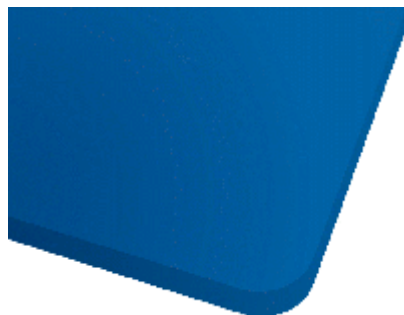




Oostendorp Nederland
Licht op hoogte.

Buro SRO
Sweerts de Landasstraat 50
6814 DG ARNHEM
t.a.v. de heer P. de Groot

Betreft: lichthinderonderzoek De Kersenplukker te Kesteren, oplossing

Onze ref.: 190412.buro

Zwijndrecht, 19-04-2018

Geachte heer De Groot,

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 t.v. De Kersenplukkers te Kesteren, voor het verlichten 4 tennisbanen, met rapport L1904yy_buro. Uitgangspunt hiervoor is een ontwerp met 4 BVP525 en 8 BVP515 armaturen gemonteerd op 10 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 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 4,35 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 2.014 - 6.313 (blz. 6 van rapport L1904yy_buro), 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 0,00.

		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 L1904yy_buro voor zone E3

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 L1904yy_buro
factuur

Lichthinderonderzoek

De Kersenplukkers te Kesteren

Projectcode: L1904yy_buro
Datum: 19-04-2018
Klant: de heer P. de Groot

Ontwerper: A.J. Veldhuizen

Opmerkingen: Oplossing lichthinder

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

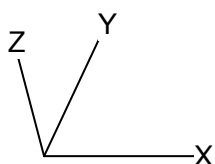
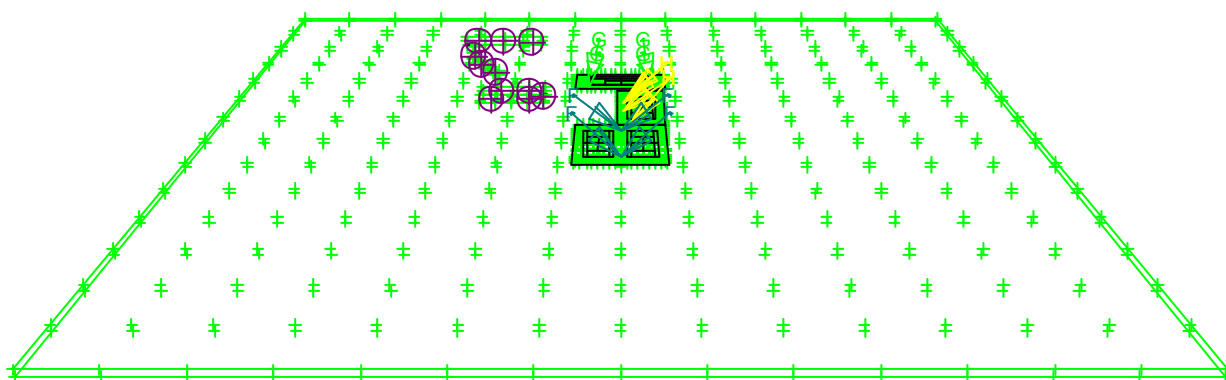
Telefoon: 078 - 6105100
Fax: 078 - 6104062
E-mail: info@oostendorpbv.nl

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	7
3.1	tennisbaan 1: Grafische tabel	7
3.2	tennisbaan 1: Gevuld isolijndiagram	8
3.3	tennisbaan 2: Grafische tabel	9
3.4	tennisbaan 2: Gevuld isolijndiagram	10
3.5	Algemeen terrein: Grafische tabel	11
3.6	Algemeen terrein: Gevuld isolijndiagram	12
3.7	tennisbaan 3: Grafische tabel	13
3.8	tennisbaan 3: Gevuld isolijndiagram	14
3.9	Centre Court: Grafische tabel	15
3.10	Centre Court: Gevuld isolijndiagram	16
3.11	tennisbaan 4: Grafische tabel	17
3.12	tennisbaan 4: Gevuld isolijndiagram	18
3.13	Tennisbaan 4 geheel: Grafische tabel	19
3.14	Tennisbaan 4 geheel: Gevuld isolijndiagram	20
3.15	Omgeving: Grafische tabel	21
3.16	Omgeving: Gevuld isolijndiagram	22
3.17	Omgeving 1.80: Grafische tabel	23
3.18	Omgeving 1.80: Gevuld isolijndiagram	24
3.19	Nieuwbouw A: Grafische tabel	25
3.20	Nieuwbouw A: Gevuld isolijndiagram	26
3.21	Nieuwbouw A2: Grafische tabel	27
3.22	Nieuwbouw A2: Gevuld isolijndiagram	28
3.23	Nieuwbouw B: Grafische tabel	29
3.24	Nieuwbouw B: Gevuld isolijndiagram	30
3.25	Nieuwbouw C: Grafische tabel	31
3.26	Nieuwbouw C: Gevuld isolijndiagram	32
4.	Armatuurgegevens	33
4.1	Armatuurtypen	33
5.	Installatiegegevens	35
5.1	Legenda	35
5.2	Positie en instelrichting per armatuur	35

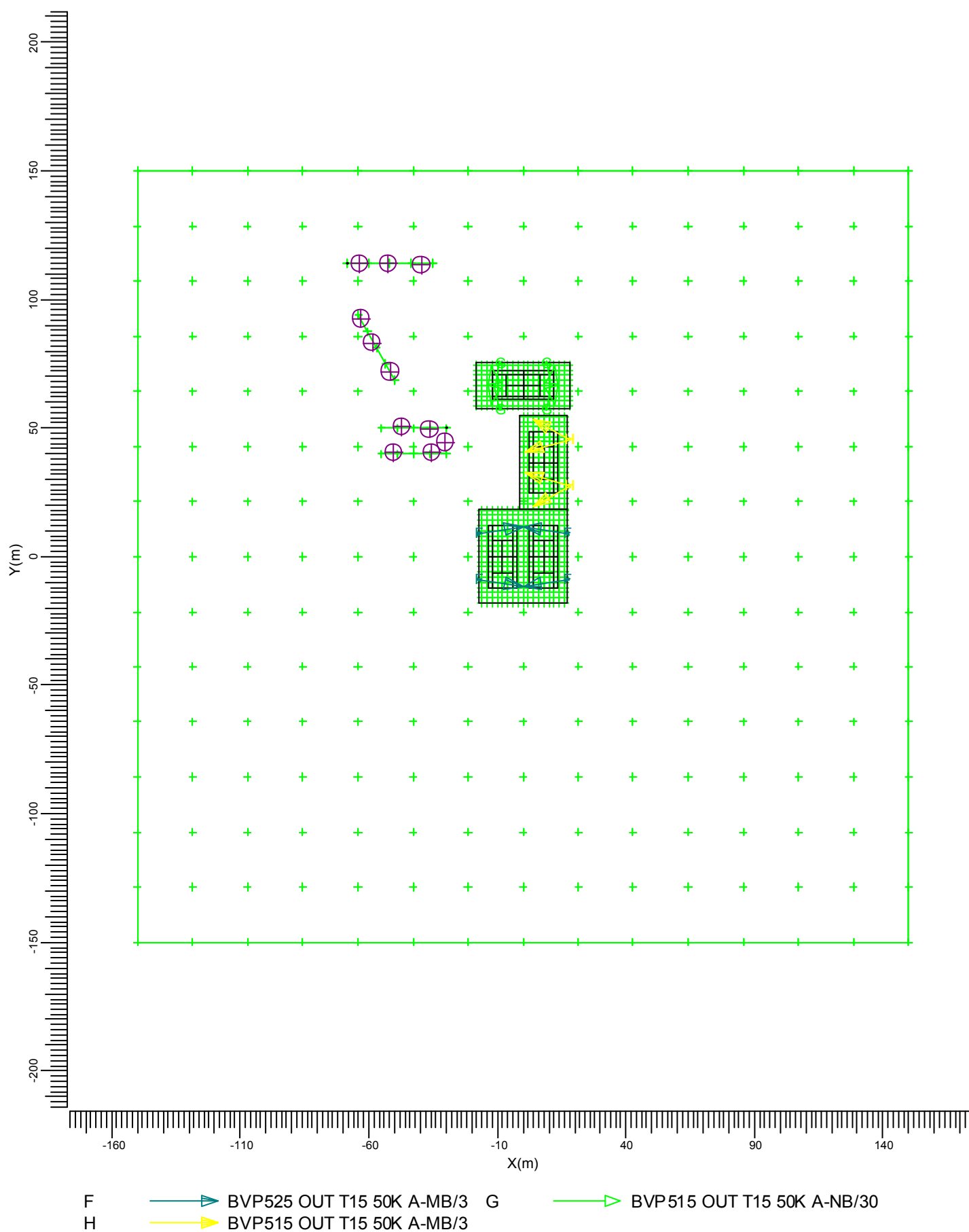
1. Projectbeschrijving

1.1 Overzicht in 3D



F		BVP525 OUT T15 50K A-MB/3	G		BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H		BVP515 OUT T15 50K A-MB/3			

1.2 Overzicht van boven



Schaal
1:2000

2. Samenvatting

2.1 Waarnemers

Code	Waarnemer	Positie [m]		
		X	Y	Z
Aa	Nieuwbouw A.1	-50.48	40.39	1.80
Bb	Nieuwbouw A.2	-35.54	40.39	1.80
Cc	Nieuwbouw A.3	-30.29	44.42	1.80
Dd	Nieuwbouw A.4	-36.35	49.67	1.80
Ee	Nieuwbouw A.5	-47.25	50.48	1.80
Ff	Nieuwbouw B.1	-51.69	71.89	1.80
Gg	Nieuwbouw B.2	-58.56	83.19	1.80
Hh	Nieuwbouw B.3	-63.00	92.48	1.80
Ii	Nieuwbouw C.1	-39.58	113.48	1.80
Jj	Nieuwbouw C.2	-52.50	113.89	1.80
Kk	Nieuwbouw C.3	-63.41	113.89	1.80

2.2 Armatuurtypen

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Vermogen [W]	Lichtstroom [lm]
F	4	BVP525 OUT T15 50K A-MB/30	1 * LED2020/757	1471.0	1 * 201266
G	4	BVP515 OUT T15 50K A-NB/30	1 * LED1340/757	981.0	1 * 134178
H	4	BVP515 OUT T15 50K A-MB/30 +LT	1 * LED1340/757	917.2	1 * 126798

Totaal geïnstalleerd vermogen: 13.48 kW

2.3 Berekeningsresultaten

Verlichtingssterkte / luminantie:

Berekening	Type berekening	Eenheid	Gem	Min	Max	Min/gem	Min/max
tennisbaan 1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	376	298	469	0.79	0.64
tennisbaan 2	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	351	297	432	0.84	0.69
Algemeen terrein	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	355	169	501	0.47	0.34
tennisbaan 3	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	385	321	440	0.83	0.73
Centre Court	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	372	229	474	0.62	0.48
tennisbaan 4	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	514	451	624	0.88	0.72
Tennisbaan 4 geheel	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	452	179	624	0.40	0.29
Omgeving	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	15.1	0.0	527.2	0.00	0.00
Omgeving 1.80	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	14.8	0.0	649.8	0.00	0.00
Nieuwbouw A	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	1.78	0.63	3.90	0.36	0.16
Nieuwbouw A2	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	1.76	0.53	4.35	0.30	0.12
Nieuwbouw B	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	1.77	0.71	3.46	0.40	0.20

Berekening	Type berekening	Eenheid	Gem	Min	Max	Min/gem	Min/max
Nieuwbouw C	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	1.10	0.65	1.82	0.59	0.36

Berekeningen lichthinder:

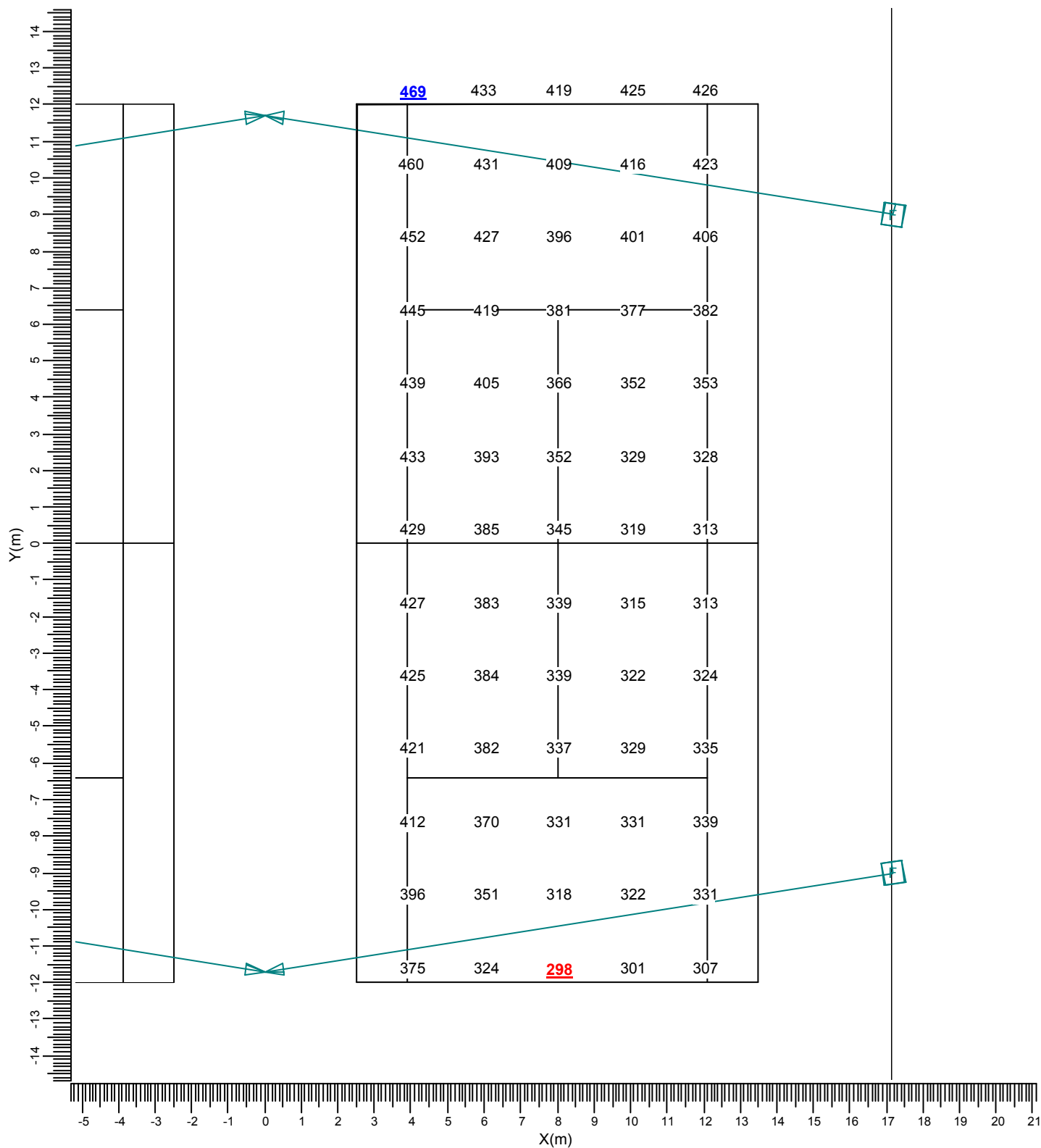
Waarnemercode	Code armatuurtype	Positie			Instelrichting in hoeken			Maximale lichtintensiteit (cd)
		X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0	
Aa	F	17.16	9.00	15.00	171.03	49.19	0.00	6313
Bb	F	17.16	9.00	15.00	171.03	49.19	0.00	5913
Cc	F	17.16	9.00	15.00	171.03	49.19	0.00	5380
Dd	F	17.16	9.00	15.00	171.03	49.19	0.00	4792
Ee	F	17.16	9.00	15.00	171.03	49.19	0.00	4934
Ff	F	17.16	9.00	15.00	171.03	49.19	0.00	3369
Gg	F	17.16	9.00	15.00	171.03	49.19	0.00	2936
Hh	F	17.16	9.00	15.00	171.03	49.19	0.00	2682
Ii	G	-9.00	57.50	15.00	101.95	48.00	0.00	2693
Jj	G	-9.00	57.50	15.00	101.95	48.00	0.00	2084
Kk	G	-9.00	57.50	15.00	101.95	48.00	0.00	2014

ULR (lichtrendement naar boven) is 0.00.

3. Berekeningsresultaten

3.1 tennisbaan 1: Grafische tabel

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

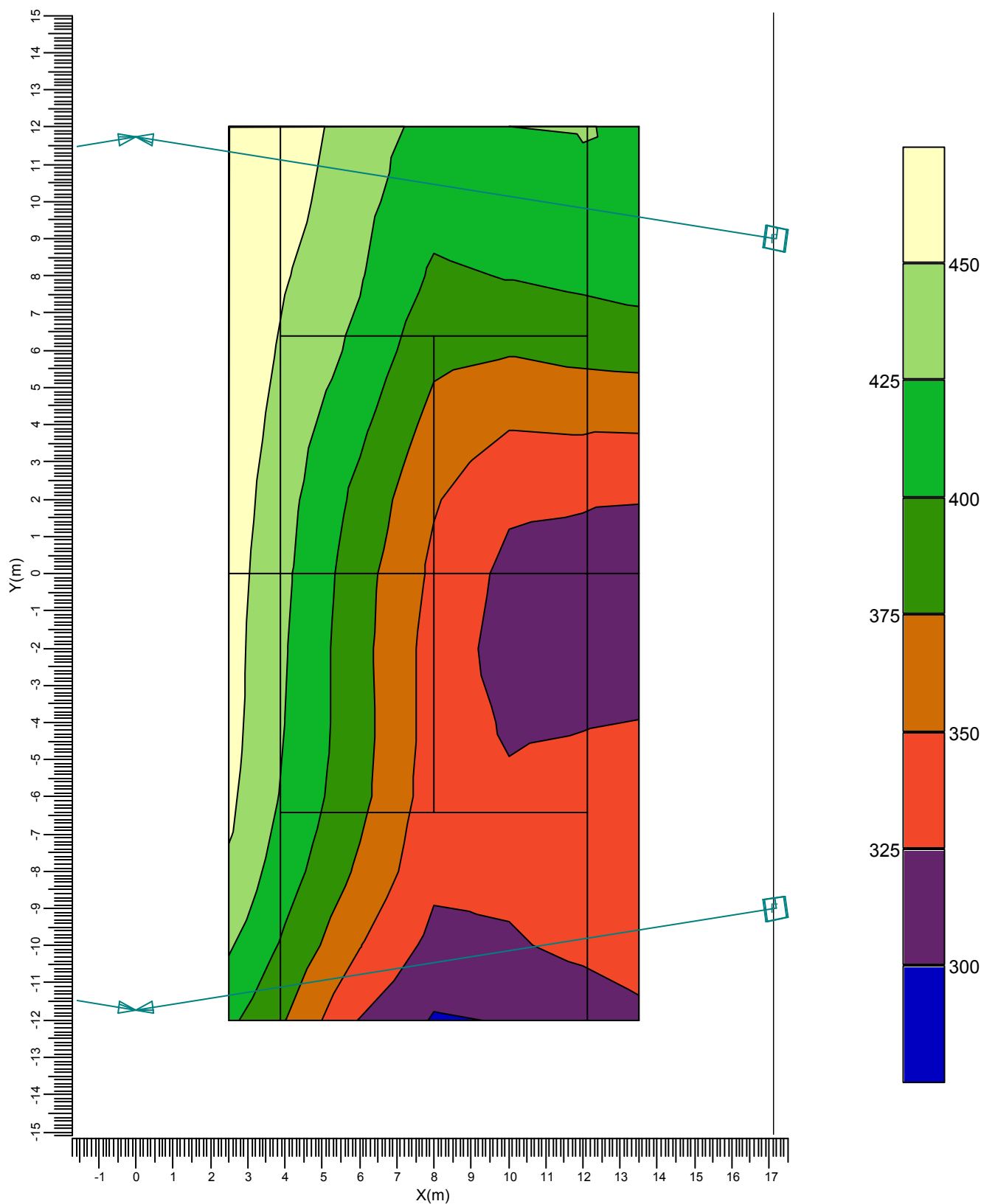


F — BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G — BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H — BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
376	298	469	0.79	0.64	1.00	1:150

3.2 tennisbaan 1: Gevuld isolijndiagram

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

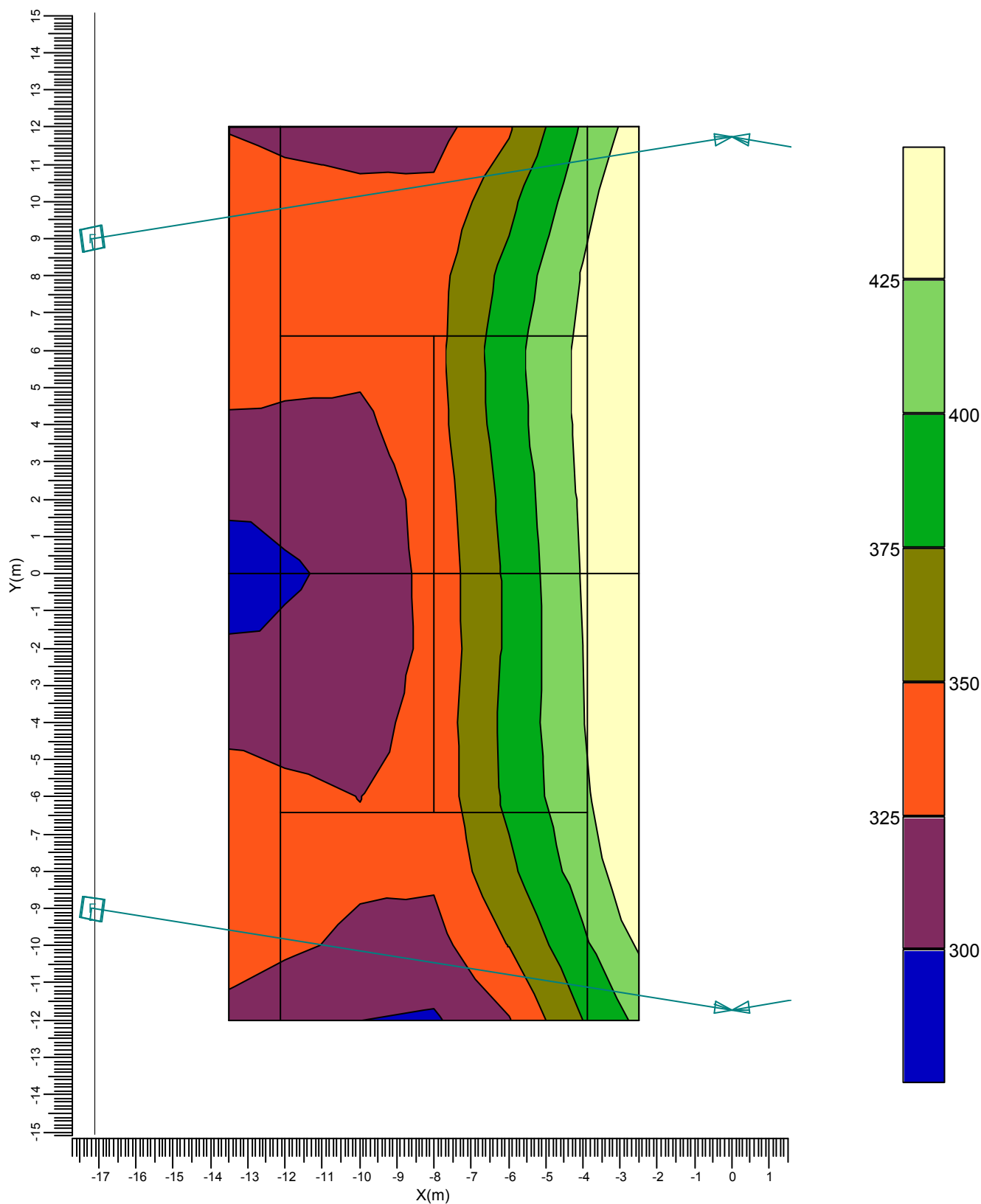


F — BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G — BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H — BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
376	298	469	0.79	0.64	1.00	1:150

3.4 tennisbaan 2: Gevuld isolijndiagram

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

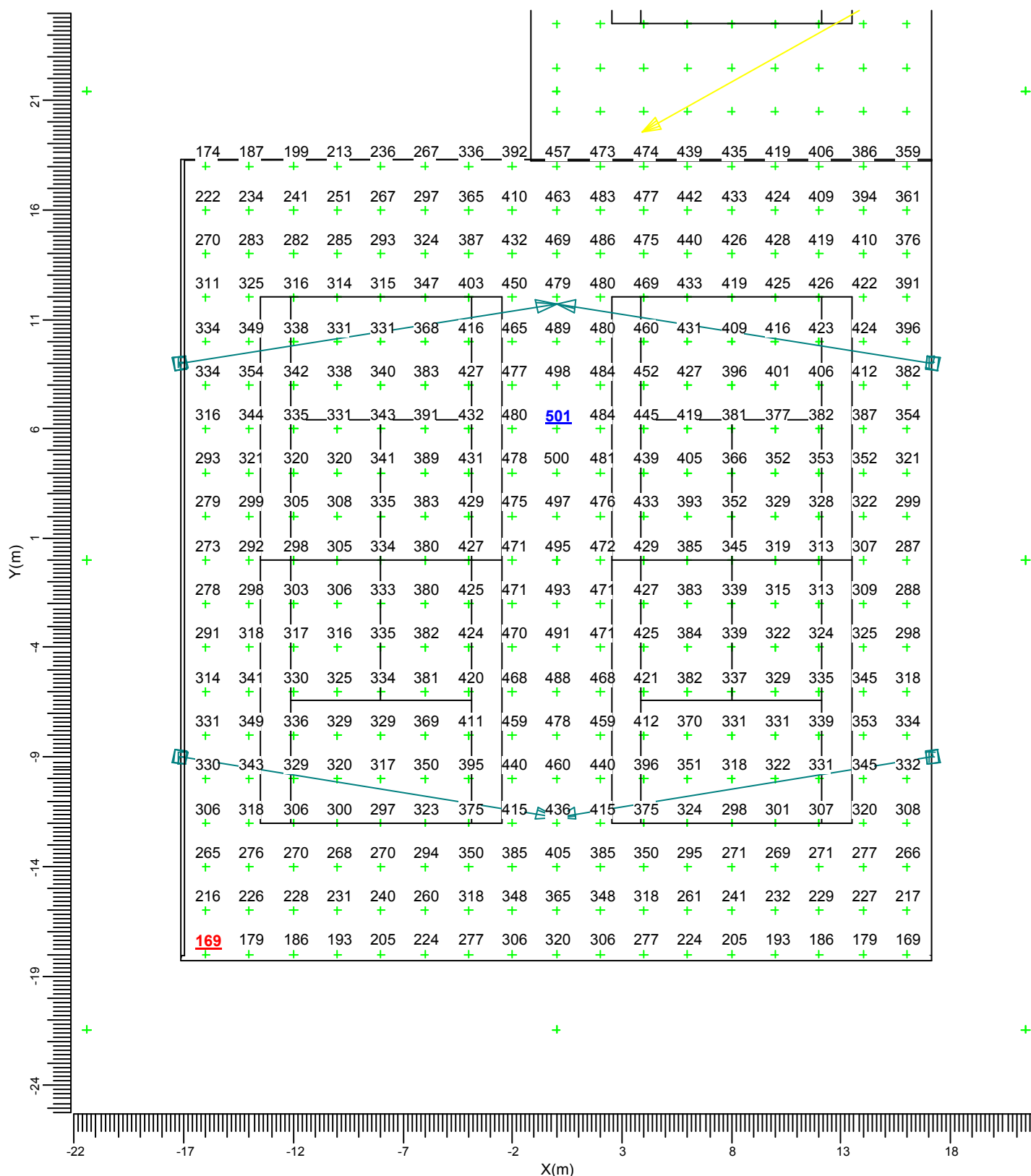


F BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
351	297	432	0.84	0.69	1.00	1:150

3.5 Algemeen terrein: Grafische tabel

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

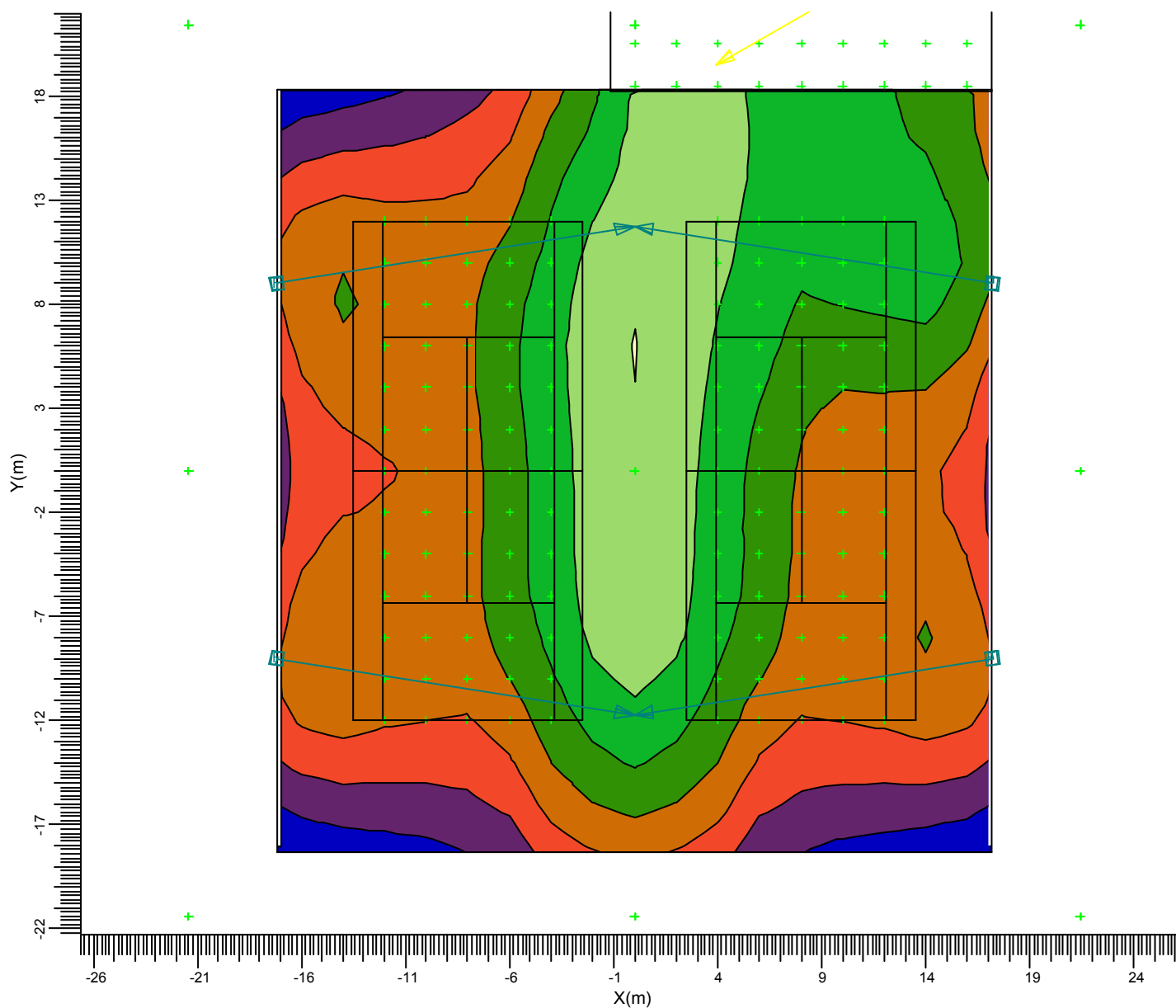
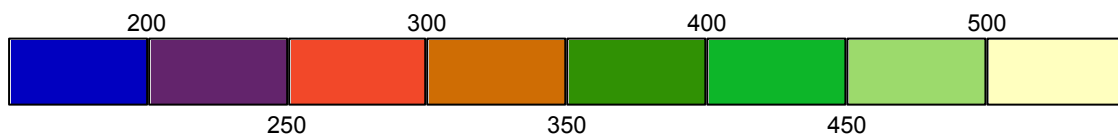


F ———▶ BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
355	169	501	0.47	0.34	1.00	1:250

3.6 Algemeen terrein: Gevuld i solijndiagram

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

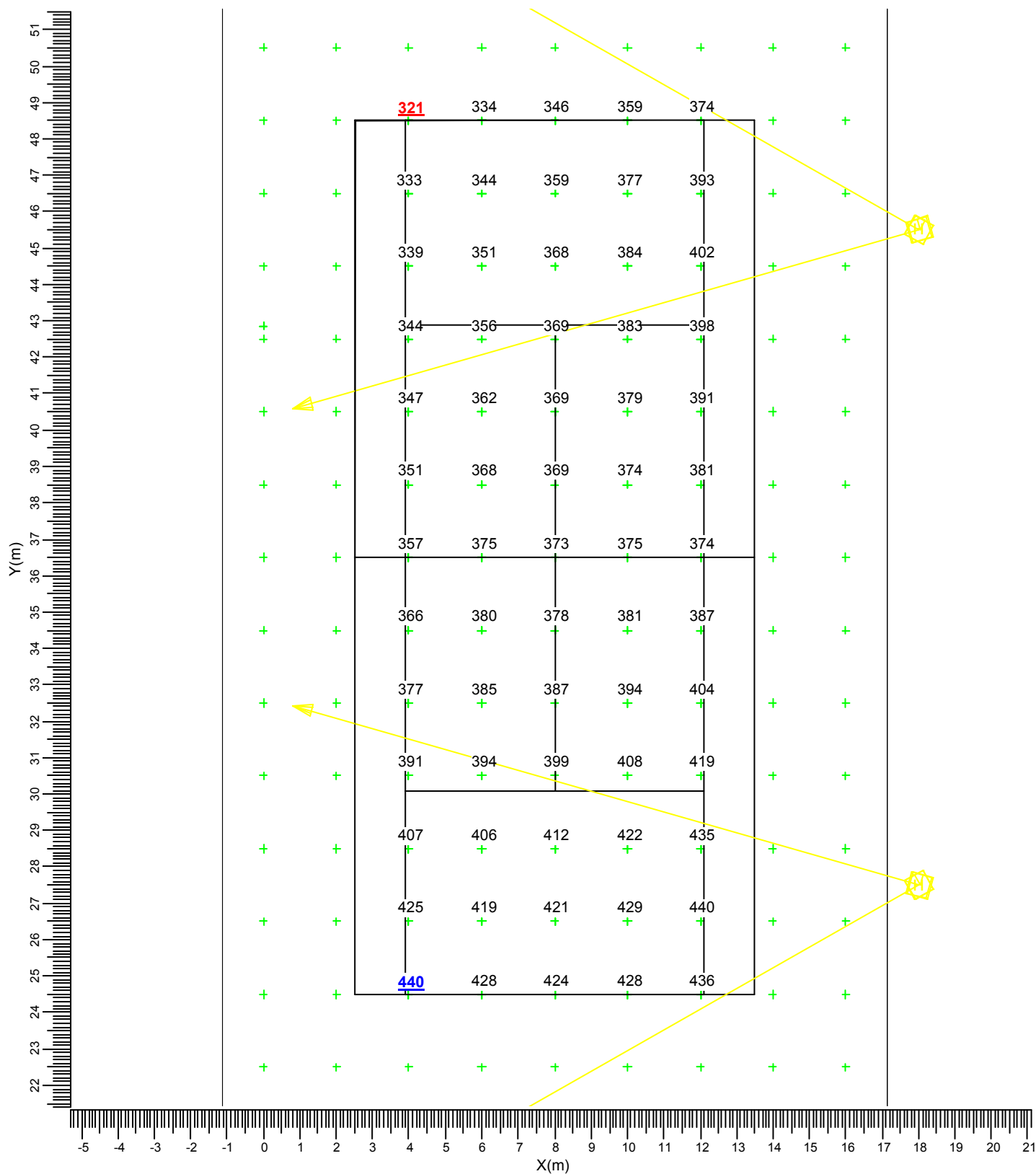


F — BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G — BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H — BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
355	169	501	0.47	0.34	1.00	1:300

3.7 tennisbaan 3: Grafische tabel

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

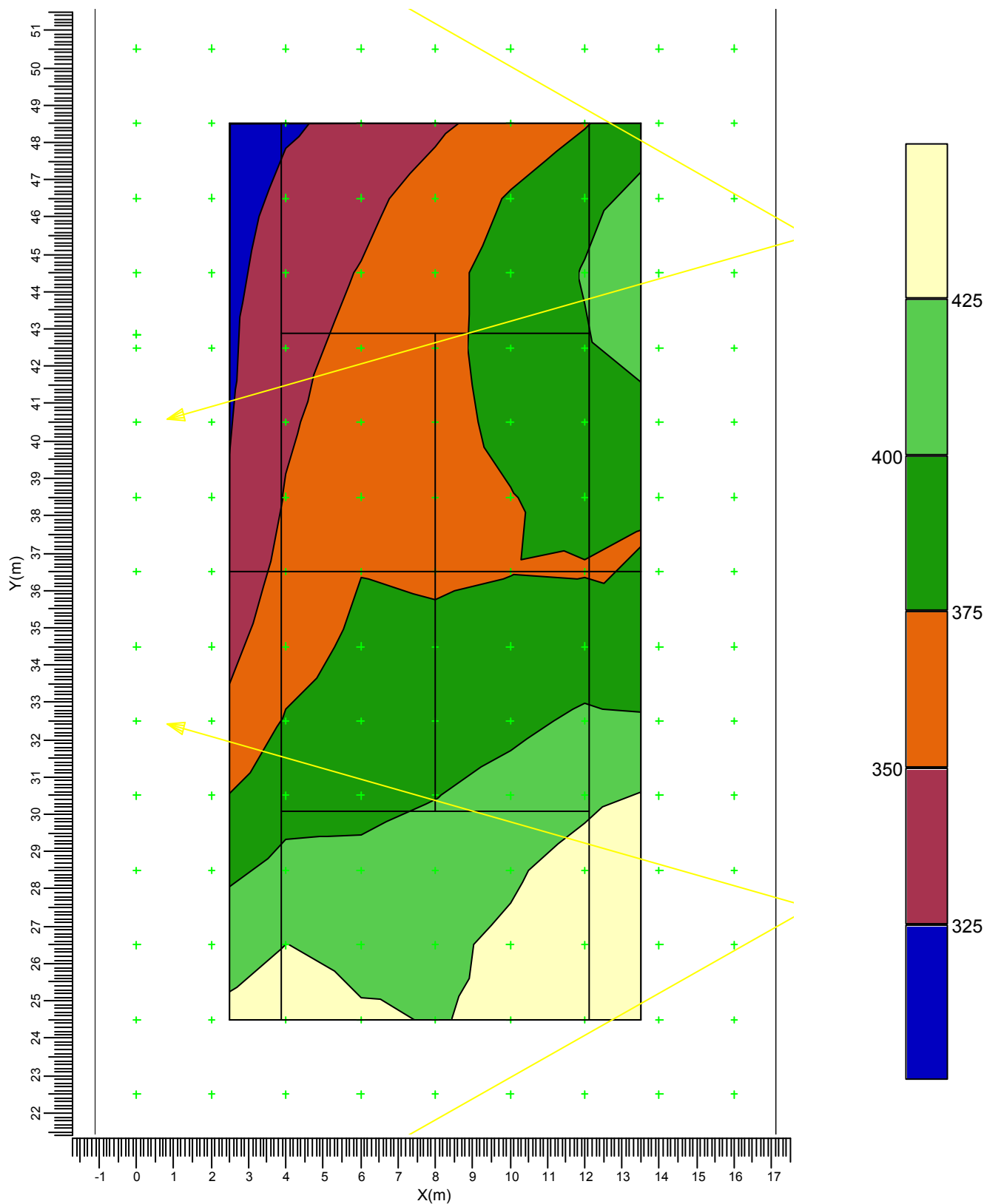


F ———▶ BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
385	321	440	0.83	0.73	1.00	1:150

3.8 tennisbaan 3: Gevuld isolijndiagram

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

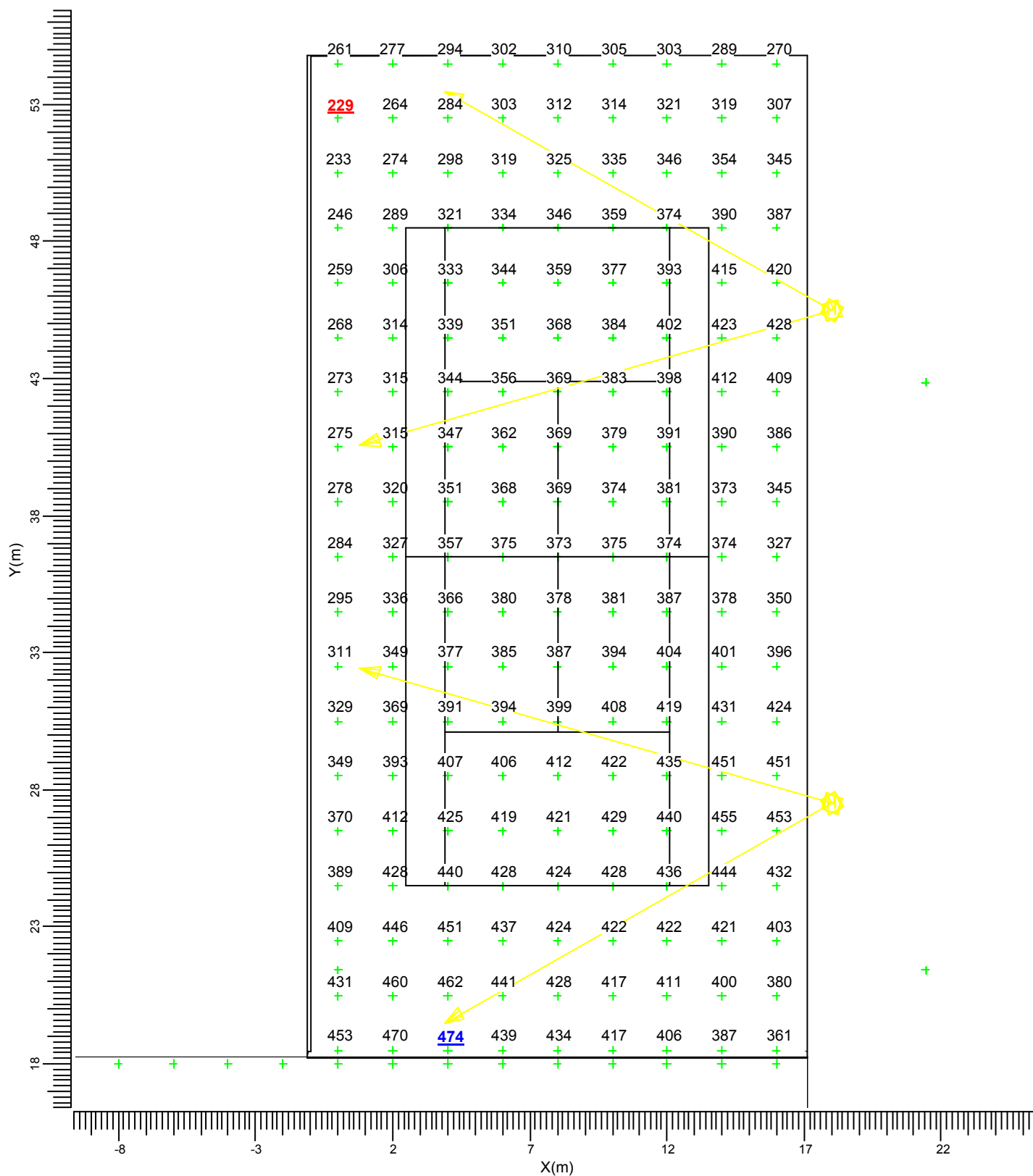


F BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
385	321	440	0.83	0.73	1.00	1:150

3.9 Centre Court: Grafische tabel

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

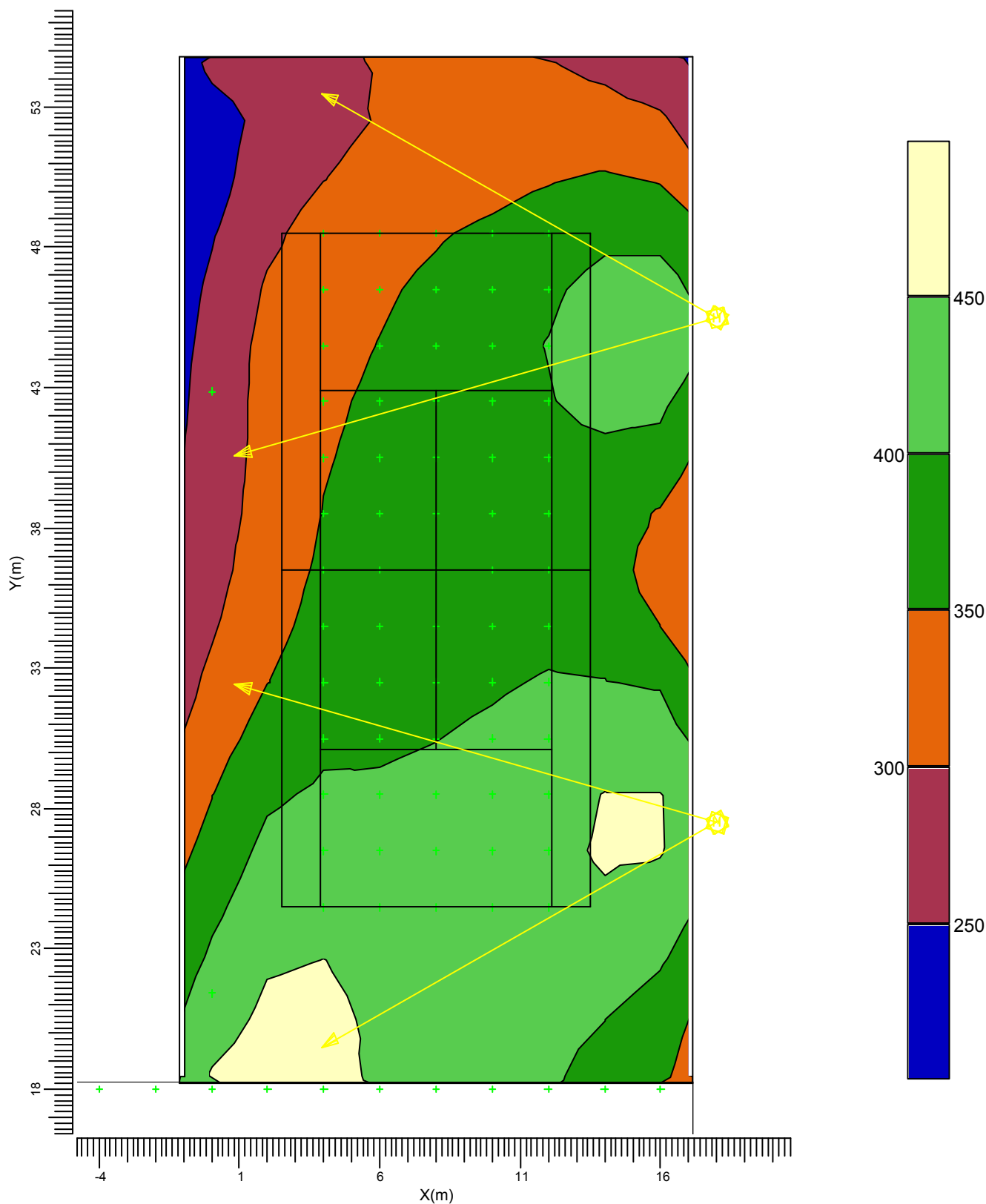


F ———▶ BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
372	229	474	0.62	0.48	1.00	1:200

3.10 Centre Court: Gevuld isolijndiagram

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

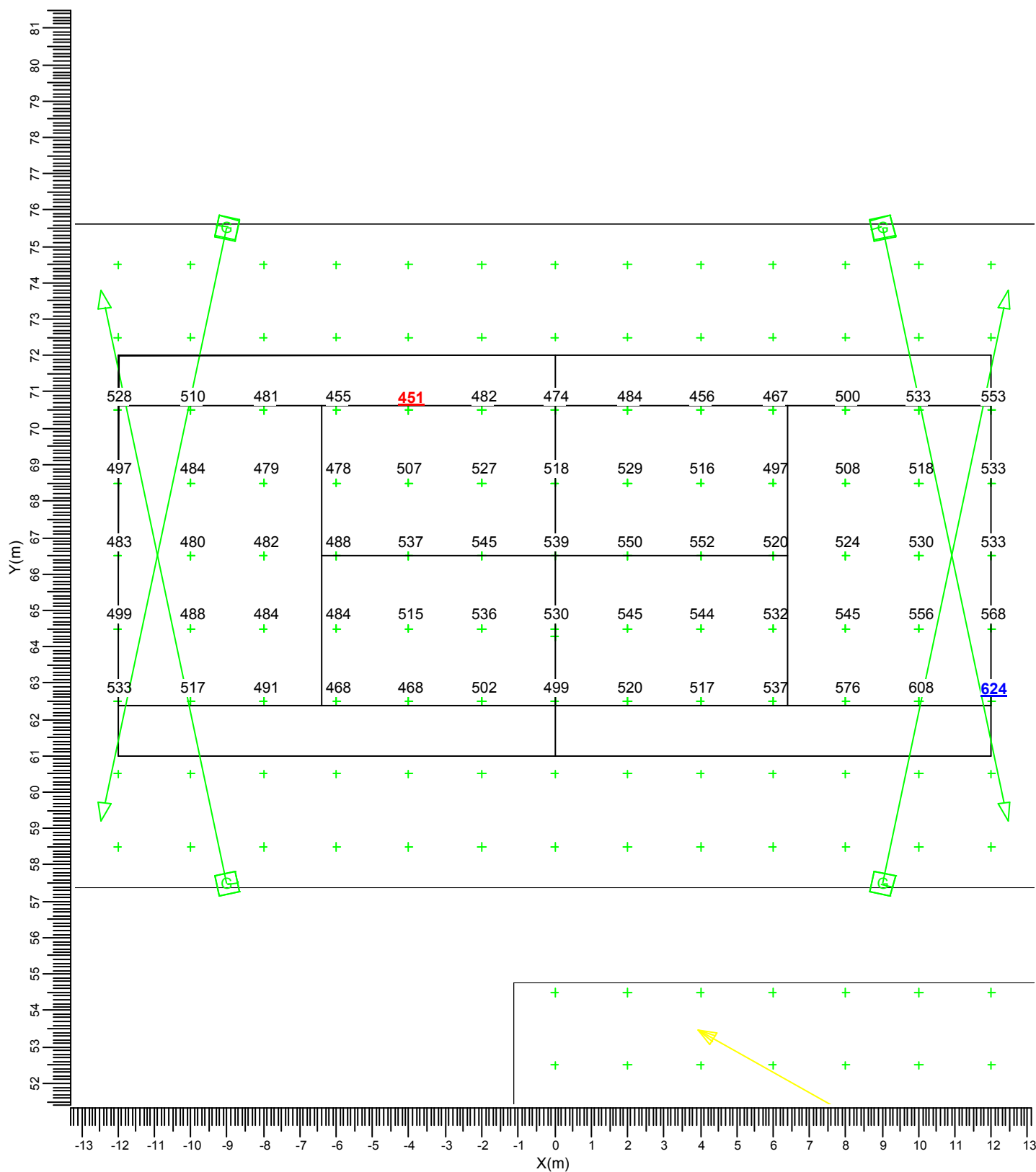


F BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
372	229	474	0.62	0.48	1.00	1:200

3.11 tennisbaan 4: Grafische tabel

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

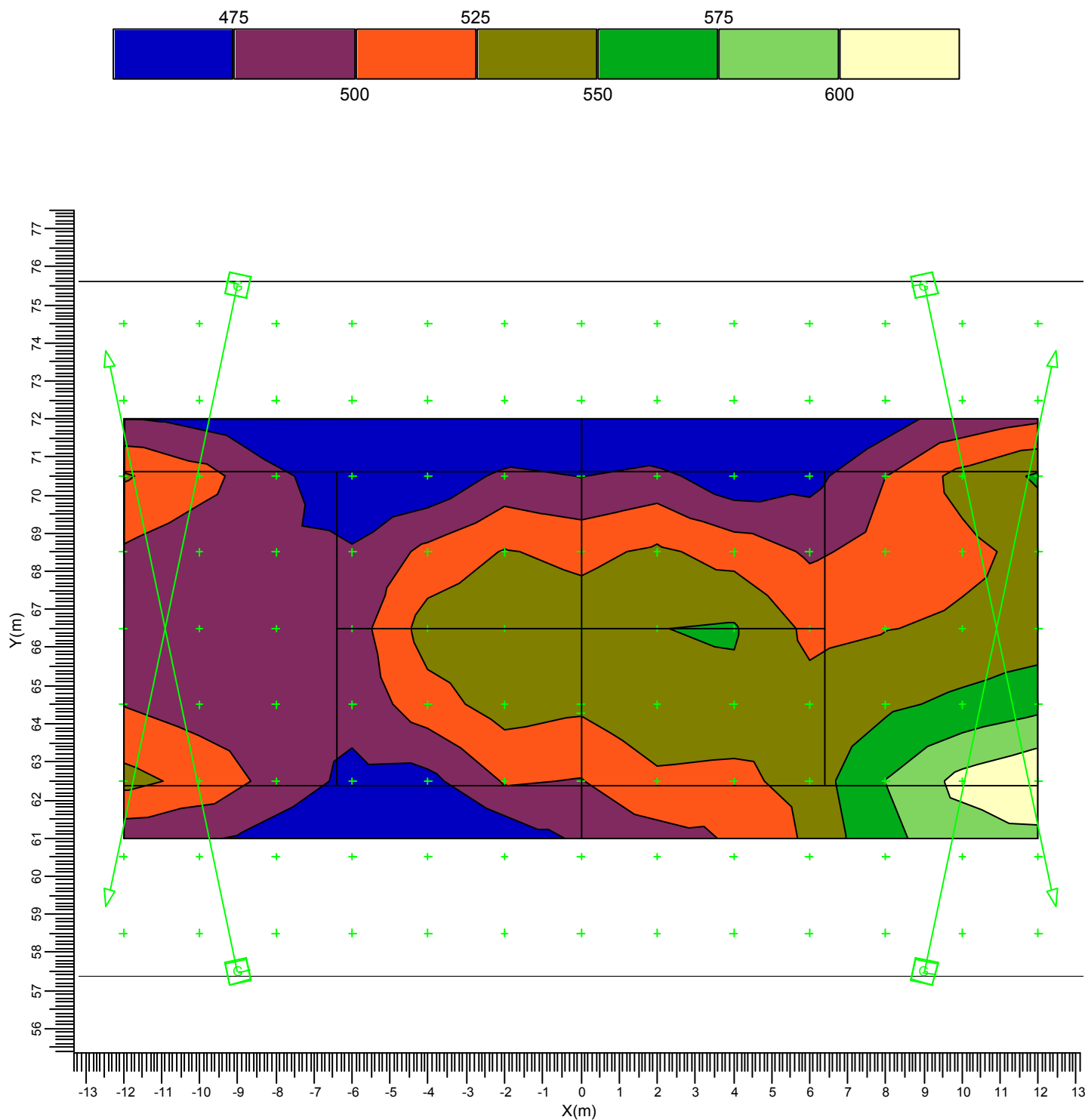


F ———▶ BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
514	451	624	0.88	0.72	1.00	1: 150

3.12 tennisbaan 4: Gevuld isolijndiagram

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

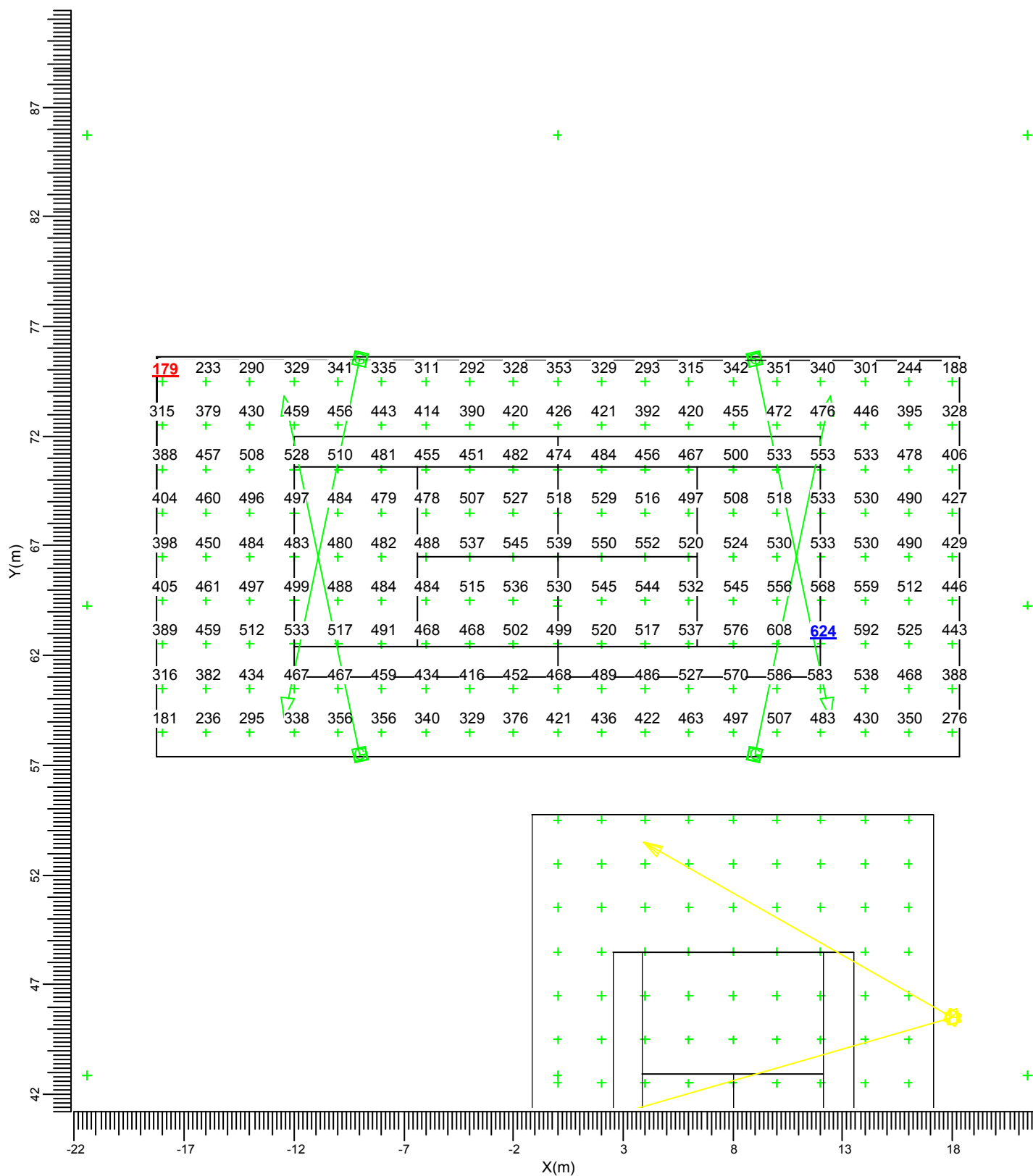


F ———> BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G ———> BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H ———> BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
514	451	624	0.88	0.72	1.00	1:150

3.13 Tennisbaan 4 geheel: Grafische tabel

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



F ———▶ BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld
452

Minimum
179

Maximum
624

Min/gem
0.40

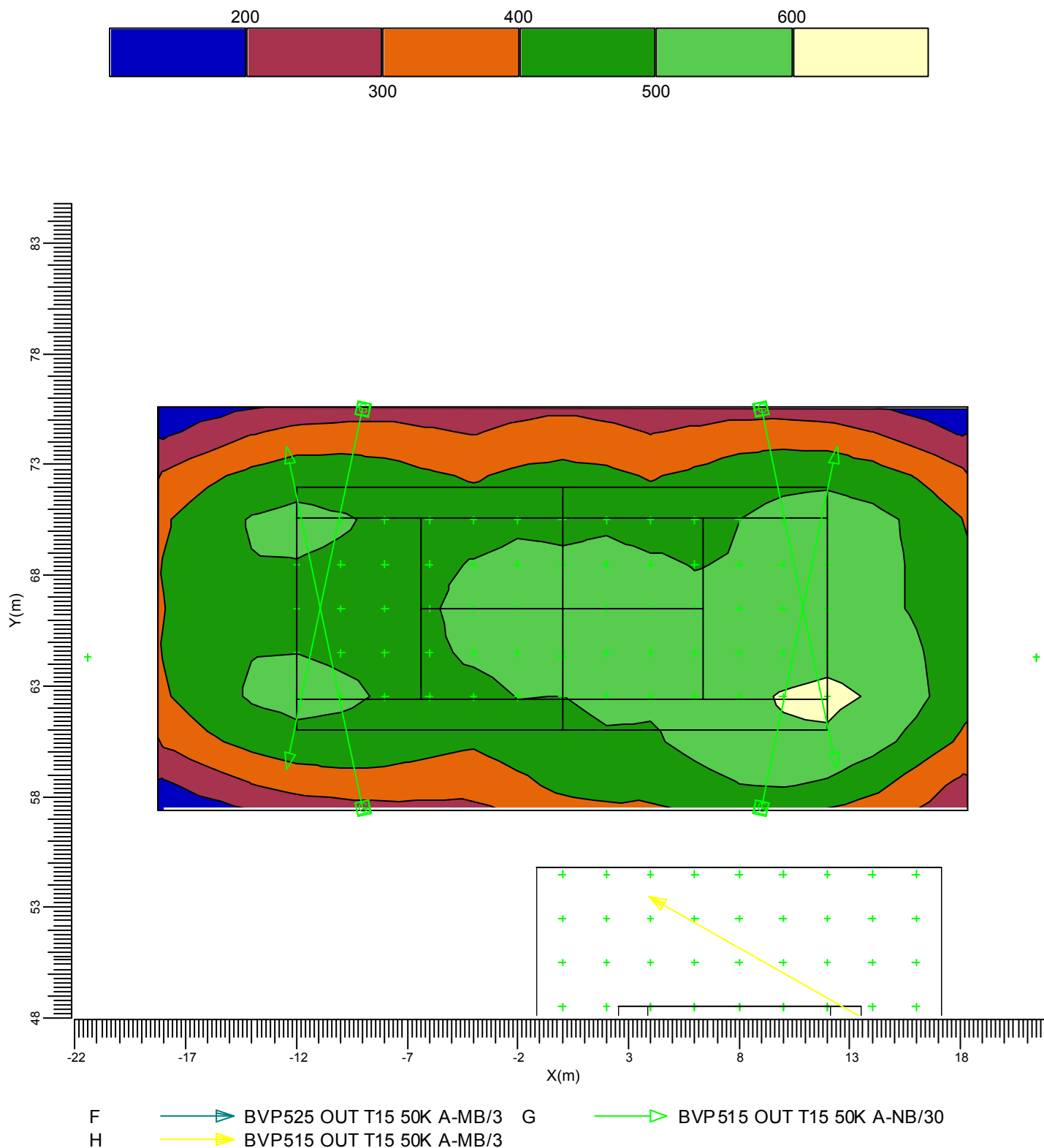
Min/max
0.29

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:250

3.14 Tennisbaan 4 geheel: Gevuld isolijndiagram

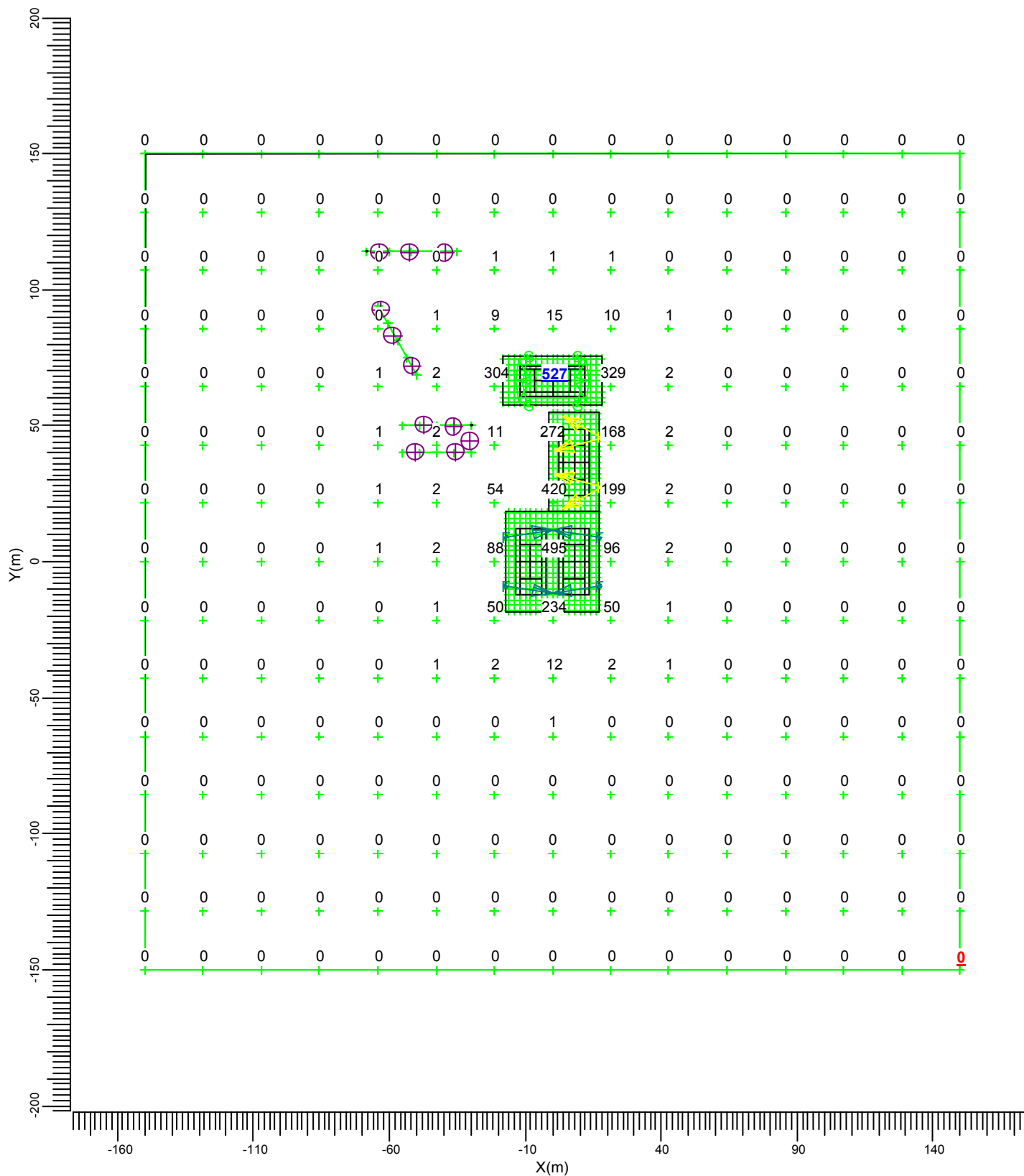
Rekenraster : Tennisbaan 4 geheel op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
452	179	624	0.40	0.29	1.00	1:250

3.15 Omgeving: Grafische tabel

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

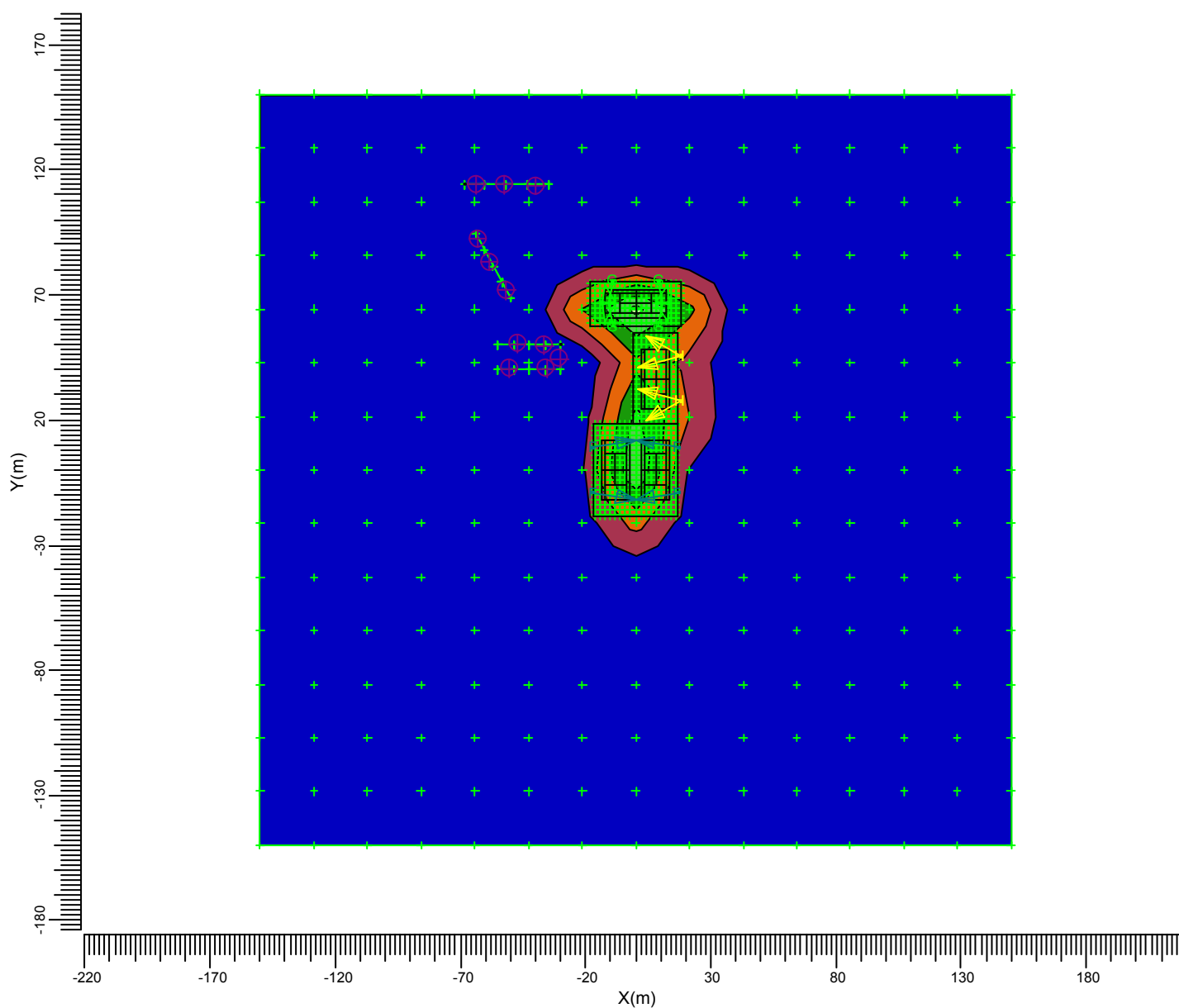
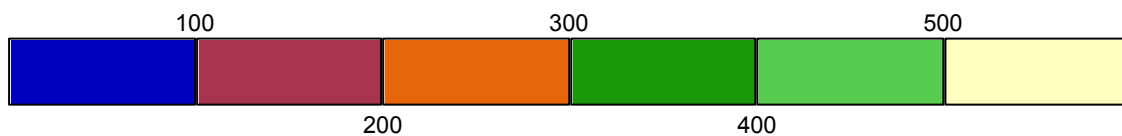


F ———▶ BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
15.1	0.0	527.2	0.00	0.00	1.00	1:2000

3.16 Omgeving: Gevuld isolijndiagram

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

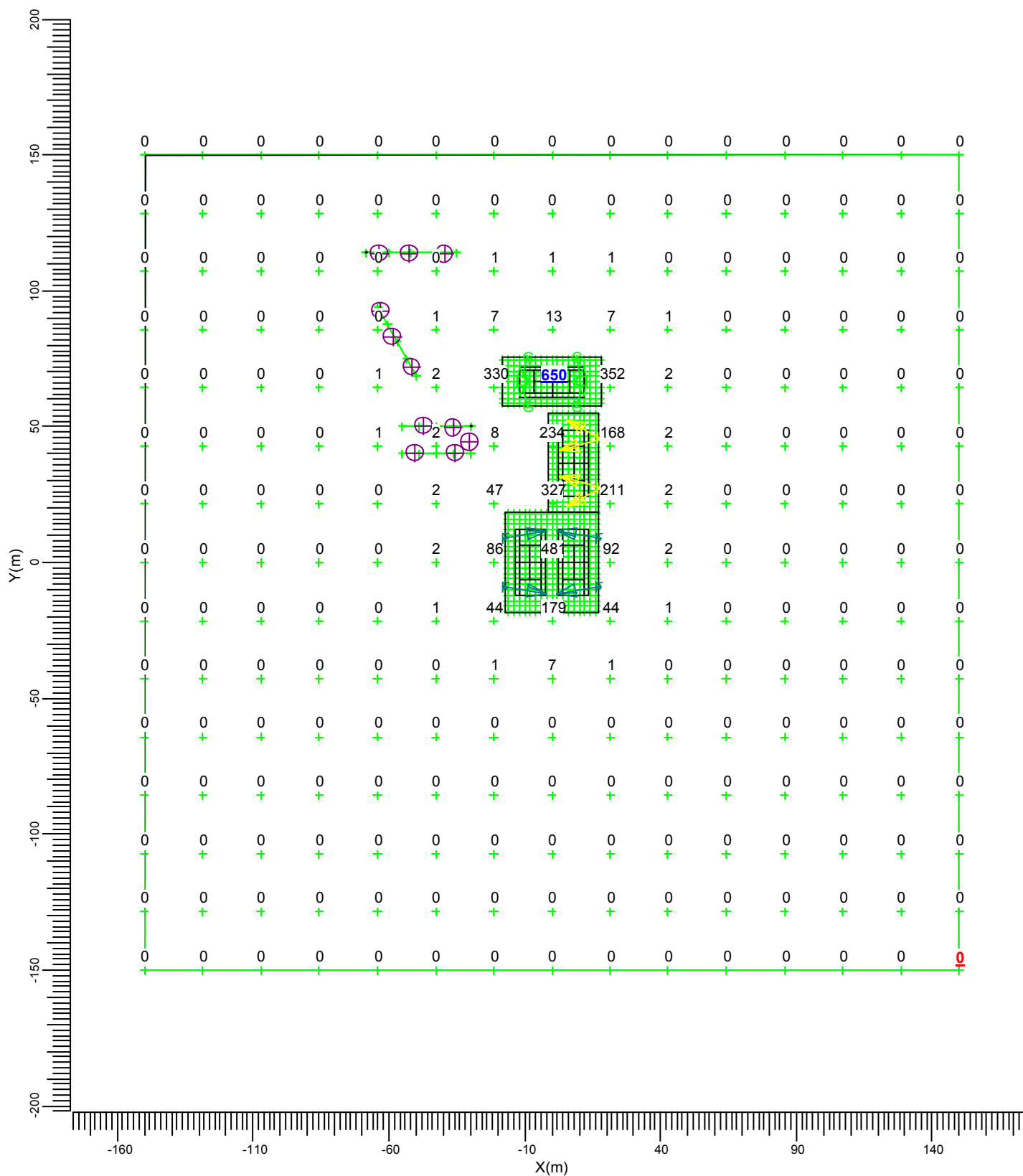


F — BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G — BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H — BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
15.1	0.0	527.2	0.00	0.00	1.00	1:2500

3.17 Omgeving 1.80: Grafische tabel

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

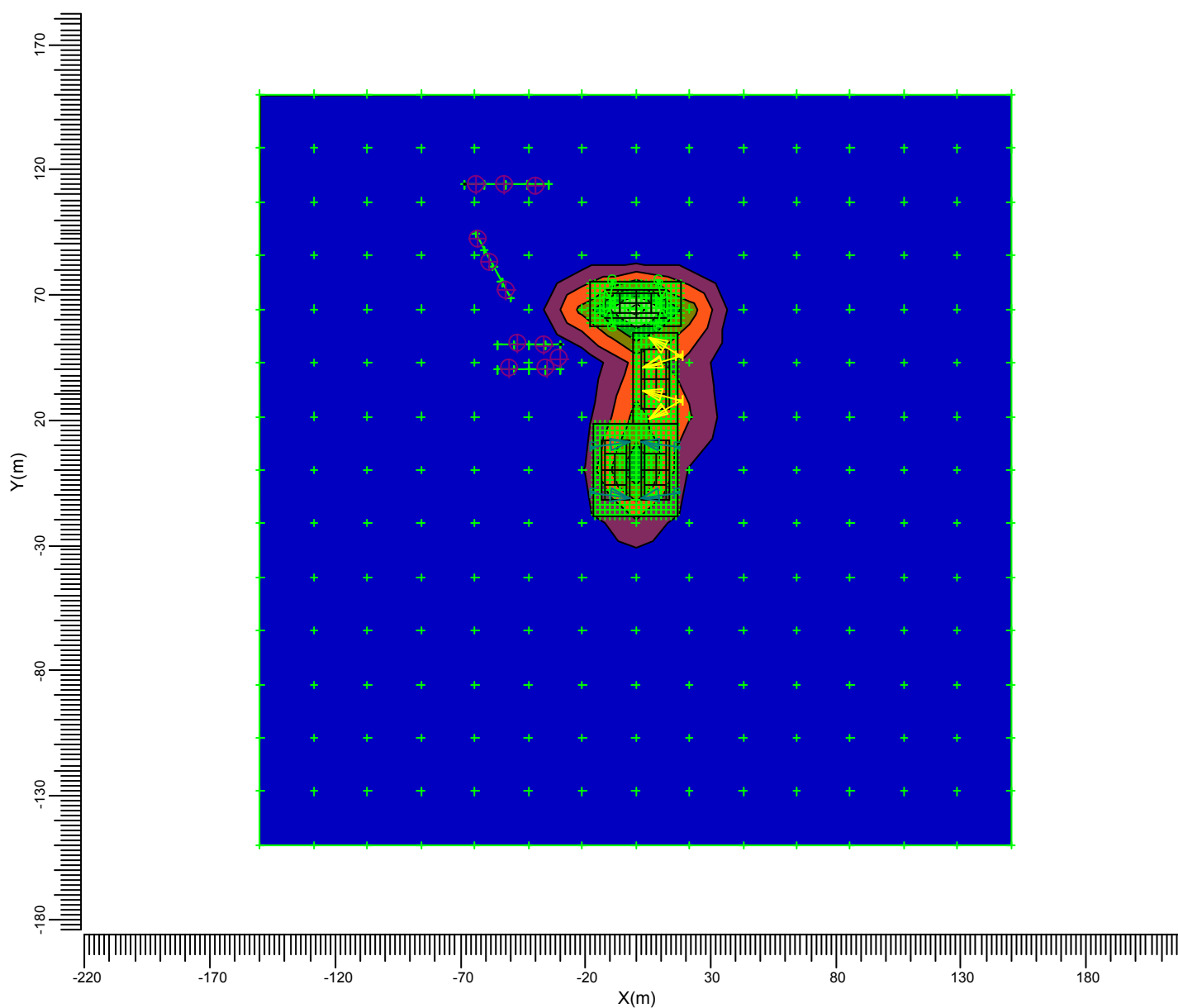
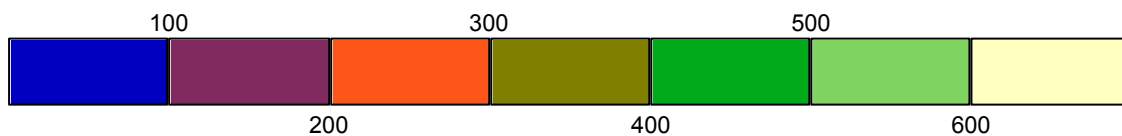


F ———▶ BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
14.8	0.0	649.8	0.00	0.00	1.00	1:2000

3.18 Omgeving 1.80: Gevuld isolijndiagram

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

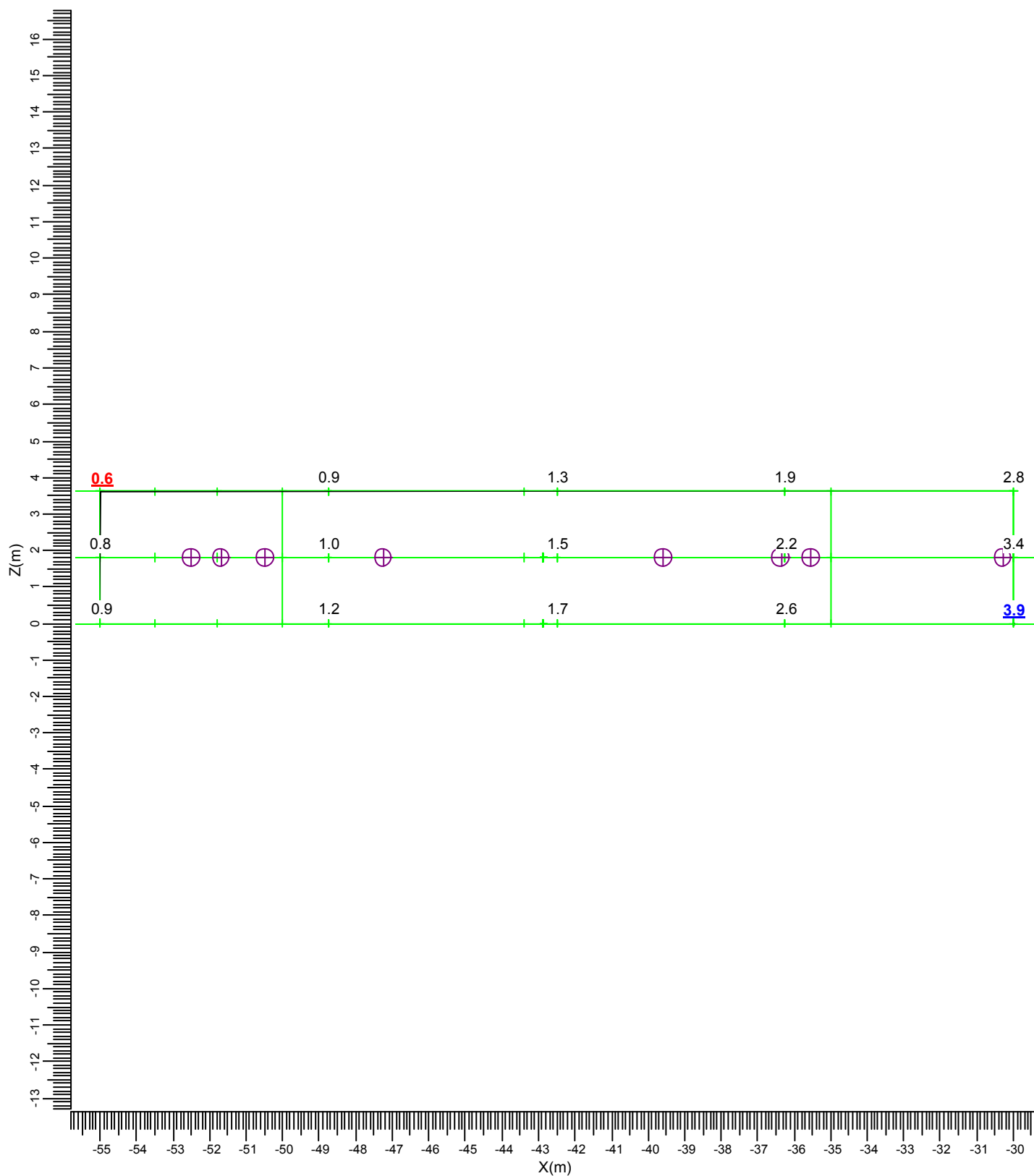


F ———▶ BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
14.8	0.0	649.8	0.00	0.00	1.00	1:2500

3.19 Nieuwbouw A: Grafische tabel

Rekenraster : Nieuwbouw A op Y = 40.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

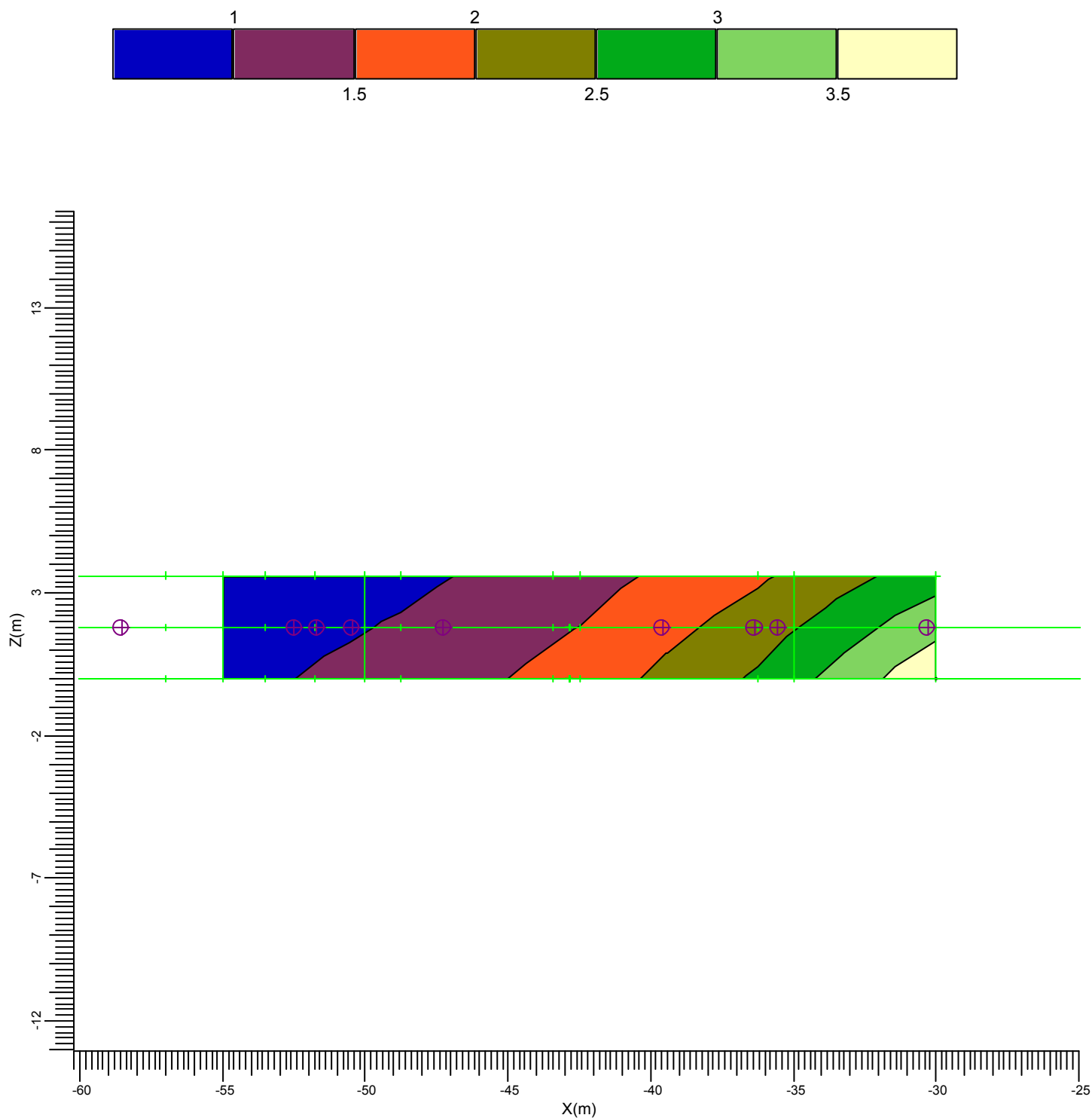


F ———▶ BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
1.78	0.63	3.90	0.36	0.16	1.00	1:150

3.20 Nieuwbouw A: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Nieuwbouw A op Y = 40.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

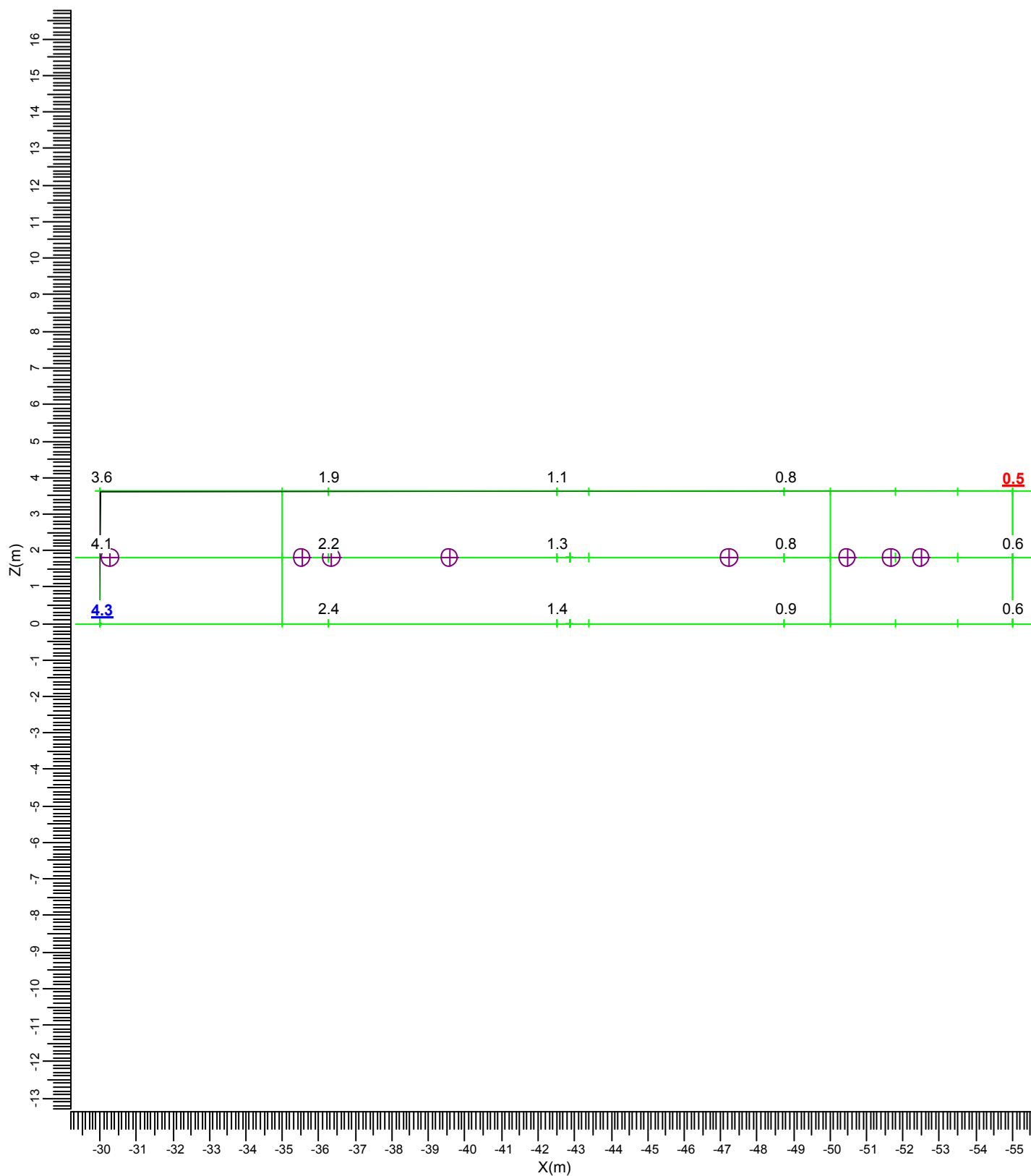


F ———▶ BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
1.78	0.63	3.90	0.36	0.16	1.00	1:200

3.21 Nieuwbouw A2: Grafische tabel

Rekenraster : Nieuwbouw A2 op Y = 50.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

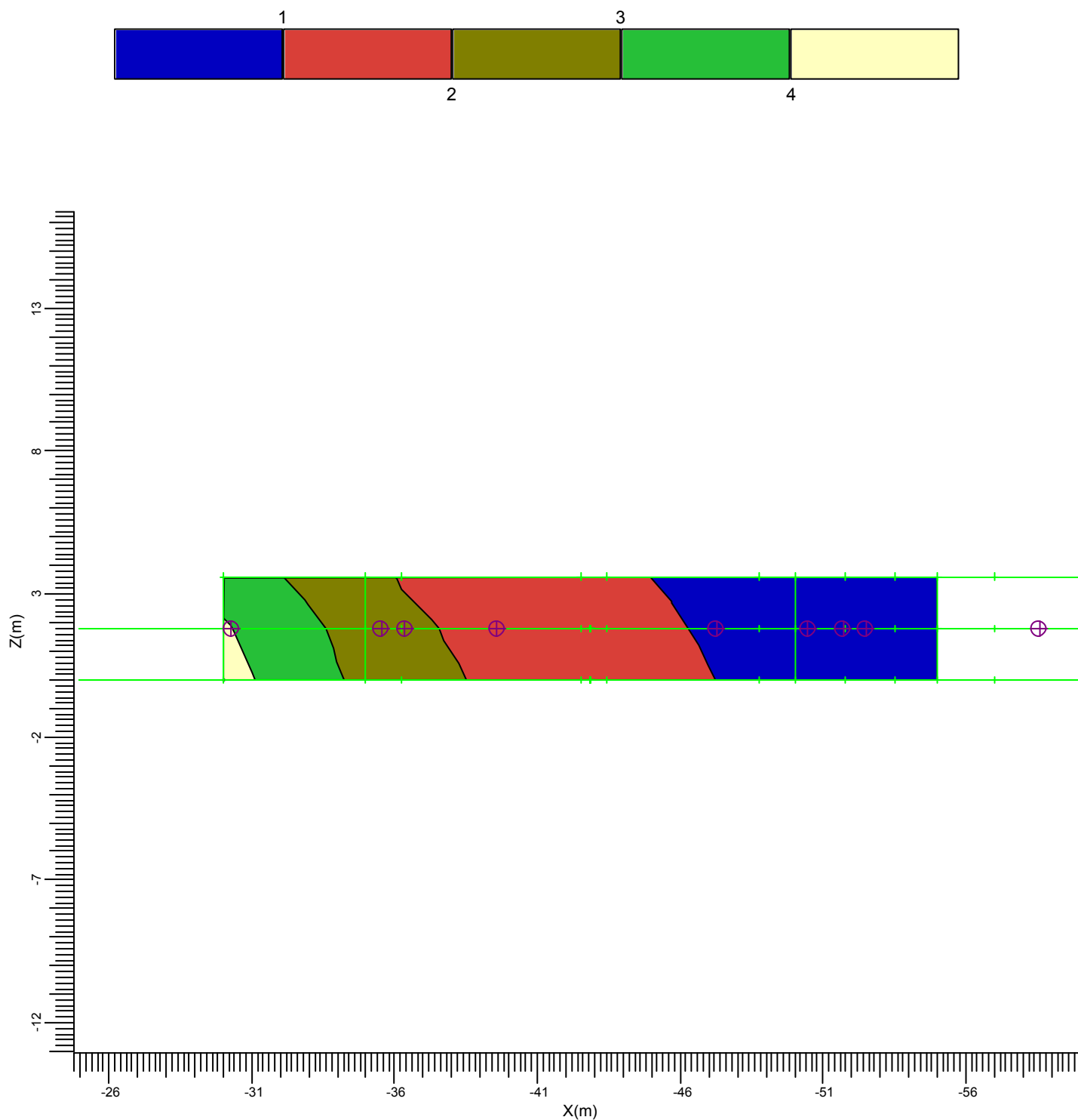


F ———▶ BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
1.76	0.53	4.35	0.30	0.12	1.00	1:150

3.22 Nieuwbouw A2: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Nieuwbouw A2 op Y = 50.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

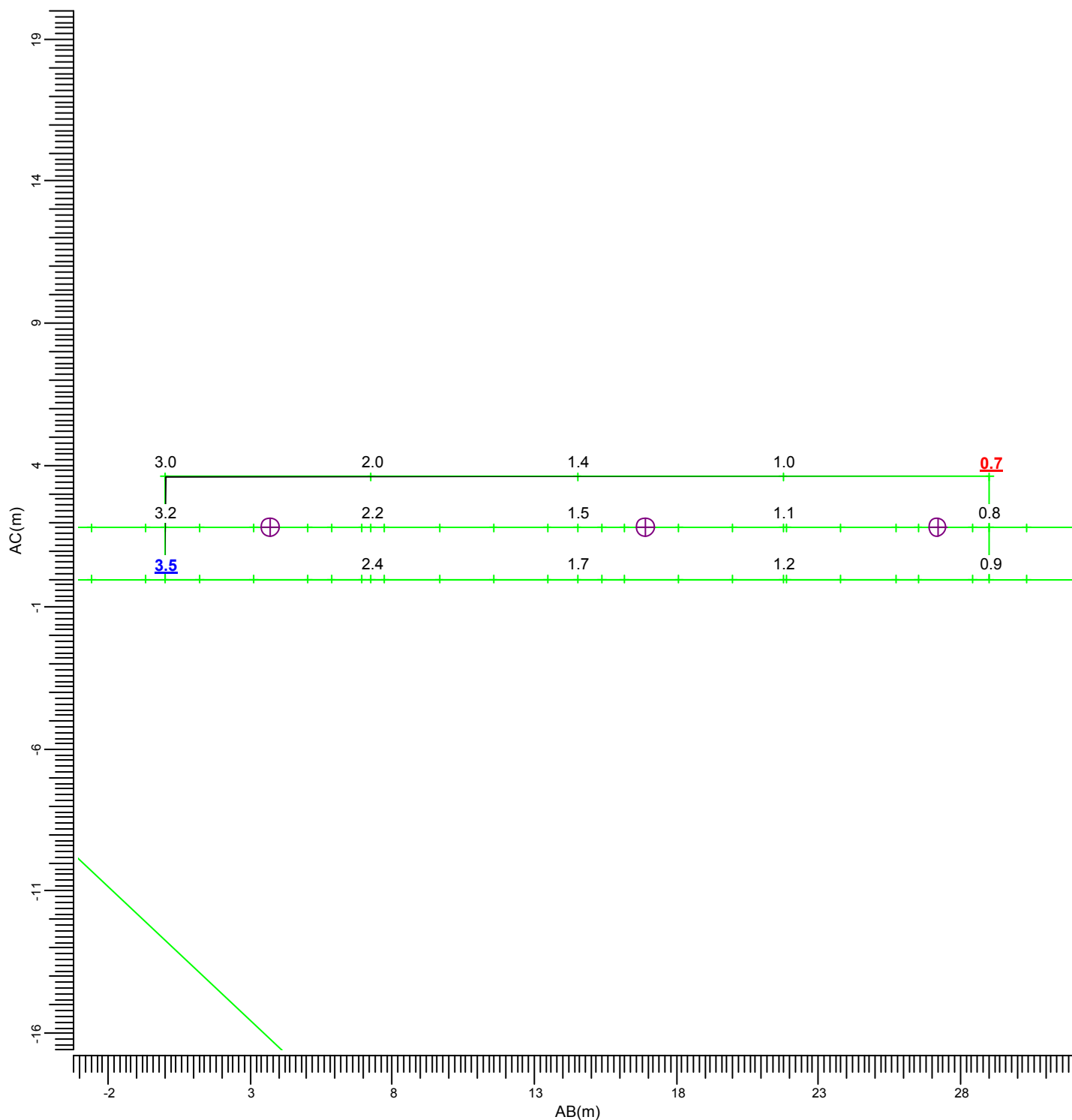


F BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
1.76	0.53	4.35	0.30	0.12	1.00	1:200

3.23 Nieuwbouw B: Grafische tabel

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



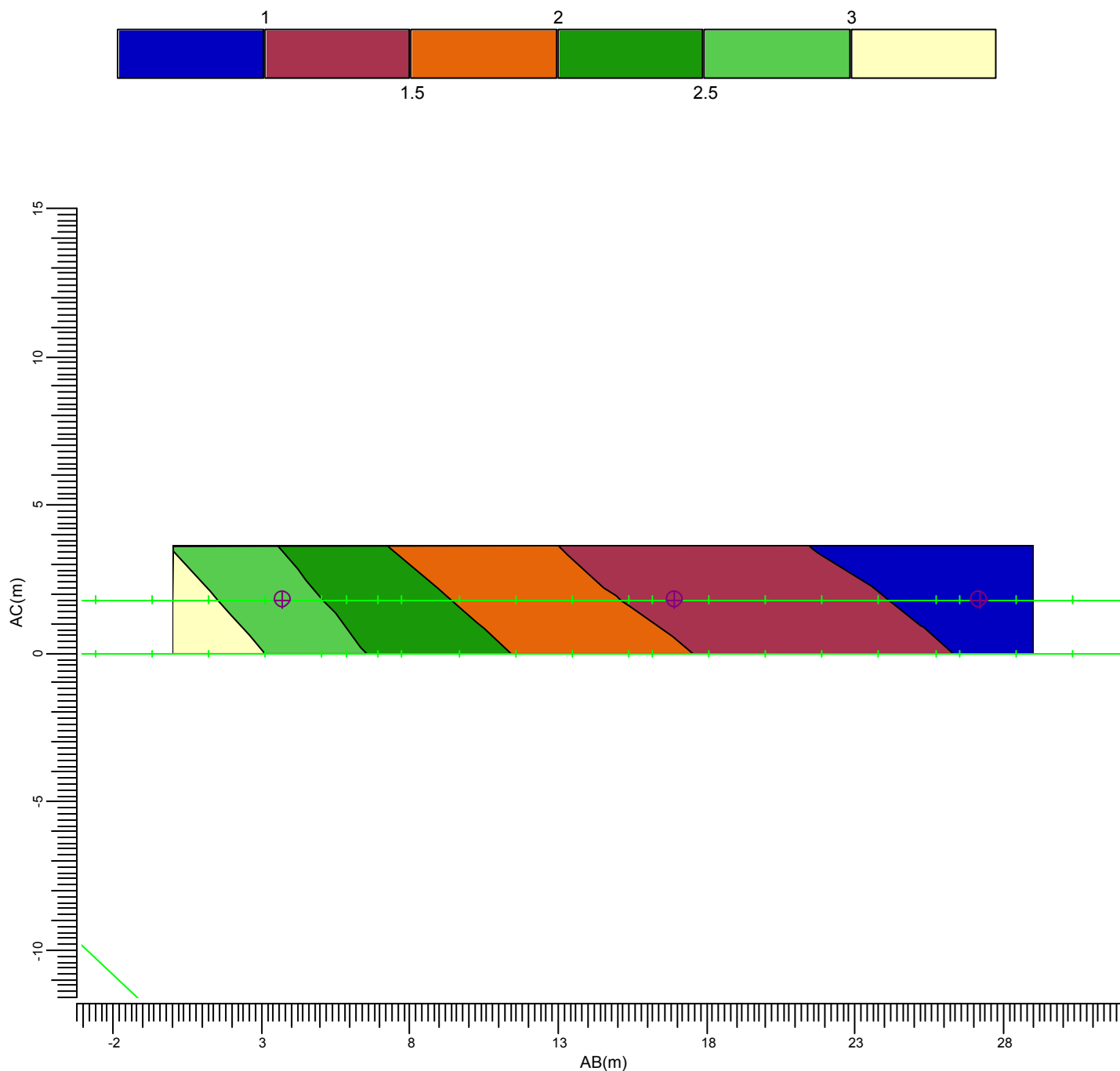
(-50.00, 68.58, 3.60) C-----D (-64.00, 94.00, 3.60)
|
(-50.00, 68.58, 0.00) A-----B (-64.00, 94.00, 0.00)

F BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
1.77	0.71	3.46	0.40	0.20	1.00	1:200

3.24 Nieuwbouw B: Gevuld isolijndiagram

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



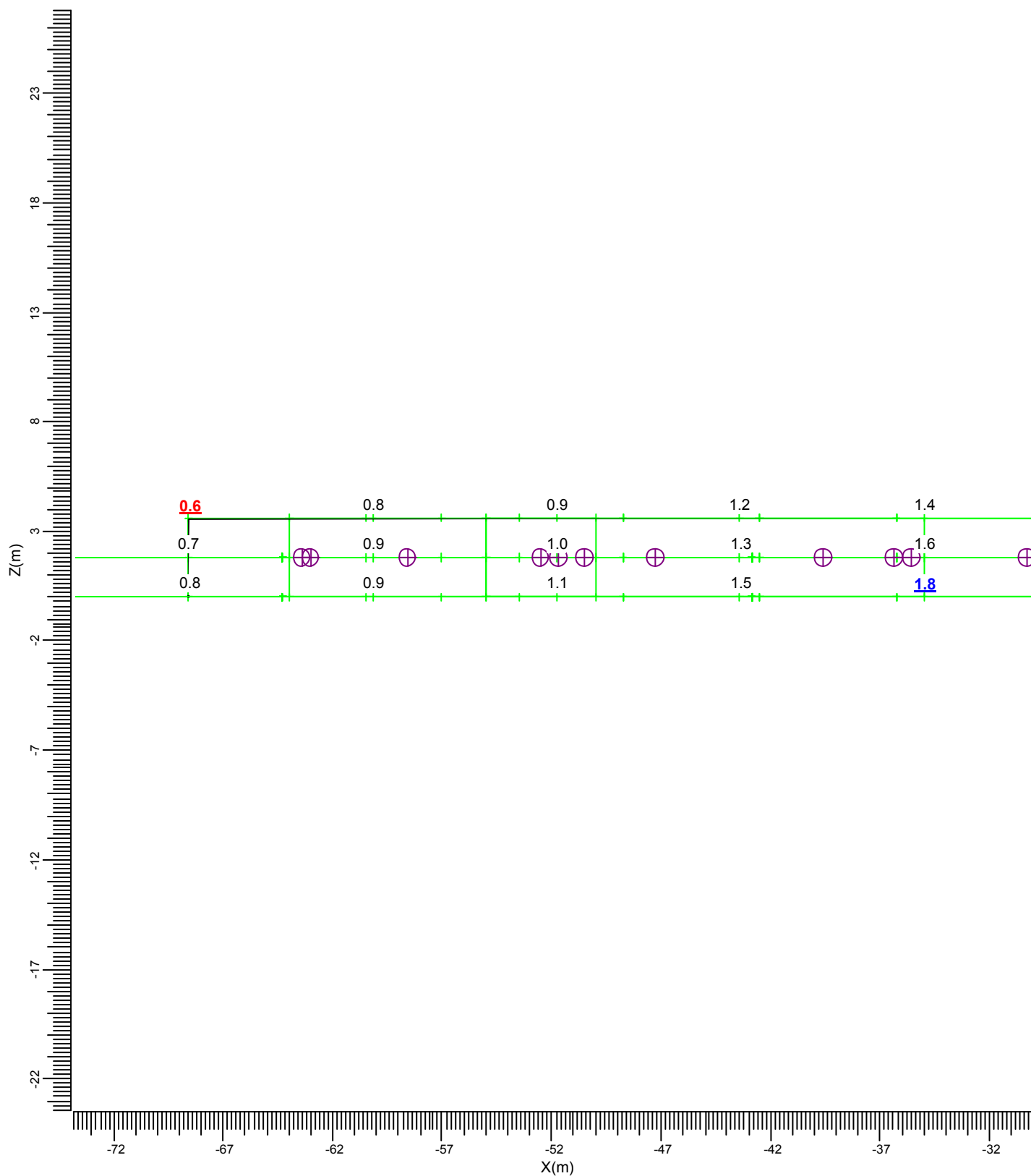
(-50.00, 68.58, 3.60) C-----D (-64.00, 94.00, 3.60)
|
(-50.00, 68.58, 0.00) A-----B (-64.00, 94.00, 0.00)

F ———▶ BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
1.77	0.71	3.46	0.40	0.20	1.00	1:200

3.25 Nieuwbouw C : Grafische tabel

Rekenraster : Nieuwbouw C op Y = 114.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

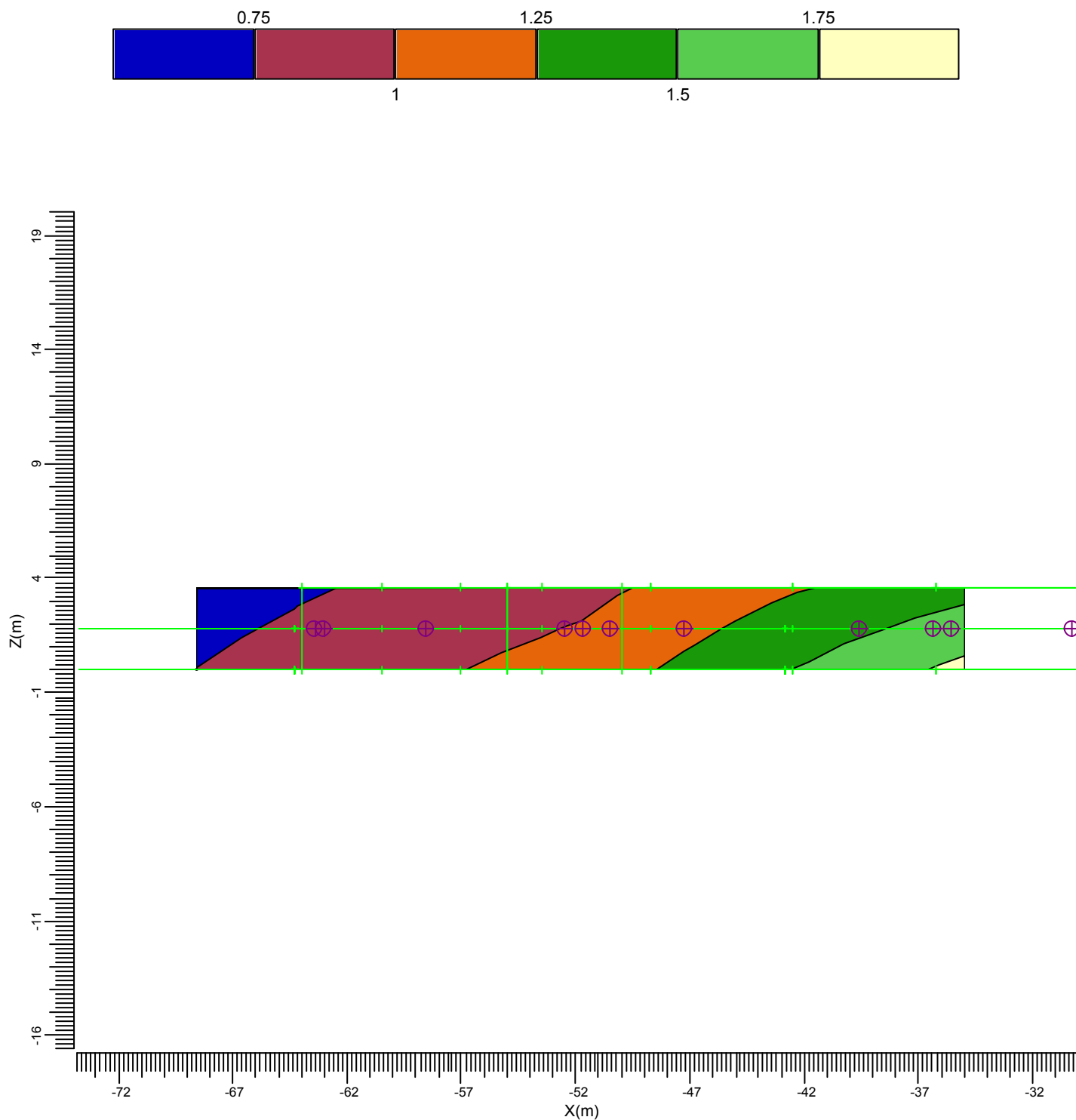


F BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
1.10	0.65	1.82	0.59	0.36	1.00	1:250

3.26 Nieuwbouw C : Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Nieuwbouw C op Y = 114.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



F — BVP525 OUT T15 50K A-MB/3 G — BVP515 OUT T15 50K A-NB/30
H — BVP515 OUT T15 50K A-MB/3

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
1.10	0.65	1.82	0.59	0.36	1.00	1:250

4. Armatuurgegevens

4.1 Armatuurtypen

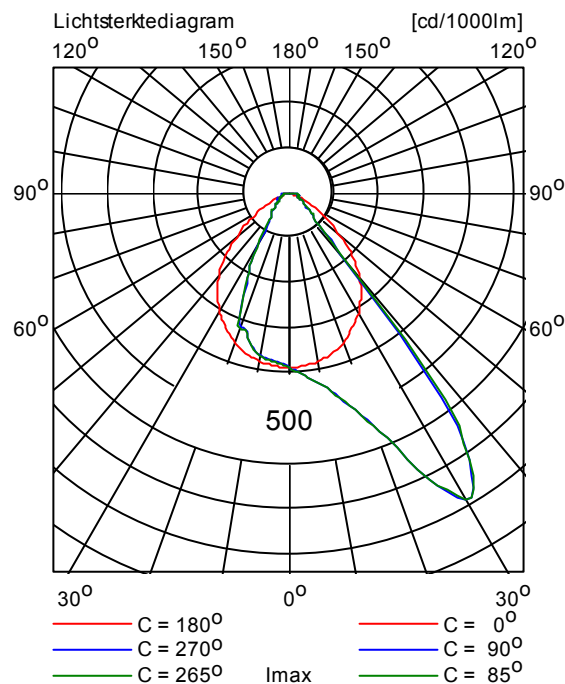
OptiVision LED

BVP525 OUT T15 50K 1xLED2020/757 A-MB/30

Armatuurrendement

Omlaag	: 0.81
Omhoog	: 0.00
Totaal	: 0.81
Voorschakelapparaat	: N/A
Lichtstroom / lamp	: 201266 lm
Vermogen / armatuur	: 1471.0 W
Meetcode	: LVA1404048

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



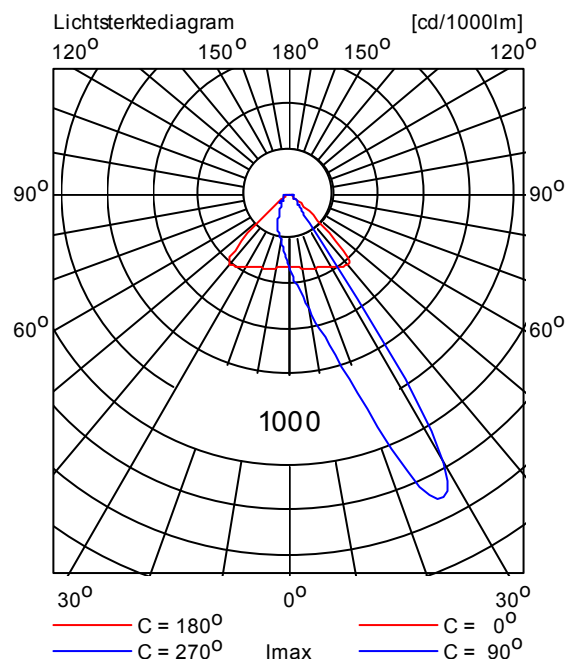
OptiVision LED

BVP515 OUT T15 50K 1xLED1340/757 A-NB/30

Armatuurrendement

Omlaag	: 0.80
Omhoog	: 0.00
Totaal	: 0.80
Voorschakelapparaat	: N/A
Lichtstroom / lamp	: 134178 lm
Vermogen / armatuur	: 981.0 W
Meetcode	: LVA1405006

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

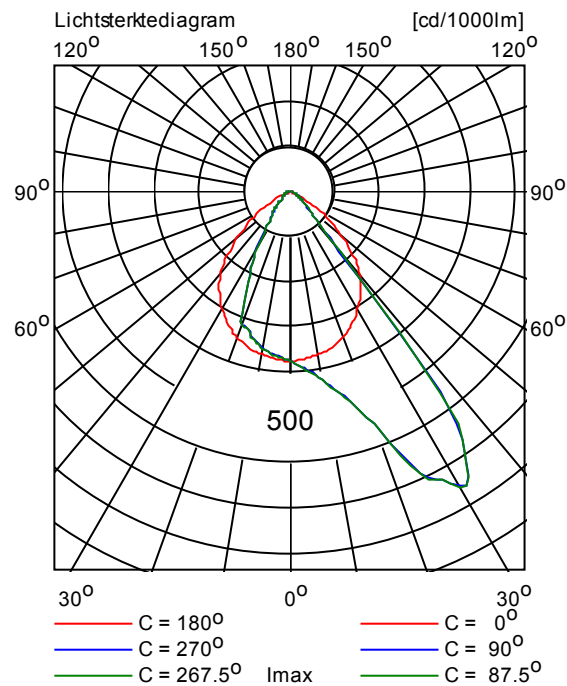


OptiVision LED
BVP515 OUT T15 50K 1xLED1340/757 A-MB/30 +LT

Armatuurrendement

Omlaag	: 0.78
Omhoog	: 0.00
Totaal	: 0.78
Voorschakelapparaat	: N/A
Lichtstroom / lamp	: 126798 lm
Vermogen / armatuur	: 917.2 W
Meetcode	: LVA1505003

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



5. Installatiegegevens

5.1 Legenda

Armatuurtypen:

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Lichtstroom [lm]
F	4	BVP525 OUT T15 50K A-MB/30	1 * LED2020/757	1 * 201266
G	4	BVP515 OUT T15 50K A-NB/30	1 * LED1340/757	1 * 134178
H	4	BVP515 OUT T15 50K A-MB/30 +LT	1 * LED1340/757	1 * 126798

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 * F	-17.16	-9.00	15.00	0.00	-11.71	0.00	-9.0	49.2	0.0	0.00
1 * F	-17.16	9.00	15.00	0.00	11.71	0.00	9.0	49.2	-0.0	0.00
1 * G	-9.00	57.50	15.00	-12.45	73.80	0.00	102.0	48.0	0.0	0.00
1 * G	-9.00	75.50	15.00	-12.45	59.20	0.00	-102.0	48.0	-0.0	0.00
1 * G	9.00	57.50	15.00	12.45	73.80	0.00	78.0	48.0	-0.0	0.00
1 * G	9.00	75.50	15.00	12.45	59.20	0.00	-78.0	48.0	0.0	0.00
1 * F	17.16	-9.00	15.00	0.00	-11.71	0.00	-171.0	49.2	-0.0	0.00
1 * F	17.16	9.00	15.00	0.00	11.71	0.00	171.0	49.2	0.0	0.00
1 * H	18.00	27.50	15.00	0.82	32.43	0.00	164.0	50.0	-0.0	0.00
1 * H	18.00	27.50	15.00	3.93	19.52	0.00	-150.4	47.2	-0.0	0.00
1 * H	18.00	45.50	15.00	0.82	40.57	0.00	-164.0	50.0	0.0	0.00
1 * H	18.00	45.50	15.00	3.93	53.48	0.00	150.4	47.2	0.0	0.00