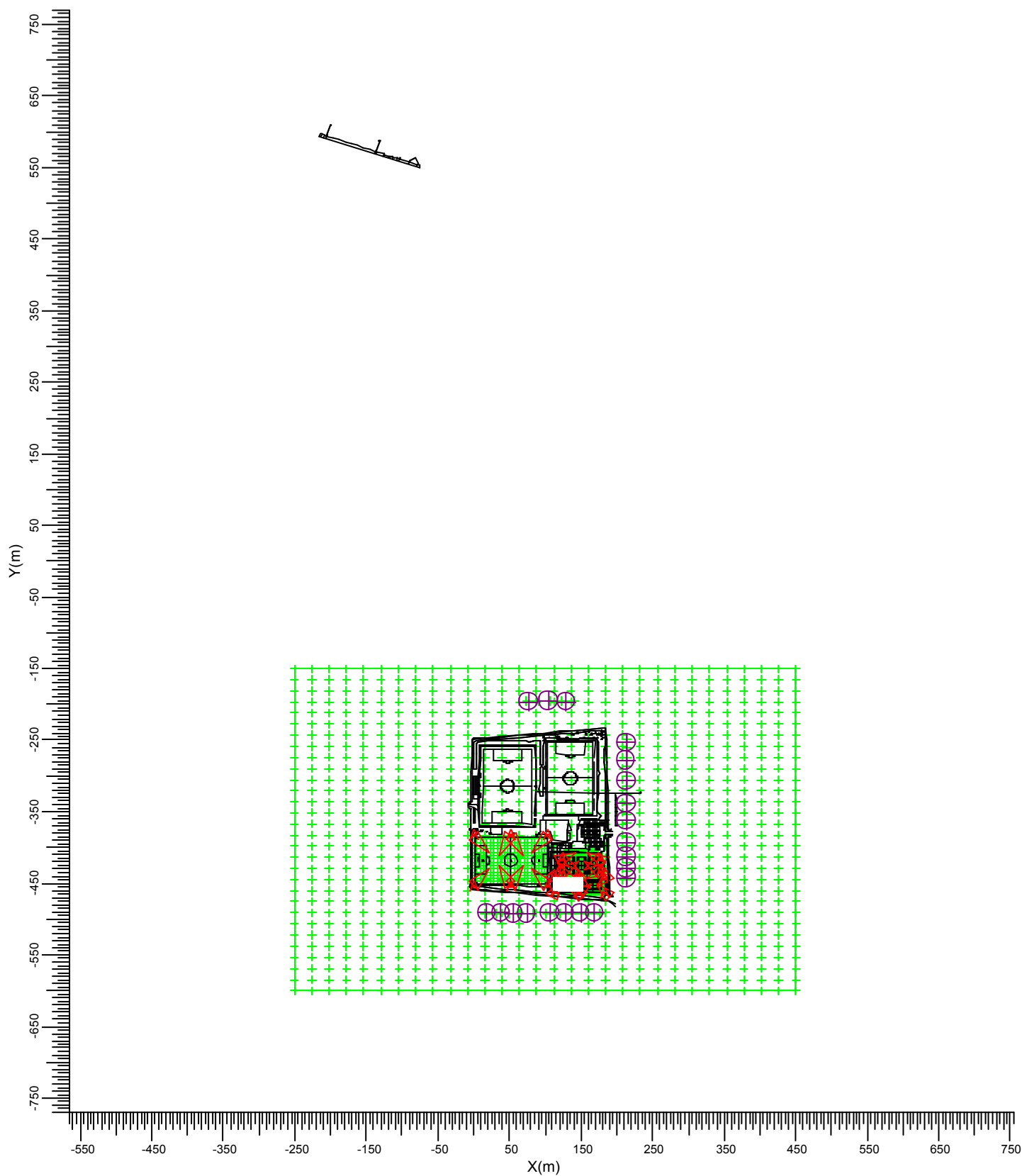
Min/max
0.62

Alg. nieuwwaarde-index
1.00

Schaal
1:7500

3.17 tennisbaan 6 geheel: Grafische tabel

Rekenraster : tennisbaan 6 geheel op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

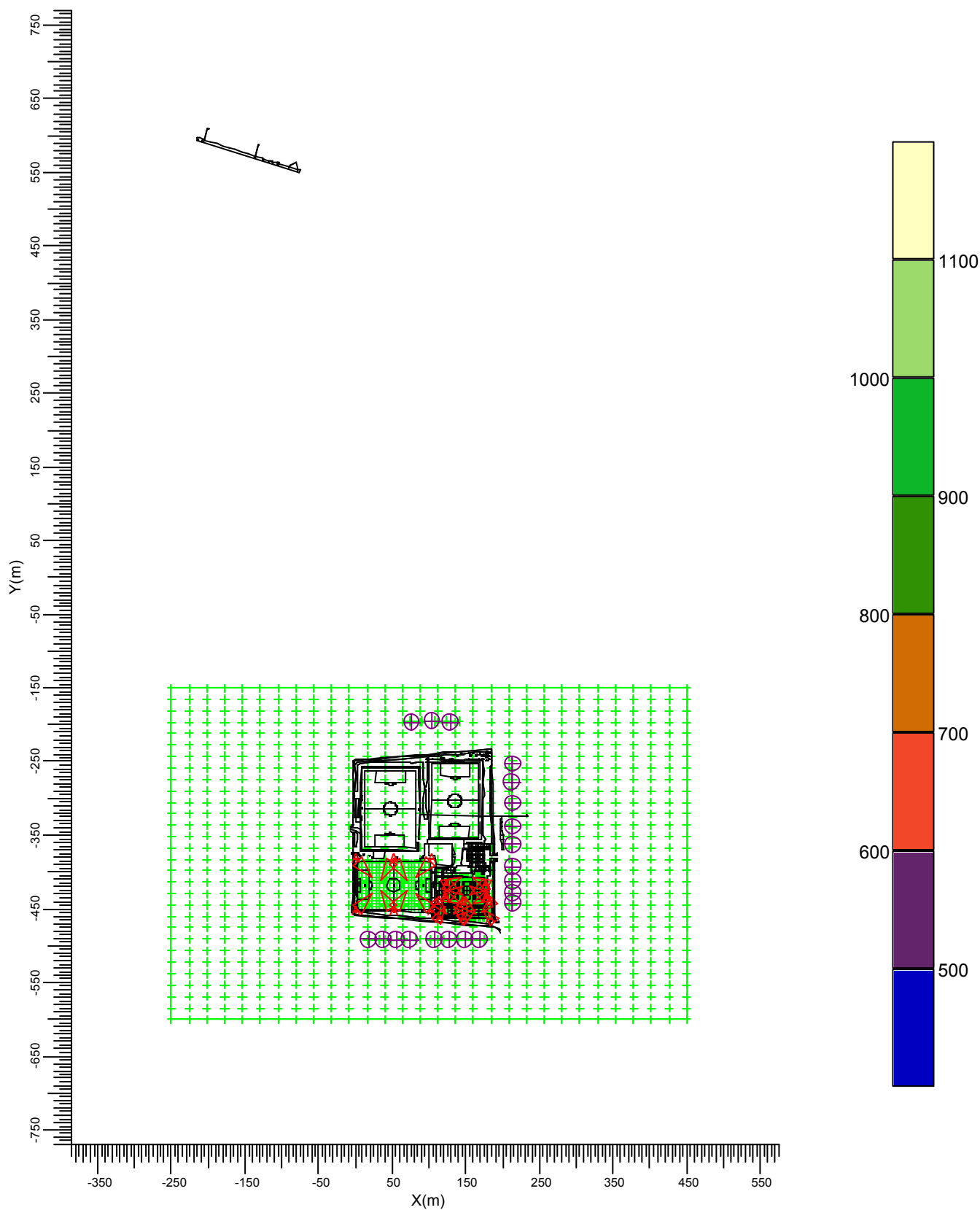


A  MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
738	433	1120	0.59	0.39	1.00	1:7500

3.18 tennisbaan 6 geheel: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : tennisbaan 6 geheel op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A MVP507 MB/60

Gemiddeld
738

Minimum
433

Maximum
1120

Min/gem
0.59

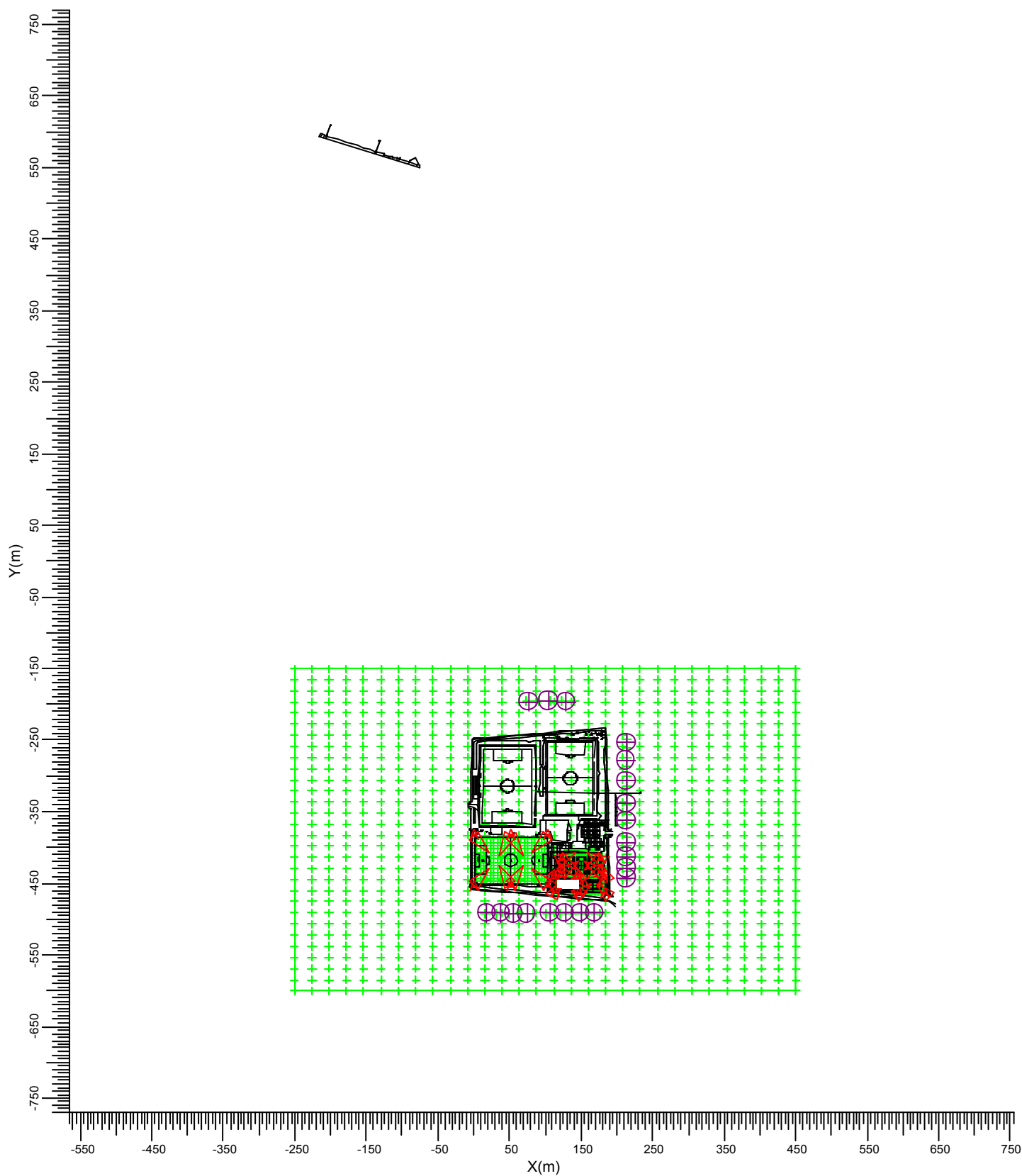
Min/max
0.39

Alg. nieuwwaarde-index
1.00

Schaal
1:7500

3.19 Tennisbaan 6: Grafische tabel

Rekenraster : Tennisbaan 6 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

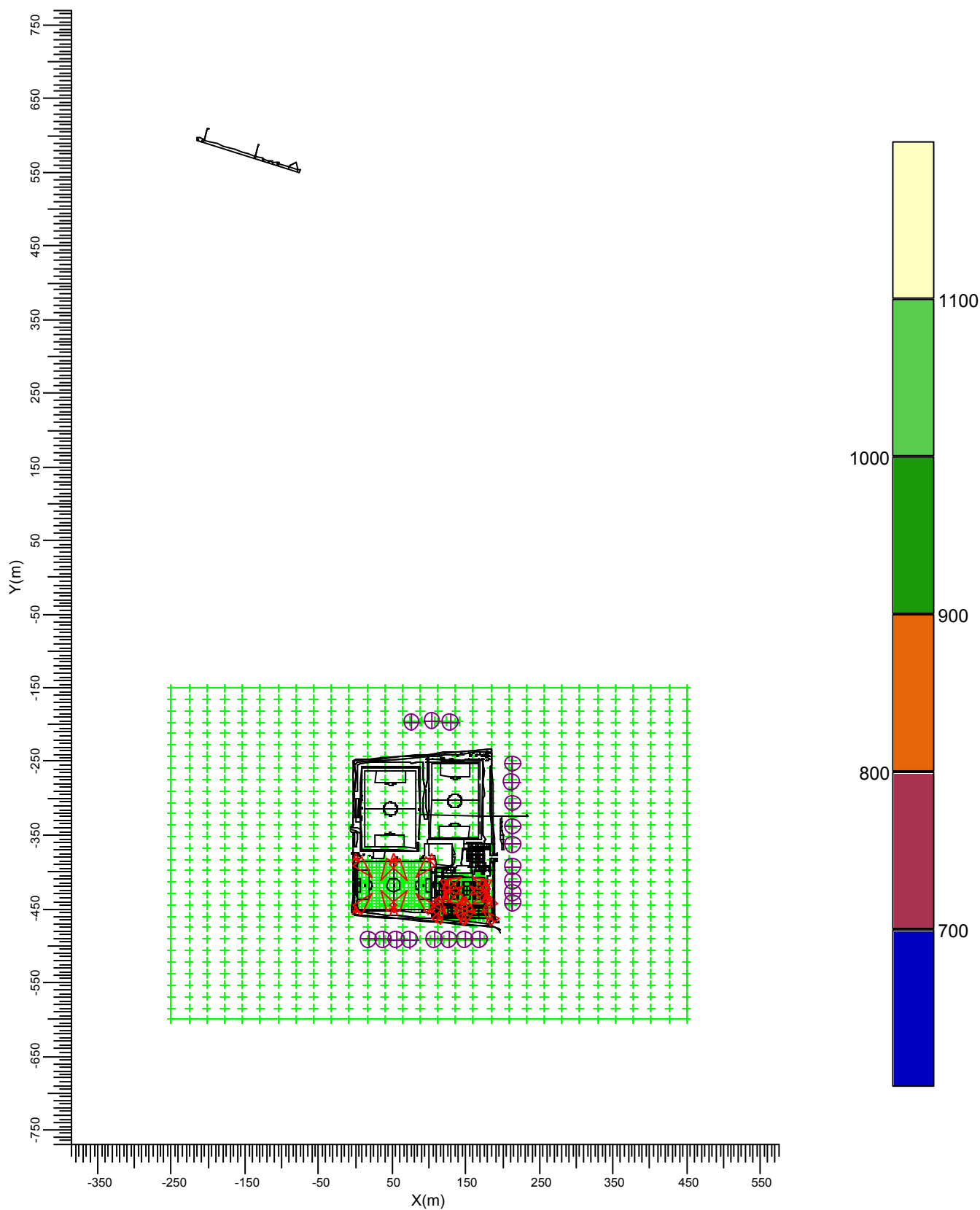


A  MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
869	620	1120	0.71	0.55	1.00	1:7500

3.20 Tennisbaan 6: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Tennisbaan 6 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

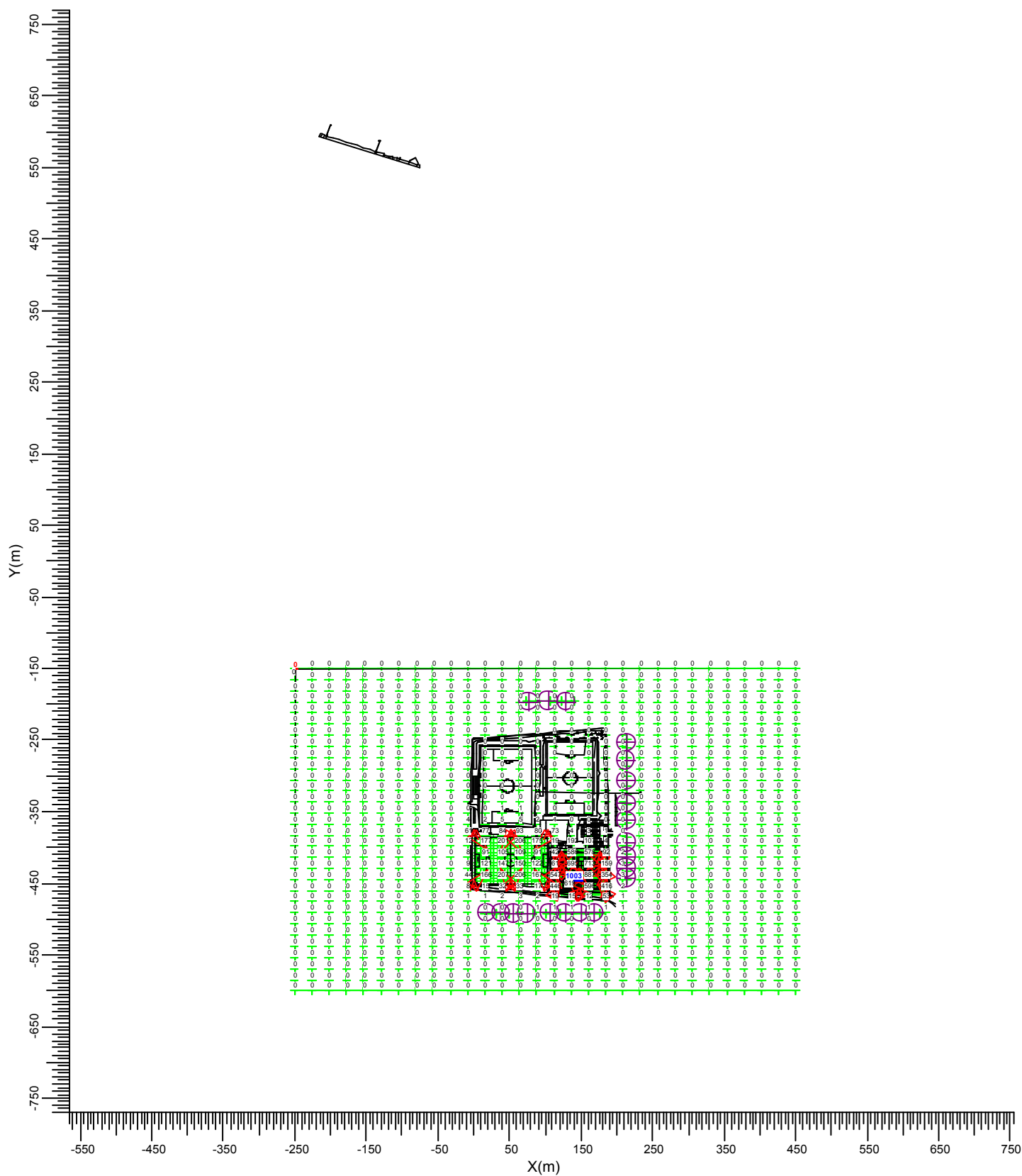


A  MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
869	620	1120	0.71	0.55	1.00	1: 7500

3.21 Omgeving 1.80: Grafische tabel

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

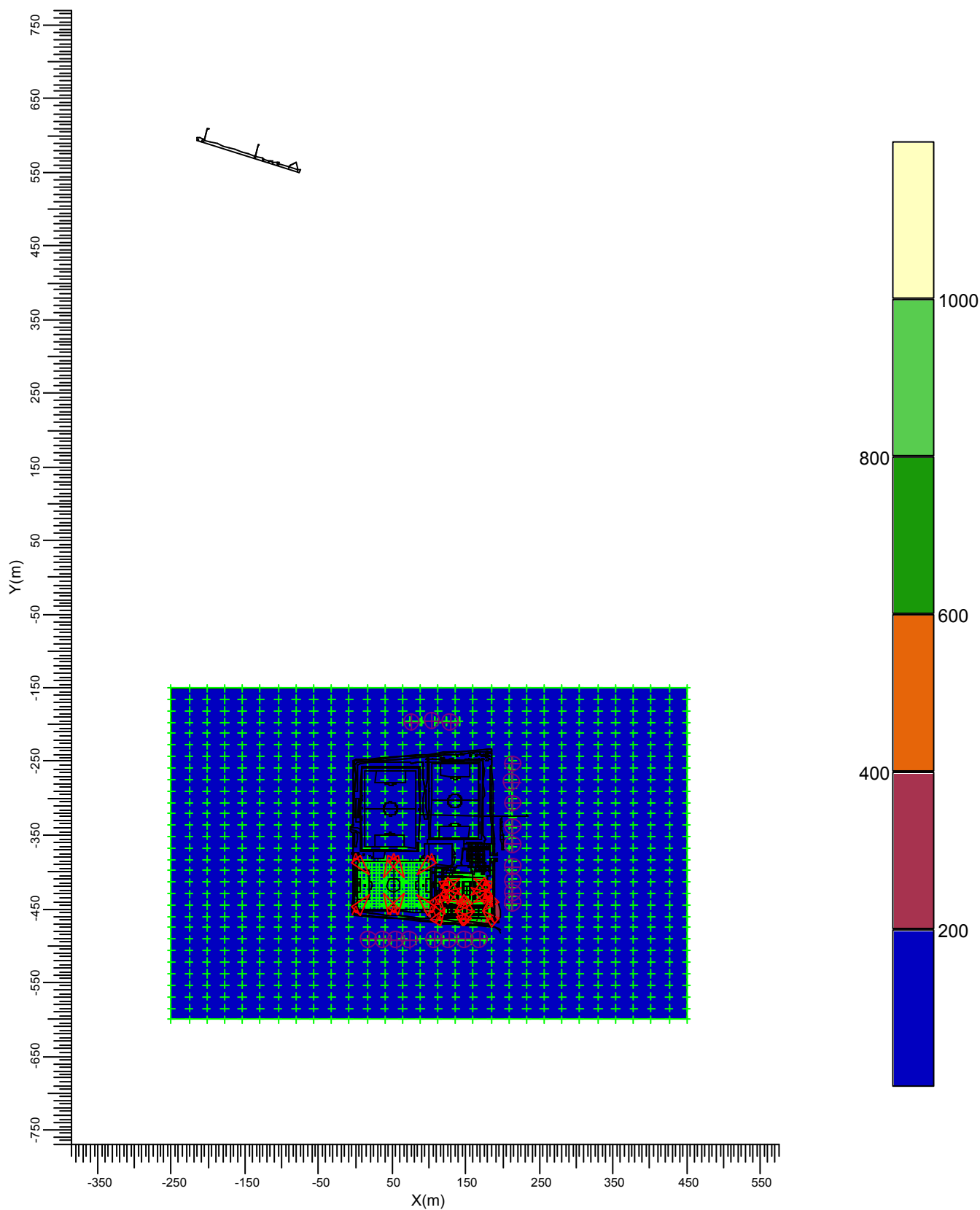


A  MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
12.6	0.0	1002.9	0.00	0.00	1.00	1:7500

3.22 Omgeving 1.80: Gewuld isolijndiagramm

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

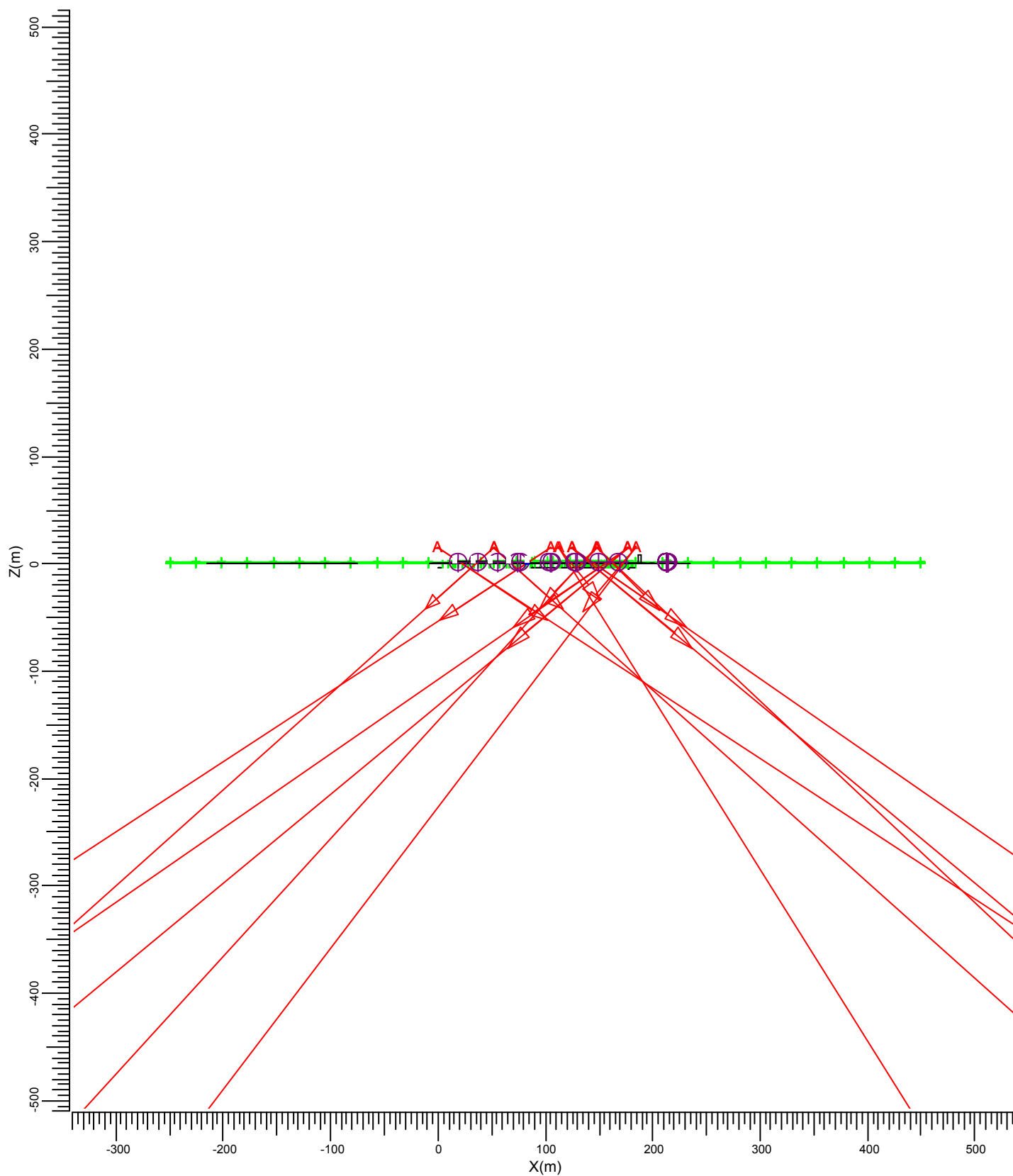


A MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
12.6	0.0	1002.9	0.00	0.00	1.00	1:7500

3.23 Kievit A: Grafische tabel

Rekenraster : Kievit A op Y = -492.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

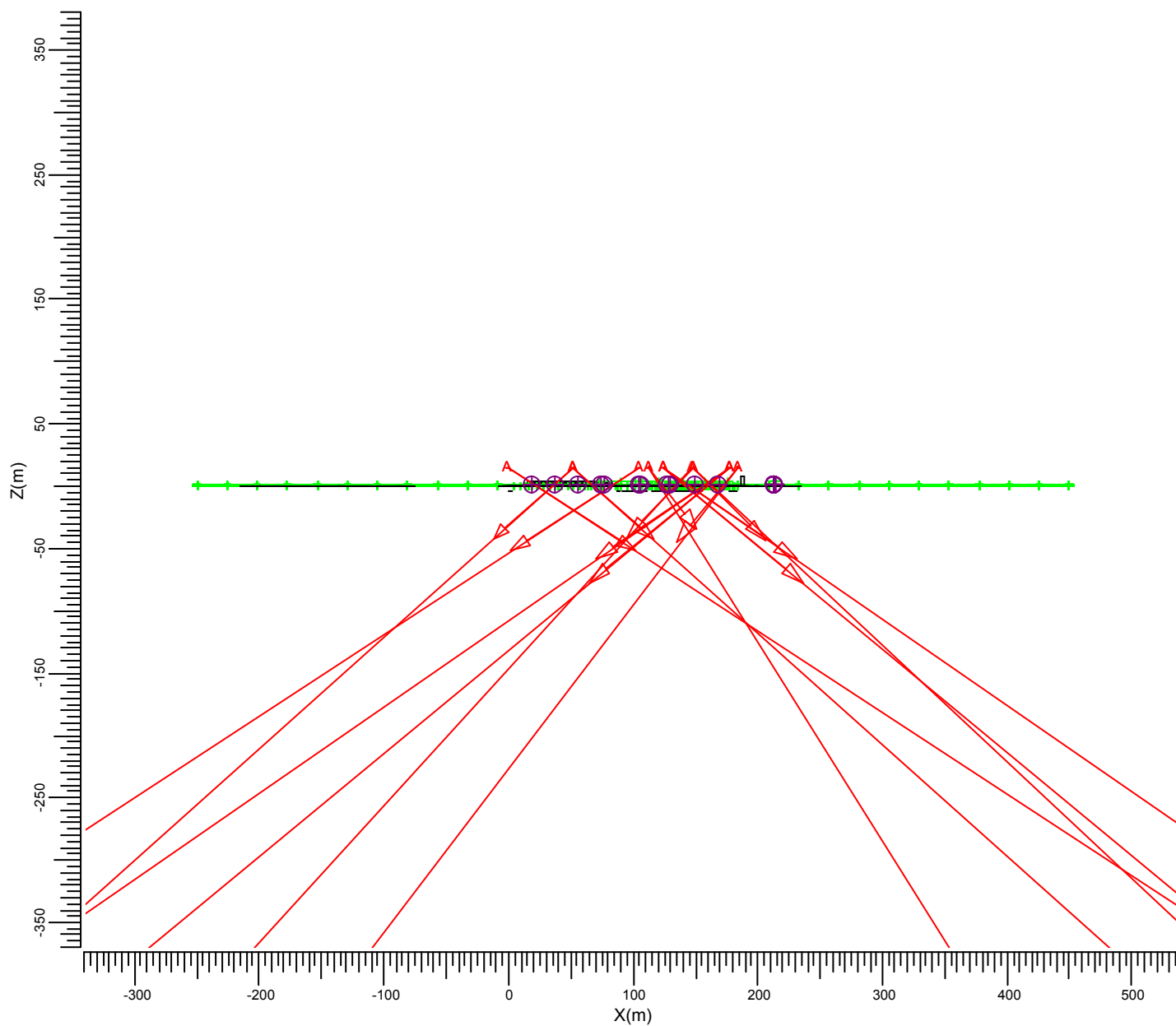
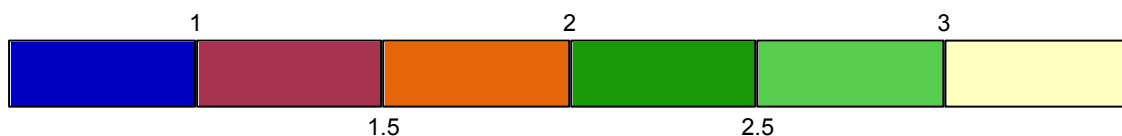


A  MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
1.79	0.60	3.11	0.33	0.19	1.00	1:5000

3.24 Kievit A: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Kievit A op Y = -492.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

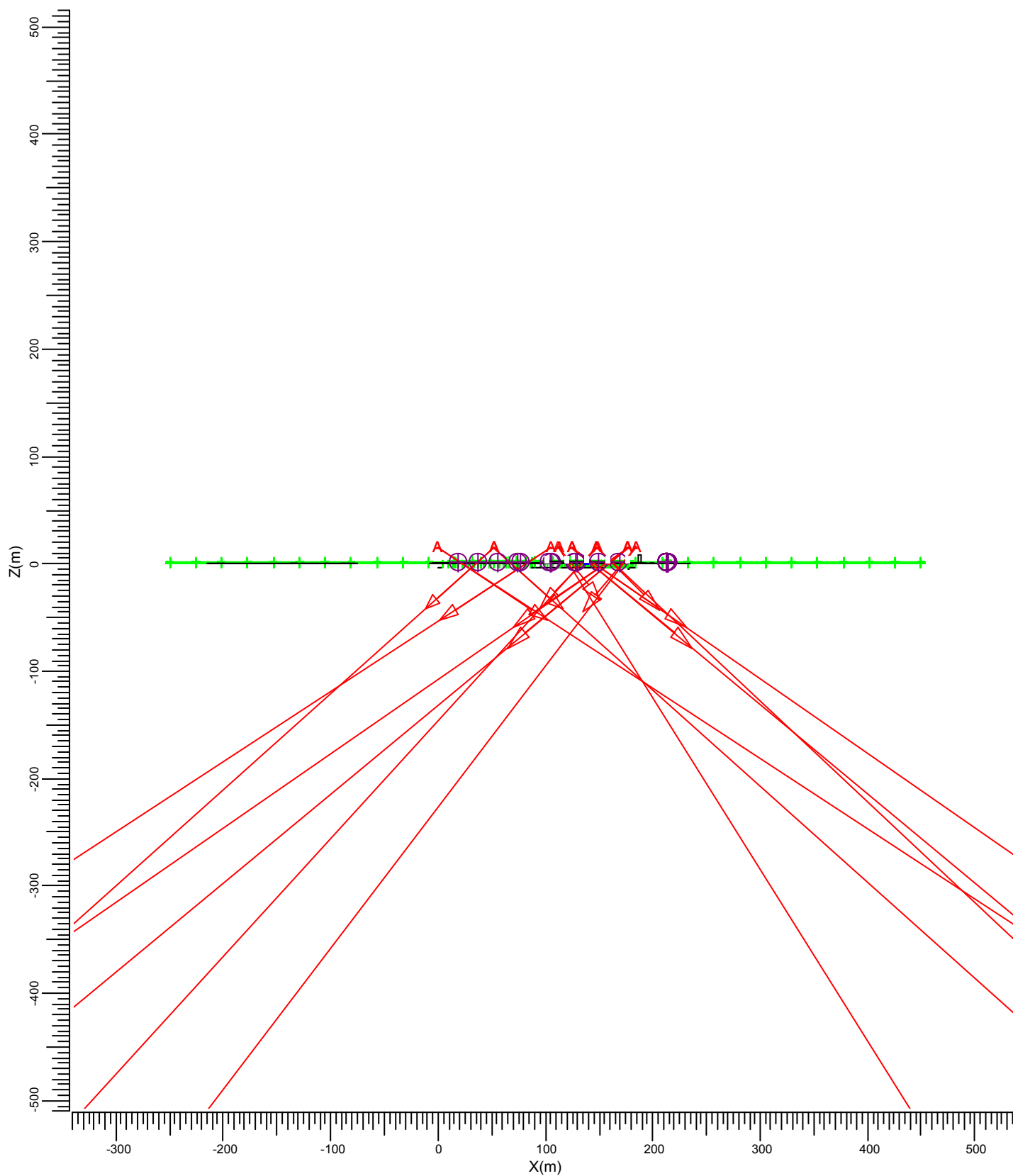


A  MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
1.79	0.60	3.11	0.33	0.19	1.00	1:5000

3.25 Kievit B: Grafische tabel

Rekenraster : Kievit B op Y = -492.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

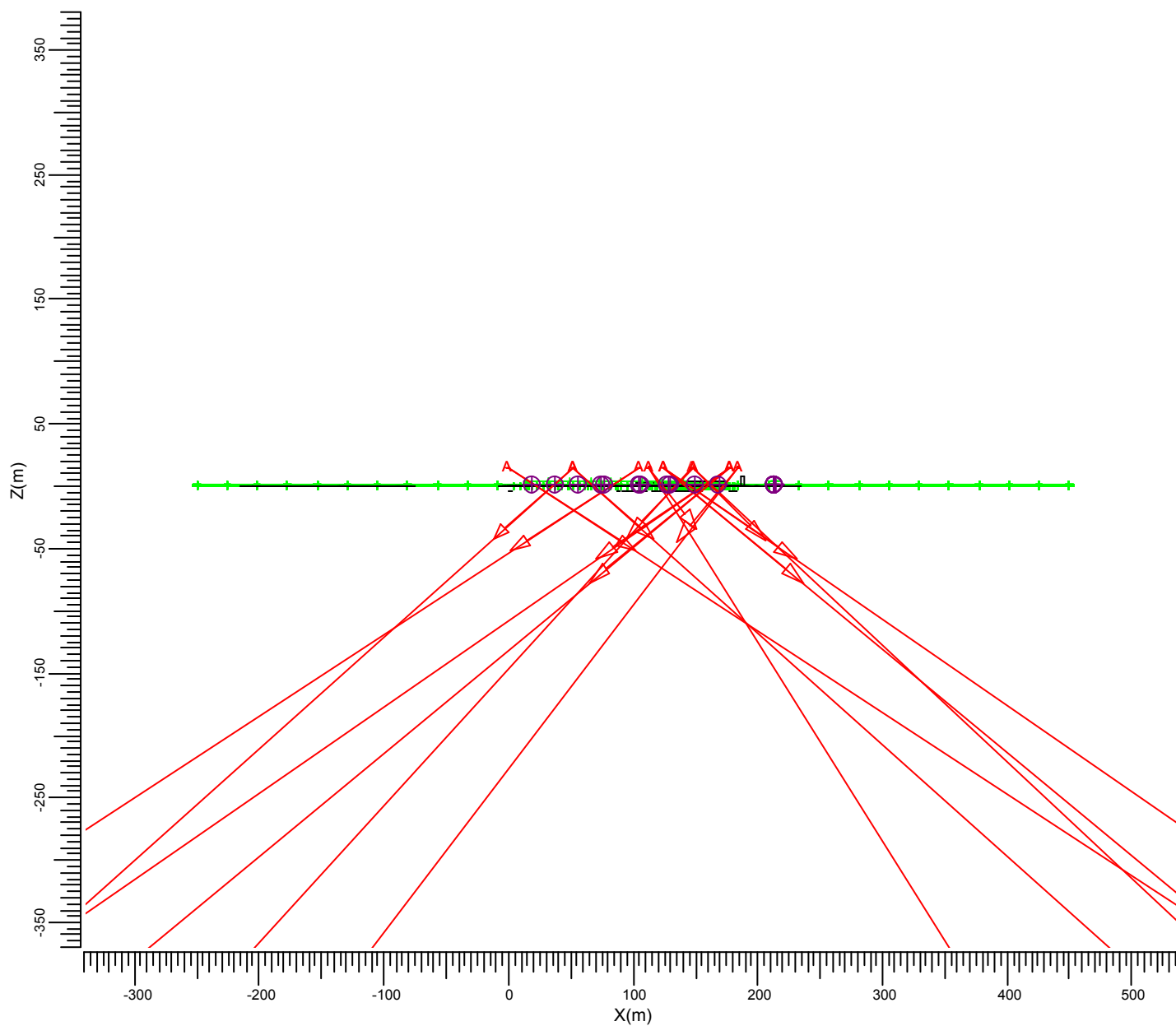


A  MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
3.21	2.33	4.28	0.73	0.55	1.00	1:5000

3.26 Kievit B: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Kievit B op Y = -492.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

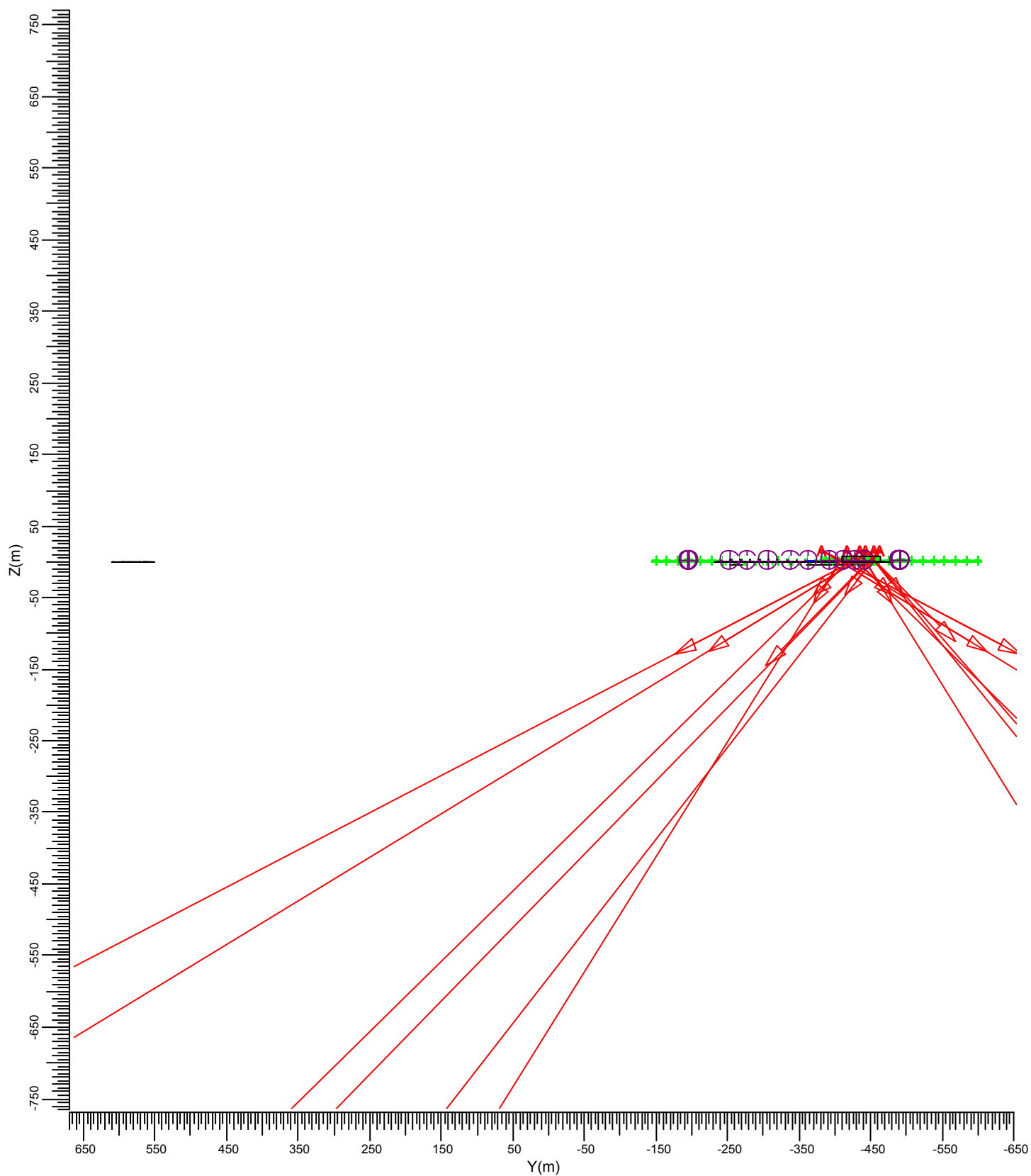


A  MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
3.21	2.33	4.28	0.73	0.55	1.00	1:5000

3.27 Dennenlaan A: Grafische tabel

Rekenraster : Dennenlaan A op X = 213.40 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

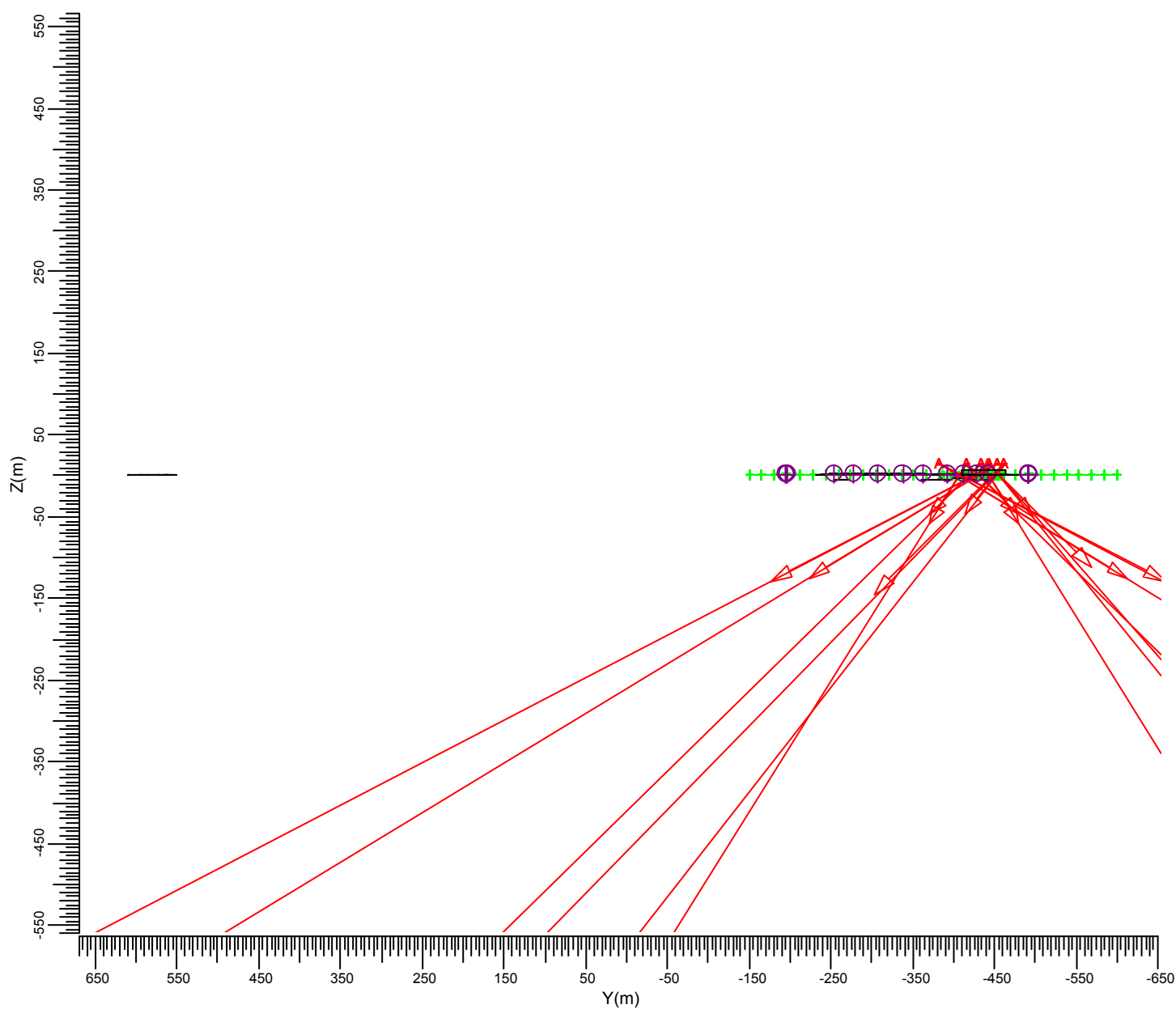
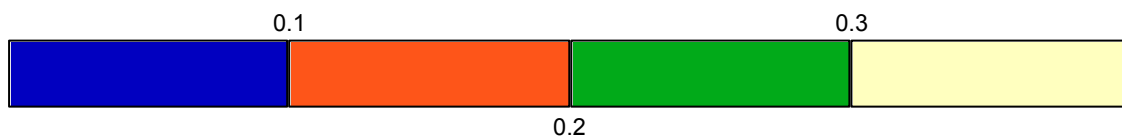


A  MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.08	0.01	0.39	0.10	0.02	1.00	1:7500

3.28 Dennenlaan A: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Dennenlaan A op X = 213.40 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

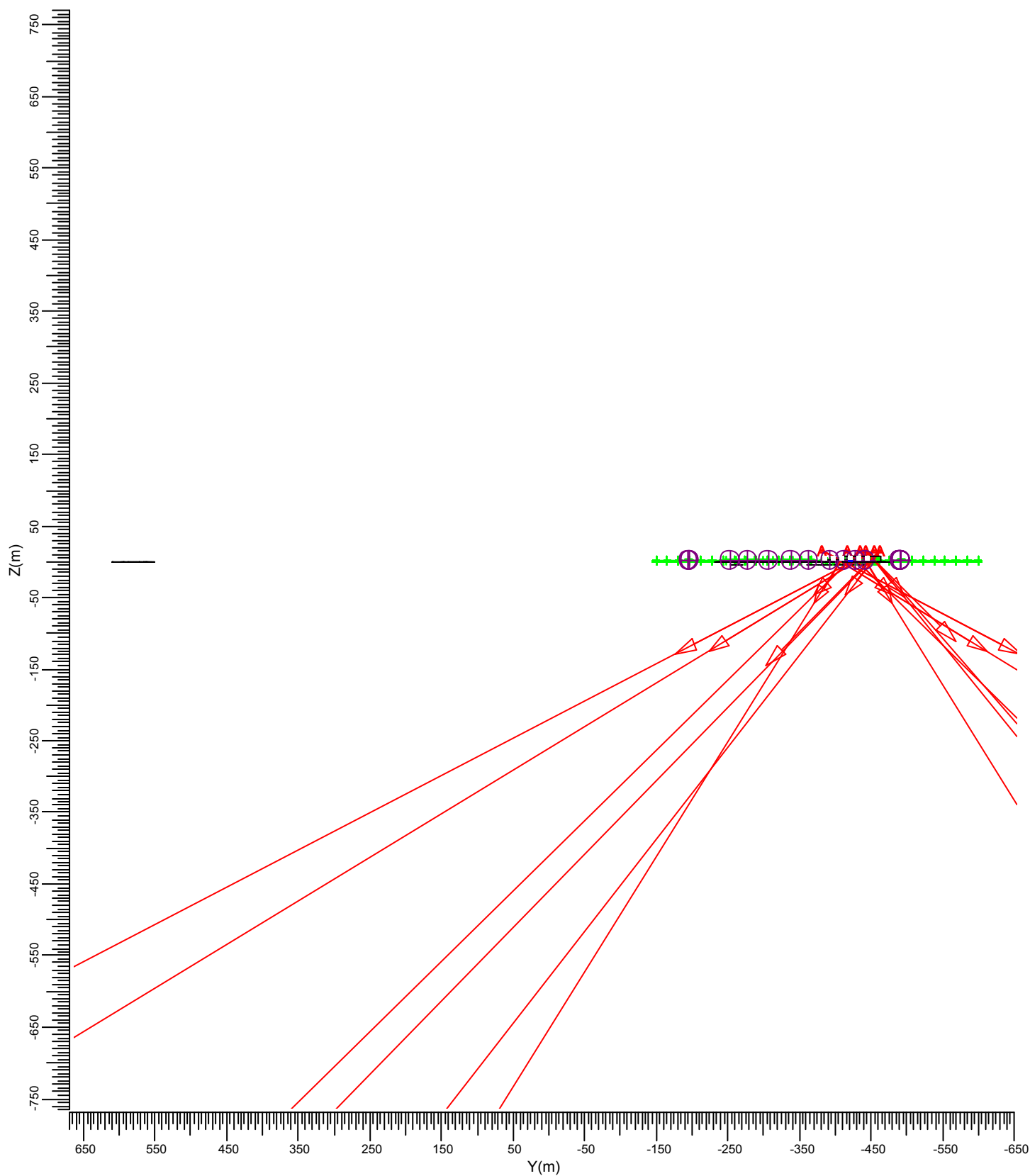


A MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.08	0.01	0.39	0.10	0.02	1.00	1:7500

3.29 Dennenlaan B: Grafische tabel

Rekenraster : Dennenlaan B op X = 213.40 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

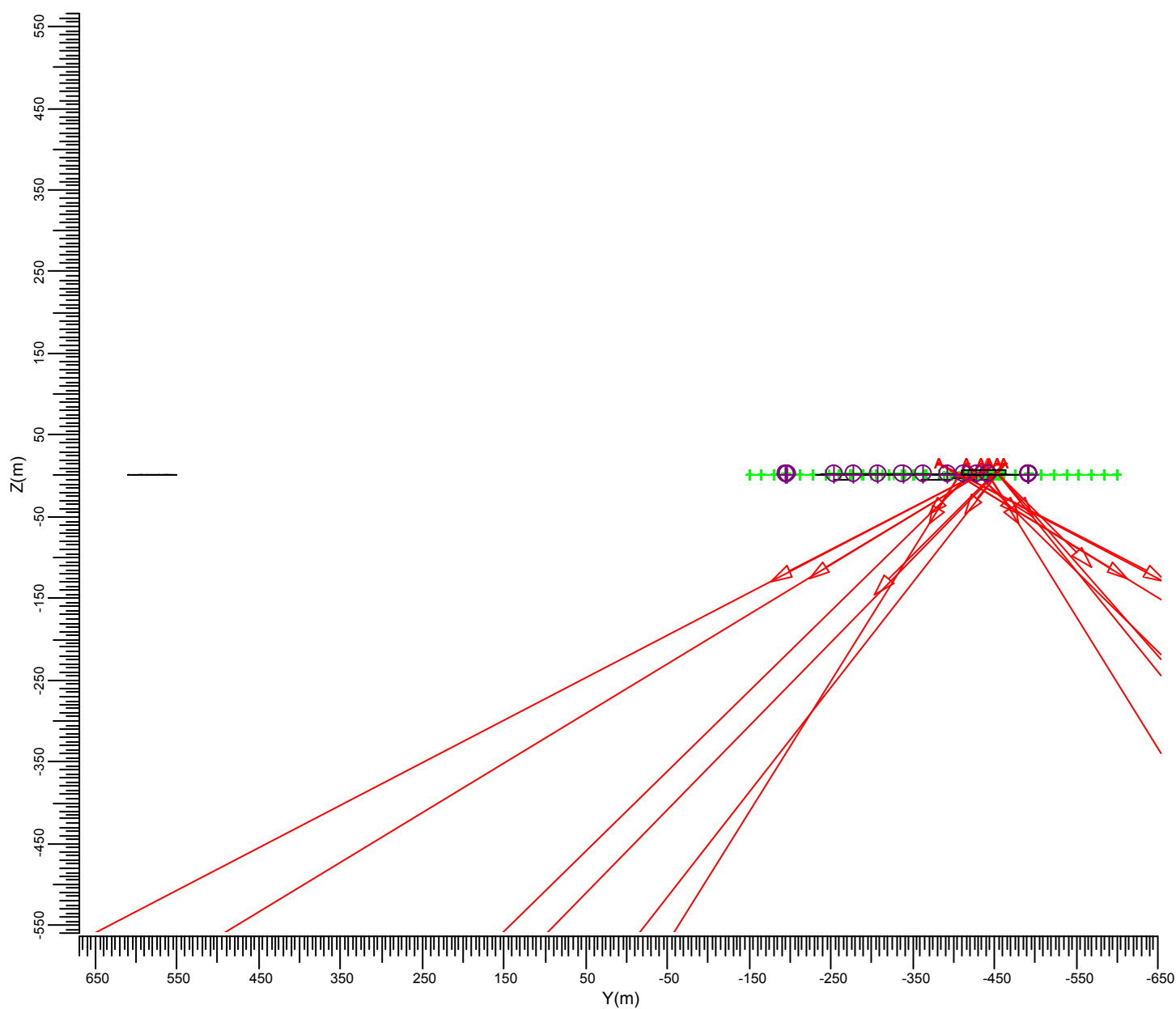


A ————> MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
3.04	0.72	4.79	0.24	0.15	1.00	1:7500

3.30 Dennenlaan B: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Dennenlaan B op X = 213.40 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

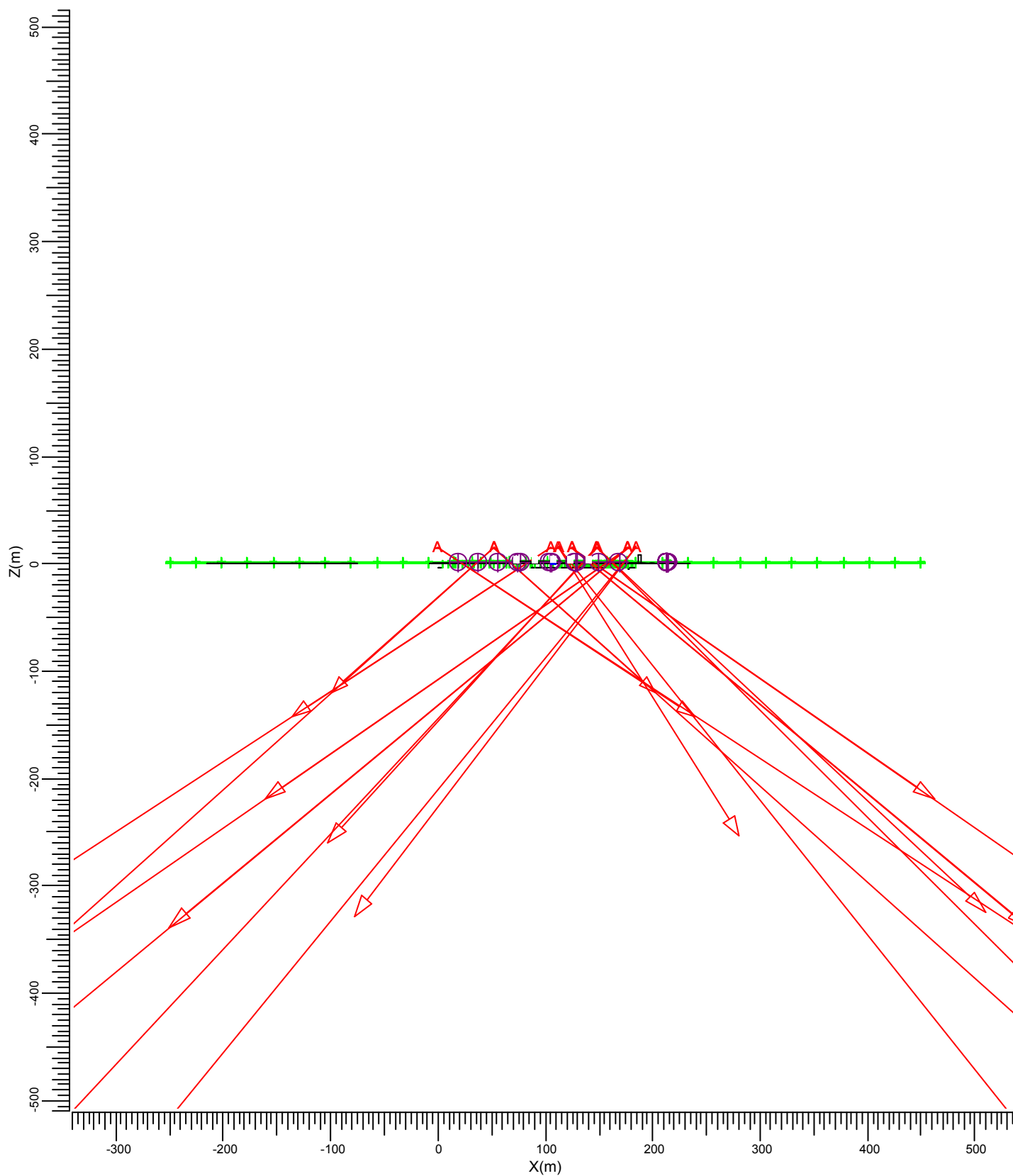


A  MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
3.04	0.72	4.79	0.24	0.15	1.00	1:7500

3.31 Meerwijk: Grafische tabel

Rekenraster : Meerwijk op Y = -195.50 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

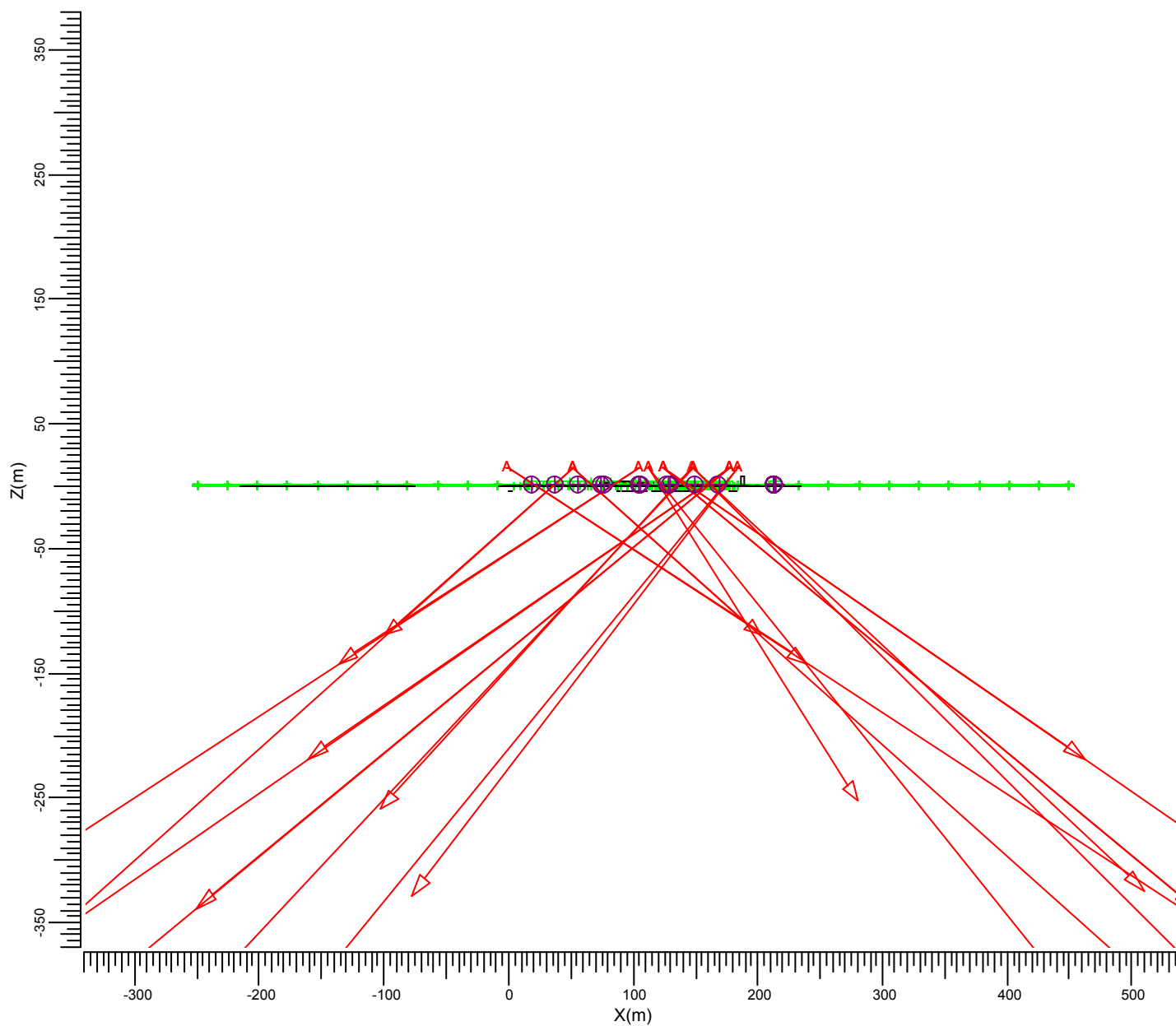


A  MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.02	0.01	0.03	0.54	0.37	1.00	1:5000

3.32 Meerwijck: Gevuld isoliendiagram

Rekenraster : Meerwijck op Y = -195.50 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.02	0.01	0.03	0.54	0.37	1.00	1:5000

4. Armatuurgegevens

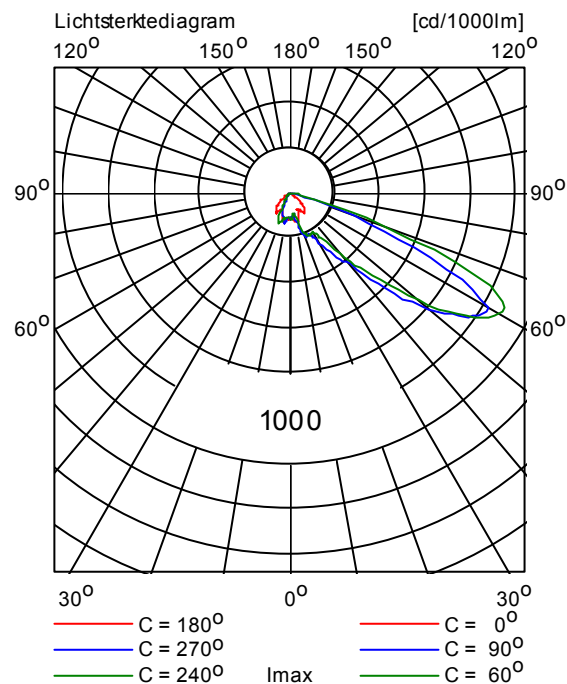
4.1 Armatuurtypen

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



Armatuurrendement

Omlaag	: 0.79
Omhoog	: 0.00
Totaal	: 0.79
Voorschakelapparaat	: Conventioneel
Lichtstroom / lamp	: 220000 lm
Vermogen / armatuur	: 2123.0 W
Meetcode	: LVMA106901



5. Installatiegegevens

5.1 Legenda

Armatuurtypen:

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Lichtstroom [lm]
A	24	MVP507 MB/60	1 * MHN-LA2000W/400V/842	1 * 220000

5.2 Positie en instelrichting per armatuur

Aantal x code	Positie [m]			Richtpunt [m]			Instelrichting in hoeken			ULR
	X	Y	Z	X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0	
1 * A	-0.40	-454.00	15.00	22.53	-429.31	0.00	47.1	66.0	0.0	0.00
1 * A	-0.40	-382.00	15.00	22.53	-406.69	0.00	-47.1	66.0	-0.0	0.00
1 * A	52.00	-454.00	15.00	35.24	-425.14	0.00	120.1	65.8	-0.0	0.00
1 * A	52.00	-454.00	15.00	68.76	-425.14	0.00	59.9	65.8	0.0	0.00
1 * A	52.00	-382.00	15.00	35.24	-410.86	0.00	-120.1	65.8	0.0	0.00
1 * A	52.00	-382.00	15.00	68.76	-410.86	0.00	-59.9	65.8	-0.0	0.00
1 * A	104.40	-454.00	15.00	81.47	-429.31	0.00	132.9	66.0	-0.0	0.00
1 * A	104.40	-382.00	15.00	81.47	-406.69	0.00	-132.9	66.0	0.0	0.00
1 * A	111.80	-442.73	15.00	123.81	-457.70	0.00	-51.3	52.0	0.0	0.00
1 * A	113.19	-461.96	15.00	122.56	-447.05	0.00	57.9	49.6	0.0	0.00
1 * A	124.47	-433.83	15.00	142.57	-443.19	0.00	-27.3	53.6	0.0	0.00
1 * A	124.47	-433.83	15.00	146.14	-418.56	0.00	35.2	60.5	0.0	0.00
1 * A	124.47	-416.85	15.00	142.57	-407.49	0.00	27.3	53.6	-0.0	0.00
1 * A	124.47	-416.85	15.00	146.14	-432.12	0.00	-35.2	60.5	-0.0	0.00
1 * A	147.41	-462.61	15.00	133.73	-448.00	0.00	133.1	53.2	0.0	0.00
1 * A	147.49	-443.25	15.00	133.56	-456.45	0.00	-136.5	52.0	0.0	0.00
1 * A	147.88	-462.57	15.00	163.90	-450.77	0.00	36.4	53.0	0.0	0.00
1 * A	147.97	-443.12	15.00	163.03	-455.67	0.00	-39.8	52.6	0.0	0.00
1 * A	176.69	-433.83	15.00	158.59	-443.19	0.00	-152.7	53.6	-0.0	0.00
1 * A	176.69	-433.83	15.00	155.02	-418.56	0.00	144.8	60.5	-0.0	0.00
1 * A	176.69	-416.85	15.00	158.59	-407.49	0.00	152.7	53.6	0.0	0.00
1 * A	176.69	-416.85	15.00	155.02	-432.12	0.00	-144.8	60.5	0.0	0.00
1 * A	183.67	-443.16	15.00	171.44	-455.41	0.00	-135.0	49.1	0.0	0.00
1 * A	183.71	-463.05	15.00	172.30	-451.38	-0.00	134.4	47.4	0.0	0.00