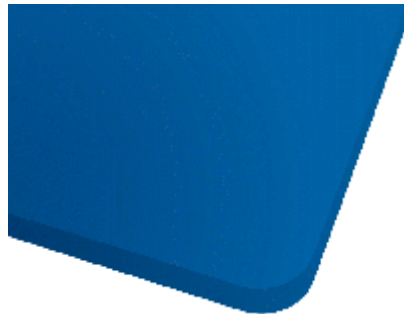


BESTEMMINGSPLAN

Zone Oss - Berghem - 2017

Bijlage 12 Lichtmeting Sportpark De Koppelsteeg 29 nov 2016





Oostendorp Nederland
Licht op hoogte.

Sweco Nederland b.v.
Postbus 119
3990 DC HOUTEN
t.a.v. de heer C. Nell

Betreft: lichthinderonderzoek Sportpark de Koppelsteeg te Berghem (optie I & II samengevoegd)

Onze ref.: 241101.swec

Zwijndrecht, 24-11-2016

Geachte heer Nell,

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 complex De Koppelsteeg te Berghem, voor het verlichten van 4 voetbalvelden en een pupillenveld, met rapport L2311xx_swec. Uitgangspunt hiervoor is een ontwerp met 52 BVP525 OptiVisionLED armaturen gemonteerd op 32 masten met een lichtpunthoogte van 15 meter en 17 BGP623 Luma LED armaturen t.b.v. het toegangspad en het parkeerterrein welke zijn gemonteerd op 17 masten met een lengte van 6 tot 8 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 10 lux voor zone E3, 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 5,38 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 10.000 cd voor zone E3 wordt opgegeven. De gevonden maxima van 7.599 - 9.389 (blz. 6 van rapport L2311xx_swec), op de onderzochte plaatsen, voldoen aan de grenswaarde van zone E3.

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 0,15 U(pward)L(ight)R(atio) voor zone E3 ten behoeve van "sky glow". Ook aan deze richtlijn wordt voldaan met een gevonden ULR van 0,01.

		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. Schaduwvlakken 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 L2311xx_swec voor zone E3

Toetsing:

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

Lichtmeting € 1.000,00

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 L2311xx_swec
factuur

Lichthinderonderzoek

De Koppelsteeg te Berghem

Projectcode: L2311xx_swec

Datum: 23-11-2016

Klant: Sweco b.v.

Vertegenwoordiger: de heer C.Nell

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

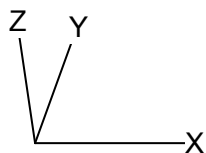
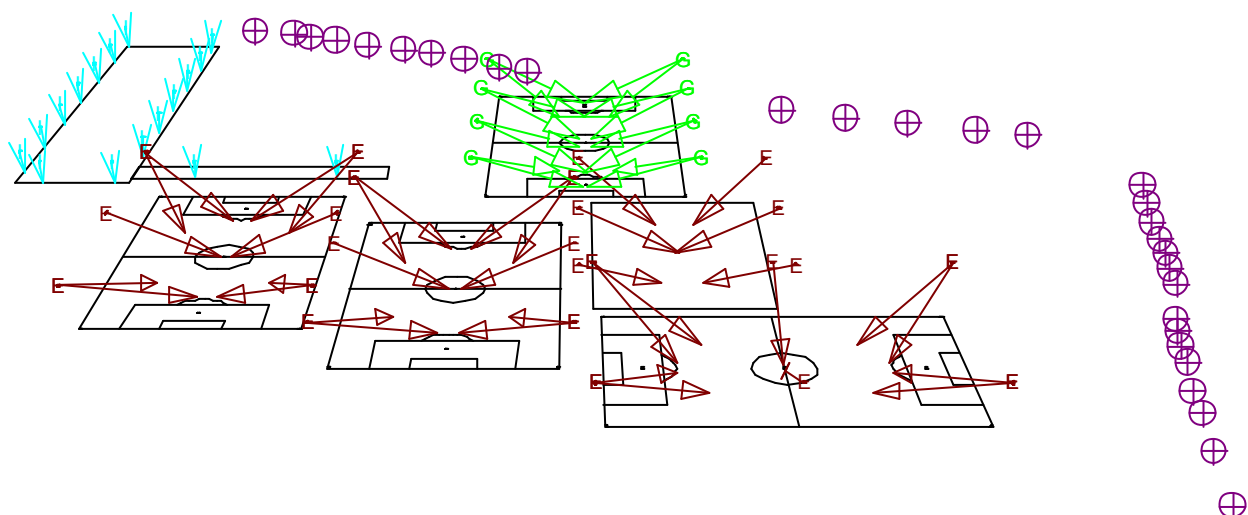
E-mail: info@oostendorpbv.nl

Inhoudsopgave

1.	Projectbeschrijving	3
1.1	Overzicht in 3D	3
1.2	Overzicht van boven	4
2.	Samenvatting	5
2.1	Waarnemers	5
2.2	Armatuurtypen	5
2.3	Berekeningsresultaten	5
3.	Berekeningsresultaten	8
3.1	Voetbalveld: Grafische tabel	8
3.2	Voetbalveld: 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	voetbalveld 4: Grafische tabel	14
3.8	voetbalveld 4: Gevuld isolijndiagram	15
3.9	Pupillenveld: Grafische tabel	16
3.10	Pupillenveld: Gevuld isolijndiagram	17
3.11	Omgeving: Grafische tabel	18
3.12	Omgeving: Gevuld isolijndiagram	19
3.13	Omgeving 1.80: Grafische tabel	20
3.14	Omgeving 1.80: Gevuld isolijndiagram	21
3.15	Osseweg 65 t/m 81: Grafische tabel	22
3.16	Osseweg 65 t/m 81: Gevuld isolijndiagram	23
3.17	Osseweg 39 t/m 47: Grafische tabel	24
3.18	Osseweg 39 t/m 47: Gevuld isolijndiagram	25
3.19	Vossenbosstraat 2 t/m 14: Grafische tabel	26
3.20	Vossenbosstraat 2 t/m 14: Gevuld isolijndiagram	27
3.21	Vossenbosstraat 16-30: Grafische tabel	28
3.22	Vossenbosstraat 16-30: Gevuld isolijndiagram	29
3.23	Parkeerterrein: Grafische tabel	30
3.24	Parkeerterrein: Gevuld isolijndiagram	31
3.25	Pad: Grafische tabel	32
3.26	Pad: Gevuld isolijndiagram	33
4.	Armatuurgegevens	34
4.1	Armatuurtypen	34
5.	Installatiegegevens	36
5.1	Legenda	36
5.2	Positie en instelrichting per armatuur	36

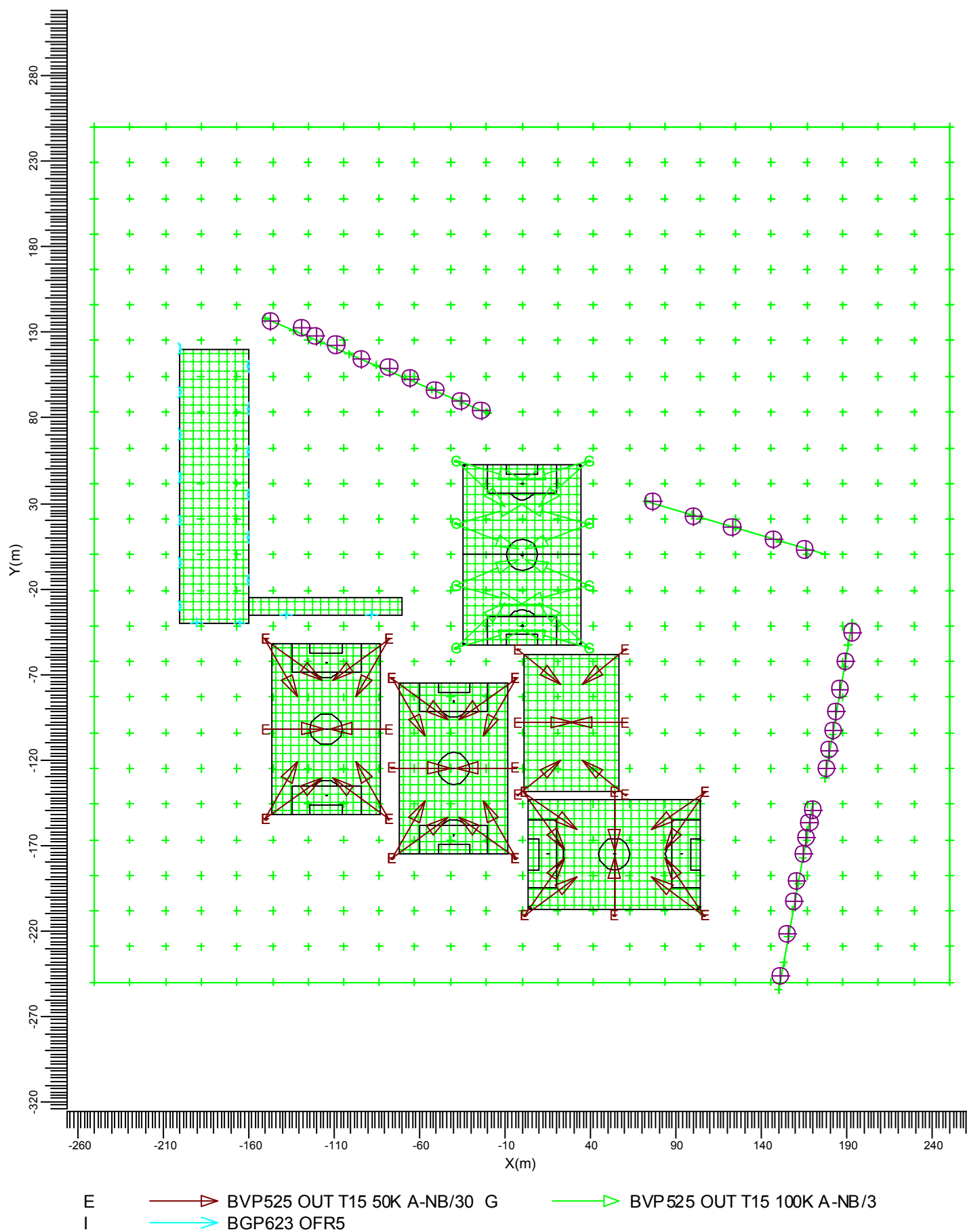
1. Projectbeschrijving

1.1 Overzicht in 3D



E	→	BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G	→	BVP525 OUT T15 100K A-NB/3
I	→	BGP623 OFR5		

1.2 Overzicht van boven



Schaal
1:3000

2. Samenvatting

2.1 Waarnemers

Code	Waarnemer	Positie [m]		
		X	Y	Z
Aa	Osseweg 65	-23.55	84.11	-0.00
Bb	Osseweg 67	-35.66	89.50	-0.00
Cc	Osseweg 69	-50.47	96.23	1.80
Dd	Osseweg 71	-65.27	102.96	1.80
Ee	Osseweg 73	-77.39	109.01	1.80
Ff	Osseweg 75	-93.54	114.40	1.80
Gg	Osseweg 77	-108.34	122.47	1.80
Hh	Osseweg 79	-120.45	127.86	1.80
Ii	Osseweg 81	-128.53	132.56	1.80
Jj	Osseweg 39	165.54	2.69	1.80
Kk	Osseweg 41	147.37	8.75	1.80
Ll	Osseweg 43	123.14	16.15	1.80
Mm	Osseweg 45	100.26	22.21	1.80
Nn	Osseweg 47	76.71	30.95	1.80
Oo	Vossenbosstraat 2	193.13	-45.76	1.80
Pp	Vossenbosstraat 4	189.09	-62.58	1.80
Qq	Vossenbosstraat 6	185.72	-78.73	1.80
Rr	Vossenbosstraat 8	183.71	-92.19	1.80
Ss	Vossenbosstraat 10	182.36	-102.96	1.80
Tt	Vossenbosstraat 12	179.67	-114.40	1.80
Uu	Vossenbosstraat 14	178.32	-125.16	1.80
Vv	Vossenbosstraat 16	170.25	-149.23	1.80
Ww	Vossenbosstraat 18	168.22	-156.69	1.80
Xx	Vossenbosstraat 20	166.18	-165.50	1.80
Yy	Vossenbosstraat 22	164.83	-175.00	1.80
Zz	Vossenbosstraat 24	160.75	-191.28	1.80
[{	Vossenbosstraat 26	159.40	-202.81	1.80
\	Vossenbosstraat 28	155.33	-221.80	1.80
]}]	Vossenbosstraat 30	151.26	-246.22	1.80
^~	Osseweg 83 nieuwbouw	-146.59	136.32	1.80

2.2 Armatuurtypen

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Vermogen [W]	Lichtstroom [lm]
E	36	BVP525 OUT T15 50K A-NB/30	1 * LED1940/757	1471.0	1 * 193525
G	16	BVP525 OUT T15 100K A-NB/30 +LT	1 * LED1940/757	1471.0	1 * 183436
I	17	BGP623 OFR5	1 * ECO108/830	120.0	1 * 10800

Totaal geïnstalleerd vermogen: 78.53 kW

2.3 Berekeningsresultaten

Verlichtingssterkte / luminantie:

Berekening	Type berekening	Eenheid	Gem	Min	Max	Min/gem	Min/max
Voetbalveld	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	231	159	294	0.69	0.54
voetbalveld 2	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	167	85	283	0.51	0.30
voetbalveld 3	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	164	84	278	0.51	0.30

Berekening	Type berekening	Eenheid	Gem	Min	Max	Min/gem	Min/max
voetbalveld 4	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	169	83	344	0.49	0.24
Pupillenveld	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	167	90	280	0.54	0.32
Omgeving	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	28.3	0.0	287.5	0.00	0.00
Omgeving 1.80	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	28.1	0.0	339.2	0.00	0.00
Osseweg 65 t/m 81	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	1.67	0.73	5.46	0.44	0.13
Osseweg 39 t/m 47	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	2.09	1.18	3.37	0.57	0.35
Vossenbosstraat 2 t/m 14	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	2.10	1.74	2.41	0.83	0.72
Vossenbosstraat 16-30	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	2.37	1.76	2.72	0.74	0.65
Parkeerterrein	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	15.1	4.8	37.8	0.32	0.13
Pad	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	16.9	4.6	51.9	0.27	0.09

Berekeningen lichthinder:

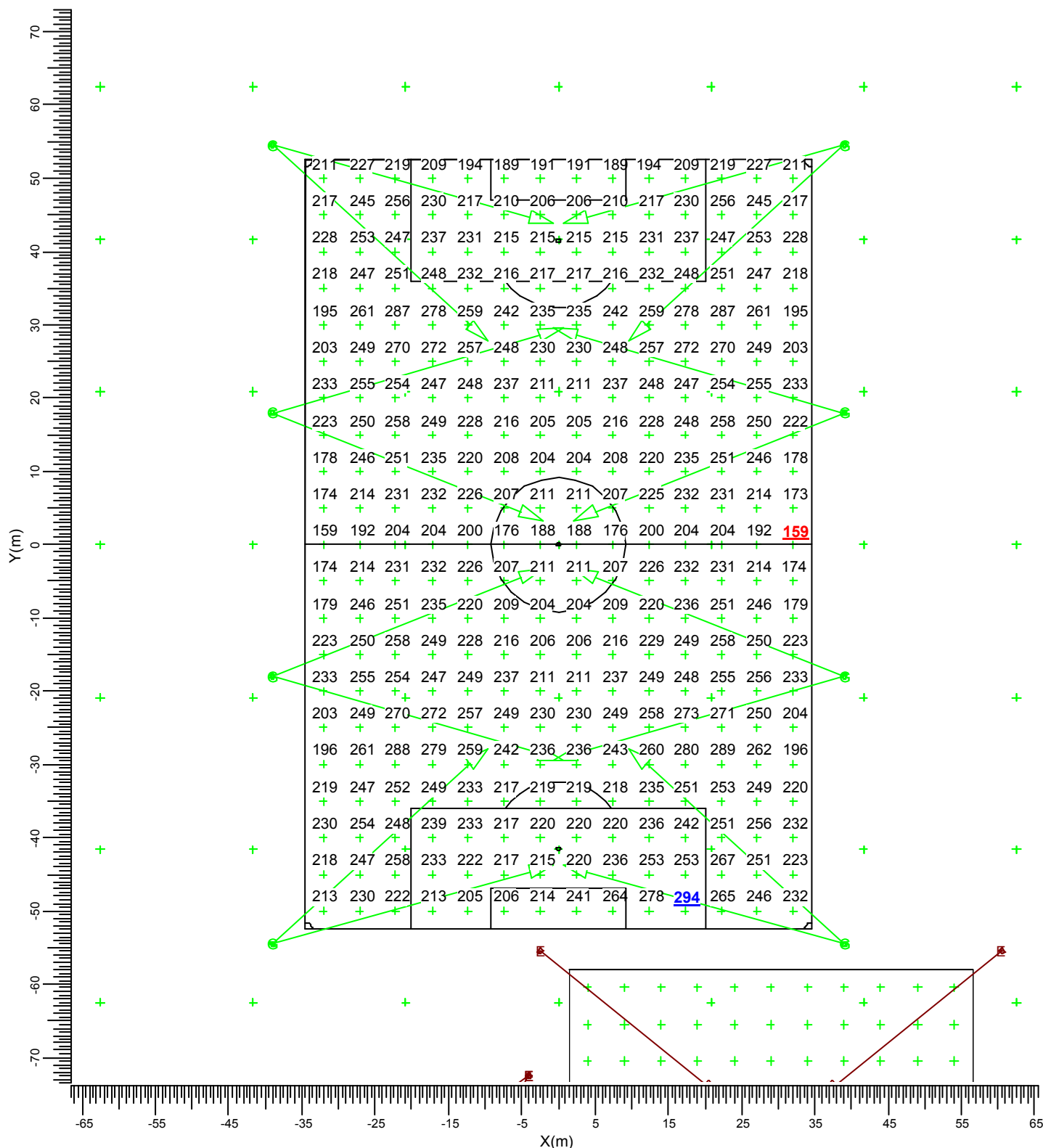
Waarnemercode	Code armatuurtype	Positie			Instelrichting in hoeken			Maximale lichtintensiteit (cd)
		X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0	
Jj	E	1.50	-211.00	15.25	55.58	69.50	0.00	9246
Kk	E	1.50	-211.00	15.25	55.58	69.50	0.00	9218
Ll	E	1.50	-211.00	15.25	55.58	69.50	0.00	9389
Mm	E	1.50	-211.00	15.25	55.58	69.50	0.00	8870
Nn	E	-150.00	-154.50	15.25	35.90	69.40	0.00	8775
Aa	E	106.50	-211.00	15.25	124.42	69.50	-0.00	8709
Bb	E	106.50	-211.00	15.25	124.42	69.50	-0.00	8708
Cc	E	106.50	-211.00	15.25	124.42	69.50	-0.00	8343
Dd	E	106.50	-211.00	15.25	124.42	69.50	-0.00	8246
Ee	E	106.50	-211.00	15.25	124.42	69.50	-0.00	8150
Ff	E	106.50	-211.00	15.25	124.42	69.50	-0.00	8002
Gg	E	106.50	-211.00	15.25	124.42	69.50	-0.00	7834
Hh	E	106.50	-211.00	15.25	124.42	69.50	-0.00	7697
Ii	E	106.50	-211.00	15.25	124.42	69.50	-0.00	7599
Oo	E	1.50	-211.00	15.25	55.58	69.50	0.00	8630
Pp	E	-76.00	-177.50	15.25	35.90	69.44	0.00	8712
Qq	E	-76.00	-177.50	15.25	35.90	69.44	0.00	8117
Rr	E	1.50	-211.00	15.25	35.90	68.00	0.00	8034
Ss	E	1.50	-211.00	15.25	35.90	68.00	0.00	8259
Tt	E	1.50	-211.00	15.25	35.90	68.00	0.00	8436
Uu	E	1.50	-211.00	15.25	35.90	68.00	0.00	8535
Vv	E	1.50	-211.00	15.25	35.90	68.00	0.00	8061
Ww	E	-76.00	-72.50	15.25	-35.90	69.44	-0.00	7785
Xx	E	-76.00	-72.50	15.25	-35.90	69.44	-0.00	8457
Yy	E	-76.00	-72.50	15.25	-35.90	69.44	-0.00	8869
Zz	E	-76.00	-72.50	15.25	-35.90	69.44	-0.00	8887
[{	E	-76.00	-72.50	15.25	-35.90	69.44	-0.00	9071
\	E	1.50	-139.00	15.25	-35.90	68.00	-0.00	9143
]}]	E	1.50	-139.00	15.25	-35.90	68.00	-0.00	8831
^~	E	106.50	-211.00	15.25	124.42	69.50	-0.00	7618

ULR (lichtrendement naar boven) is 0.01.

3. Berekeningsresultaten

3.1 Voetbalveld: Grafische tabel

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

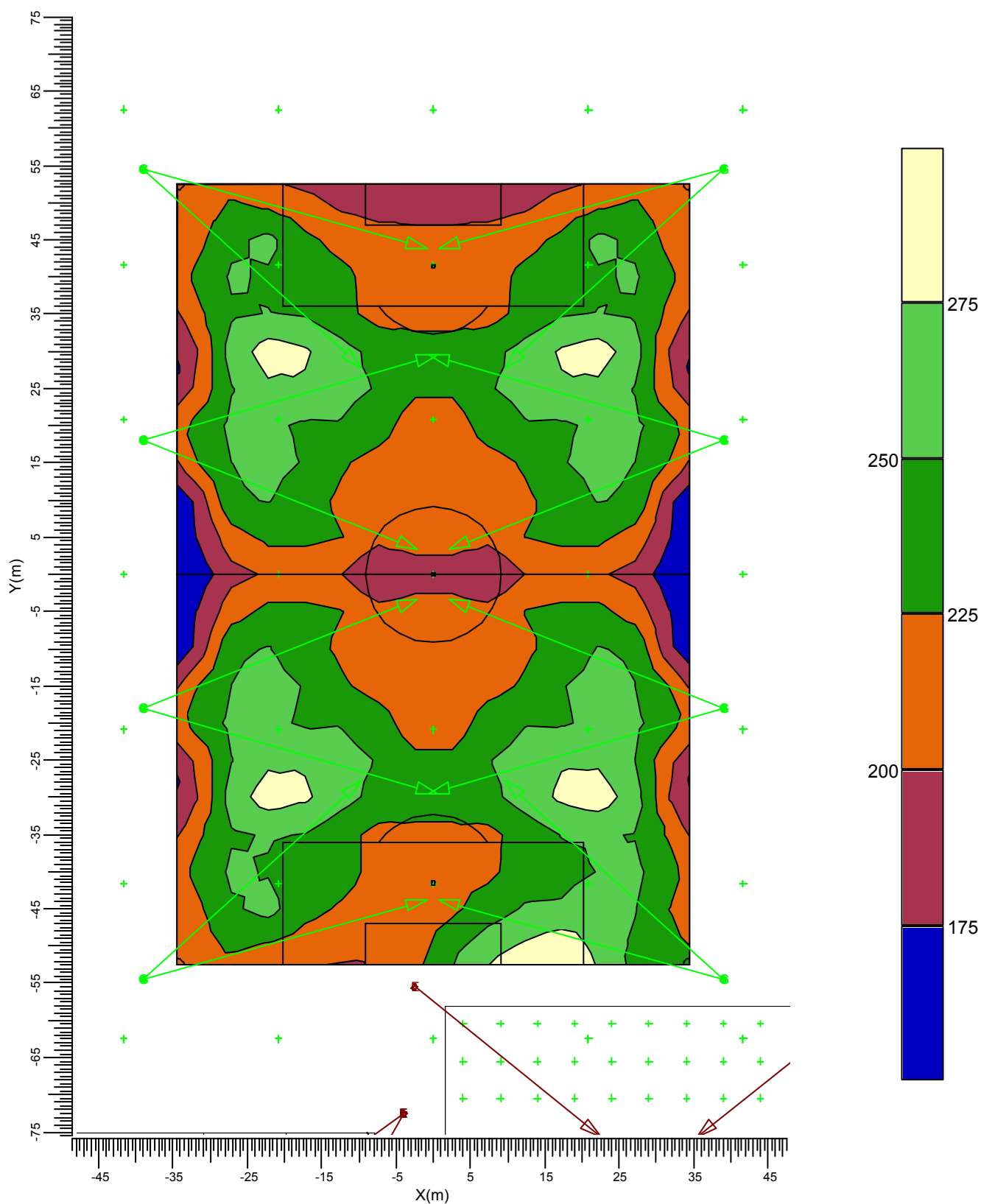


E — BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G — BVP525 OUT T15 100K A-NB/3
I — BGP623 OFR5

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
231	159	294	0.69	0.54	1.00	1:750

3.2 Voetbalveld: Gevuld isolijndiagramm

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



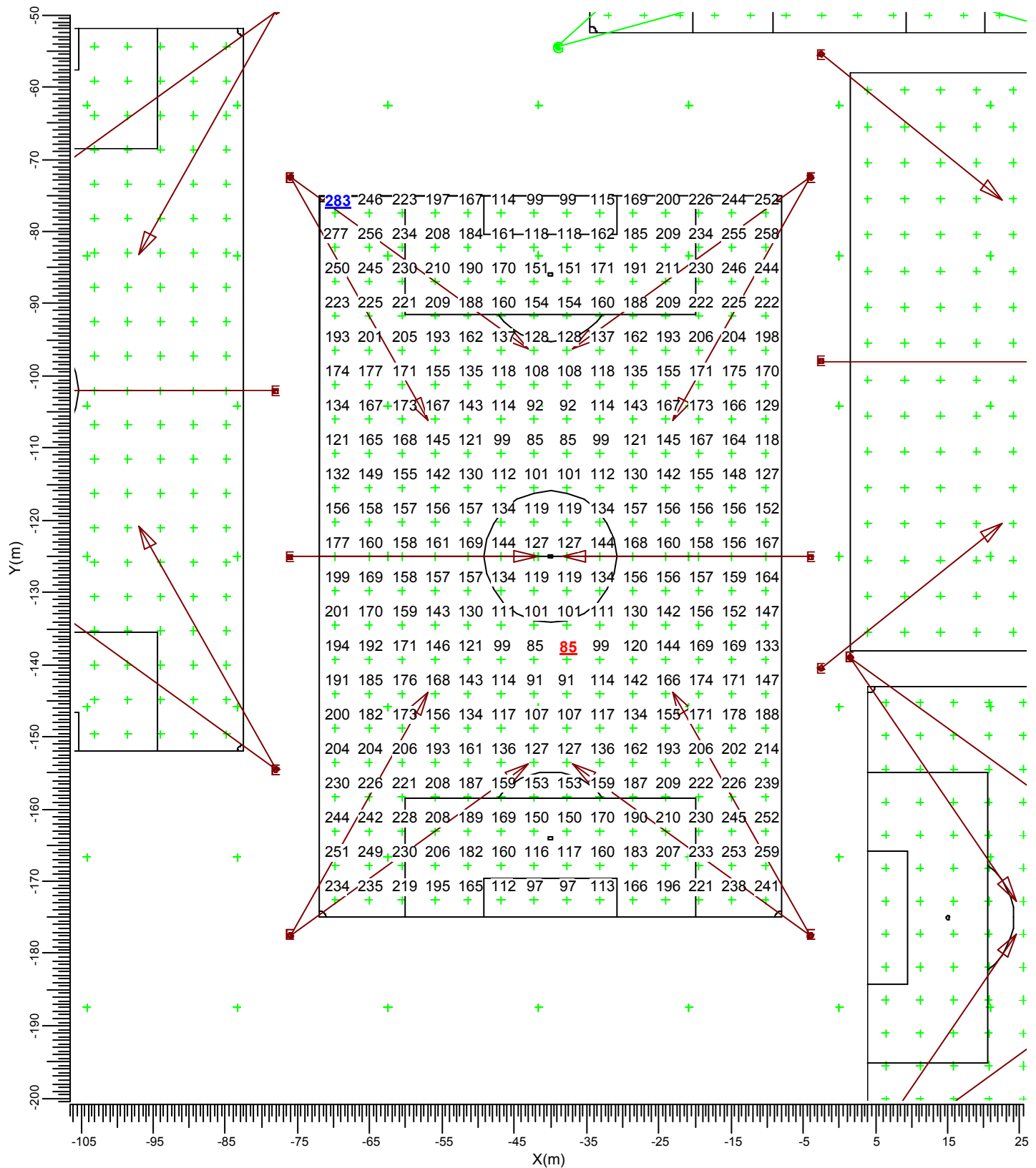
E
I

—▶ BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G —▶ BVP525 OUT T15 100K A-NB/3
—▶ BGP623 OFR5

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
231	159	294	0.69	0.54	1.00	1:750

3.3 voetbalveld 2: Grafische tabel

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

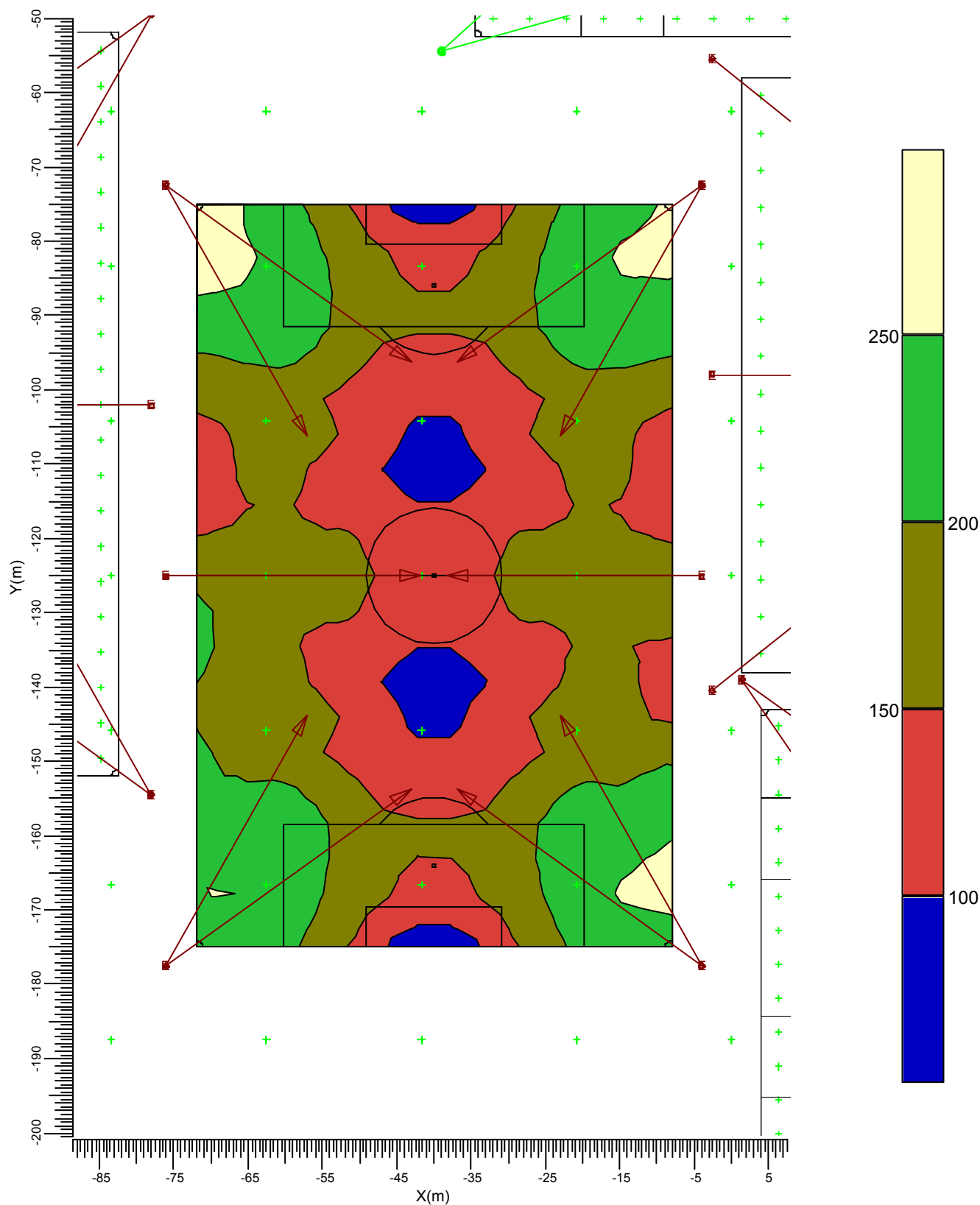


E — BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G — BVP525 OUT T15 100K A-NB/3
I — BGP623 OFR5

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
167	85	283	0.51	0.30	1.00	1:750

3.4 voetbalveld 2: Gevuld isolijndiagram

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

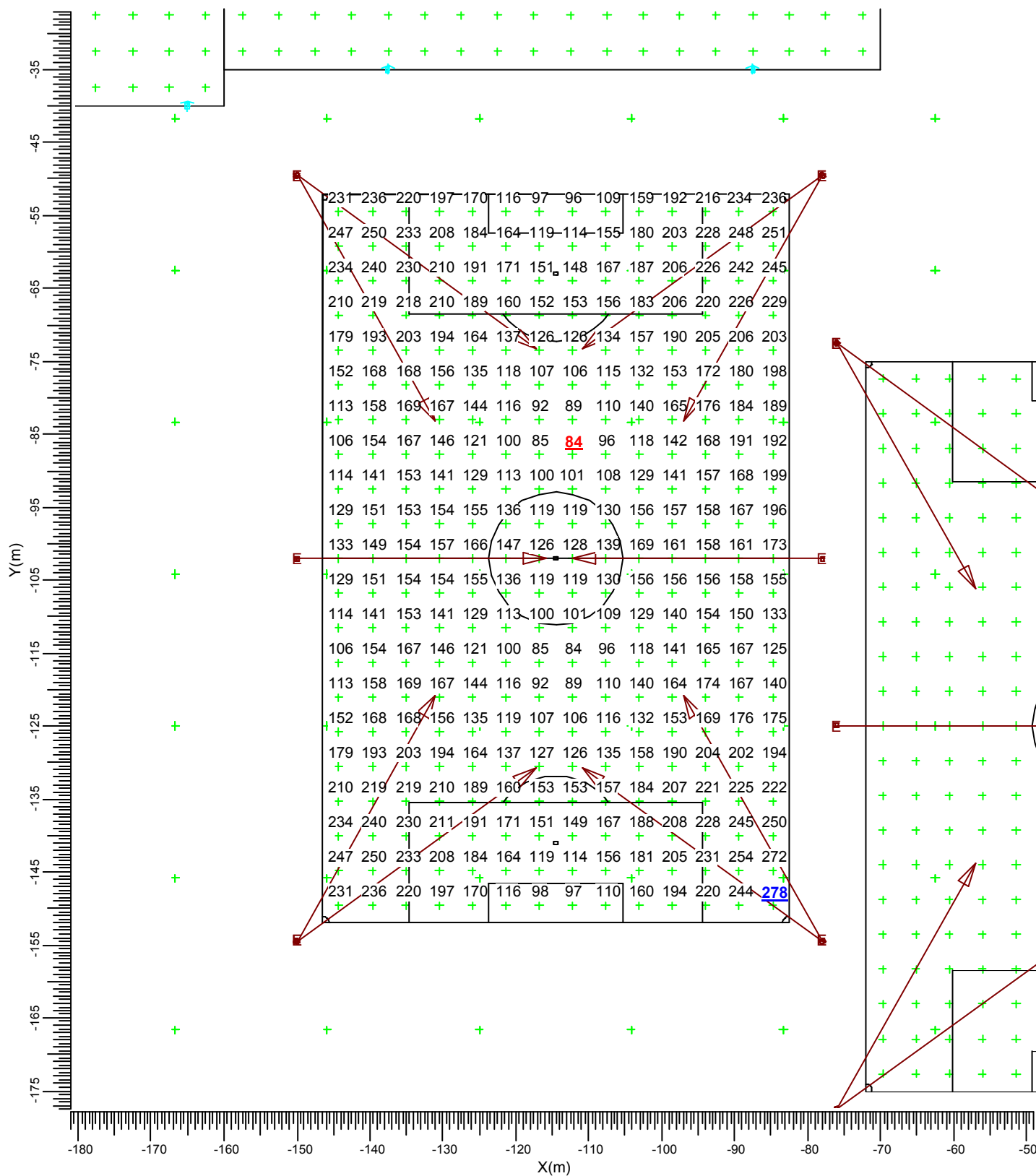


E BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G BVP525 OUT T15 100K A-NB/3
I BGP623 OFR5

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
167	85	283	0.51	0.30	1.00	1:750

3.5 voetbalveld 3: Grafische tabel

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



Gemiddeld
164

Minimum
84

Maximum
278

Min/gem
0.51

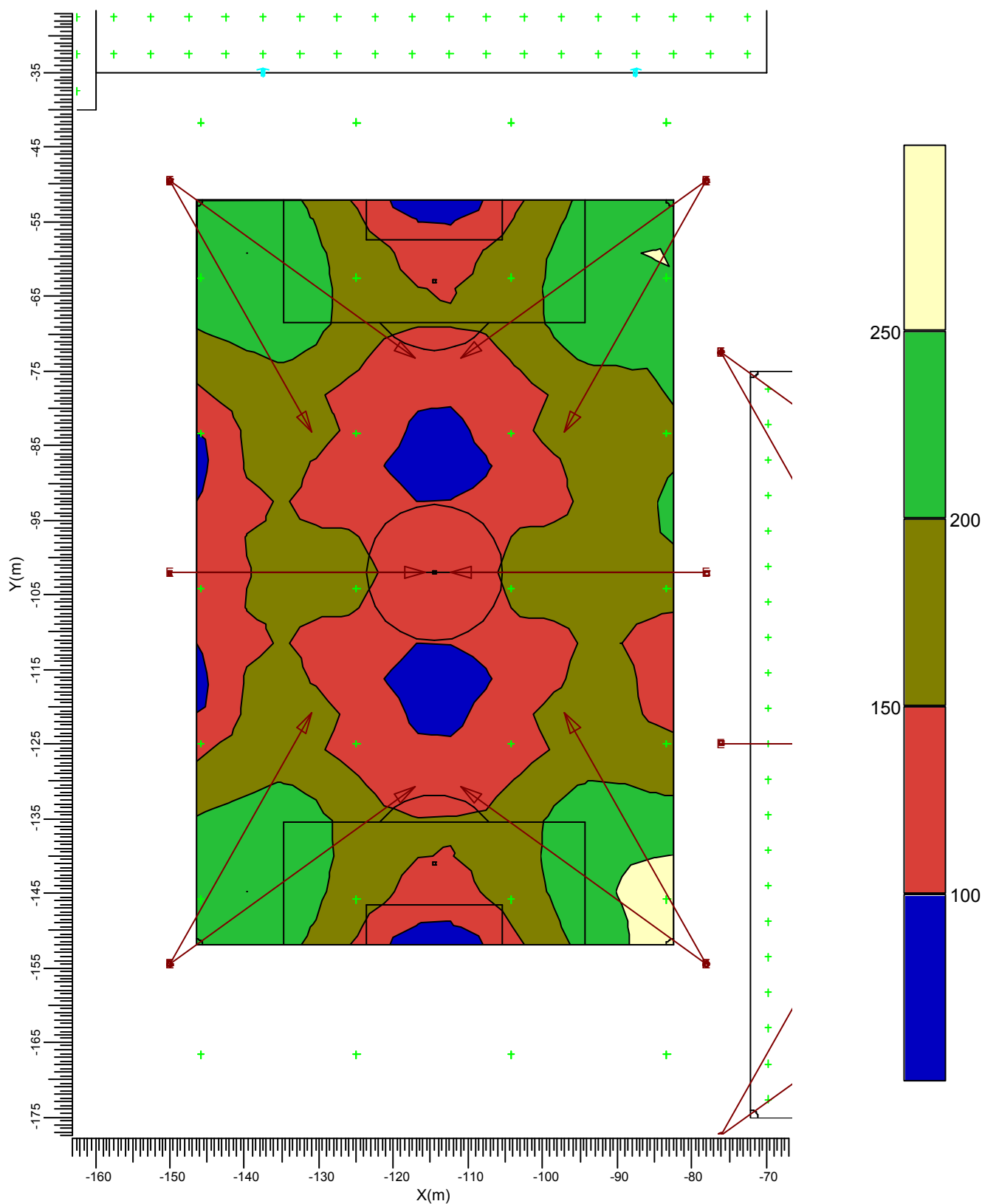
Min/max
0.30

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)

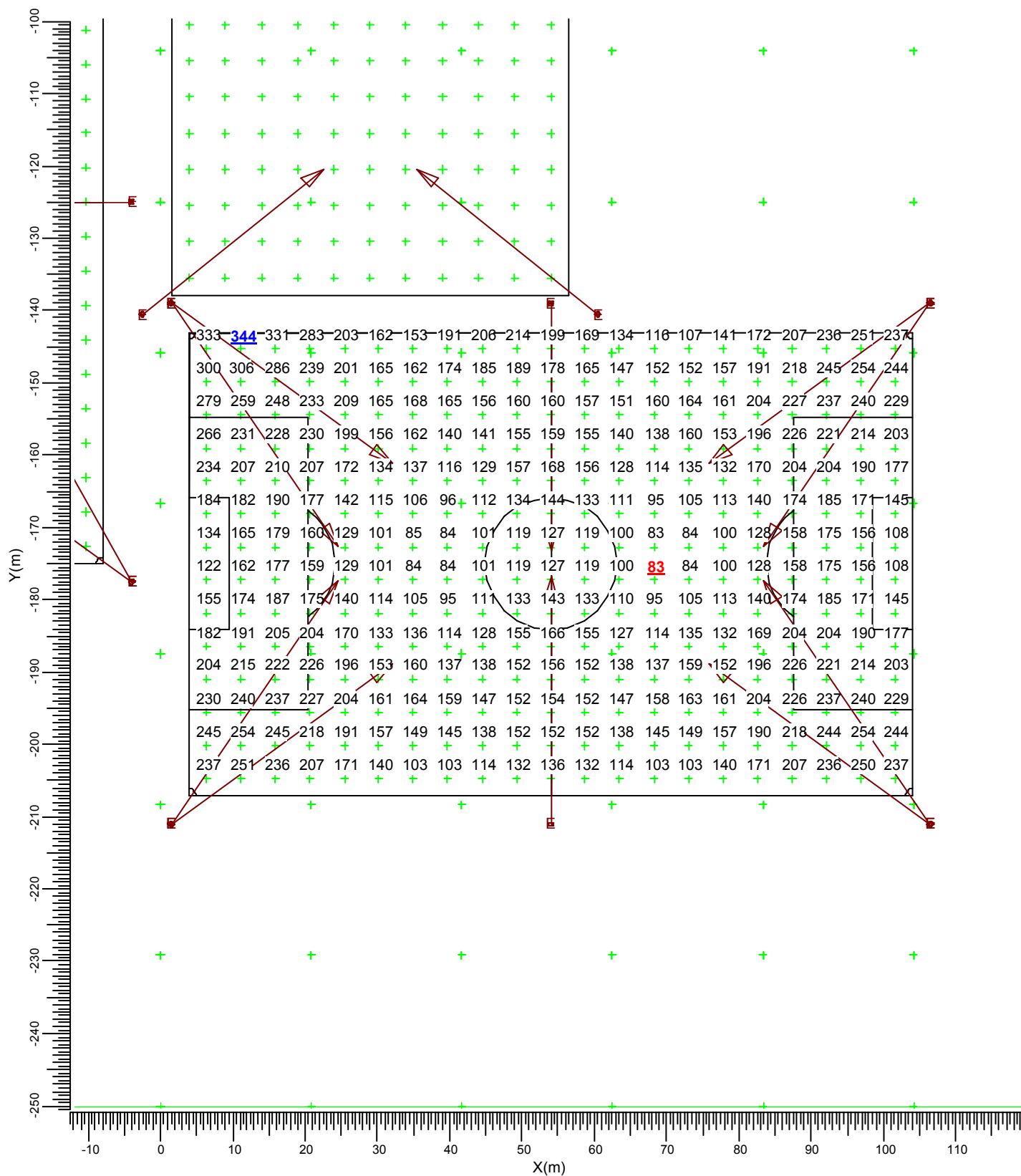


E BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G BVP525 OUT T15 100K A-NB/3
I BGP623 OFR5

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
164	84	278	0.51	0.30	1.00	1:750

3.7 voetbalveld 4: Grafische tabel

Rekenraster : voetbalveld 4 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



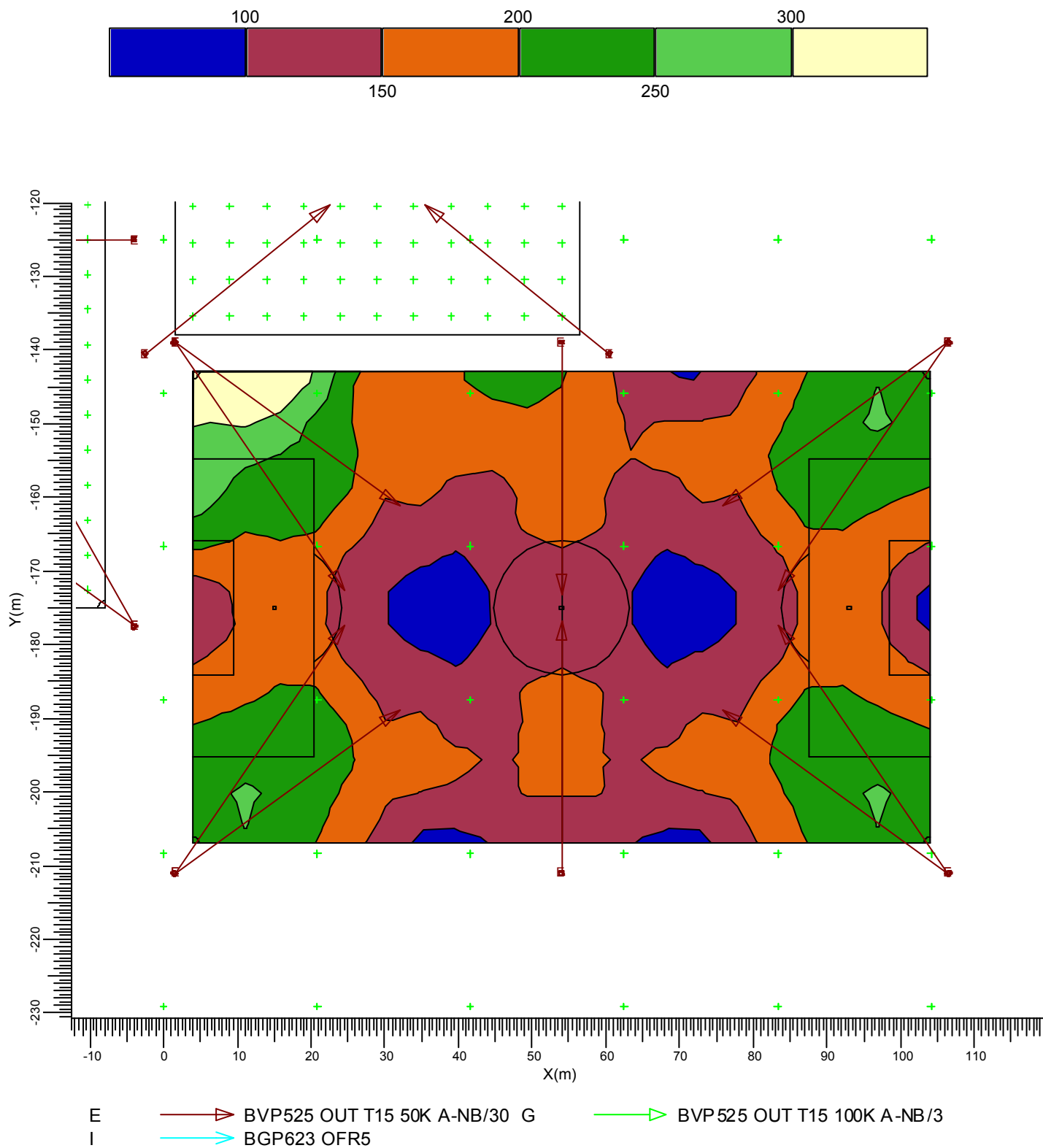
E
I

—▶ BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G —▶ BVP525 OUT T15 100K A-NB/3
—▶ BGP623 OFR5

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
169	83	344	0.49	0.24	1.00	1:750

3.8 voetbalveld 4: Gevuld isolijndiagram

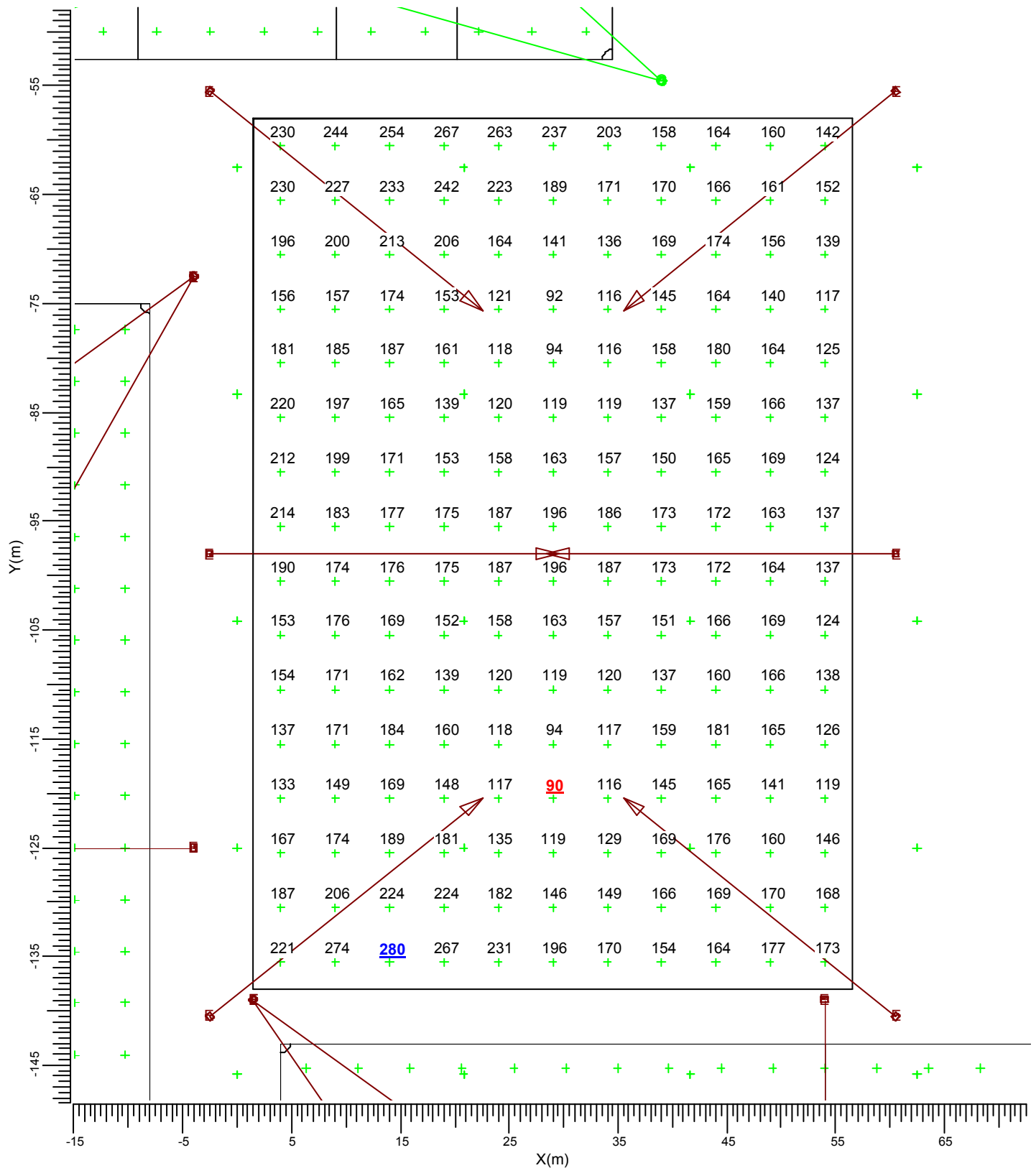
Rekenraster : voetbalveld 4 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
169	83	344	0.49	0.24	1.00	1:750

3.9 Pupillenveld: Grafische tabel

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

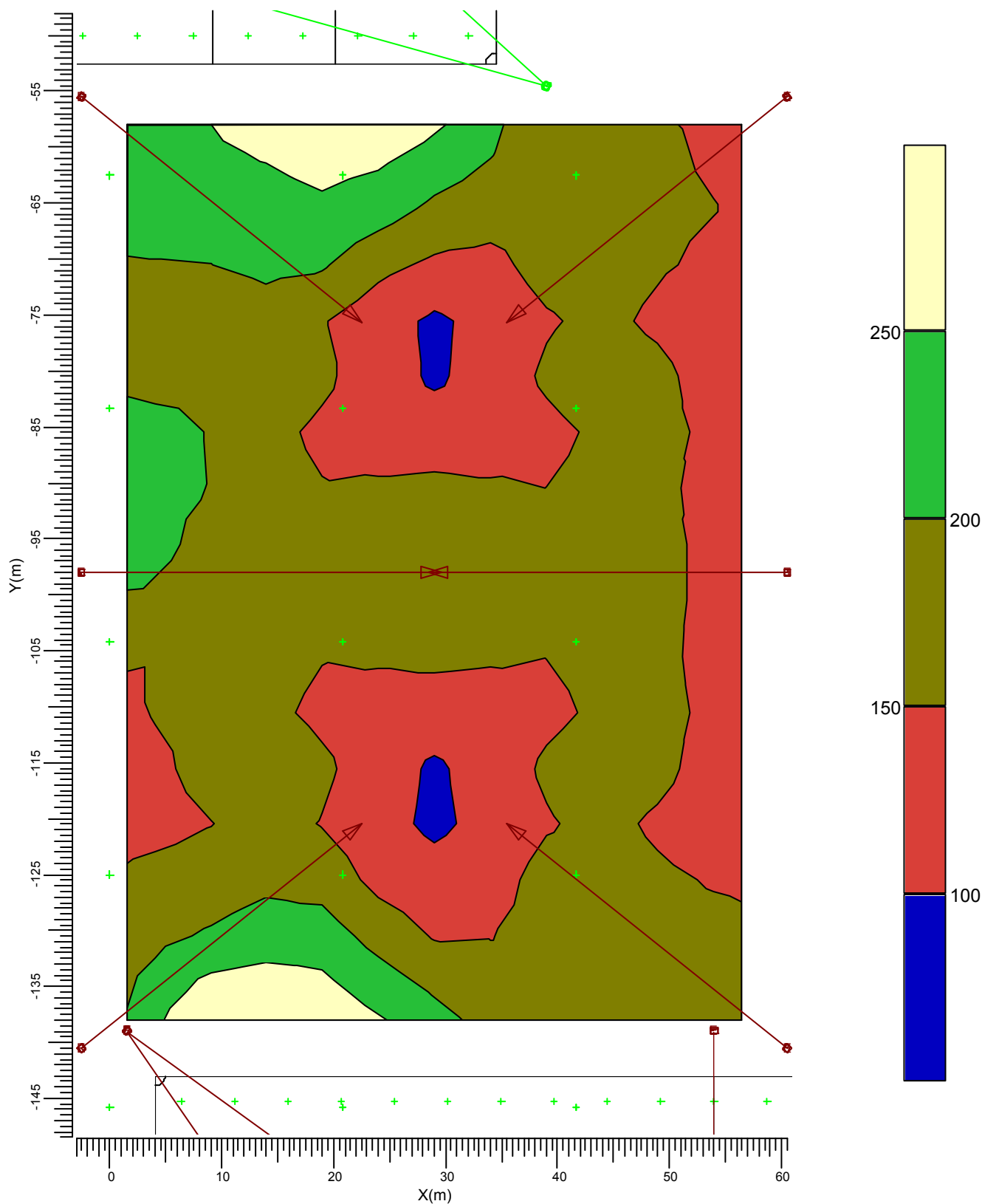


E BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G BVP525 OUT T15 100K A-NB/3
I BGP623 OFR5

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
167	90	280	0.54	0.32	1.00	1:500

3.10 Pupillenveld: Gevuld isolijndiagram

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

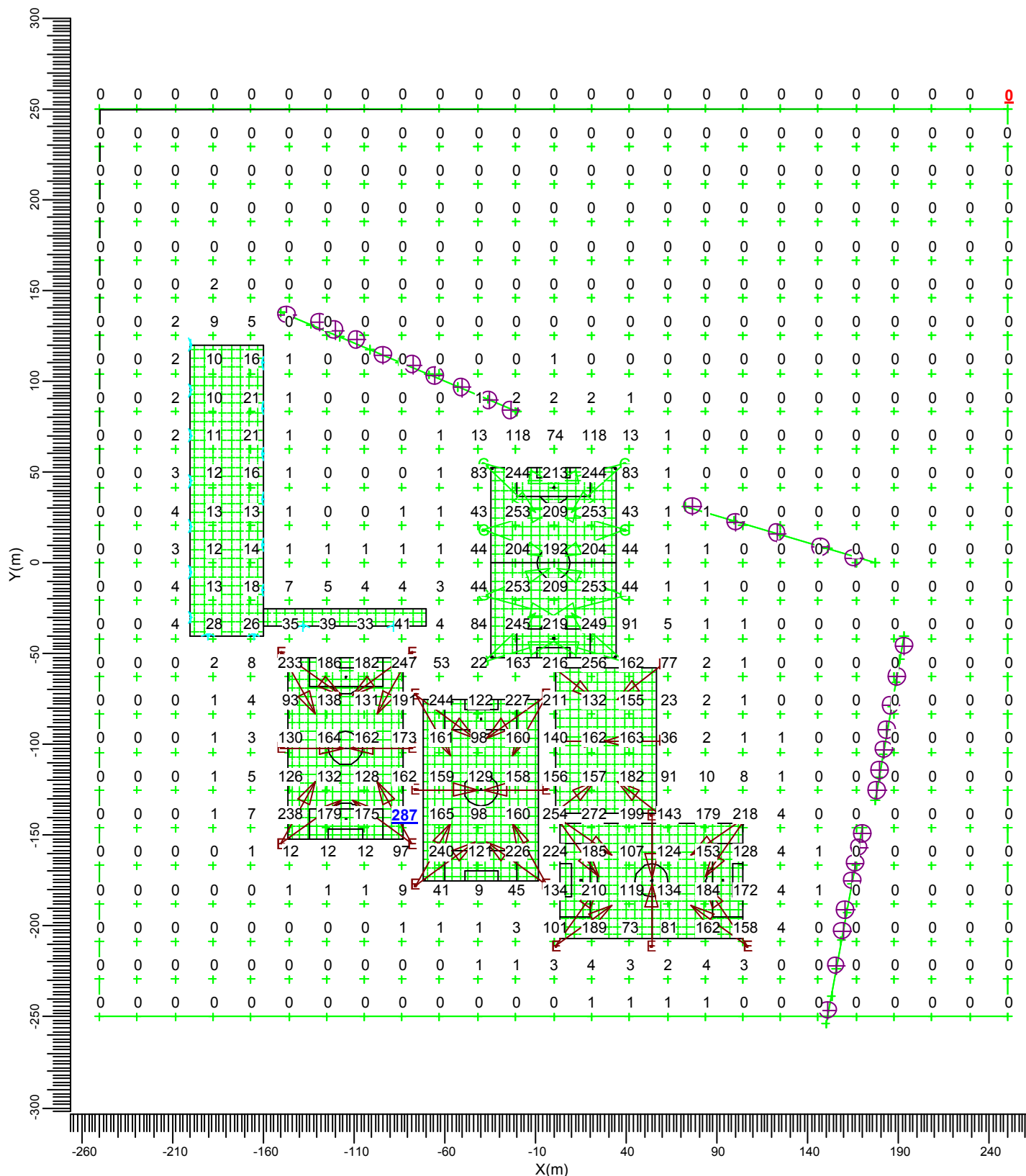


E BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G BVP525 OUT T15 100K A-NB/3
I BGP623 OFR5

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
167	90	280	0.54	0.32	1.00	1:500

3.11 Omgeving: Grafische tabel

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



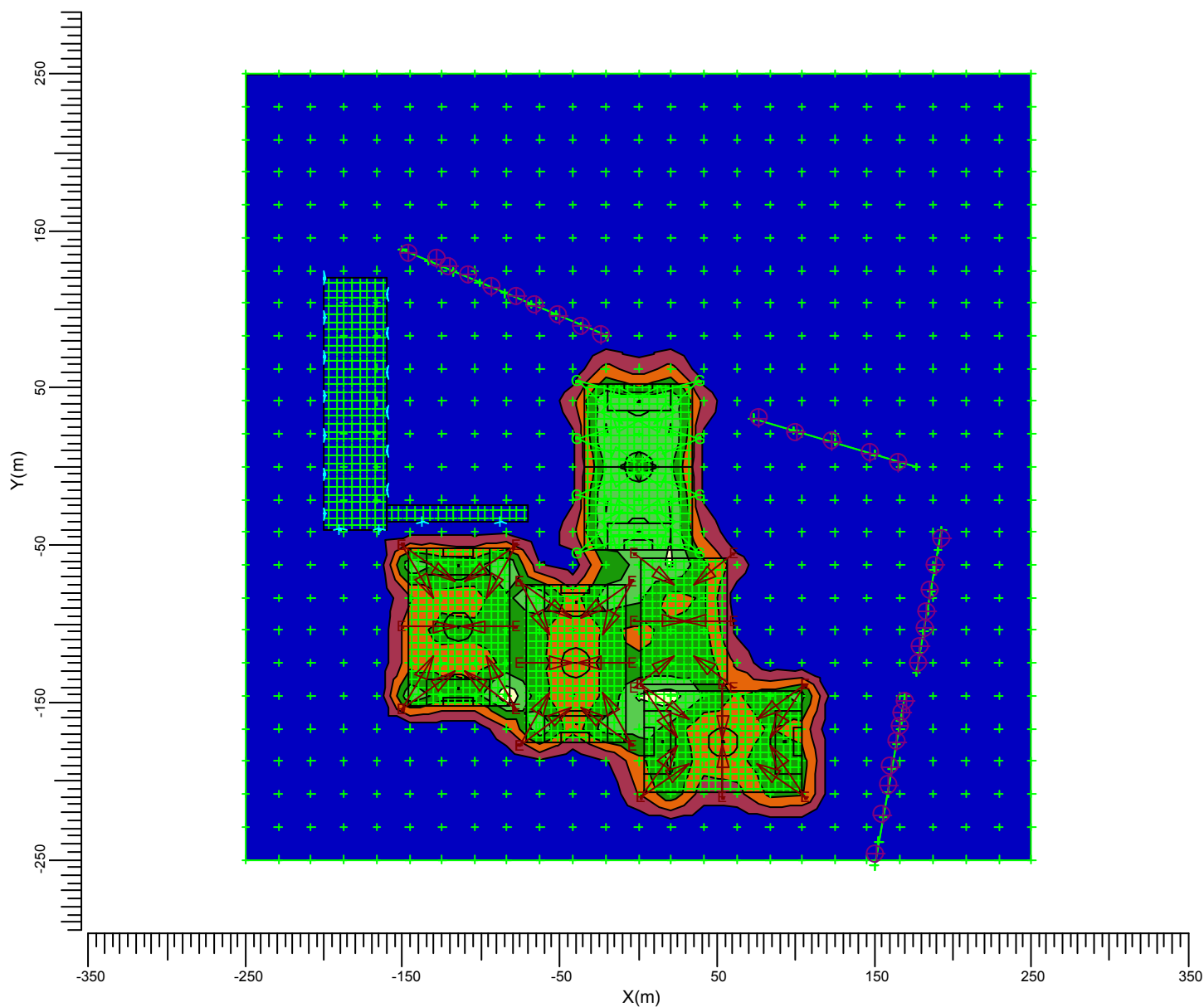
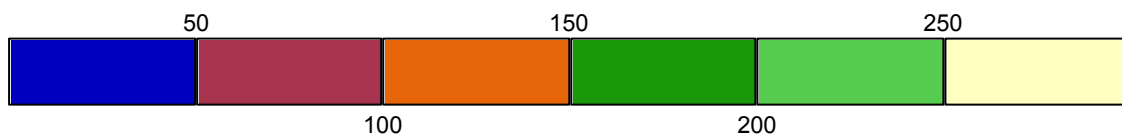
E
I

—▶ BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G —▶ BVP525 OUT T15 100K A-NB/3
—▶ BGP623 OFR5

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
28.3	0.0	287.5	0.00	0.00	1.00	1:3000

3.12 Omgeving: Gevuld isolijndiagram

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



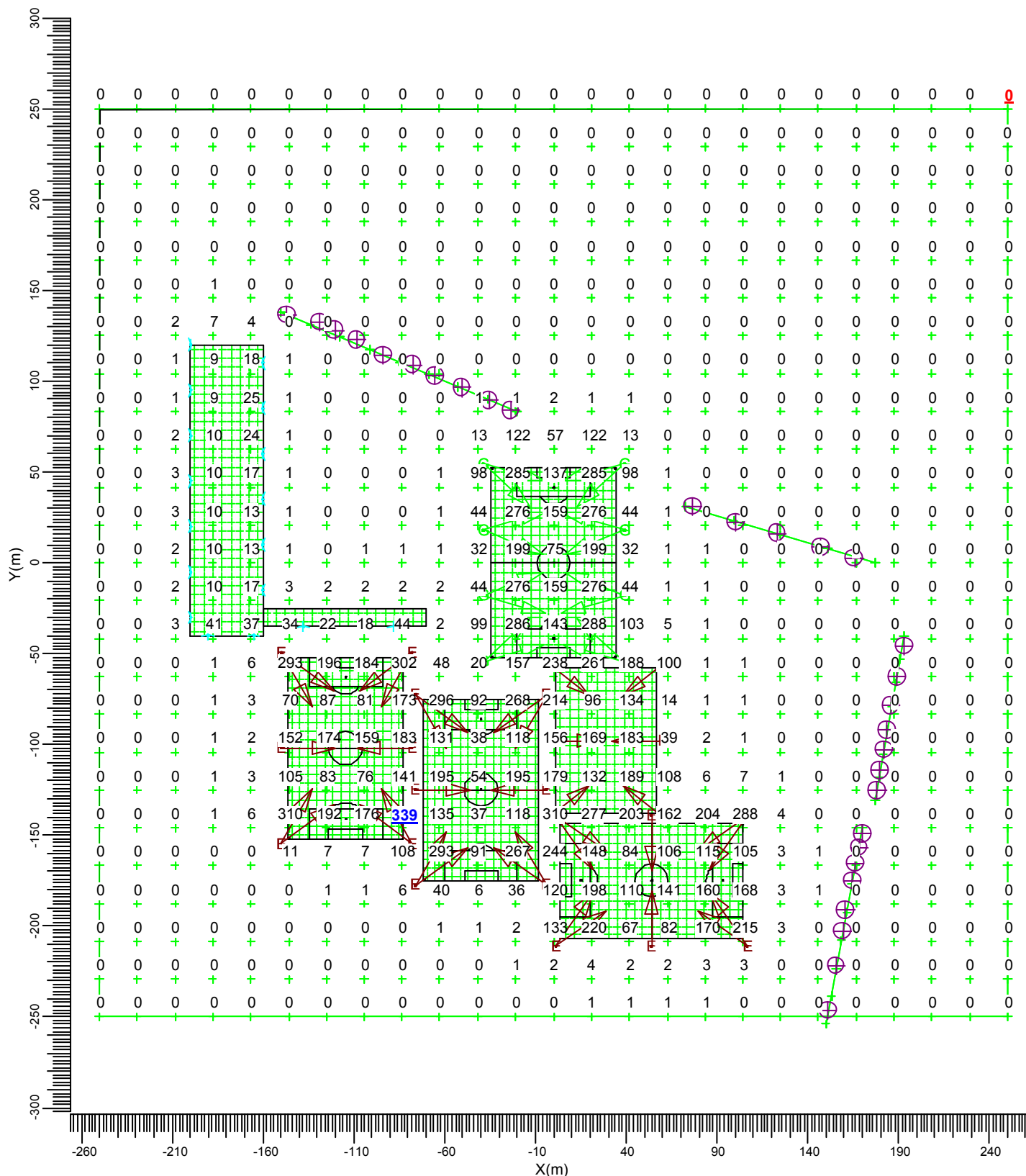
E
I

— BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G — BVP525 OUT T15 100K A-NB/3
— BGP623 OFR5

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
28.3	0.0	287.5	0.00	0.00	1.00	1:4000

3.13 Omgeving 1.80: Grafische tabel

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



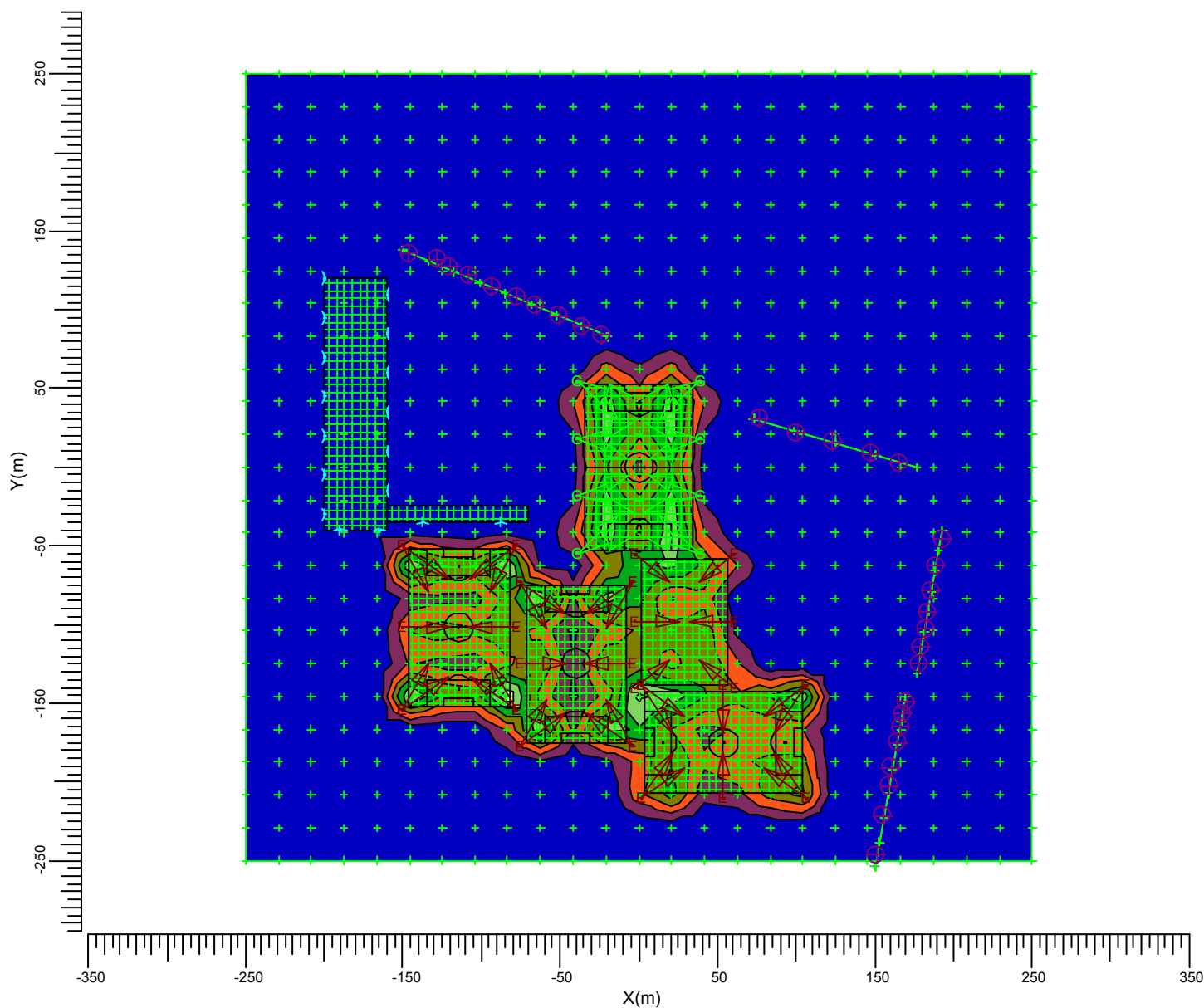
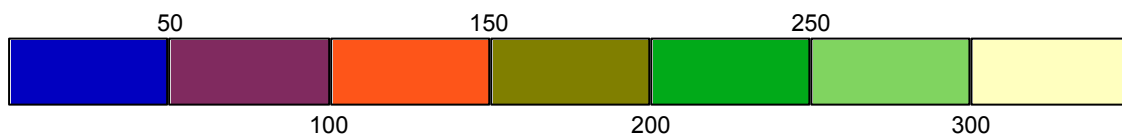
E
I

→ BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G
→ BGP623 OFR5
→ BVP525 OUT T15 100K A-NB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
28.1	0.0	339.2	0.00	0.00	1.00	1:3000

3.14 Omgeving 1.80: Gevuld isolijndiagram

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



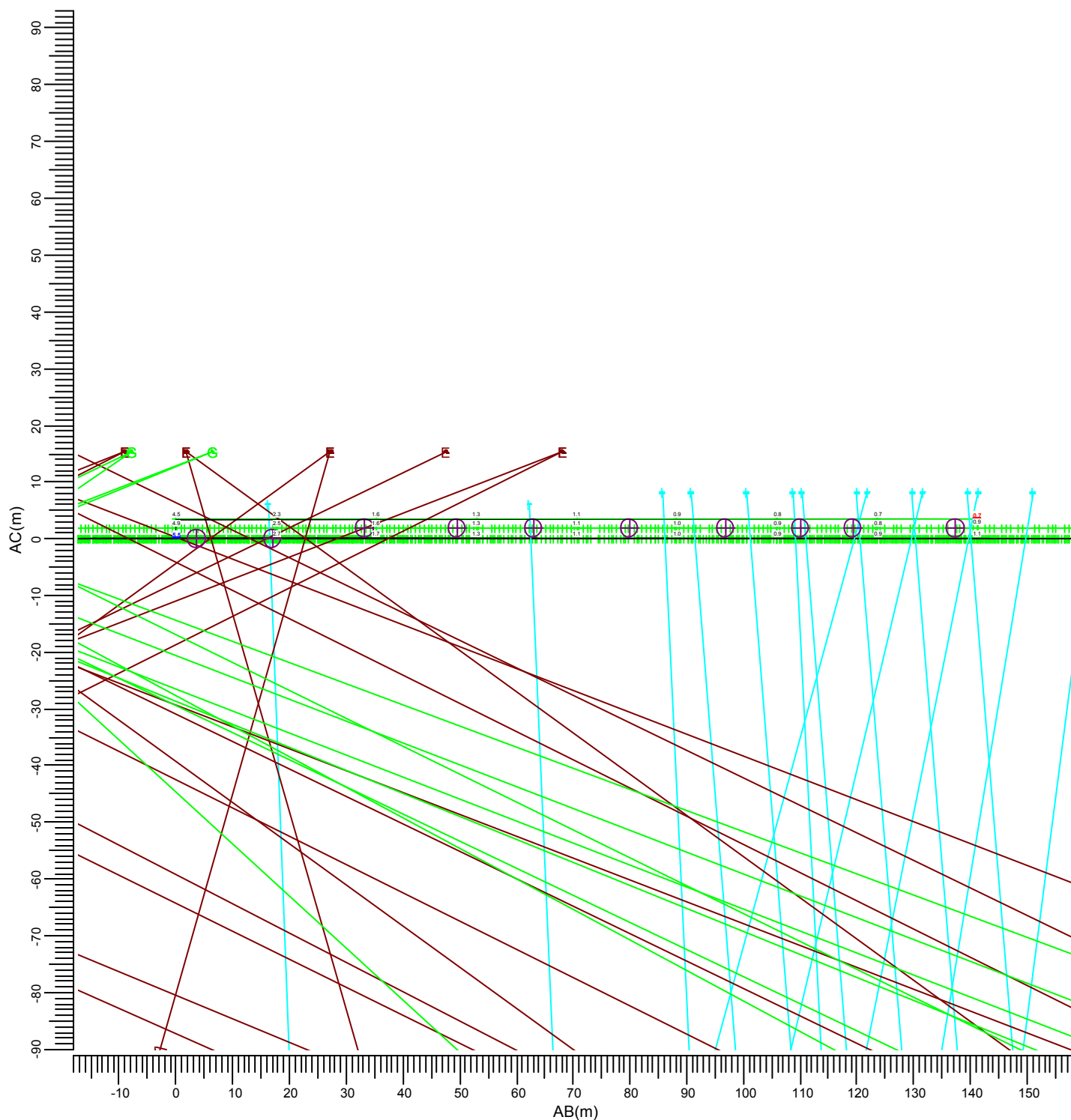
E
I

BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G
 BGP623 OFR5
 BVP525 OUT T15 100K A-NB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
28.1	0.0	339.2	0.00	0.00	1.00	1:4000

3.15 Osseweg 65 t/m 81: Grafische tabel

Rekenraster : Osseweg 65 t/m 83
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



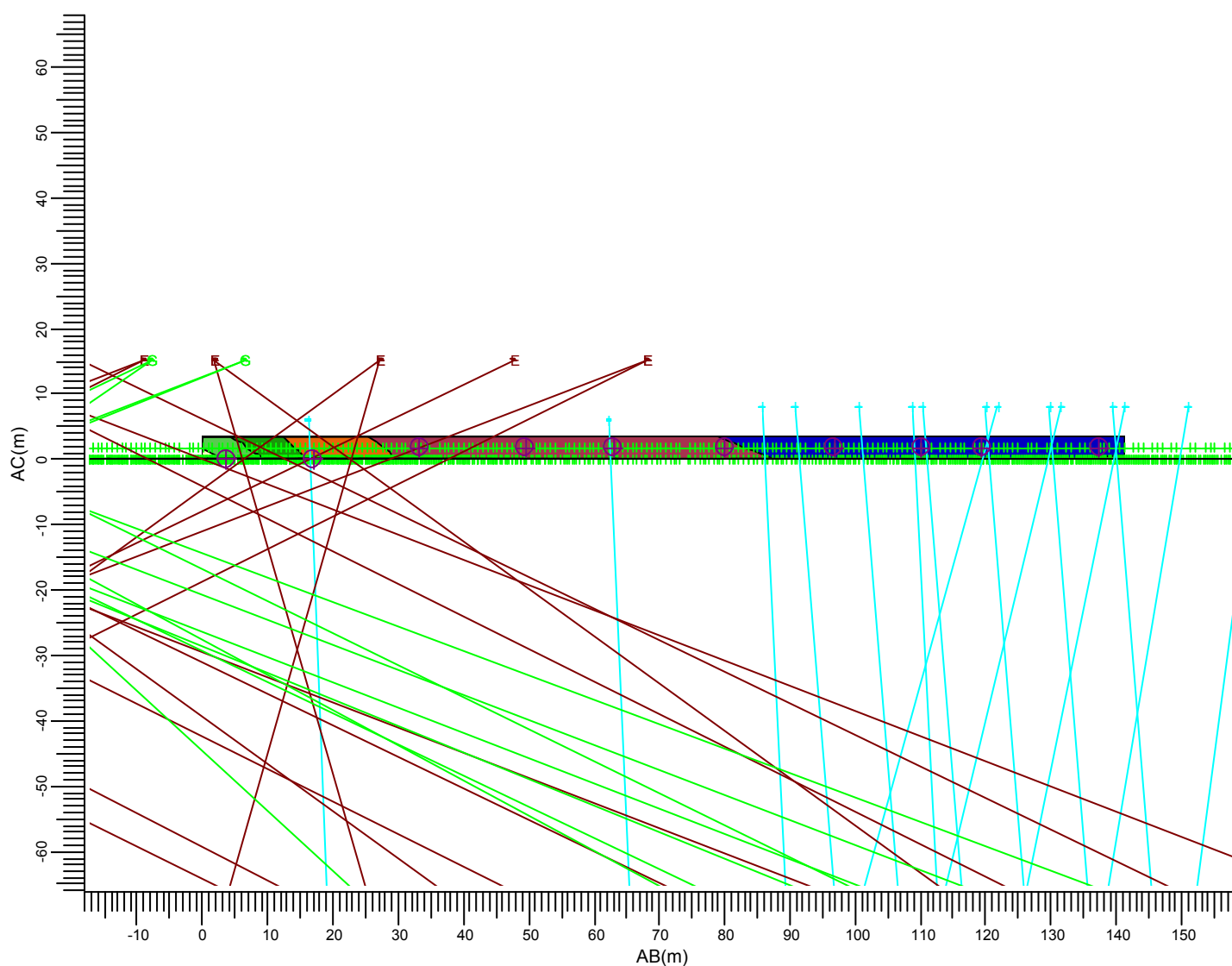
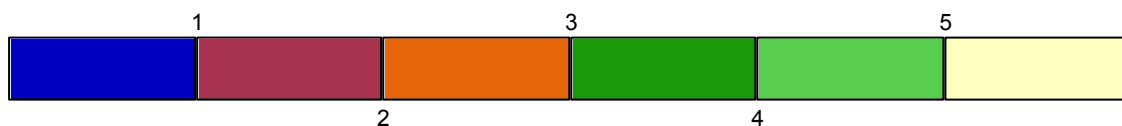
(-20.00, 83.00, 3.60) C----D (-150.00, 138.00, 3.60)
|
(-20.00, 83.00, -0.00) A---B (-150.00, 138.00, -0.00)

E BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G BVP525 OUT T15 100K A-NB/3
I BGP623 OFR5

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
1.67	0.73	5.46	0.44	0.13	1.00	1: 1000

3.16 Osseweg 65 t/m 81: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Osseweg 65 t/m 83
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



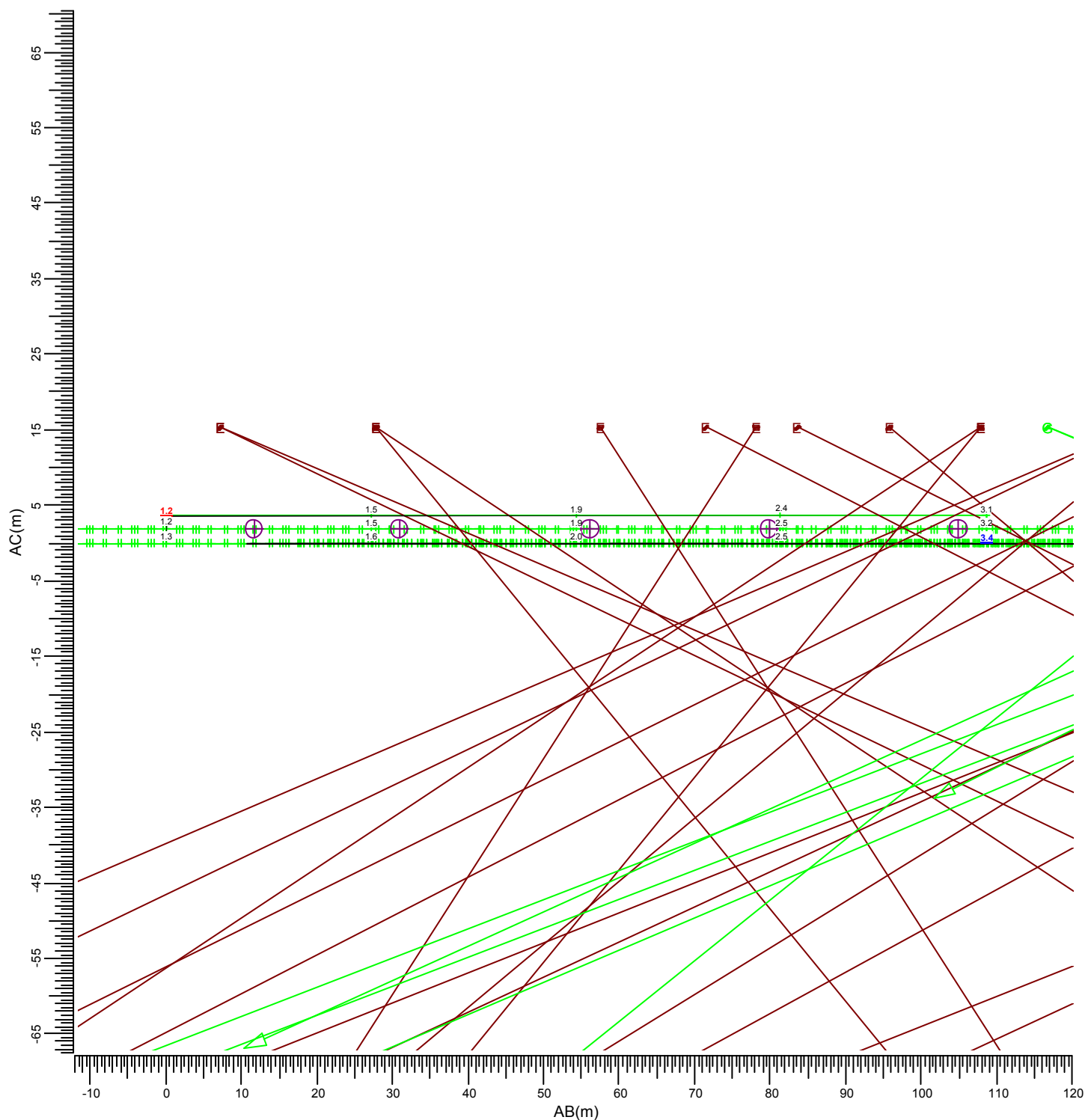
(-20.00, 83.00, 3.60) C---D (-150.00, 138.00, 3.60)
(-20.00, 83.00, -0.00) A---B (-150.00, 138.00, -0.00)

E BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G BVP525 OUT T15 100K A-NB/3
I BGP623 OFR5

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
1.67	0.73	5.46	0.44	0.13	1.00	1: 1000

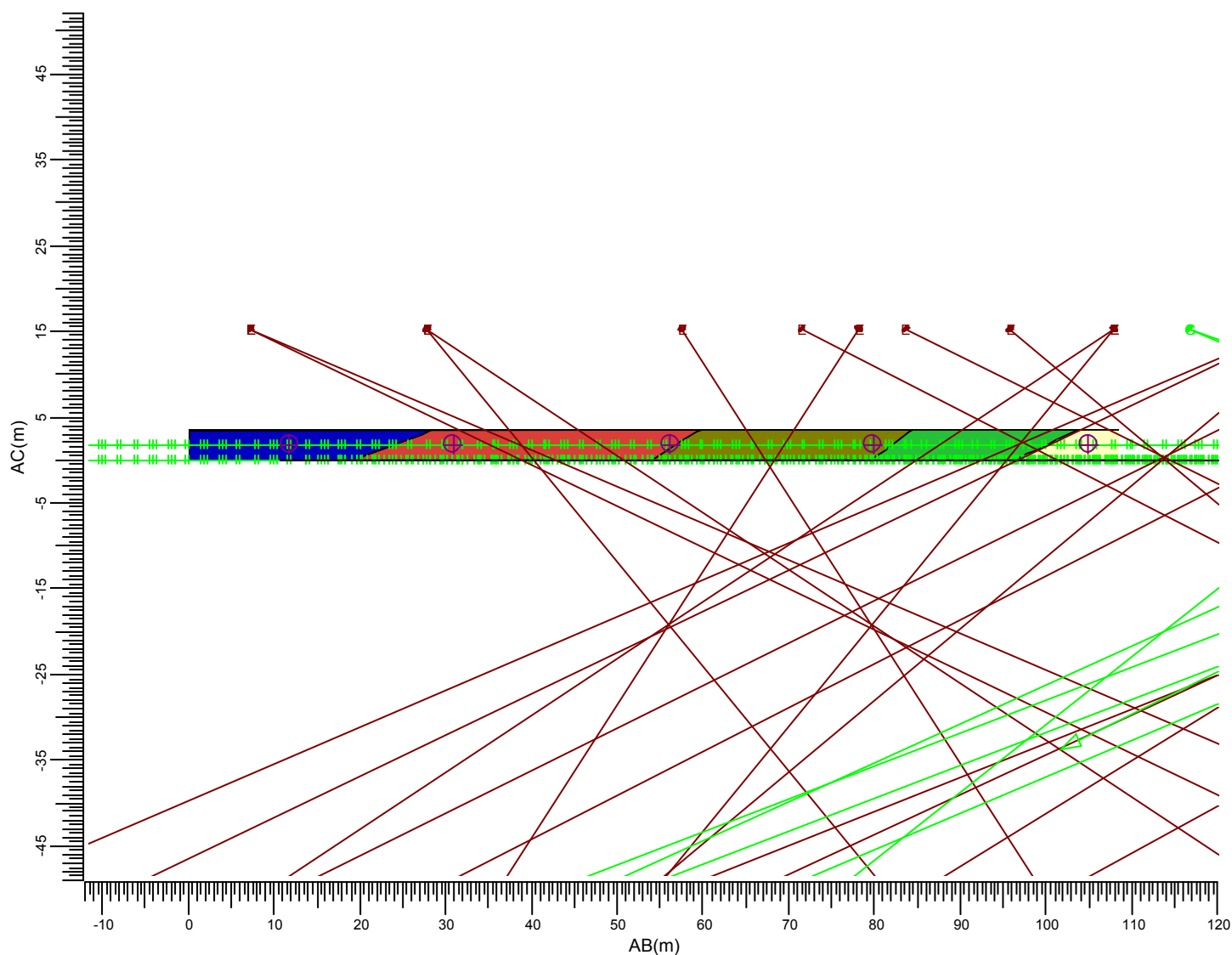
3.17 Osseweg 39 t/m 47: Grafische tabel

Rekenraster : Osseweg 39 t/m 47
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



3.18 Osseweg 39 t/m 47: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Osseweg 39 t/m 47
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



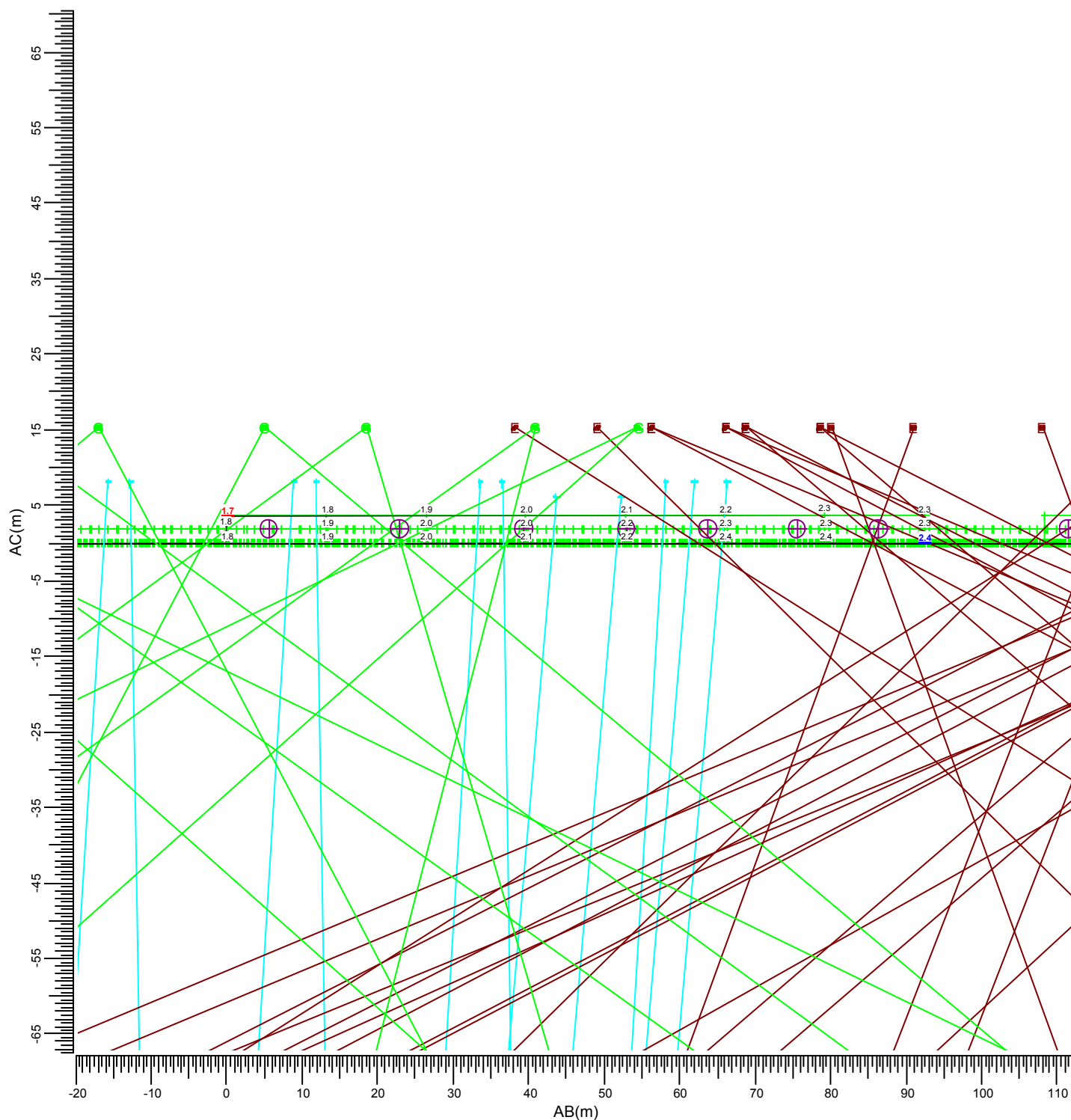
(177.00, -0.00, 3.60) C---D (73.00, 31.00, 3.60)
|
(177.00, -0.00, -0.00) A---B (73.00, 31.00, -0.00)

E — BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G — BVP525 OUT T15 100K A-NB/3
I — BGP623 OFR5

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
2.09	1.18	3.37	0.57	0.35	1.00	1:750

3.19 Vossenbosstraat 2 t/m 14: Grafische tabel

Rekenraster : Vossenbosstraat 2 t/m 14
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



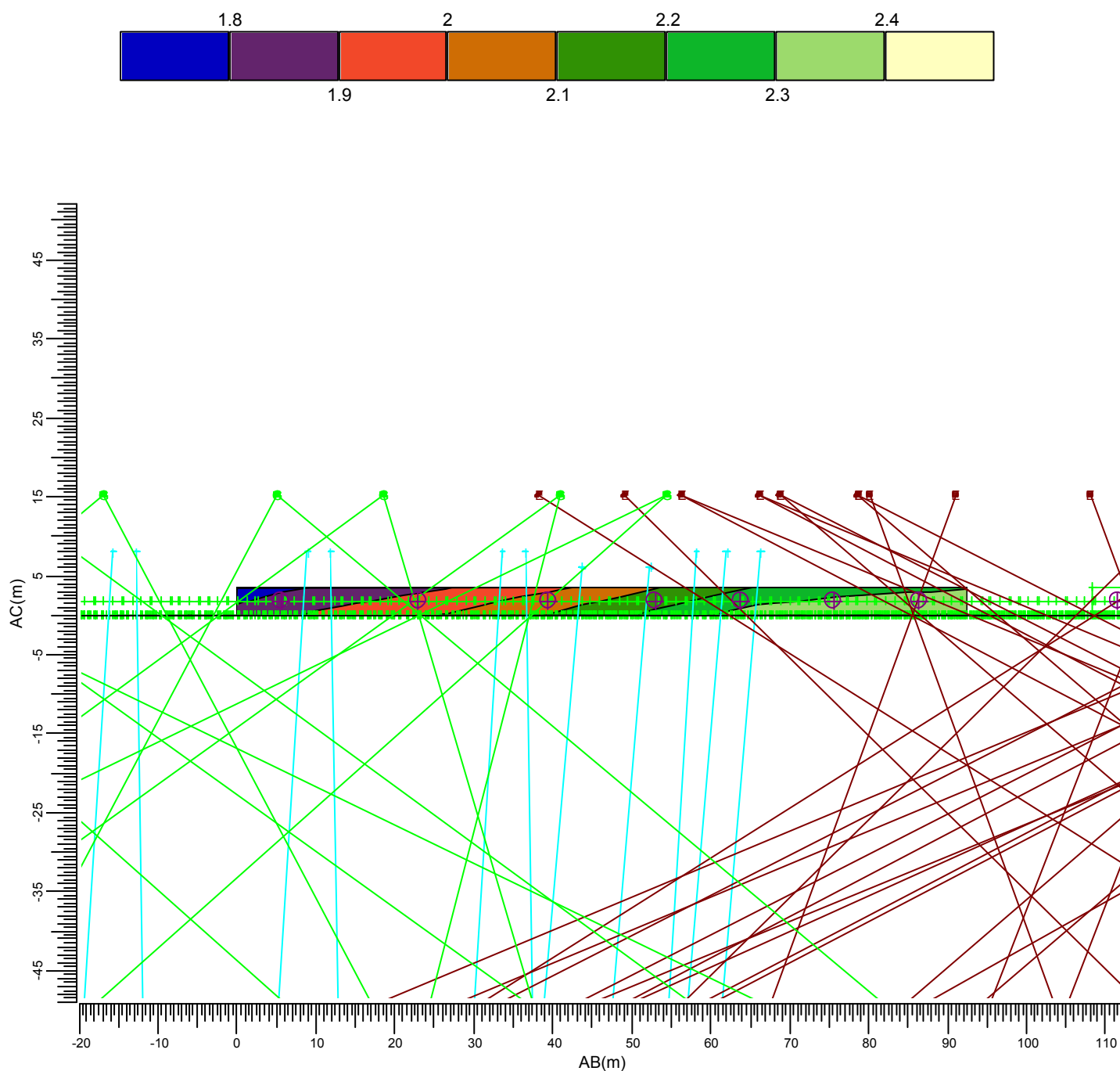
(193.00, -40.00, 3.60) C---D (177.00, -131.00, 3.60)
|
(193.00, -40.00, -0.00) A---B (177.00, -131.00, -0.00)

E — BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G — BVP525 OUT T15 100K A-NB/3
I — BGP623 OFR5

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
2.10	1.74	2.41	0.83	0.72	1.00	1:750

3.20 Vossenbosstraat 2 t/m 14: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Vossenbosstraat 2 t/m 14
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



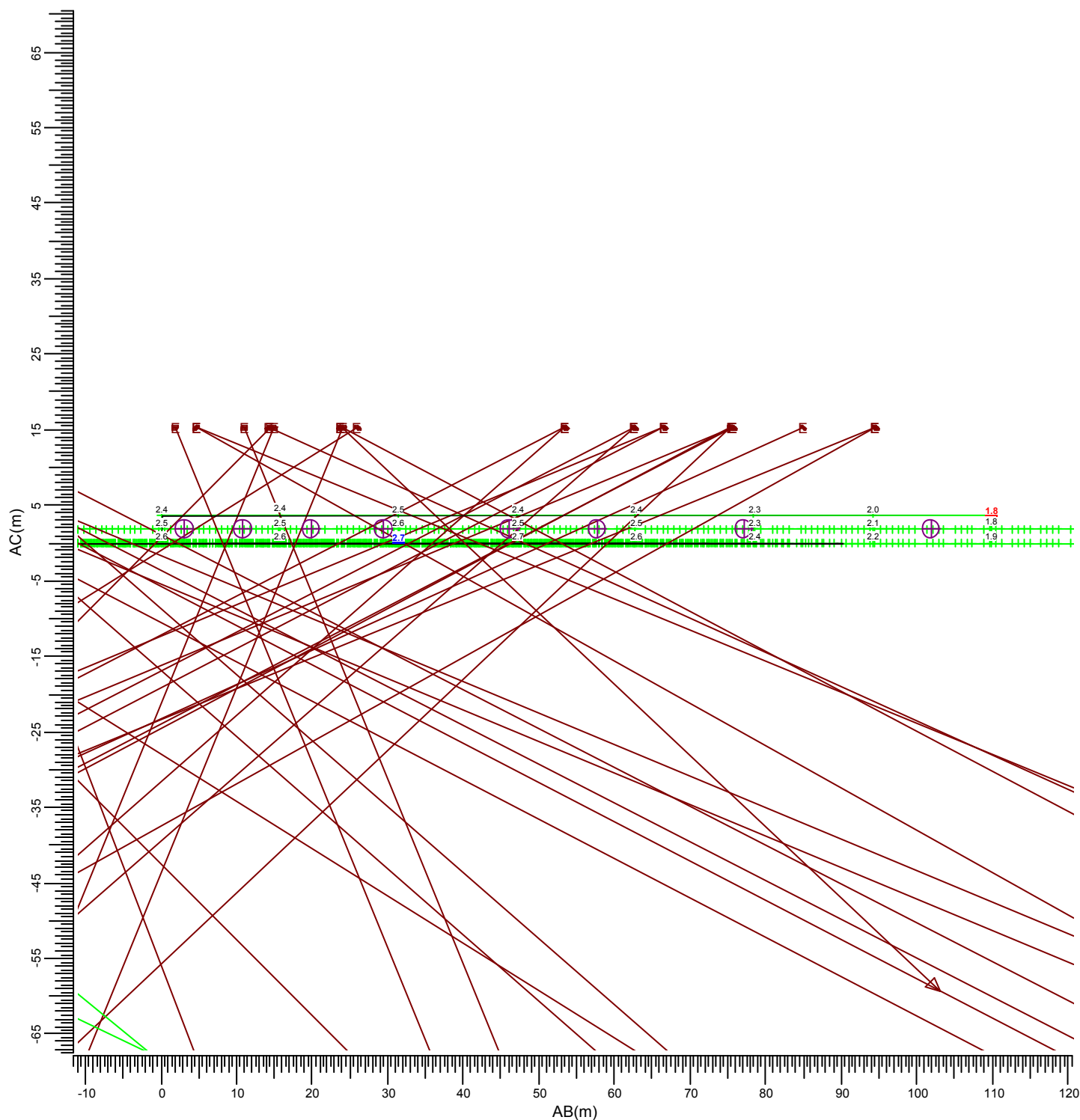
(193.00, -40.00, 3.60) C---D (177.00, -131.00, 3.60)
(193.00, -40.00, -0.00) A---B (177.00, -131.00, -0.00)

E — BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G — BVP525 OUT T15 100K A-NB/3
I — BGP623 OFR5

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
2.10	1.74	2.41	0.83	0.72	1.00	1:750

3.21 Vossenbosstraat 16-30: Grafische tabel

Rekenraster : Vossenbosstraat 16-30
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



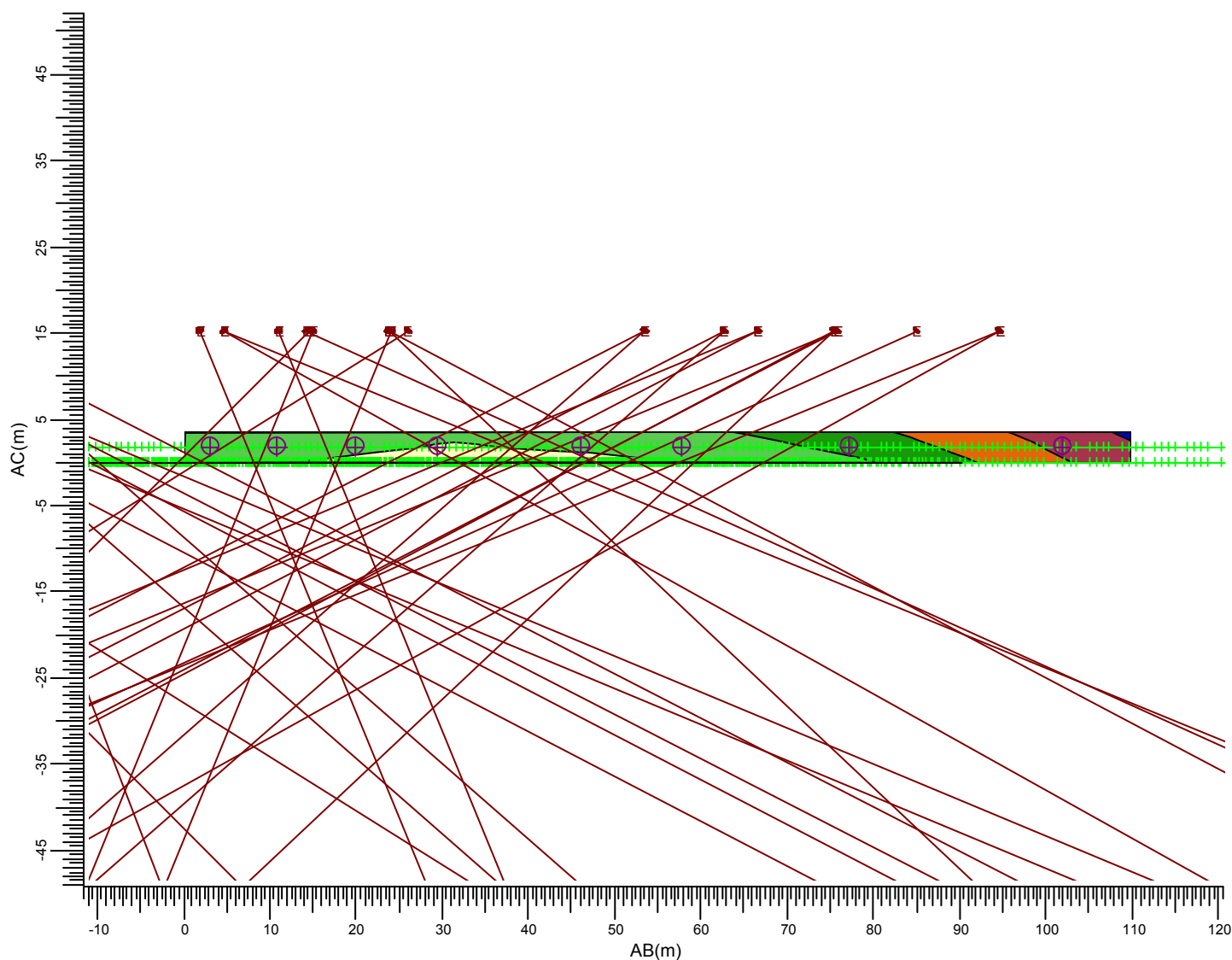
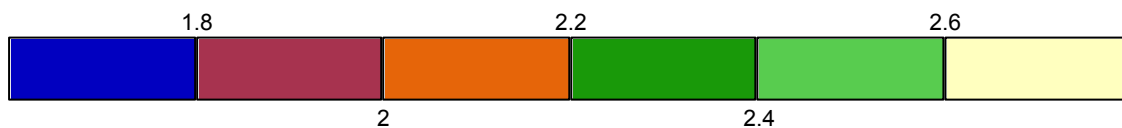
(170.00, -146.00, 3.60) C---D (150.00, -254.00, 3.60)
|
(170.00, -146.00, -0.00) A---B (150.00, -254.00, -0.00)

E BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G BVP525 OUT T15 100K A-NB/3
I BGP623 OFR5

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
2.37	1.76	2.72	0.74	0.65	1.00	1:750

3.22 Vossenbosstraat 16-30: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Vossenbosstraat 16-30
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



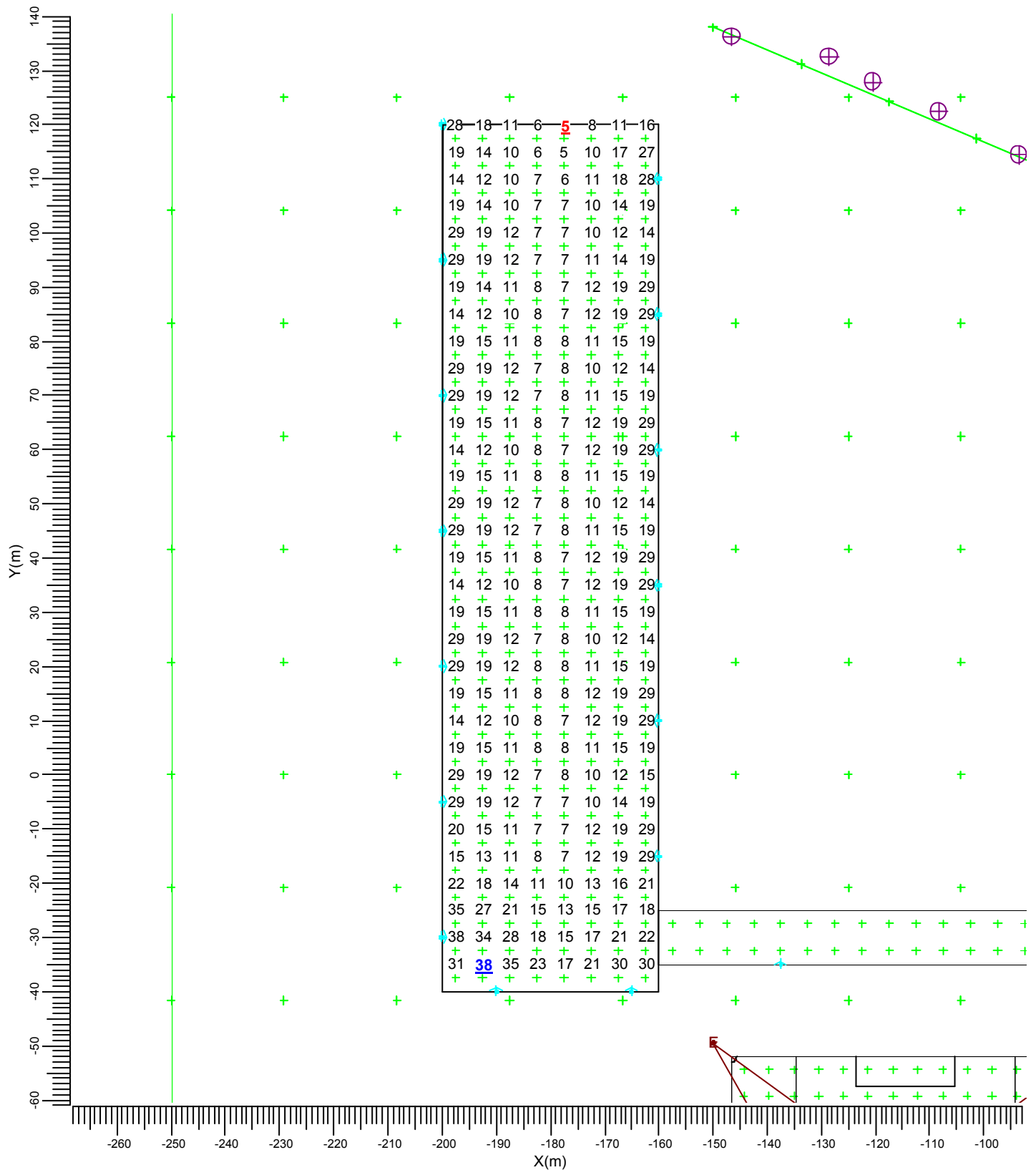
(170.00, -146.00, 3.60) C---D (150.00, -254.00, 3.60)
|
(170.00, -146.00, -0.00) A---B (150.00, -254.00, -0.00)

E — BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G — BVP525 OUT T15 100K A-NB/3
I — BGP623 OFR5

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
2.37	1.76	2.72	0.74	0.65	1.00	1:750

3.23 Parkeerterrein: Grafische tabel

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



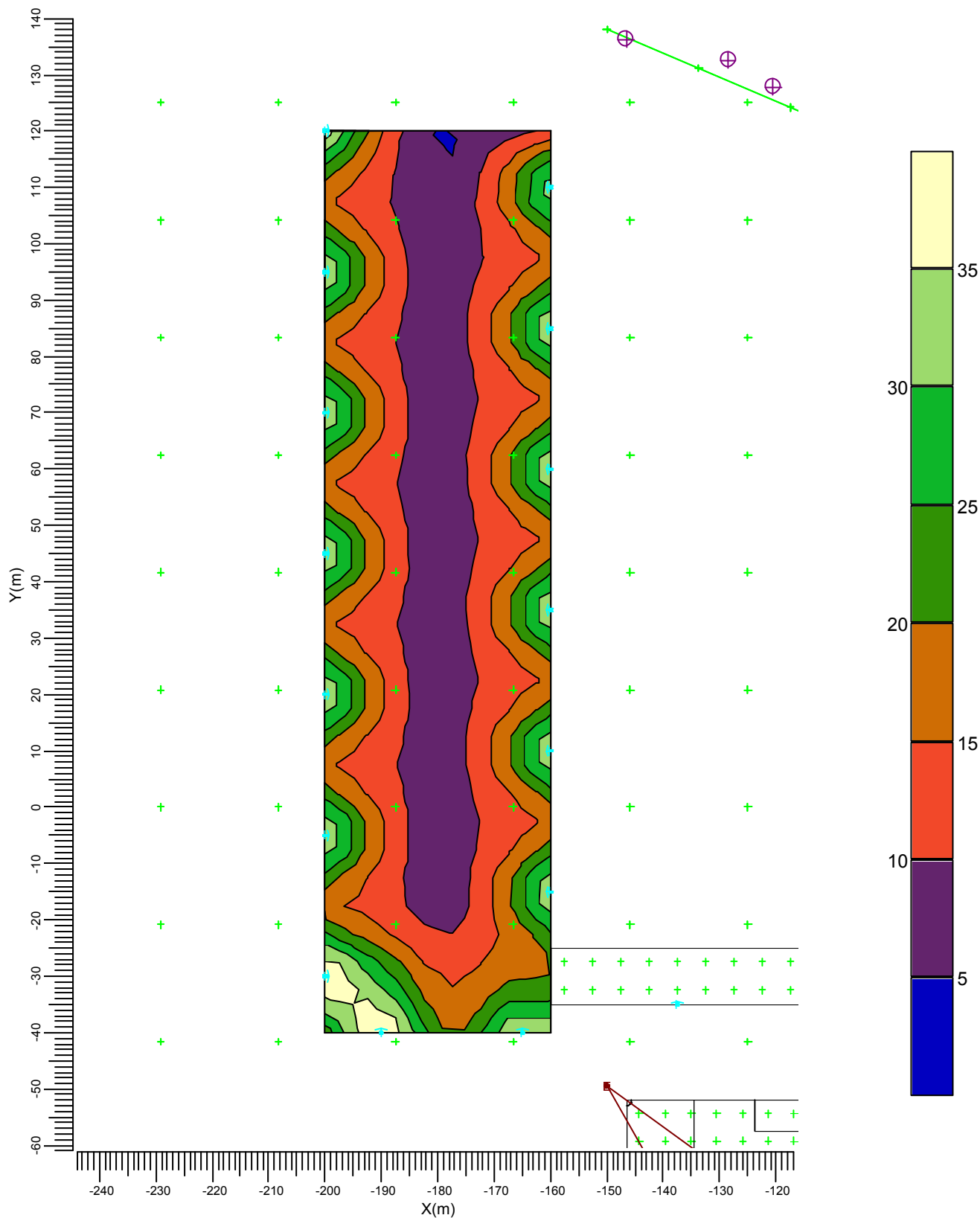
E
I

—▶ BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G —▶ BVP525 OUT T15 100K A-NB/3
—▶ BGP623 OFR5

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
15.1	4.8	37.8	0.32	0.13	1.00	1: 1000

3.24 Parkeerterrein: Gevuld isolijndiagram

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



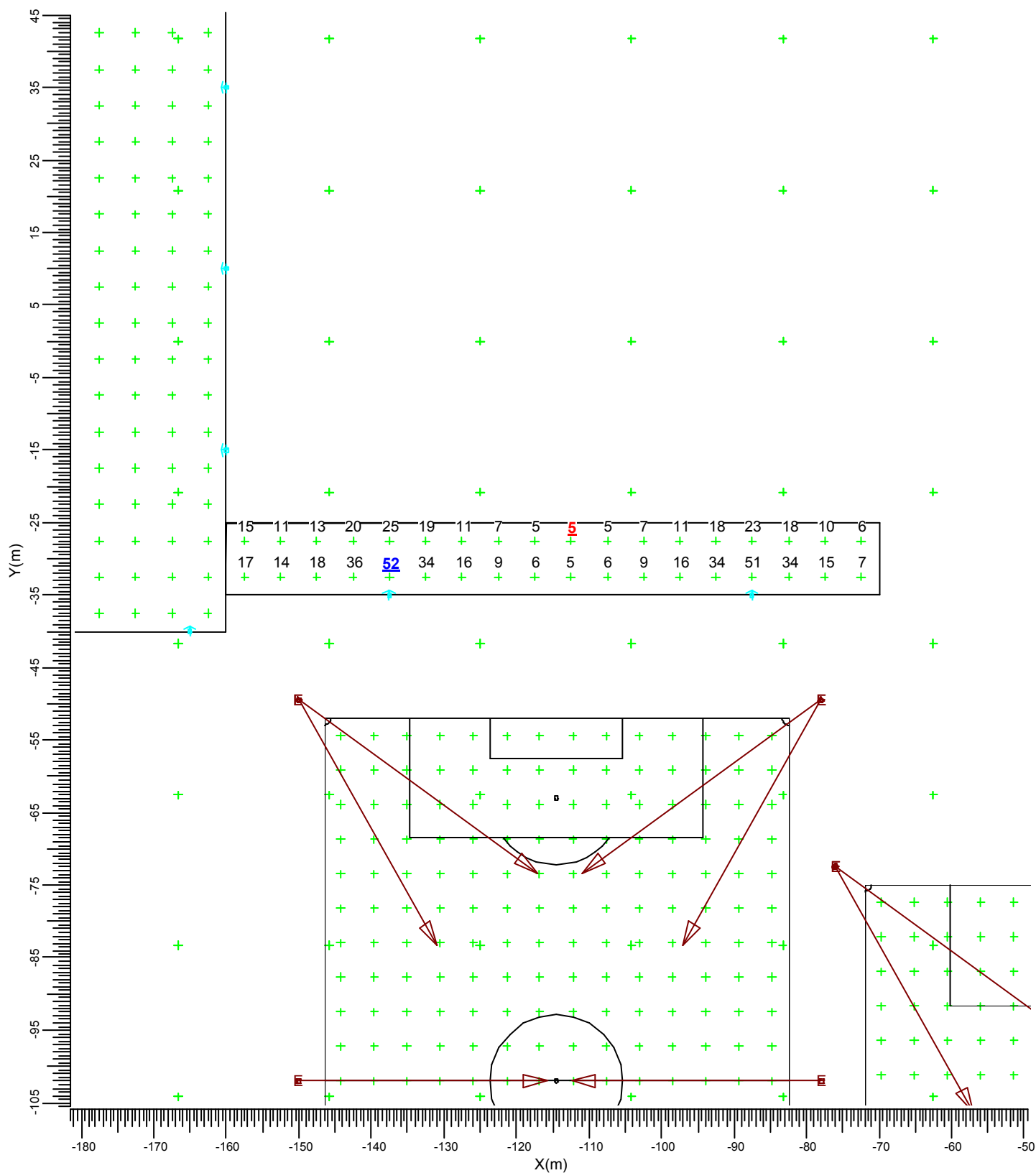
E
I

→ BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G
→ BGP623 OFR5
→ BVP525 OUT T15 100K A-NB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
15.1	4.8	37.8	0.32	0.13	1.00	1: 1000

3.25 Pad: Grafische tabel

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

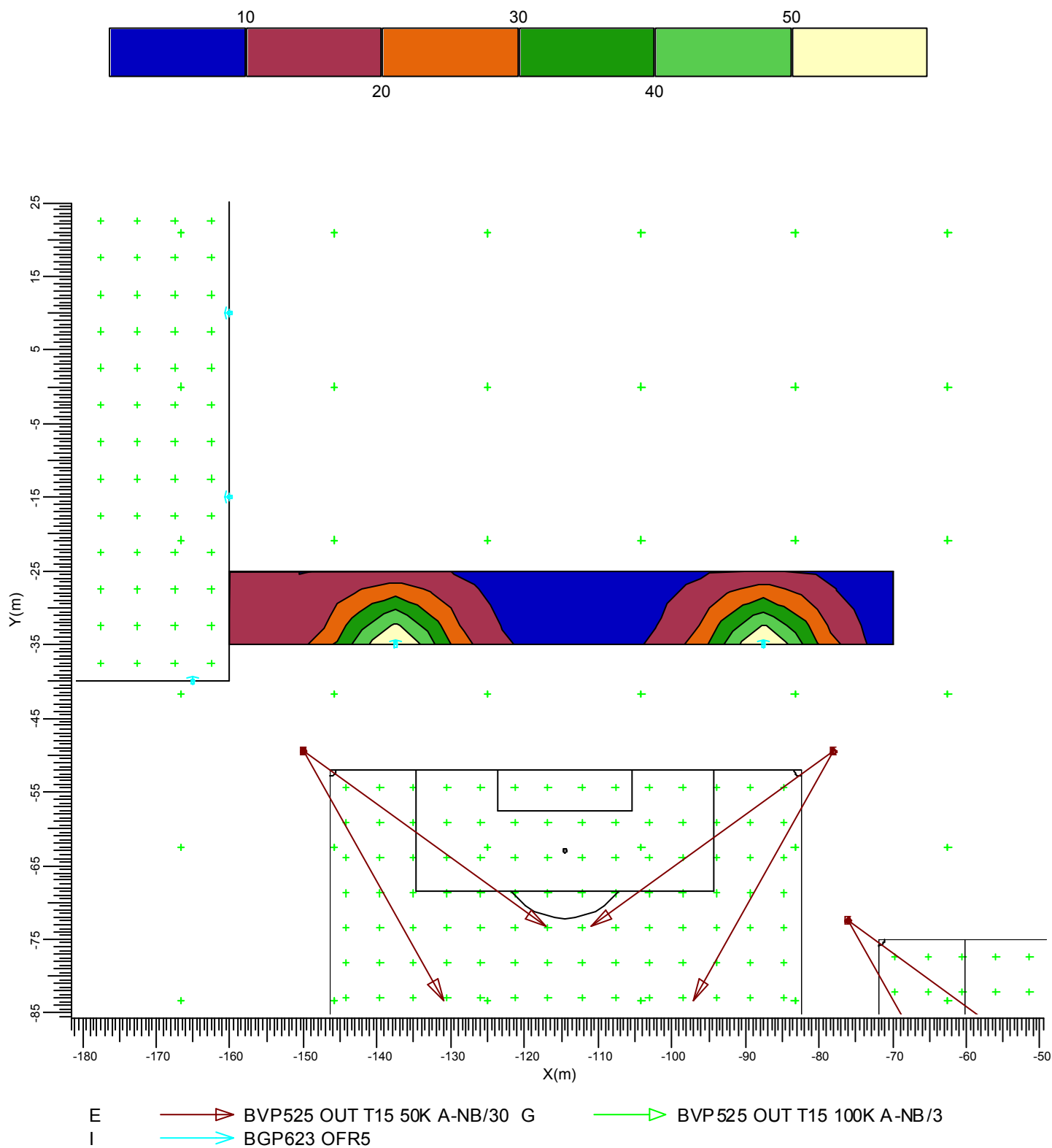


E I BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 G BVP525 OUT T15 100K A-NB/3
Light blue arrow BGP623 OFR5

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
16.9	4.6	51.9	0.27	0.09	1.00	1:750

3.26 Pad: Gevuld isolijndiagram

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



Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
16.9	4.6	51.9	0.27	0.09	1.00	1:750

4. Armatuurgegevens

4.1 Armatuurtypen

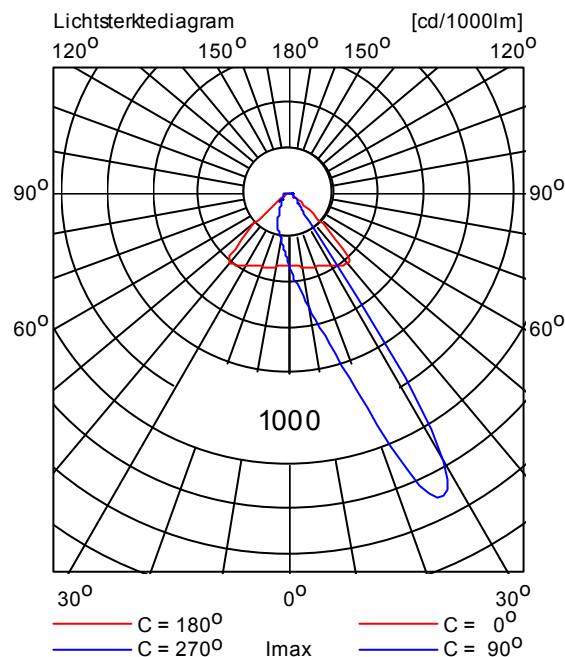
OptiVision LED

BVP525 OUT T15 50K 1xLED1940/757 A-NB/30

Armatuurrendement

Omlaag	: 0.80
Omhoog	: 0.00
Totaal	: 0.80
Voorschakelapparaat	: N/A
Lichtstroom / lamp	: 193525 lm
Vermogen / armatuur	: 1471.0 W
Meetcode	: LVA1405006

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



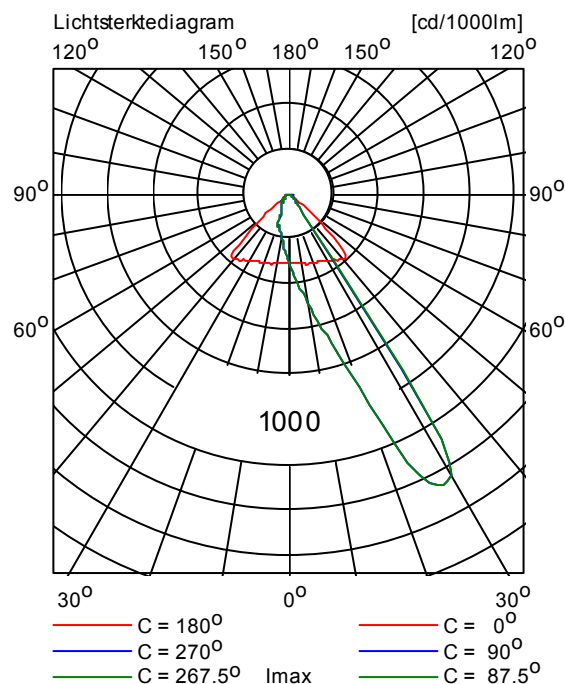
OptiVision LED

BVP525 OUT T15 100K 1xLED1940/757 A-NB/30 +LT

Armatuurrendement

Omlaag	: 0.76
Omhoog	: 0.00
Totaal	: 0.76
Voorschakelapparaat	: N/A
Lichtstroom / lamp	: 183436 lm
Vermogen / armatuur	: 1471.0 W
Meetcode	: LVA1505002

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



Luma
BGP623 1xEco108/830 OFR5



Armatuurrendement

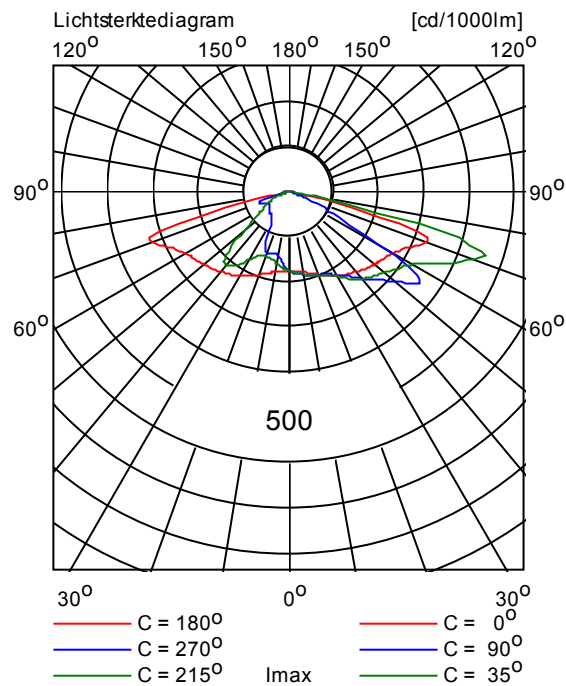
Omlaag : 0.90
Omhoog : 0.00
Totaal : 0.90

Voorschakelapparaat : -

Lichtstroom / lamp : 10800 lm

Vermogen / armatuur : 120.0 W

Meetcode : RTA1210110



5. Installatiegegevens

5.1 Legenda

Armatuurtypen:

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Lichtstroom [lm]
E	36	BVP525 OUT T15 50K A-NB/30	1 * LED1940/757	1 * 193525
G	16	BVP525 OUT T15 100K A-NB/30 +LT	1 * LED1940/757	1 * 183436
I	17	BGP623 OFR5	1 * ECO108/830	1 * 10800

5.2 Positie en instelrichting per armatuur

Aantal x code	Positie [m]			Richtpunt [m]			Instelrichting in hoeken			ULR	Schakelstap (%)
	X	Y	Z	X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0		
1 * I	-200.00	-30.00	8.00	-199.30	-30.00	0.00	0.0	5.0	0.0	0.00	100
1 * I	-200.00	-5.00	8.00	-199.30	-5.00	0.00	0.0	5.0	0.0	0.00	100
1 * I	-200.00	20.00	8.00	-199.30	20.00	0.00	0.0	5.0	0.0	0.00	100
1 * I	-200.00	45.00	8.00	-199.30	45.00	0.00	0.0	5.0	0.0	0.00	100
1 * I	-200.00	70.00	8.00	-199.30	70.00	0.00	0.0	5.0	0.0	0.00	100
1 * I	-200.00	95.00	8.00	-199.30	95.00	0.00	0.0	5.0	0.0	0.00	100
1 * I	-200.00	120.00	8.00	-199.30	120.00	0.00	0.0	5.0	0.0	0.00	100
1 * I	-190.00	-40.00	8.00	-190.00	-39.30	0.00	90.0	5.0	0.0	0.00	100
1 * I	-165.00	-40.00	8.00	-165.00	-39.30	0.00	90.0	5.0	0.0	0.00	100
1 * I	-160.00	-15.00	8.00	-160.70	-15.00	0.00	180.0	5.0	0.0	0.00	100
1 * I	-160.00	10.00	8.00	-160.70	10.00	0.00	180.0	5.0	0.0	0.00	100
1 * I	-160.00	35.00	8.00	-160.70	35.00	0.00	180.0	5.0	0.0	0.00	100
1 * I	-160.00	60.00	8.00	-160.70	60.00	0.00	180.0	5.0	0.0	0.00	100
1 * I	-160.00	85.00	8.00	-160.70	85.00	0.00	180.0	5.0	0.0	0.00	100
1 * I	-160.00	110.00	8.00	-160.70	110.00	0.00	180.0	5.0	0.0	0.00	100
1 * E	-150.00	-154.50	15.25	-130.99	-120.77	0.00	60.6	68.5	0.0	0.02	100
1 * E	-150.00	-154.50	15.25	-117.14	-130.71	0.00	35.9	69.4	0.0	0.02	100
1 * E	-150.00	-102.00	15.25	-115.75	-102.00	-0.00	0.0	66.0	-0.0	0.01	100
1 * E	-150.00	-49.50	15.25	-130.99	-83.23	0.00	-60.6	68.5	-0.0	0.02	100
1 * E	-150.00	-49.50	15.25	-117.14	-73.29	0.00	-35.9	69.4	-0.0	0.02	100
1 * I	-137.50	-35.00	6.00	-137.50	-34.48	0.00	90.0	5.0	0.0	0.00	100
1 * I	-87.50	-35.00	6.00	-87.50	-34.48	0.00	90.0	5.0	0.0	0.00	100
1 * E	-78.00	-154.50	15.25	-97.01	-120.77	0.00	119.4	68.5	-0.0	0.02	100
1 * E	-78.00	-154.50	15.25	-110.86	-130.71	0.00	144.1	69.4	-0.0	0.02	100
1 * E	-78.00	-102.00	15.25	-112.25	-102.00	-0.00	180.0	66.0	0.0	0.01	100
1 * E	-78.00	-49.50	15.25	-97.01	-83.23	0.00	-119.4	68.5	0.0	0.02	100
1 * E	-78.00	-49.50	15.25	-110.86	-73.29	0.00	-144.1	69.4	0.0	0.02	100
1 * E	-76.00	-177.50	15.25	-56.99	-143.78	0.00	60.6	68.5	0.0	0.02	100
1 * E	-76.00	-177.50	15.25	-43.07	-153.66	0.00	35.9	69.4	0.0	0.02	100
1 * E	-76.00	-125.00	15.25	-41.75	-125.00	-0.00	0.0	66.0	-0.0	0.01	100
1 * E	-76.00	-72.50	15.25	-56.99	-106.22	0.00	-60.6	68.5	-0.0	0.02	100
1 * E	-76.00	-72.50	15.25	-43.07	-96.34	0.00	-35.9	69.4	-0.0	0.02	100
1 * G	-39.00	-54.50	15.25	-9.61	-27.77	0.00	42.3	69.0	0.0	0.01	100
1 * G	-39.00	-54.50	15.25	-0.74	-43.82	0.00	15.6	69.0	0.0	0.01	100
1 * G	-39.00	-18.00	15.25	-2.07	-3.35	0.00	21.6	69.0	0.0	0.01	100
1 * G	-39.00	-18.00	15.25	0.57	-29.51	0.00	-16.2	69.7	0.0	0.01	100

Aantal x code	Positie [m]			Richtpunt [m]			Instelrichting in hoeken			ULR	Schakelstap (%)
	X	Y	Z	X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0		
1 * G	-39.00	18.00	15.25	-2.07	3.35	0.00	-21.6	69.0	-0.0	0.01	100
1 * G	-39.00	18.00	15.25	0.57	29.51	0.00	16.2	69.7	-0.0	0.01	100
1 * G	-39.00	54.50	15.25	-9.61	27.77	0.00	-42.3	69.0	-0.0	0.01	100
1 * G	-39.00	54.50	15.25	-0.74	43.82	0.00	-15.6	69.0	-0.0	0.01	100
1 * E	-4.00	-177.50	15.25	-23.01	-143.78	0.00	119.4	68.5	-0.0	0.02	100
1 * E	-4.00	-177.50	15.25	-36.93	-153.66	0.00	144.1	69.4	-0.0	0.02	100
1 * E	-4.00	-125.00	15.25	-38.25	-125.00	-0.00	180.0	66.0	0.0	0.01	100
1 * E	-4.00	-72.50	15.25	-23.01	-106.22	0.00	-119.4	68.5	0.0	0.02	100
1 * E	-4.00	-72.50	15.25	-36.93	-96.34	0.00	-144.1	69.4	0.0	0.02	100
1 * E	-2.50	-140.50	15.25	22.54	-120.38	-0.00	38.8	64.6	0.0	0.01	100
1 * E	-2.50	-98.00	15.25	29.62	-98.00	0.00	-0.0	64.6	-0.0	0.01	100
1 * E	-2.50	-55.50	15.25	22.54	-75.62	-0.00	-38.8	64.6	-0.0	0.01	100
1 * E	1.50	-211.00	15.25	24.56	-177.35	0.00	55.6	69.5	0.0	0.02	100
1 * E	1.50	-211.00	15.25	32.08	-188.87	-0.00	35.9	68.0	0.0	0.02	100
1 * E	1.50	-139.00	15.25	24.56	-172.65	0.00	-55.6	69.5	-0.0	0.02	100
1 * E	1.50	-139.00	15.25	32.08	-161.13	-0.00	-35.9	68.0	-0.0	0.02	100
1 * G	39.00	-54.50	15.25	9.61	-27.77	0.00	137.7	69.0	-0.0	0.01	100
1 * G	39.00	-54.50	15.25	0.74	-43.82	0.00	164.4	69.0	-0.0	0.01	100
1 * G	39.00	-18.00	15.25	2.07	-3.35	0.00	158.4	69.0	-0.0	0.01	100
1 * G	39.00	-18.00	15.25	-0.57	-29.51	0.00	-163.8	69.7	-0.0	0.01	100
1 * G	39.00	18.00	15.25	2.07	3.35	0.00	-158.4	69.0	0.0	0.01	100
1 * G	39.00	18.00	15.25	-0.57	29.51	0.00	163.8	69.7	0.0	0.01	100
1 * G	39.00	54.50	15.25	9.61	27.77	0.00	-137.7	69.0	0.0	0.01	100
1 * G	39.00	54.50	15.25	0.74	43.82	0.00	-164.4	69.0	0.0	0.01	100
1 * E	54.00	-211.00	15.25	54.00	-176.75	-0.00	90.0	66.0	-0.0	0.01	100
1 * E	54.00	-139.00	15.25	54.00	-173.25	-0.00	-90.0	66.0	0.0	0.01	100
1 * E	60.50	-140.50	15.25	35.46	-120.38	-0.00	141.2	64.6	-0.0	0.01	100
1 * E	60.50	-98.00	15.25	28.38	-98.00	0.00	-180.0	64.6	0.0	0.01	100
1 * E	60.50	-55.50	15.25	35.46	-75.62	-0.00	-141.2	64.6	0.0	0.01	100
1 * E	106.50	-211.00	15.25	83.44	-177.35	0.00	124.4	69.5	-0.0	0.02	100
1 * E	106.50	-211.00	15.25	75.92	-188.87	-0.00	144.1	68.0	-0.0	0.02	100
1 * E	106.50	-139.00	15.25	83.44	-172.65	0.00	-124.4	69.5	0.0	0.02	100
1 * E	106.50	-139.00	15.25	75.92	-161.13	-0.00	-144.1	68.0	0.0	0.02	100