



Postbus 1104

CC Zwijndrecht

Hoedemakersstraat 8

3334 KK Zwijndrecht

tel. _____

fax _____

E-mail _____

K.v.K. 24324776

Gemeente Sint Michielsgestel
Postbus 10000
5270 GA SINT MICHIELSGESTEL
t.a.v. _____

Betreft: lichthinderonderzoek Sportpark Den Dungen

Onze ref.: 041001.mich

Zwijndrecht, 04-10-2010

Geachte _____,

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 Den Dungen, voor het verlichten van 3 voetbalvelden, een oefenstrook en 2 korfbalvelden, met rapport L0410xx.mich. Uitgangspunt hiervoor is een ontwerp met 54 MVP 507 OptiVision armaturen gemonteerd op 28 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. 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 4,5 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 936 - 6.573 (blz. 7/8 van rapport L0410xx.mich), op de onderzochte plaatsen, voldoen aan de grenswaarde van zone E2.

Grenswaarden

De onderstaande grenswaarden worden vermeld in de delen 1 en 2 van de publicaties over Algemene richtlijnen voor Sportveldverlichting en Terreinverlichting van de NSVV, waarnaar in het activiteitenbesluit wordt verwezen wordt onder artikel 2.1 (pag.180/181)/ artikel 4.113 (pag. 288)

Grenswaarden voor de lichtemissie van een verlichtingsinstallatie voor sport-accommodaties ter voorkoming van lichthinder voor omwonenden*

Omgevingszone					
Te hanteren parameter	Toepassings- condities	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
*in het Activiteitenbesluit art. 4.113 pag. 74 staat dat na 23:00 uur de verlichting moet worden uitgeschakeld					

Upward Light Ratio ULR

In dezelfde Europese richtlijn CIE 150 en de NSVV aanbeveling deel 2 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)	De door een armatuur naar boven uitgestaalde hoeveelheid licht in de positie waarvoor deze is ontworpen, in verhouding tot de totaal door de armatuur uitgestaalde hoeveelheid licht	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 L0410xx.mich voor zone E2.

Uw vraag om de nieuwbouw woningen te toetsen aan E3 is met dit onderzoek eveneens beantwoord, daar wanneer de lichtinstallatie voldoet aan zone E2 deze automatisch ook voldoet aan zone E3.

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 bijlage 3 en 4 van de algemene richtlijn betreffende lichthinder deel 1 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 tabel 1 kolom E2, waarin de grenswaarden voor de lichtemissie van verlichtingsinstallaties voor sportaccommodaties in landelijk 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.,



Behandeld door: 

Bijlage: CalcuLuX Lichtrapport L0410xx.mich
factuur

Lichthinderonderzoek

Sportpark Den Dungen

Projectcode: L0410xx.mich
Datum: 04-10-2010
Klant: Gemeente St. Michielsgestel
Vertegenwoordiger: 
Ontwerper: 

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: 
Fax: 
E-mail: 

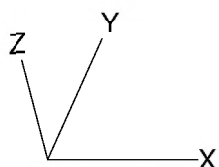
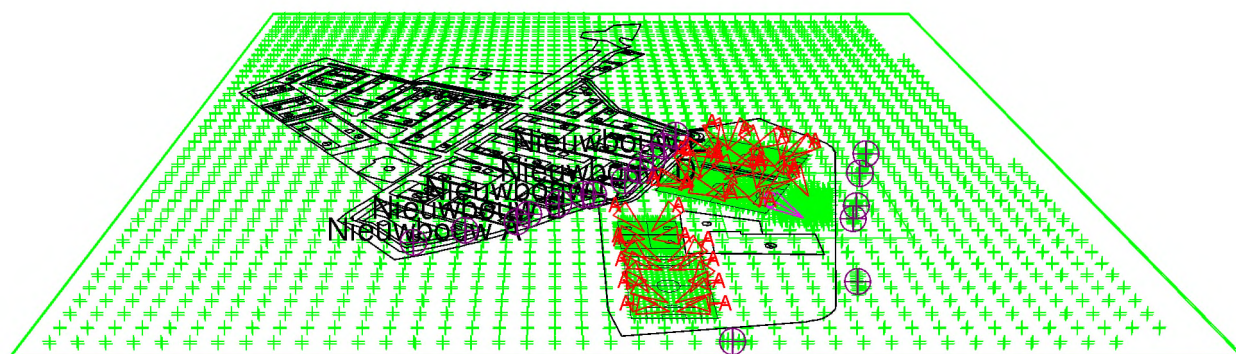
Inhoudsopgave

1.	Projectbeschrijving	4
1.1	Overzicht in 3D	4
1.2	Overzicht van boven	5
2.	Samenvatting	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Waarnemers	6
2.3	Armatuurtypen	6
2.4	Berekeningsresultaten	6
3.	Berekeningsresultaten	8
3.1	voetbalveld 1: Grafische tabel	8
3.2	voetbalveld 1: Gevuld isolijndiagram	9
3.3	voetbalveld 2: Grafische tabel	10
3.4	voetbalveld 2: Gevuld isolijndiagram	11
3.5	voetbalveld 3: Grafische tabel	12
3.6	voetbalveld 3: Gevuld isolijndiagram	13
3.7	Korfbalveld 1: Grafische tabel	14
3.8	Korfbalveld 1: Gevuld isolijndiagram	15
3.9	Korfbalveld 2: Grafische tabel	16
3.10	Korfbalveld 2: Gevuld isolijndiagram	17
3.11	Oefenstrook: Grafische tabel	18
3.12	Oefenstrook: Gevuld isolijndiagram	19
3.13	Omgeving: Grafische tabel	20
3.14	Omgeving: Gevuld isolijndiagram	21
3.15	Omgeving 1.80: Grafische tabel	22
3.16	Omgeving 1.80: Gevuld isolijndiagram	23
3.17	Omgeving Ev +X: Grafische tabel	24
3.18	Omgeving Ev +X: Gevuld isolijndiagram	25
3.19	Omgeving Ev -X: Grafische tabel	26
3.20	Omgeving Ev -X: Gevuld isolijndiagram	27
3.21	Omgeving Ev +Y: Grafische tabel	28
3.22	Omgeving Ev +Y: Gevuld isolijndiagram	29
3.23	Omgeving Ev -Y: Grafische tabel	30
3.24	Omgeving Ev -Y: Gevuld isolijndiagram	31
3.25	Hoodonksestraat 3 a: Grafische tabel	32
3.26	Hoodonksestraat 3 a: Gevuld isolijndiagram	33
3.27	Hoodonksestraat 5: Grafische tabel	34
3.28	Hoodonksestraat 5: Gevuld isolijndiagram	35
3.29	Hoodonksestraat 5a/5b: Grafische tabel	36
3.30	Hoodonksestraat 5a/5b: Gevuld isolijndiagram	37
3.31	Hoodonksestraat 7-9: Grafische tabel	38
3.32	Hoodonksestraat 7-9: Gevuld isolijndiagram	39
3.33	Hoodonksestraat 11: Grafische tabel	40
3.34	Hoodonksestraat 11: Gevuld isolijndiagram	41
3.35	Hoodonksestraat 15: Grafische tabel	42
3.36	Hoodonksestraat 15: Gevuld isolijndiagram	43
3.37	Nieuwbouw A: Grafische tabel	44
3.38	Nieuwbouw A: Gevuld isolijndiagram	45
3.39	Nieuwbouw B: Grafische tabel	46
3.40	Nieuwbouw B: Gevuld isolijndiagram	47
3.41	Nieuwbouw C.1: Grafische tabel	48
3.42	Nieuwbouw C.1: Gevuld isolijndiagram	49
3.43	Nieuwbouw C.2: Grafische tabel	50
3.44	Nieuwbouw C.2: Gevuld isolijndiagram	51
3.45	Nieuwbouw C.3: Grafische tabel	52
3.46	Nieuwbouw C.3: Gevuld isolijndiagram	53
3.47	Nieuwbouw D: Grafische tabel	54
3.48	Nieuwbouw D: Gevuld isolijndiagram	55
3.49	Nieuwbouw E: Grafische tabel	56

3.50	Nieuwbouw E: Gevuld isolijndiagram	57
4.	Armaturegegevens	58
4.1	Armatuurtypen	58
5.	Installatiegegevens	59
5.1	Legenda	59
5.2	Positie en instelrichting per armatuur	59

1. Projectbeschrijving

1.1 Overzicht in 3D



A  MVP507 MB/60

C  MVP507 WB/60

1.2 Overzicht van boven



A  MVP507 MB/60 C  MVP507 WB/60

2. Samenvatting

2.1 Algemeen

Algemene behoudfactor: 1.00.

2.2 Waarnemers

Code	Waarnemer	Positie [m]		
		X	Y	Z
Aa	Hooionksestraat 3a	216.00	263.50	1.80
Bb	Hooionksestraat 5	199.00	215.00	1.80
Cc	Hooionksestraat 5a/5b	179.00	143.00	1.80
Dd	Hooionksestraat 7-9	170.00	116.00	1.80
Ee	Hooionksestraat 11	147.50	4.00	1.80
Ff	Hooionksestraat 15	38.50	-83.70	1.80
Gg	Nieuwbouw A.1	-205.50	71.10	1.80
Hh	Nieuwbouw A.2	-164.70	94.00	1.80
Kk	Nieuwbouw C.1	-84.50	147.31	1.80
Ll	Nieuwbouw C.2	-62.80	167.00	1.80
Mm	Nieuwbouw C.3	-53.00	167.00	1.80
Nn	Nieuwbouw D.1	-23.50	196.70	1.80
Oo	Nieuwbouw D.2	-7.00	222.00	1.80
Pp	Nieuwbouw E.1	7.80	256.00	1.80
Qq	Nieuwbouw E.2	20.00	282.00	1.80
Rr	Nieuwbouw E.3	34.00	310.00	1.80

2.3 Armatuurtypen

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Vermogen [W]	Lichtstroom [lm]
A	53	MVP507 MB/60	1 * MHN-LA2000W/400V/842	2123.0	1 * 220000
C	1	MVP507 WB/60	1 * MHN-LA2000W/400V/842	2123.0	1 * 220000

Totaal geïnstalleerd vermogen: 114.64 kW

2.4 Berekeningsresultaten

Verlichtingssterkte / luminantie:

Berekening	Type berekening	Eenheid	Gem			/gem	Min/max
voetbalveld 1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	280	176	434	0.63	0.41
voetbalveld 2	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	299	192	454	0.64	0.42
voetbalveld 3	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	295	194	402	0.66	0.48
Korfbalveld 1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	174	111	219	0.63	0.50
Korfbalveld 2	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	193	130	306	0.67	0.42
Oefenstrook	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	91.4	4.6	391.3	0.05	0.01
Omgeving	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	13.9	0.0	460.7	0.00	0.00
Omgeving 1.80	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	13.8	0.0	542.5	0.00	0.00
Omgeving Ev +X	Verticale verlichtingssterkte	lux	7.62	0.00	515.04	0.00	0.00
Omgeving Ev -X	Verticale verlichtingssterkte	lux	8.22	0.00	479.42	0.00	0.00

Berekening	Type berekening	Eenheid	Gem			/gem	Min/max
Omgeving Ev +Y	Verticale verlichtingssterkte	lux	8.01	0.00	466.70	0.00	0.00
Omgeving Ev -Y	Verticale verlichtingssterkte	lux	7.64	0.00	480.31	0.00	0.00
Hooidonksestraat 3 a	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.43	0.21	0.72	0.49	0.29
Hooidonksestraat 5	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	1.15	0.64	1.84	0.56	0.35
Hooidonksestraat 5a/5b	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	1.99	0.89	3.32	0.44	0.27
Hooidonksestraat 7-9	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	1.51	0.73	2.50	0.48	0.29
Hooidonksestraat 11	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.32	0.20	0.46	0.64	0.44
Hooidonksestraat 15	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	2.40	1.16	4.24	0.48	0.27
Nieuwbouw A	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.06	0.04	0.12	0.55	0.28
Nieuwbouw B	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.25	0.15	0.40	0.61	0.38
Nieuwbouw C.1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.33	0.19	0.46	0.57	0.41
Nieuwbouw C.2	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.09	0.02	0.28	0.22	0.07
Nieuwbouw C.3	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.54	0.26	0.83	0.49	0.31
Nieuwbouw D	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	2.85	1.14	6.21	0.40	0.18
Nieuwbouw E	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	3.24	1.49	6.07	0.46	0.25

Berekeningen lichthinder:

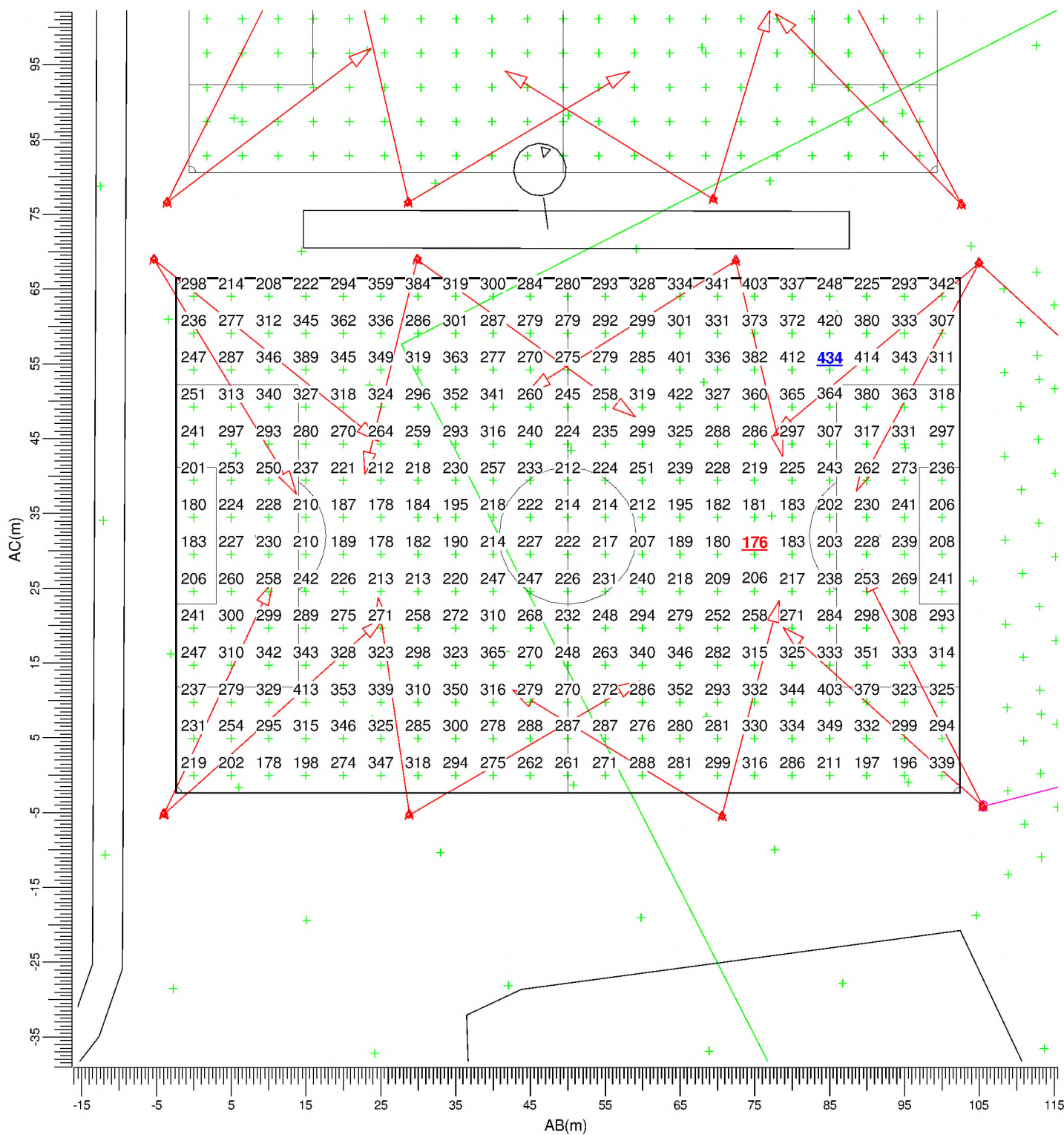
Waarnemercode	Code armatuurtype	Positie			Instelrichting in hoeken			Maximale lichtintensiteit (cd)
		X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0	
Aa	A	1.09	177.36	15.25	14.83	68.81	0.00	2972
Bb	A	101.70	297.86	15.25	-63.38	66.42	0.00	4670
Cc	A	131.50	193.50	15.25	-69.28	61.00	0.00	5016
Dd	A	64.87	228.02	15.25	-62.78	67.00	0.00	6274
Ee	A	33.50	244.00	15.25	-65.91	68.50	0.00	2030
Ff	A	-36.00	-52.50	15.00	20.50	67.20	0.00	6573
Gg	A	36.00	-52.50	15.00	135.60	67.00	-0.00	936
Hh	A	36.00	-52.50	15.00	159.50	67.20	-0.00	1090
Kk	A	18.50	59.00	15.25	137.71	65.00	0.00	1230
Ll	A	18.50	59.00	15.25	137.71	65.00	0.00	1703
Mm	A	18.50	59.00	15.25	137.71	65.00	0.00	3262
Nn	A	131.50	193.50	15.25	-167.05	67.00	0.00	6039
Oo	A	102.68	208.55	15.25	-174.92	65.00	0.00	4718
Pp	A	99.00	128.50	15.25	111.07	67.00	0.00	6107
Qq	A	103.75	217.26	15.25	121.41	65.00	0.00	5724
Rr	A	136.86	279.44	15.25	-174.12	65.00	0.00	4643

ULR (lichtrendement naar boven) is 0.00.

3. Berekeningsresultaten

3.1 voetbalveld 1: Grafische tabel

Rekenraster : voetbalveld 1
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A

→ MVP507 MB/60

C

→ MVP507 WB/60

Gemiddeld
280

Minimum
176

Maximum
434

Min/gem
0.63

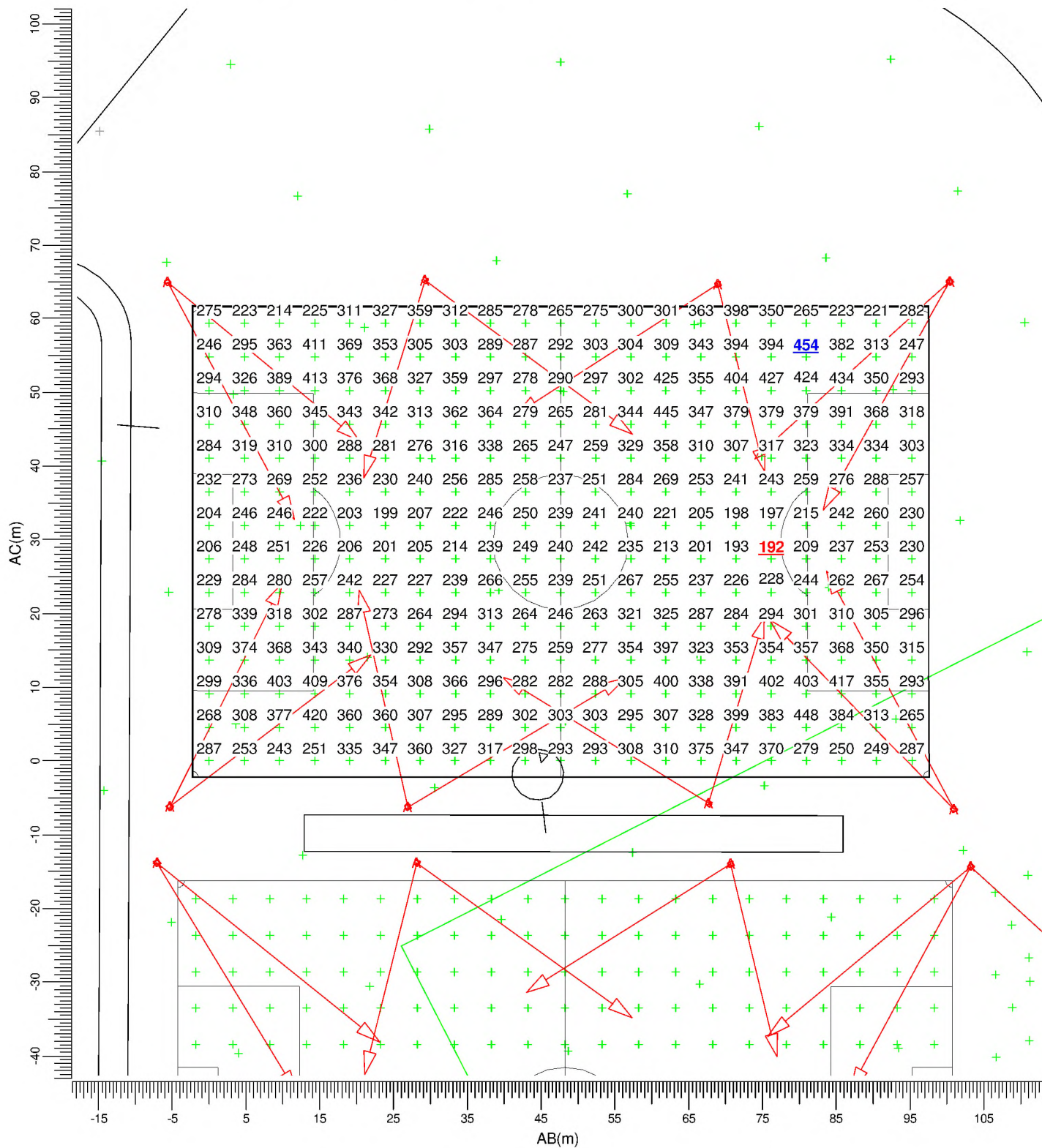
Min/max
0.41

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:750

3.3 voetbalveld 2: Grafische tabel

Rekenraster : voetbalveld 2
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(73.06, 306.09, -0.00) C-----D (157.92, 262.86, 0.00)
(46.08, 253.14, -0.00) A-----B (130.94, 209.91, -0.00)

A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld
299

Minimum
192

Maximum
454

Min/gem
0.64

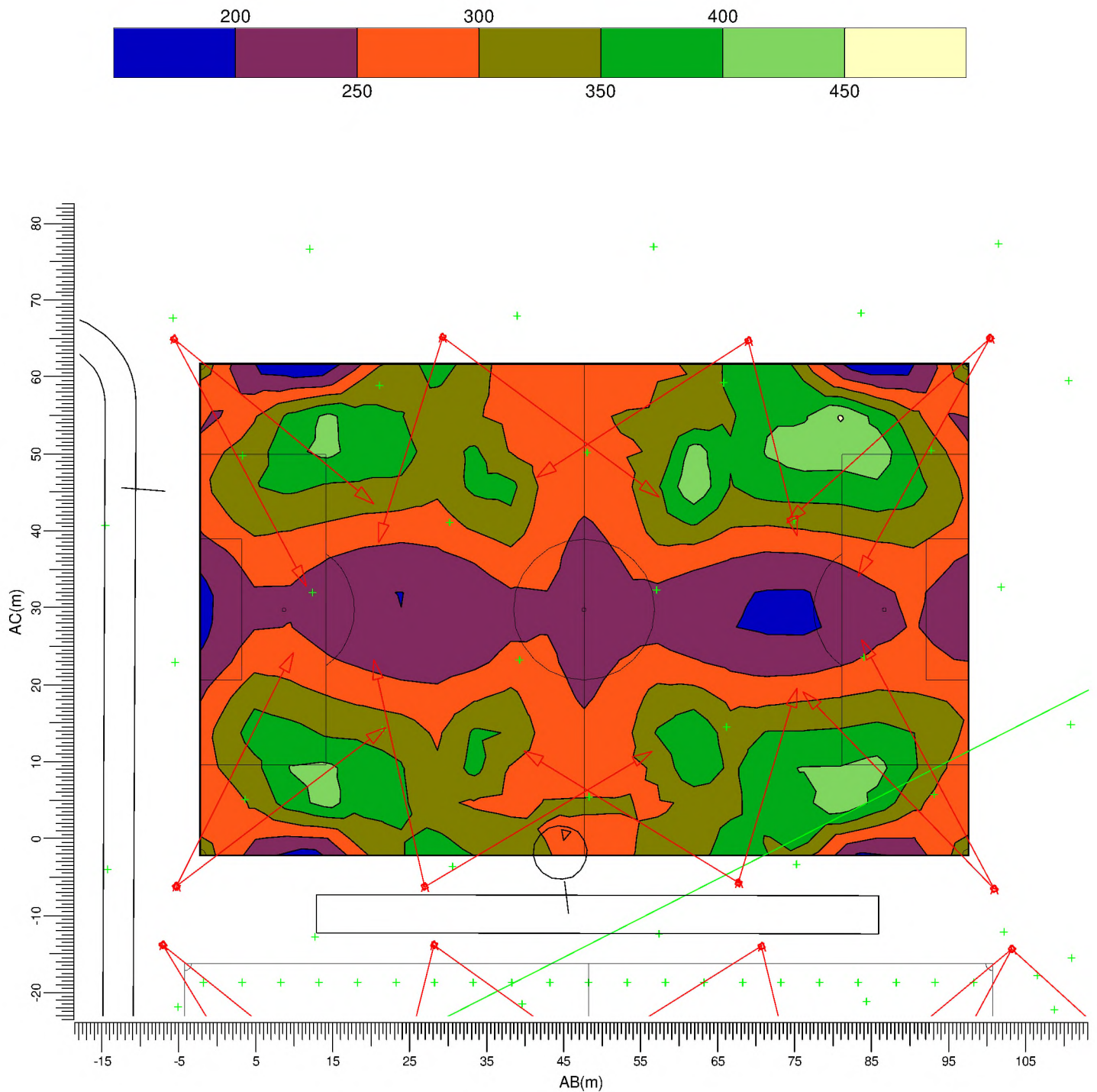
Min/max
0.42

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:750

3.4 voetbalveld 2: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : voetbalveld 2
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(73.06, 306.09, -0.00) C-----D (157.92, 262.86, 0.00)
(46.08, 253.14, -0.00) A-----B (130.94, 209.91, -0.00)

A → MVP507 MB/60

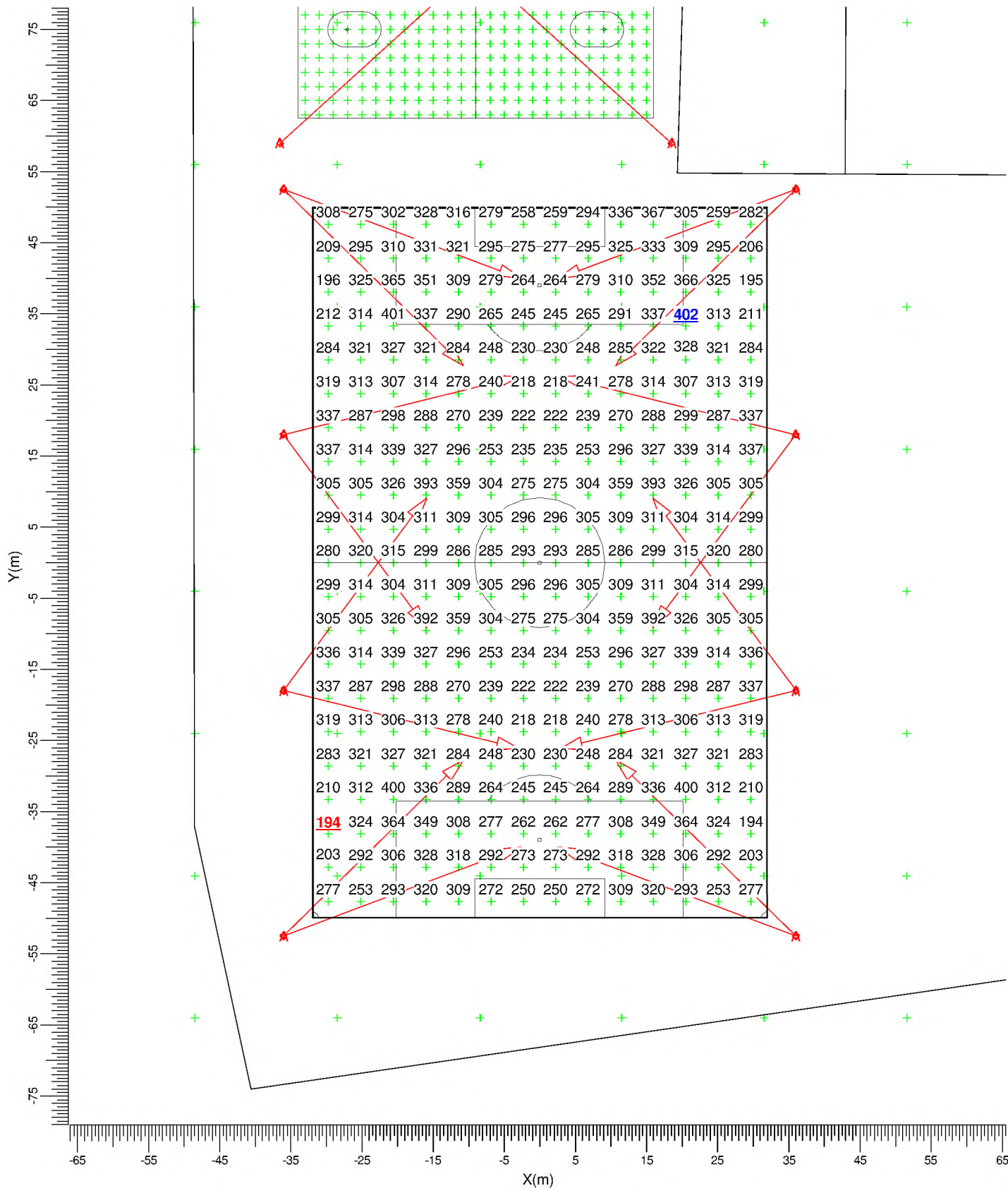
C → MVP507 WB/60

Gemiddeld 299	Minimum 192	Maximum 454	Min/gem 0.64	Min/max 0.42	Algemene behoudfactor 1.00	Schaal 1:750
------------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-------------------------------	-----------------

3.5 voetbalveld 3: Grafische tabel

Rekenraster
Berekening

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



A

→ MVP507 MB/60

C

→ MVP507 WB/60

Gemiddeld
295

Minimum
194

Maximum
402

Min/gem
0.66

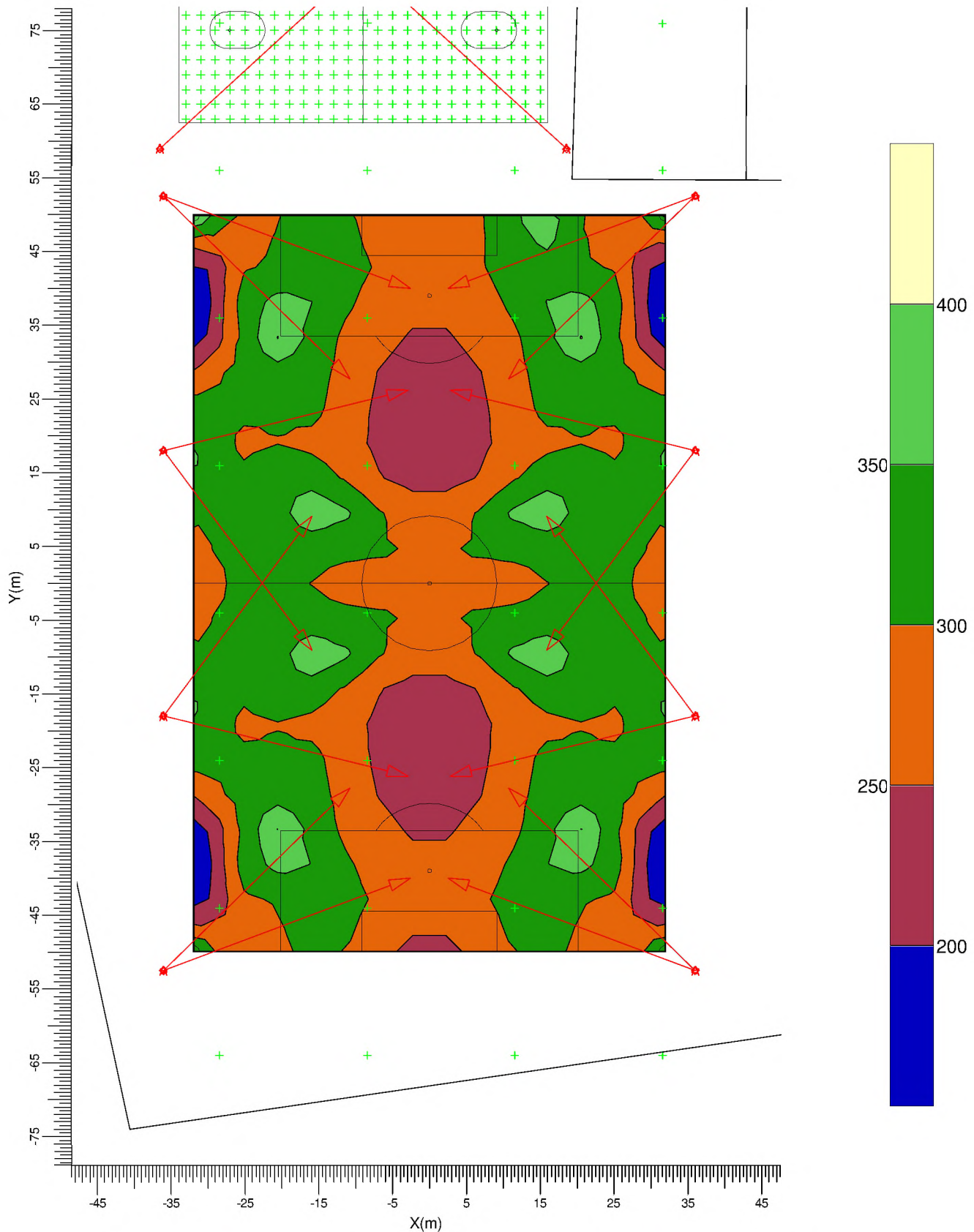
Min/max
0.48

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:750

3.6 voetbalveld 3: Gevuld isolijndiagram

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



A MVP507 MB/60

C MVP507 WB/60

Gemiddeld
295

Minimum
194

Maximum
402

Min/gem
0.66

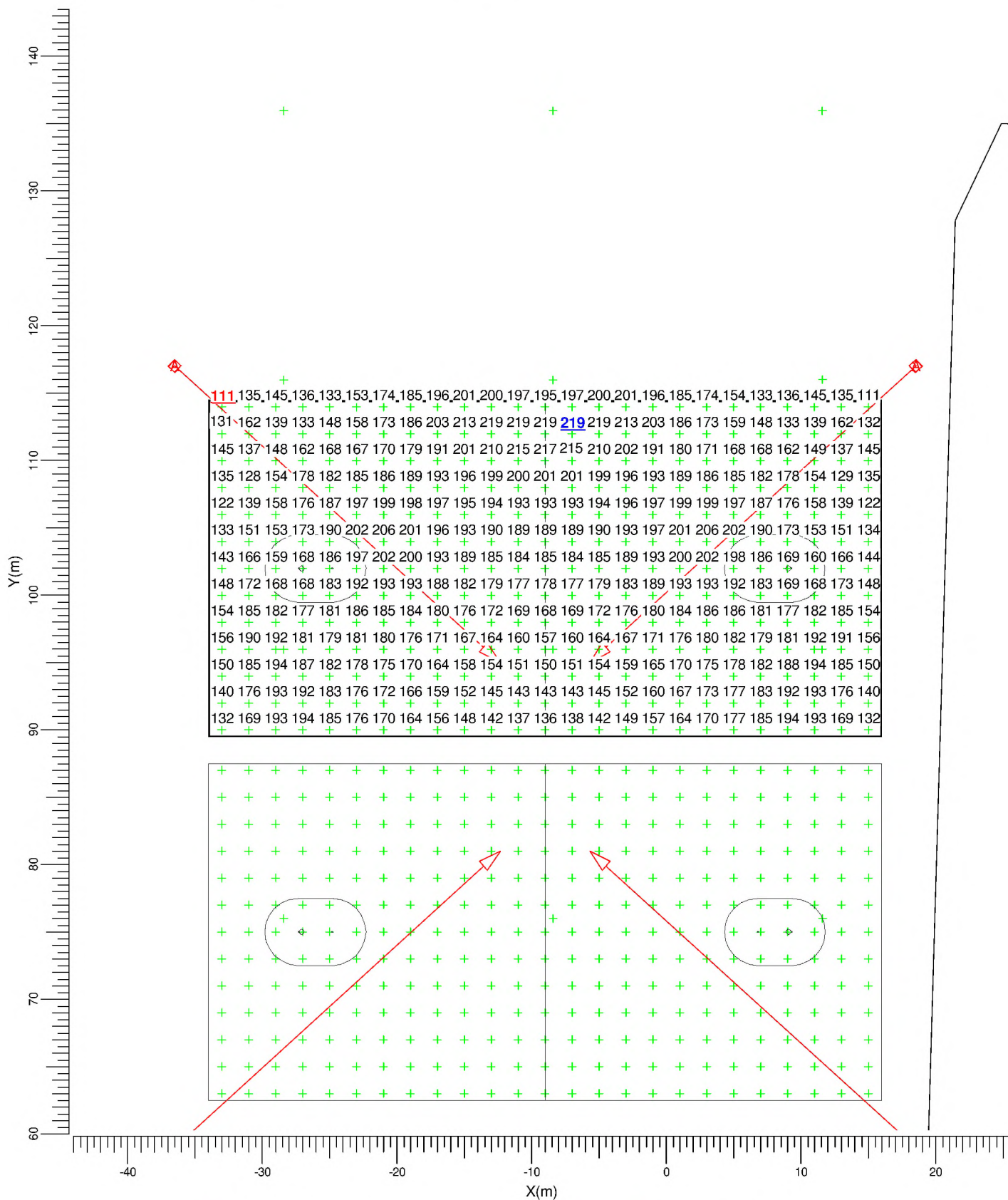
Min/max
0.48

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:750

3.7 Korfbalveld 1: Grafische tabel

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



A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld
174

Minimum
111

Maximum
219

Min/gem
0.63

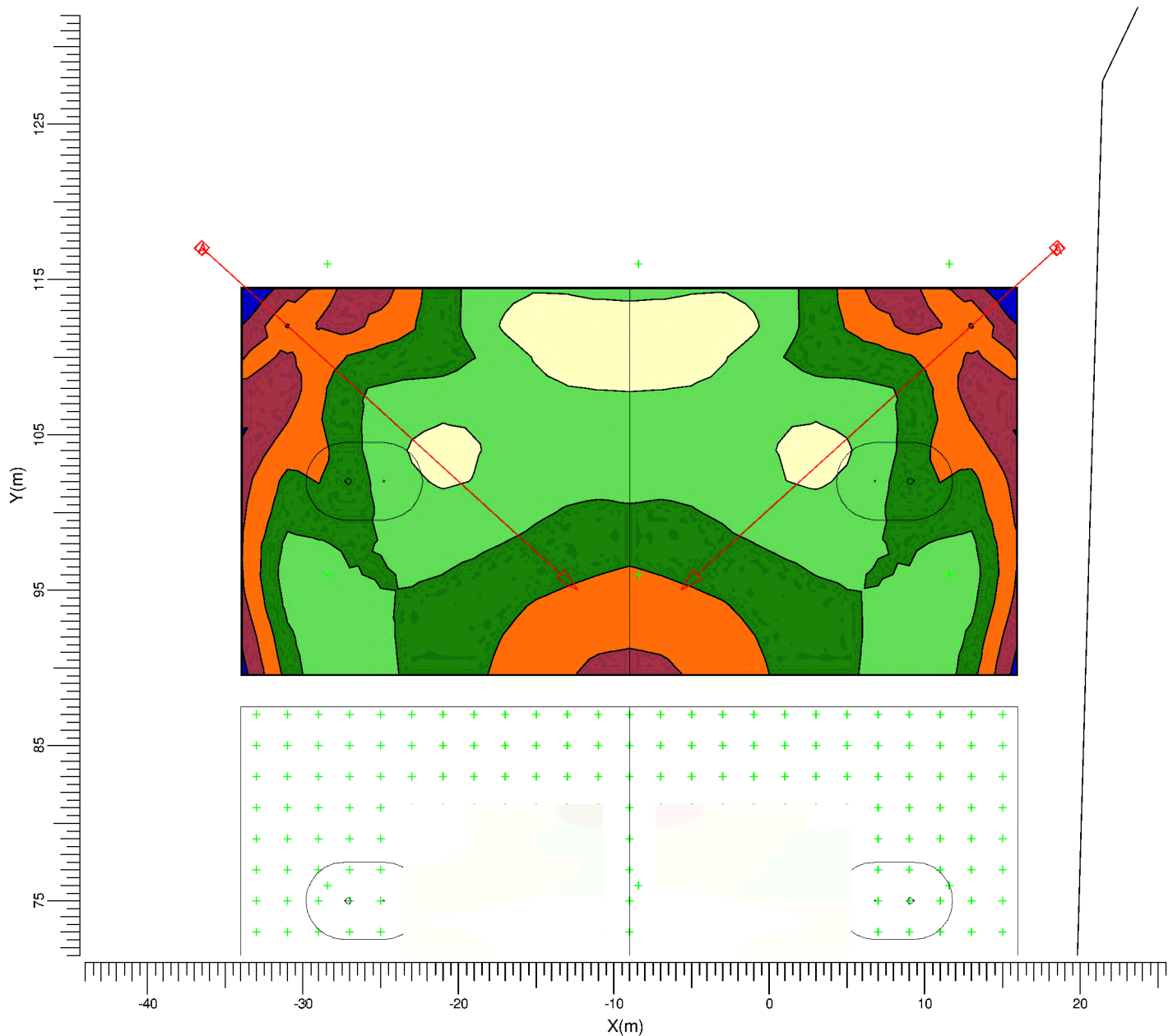
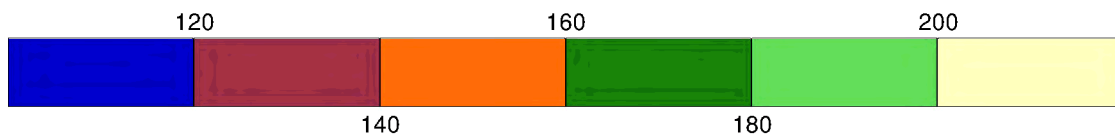
Min/max
0.50

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:400

3.8 Korfbalveld 1: Gevuld isolijndiagram

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



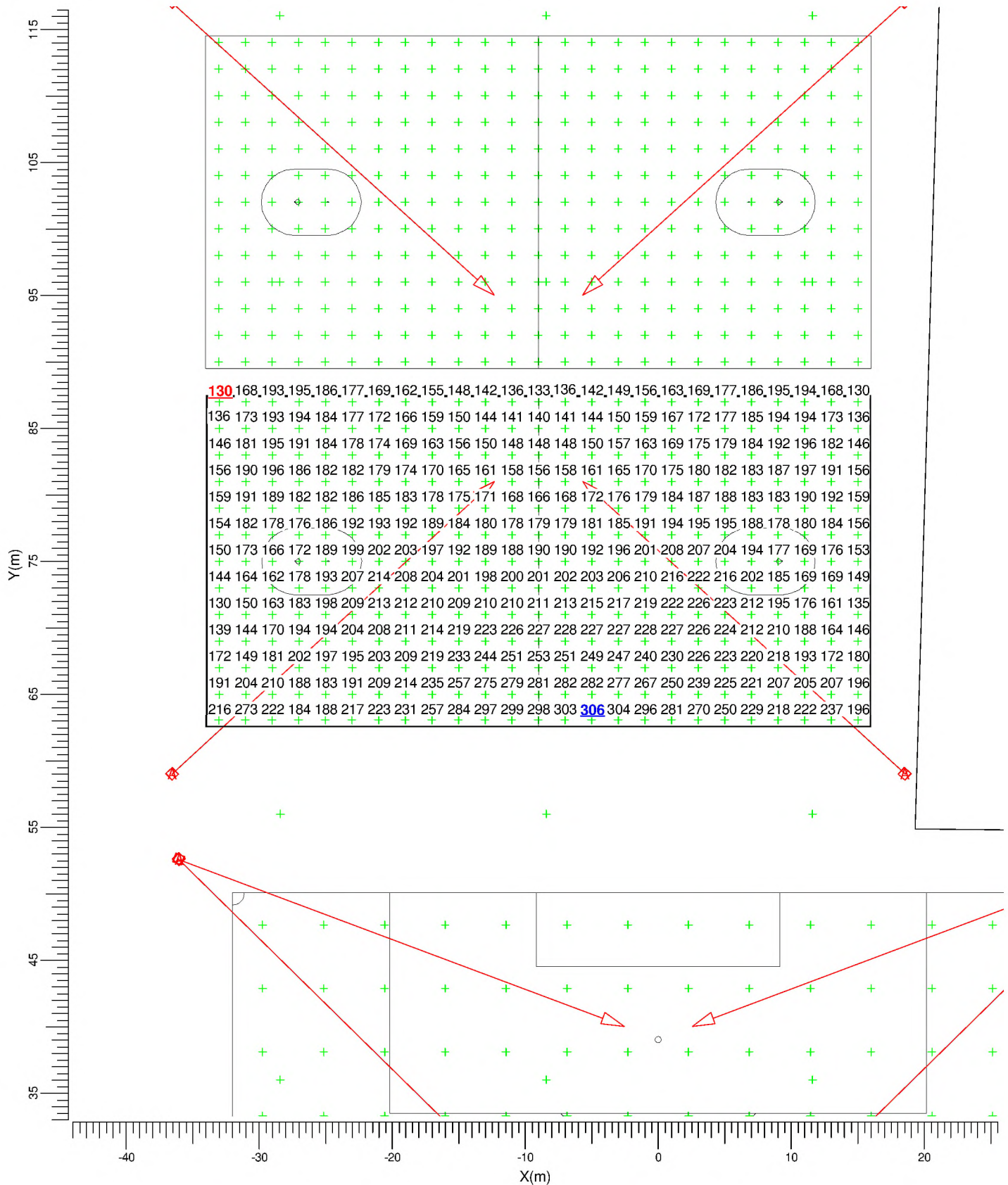
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld 174	Minimum 111	Maximum 219	Min/gem 0.63	Min/max 0.50	Algemene behoudfactor 1.00	Schaal 1:400
------------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-------------------------------	-----------------

3.9 Korfbalveld 2: Grafische tabel

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



A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld
193

Minimum
130

Maximum
306

Min/gem
0.67

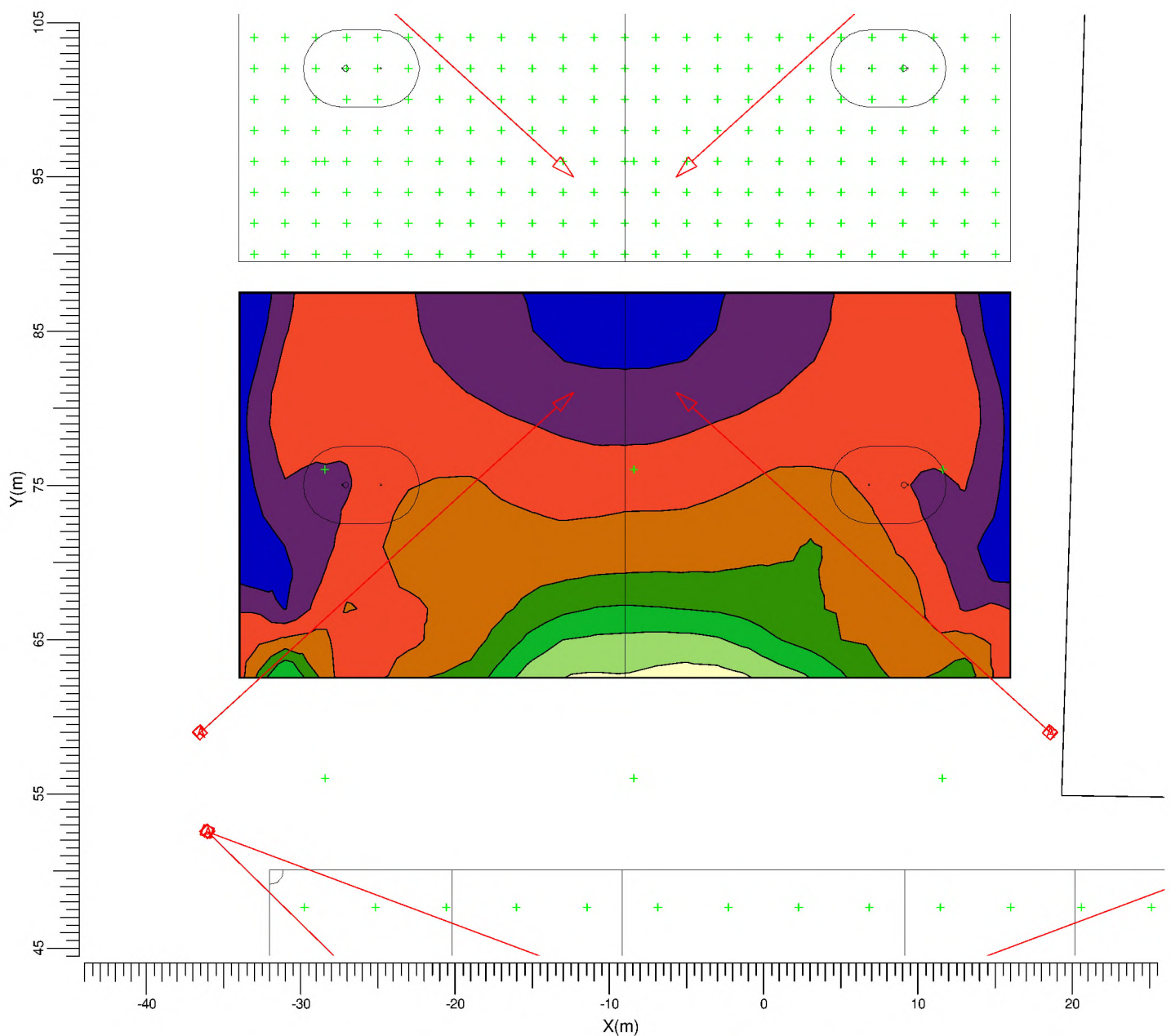
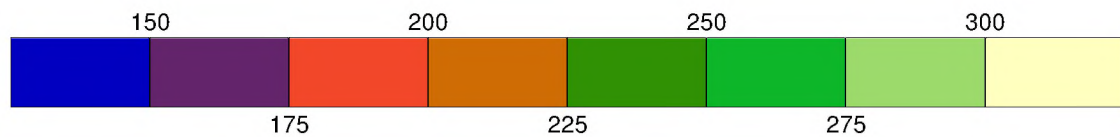
Min/max
0.42

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:400

3.10 Korfbalveld 2: Gevuld isolijndiagram

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



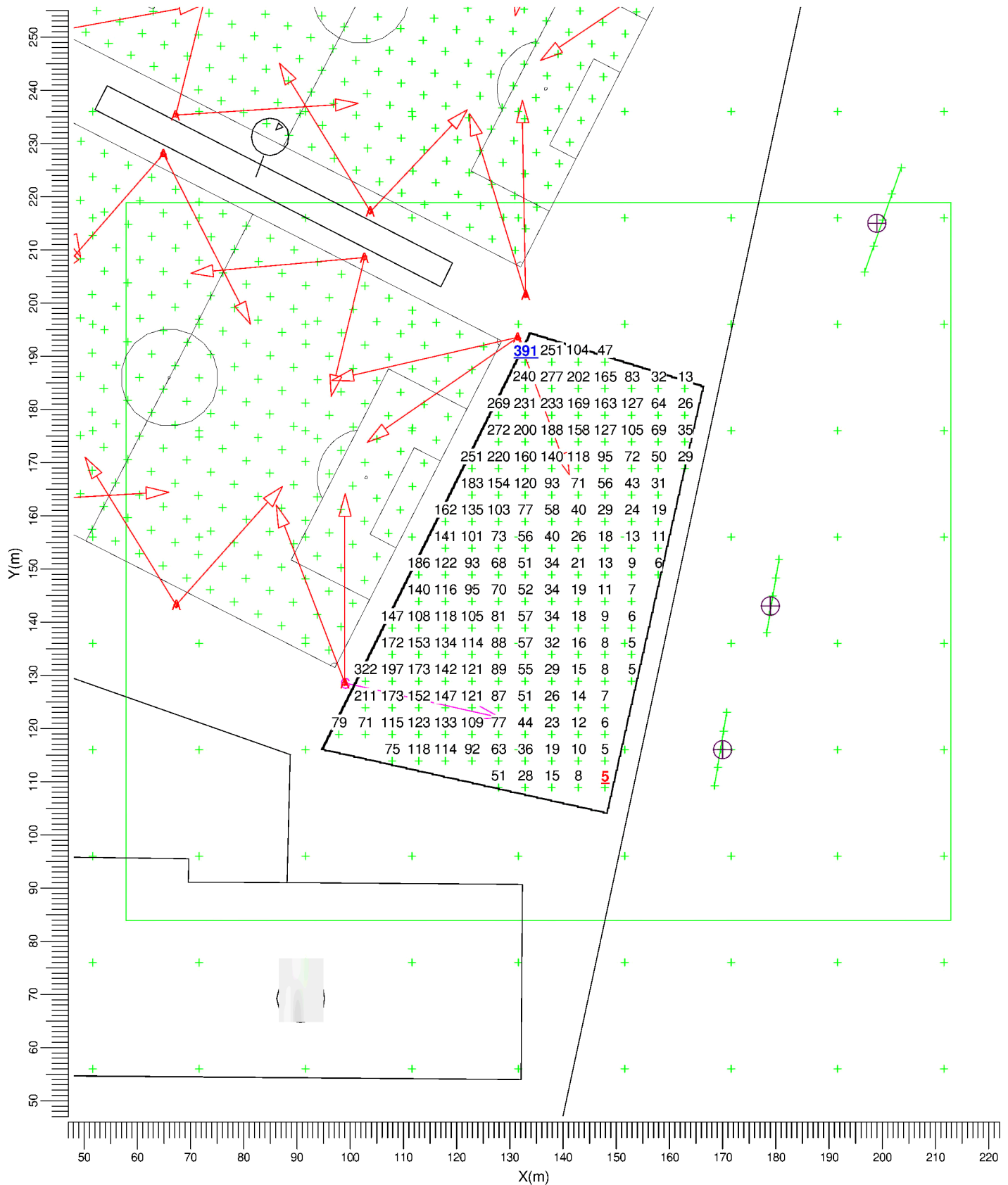
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld 193	Minimum 130	Maximum 306	Min/gem 0.67	Min/max 0.42	Algemene behoudfactor 1.00	Schaal 1:400
------------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-------------------------------	-----------------

3.11 Oefenstrook: Grafische tabel

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



A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld
91.4

Minimum
4.6

Maximum
391.3

Min/gem
0.05

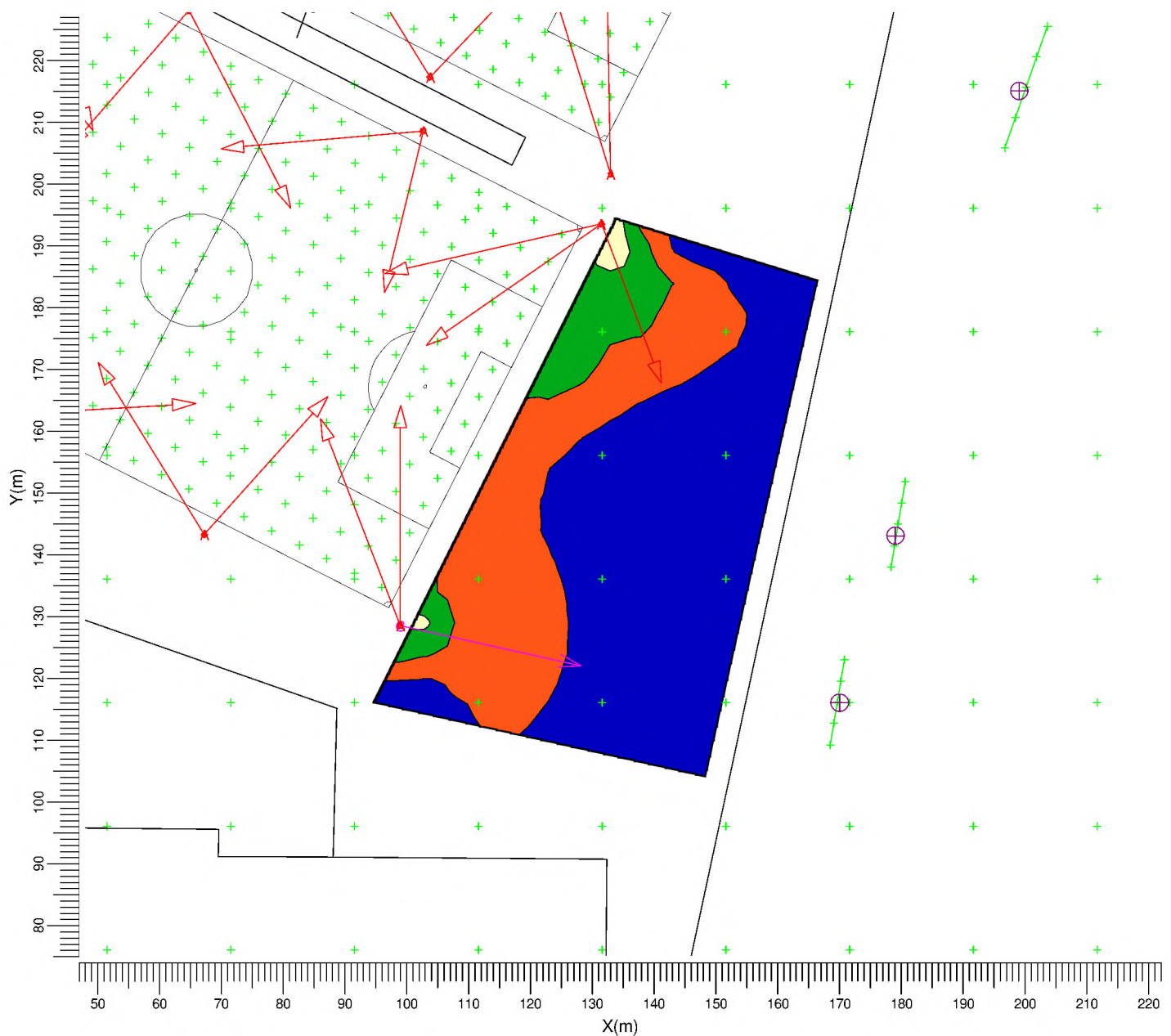
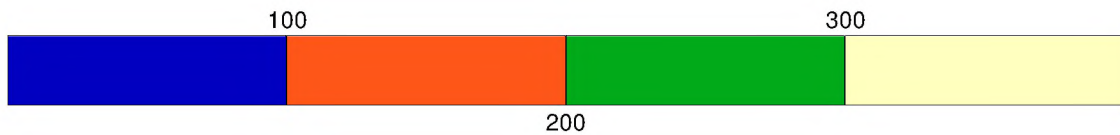
Min/max
0.01

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:1000

3.12 Oefenstrook: Gevuld isolijndiagram

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



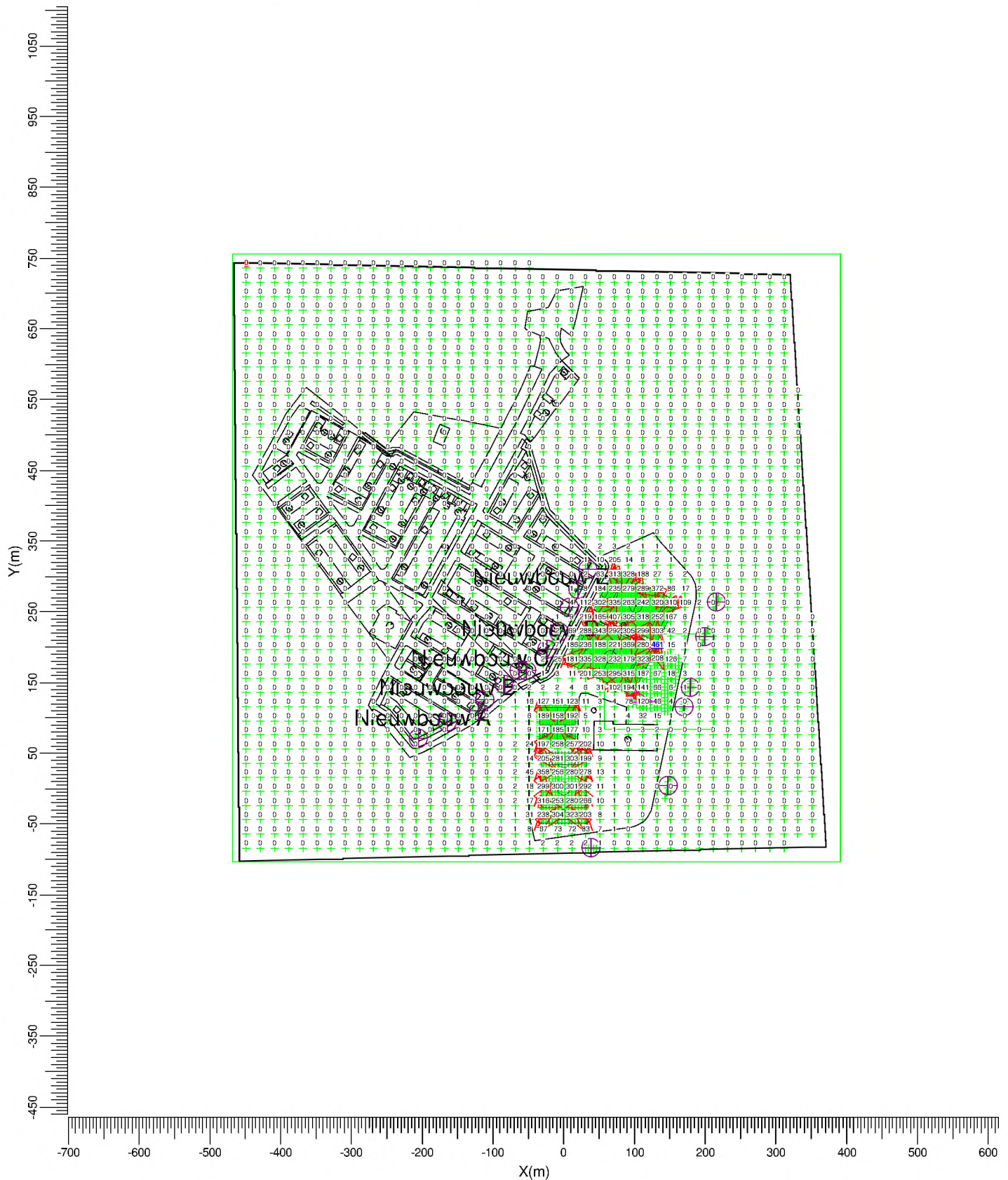
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
91.4	4.6	391.3	0.05	0.01	1.00	1:1000

3.13 Omgeving: Grafische tabel

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



A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld
13.9

Minimum
0.0

Maximum
460.7

Min/gem
0.00

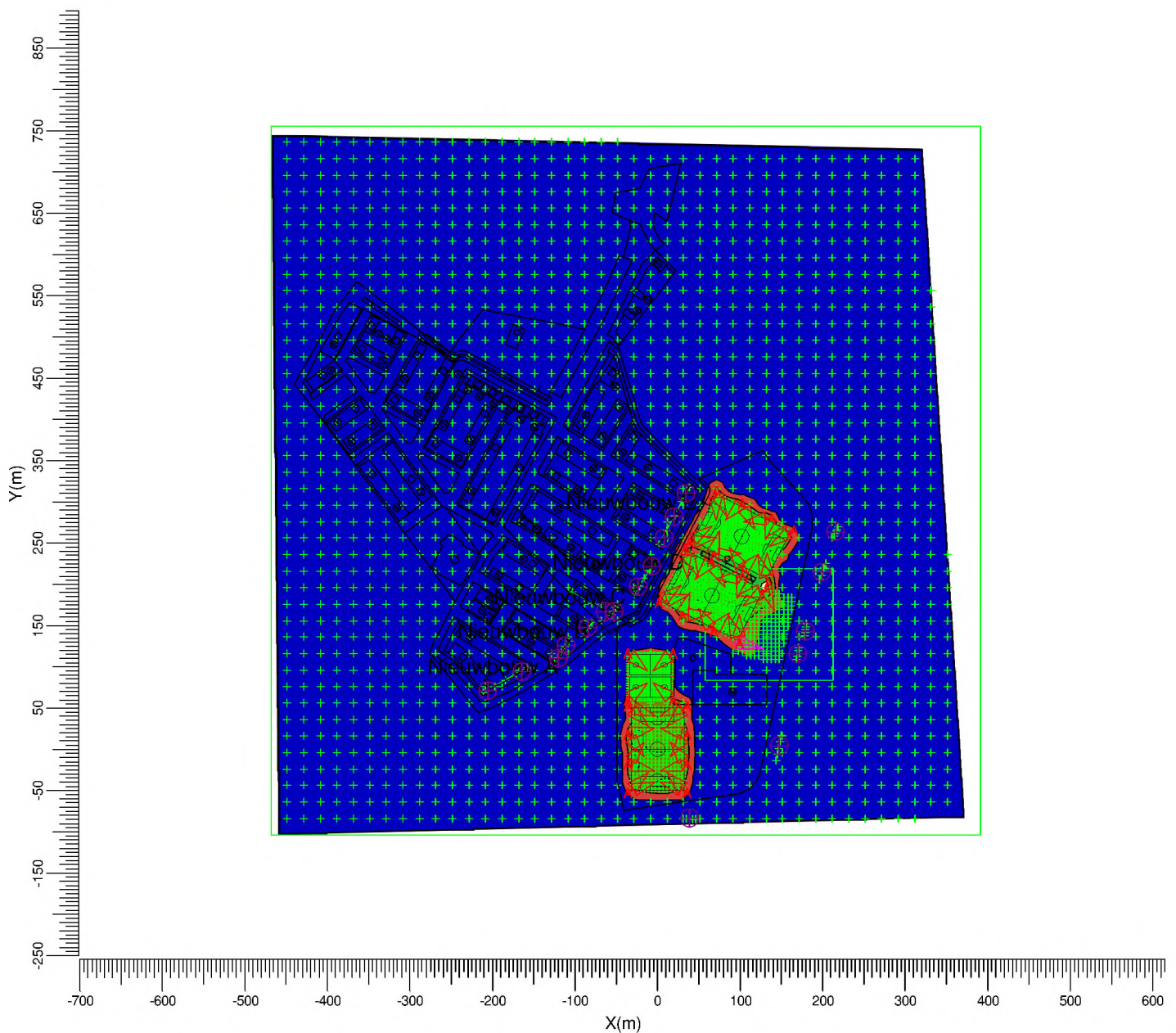
Min/max
0.00

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:7500

3.14 Omgeving: Gevuld isolijndiagram

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



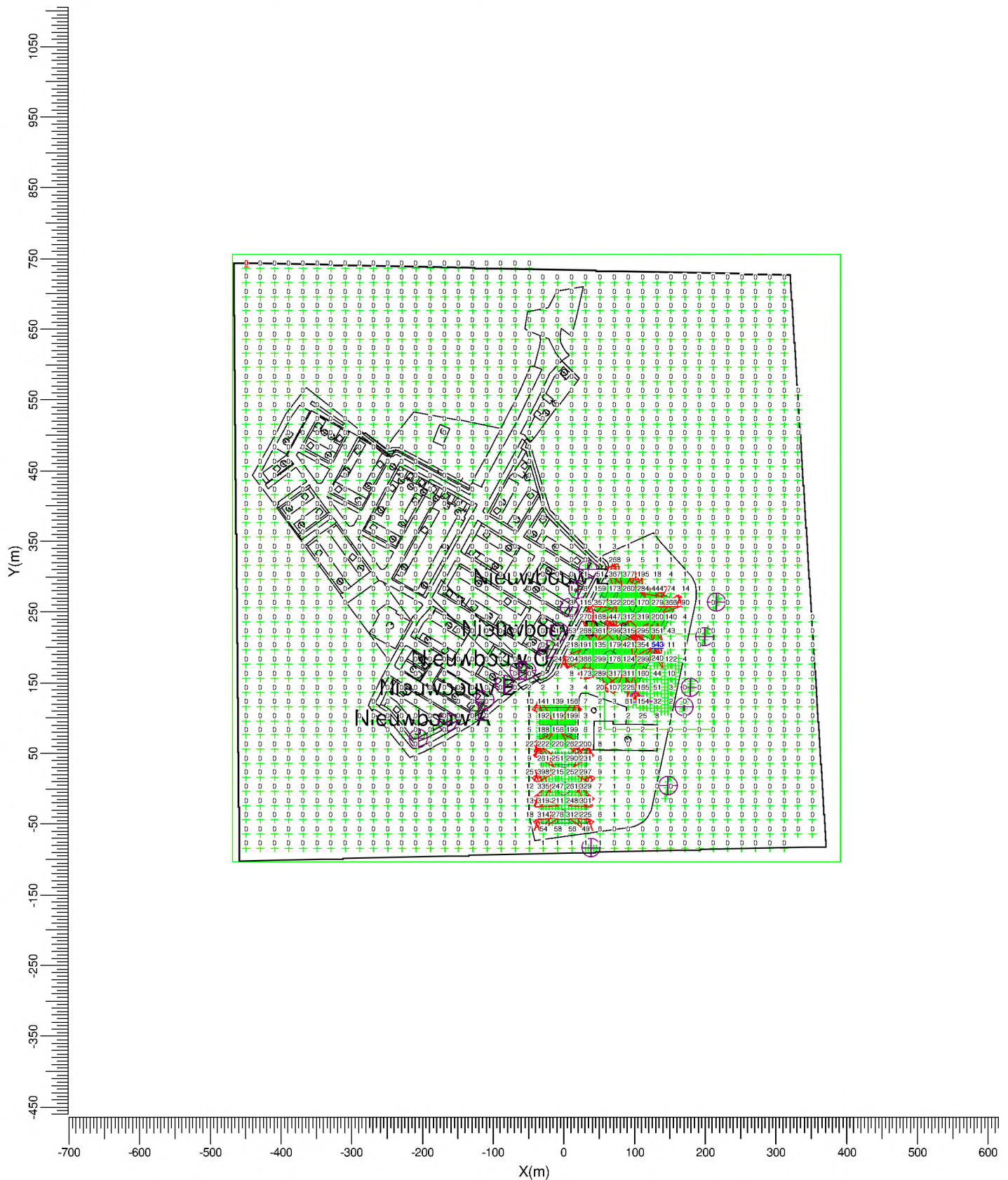
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
13.9	0.0	460.7	0.00	0.00	1.00	1:7500

3.15 Omgeving 1.80: Grafische tabel

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



A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld
13.8

Minimum
0.0

Maximum
542.5

Min/gem
0.00

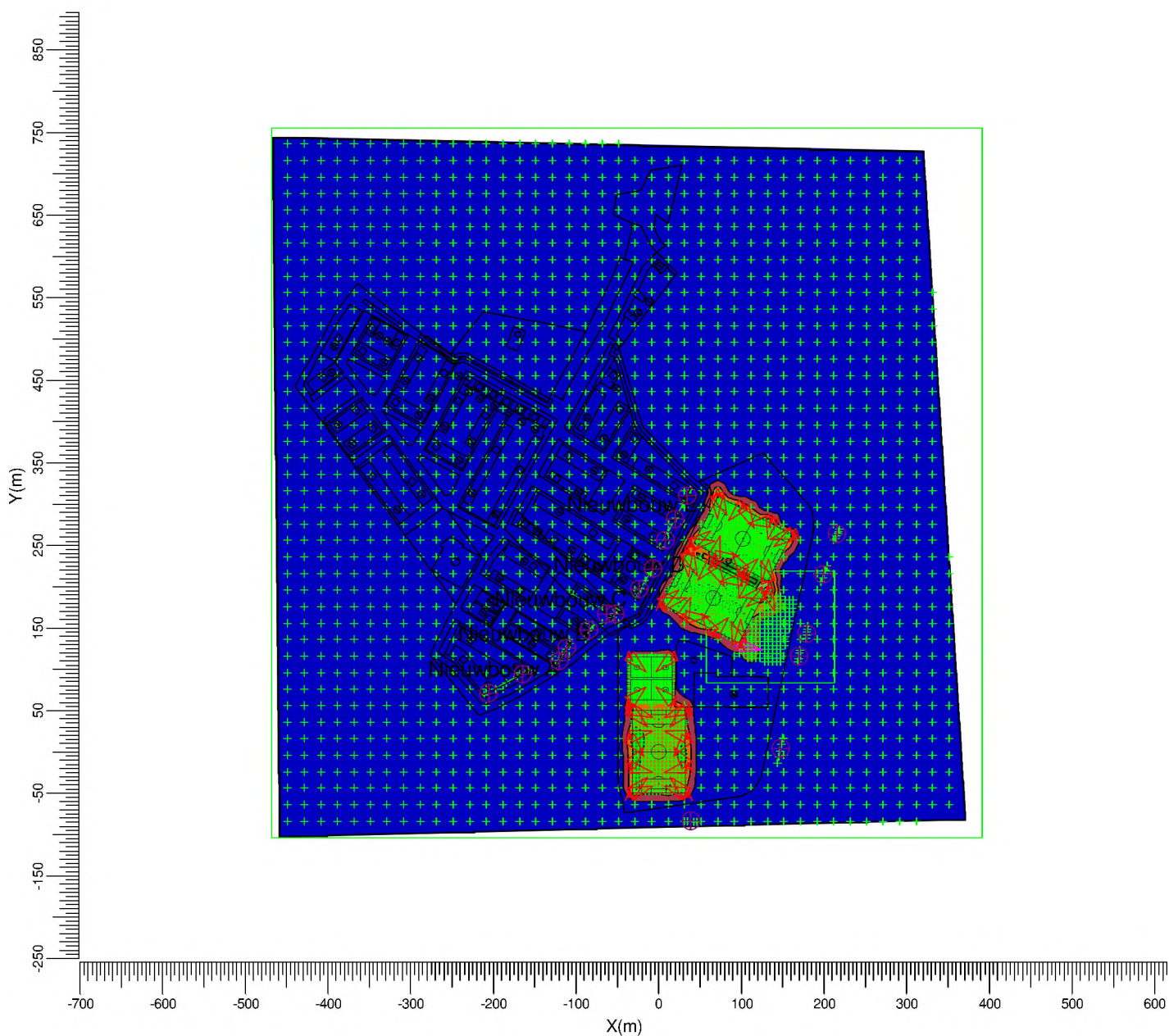
Min/max
0.00

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:7500

3.16 Omgeving 1.80: Gevuld isolijndiagramm

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



A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld
13.8

Minimum
0.0

Maximum
542.5

Min/gem
0.00

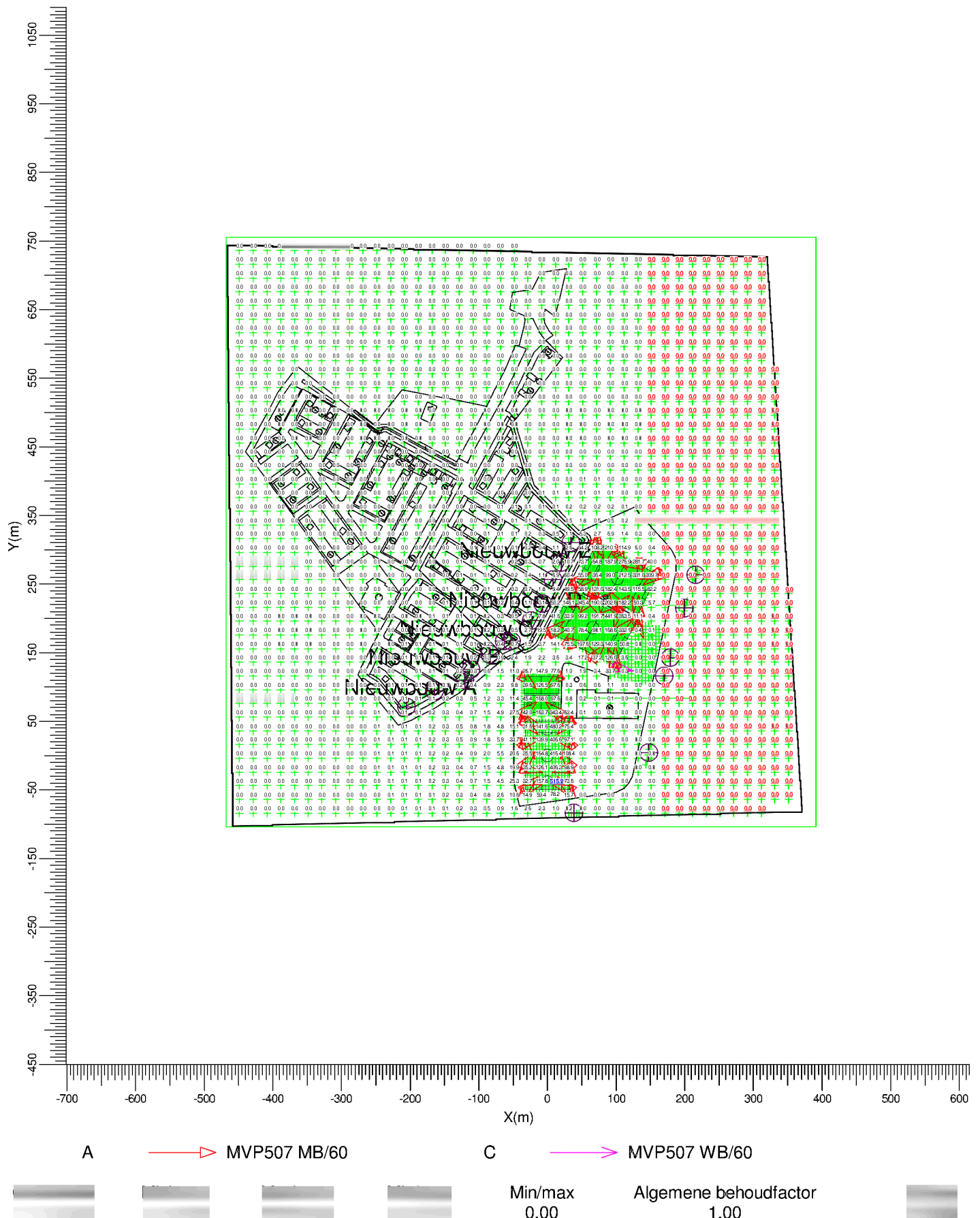
Min/max
0.00

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:7500

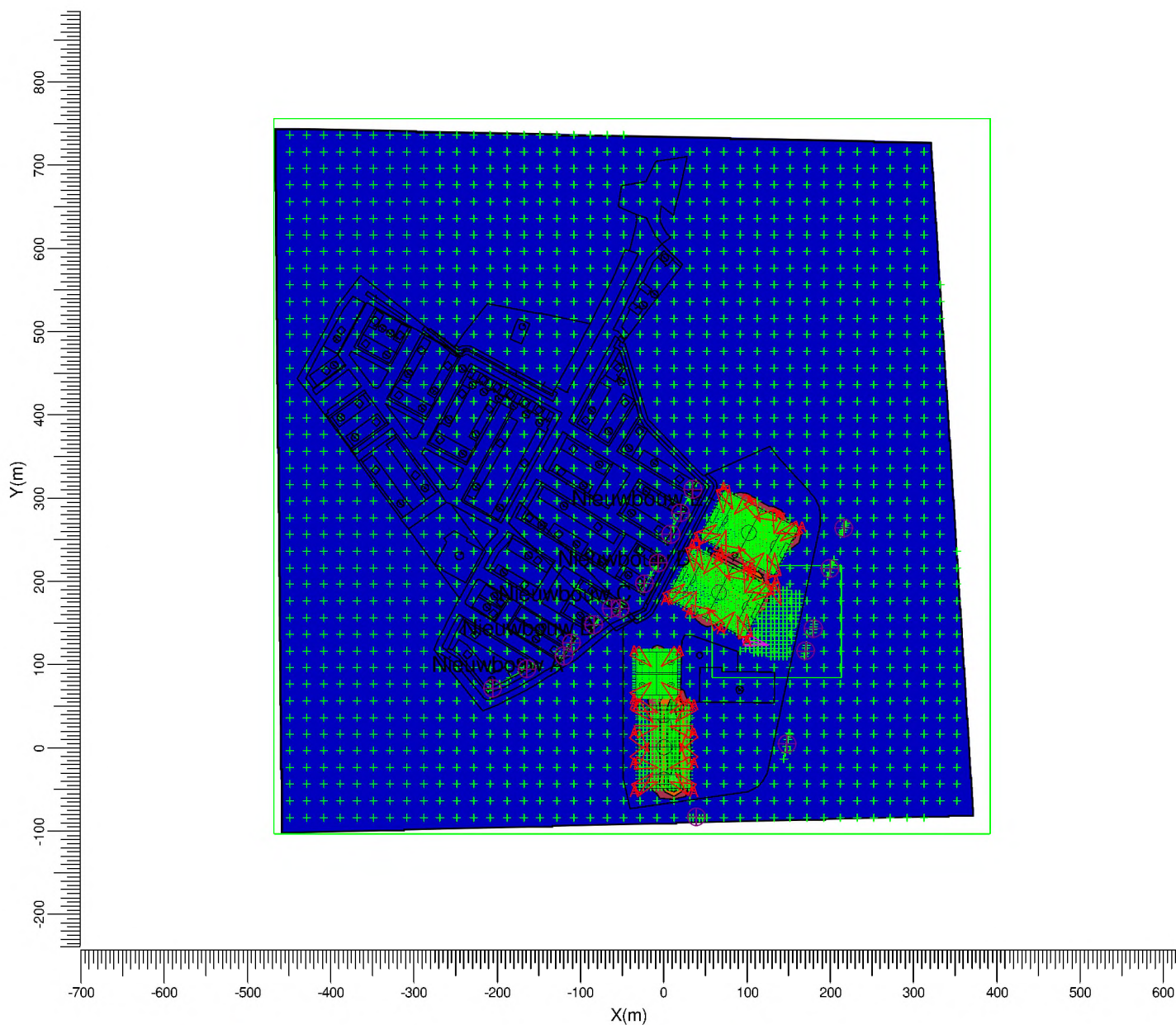
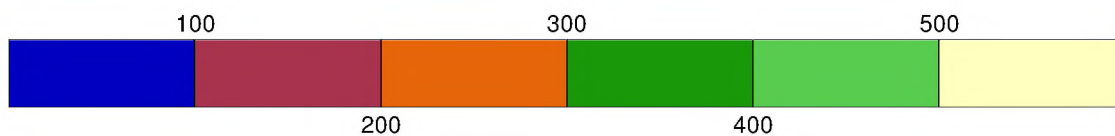
3.17 Omgeving Ev +X: Grafische tabel

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



3.18 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



A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld
7.62

Minimum
0.00

Maximum
515.04

Min/gem
0.00

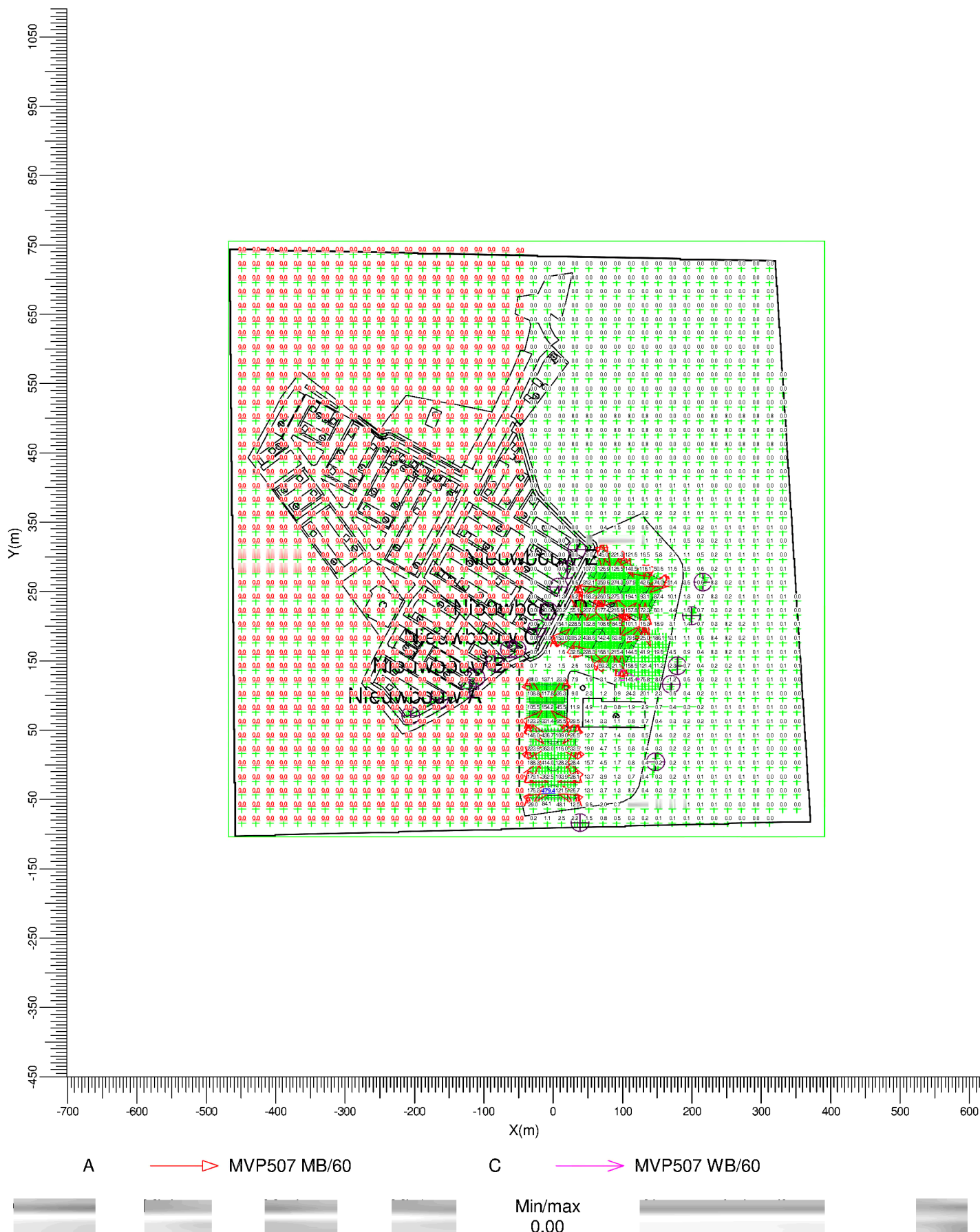
Min/max
0.00

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:7500

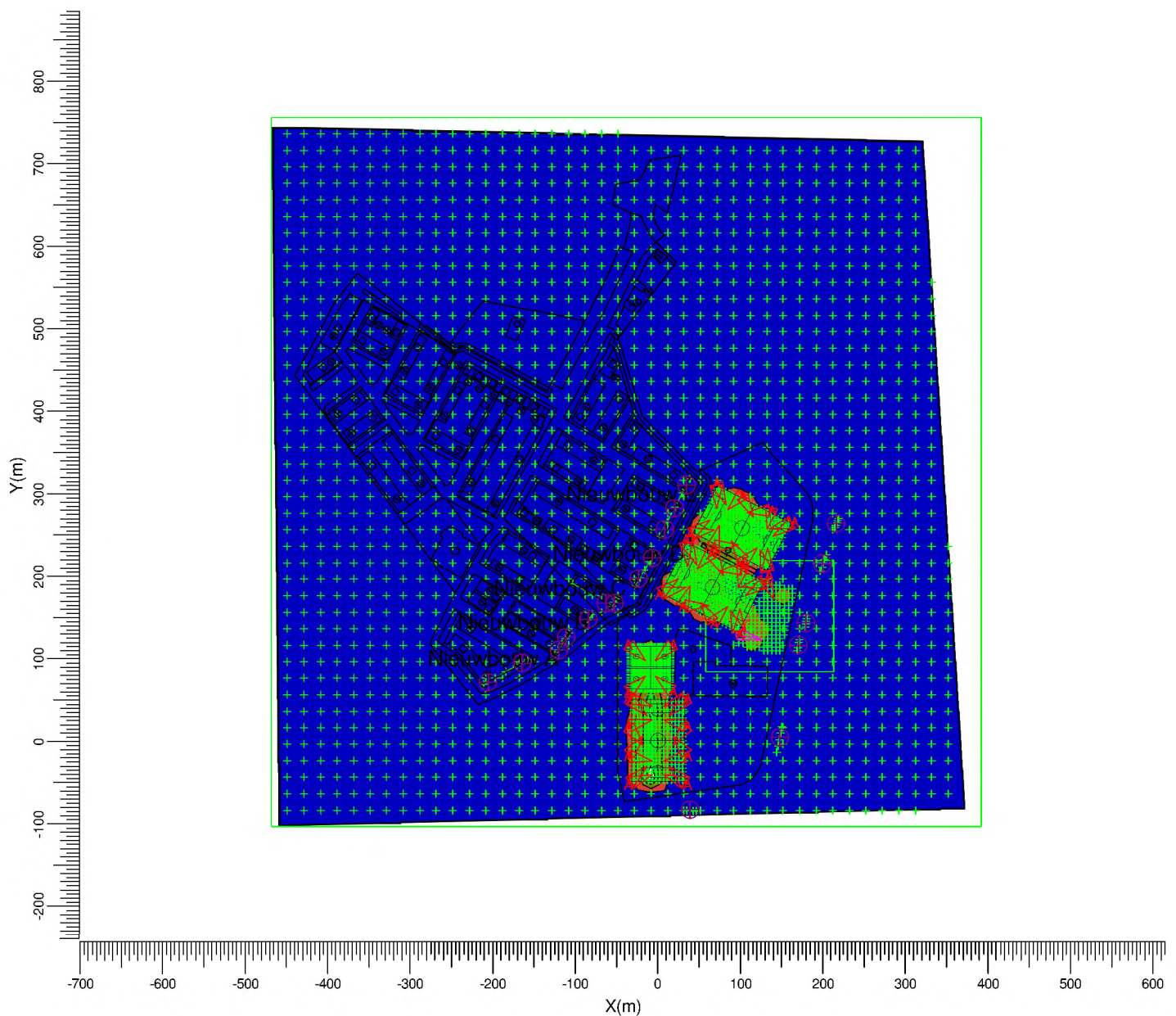
3.19 Omgeving Ev -X: Grafische tabel

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



3.20 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



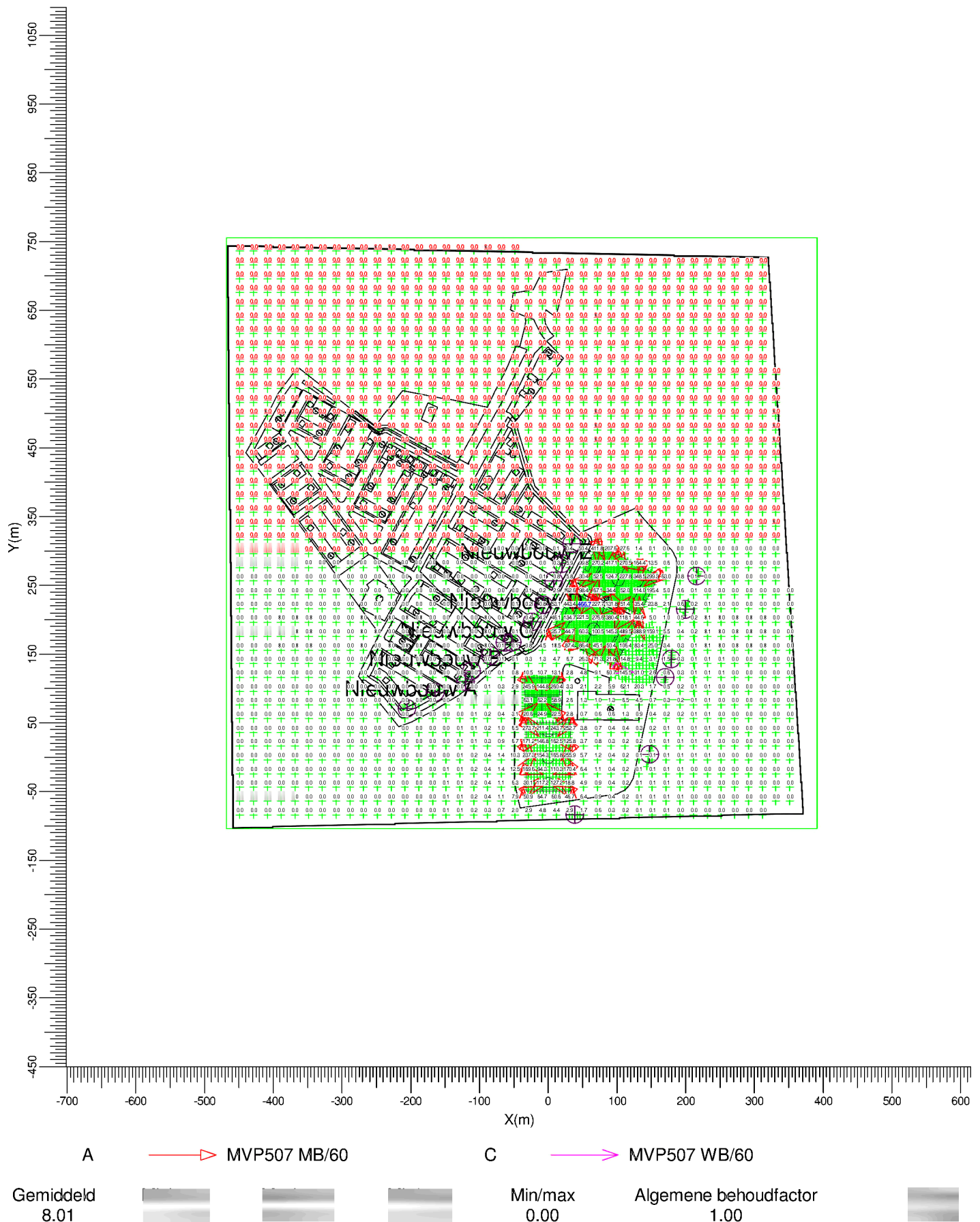
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
8.22	0.00	479.42	0.00	0.00	1.00	1:7500

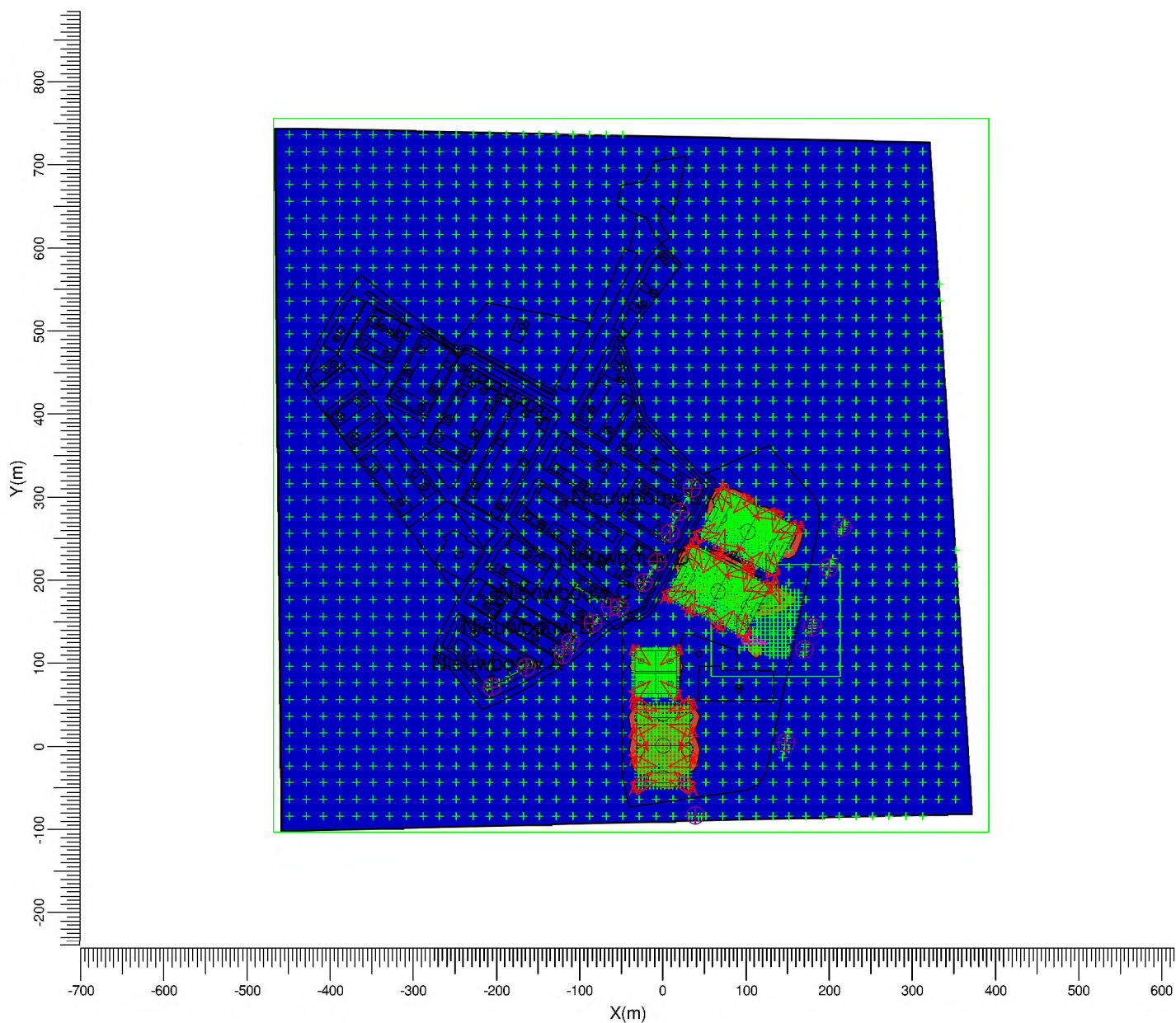
3.21 Omgeving Ev +Y: Grafische tabel

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



3.22 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



A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld
8.01

Minimum
0.00

Maximum
466.70

Min/gem
0.00

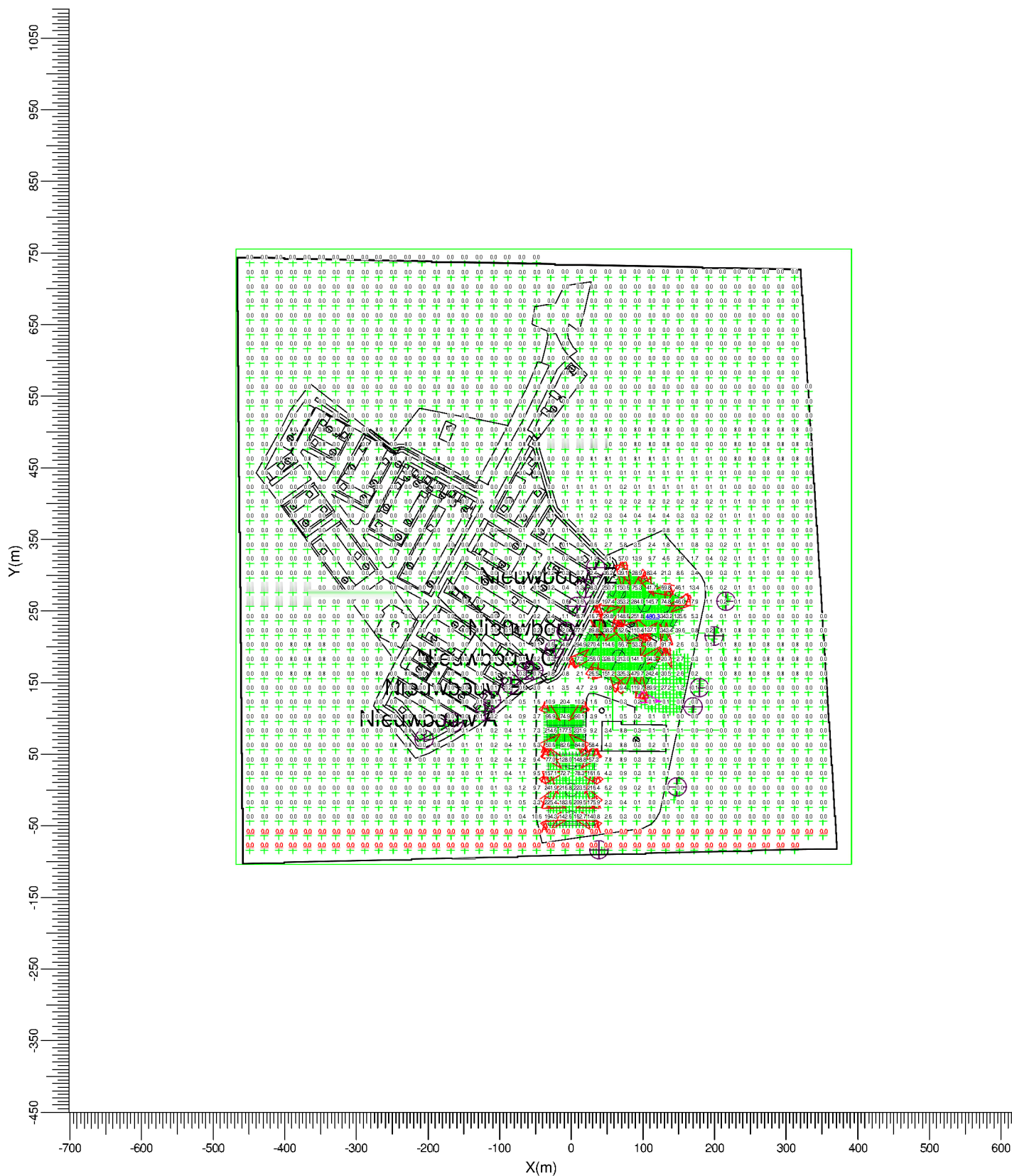
Min/max
0.00

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:7500

3.23 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



A



MVP507 MB/60

C

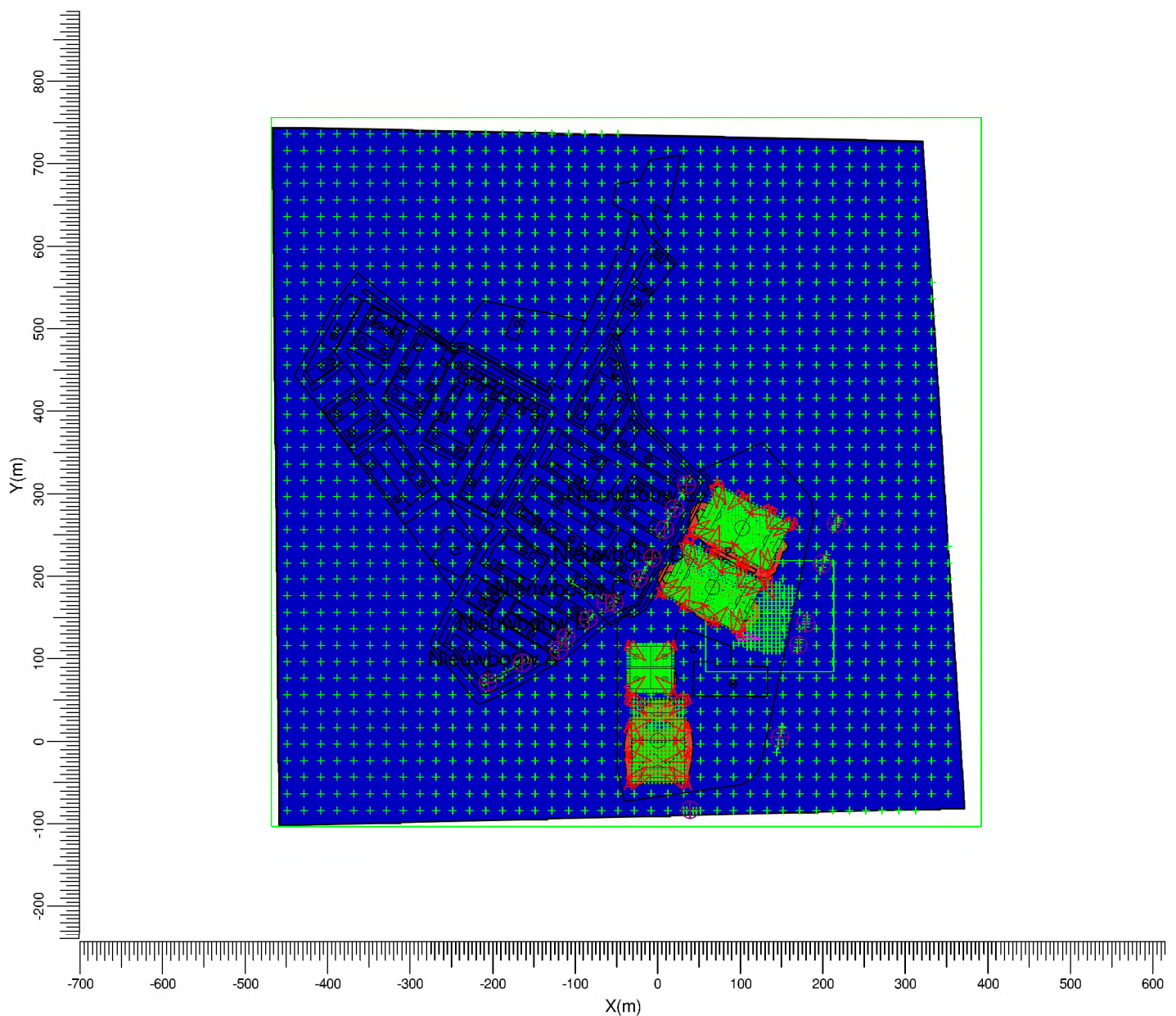


MVP507 WB/60

Min/max
0.00

3.24 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



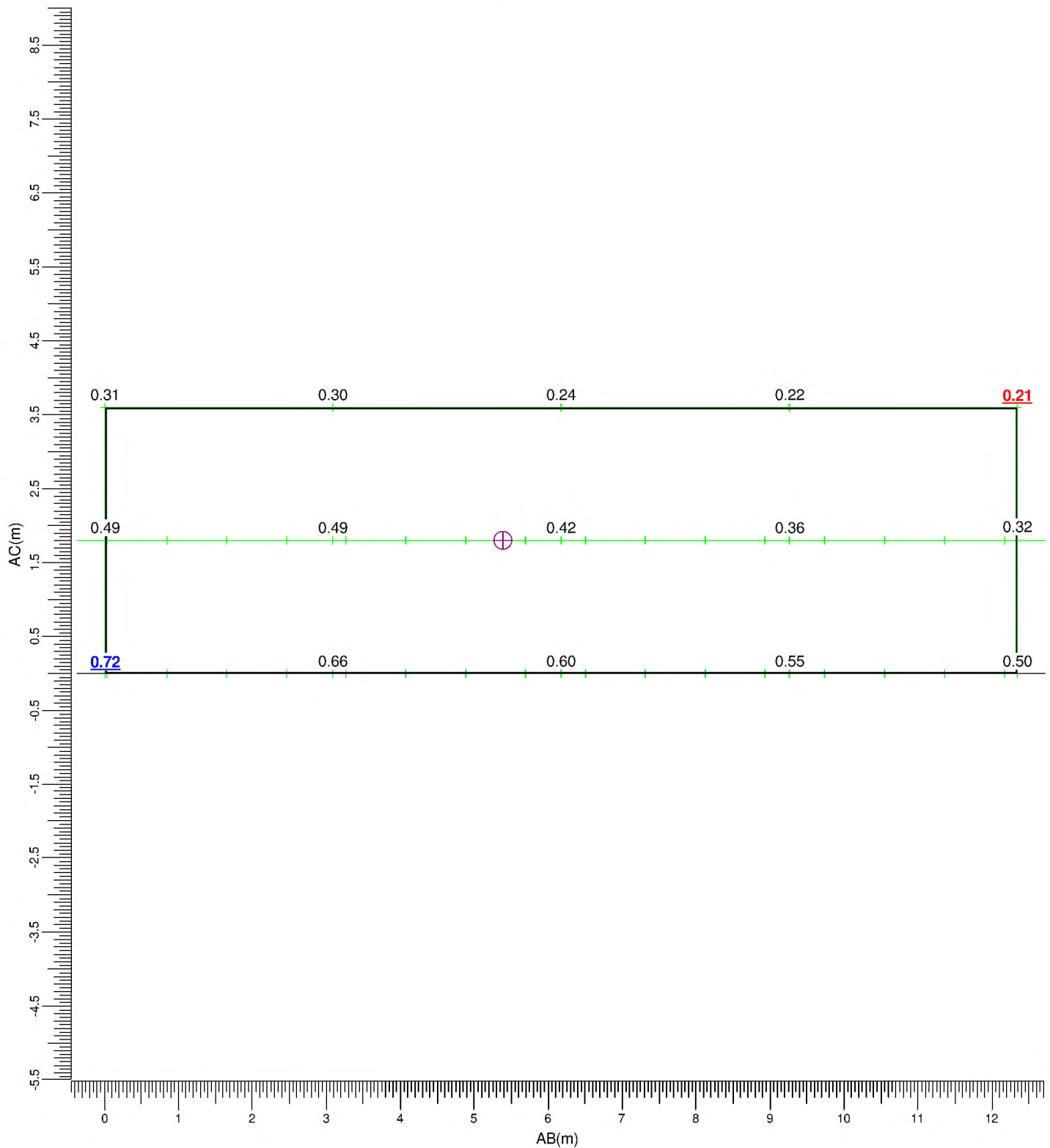
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
7.64	0.00	480.31	0.00	0.00	1.00	1:7500

3.25 Hooidonksestraat 3 a: Grafische tabel

Rekenraster : Hooidonksestraat 3 a
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(214.00, 258.50, 3.60) C-----D (218.50, 270.00, 3.60)
(214.00, 258.50, -0.00) A-----B (218.50, 270.00, -0.00)

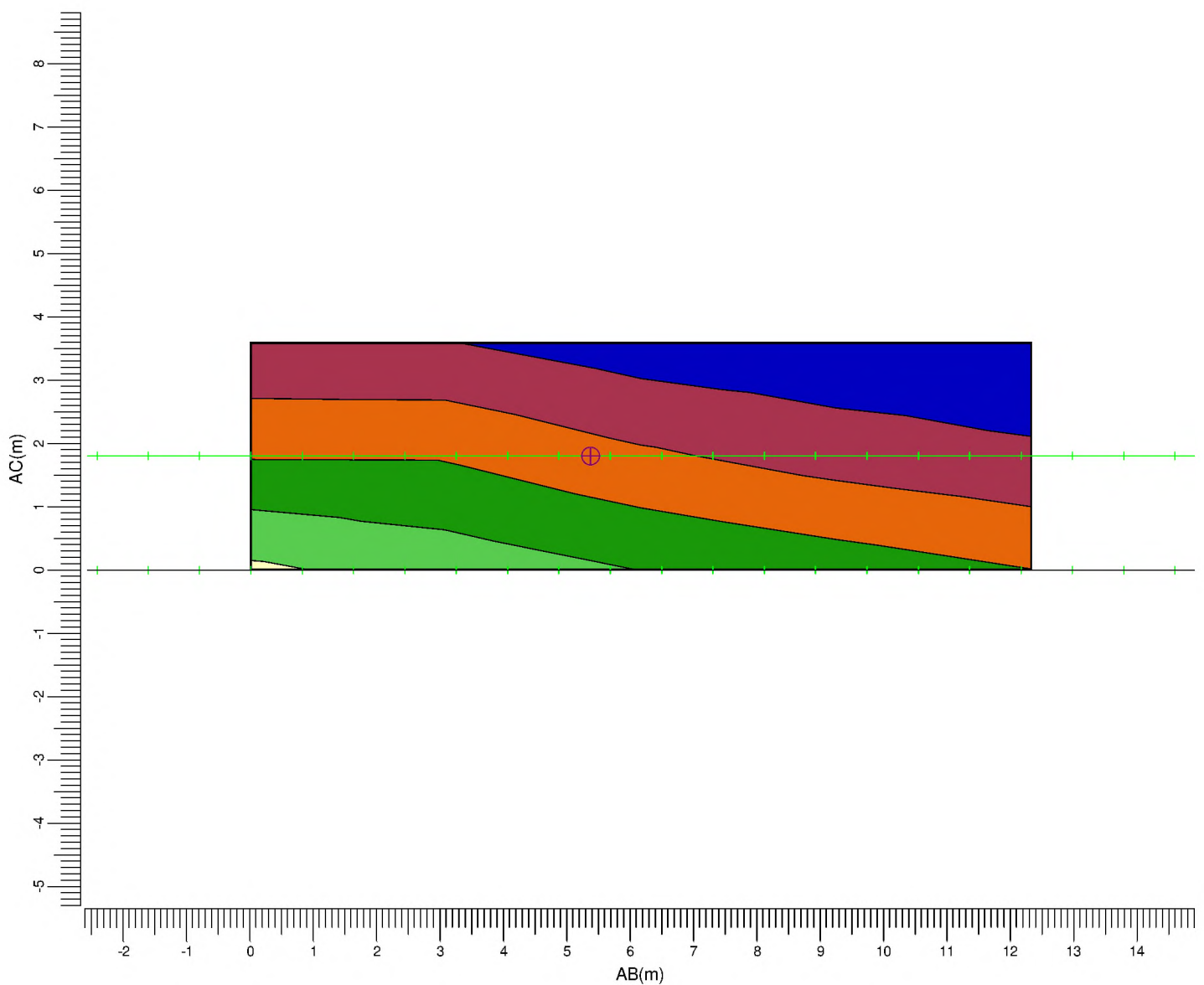
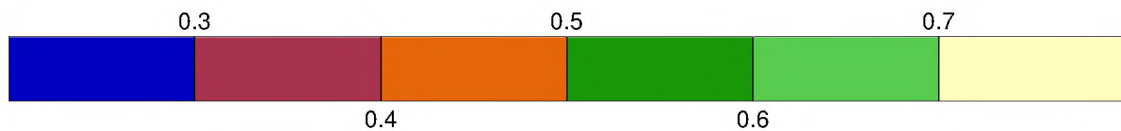
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.43	0.21	0.72	0.49	0.29	1.00	1:75

3.26 Hooionksestraat 3 a: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Hooionksestraat 3 a
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(214.00, 258.50, 3.60) C----D (218.50, 270.00, 3.60)
(214.00, 258.50, -0.00) A----B (218.50, 270.00, -0.00)

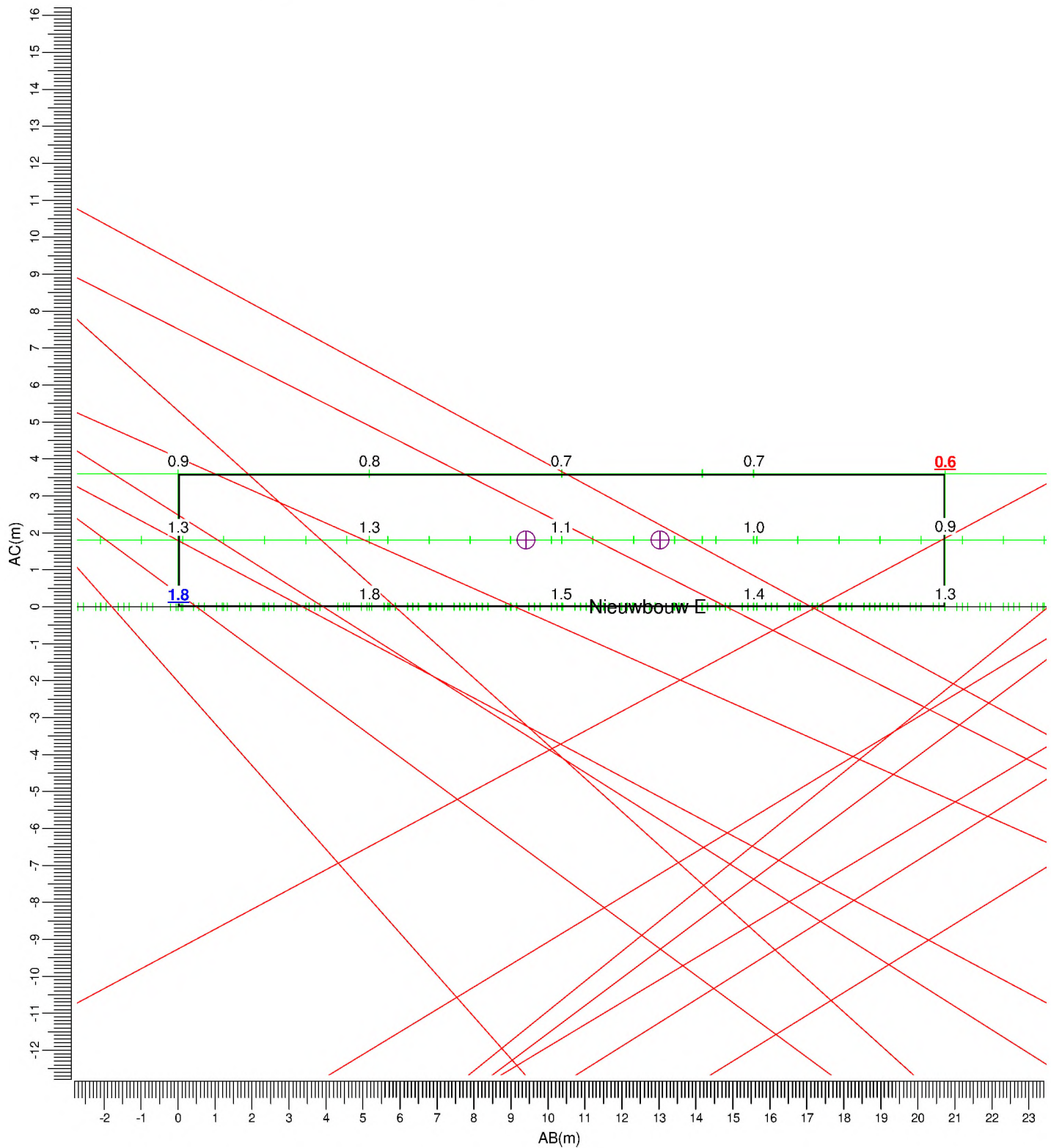
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.43	0.21	0.72	0.49	0.29	1.00	1:100

3.27 Hooionksestraat 5: Grafische tabel

Rekenraster : Hooionksestraat 5
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(196.65, 205.85, 3.60) C----D (203.55, 225.40, 3.60)
(196.65, 205.85, -0.00) A----B (203.55, 225.40, -0.00)

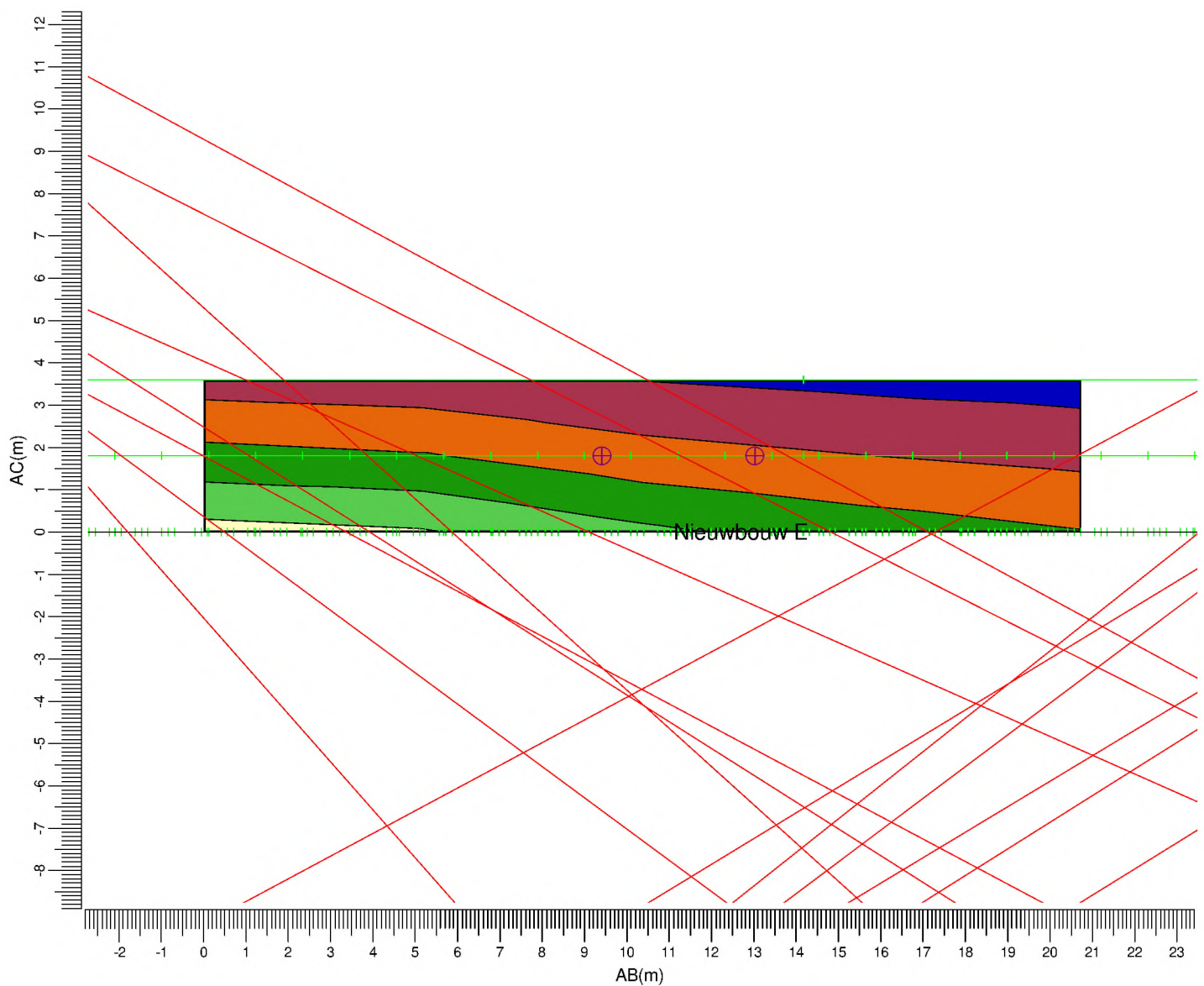
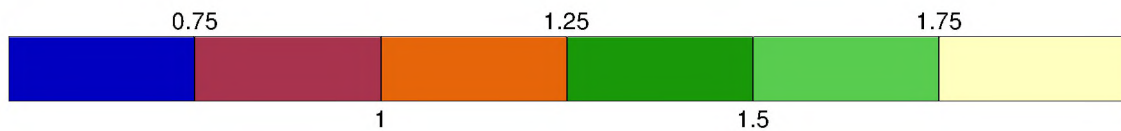
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
1.15	0.64	1.84	0.56	0.35	1.00	1:150

3.28 Hooidonksestraat 5: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Hooidonksestraat 5
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(196.65, 205.85, 3.60) C-----D (203.55, 225.40, 3.60)
(196.65, 205.85, -0.00) A-----B (203.55, 225.40, -0.00)

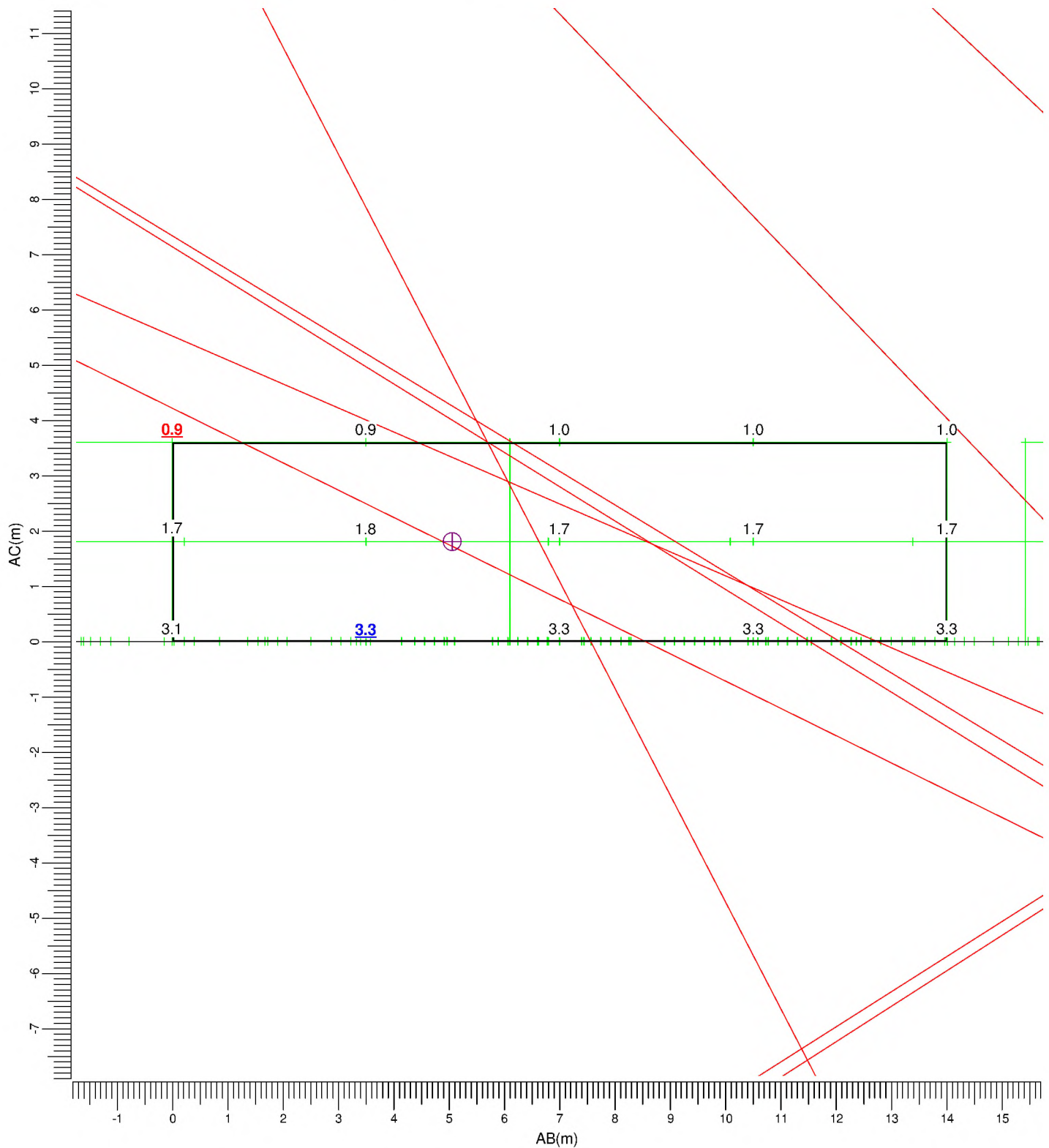
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
1.15	0.64	1.84	0.56	0.35	1.00	1:150

3.29 Hooionksestraat 5a/5b: Grafische tabel

Rekenraster : Hooionksestraat 5a/5b
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(178.25, 138.00, 3.60) C-----D (180.55, 151.80, 3.60)
(178.25, 138.00, -0.00) A-----B (180.55, 151.80, -0.00)

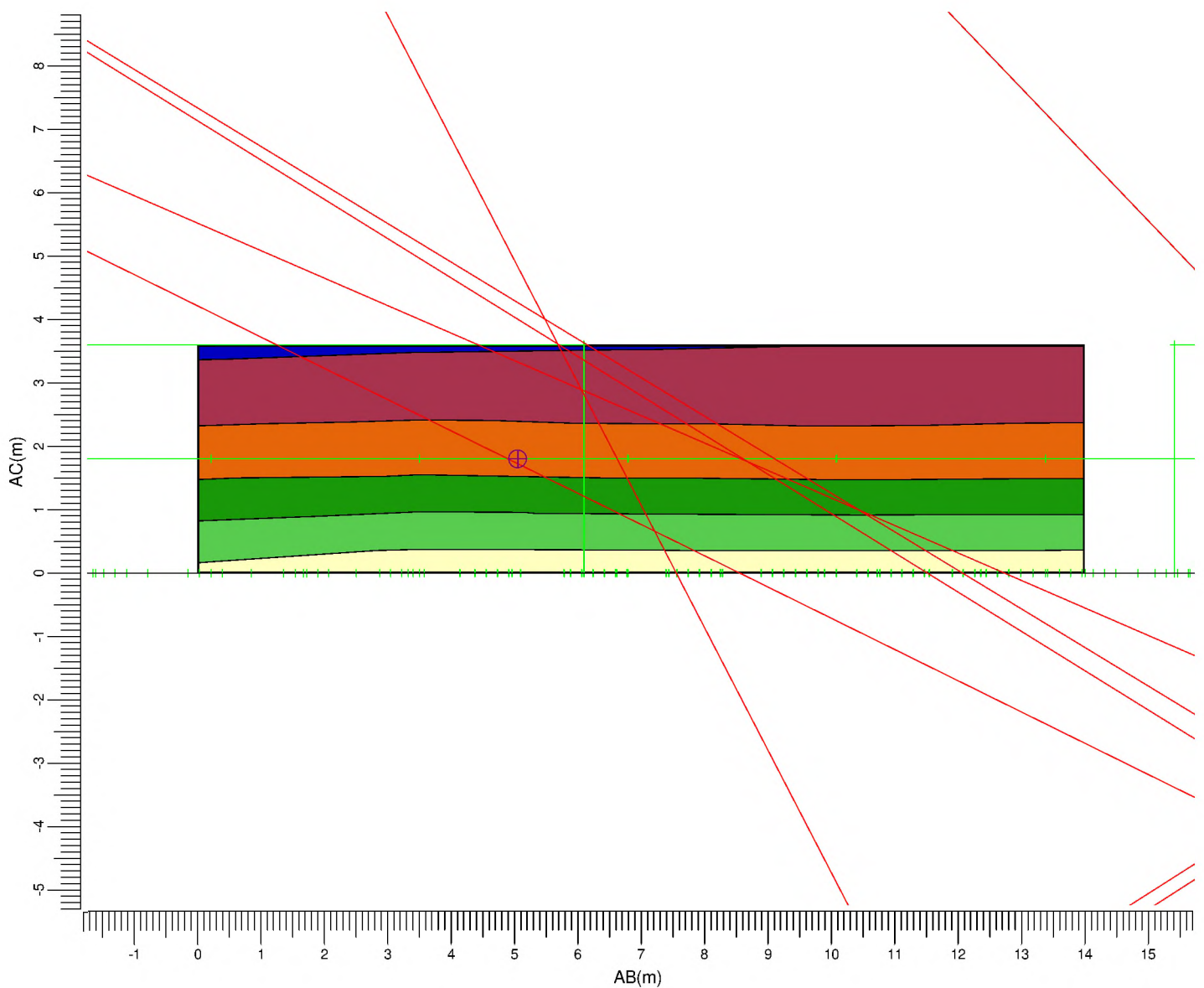
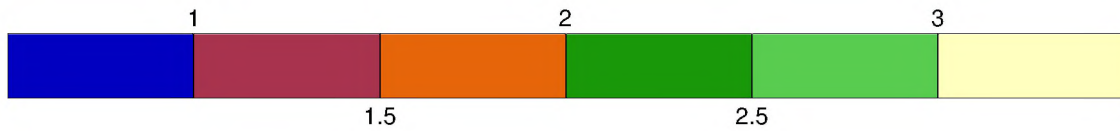
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
1.99	0.89	3.32	0.44	0.27	1.00	1:100

3.30 Hooidonksestraat 5a/5b: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Hooidonksestraat 5a/5b
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(178.25, 138.00, 3.60) C----D (180.55, 151.80, 3.60)
(178.25, 138.00, -0.00) A----B (180.55, 151.80, -0.00)

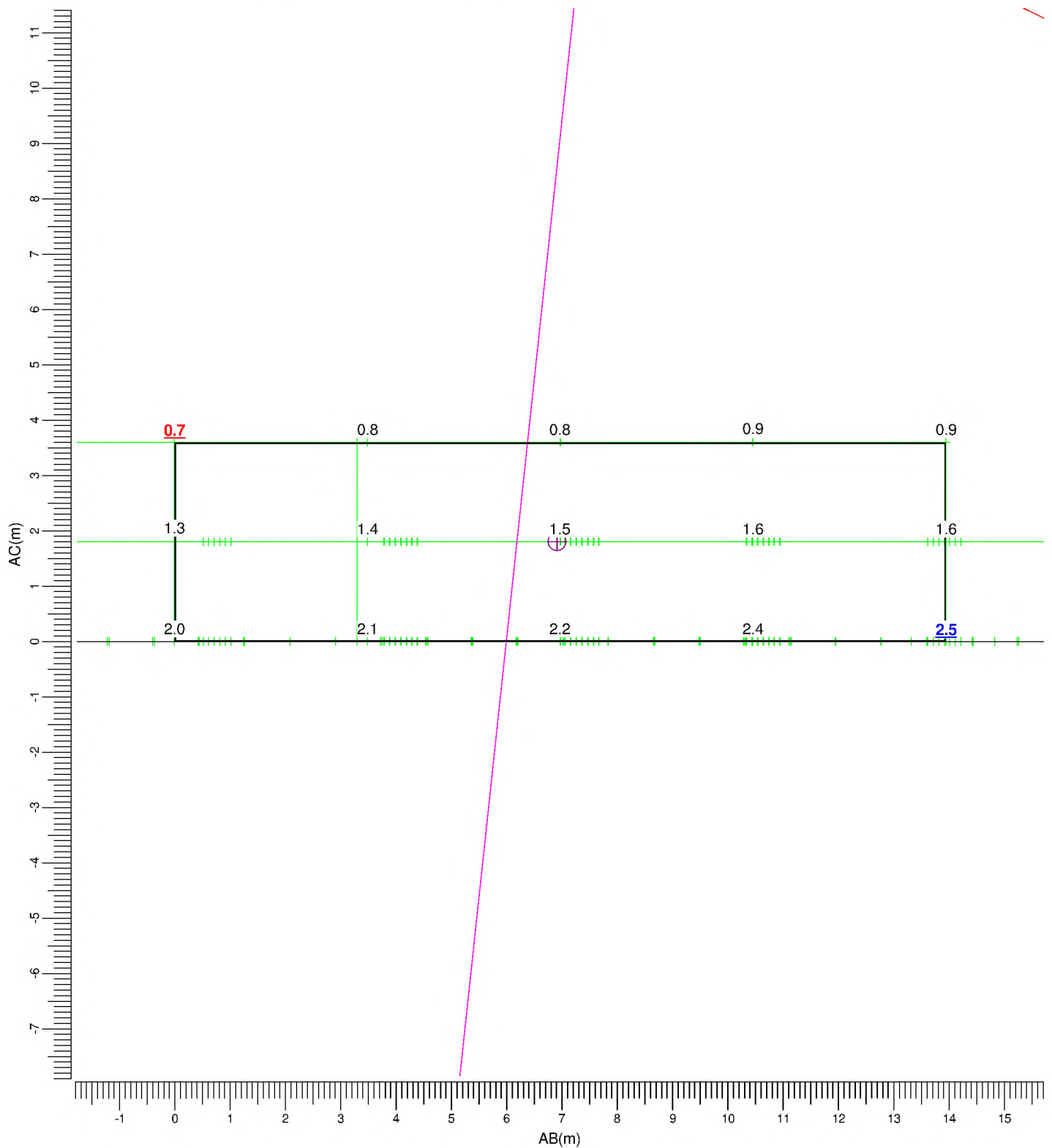
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
1.99	0.89	3.32	0.44	0.27	1.00	1:100

3.31 Hooionksestraat 7-9: Grafische tabel

Rekenraster : Hooionksestraat 7-9
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(168.50, 109.25, 3.60) C-----D (170.78, 123.00, 3.60)
(168.50, 109.25, -0.00) A-----B (170.78, 123.00, -0.00)

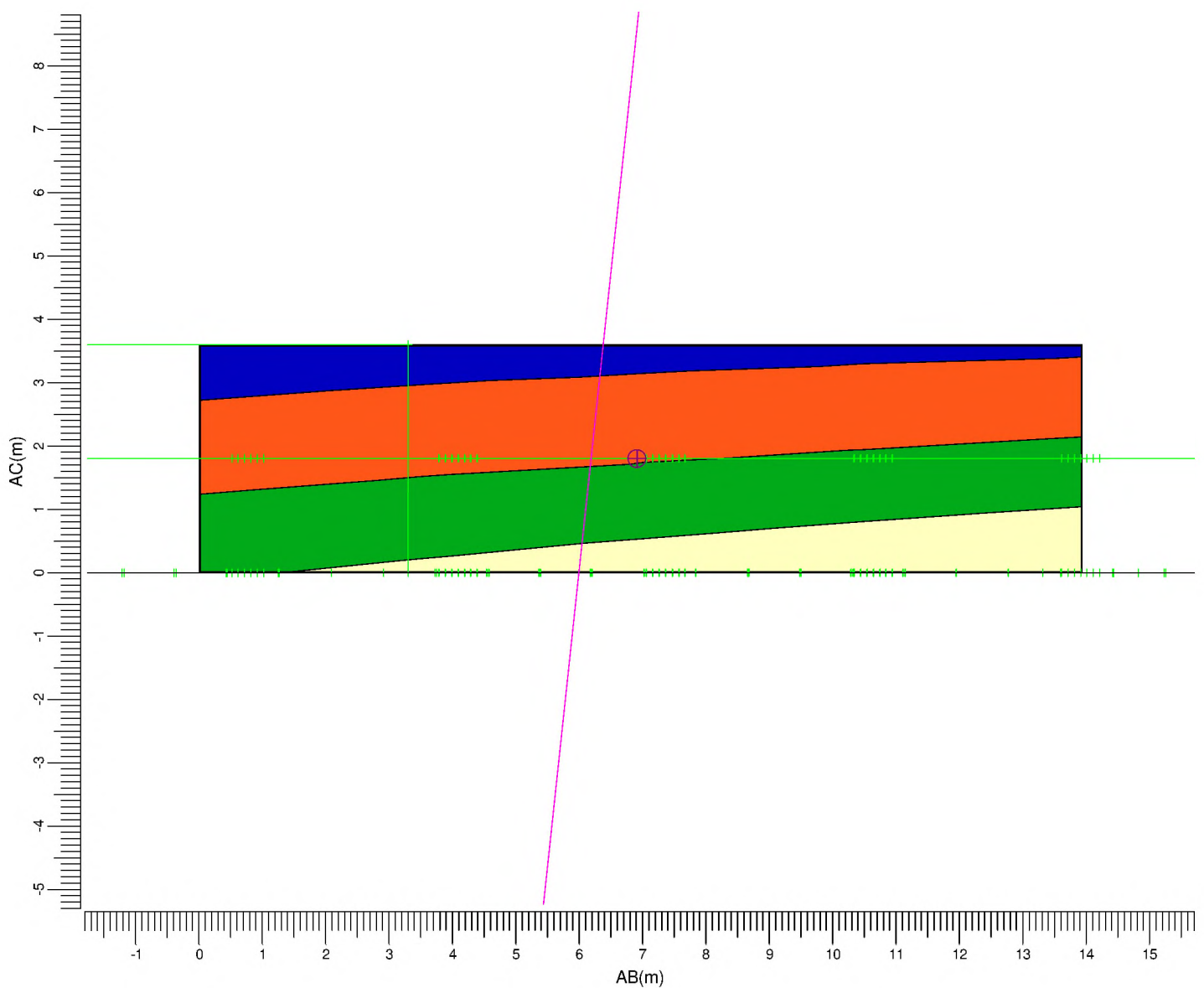
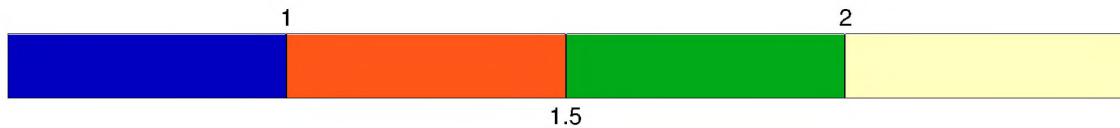
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
1.51	0.73	2.50	0.48	0.29	1.00	1:100

3.32 Hooionksestraat 7-9: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Hooionksestraat 7-9
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(168.50, 109.25, 3.60) C-----D (170.78, 123.00, 3.60)
(168.50, 109.25, -0.00) A-----B (170.78, 123.00, -0.00)

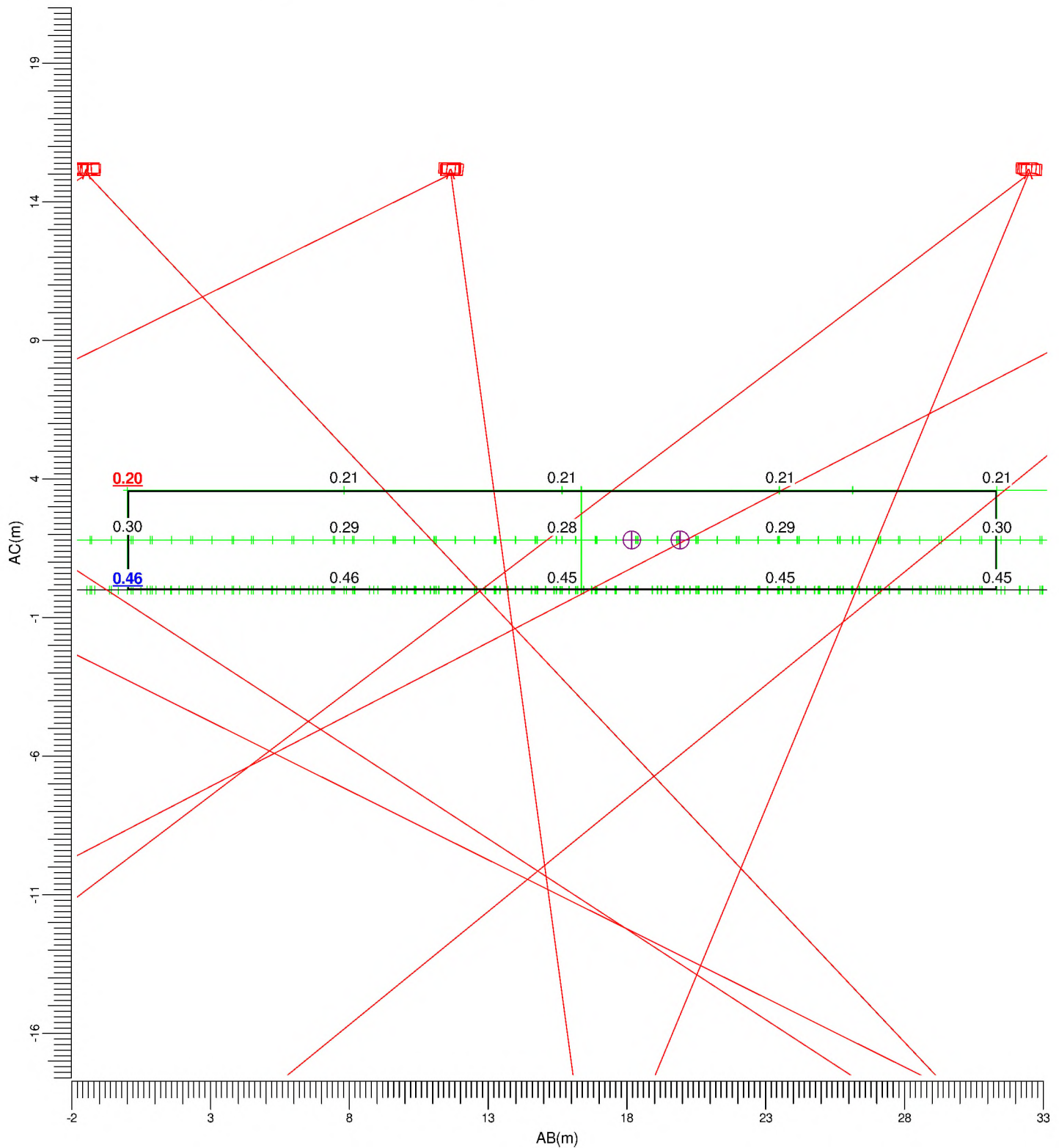
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
1.51	0.73	2.50	0.48	0.29	1.00	1:100

3.33 Hooidonksestraat 11: Grafische tabel

Rekenraster : Hooidonksestraat 11
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(143.80, -13.80, 3.60) C-----D (149.50, 17.00, 3.60)
(143.80, -13.80, -0.00) A-----B (149.50, 17.00, -0.00)

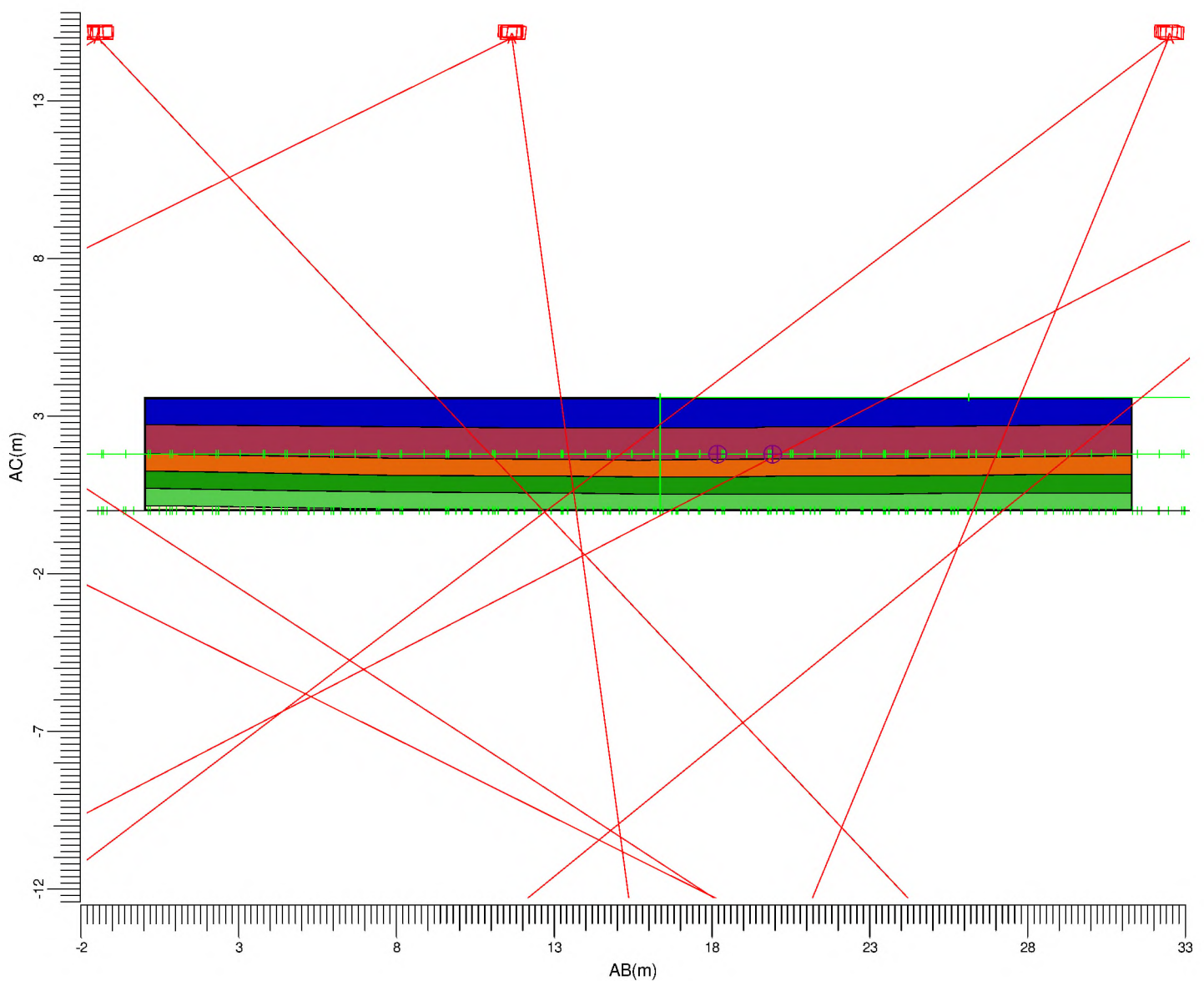
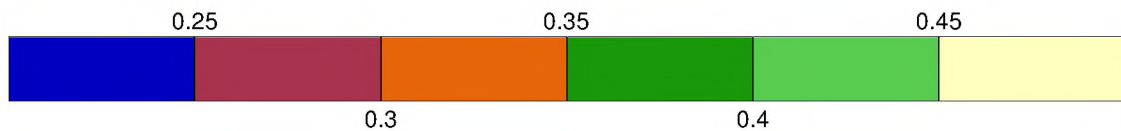
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.32	0.20	0.46	0.64	0.44	1.00	1:200

3.34 Hooionksestraat 11: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Hooionksestraat 11
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(143.80, -13.80, 3.60) C-----D (149.50, 17.00, 3.60)
(143.80, -13.80, -0.00) A-----B (149.50, 17.00, -0.00)

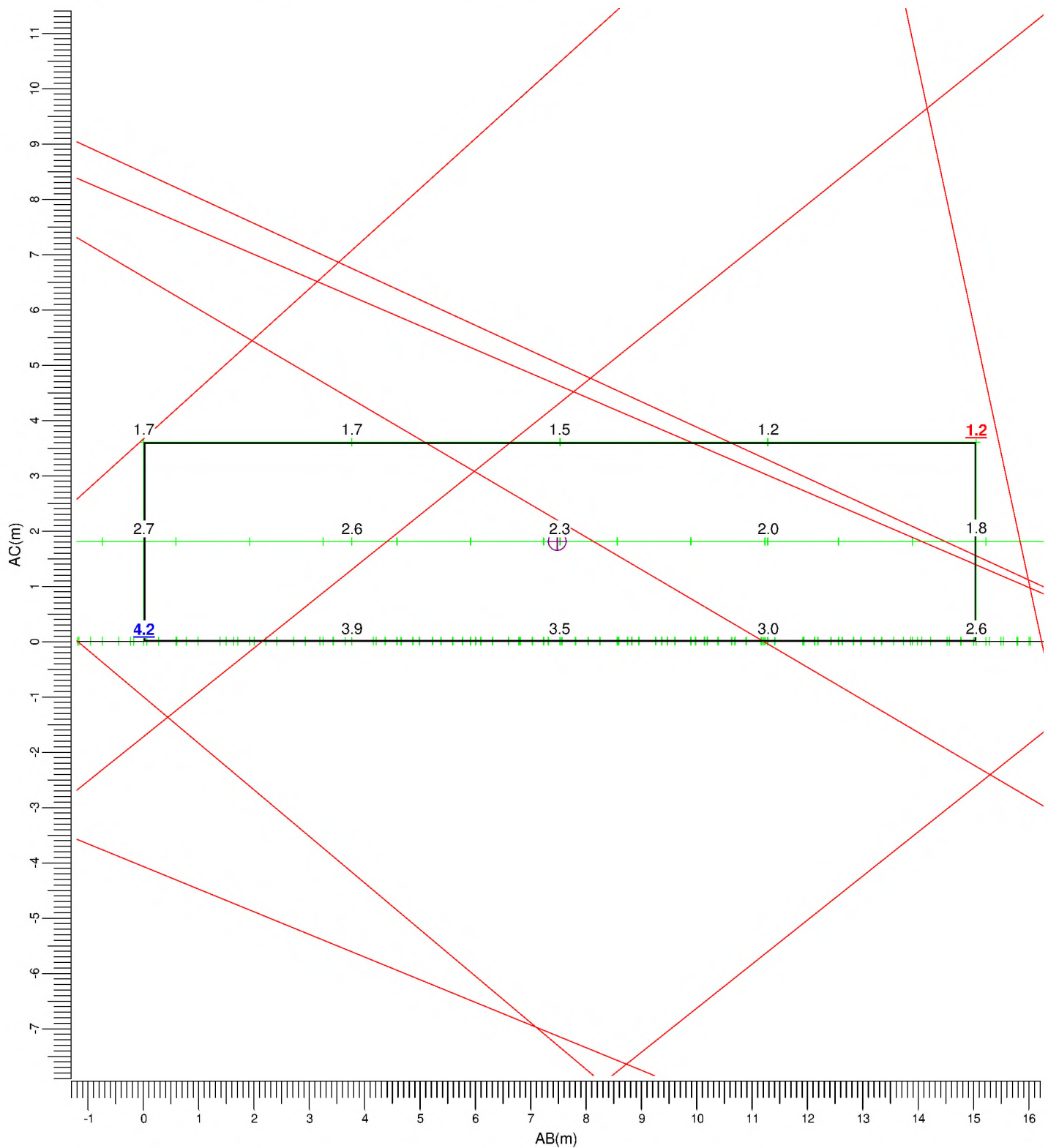
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.32	0.20	0.46	0.64	0.44	1.00	1:200

3.35 Hooionksestraat 15: Grafische tabel

Rekenraster : Hooionksestraat 15
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(31.00, -84.00, 3.60) C----D (46.00, -85.00, 3.60)
(31.00, -84.00, -0.00) A----B (46.00, -85.00, -0.00)

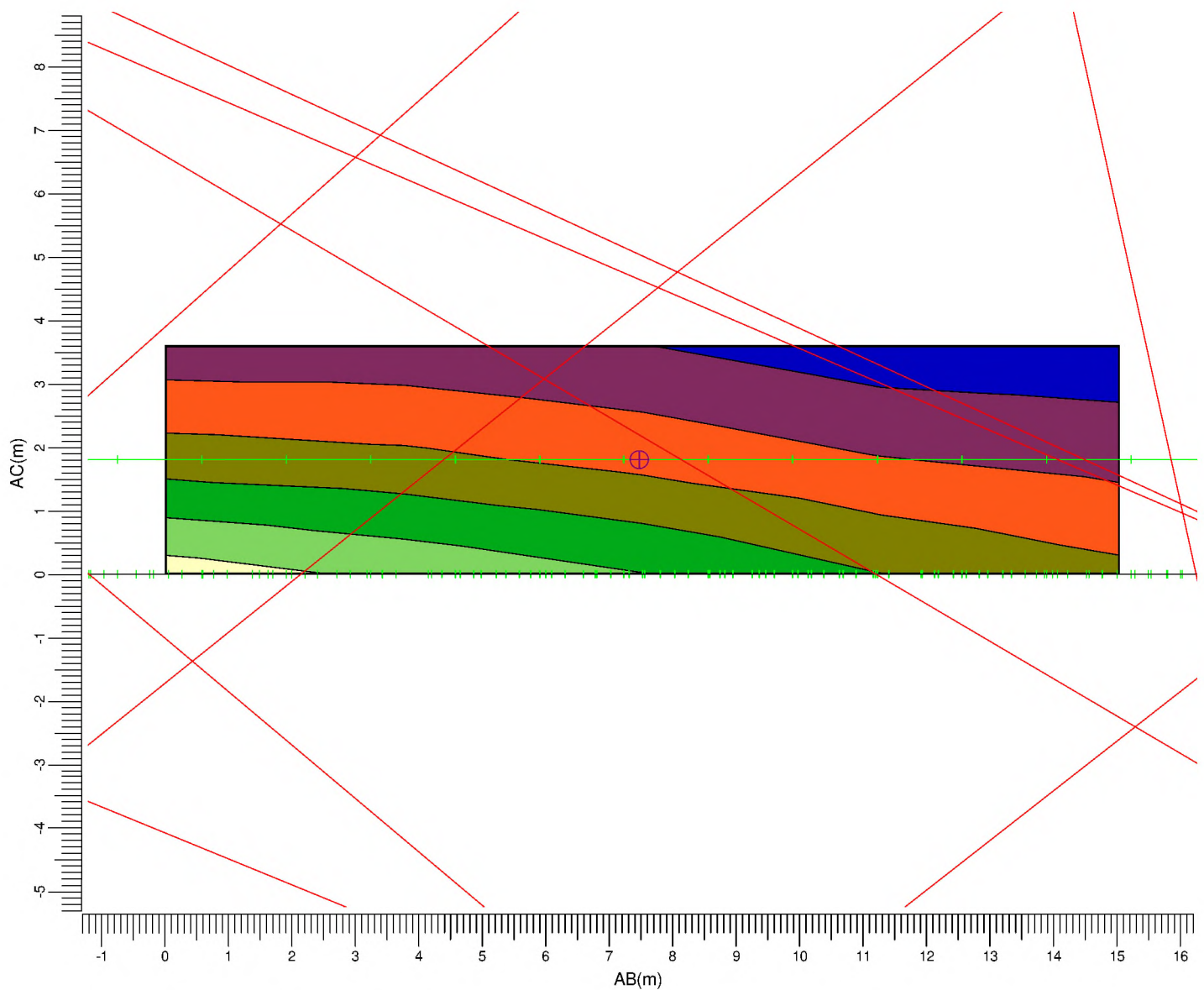
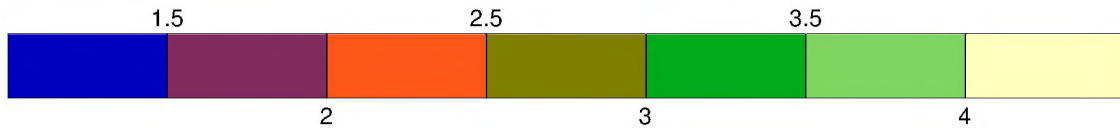
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
2.40	1.16	4.24	0.48	0.27	1.00	1:100

3.36 Hooionksestraat 15: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Hooionksestraat 15
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(31.00, -84.00, 3.60) C---D (46.00, -85.00, 3.60)
(31.00, -84.00, -0.00) A---B (46.00, -85.00, -0.00)

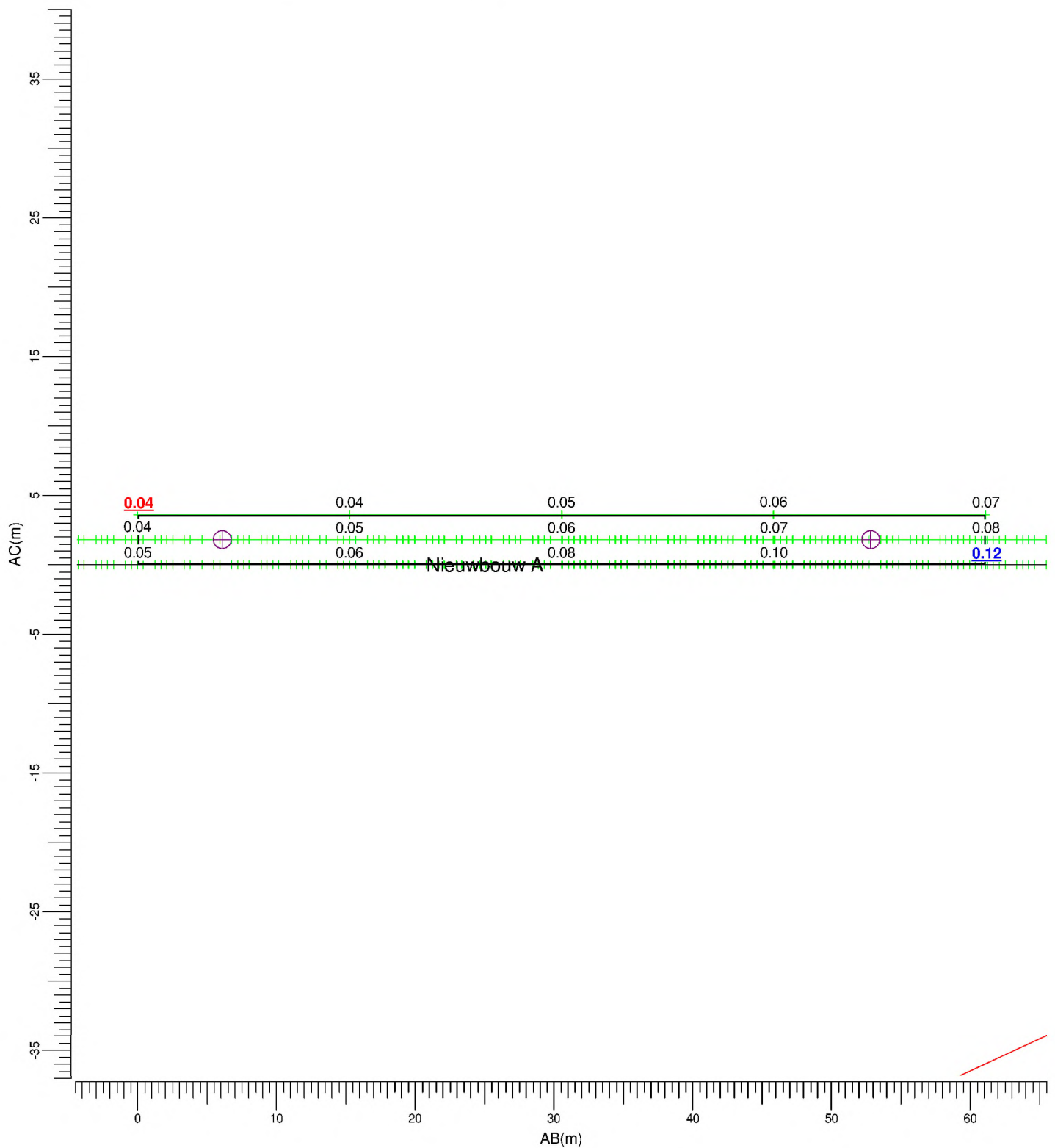
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
2.40	1.16	4.24	0.48	0.27	1.00	1:100

3.37 Nieuwbouw A: Grafische tabel

Rekenraster : Nieuwbouw A
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-211.00, 68.50, 3.60) C----D (-157.70, 98.40, 3.60)
(-211.00, 68.50, -0.00) A----B (-157.70, 98.40, -0.00)

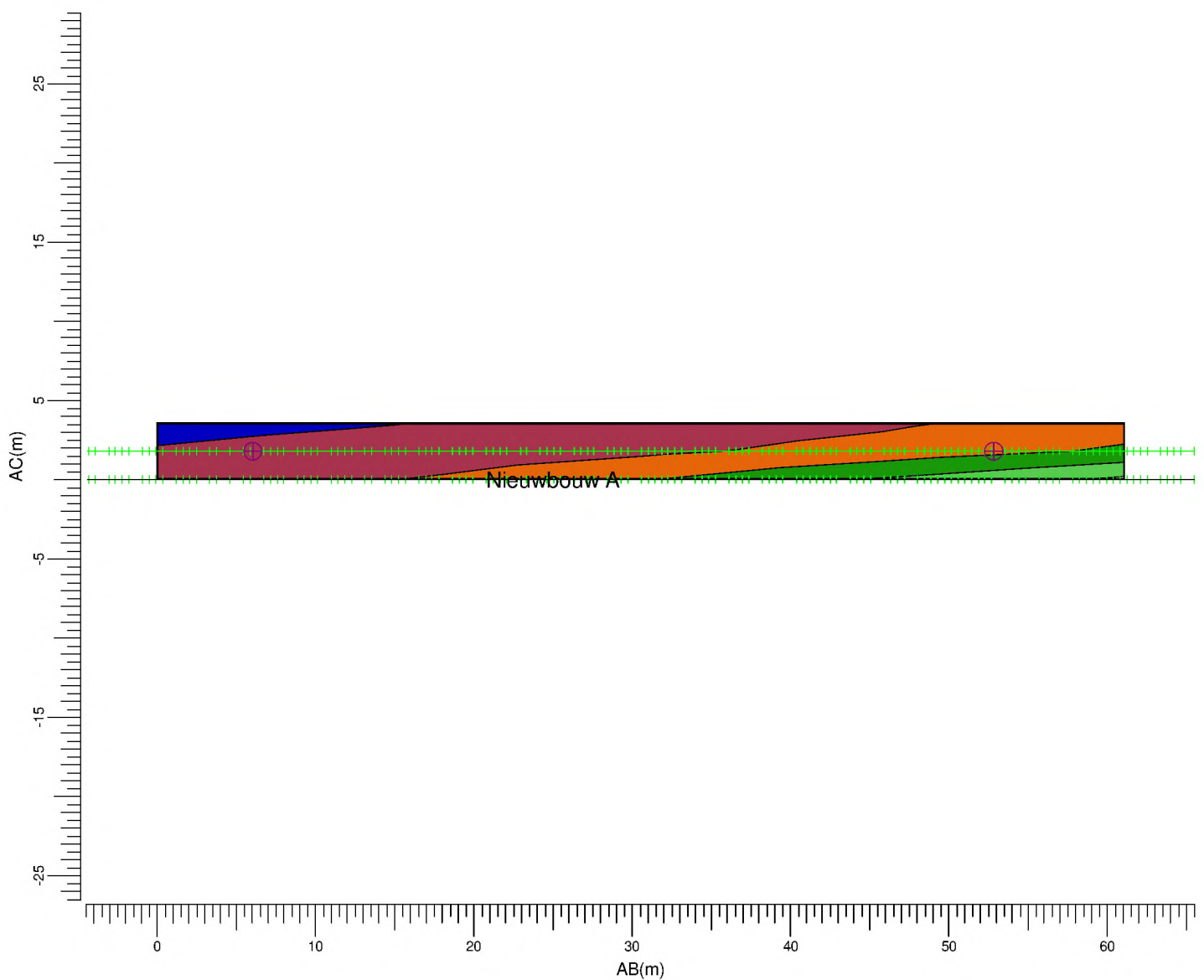
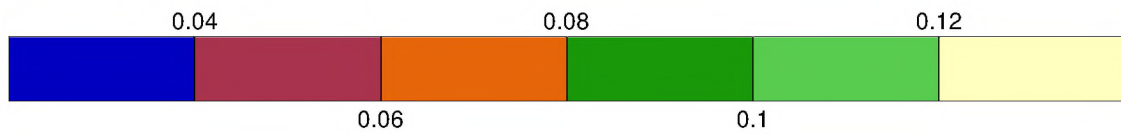
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.06	0.04	0.12	0.55	0.28	1.00	1:400

3.38 Nieuwbouw A: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Nieuwbouw A
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-211.00, 68.50, 3.60) C-----D (-157.70, 98.40, 3.60)
(-211.00, 68.50, -0.00) A-----B (-157.70, 98.40, -0.00)

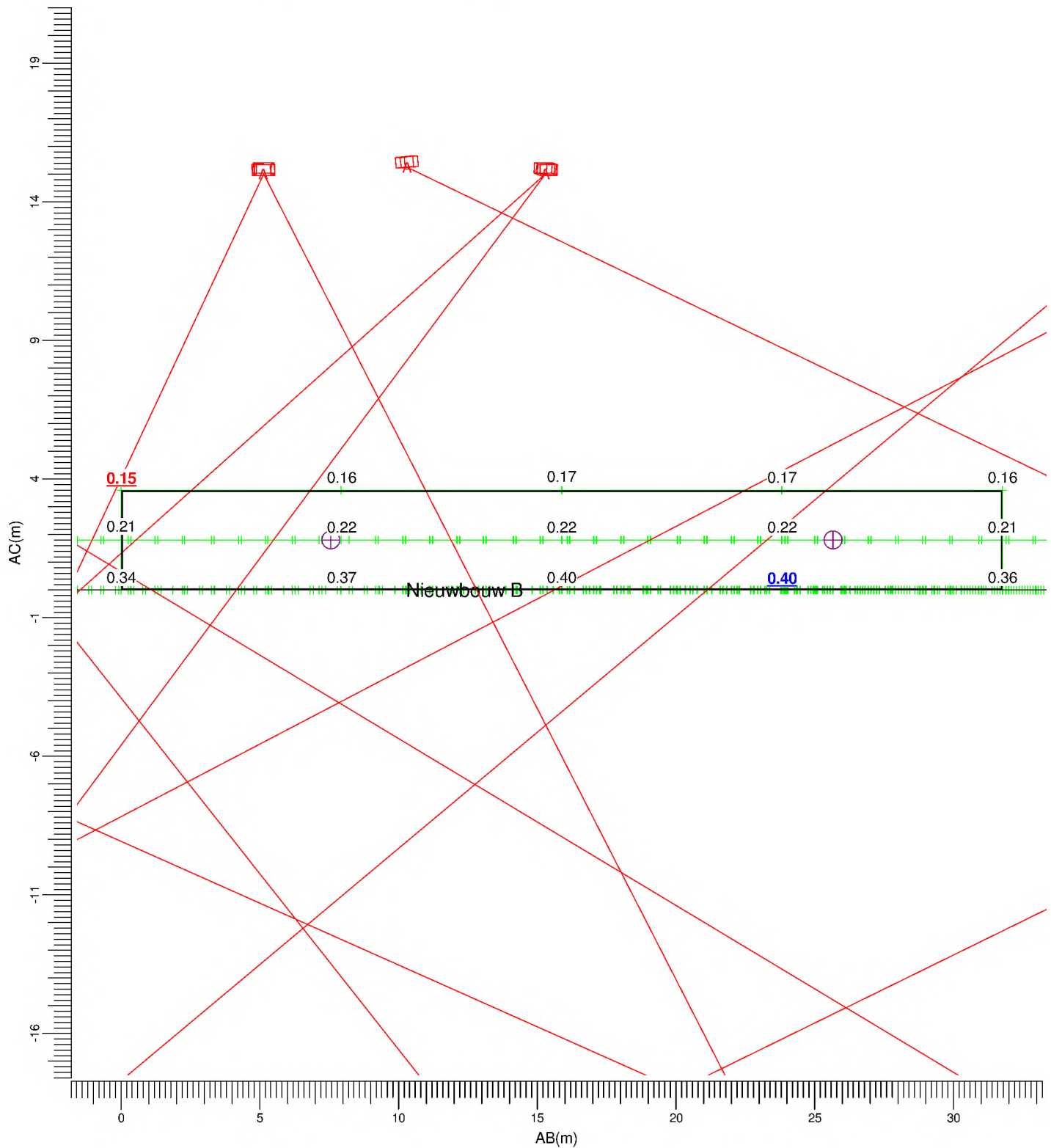
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.06	0.04	0.12	0.55	0.28	1.00	1:400

3.39 Nieuwbouw B: Grafische tabel

Rekenraster : Nieuwbouw B
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-125.00, 104.00, 3.60) C---D (-107.74, 130.66, 3.60)
(-125.00, 104.00, -0.00) A---B (-107.74, 130.66, -0.00)

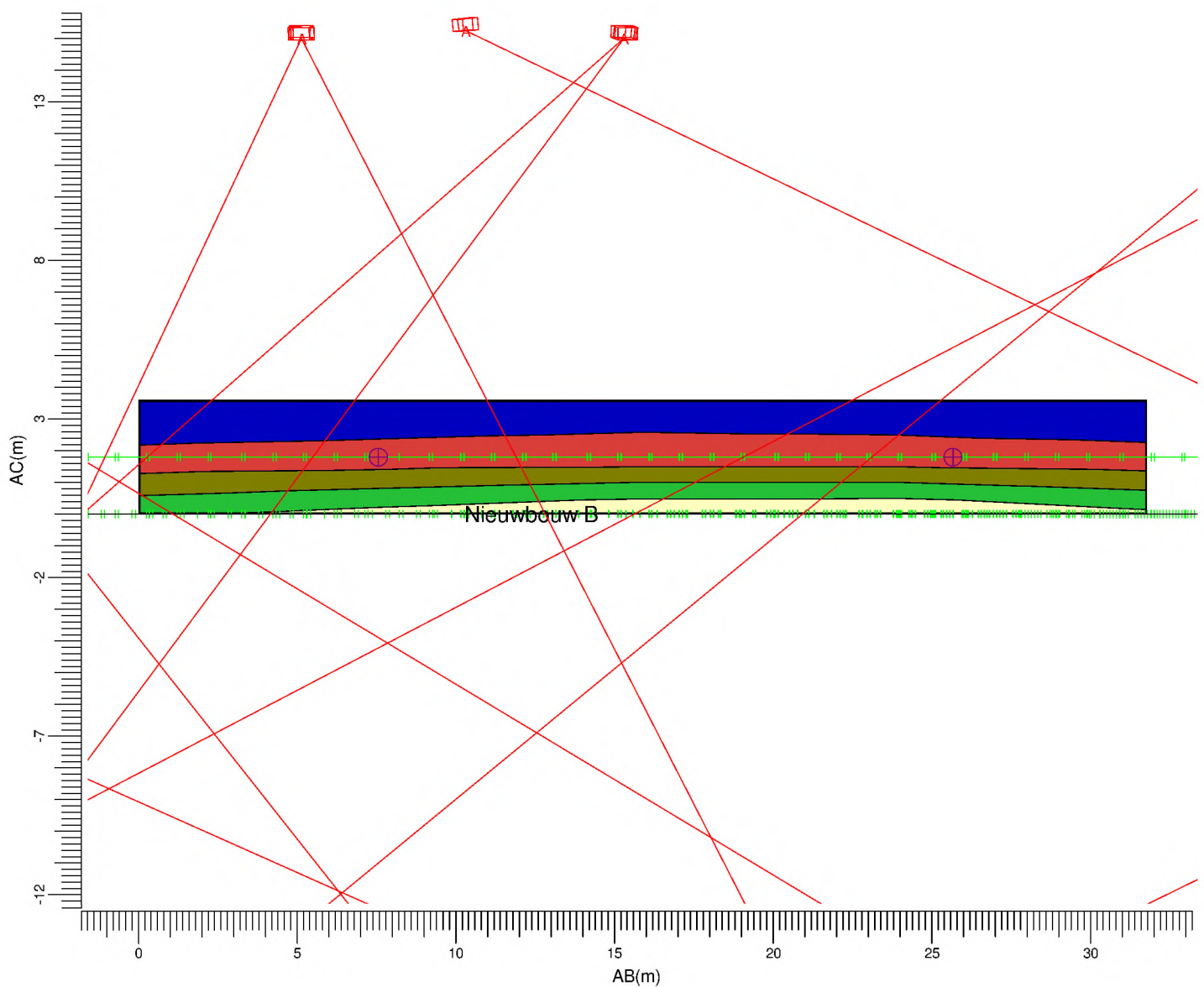
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.25	0.15	0.40	0.61	0.38	1.00	1:200

3.40 Nieuwbouw B: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Nieuwbouw B
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-125.00, 104.00, 3.60) C----D (-107.74, 130.66, 3.60)
(-125.00, 104.00, -0.00) A----B (-107.74, 130.66, -0.00)

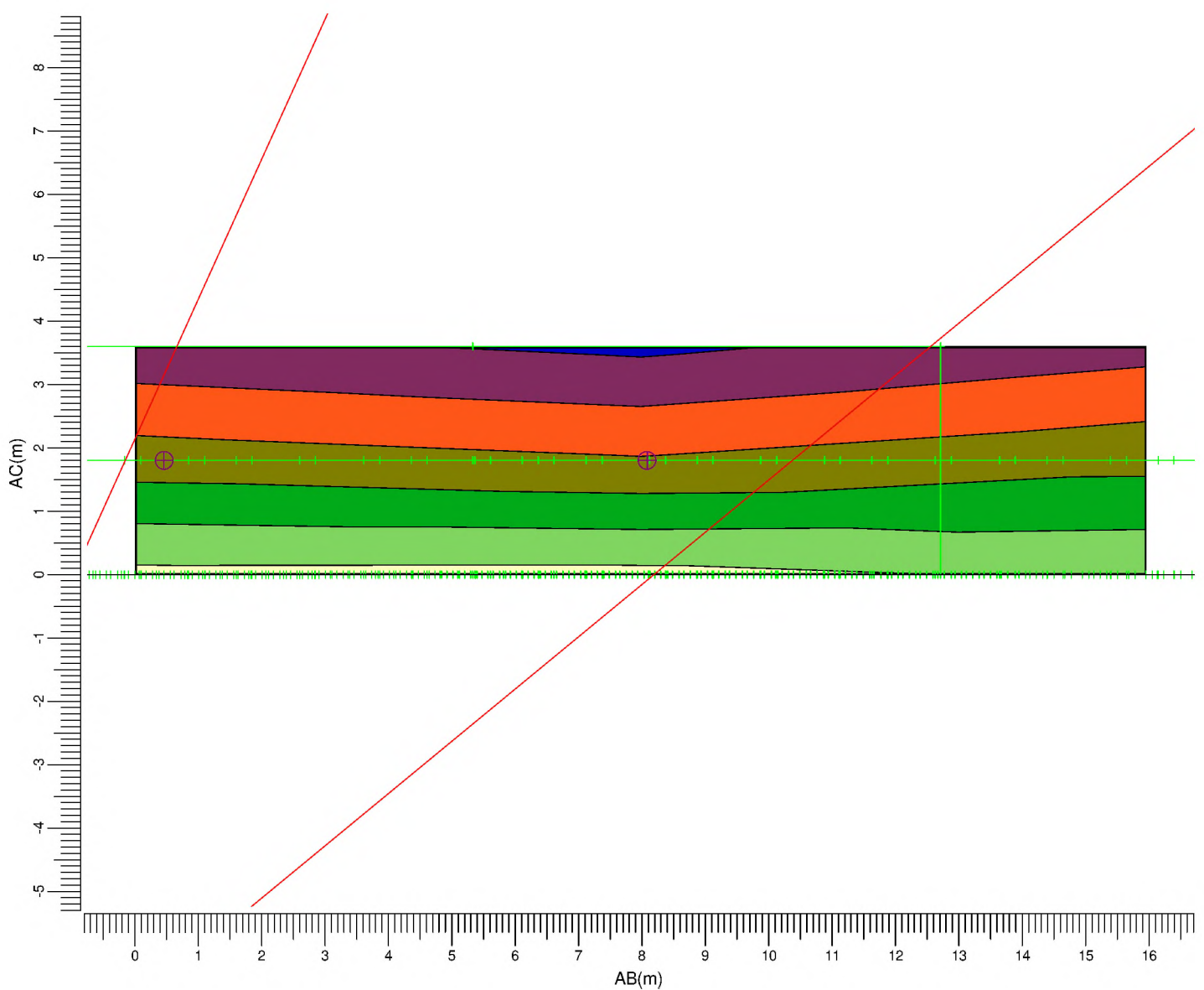
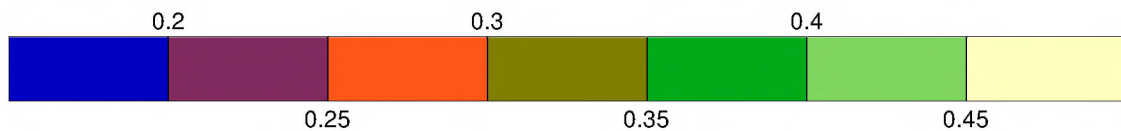
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.25	0.15	0.40	0.61	0.38	1.00	1:200

3.42 Nieuwbouw C.1: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Nieuwbouw C.1
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-88.00, 140.00, 3.60) C---D (-80.00, 153.80, 3.60)
(-88.00, 140.00, -0.00) A---B (-80.00, 153.80, -0.00)

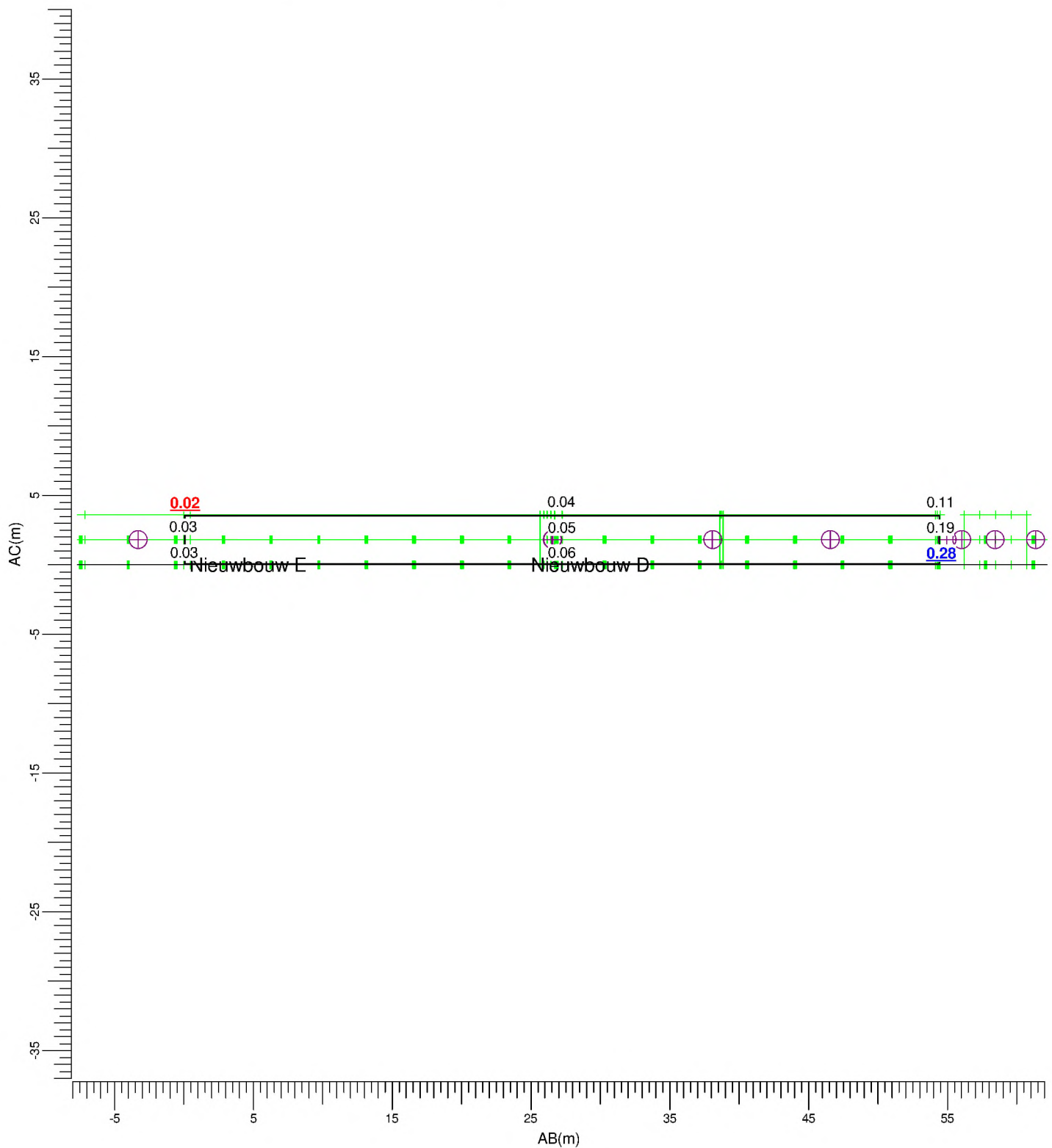
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.33	0.19	0.46	0.57	0.41	1.00	1:100

3.43 Nieuwbouw C.2: Grafische tabel

Rekenraster : Nieuwbouw C.2
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-102.69, 191.00, 3.60) C-----D (-56.00, 163.00, 3.60)
(-102.69, 191.00, -0.00) A-----B (-56.00, 163.00, -0.00)

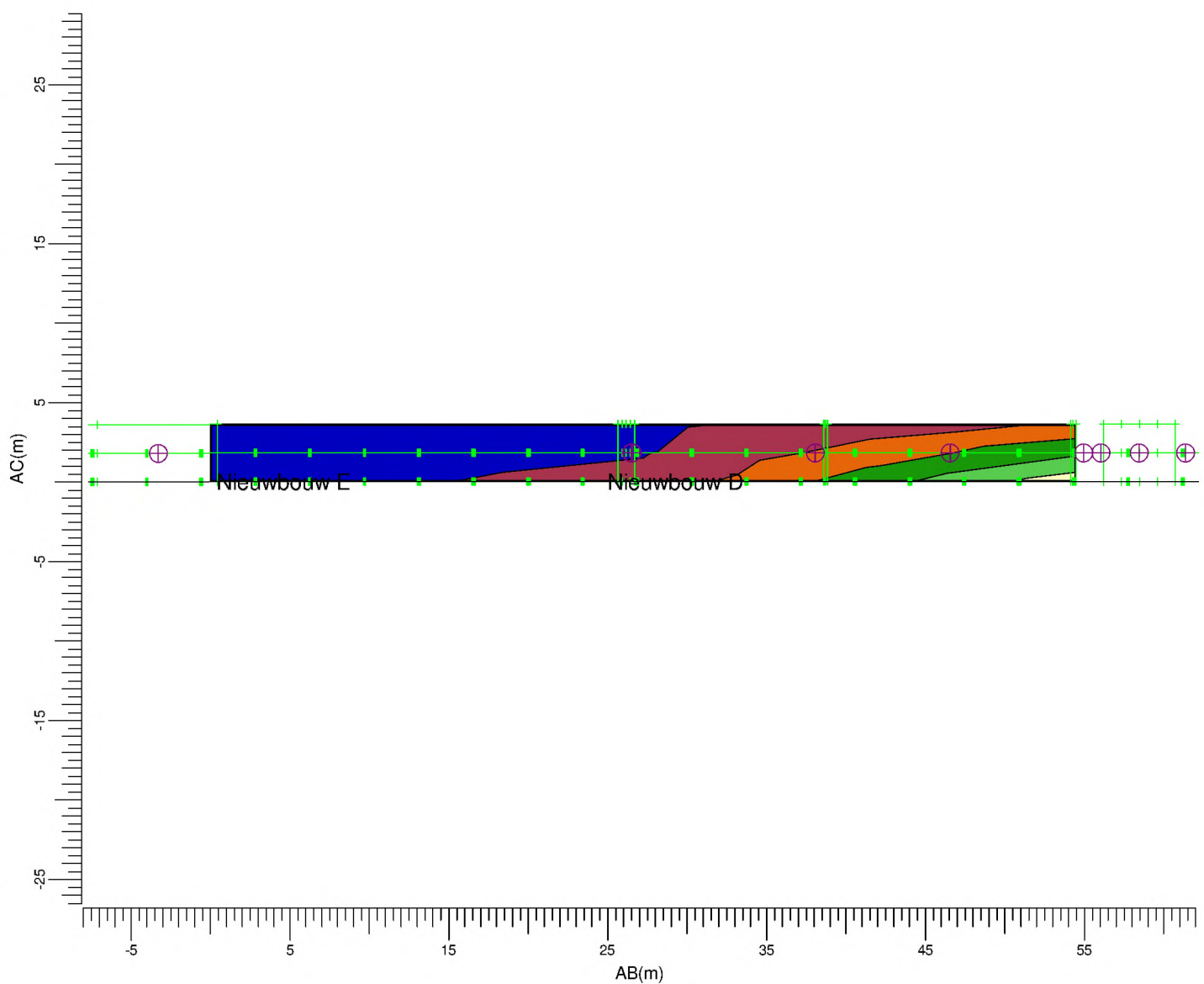
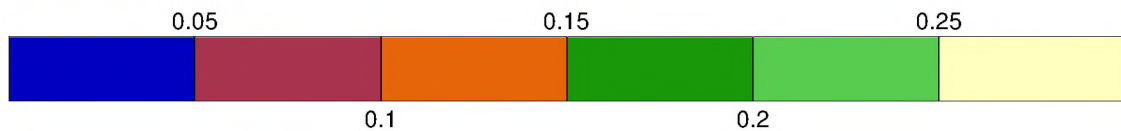
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.09	0.02	0.28	0.22	0.07	1.00	1:400

3.44 Nieuwbouw C.2: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Nieuwbouw C.2
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-102.69, 191.00, 3.60) C-----D (-56.00, 163.00, 3.60)
(-102.69, 191.00, -0.00) A-----B (-56.00, 163.00, -0.00)

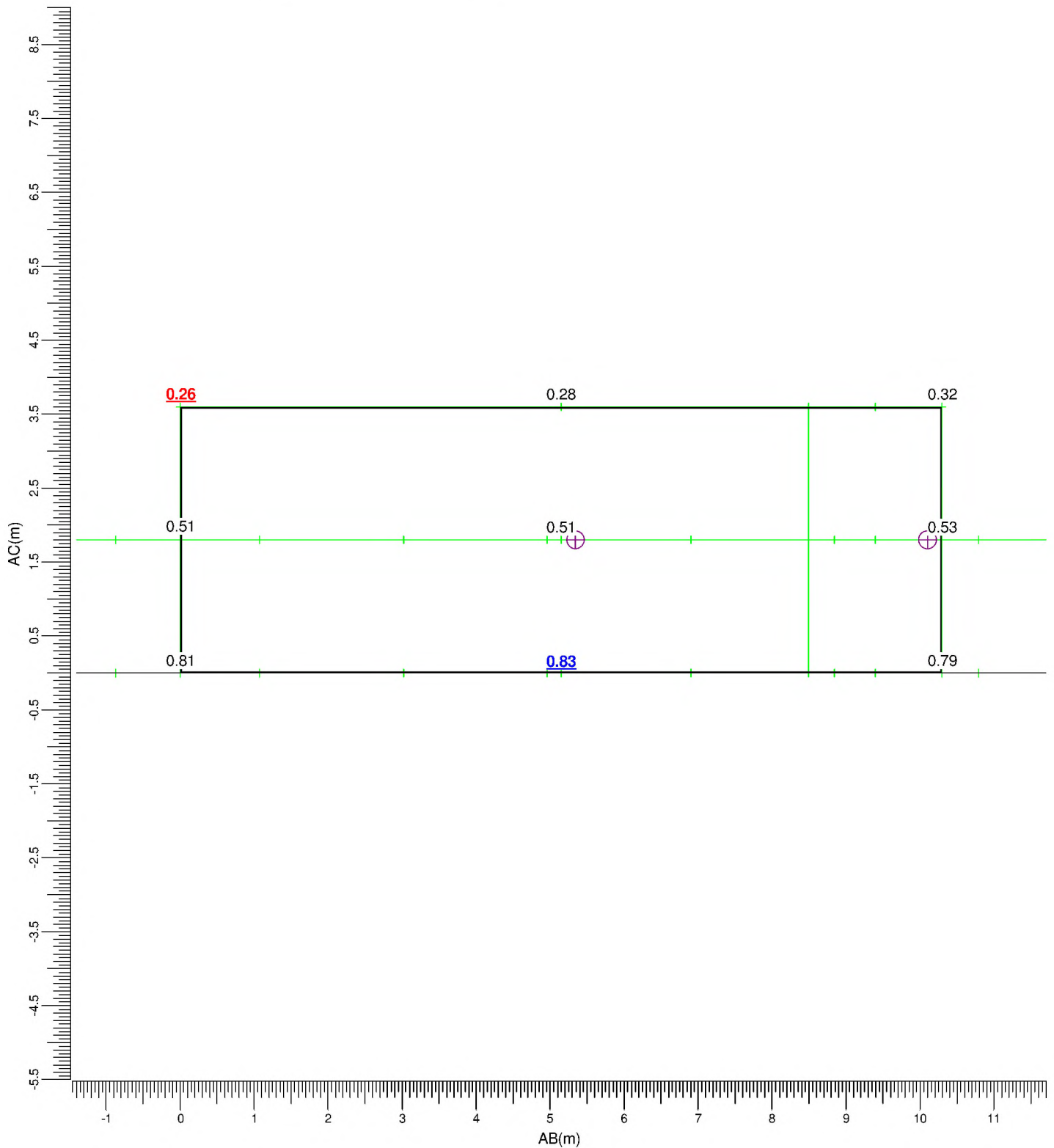
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.09	0.02	0.28	0.22	0.07	1.00	1:400

3.45 Nieuwbouw C.3: Grafische tabel

Rekenraster : Nieuwbouw C.3
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-51.00, 172.00, 3.60) C-----D (-56.00, 163.00, 3.60)
(-51.00, 172.00, -0.00) A-----B (-56.00, 163.00, -0.00)

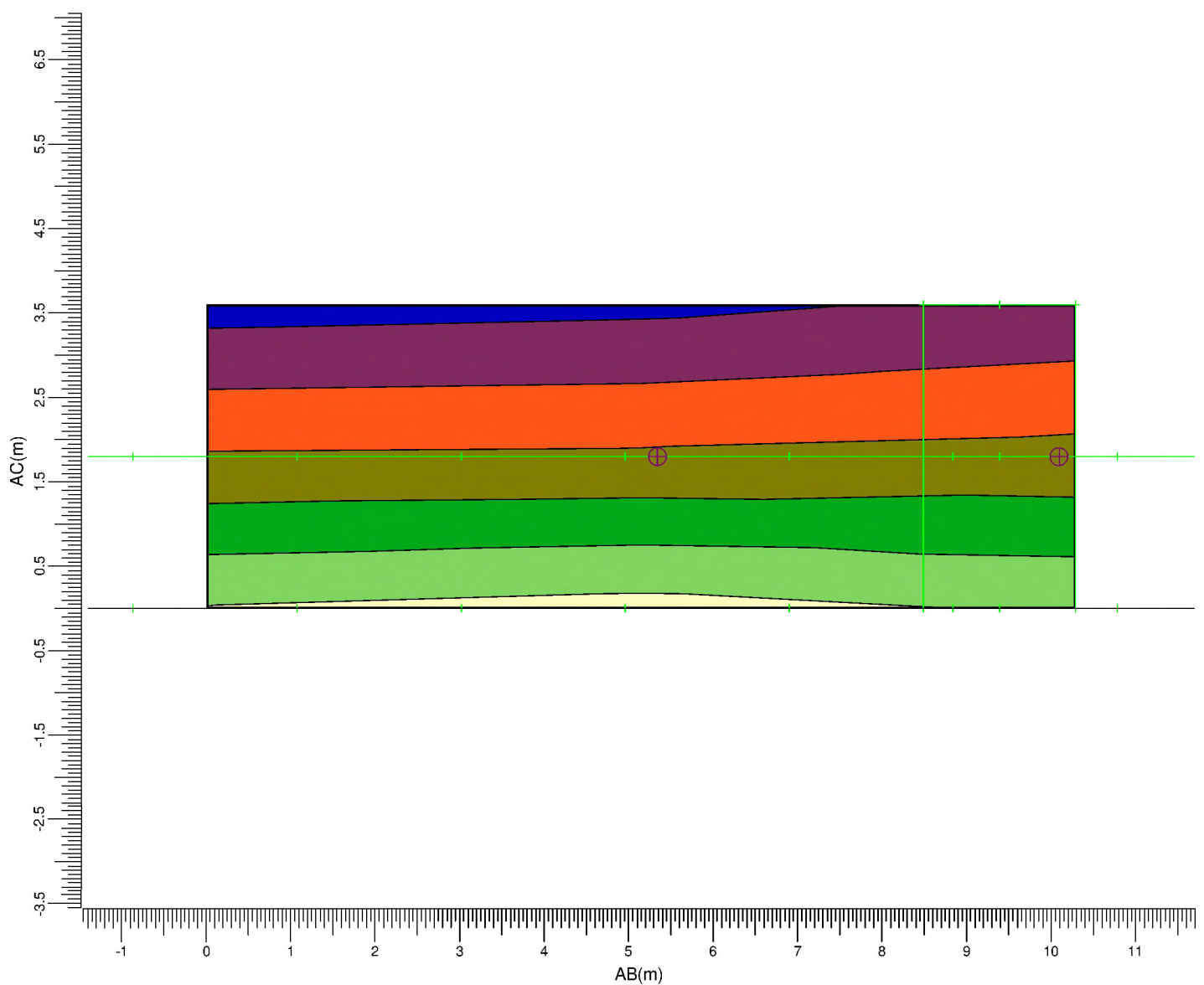
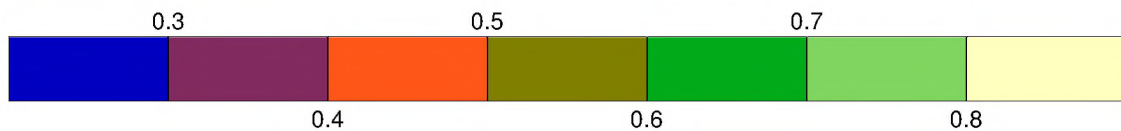
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.54	0.26	0.83	0.49	0.31	1.00	1:75

3.46 Nieuwbouw C.3: Gevuld isoliyndiagram

Rekenraster : Nieuwbouw C.3
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-51.00, 172.00, 3.60) C-----D (-56.00, 163.00, 3.60)
(-51.00, 172.00, -0.00) A-----B (-56.00, 163.00, -0.00)

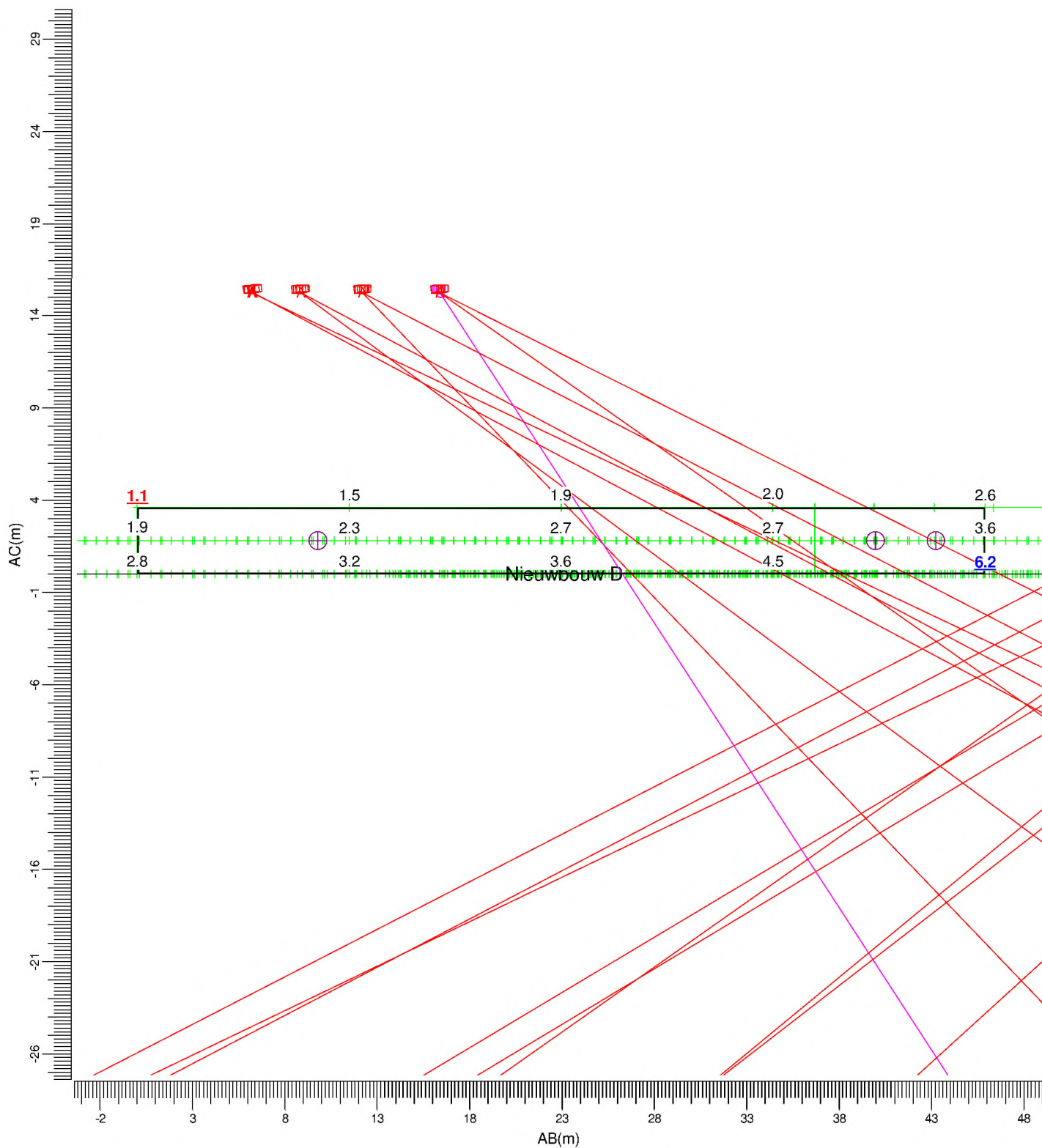
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.54	0.26	0.83	0.49	0.31	1.00	1:75

3.47 Nieuwbouw D: Grafische tabel

Rekenraster : Nieuwbouw D
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-28.00, 188.00, 3.60) C----D (-3.80, 227.00, 3.60)
(-28.00, 188.00, -0.00) A----B (-3.80, 227.00, -0.00)

A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld
2.85

Minimum
1.14

Maximum
6.21

Min/gem
0.40

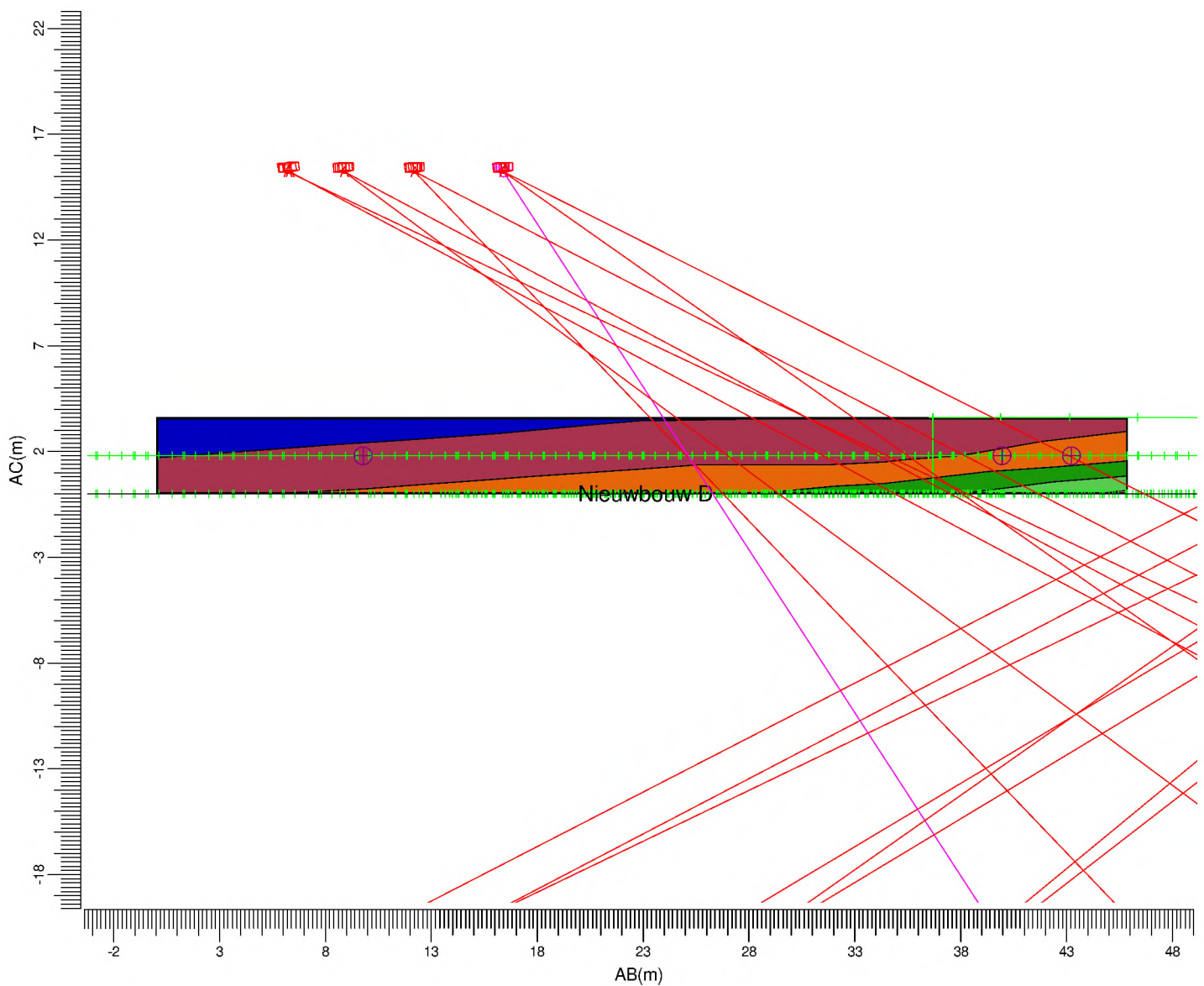
Min/max
0.18

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:300

3.48 Nieuwbouw D: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Nieuwbouw D
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-28.00, 188.00, 3.60) C-----D (-3.80, 227.00, 3.60)
(-28.00, 188.00, -0.00) A-----B (-3.80, 227.00, -0.00)

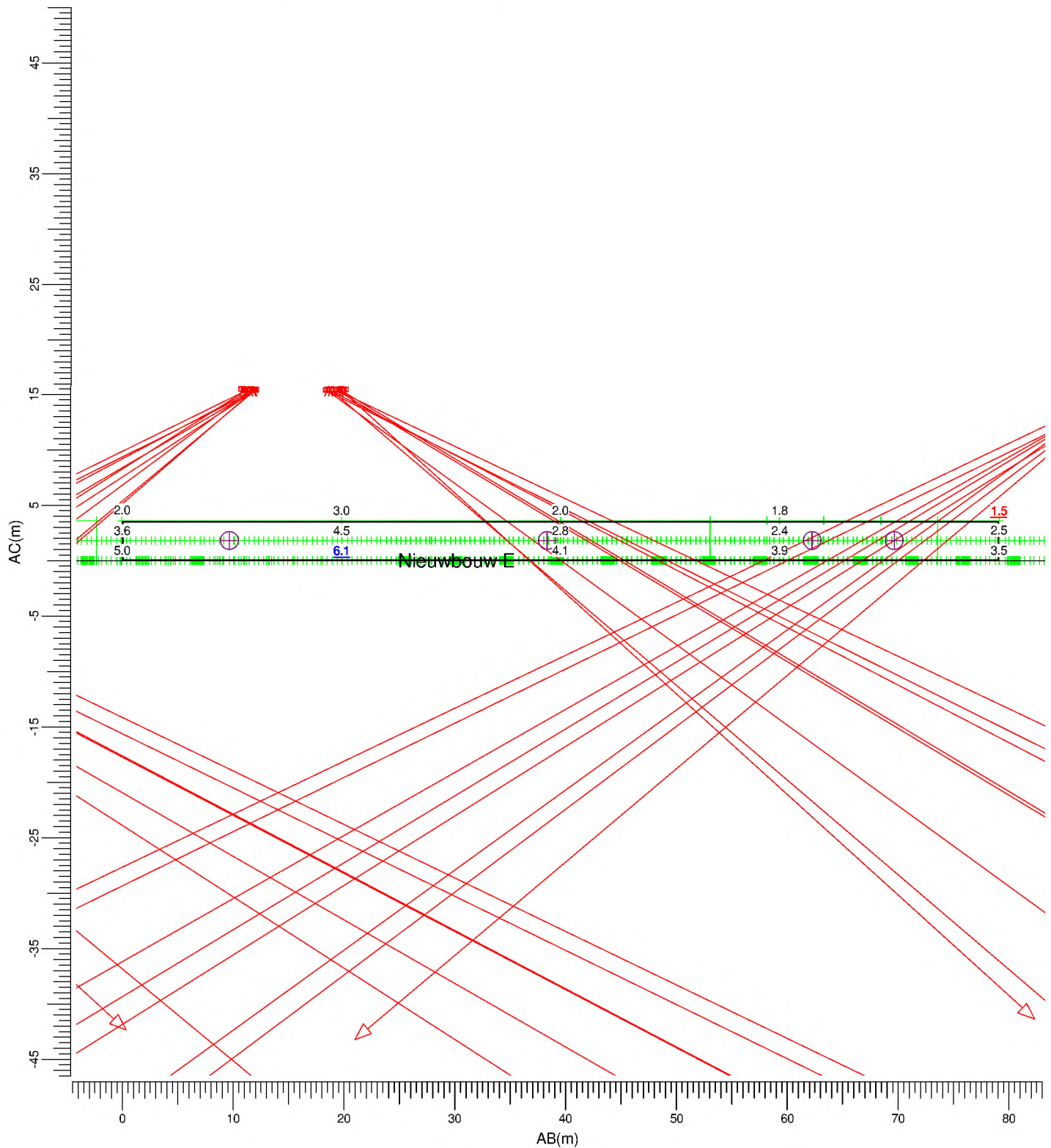
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
2.85	1.14	6.21	0.40	0.18	1.00	1:300

3.49 Nieuwbouw E: Grafische tabel

Rekenraster : Nieuwbouw E
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(2.26, 248.00, 3.60) C-----D (39.00, 318.00, 3.60)
(2.26, 248.00, -0.00) A-----B (39.00, 318.00, -0.00)

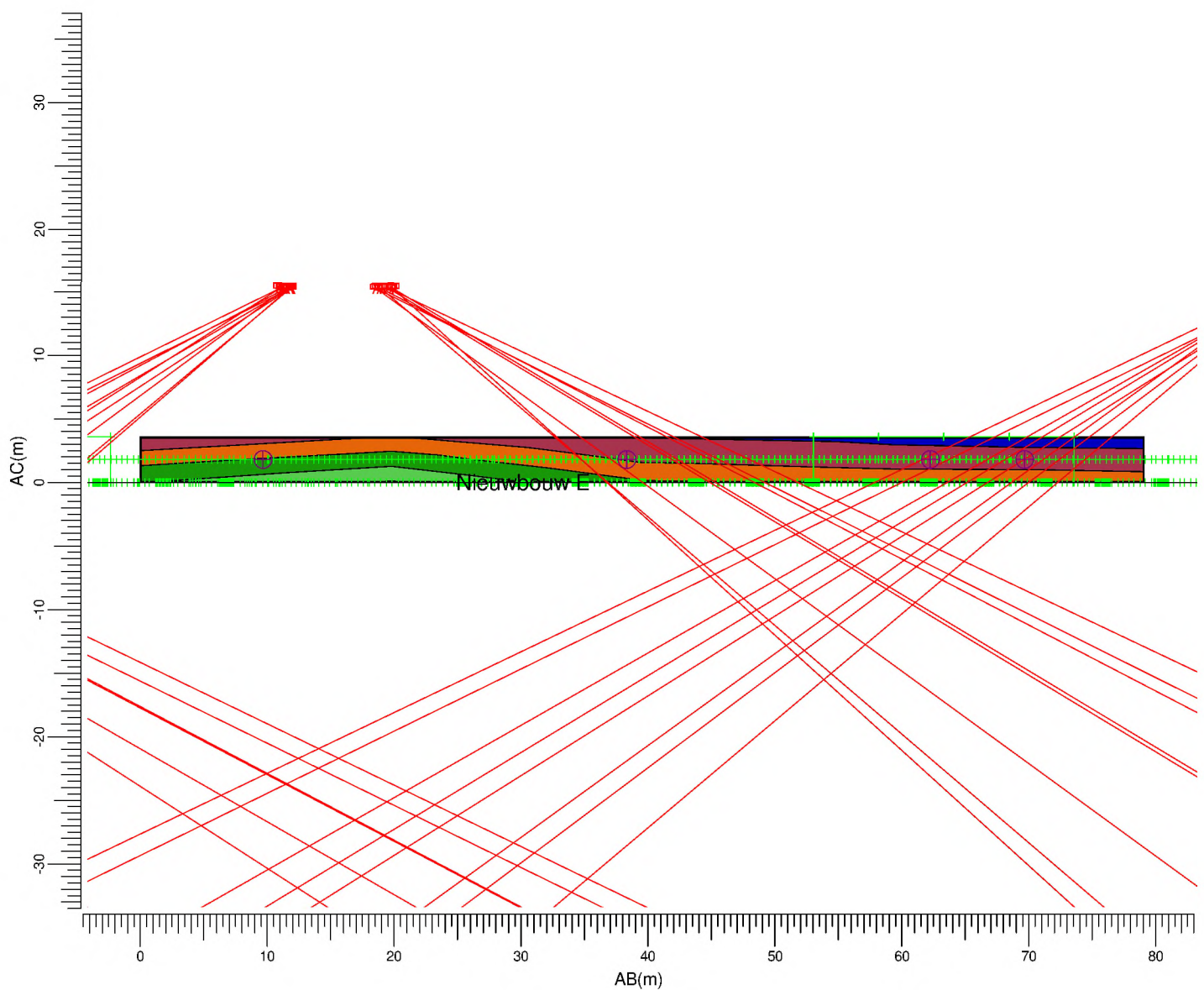
A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
3.24	1.49	6.07	0.46	0.25	1.00	1:500

3.50 Nieuwbouw E: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Nieuwbouw E
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(2.26, 248.00, 3.60) C-----D (39.00, 318.00, 3.60)
(2.26, 248.00, -0.00) A-----B (39.00, 318.00, -0.00)

A → MVP507 MB/60

C → MVP507 WB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
3.24	1.49	6.07	0.46	0.25	1.00	1:500

4. Armatuurgegevens

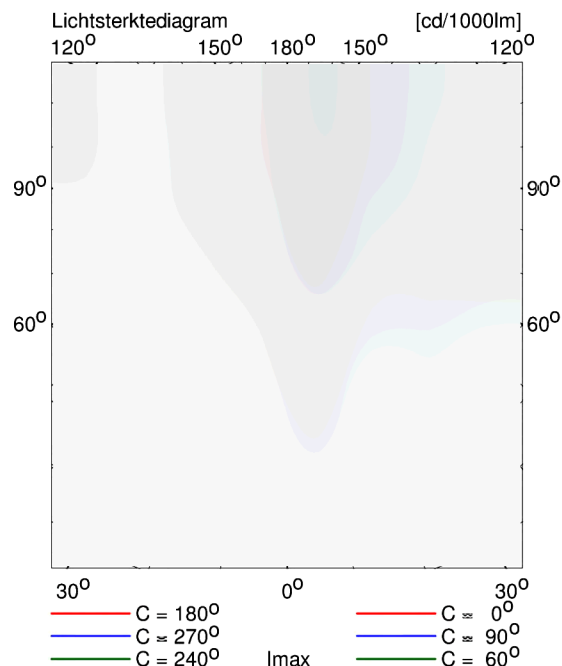
4.1 Armatuurtypen

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



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

N.B. Dit armatuurtype is een speciale versie, afgeleid van het type met de vermelde meetcode

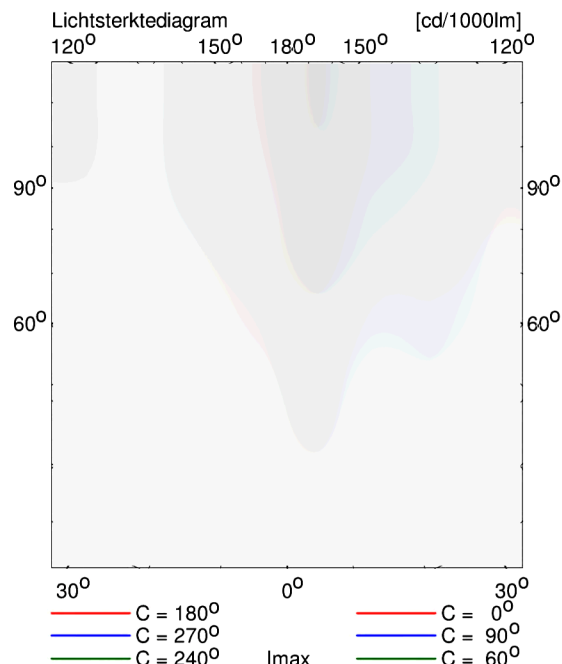


OptiVision
MVP507 1xMHN-LA2000W/400V/842 WB/60



Armatuurrendement
Omlaag : 0.80
Omhoog : 0.00
Totaal : 0.80
Voorschakelapparaat : Conventional
Lichtstroom / lamp : 220000 lm
Vermogen / armatuur : 2123.0 W
Meetcode : LVMA107700

N.B. Dit armatuurtype is een speciale versie, afgeleid van het type met de vermelde meetcode



5. Installatiegegevens

5.1 Legenda

Armatuurtypen:

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Lichtstroom [lm]
A	53	MVP507 MB/60	1 * MHN-LA2000W/400V/842	1 * 220000
C	1	MVP507 WB/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	ULOR_i
	X	Y	Z	X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0		
1 * A	-36.50	59.00	15.25	-12.31	81.01	0.00	42.3	65.0	-0.0	0.00	0.00
1 * A	-36.50	117.00	15.25	-12.31	94.99	0.00	-42.3	65.0	0.0	0.00	0.00
1 * A	-36.00	-52.50	15.00	-10.75	-27.78	0.00	44.4	67.0	0.0	0.00	0.00
1 * A	-36.00	-52.50	15.00	-2.58	-40.00	0.00	20.5	67.2	0.0	0.00	0.00
1 * A	-36.00	-18.00	15.00	-2.83	-26.21	0.00	-13.9	66.3	0.0	0.00	0.00
1 * A	-36.00	-18.00	15.00	-15.91	9.10	0.00	53.4	66.0	0.0	0.00	0.00
1 * A	-36.00	18.00	15.00	-2.83	26.21	0.00	13.9	66.3	-0.0	0.00	0.00
1 * A	-36.00	18.00	15.00	-15.91	-9.10	0.00	-53.4	66.0	-0.0	0.00	0.00
1 * A	-36.00	52.50	15.00	-10.75	27.78	0.00	-44.4	67.0	-0.0	0.00	0.00
1 * A	-36.00	52.50	15.00	-2.58	40.00	0.00	-20.5	67.2	-0.0	0.00	0.00
1 * A	0.97	177.32	15.25	28.03	198.36	0.00	37.9	66.0	0.0	0.00	0.00
1 * A	1.09	177.36	15.25	39.11	187.43	0.00	14.8	68.8	0.0	0.00	0.00
1 * A	18.50	59.00	15.25	-5.69	81.01	0.00	137.7	65.0	0.0	0.00	0.00
1 * A	18.50	117.00	15.25	-5.69	94.99	0.00	-137.7	65.0	-0.0	0.00	0.00
1 * A	30.17	162.34	15.25	39.65	190.19	0.00	71.2	62.6	0.0	0.00	0.00
1 * A	30.17	162.34	15.25	65.84	164.40	0.00	3.3	66.9	0.0	0.00	0.00
1 * A	33.50	244.00	15.25	36.20	207.47	0.00	-85.8	67.4	0.0	0.00	0.00
1 * A	33.50	244.00	15.25	49.30	208.66	0.00	-65.9	68.5	0.0	0.00	0.00
1 * A	36.00	-52.50	15.00	10.75	-27.78	0.00	135.6	67.0	-0.0	0.00	0.00
1 * A	36.00	-52.50	15.00	2.58	-40.00	0.00	159.5	67.2	-0.0	0.00	0.00
1 * A	36.00	-18.00	15.00	2.83	-26.21	0.00	-166.1	66.3	-0.0	0.00	0.00
1 * A	36.00	-18.00	15.00	15.91	9.10	0.00	126.6	66.0	-0.0	0.00	0.00
1 * A	36.00	18.00	15.00	2.83	26.21	0.00	166.1	66.3	0.0	0.00	0.00
1 * A	36.00	18.00	15.00	15.91	-9.10	0.00	-126.6	66.0	0.0	0.00	0.00
1 * A	36.00	52.50	15.00	10.75	27.78	0.00	-135.6	67.0	0.0	0.00	0.00
1 * A	36.00	52.50	15.00	2.58	40.00	0.00	-159.5	67.2	0.0	0.00	0.00
1 * A	38.50	250.00	15.25	65.82	270.17	-0.00	36.4	65.8	0.0	0.00	0.00
1 * A	38.50	250.00	15.25	72.10	256.03	0.00	10.2	65.9	0.0	0.00	0.00
1 * A	64.87	228.02	15.25	45.52	205.69	0.00	-130.9	62.7	0.0	0.00	0.00
1 * A	64.87	228.02	15.25	81.30	196.07	0.00	-62.8	67.0	0.0	0.00	0.00
1 * A	67.23	235.35	15.25	74.69	264.60	-0.00	75.7	63.2	0.0	0.00	0.00
1 * A	67.23	235.35	15.25	101.50	237.52	0.00	3.6	66.1	0.0	0.00	0.00
1 * A	67.34	143.20	15.25	50.16	171.02	0.00	121.7	65.0	0.0	0.00	0.00
1 * A	67.34	143.20	15.25	87.30	165.50	0.00	48.2	63.0	0.0	0.00	0.00
1 * A	70.50	313.50	15.25	71.26	277.08	0.00	-88.8	67.3	0.0	0.00	0.00
1 * A	70.50	313.50	15.25	83.88	282.65	0.00	-66.6	65.6	0.0	0.00	0.00
1 * C	99.00	128.50	15.25	128.22	122.01	0.00	-12.5	63.0	0.0	0.00	0.00
1 * A	99.00	128.50	15.25	99.12	164.08	-0.00	89.8	66.8	0.0	0.00	0.00
1 * A	99.00	128.50	15.25	86.08	162.02	0.00	111.1	67.0	0.0	0.00	0.00
1 * A	101.70	297.86	15.25	82.13	277.88	0.00	-134.4	61.4	0.0	0.00	0.00
1 * A	101.70	297.86	15.25	117.36	266.62	0.00	-63.4	66.4	0.0	0.00	0.00

Aantal x code	Positie [m]			Richtpunt [m]			Instelrichting in hoeken			ULR	ULOR_i
	X	Y	Z	X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0		
1 * A	102.68	208.55	15.25	96.41	182.45	0.00	-103.5	60.4	0.0	0.00	0.00
1 * A	102.68	208.55	15.25	70.10	205.65	0.00	-174.9	65.0	0.0	0.00	0.00
1 * A	103.75	217.26	15.25	122.00	236.36	0.00	46.3	60.0	0.0	0.00	0.00
1 * A	103.75	217.26	15.25	86.71	245.17	0.00	121.4	65.0	0.0	0.00	0.00
1 * A	131.50	193.50	15.25	141.23	167.77	0.00	-69.3	61.0	0.0	0.00	0.00
1 * A	131.50	193.50	15.25	103.18	173.82	-0.00	-145.2	66.1	0.0	0.00	0.00
1 * A	131.50	193.50	15.25	96.49	185.45	0.00	-167.0	67.0	0.0	0.00	0.00
1 * A	133.00	201.50	15.25	132.37	238.18	-0.00	91.0	67.4	0.0	0.00	0.00
1 * A	133.00	201.50	15.25	122.45	235.59	0.00	107.2	66.9	0.0	0.00	0.00
1 * A	136.86	279.44	15.25	130.99	254.01	0.00	-103.0	59.7	0.0	0.00	0.00
1 * A	136.86	279.44	15.25	104.33	276.09	0.00	-174.1	65.0	0.0	0.00	0.00
1 * A	165.00	265.50	15.25	135.74	245.67	-0.00	-145.9	66.7	0.0	0.00	0.00
1 * A	165.00	265.50	15.25	130.57	256.10	0.00	-164.7	66.9	0.0	0.00	0.00