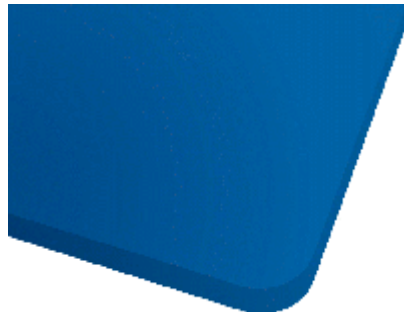




Oostendorp Nederland
Licht op hoogte.

Netjes Beheer
Postbus 2204
1180 EE AMSTELVEEN
t.a.v. de heer B. Righart

Betreft: lichthinderonderzoek nieuwbouw NTC Amstelveen

Onze ref.: 270302.amst

Zwijndrecht, 27-03-2017

Geachte heer Righart,

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 nieuwe complex van de NTC te Amstelveen, voor het verlichten van 3 x 2 tennisbanen, met rapport L2703xx.amst. Uitgangspunt hiervoor is een ontwerp met 20 BVP 525 OptiVisionLED armaturen gemonteerd op 12 masten met een lichtpunthoogte van 12 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 9,4 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 5.664 - 6.568 (blz. 6 van rapport L2703xx.amst), 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 L2703xx.amst voor 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 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 L2703xx.amst
factuur

Lichthinderonderzoek

Nieuwbouw NTC Amstelveen

Projectcode: L2703xx.amst

Datum: 27-03-2017

Klant: B. Righarts

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

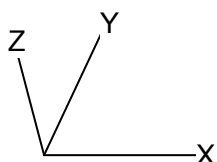
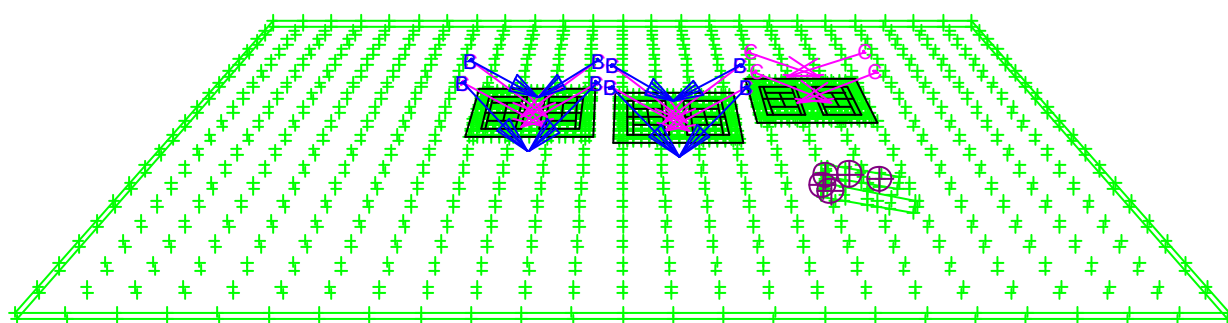
E-mail: info@oostendorpbv.nl

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	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	tennisbaan 4: Grafische tabel	15
3.10	tennisbaan 4: Gevuld isolijndiagram	16
3.11	tennisbanen 3 en 4: Grafische tabel	17
3.12	tennisbanen 3 en 4: Gevuld isolijndiagram	18
3.13	tennisbaan 5: Grafische tabel	19
3.14	tennisbaan 5: Gevuld isolijndiagram	20
3.15	tennisbaan 6: Grafische tabel	21
3.16	tennisbaan 6: Gevuld isolijndiagram	22
3.17	tennisbanen 5 en 6: Grafische tabel	23
3.18	tennisbanen 5 en 6: Gevuld isolijndiagram	24
3.19	omgeving: Grafische tabel	25
3.20	omgeving: Gevuld isolijndiagram	26
3.21	omgeving 1.80: Grafische tabel	27
3.22	omgeving 1.80: Gevuld isolijndiagram	28
3.23	Woning Bovenkerkerweg A: Grafische tabel	29
3.24	Woning Bovenkerkerweg A: Gevuld isolijndiagram	30
3.25	Woning Bovenkerkerweg A1: Grafische tabel	31
3.26	Woning Bovenkerkerweg A1: Gevuld isolijndiagram	32
3.27	Woning Bovenkerkerweg A2: Grafische tabel	33
3.28	Woning Bovenkerkerweg A2: Gevuld isolijndiagram	34
4.	Armatuurgegevens	35
4.1	Armatuurtypen	35
5.	Installatiegegevens	36
5.1	Legenda	36
5.2	Positie en instelrichting per armatuur	36

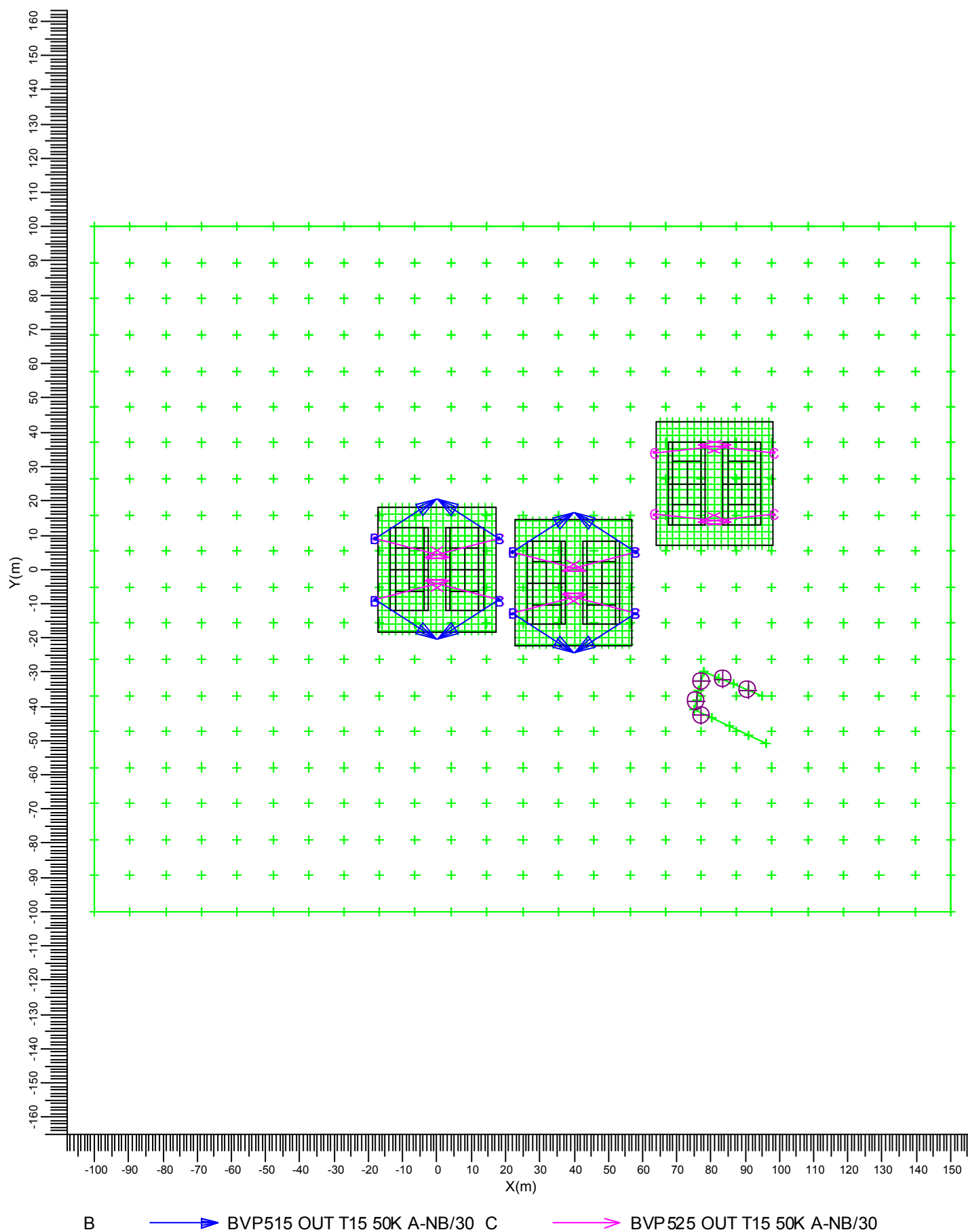
1. Projectbeschrijving

1.1 Overzicht in 3D



B  BVP515 OUT T15 50K A-NB/30  BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

1.2 Overzicht van boven



Schaal
1: 1500

2. Samenvatting

2.1 Waarnemers

Code	Waarnemer	Positie [m]		
		X	Y	Z
Aa	Bovenkerkerweg A. 1	77.03	-42.55	-1.69
Bb	Bovenkerkerweg A. 2	75.68	-38.51	-1.69
Cc	Bovenkerkerweg A. 3	77.30	-32.86	-1.69
Dd	Bovenkerkerweg A. 4	83.49	-32.05	-1.69
Ee	Bovenkerkerweg A. 5	90.76	-35.28	-1.69

2.2 Armatuurtypen

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Vermogen [W]	Lichtstroom [lm]
B	8	BVP515 OUT T15 50K A-NB/30	1 * LED1290/757	981.0	1 * 129017
C	12	BVP525 OUT T15 50K A-NB/30	1 * LED1940/757	1471.0	1 * 193525

Totaal geïnstalleerd vermogen: 25.50 kW

2.3 Berekeningsresultaten

Verlichtingssterkte / luminantie:

Berekening	Type berekening	Eenheid	Gem	Min	Max	Min/gem	Min/max
tennisbaan 1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	716	538	857	0.75	0.63
tennisbaan 2	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	706	522	851	0.74	0.61
Algemeen terrein	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	609	257	880	0.42	0.29
tennisbaan 3	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	716	537	857	0.75	0.63
tennisbaan 4	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	706	522	851	0.74	0.61
tennisbanen 3 en 4	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	609	257	882	0.42	0.29
tennisbaan 5	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	417	297	539	0.71	0.55
tennisbaan 6	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	412	295	536	0.72	0.55
tennisbanen 5 en 6	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	350	101	546	0.29	0.19
omgeving	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	48.1	0.1	868.0	0.00	0.00
omgeving 1.80	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	48.4	0.1	904.9	0.00	0.00
Woning Bovenkerkerweg A	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	8.15	6.25	10.52	0.77	0.59
Woning Bovenkerkerweg A1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	2.73	1.40	4.71	0.51	0.30
Woning Bovenkerkerweg A2	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.06	0.04	0.09	0.64	0.43

Berekeningen lichthinder:

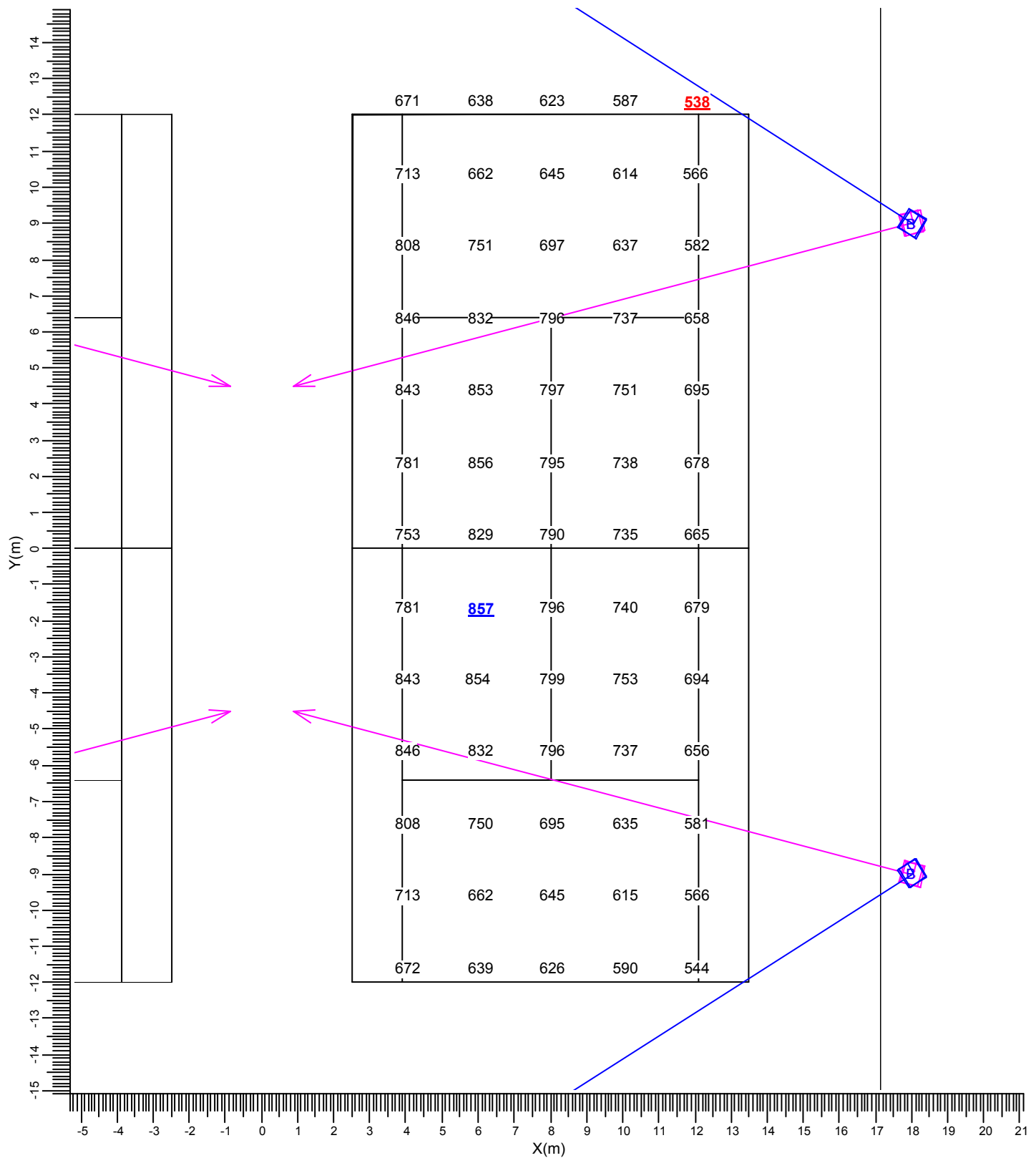
Waarnemercode	Code armatuurtype	Positie			Instelrichting in hoeken			Maximale lichtintensiteit (cd)
		X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0	
Aa	C	22.00	5.00	15.00	-14.70	55.90	-0.00	5800
Bb	C	22.00	5.00	15.00	-14.70	55.90	-0.00	6272
Cc	C	22.00	5.00	15.00	-14.70	55.90	-0.00	6568
Dd	C	22.00	5.00	15.00	-14.70	55.90	-0.00	5982
Ee	C	22.00	5.00	15.00	-14.70	55.90	-0.00	5664

ULR (lichttrendement naar boven) is 0.01.

3. Berekeningsresultaten

3.1 tennisbaan 1: Grafische tabel

Rekenraster : tennisbaan 1 op Z = 3.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



B

— BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C

— BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld
716

Minimum
538

Maximum
857

Min/gem
0.75

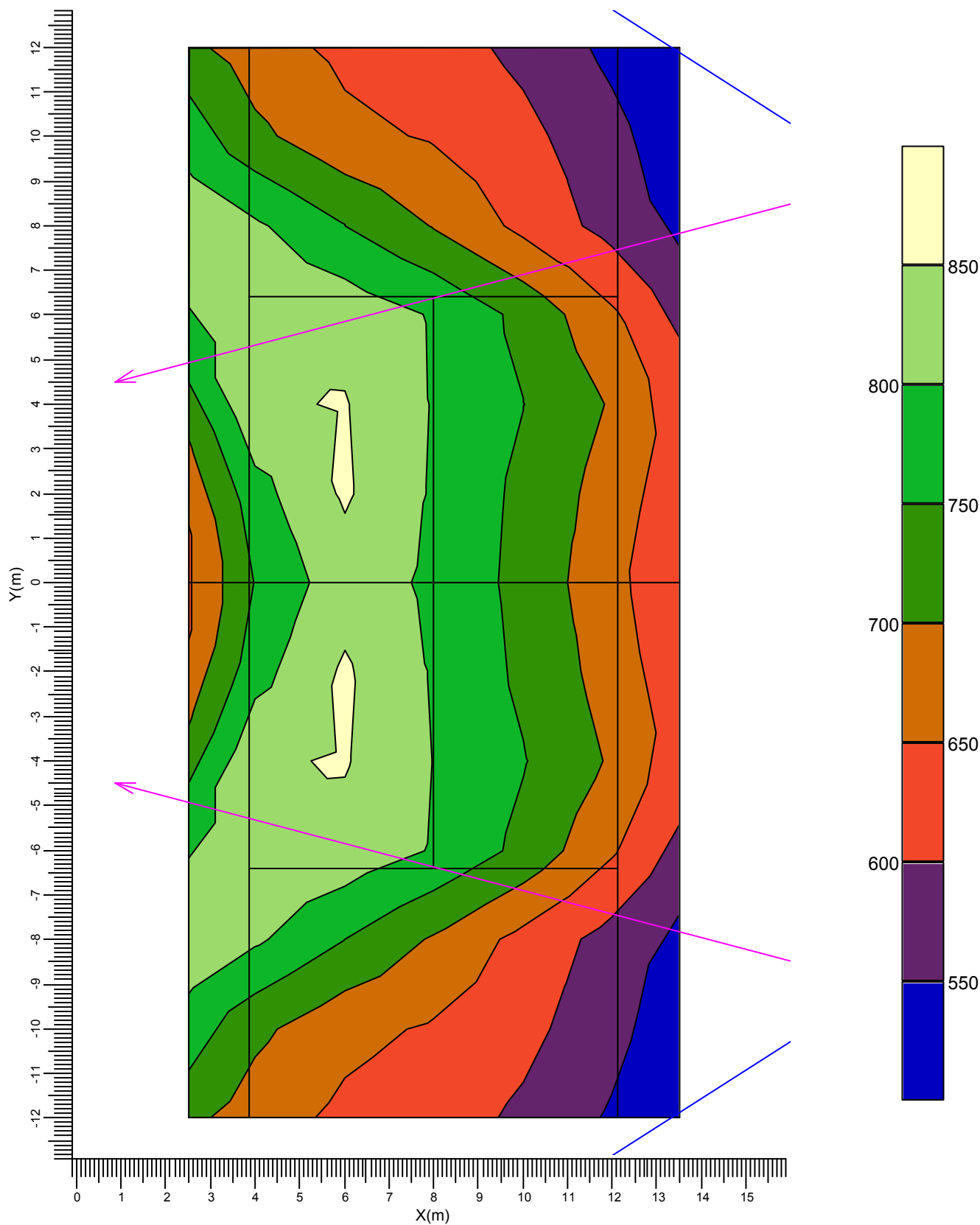
Min/max
0.63

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:150

3.2 tennisbaan 1: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : tennisbaan 1 op Z = 3.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



B

→ BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C

→ BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld
716

Minimum
538

Maximum
857

Min/gem
0.75

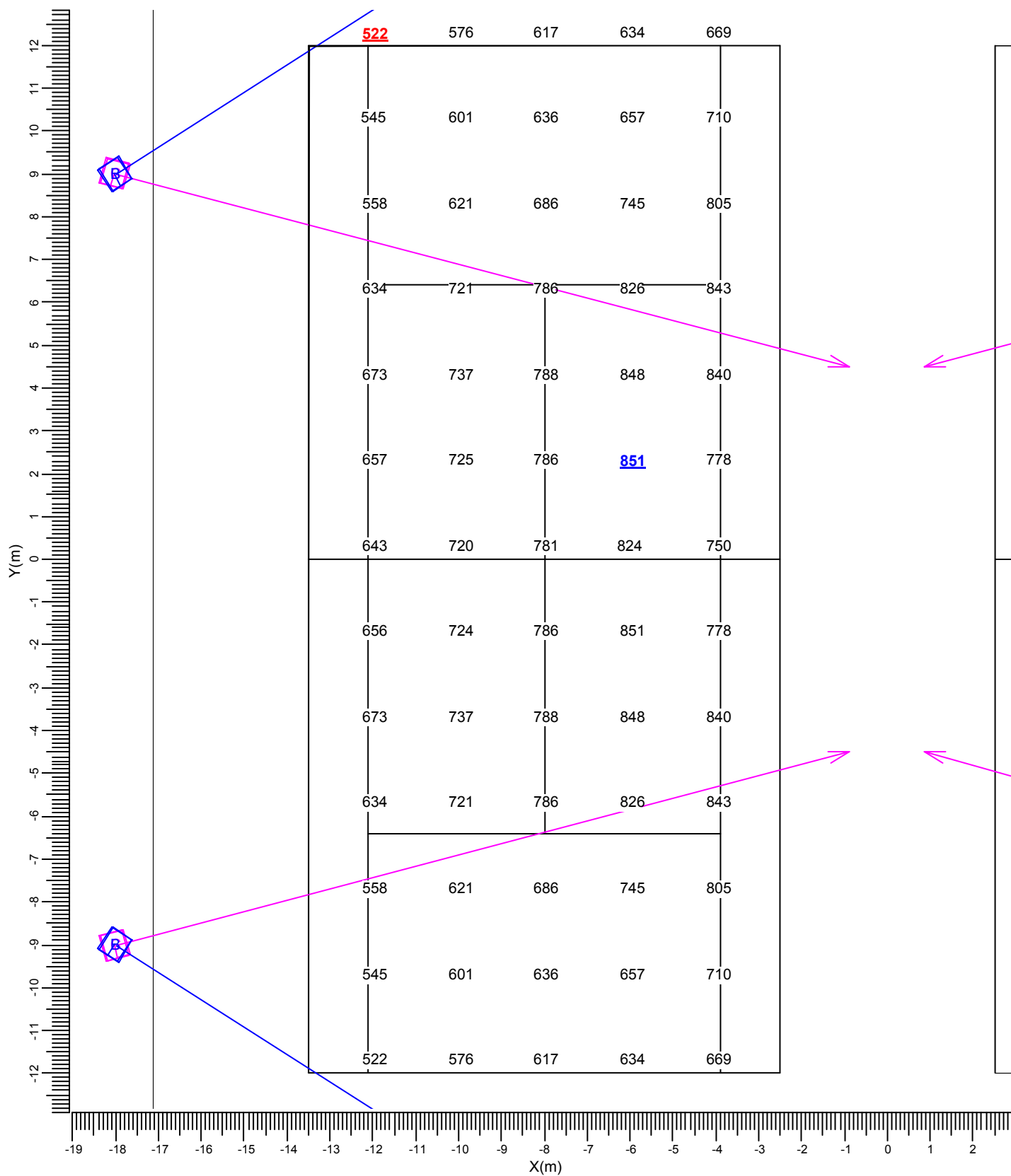
Min/max
0.63

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:125

3.3 tennisbaan 2: Grafische tabel

Rekenraster : tennisbaan 2 op Z = 3.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



B

— BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C

— BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld
706

Minimum
522

Maximum
851

Min/gem
0.74

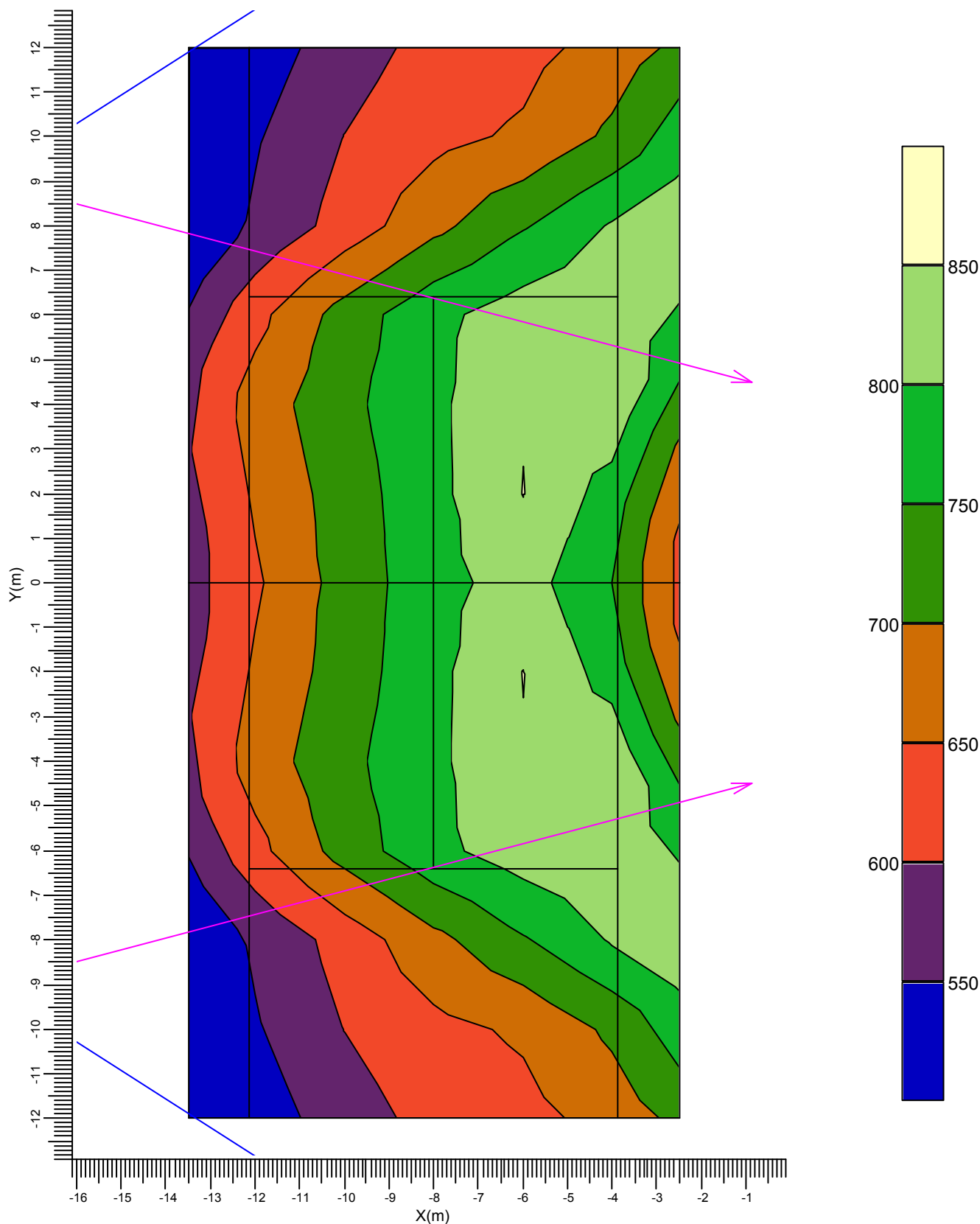
Min/max
0.61

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:125

3.4 tennisbaan 2: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : tennisbaan 2 op Z = 3.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



B ———> BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C ———> BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld
706

Minimum
522

Maximum
851

Min/gem
0.74

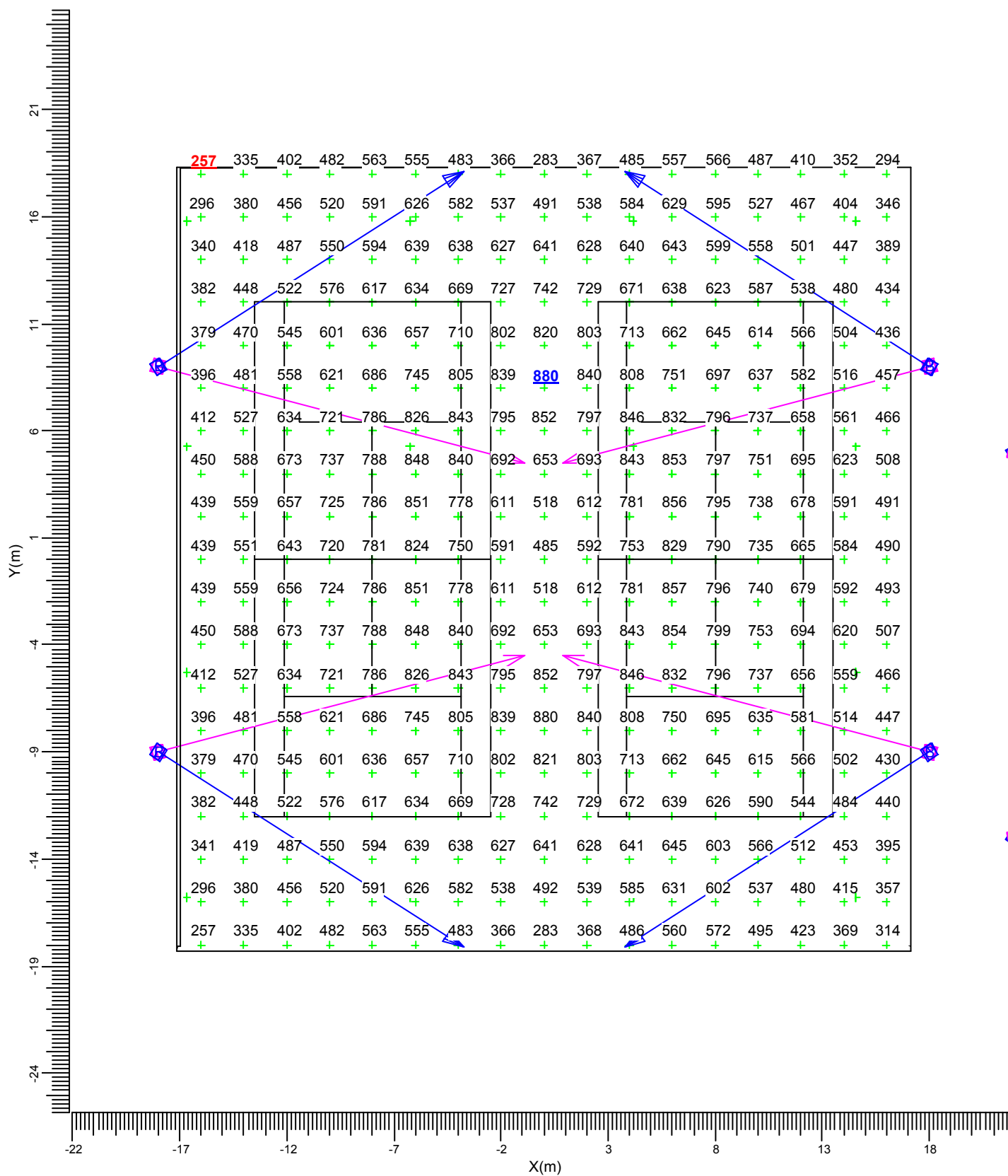
Min/max
0.61

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:125

3.5 Algemeen terrein: Grafische tabel

Rekenraster : Algemeen terrein op Z = 3.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

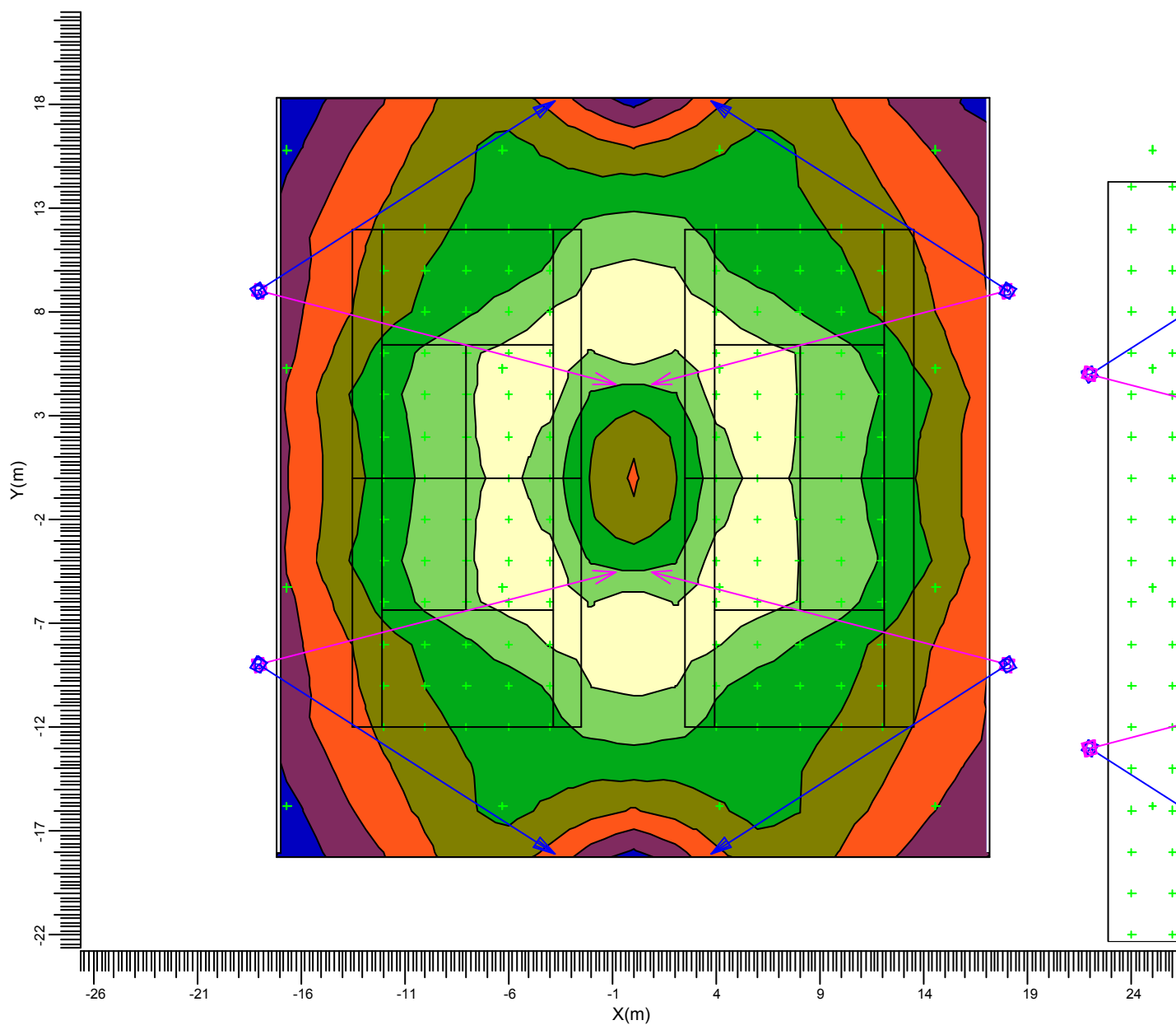
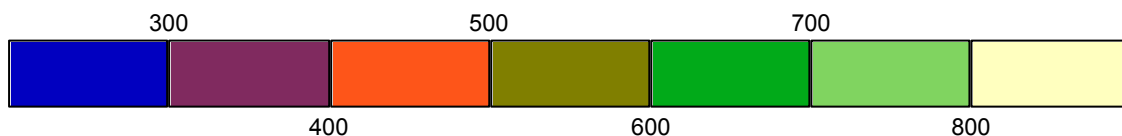


B ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C ———▶ BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
609	257	880	0.42	0.29	1.00	1:250

3.6 Algemeen terrein: Gevuld isoliëdiagram

Rekenraster : Algemeen terrein op Z = 3.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

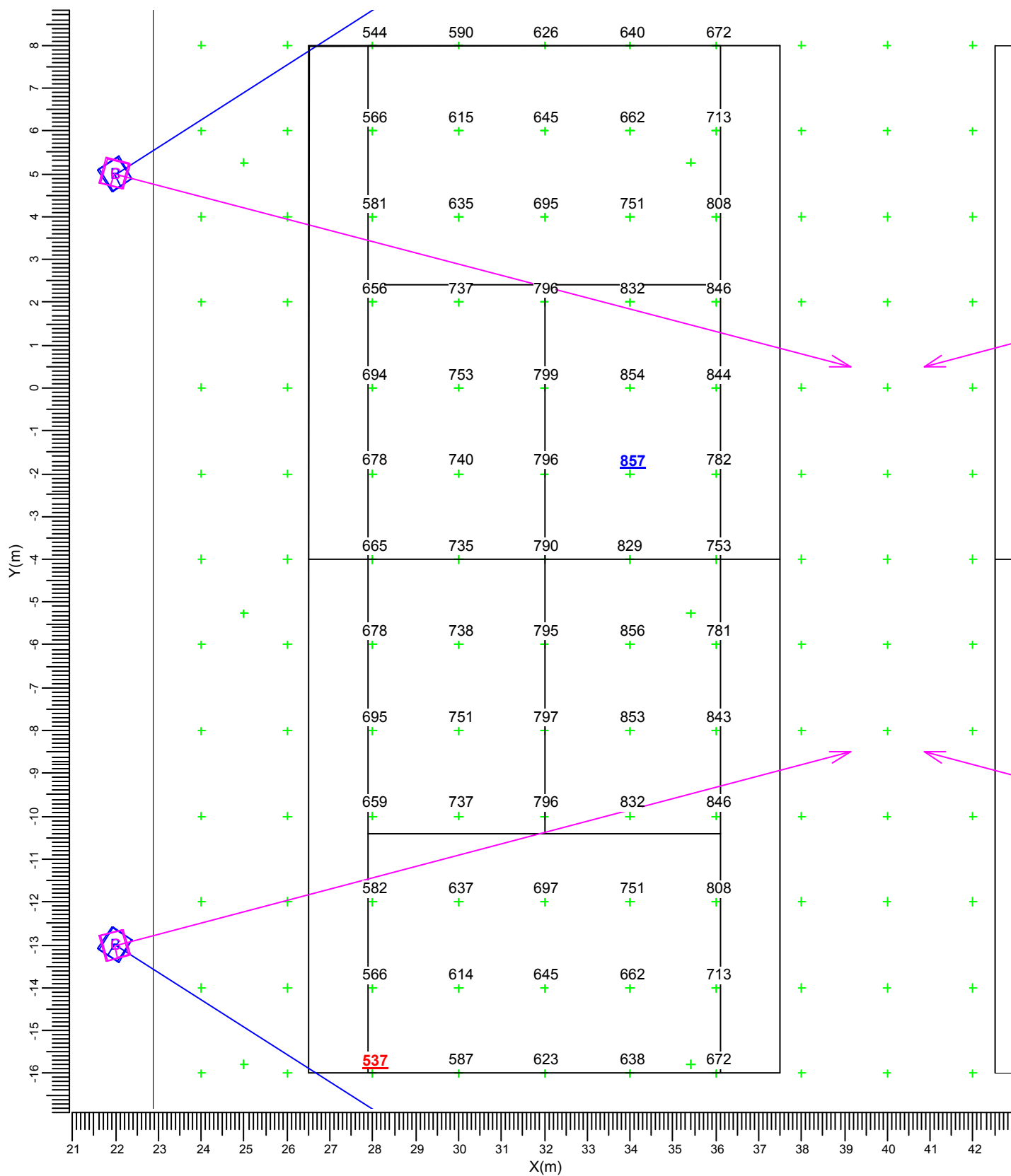


B ———> BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C ———> BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
609	257	880	0.42	0.29	1.00	1:300

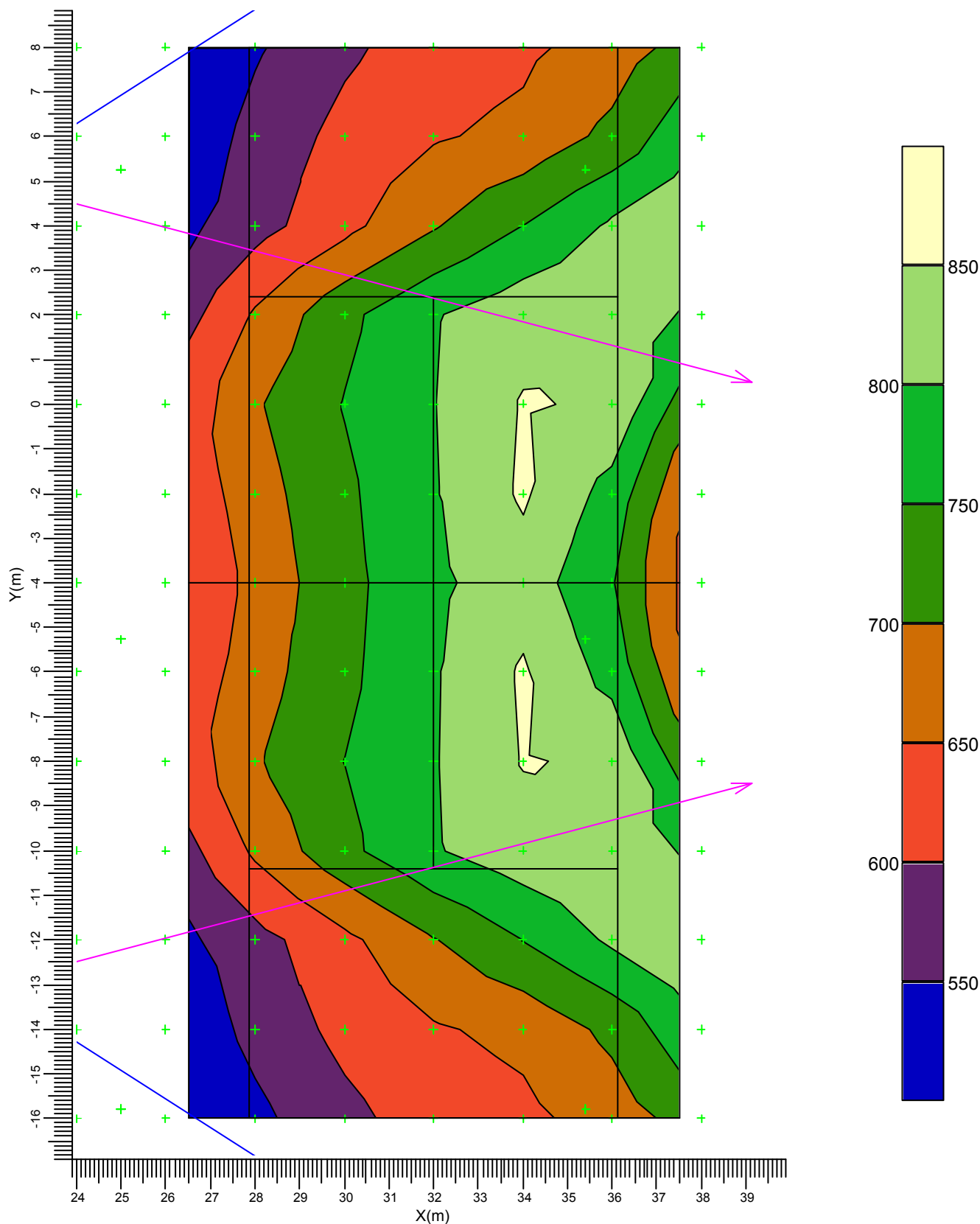
3.7 tennisbaan 3: Grafische tabel

Rekenraster : tennisbaan 3 op Z = 3.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



3.8 tennisbaan 3: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : tennisbaan 3 op Z = 3.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



B

— BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C

— BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld
716

Minimum
537

Maximum
857

Min/gem
0.75

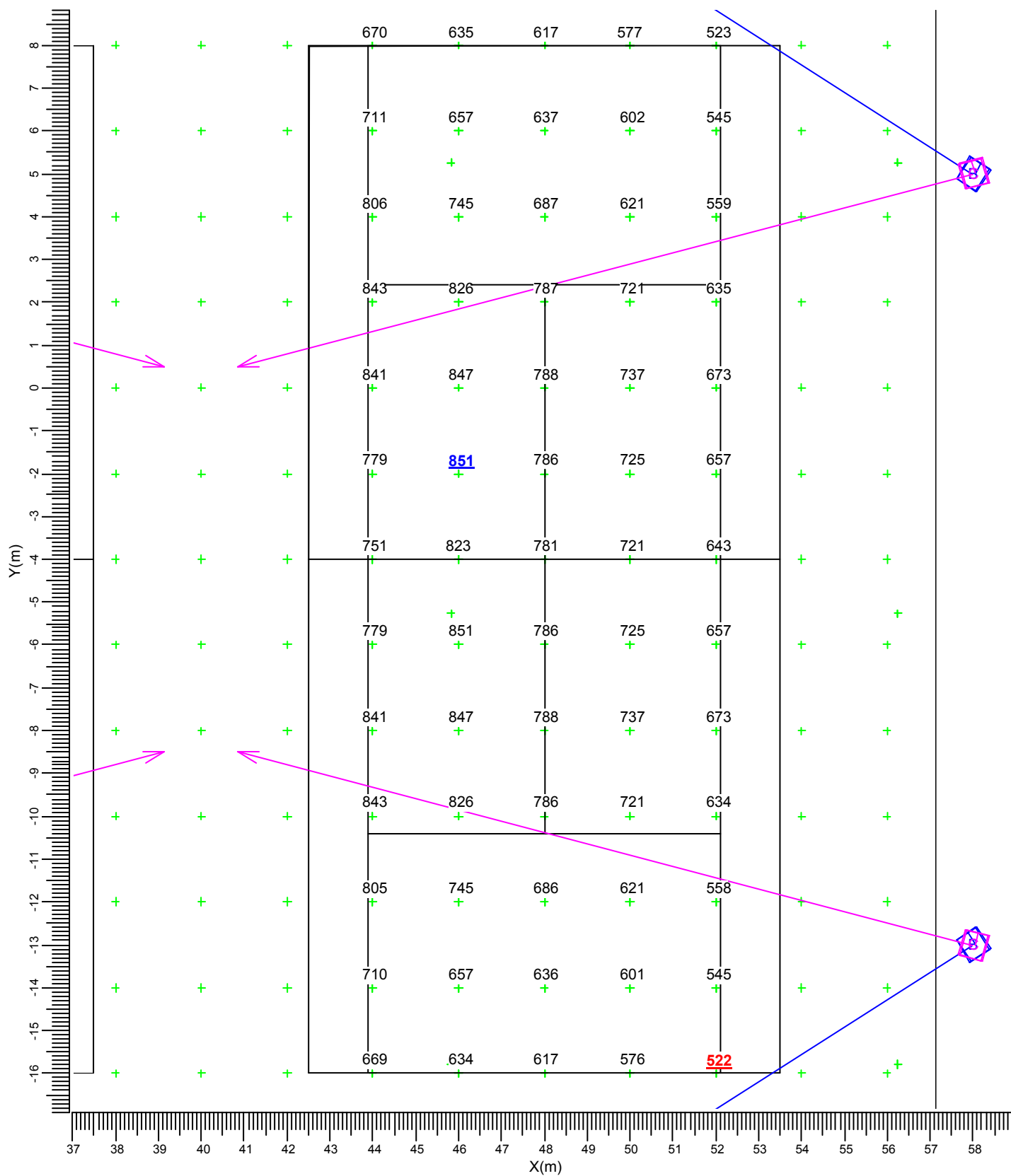
Min/max
0.63

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:125

3.9 tennisbaan 4: Grafische tabel

Rekenraster : tennisbaan 4 op Z = 3.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



B

— BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C

— BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld
706

Minimum
522

Maximum
851

Min/gem
0.74

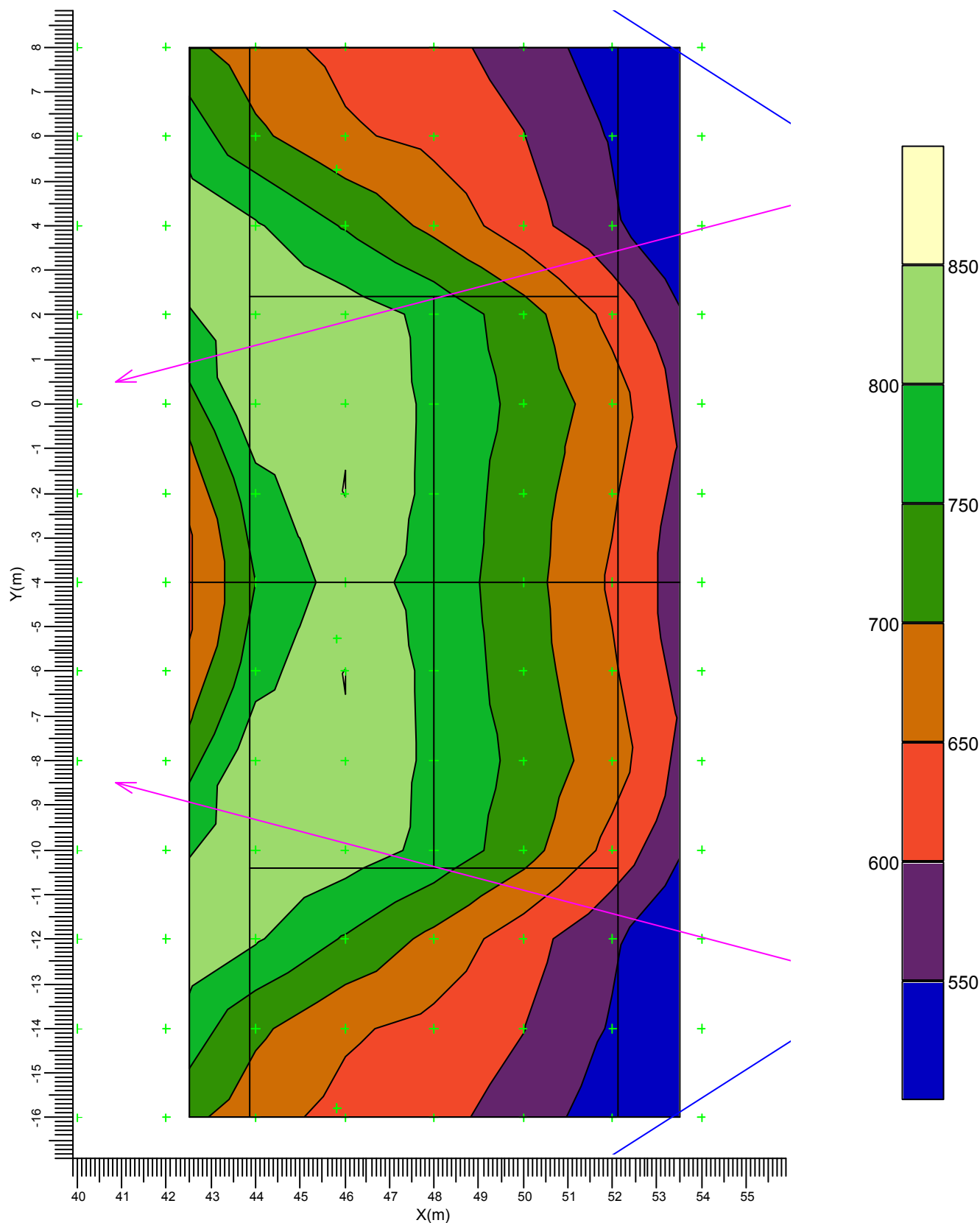
Min/max
0.61

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:125

3.10 tennisbaan 4: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : tennisbaan 4 op Z = 3.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

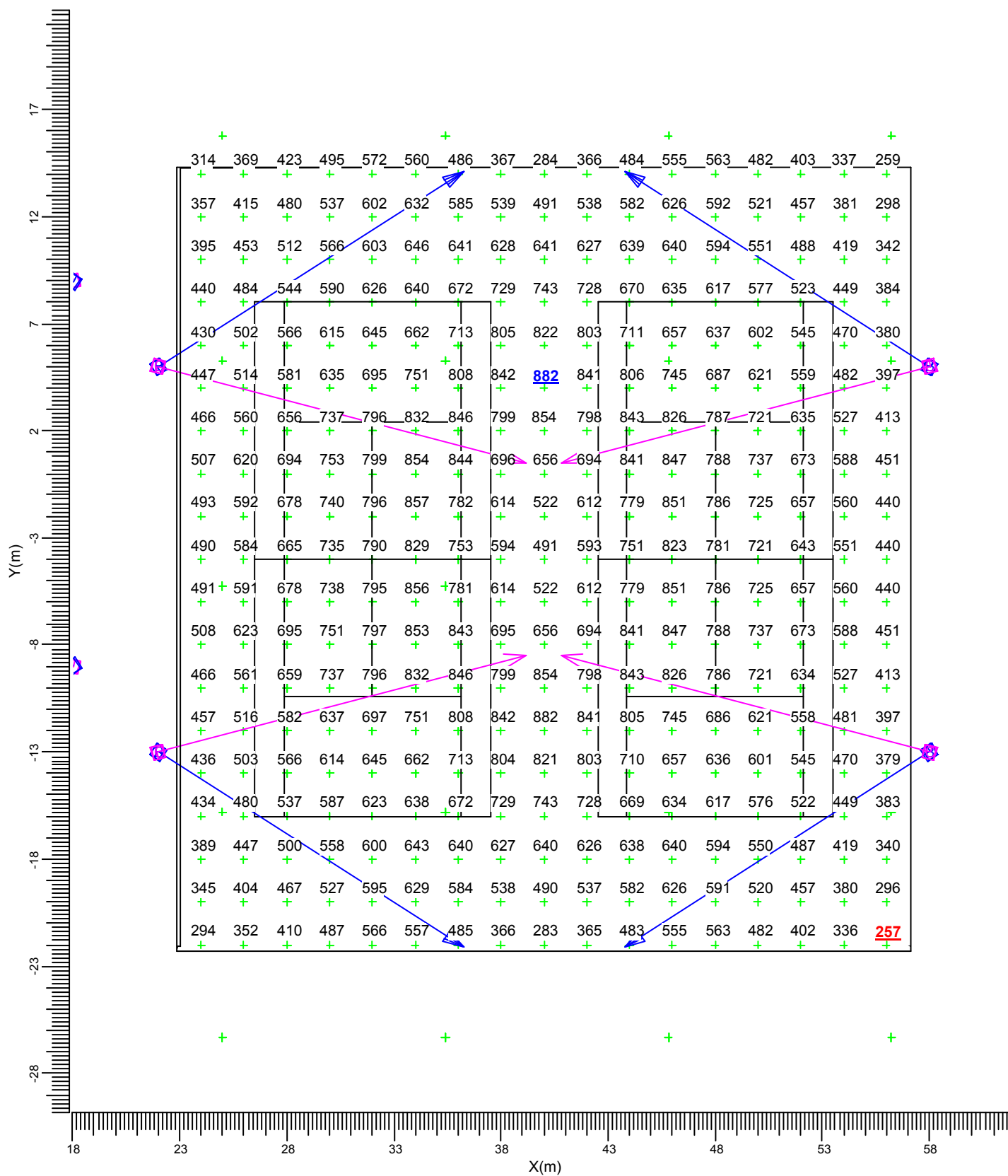


B ———> BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C ———> BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld 706	Minimum 522	Maximum 851	Min/gem 0.74	Min/max 0.61	Algemene behoudfactor 1.00	Schaal 1:125
------------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-------------------------------	-----------------

3.11 tennisbanen 3 en 4: Grafische tabel

Rekenraster : tennisbanen 3 en 4 op Z = 3.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



B ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C ———▶ BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld
609

Minimum
257

Maximum
882

Min/gem
0.42

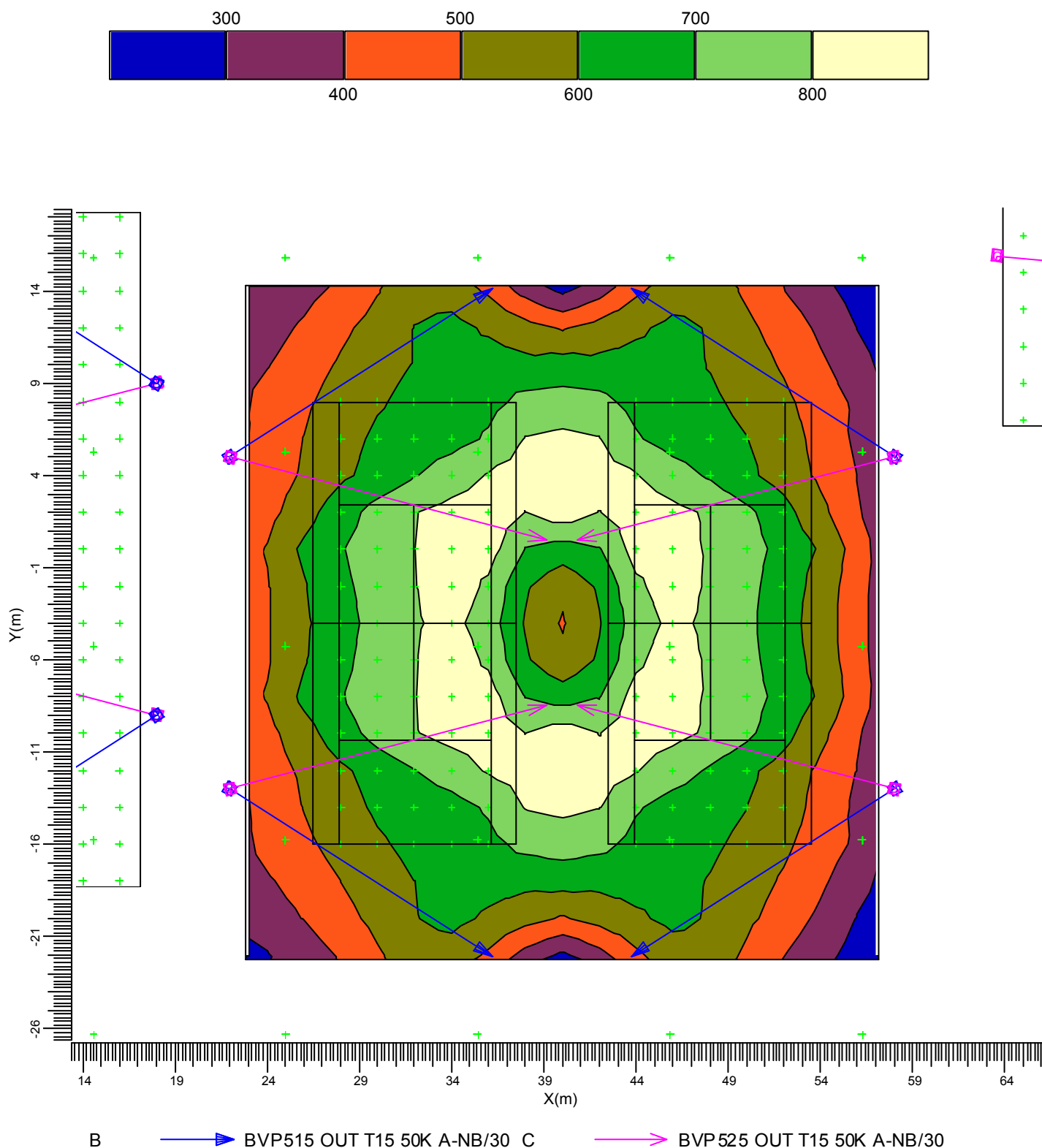
Min/max
0.29

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:250

3.12 tennisbanen 3 en 4: Gevuld isolijndiagram

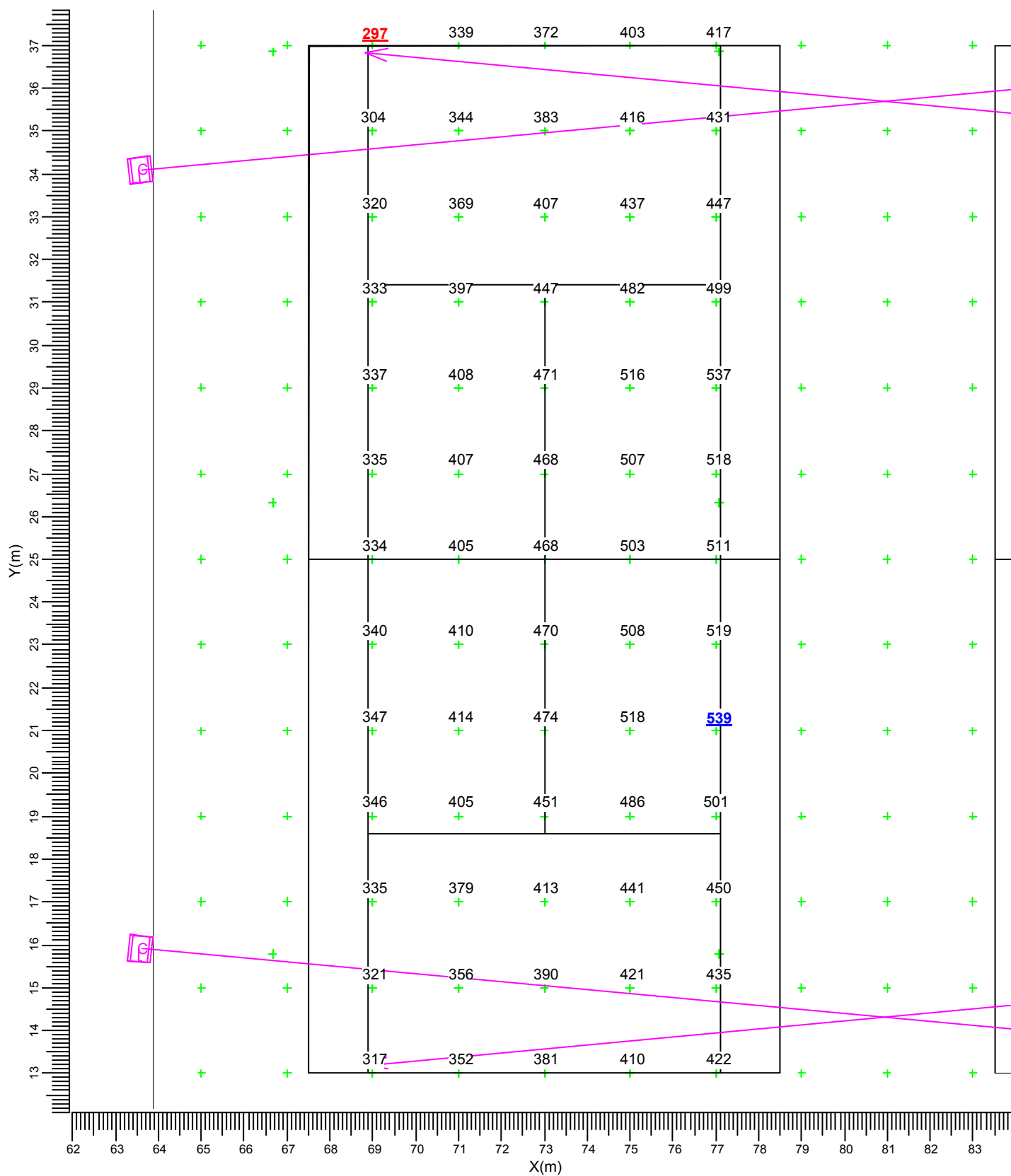
Rekenraster : tennisbanen 3 en 4 op Z = 3.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
609	257	882	0.42	0.29	1.00	1:300

3.13 tennisbaan 5: Grafische tabel

Rekenraster : tennisbaan 5 op Z = -3.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



B

→ BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C

→ BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld
417

Minimum
297

Maximum
539

Min/gem
0.71

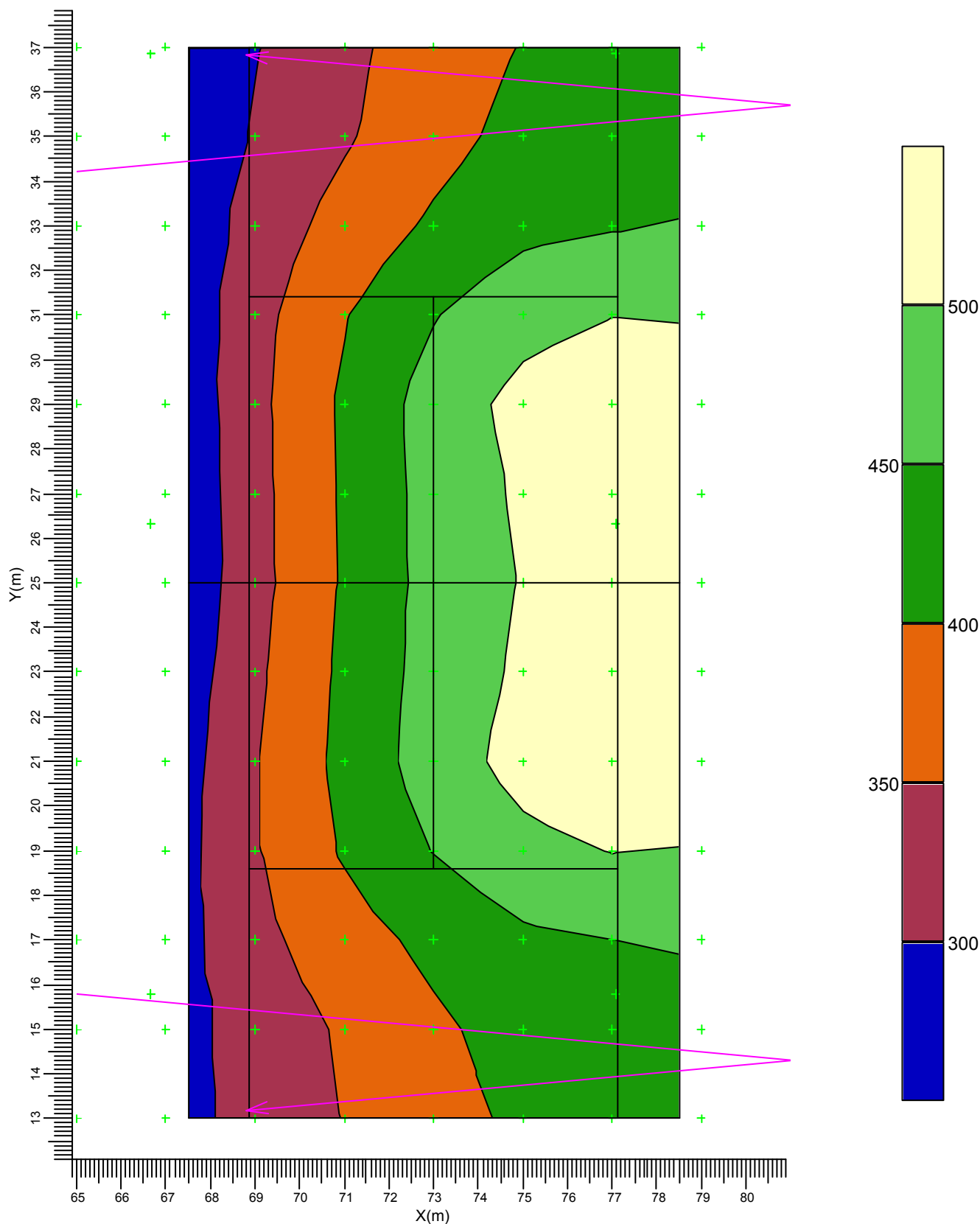
Min/max
0.55

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:125

3.14 tennisbaan 5: Gevuld isolijndiagramm

Rekenraster : tennisbaan 5 op Z = -3.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

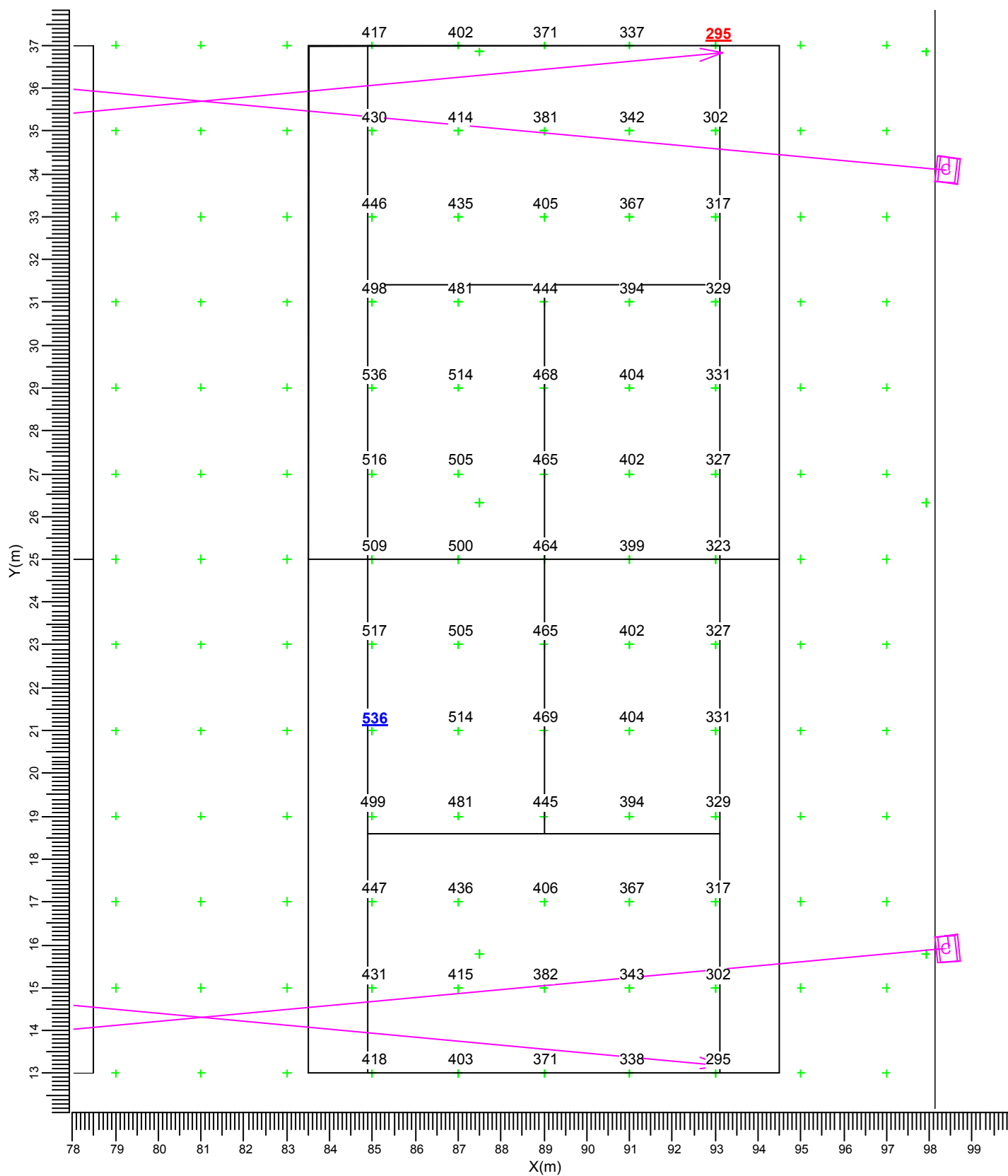


B ———> BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C ———> BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
417	297	539	0.71	0.55	1.00	1:125

3.15 tennisbaan 6: Grafische tabel

Rekenraster : tennisbaan 6 op Z = -3.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



B

— BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C

— BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld
412

Minimum
295

Maximum
536

Min/gem
0.72

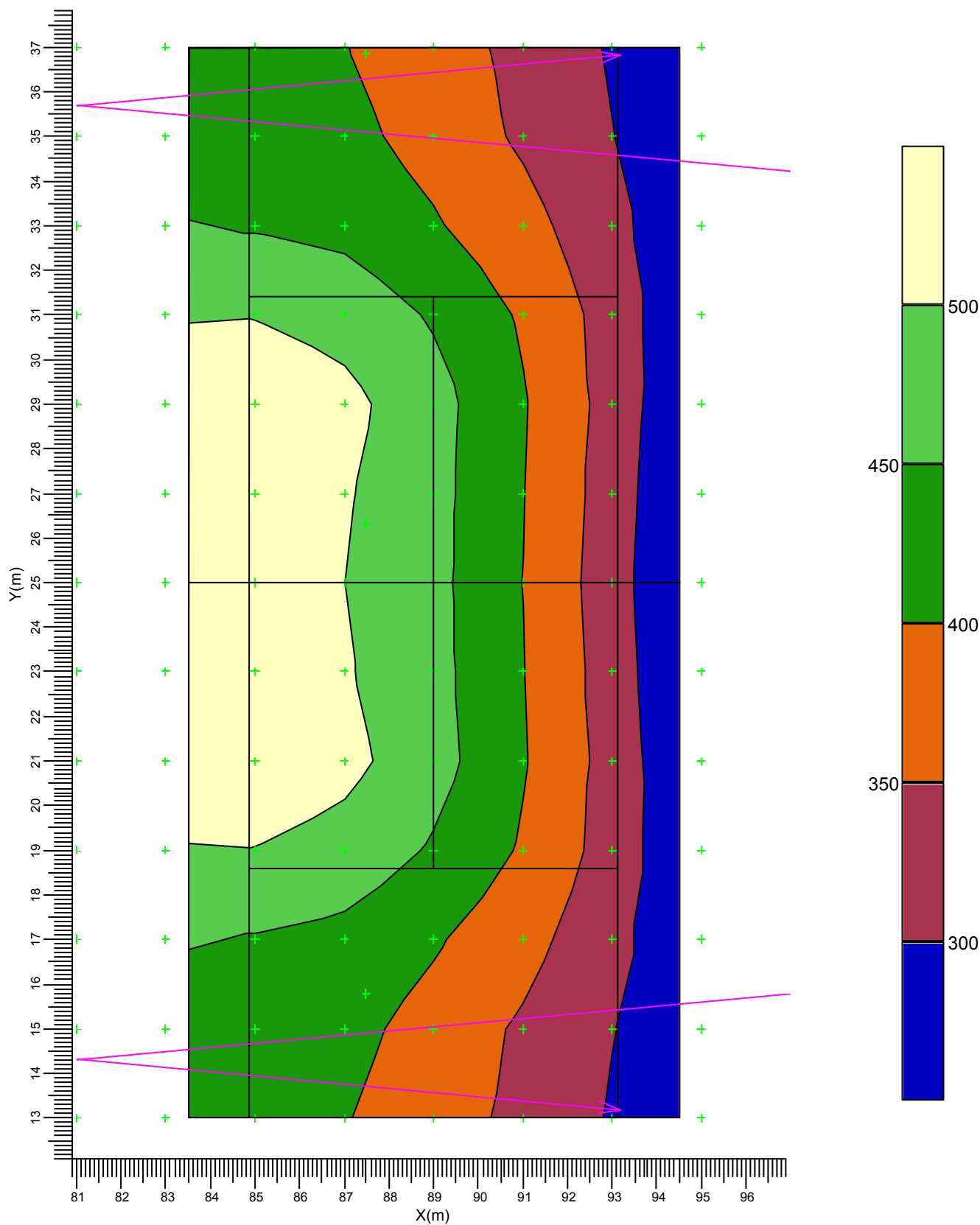
Min/max
0.55

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:125

3.16 tennisbaan 6: Gevuld isolijndiagramm

Rekenraster : tennisbaan 6 op Z = -3.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

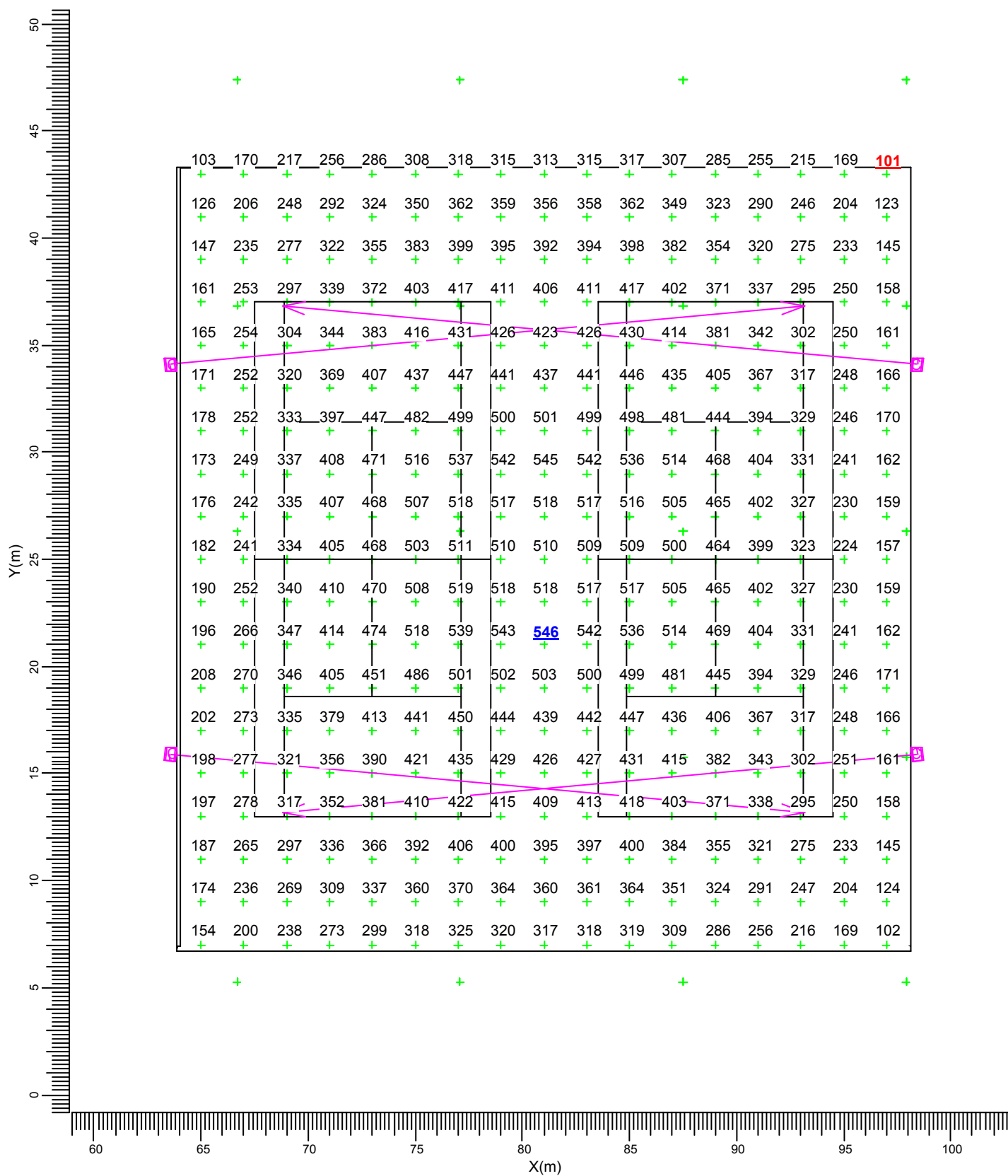


B ———> BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C ———> BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
412	295	536	0.72	0.55	1.00	1:125

3.17 tennisbanen 5 en 6: Grafische tabel

Rekenraster : tennisbanen 5 en 6 op Z = -3.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

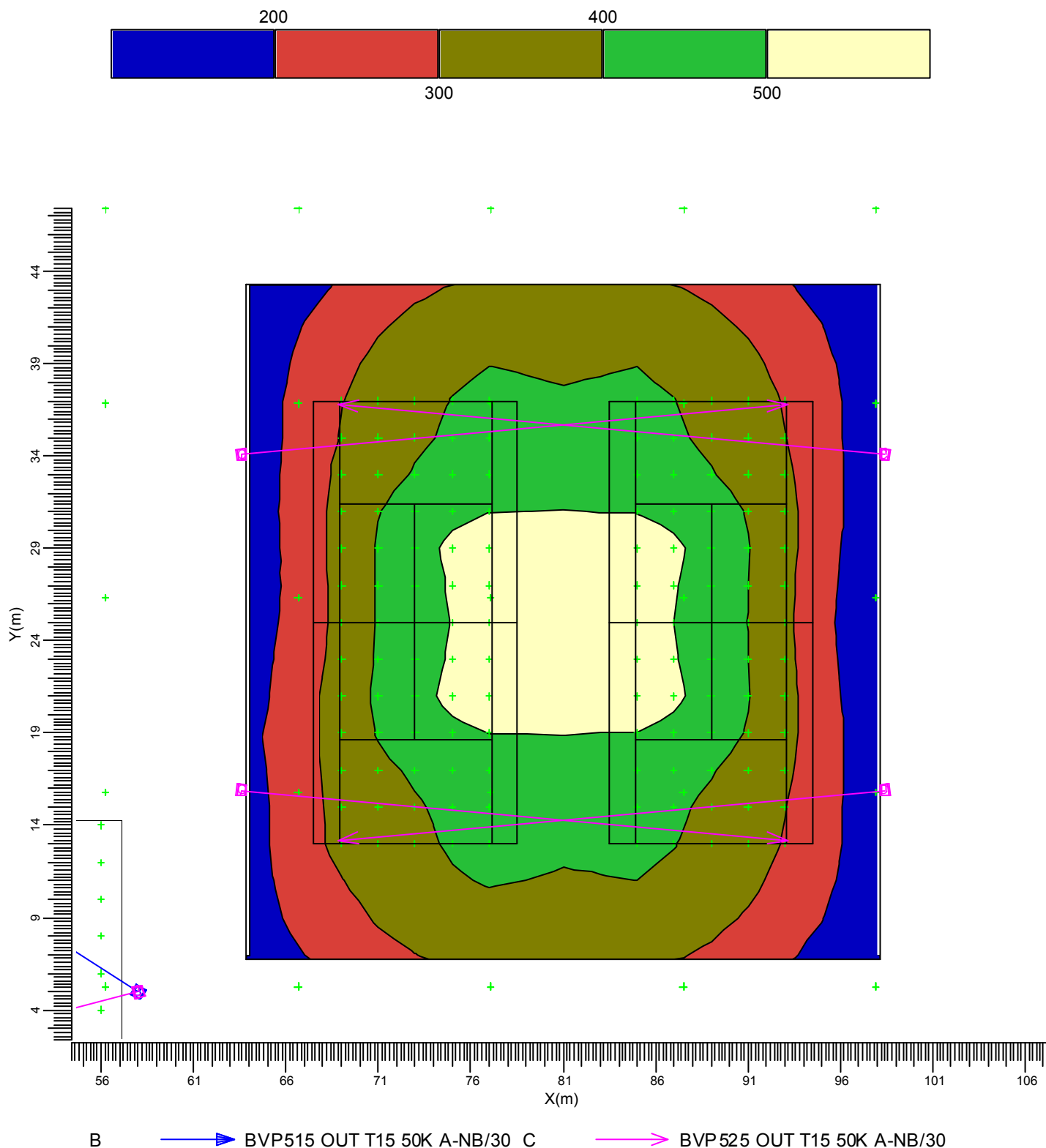


B ———▶ BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C ———▶ BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
350	101	546	0.29	0.19	1.00	1:250

3.18 tennisbanen 5 en 6: Gevuld isolijndiagram

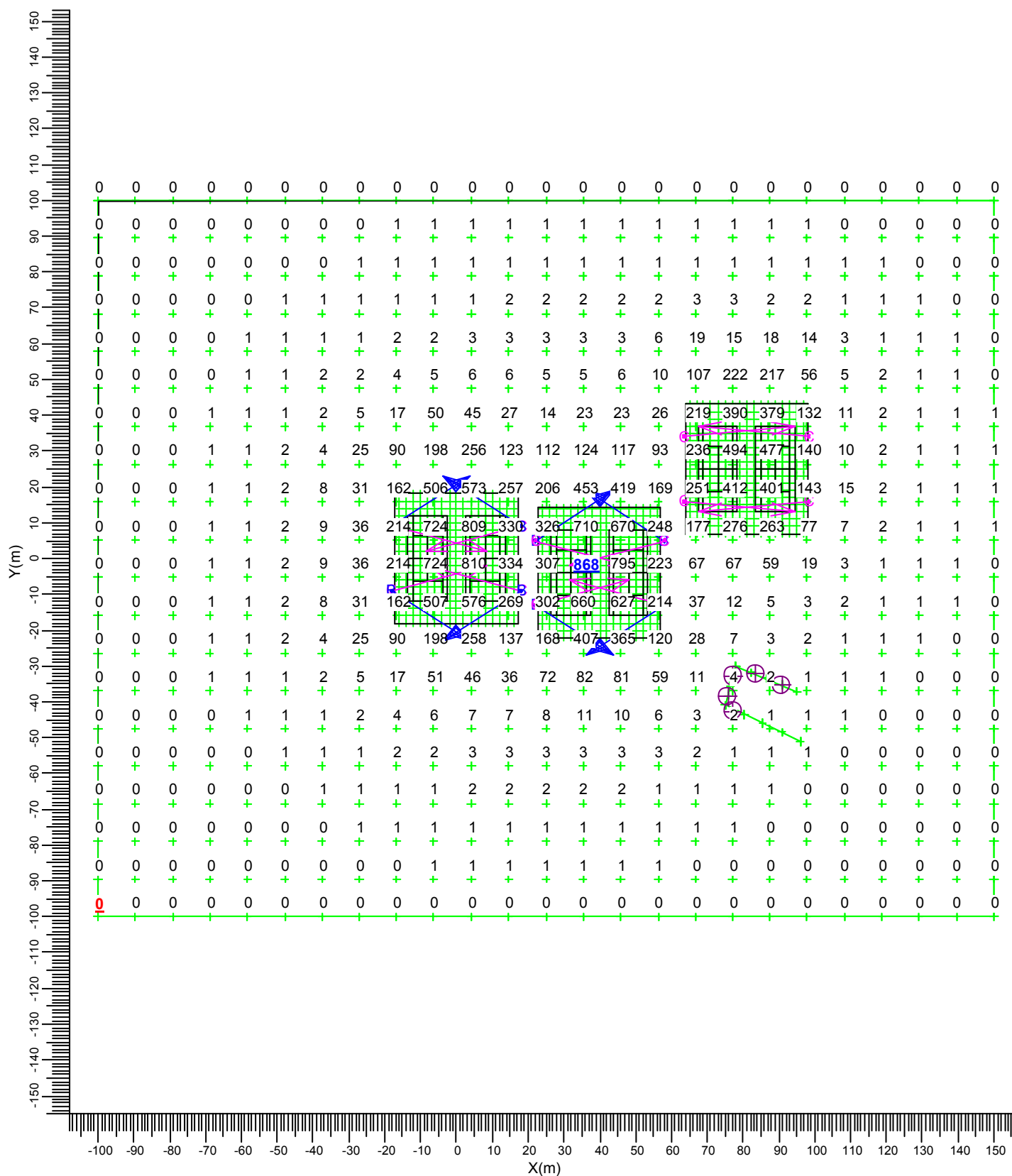
Rekenraster : tennisbanen 5 en 6 op Z = -3.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
350	101	546	0.29	0.19	1.00	1:300

3.19 omgeving: Grafische tabel

Rekenraster : omgeving op Z = -3.49 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

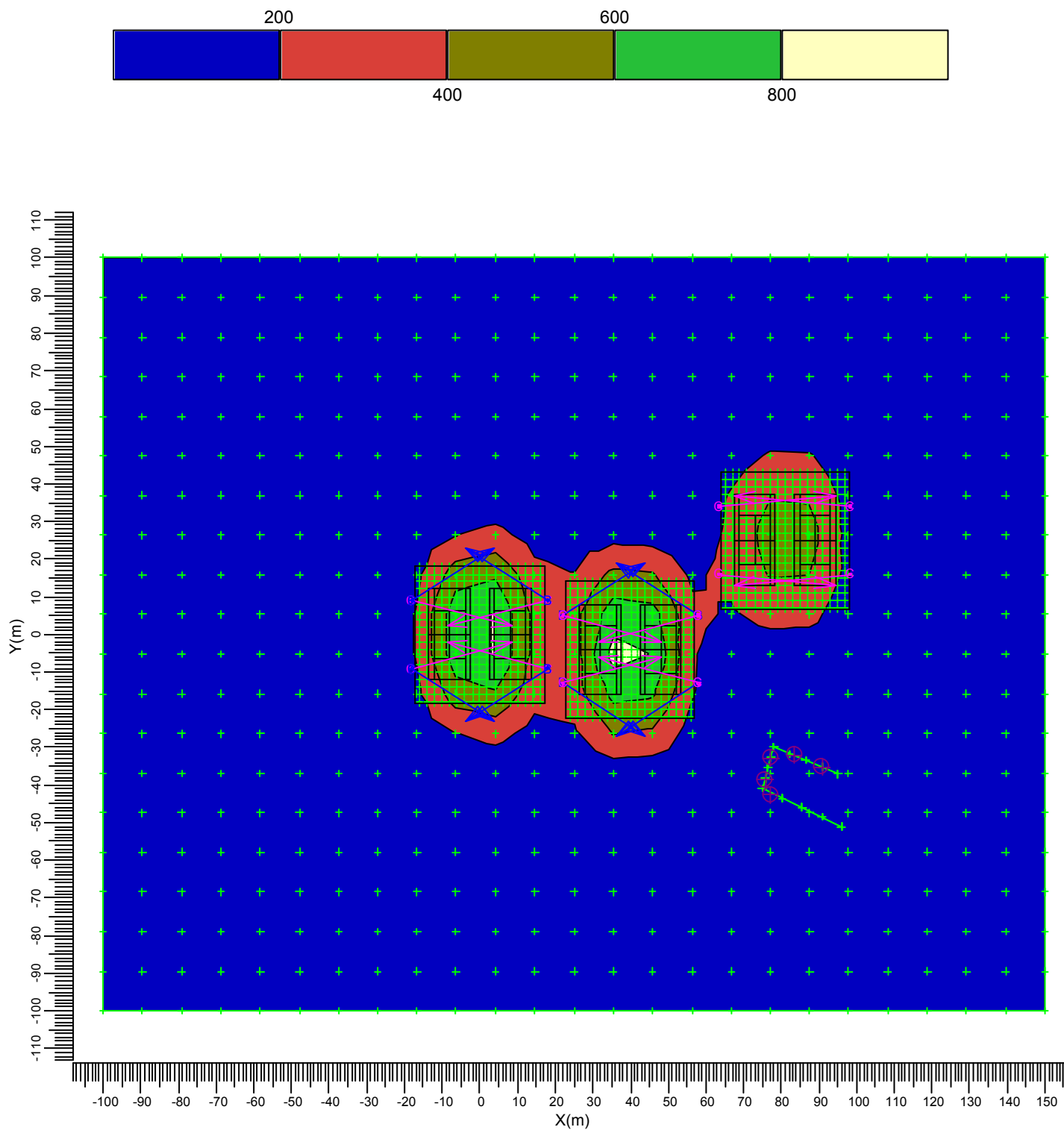


B → BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C → BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
48.1	0.1	868.0	0.00	0.00	1.00	1: 1500

3.20 omgeving: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : omgeving op Z = -3.49 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

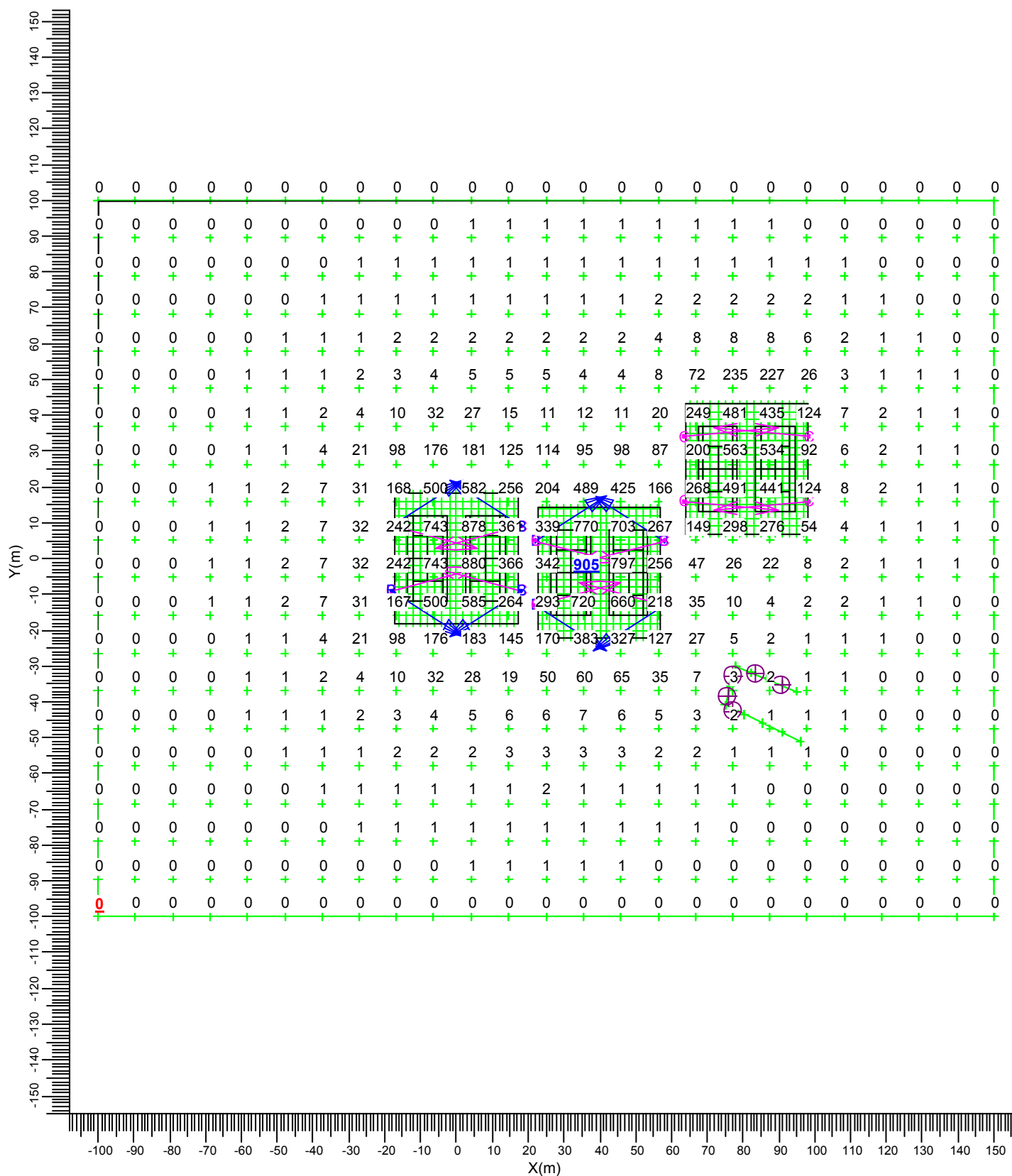


B ———> BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C ———> BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
48.1	0.1	868.0	0.00	0.00	1.00	1: 1500

3.21 omgeving 1.80: Grafische tabel

Rekenraster : omgeving 1.80 op Z = -1.69 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

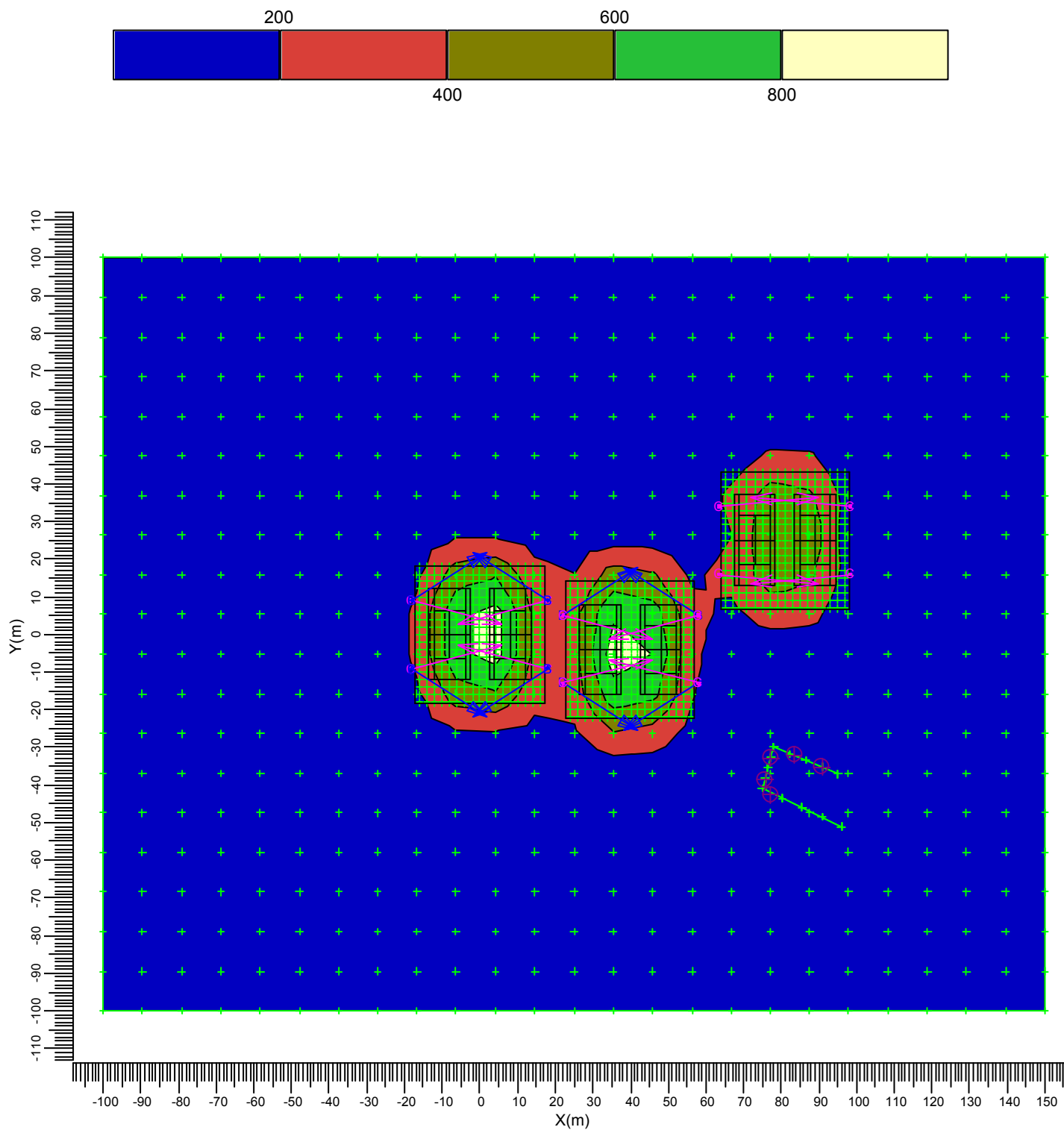


B → BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C → BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
48.4	0.1	904.9	0.00	0.00	1.00	1: 1500

3.22 omgeving 1.80: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : omgeving 1.80 op Z = -1.69 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

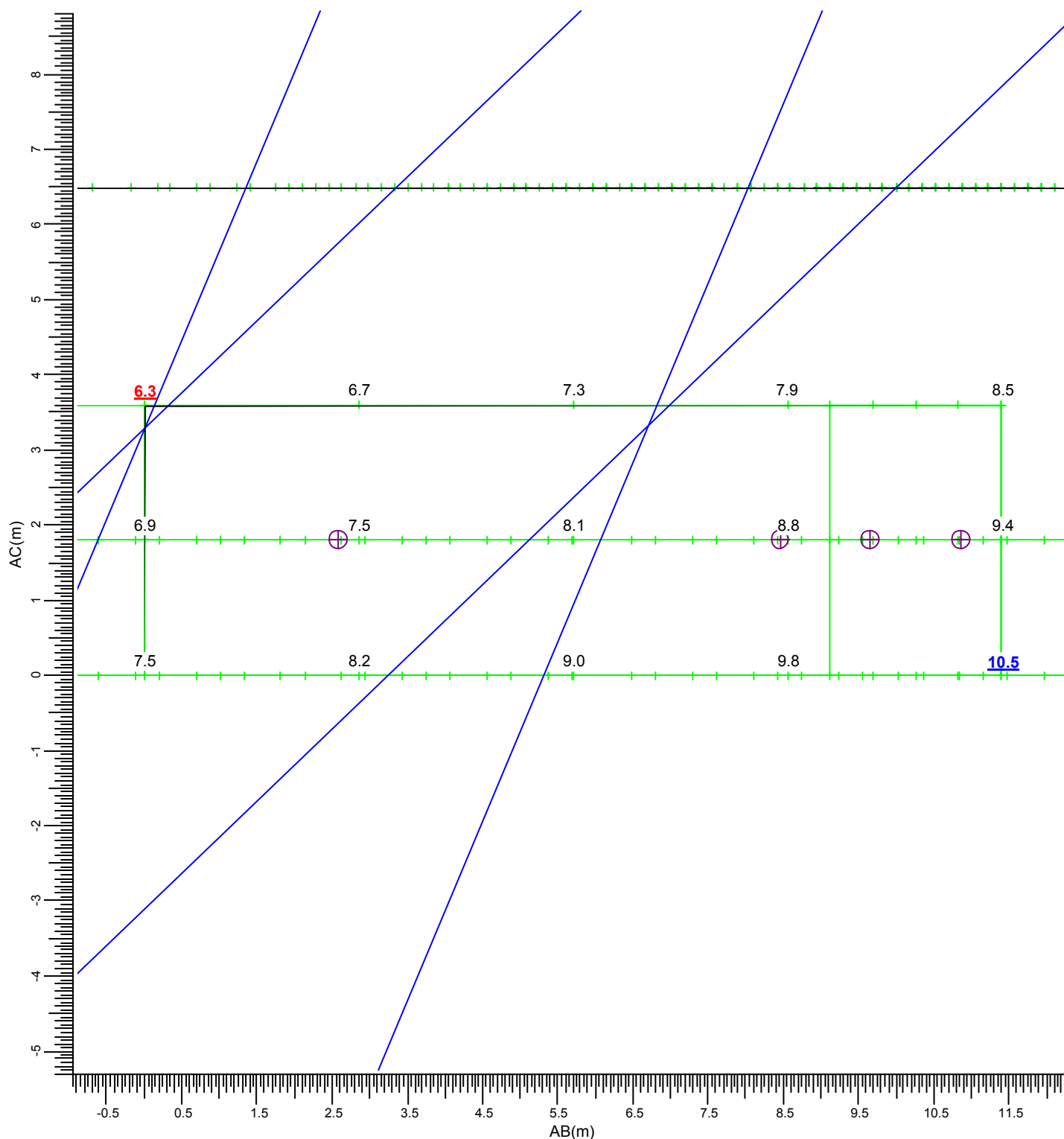


B ———> BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C ———> BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
48.4	0.1	904.9	0.00	0.00	1.00	1: 1500

3.23 Woning Bovenkerkerweg A: Grafische tabel

Rekenraster : Woning Bovenkerkerweg A
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



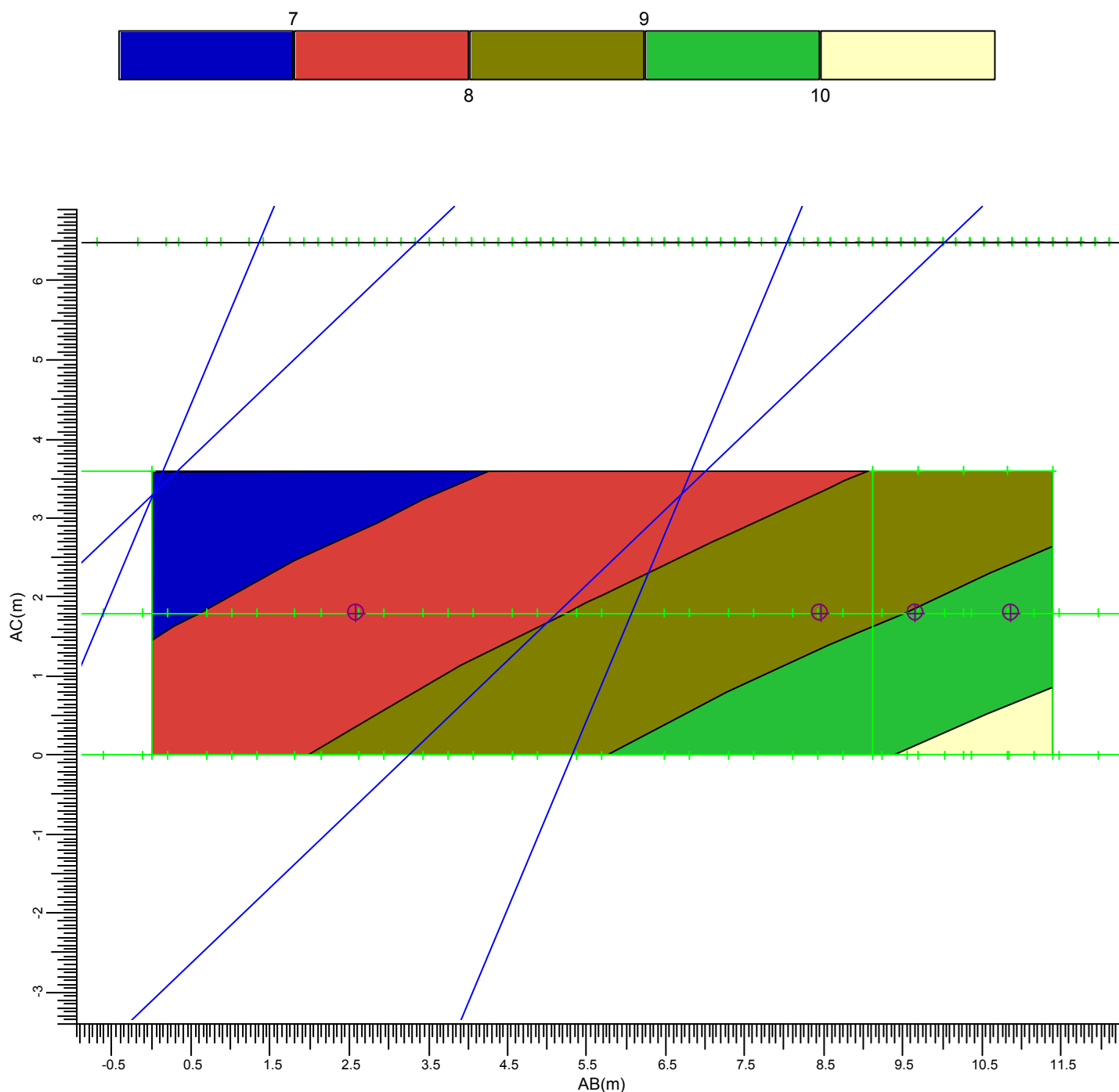
(75.00, -41.00, 0.11) C----D (78.00, -30.00, 0.11)
| |
(75.00, -41.00, -3.49) A---B (78.00, -30.00, -3.49)

B → BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C → BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
8.15	6.25	10.52	0.77	0.59	1.00	1:75

3.24 Woning Bovenkerkerweg A: Gevuld isoliendiagram

Rekenraster : Woning Bovenkerkerweg A
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



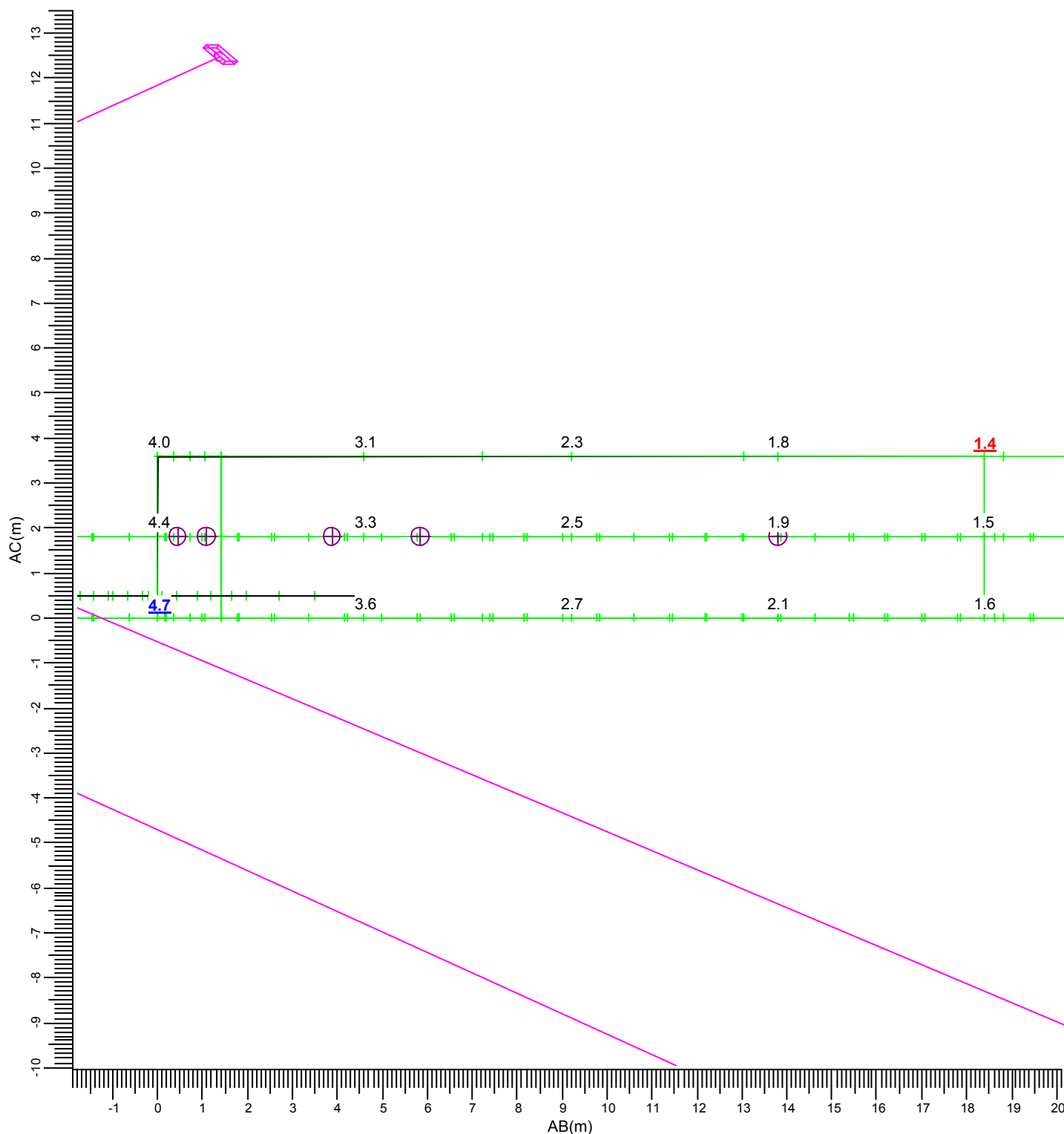
(75.00, -41.00, 0.11) C----D (78.00, -30.00, 0.11)
|
(75.00, -41.00, -3.49) A---B (78.00, -30.00, -3.49)

B → BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C → BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
8.15	6.25	10.52	0.77	0.59	1.00	1:75

3.25 Woning Bovenkerkerweg A1: Grafische tabel

Rekenraster : Woning Bovenkerkerweg A1
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



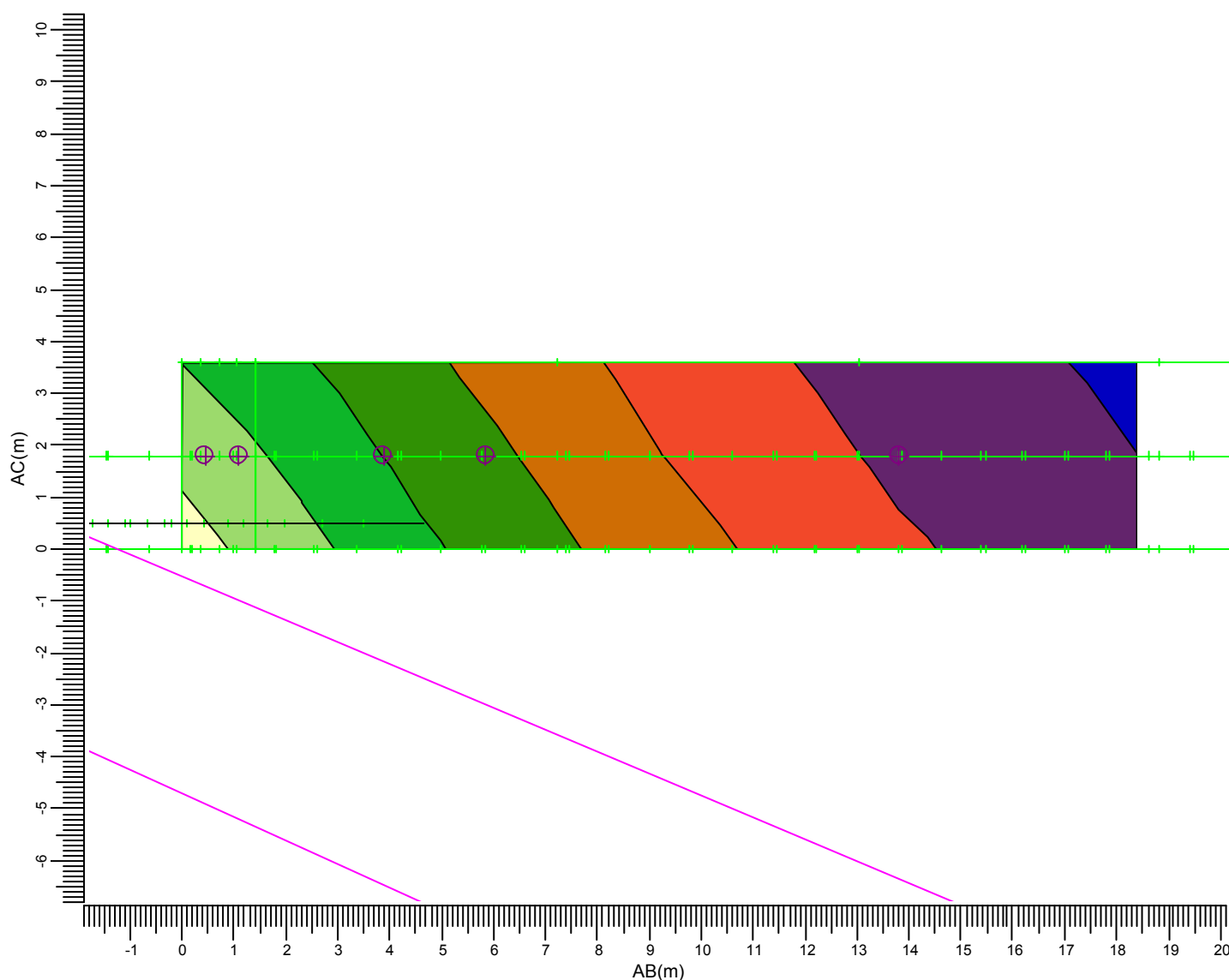
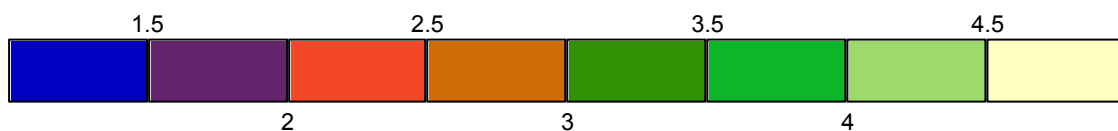
(78.00, -30.00, 0.11) C----D (95.00, -37.00, 0.11)
| |
(78.00, -30.00, -3.49) A---B (95.00, -37.00, -3.49)

B BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
2.73	1.40	4.71	0.51	0.30	1.00	1:125

3.26 Woning Bovenkerkerweg A1: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Woning Bovenkerkerweg A1
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



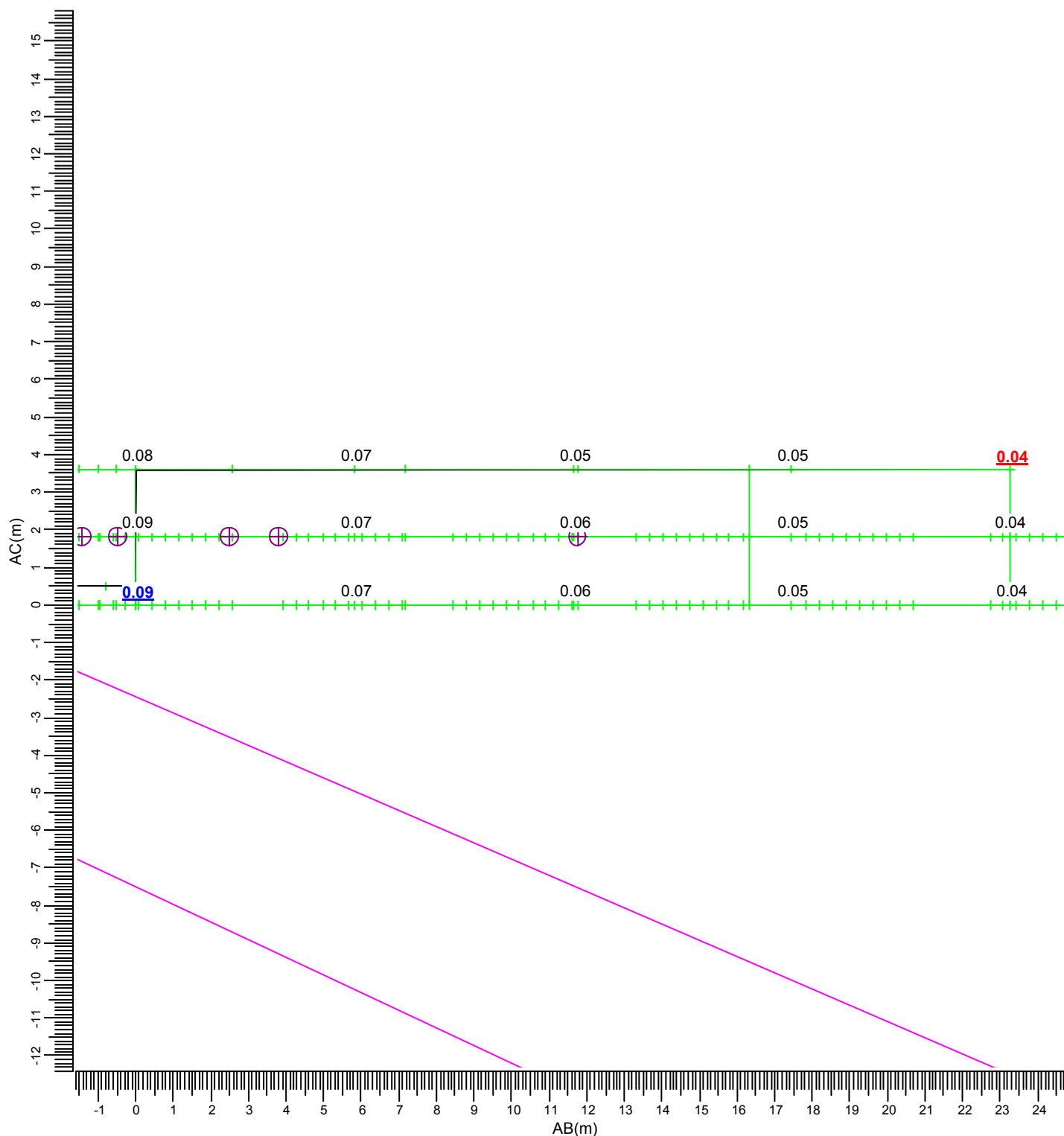
(78.00, -30.00, 0.11) C----D (95.00, -37.00, 0.11)
| |
(78.00, -30.00, -3.49) A---B (95.00, -37.00, -3.49)

B BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
2.73	1.40	4.71	0.51	0.30	1.00	1:125

3.27 Woning Bovenkerkerweg A2: Grafische tabel

Rekenraster : Woning Bovenkerkerweg A2
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



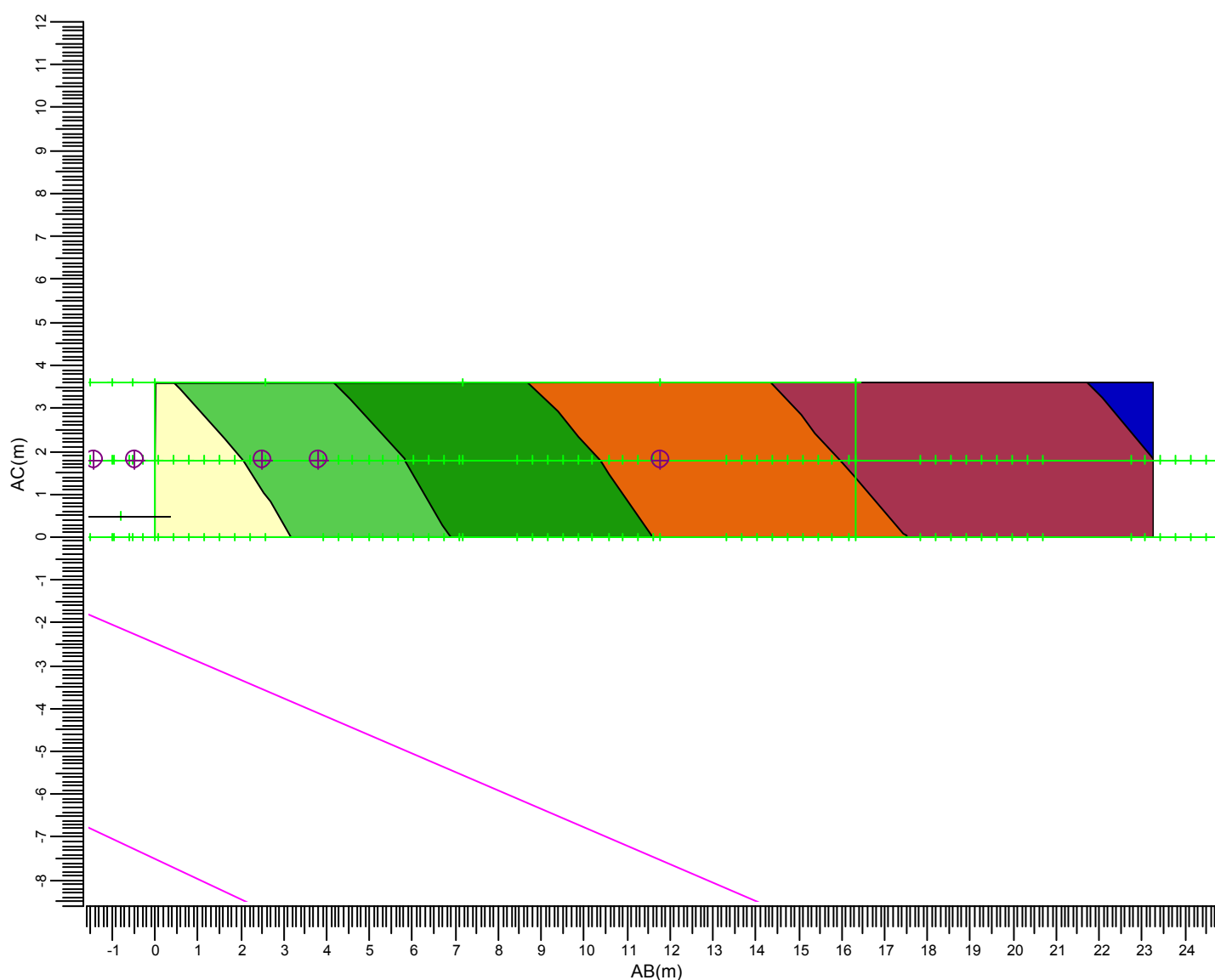
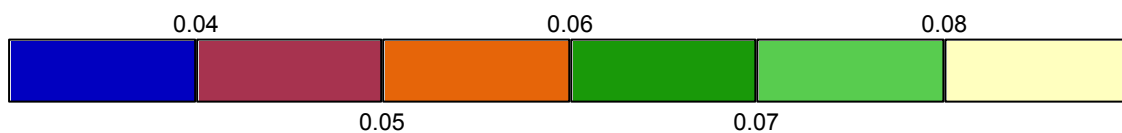
(75.00, -41.00, 0.11) C----D (96.00, -51.00, 0.11)
| |
(75.00, -41.00, -3.49) A---B (96.00, -51.00, -3.49)

B BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.06	0.04	0.09	0.64	0.43	1.00	1:150

3.28 Woning Bovenkerkerweg A2: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Woning Bovenkerkerweg A2
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(75.00, -41.00, 0.11) C----D (96.00, -51.00, 0.11)
| |
(75.00, -41.00, -3.49) A---B (96.00, -51.00, -3.49)

B BVP515 OUT T15 50K A-NB/30 C BVP525 OUT T15 50K A-NB/30

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.06	0.04	0.09	0.64	0.43	1.00	1:150

4. Armatuurgegevens

4.1 Armatuurtypen

OptiVision LED

BVP515 OUT T15 50K 1xLED1290/757 A-NB/30

Armatuurrendement

Omlaag : 0.80

Omhoog : 0.00

Totaal : 0.80

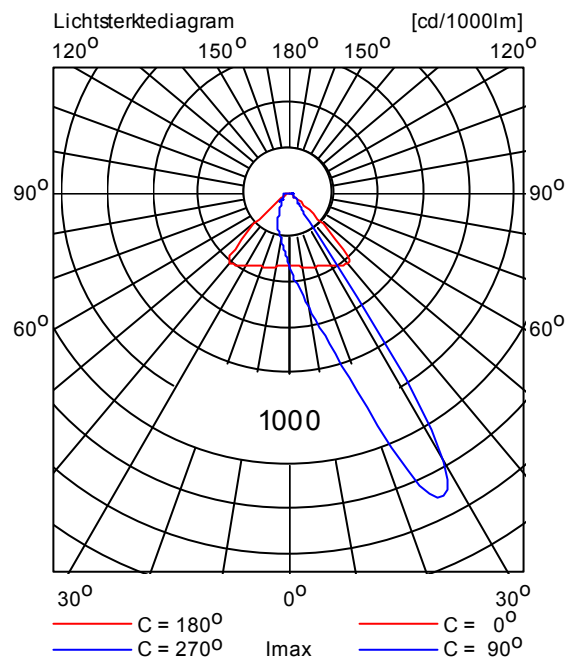
Voorschakelapparaat : N/A

Lichtstroom / lamp : 129017 lm

Vermogen / armatuur : 981.0 W

Meetcode : LVA1405006

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



OptiVision LED

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

Armatuurrendement

Omlaag : 0.80

Omhoog : 0.00

Totaal : 0.80

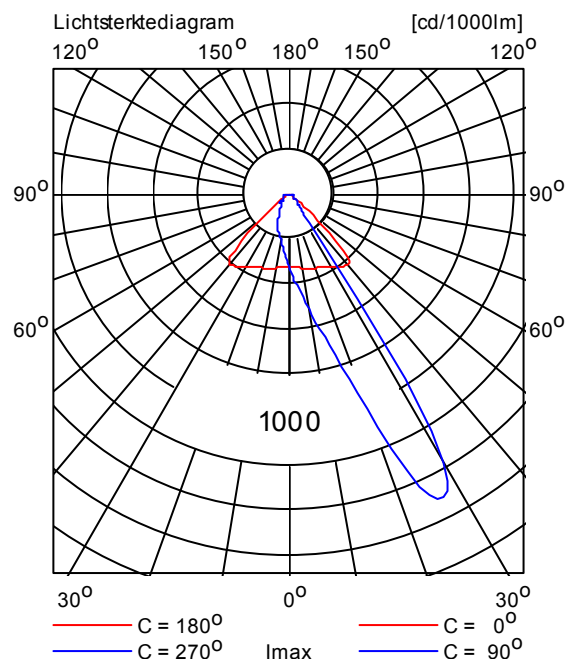
Voorschakelapparaat : N/A

Lichtstroom / lamp : 193525 lm

Vermogen / armatuur : 1471.0 W

Meetcode : LVA1405006

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



5. Installatiegegevens

5.1 Legenda

Armatuurtypen:

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Lichtstroom [lm]
B	8	BVP515 OUT T15 50K A-NB/30	1 * LED1290/757	1 * 129017
C	12	BVP525 OUT T15 50K A-NB/30	1 * LED1940/757	1 * 193525

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 * C	-18.00	-9.00	15.00	3.41	-3.39	0.00	14.7	55.9	0.0	0.01	0.01
1 * B	-18.00	-9.00	15.00	-0.21	-20.39	0.00	-32.6	54.6	0.0	0.01	0.01
1 * C	-18.00	9.00	15.00	3.41	3.39	0.00	-14.7	55.9	-0.0	0.01	0.01
1 * B	-18.00	9.00	15.00	-0.21	20.39	0.00	32.6	54.6	-0.0	0.01	0.01
1 * C	18.00	-9.00	15.00	-3.41	-3.39	0.00	165.3	55.9	-0.0	0.01	0.01
1 * B	18.00	-9.00	15.00	0.21	-20.39	0.00	-147.4	54.6	-0.0	0.01	0.01
1 * C	18.00	9.00	15.00	-3.41	3.39	0.00	-165.3	55.9	0.0	0.01	0.01
1 * B	18.00	9.00	15.00	0.21	20.39	0.00	147.4	54.6	0.0	0.01	0.01
1 * C	22.00	-13.00	15.00	43.43	-7.38	0.00	14.7	55.9	0.0	0.01	0.01
1 * B	22.00	-13.00	15.00	39.78	-24.37	0.00	-32.6	54.6	0.0	0.01	0.01
1 * C	22.00	5.00	15.00	43.43	-0.62	0.00	-14.7	55.9	-0.0	0.01	0.01
1 * B	22.00	5.00	15.00	39.78	16.37	0.00	32.6	54.6	-0.0	0.01	0.01
1 * C	58.00	-13.00	15.00	36.57	-7.38	0.00	165.3	55.9	-0.0	0.01	0.01
1 * B	58.00	-13.00	15.00	40.22	-24.37	0.00	-147.4	54.6	-0.0	0.01	0.01
1 * C	58.00	5.00	15.00	36.57	-0.62	0.00	-165.3	55.9	0.0	0.01	0.01
1 * B	58.00	5.00	15.00	40.22	16.37	0.00	147.4	54.6	0.0	0.01	0.01
1 * C	63.61	15.91	9.00	85.79	13.87	0.00	-5.3	68.0	0.0	0.02	0.01
1 * C	63.61	34.09	9.00	85.79	36.13	0.00	5.3	68.0	-0.0	0.02	0.01
1 * C	98.39	15.91	9.00	76.21	13.87	0.00	-174.7	68.0	-0.0	0.02	0.01
1 * C	98.39	34.09	9.00	76.21	36.13	0.00	174.7	68.0	0.0	0.02	0.01