



Postbus 1104
3330 CC Zwijndrecht
Hoedemakersstraat 8
3334 KK Zwijndrecht

tel +31 (078) 610 51 00
fax +31 (078) 610 40 62
E-mail info@oostendorpbv.nl
K.v.K. 24324776

Adviesburo De Meent
Bosscheweg 107-8
5282 WV BOXTEL
t.a.v. de heer B. Bongers

Betreft: lichthinderonderzoek Sportpark Houten

Onze ref.: 180101.meen

Zwijndrecht, 18-01-2012

Geachte heer Bongers,

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 nieuw Sportcomplex te Houten, voor het verlichten van 1 handbalveld, 1 softbalveld en 5 hockeyvelden, met rapport L1801xx.meen. Uitgangspunt hiervoor is een ontwerp met 108 MVP 507 OptiVision armaturen gemonteerd op 38 masten met een lichtpunthoogte van 20 meter en 8 masten met een lichtpunthoogte van 18 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 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 **0,22 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 166 - 412 (blz. 7 van rapport L1801xx.meen), op de onderzochte plaatsen, voldoen aan de grenswaarde van zone E3.

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					

Threshold Increment TI

In een Europese richtlijn CIE 150 worden ook grenswaarden genoemd voor de hinder van verkeersgebruikers. Hoewel er geen (vaar)wegverlichting werd ingebracht kon worden vastgesteld dat de gevonden TI waarden van verschillende weggebruikers beneden de 0,00 % uitvallen, indien er een adaptieve luminantie van tenminste 1 cd/m² wordt verondersteld. Op basis van de aanbevolen grenswaarde TI < 15% zal volgens deze aanbeveling **geen** sprake zijn **van hinder voor het vaarverkeer op het Amsterdam-Rijnkanaal**.

Upward Light Ratio ULR

In dezelfde Europese richtlijn CIE 150 en de NSVV aanbeveling deel 2 worden ook grenswaarden genoemd voor de hinder van 0,15 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)	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. 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 L1801xx.meen 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 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 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 L1801xx.meen
factuur

Lichthinderonderzoek

Sportpark Houten

Projectcode:	L1801xx.meen
Datum:	18-01-2012
Klant:	Adviesburo De Meent
Vertegenwoordiger:	de heer B. Bongers
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

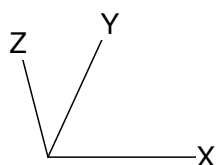
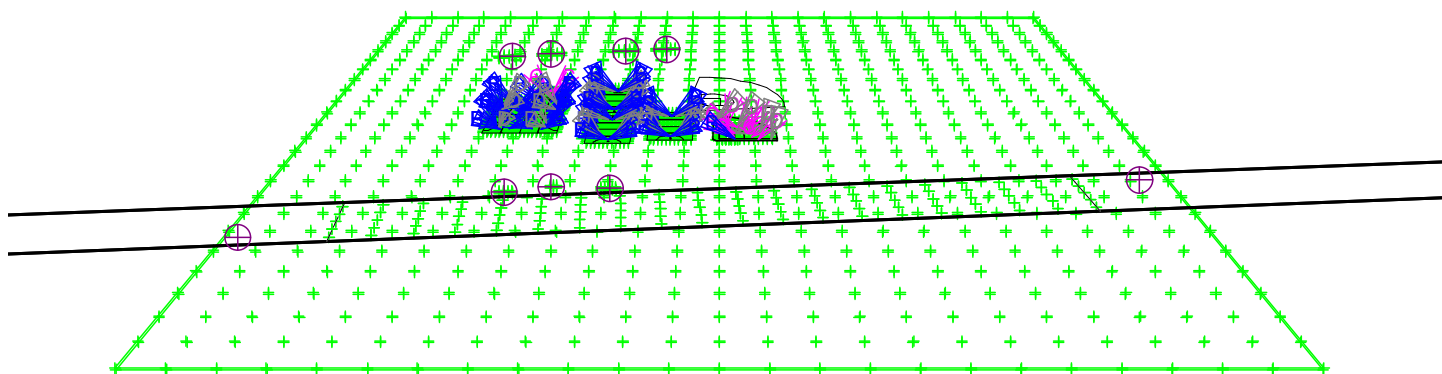
1.	Projectbeschrijving	4
1.1	Overzicht in 3D	4
1.2	Overzicht van boven	5
2.	Samenvatting	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Waarnemers	6
2.3	Armatuurtypen	6
2.4	Berekeningsresultaten	6
3.	Berekeningsresultaten	8
3.1	binnenveld: Grafische tabel	8
3.2	binnenveld: Gevuld isolijndiagram	9
3.3	buitenveld: Grafische tabel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

4.1 Armatuurtypen

56

1. Projectbeschrijving

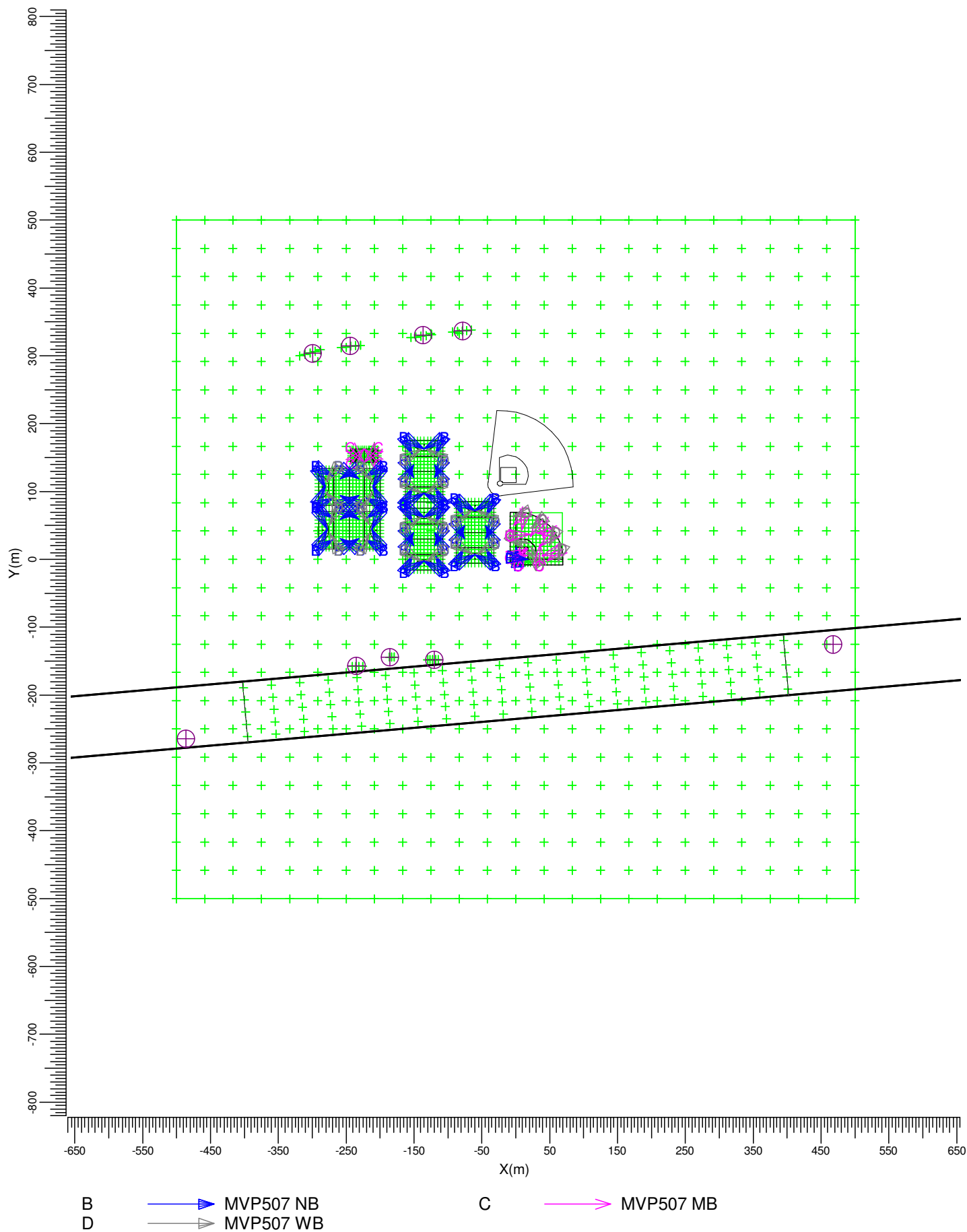
1.1 Overzicht in 3D



B  MVP507 NB
D  MVP507 WB

C  MVP507 MB

1.2 Overzicht van boven



Schaal
1:7500

2. Samenvatting

2.1 Algemeen

Algemene behoudfactor: 1.00.

2.2 Waarnemers

Code	Waarnemer	Positie [m]		
		X	Y	Z
Aa	Kanaalwoning A	-120.00	-148.00	1.80
Bb	Kanaalwoning B	-185.00	-144.00	1.80
Cc	Kanaalwoning C	-235.00	-157.00	1.80
Dd	Nummer 42	-299.00	304.00	1.80
Ee	Nummer 43	-244.00	314.80	1.80
Ff	Nummer 44	-136.50	330.50	1.80
Gg	Nummer 45	-77.80	336.50	1.80
Hh	Schip A	468.00	-125.00	1.50
Ii	Schip B	-486.00	-264.00	1.50

2.3 Armatuurtypen

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Vermogen [W]	Lichtstroom [lm]
B	62	MVP507 NB	1 * MHN-LA2000W/842	2100.0	1 * 220000
C	18	MVP507 MB	1 * MHN-LA2000W/842	2100.0	1 * 220000
D	28	MVP507 WB	1 * MHN-LA2000W/842	2100.0	1 * 220000

Totaal geïnstalleerd vermogen: 226.80 kW

2.4 Berekeningsresultaten

Verlichtingssterkte / luminantie:

Berekening	Type berekening	Eenheid	Gem	Min	Max	Min/gem	Min/max
binnenveld	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	1046	881	1189	0.84	0.74
buitenveld	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	654	375	1027	0.57	0.37
backstop	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	763	543	1002	0.71	0.54
Hockeyveld 1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	380	273	498	0.72	0.55
Hockeyveld 2	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	381	274	502	0.72	0.55
Hockeyveld 3	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	372	274	502	0.74	0.55
Hockeyveld 4	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	404	284	621	0.70	0.46
Hockeyveld 5	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	373	265	508	0.71	0.52
Handbalveld	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	405	251	585	0.62	0.43
Amsterdam-Rijnkanaal	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.00	0.00	0.02	0.09	0.02
Omgeving	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	19.5	0.0	885.0	0.00	0.00
Omgeving 1.80	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	20.9	0.0	1025.0	0.00	0.00
Omgeving Ev +X	Verticale verlichtingssterkte	lux	9.82	0.00	467.42	0.00	0.00

Berekening	Type berekening	Eenheid	Gem	Min	Max	Min/gem	Min/max
Omgeving Ev -X	Verticale verlichtingssterkte	lux	5.21	0.00	286.70	0.00	0.00
Omgeving Ev +Y	Verticale verlichtingssterkte	lux	8.23	0.00	421.04	0.00	0.00
Omgeving Ev -Y	Verticale verlichtingssterkte	lux	8.54	0.00	352.67	0.00	0.00
Kanaalwoning A	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.19	0.16	0.22	0.83	0.71
Kanaalwoning B	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.17	0.14	0.20	0.84	0.71
Kanaalwoning C	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.11	0.09	0.13	0.83	0.69
Gevel Nummer 42	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.09	0.08	0.11	0.84	0.72
Gevel Nummer 43	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.11	0.09	0.13	0.84	0.71
Gevel Nummer 44	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.11	0.09	0.13	0.80	0.67
Gevel Nummer 45	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.08	0.07	0.10	0.80	0.66
Amsterdam-Rijnknl.WO	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.00	0.00	0.02	0.09	0.02

Berekeningen lichthinder:

Waarnemercode	Code armatuurtype	Positie			Instelrichting in hoeken			Maximale lichtintensiteit (cd)
		X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0	
Aa	B	-90.00	-9.70	20.00	62.42	54.22	0.00	310
Bb	B	-165.00	-19.70	20.00	62.50	54.20	0.00	412
Cc	B	-294.70	77.00	20.00	-61.65	60.91	-0.00	346
Dd	B	-195.30	77.00	20.00	114.73	60.00	-0.00	299
Ee	B	-195.30	77.00	20.00	114.73	60.00	-0.00	282
Ff	B	-294.70	13.00	20.00	61.65	60.91	0.00	278
Gg	D	69.00	15.00	18.00	-110.25	46.78	0.00	289
Hh	B	-90.00	89.70	20.00	-30.01	60.00	-0.00	166
li	B	-195.30	77.00	20.00	-118.35	60.91	0.00	230

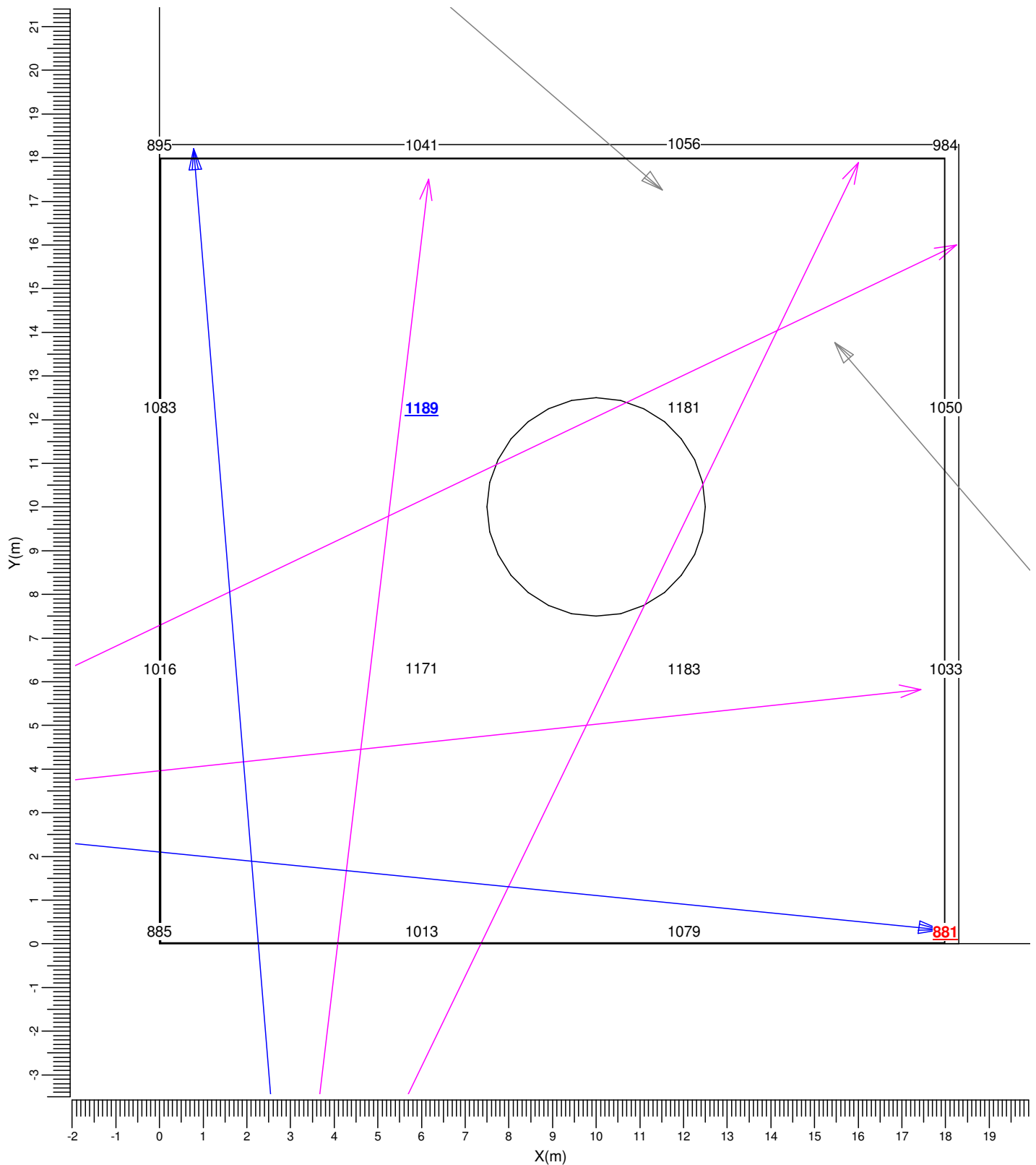
Waarnemercode	Adaptatieve luminantie (cd/m2)	Richting	TI (%)
Hh	1.00	(-1.00, -0.09, 0.00)	0.0
li	1.00	(1.00, 0.09, 0.00)	0.0

ULR (lichtrendement naar boven) is 0.00.

3. Berekeningsresultaten

3.1 binnenveld: Grafische tabel

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



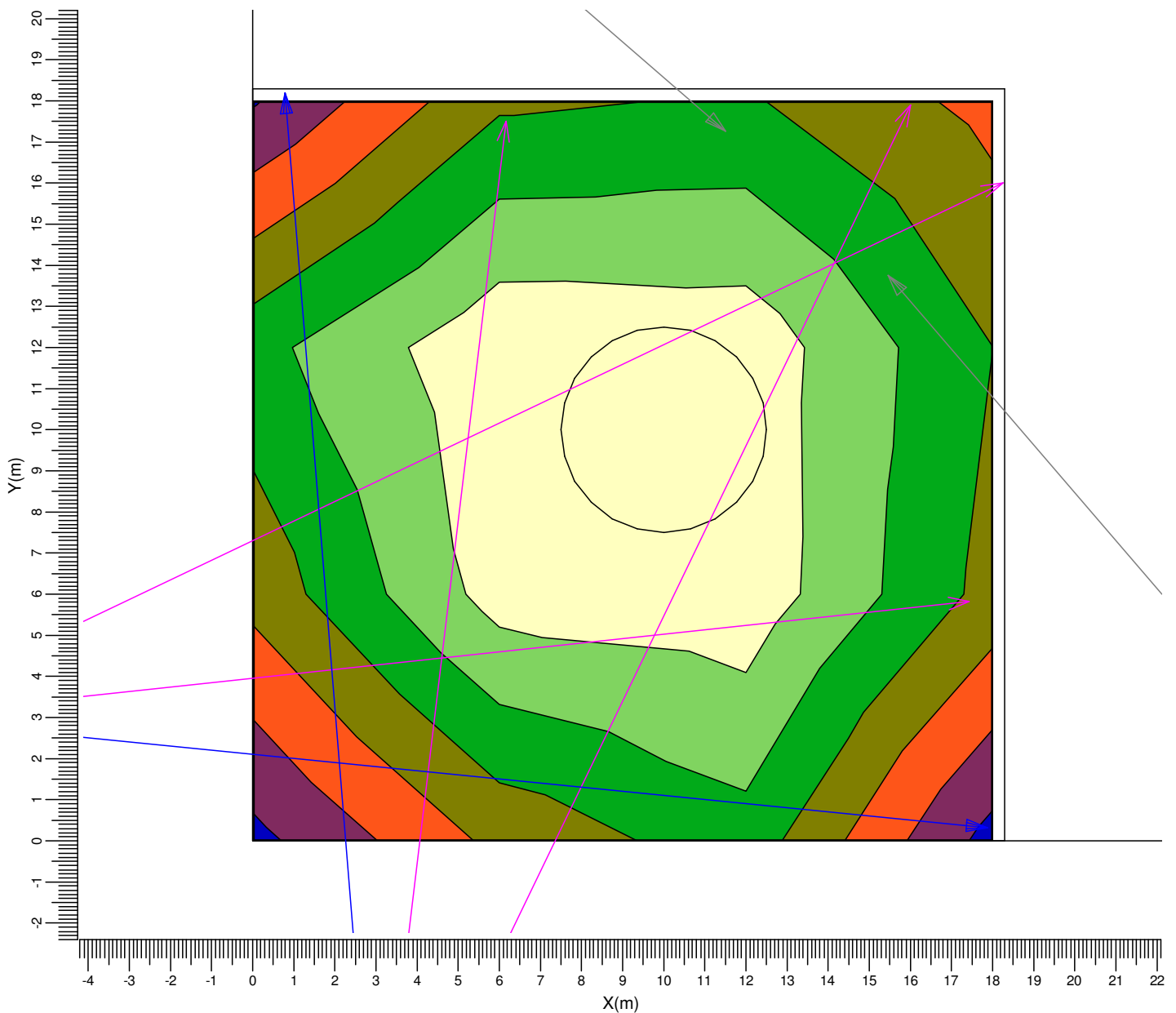
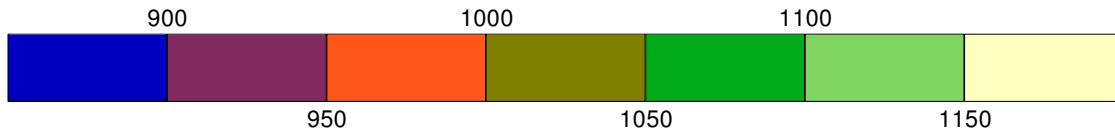
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
1046	881	1189	0.84	0.74	1.00	1:125

3.2 binnenveld: Gevuld isolijndiagram

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



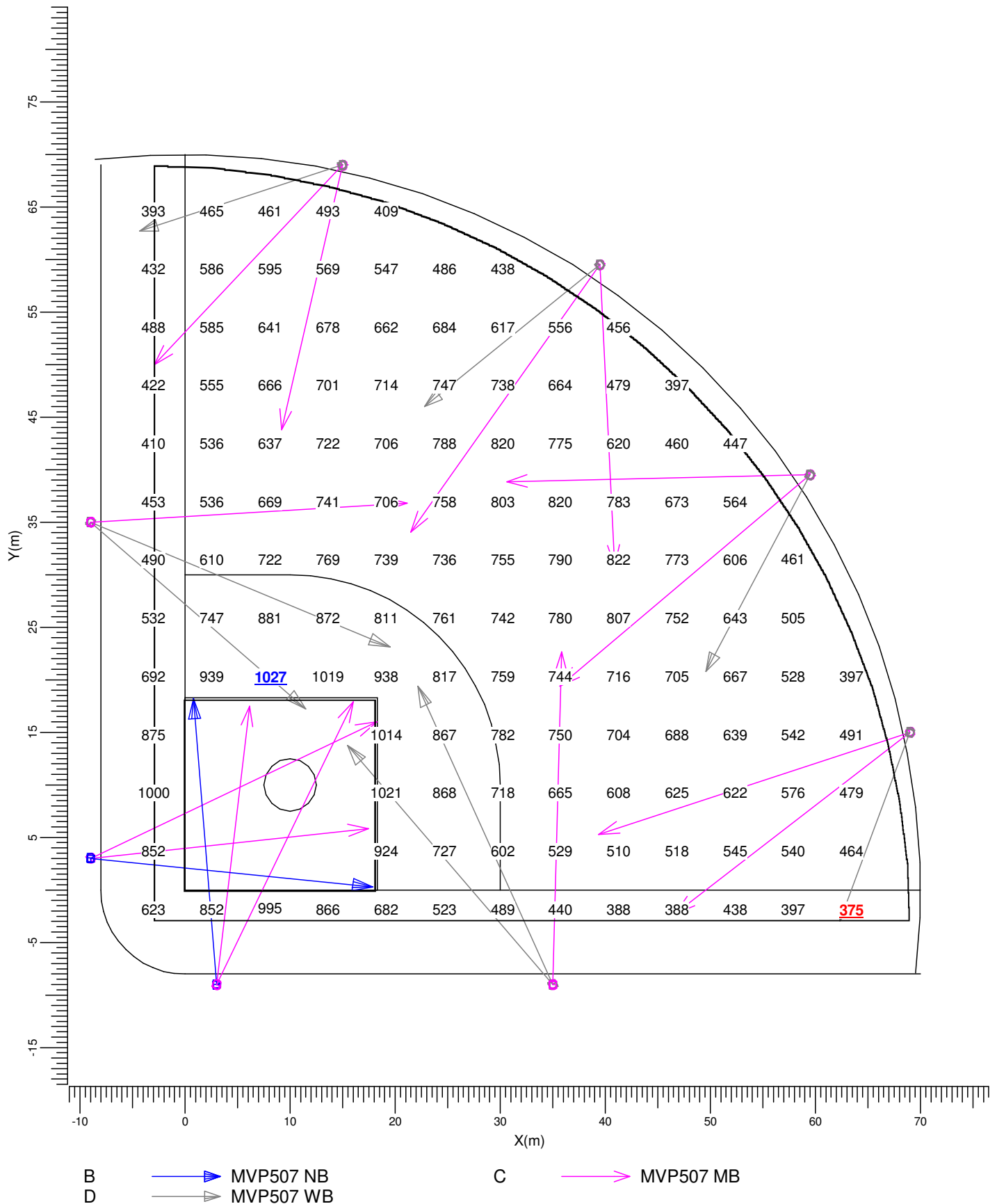
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
1046	881	1189	0.84	0.74	1.00	1:150

3.3 buitenveld: Grafische tabel

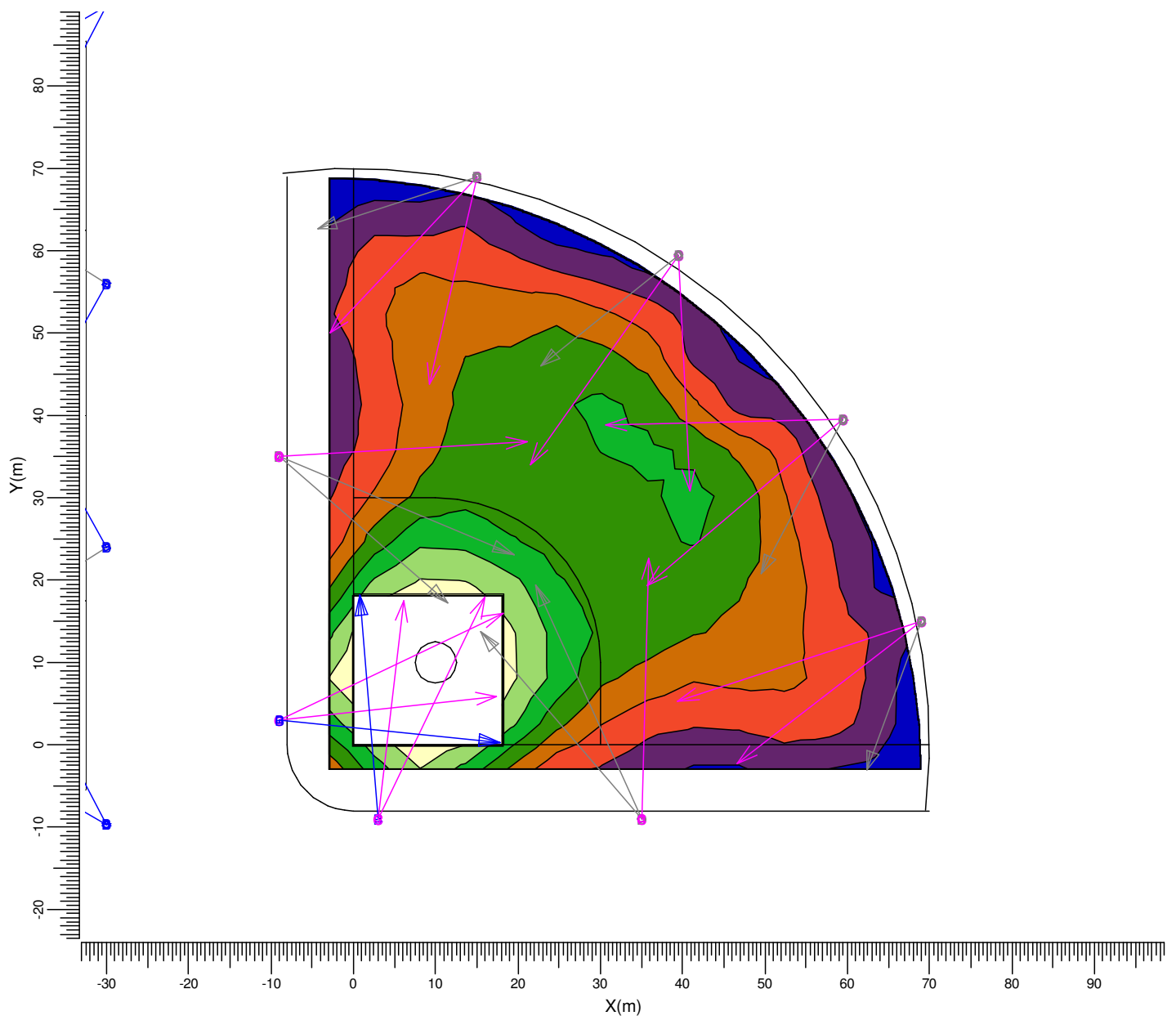
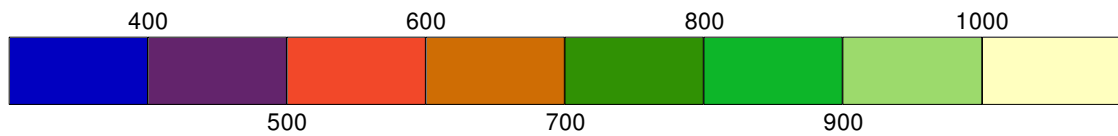
Rekenraster : buitenveld op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
654	375	1027	0.57	0.37	1.00	1:500

3.4 buitenveld: Gevuld isolijndiagram

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



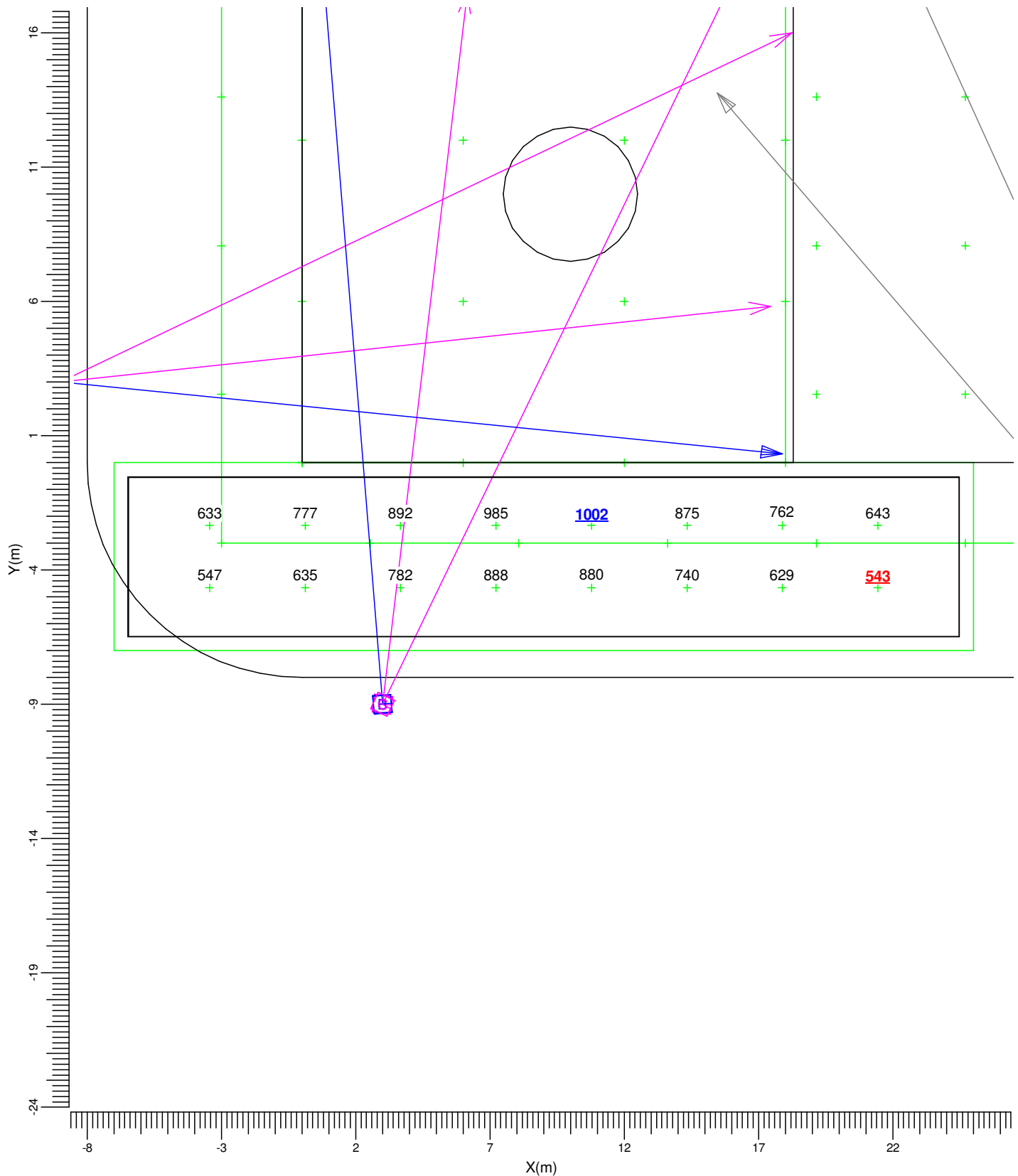
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld 654	Minimum 375	Maximum 1027	Min/gem 0.57	Min/max 0.37	Algemene behoudfactor 1.00	Schaal 1:750
------------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------------------	-----------------

3.5 backstop: Grafische tabel

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



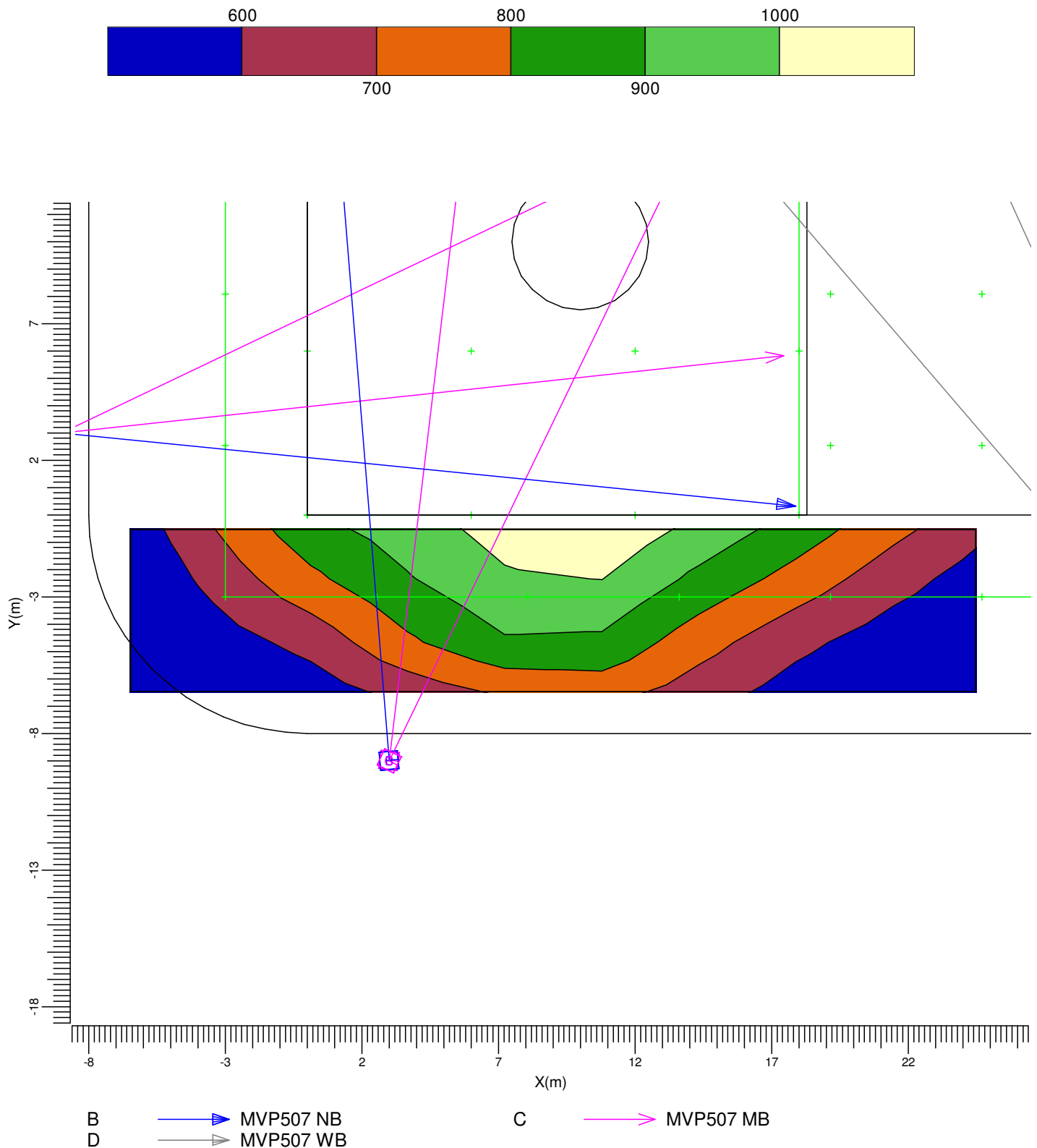
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
763	543	1002	0.71	0.54	1.00	1:200

3.6 backstop: Gevuld isolijndiagram

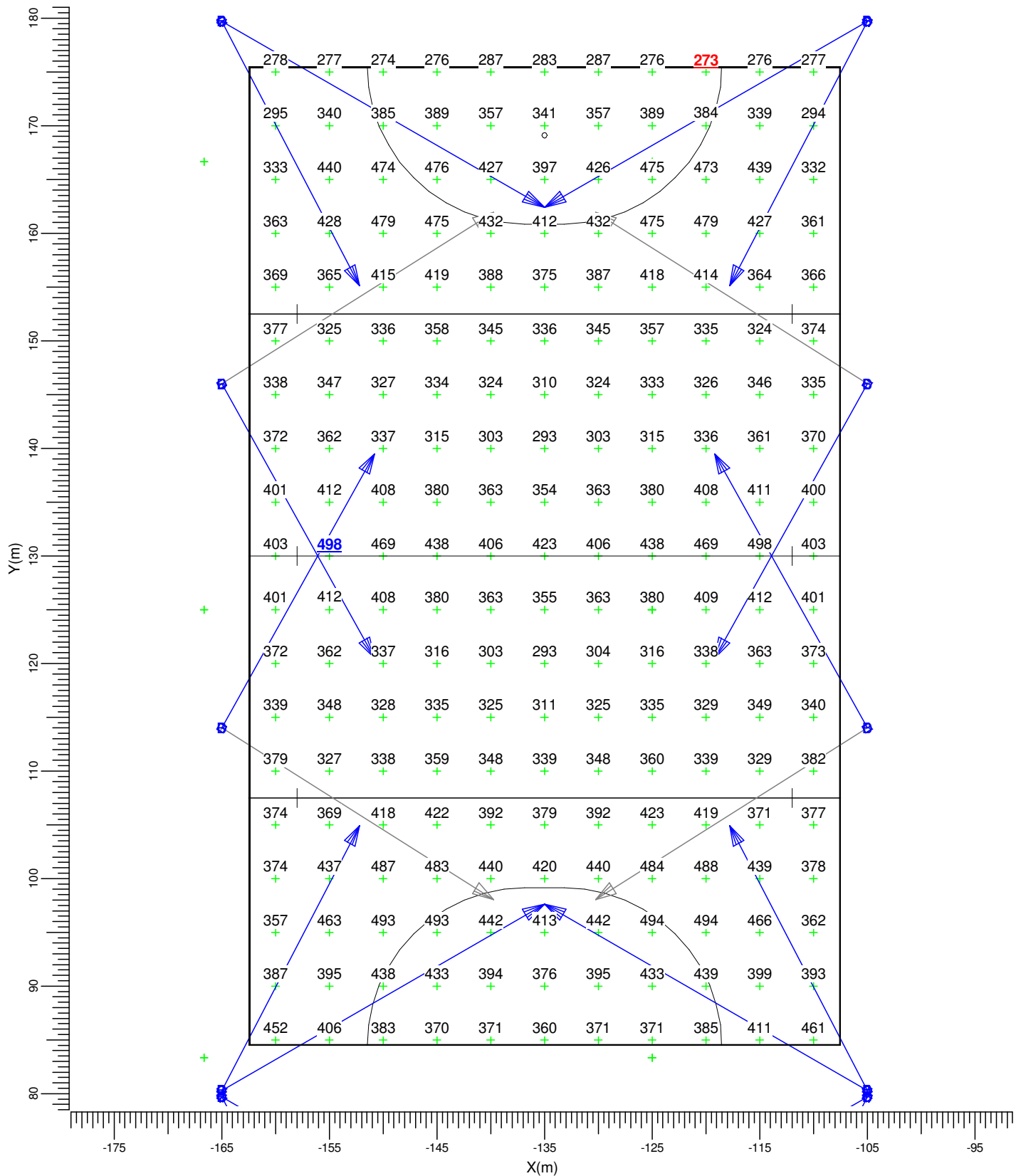
Rekenraster : backstop op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
763	543	1002	0.71	0.54	1.00	1:200

3.7 Hockeyveld 1: Grafische tabel

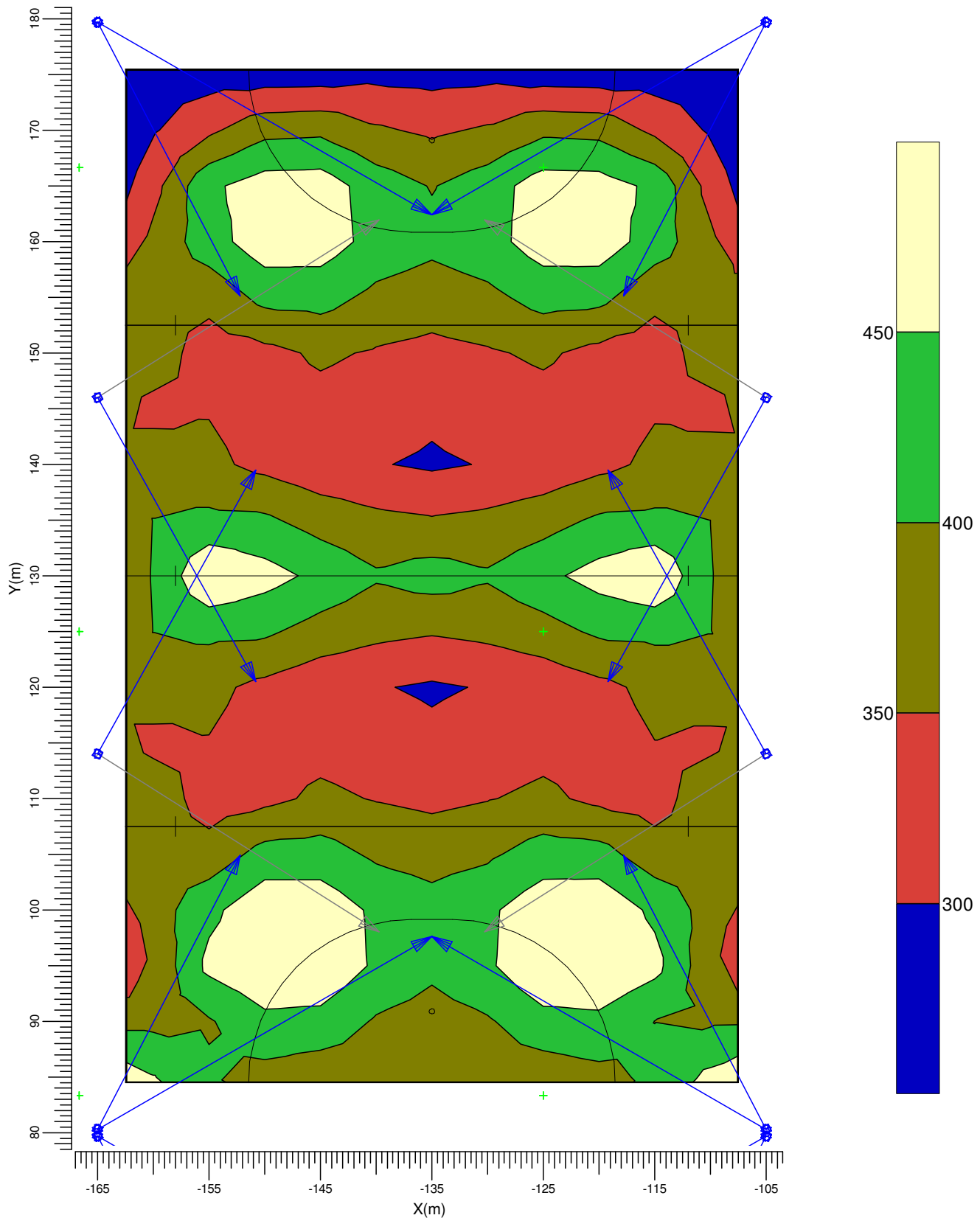
Rekenraster : Hockeyveld 1 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
380	273	498	0.72	0.55	1.00	1:500

3.8 Hockeyveld 1: Gevuld isolijndiagram

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



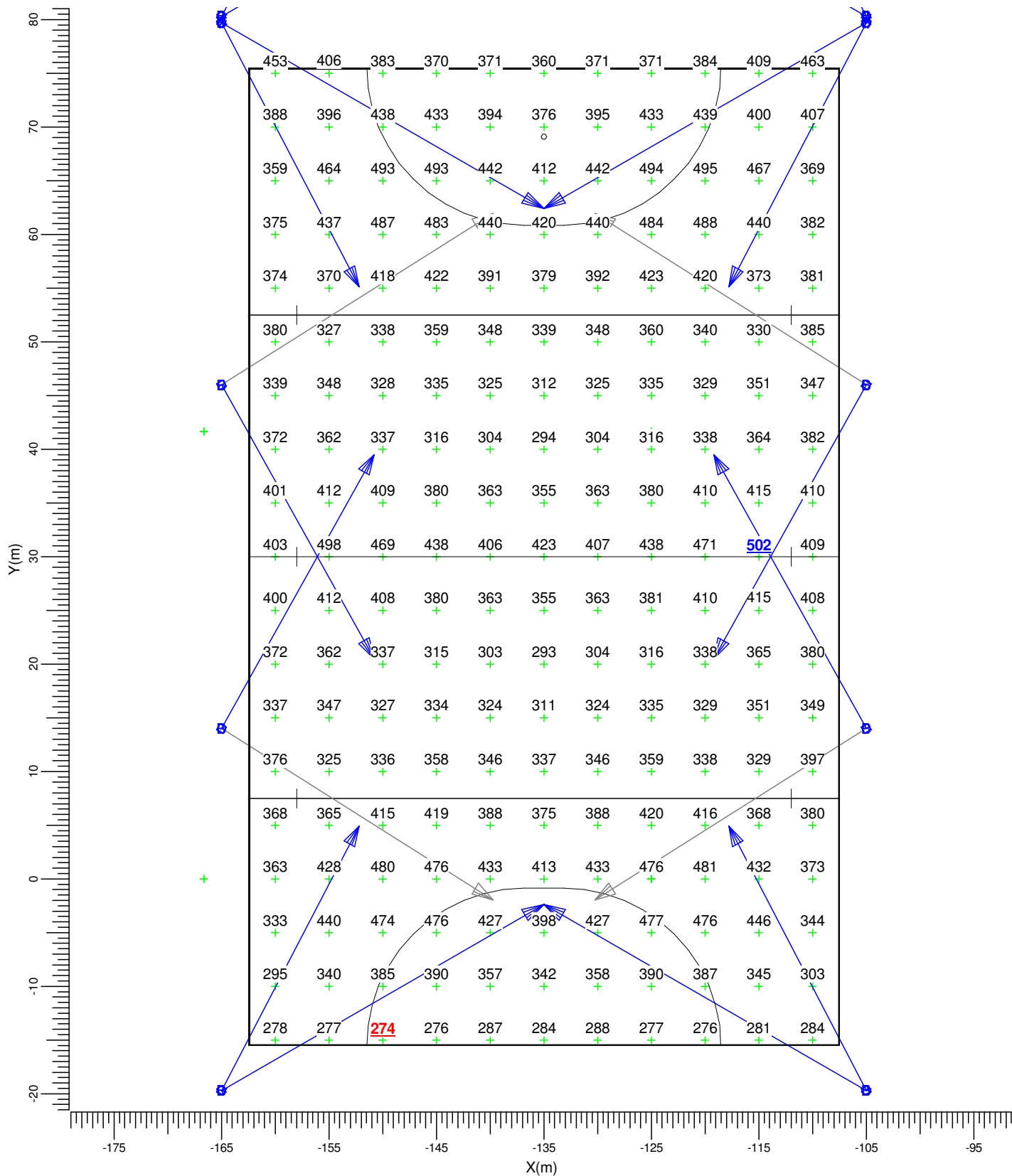
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld 380	Minimum 273	Maximum 498	Min/gem 0.72	Min/max 0.55	Algemene behoudfactor 1.00	Schaal 1:500
------------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-------------------------------	-----------------

3.9 Hockeyveld 2: Grafische tabel

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



B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld
381

Minimum
274

Maximum
502

Min/gem
0.72

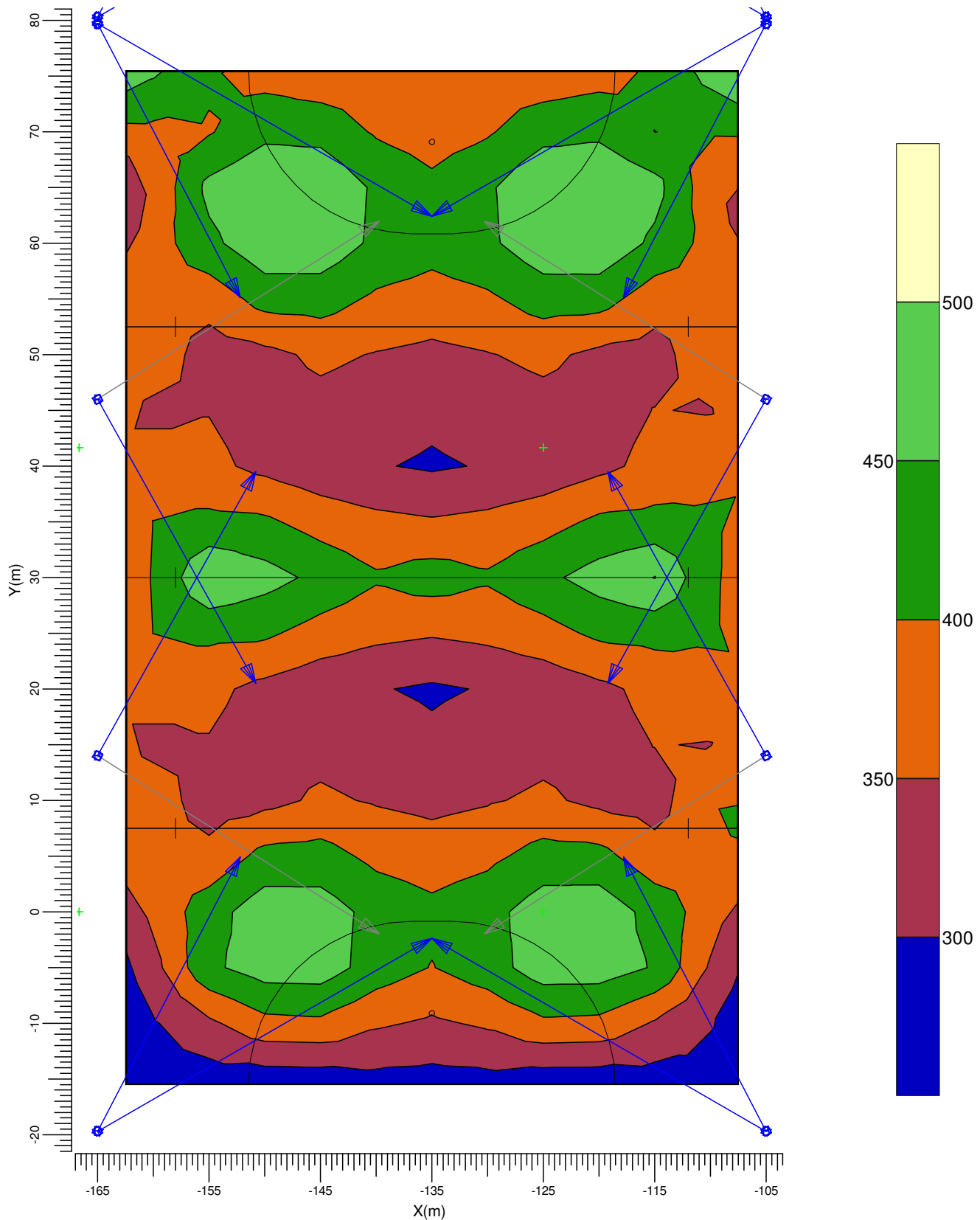
Min/max
0.55

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:500

3.10 Hockeyveld 2: Gevuld isolijndiagram

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



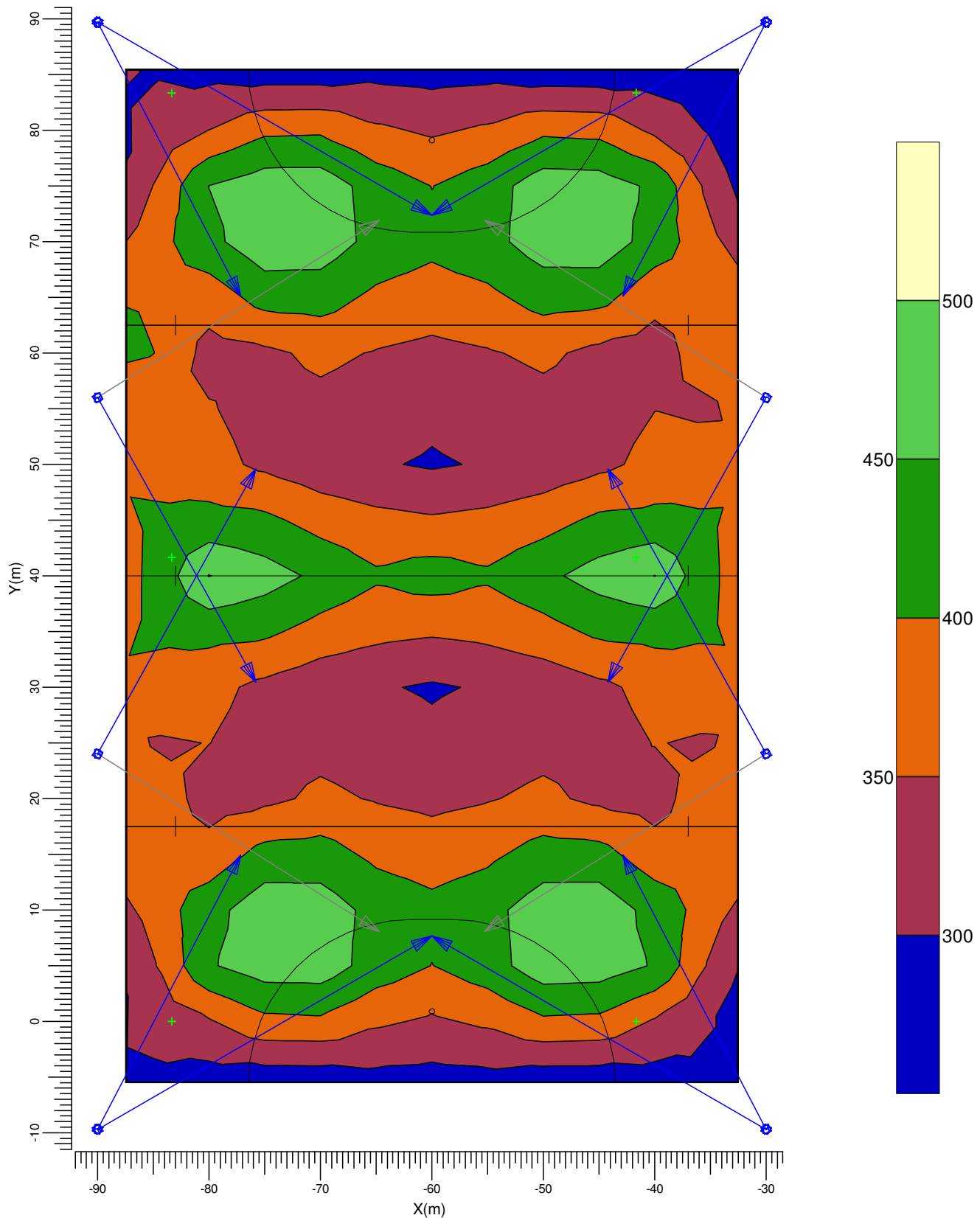
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld 381	Minimum 274	Maximum 502	Min/gem 0.72	Min/max 0.55	Algemene behoudfactor 1.00	Schaal 1:500
------------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-------------------------------	-----------------

3.12 Hockeyveld 3: Gevuld isolijndiagram

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



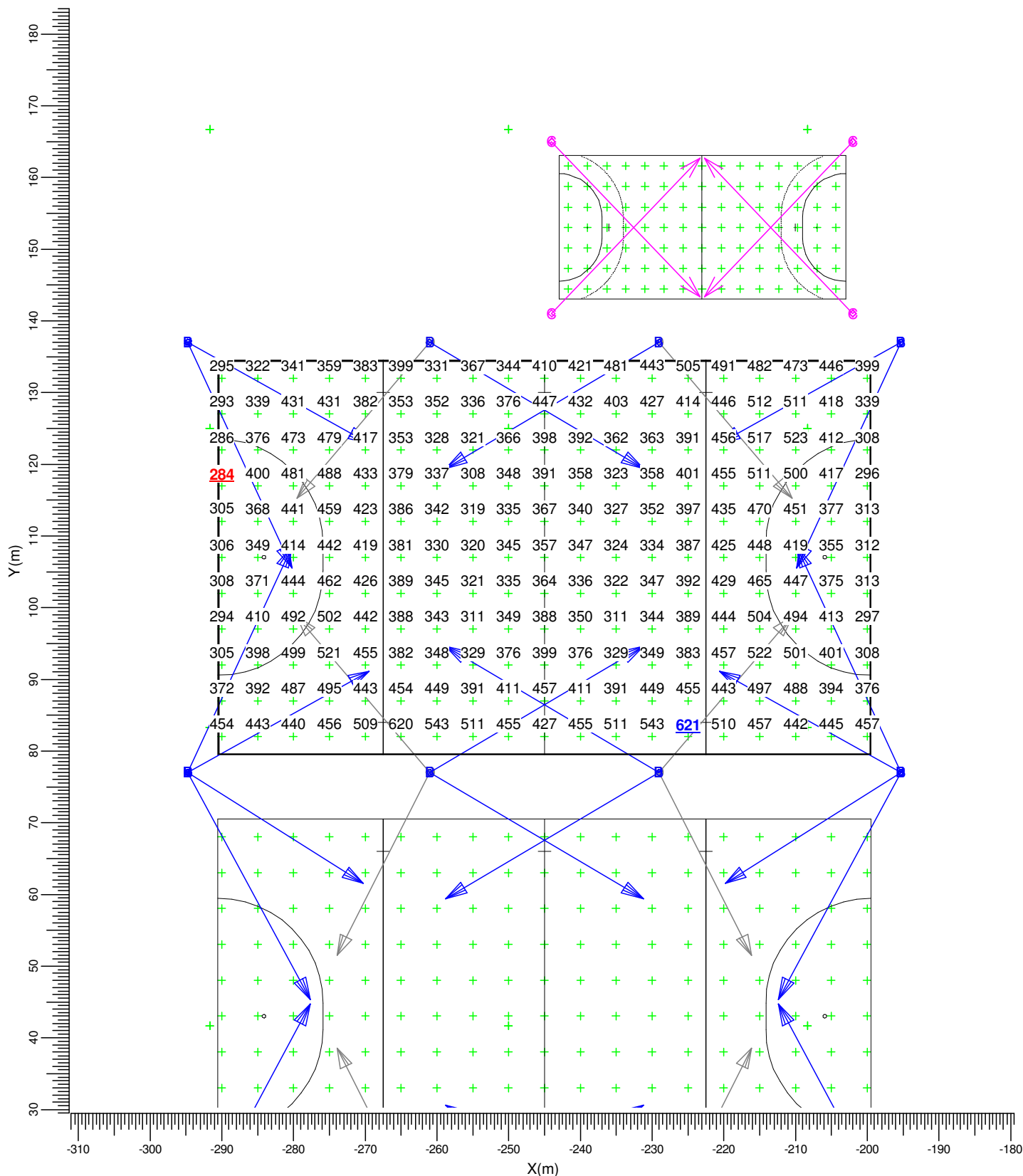
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld 372	Minimum 274	Maximum 502	Min/gem 0.74	Min/max 0.55	Algemene behoudfactor 1.00	Schaal 1:500
------------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-------------------------------	-----------------

3.13 Hockeyveld 4: Grafische tabel

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



Gemiddeld
404

Minimum
284

Maximum
621

Min/gem
0.70

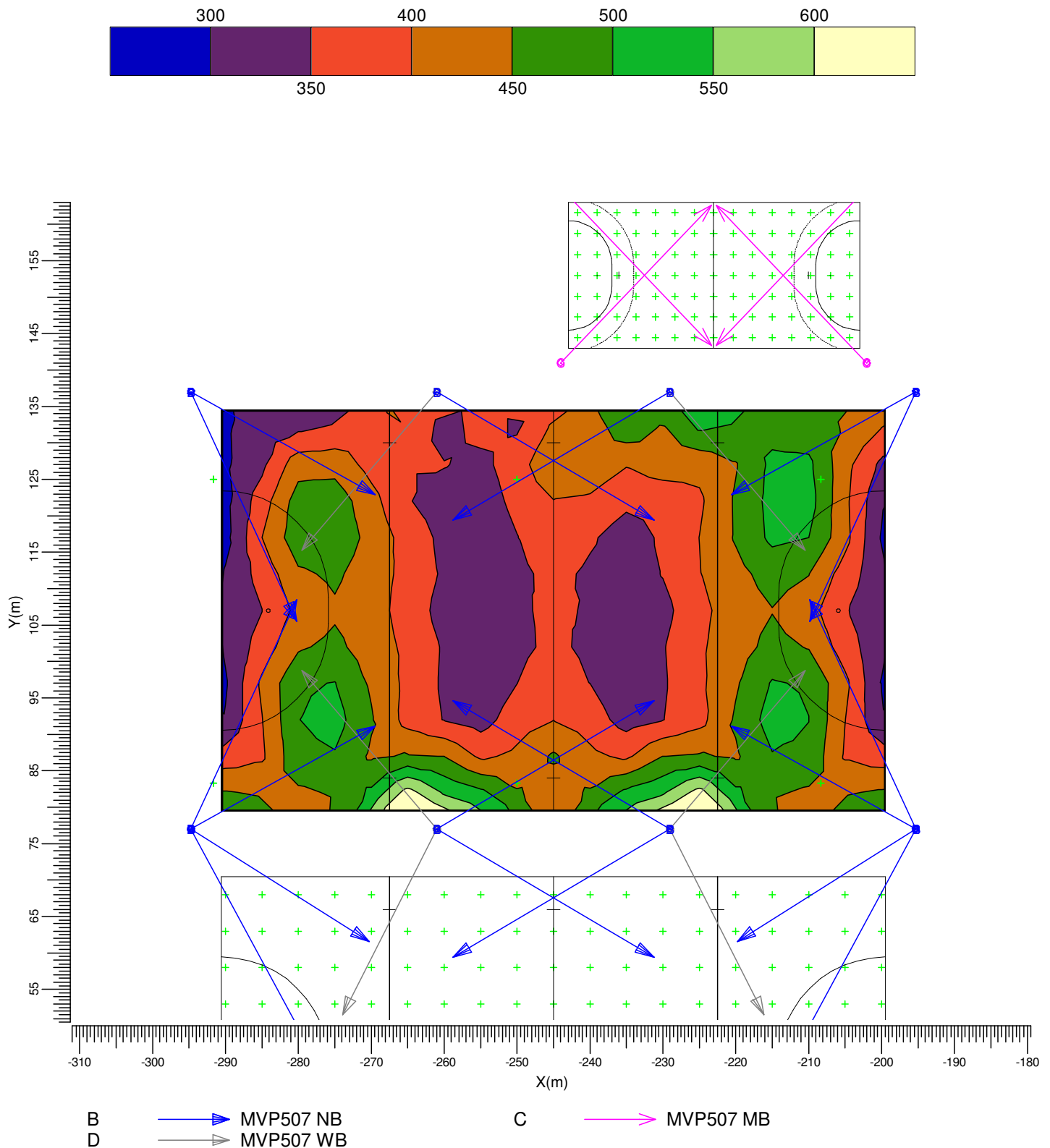
Min/max
0.46

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:750

3.14 Hockeyveld 4: Gevuld isolijndiagram

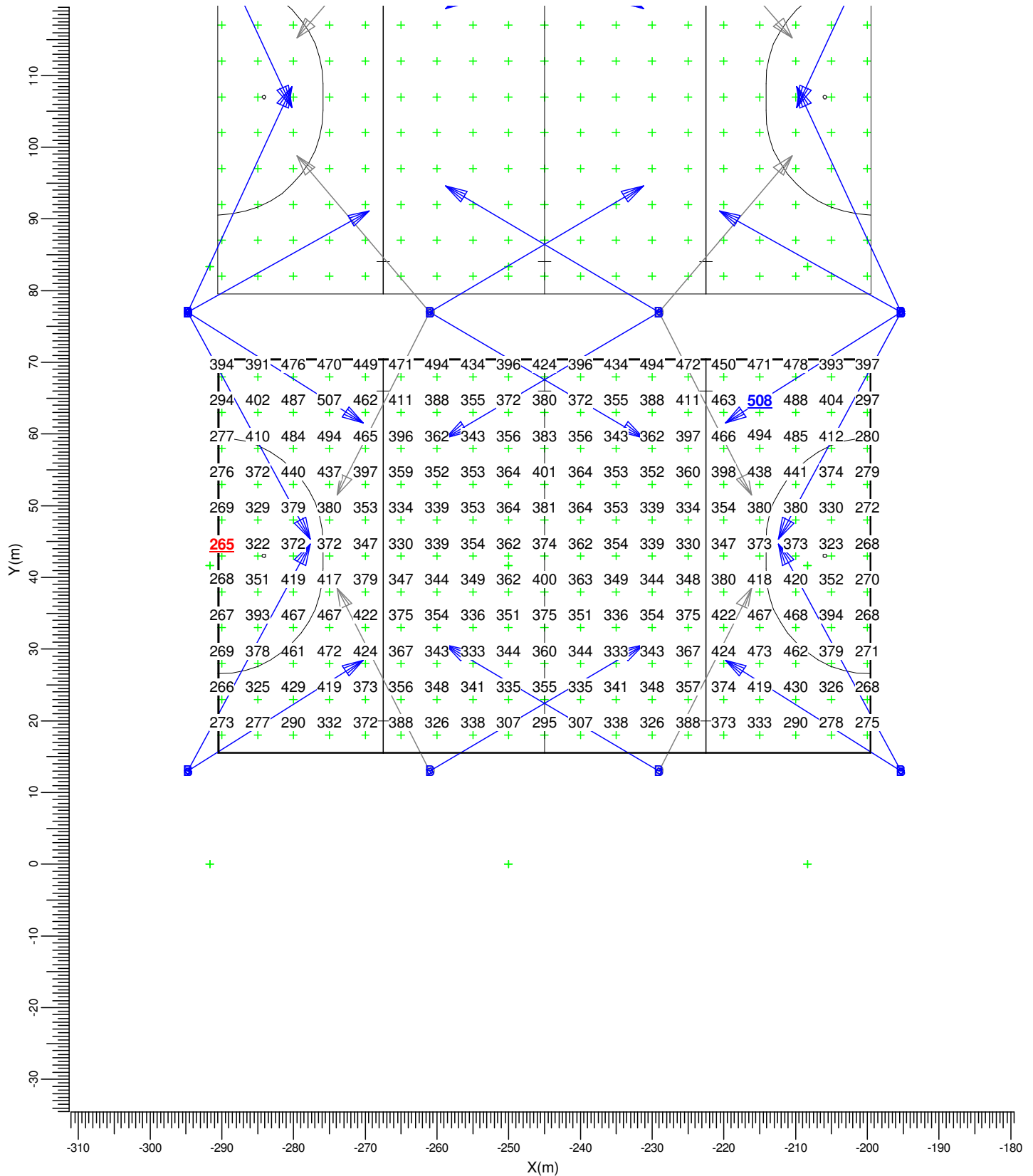
Rekenraster : Hockeyveld 4 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



Gemiddeld 404	Minimum 284	Maximum 621	Min/gem 0.70	Min/max 0.46	Algemene behoudfactor 1.00	Schaal 1:750
------------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-------------------------------	-----------------

3.15 Hockeyveld 5: Grafische tabel

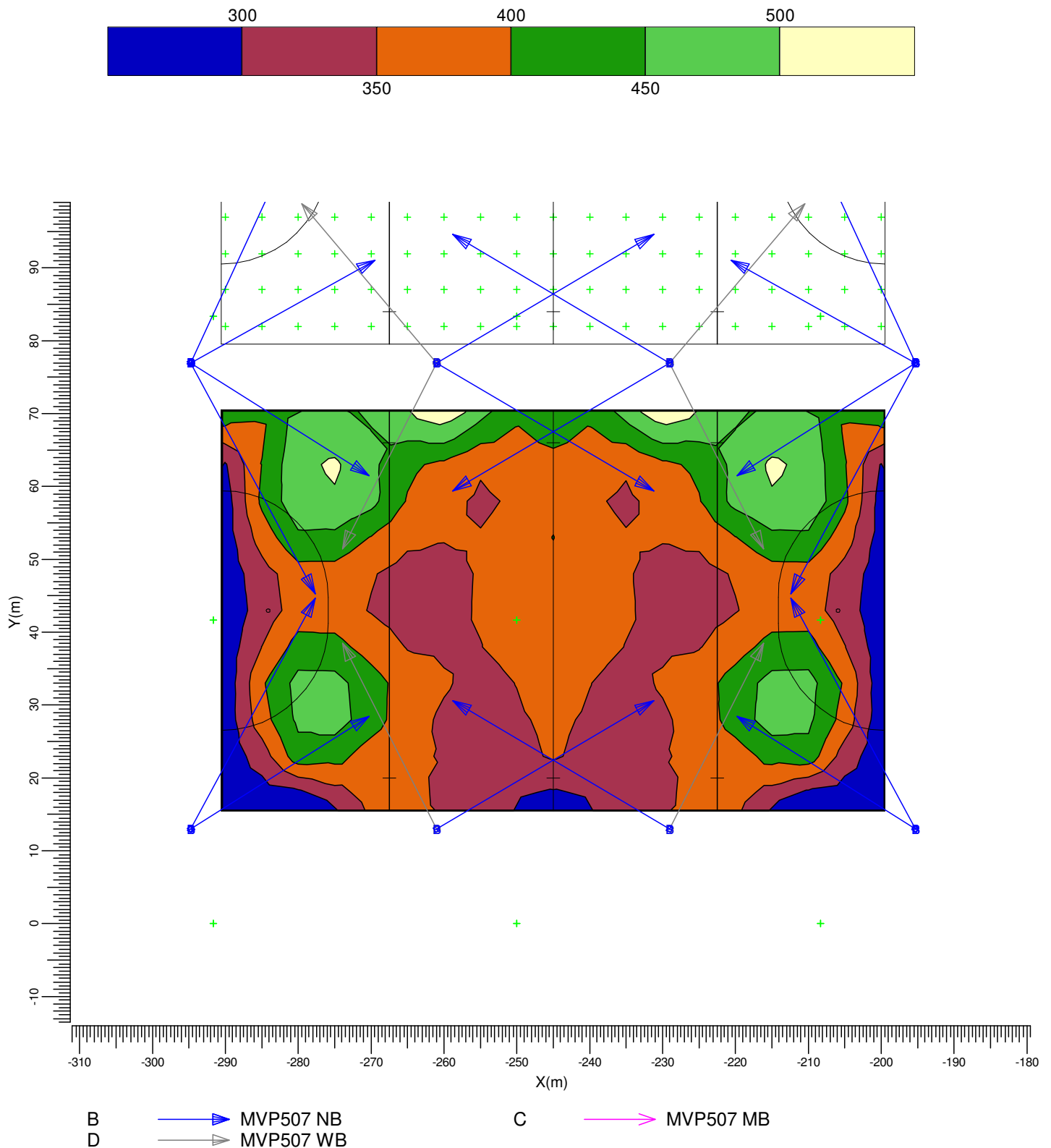
Rekenraster : Hockeyveld 5 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
373	265	508	0.71	0.52	1.00	1:750

3.16 Hockeyveld 5: Gevuld isolijndiagram

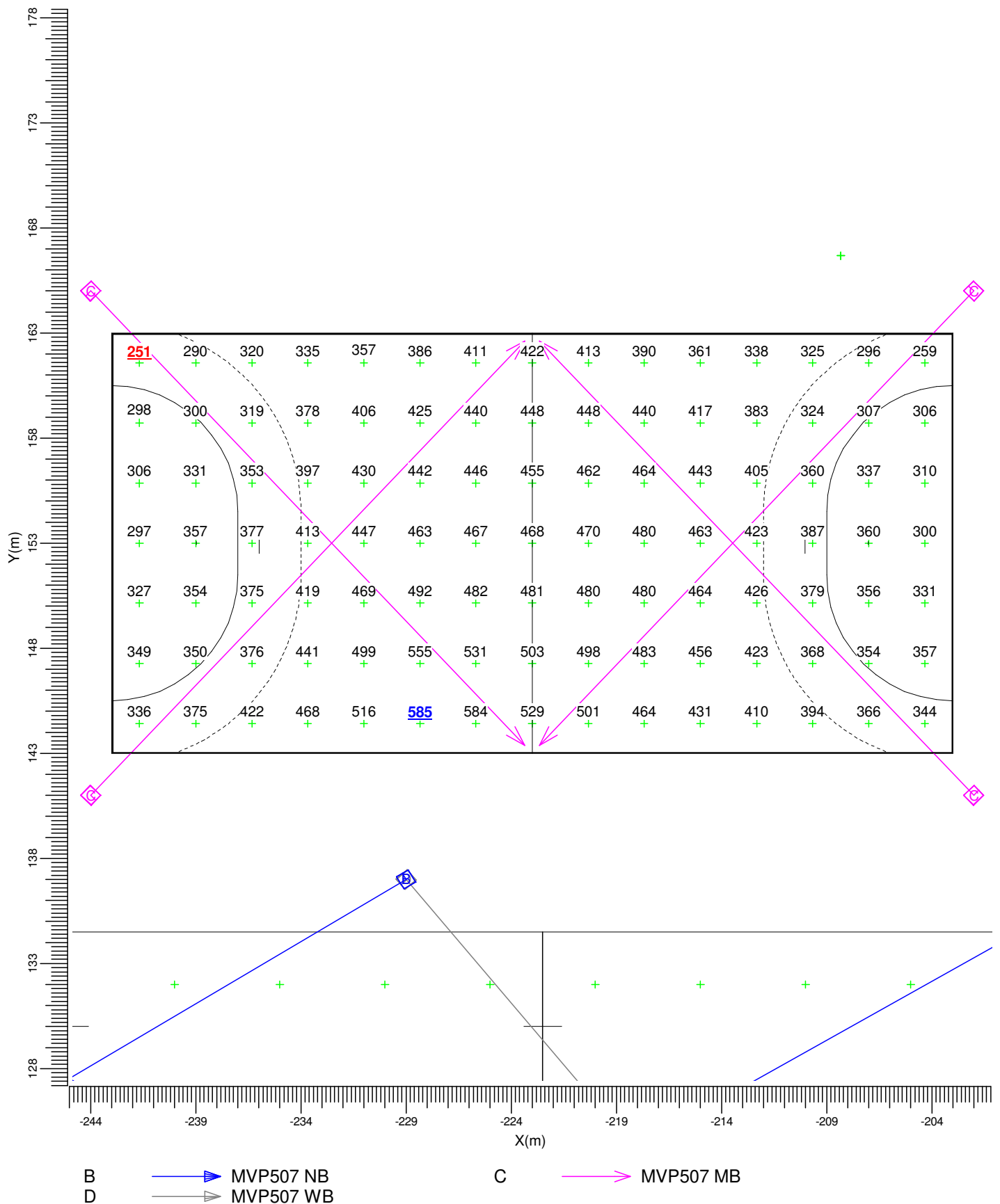
Rekenraster : Hockeyveld 5 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
373	265	508	0.71	0.52	1.00	1:750

3.17 Handbalveld: Grafische tabel

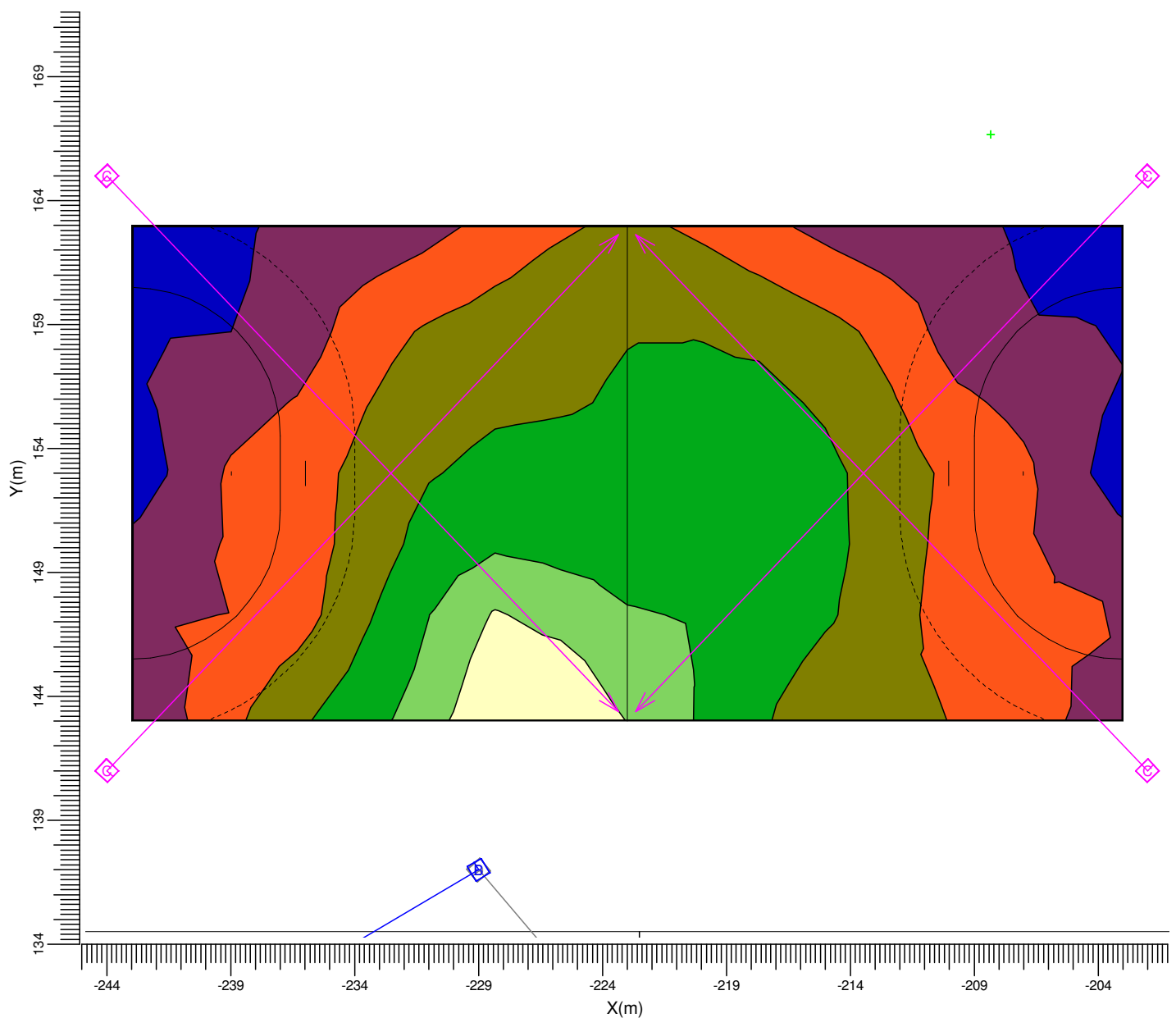
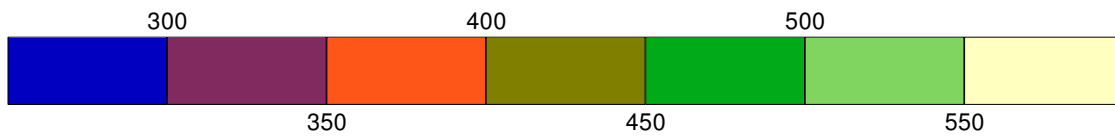
Rekenraster : Handbalveld op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
405	251	585	0.62	0.43	1.00	1:250

3.18 Handbalveld: Gevuld isolijndiagram

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



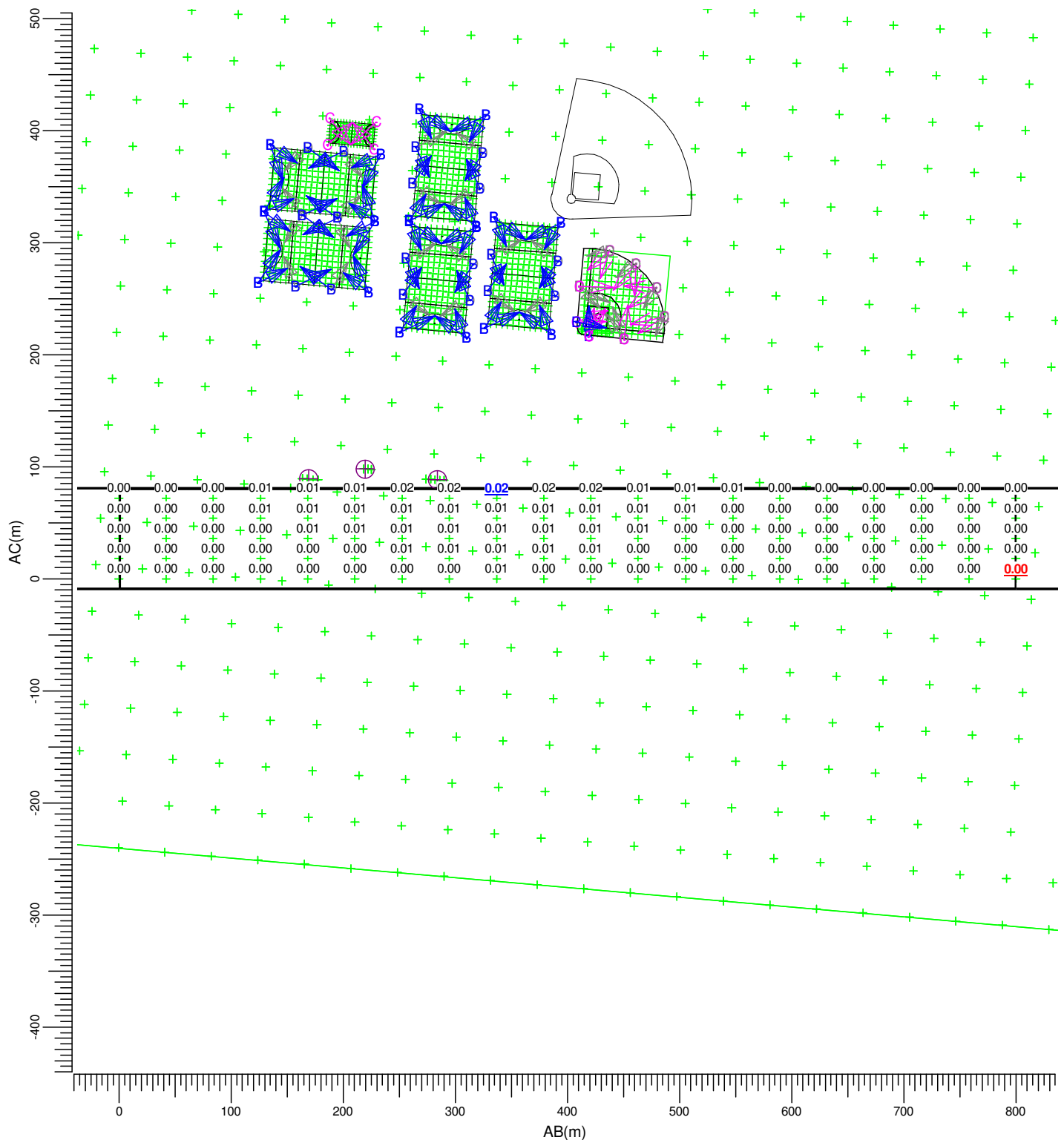
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld 405	Minimum 251	Maximum 585	Min/gem 0.62	Min/max 0.43	Algemene behoudfactor 1.00	Schaal 1:250
------------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-------------------------------	-----------------

3.19 Amsterdam-Rijnkanaal: Grafische tabel

Rekenraster : Amsterdam-Rijnkanaal
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-401.62, -189.00, -0.00) C-----D (395.34, -119.27, 0.00)
(-395.34, -260.73, -0.00) A-----B (401.62, -191.00, -0.00)

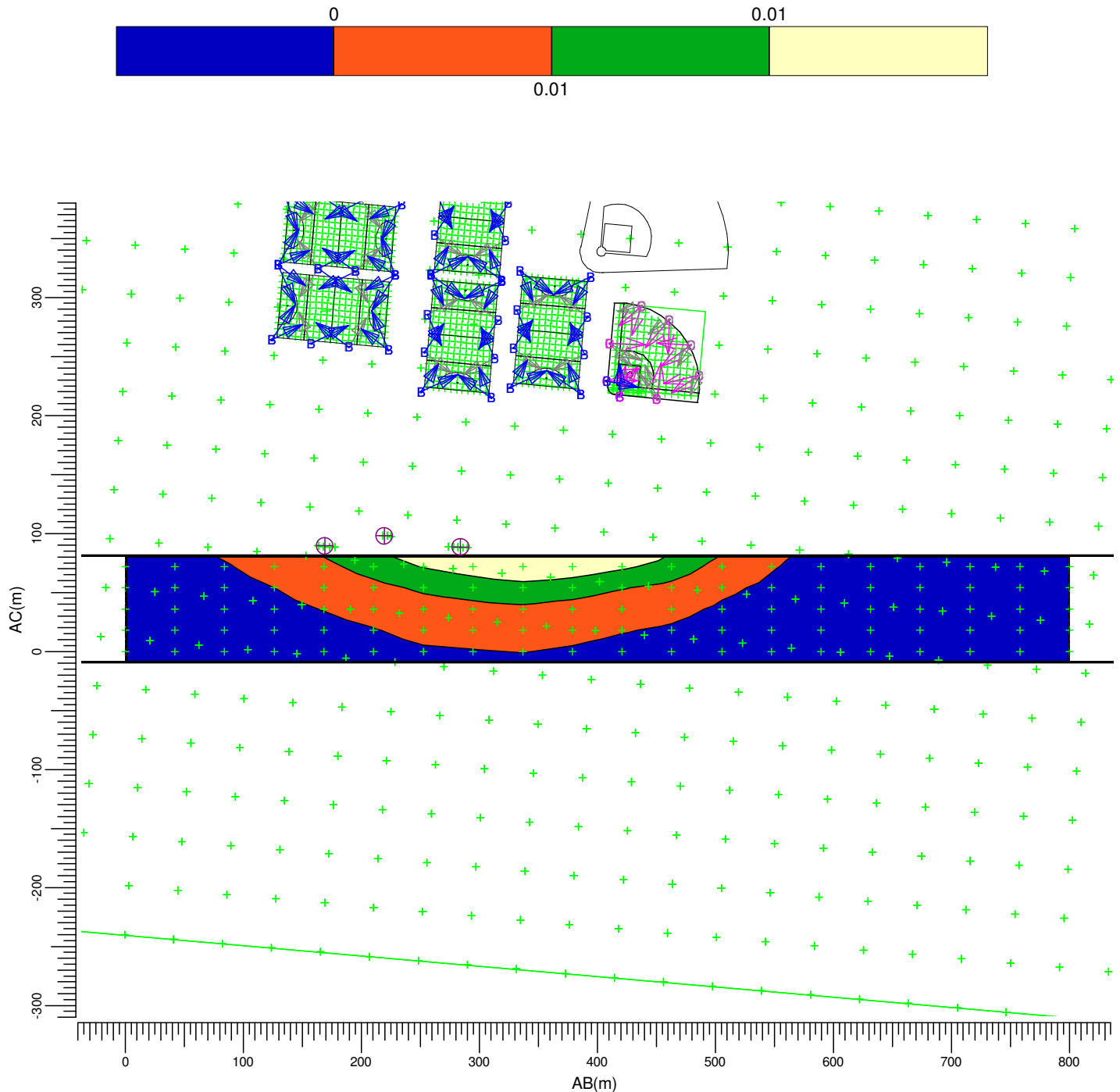
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.00	0.00	0.02	0.09	0.02	1.00	1:5000

3.20 Amsterdam-Rijnkanaal: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Amsterdam-Rijnkanaal
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



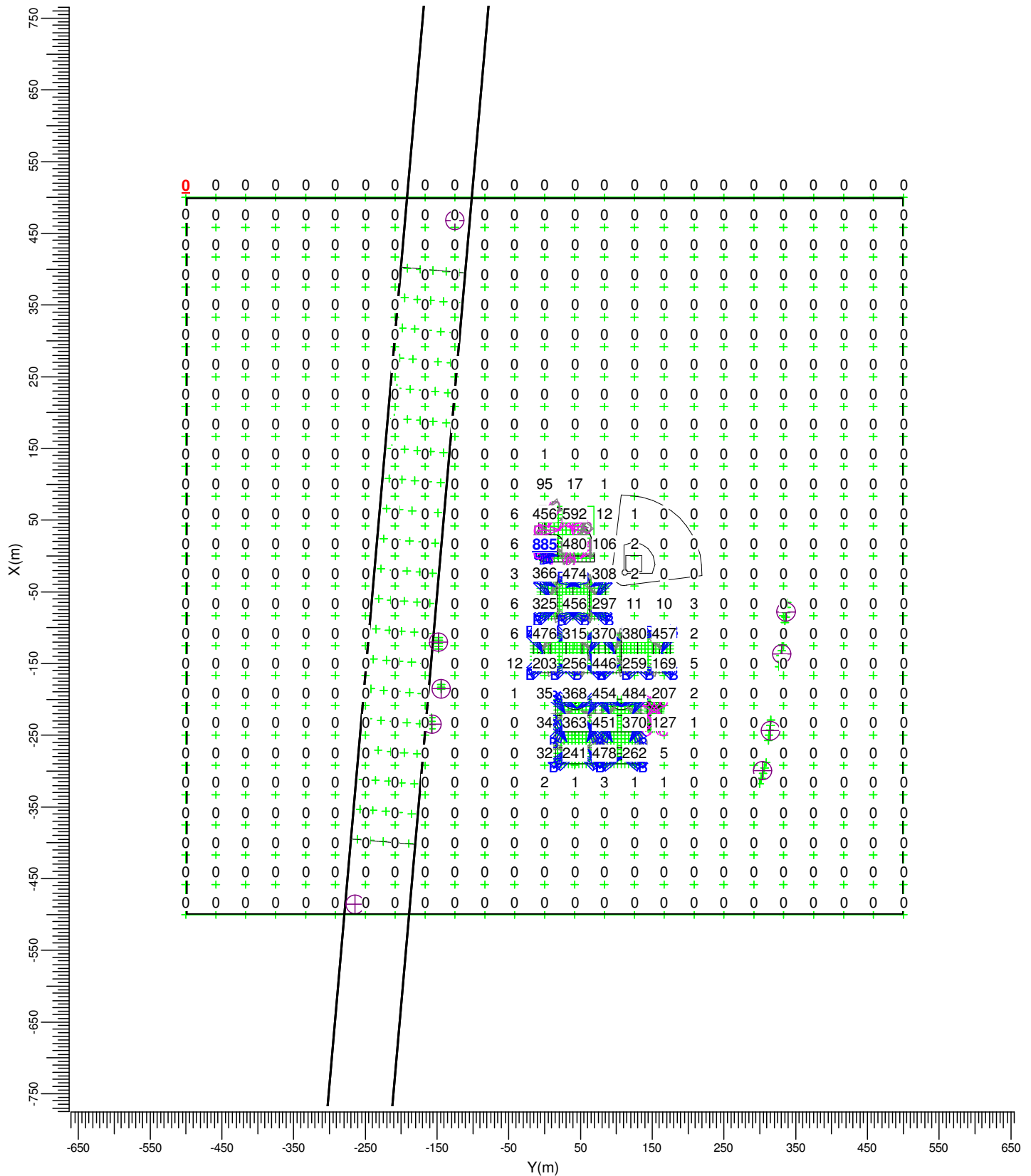
(-401.62, -189.00, -0.00) C-----D (395.34, -119.27, 0.00)
(-395.34, -260.73, -0.00) A-----B (401.62, -191.00, -0.00)

B MVP507 NB
D MVP507 WB
C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.00	0.00	0.02	0.09	0.02	1.00	1:5000

3.21 Omgeving: Grafische tabel

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



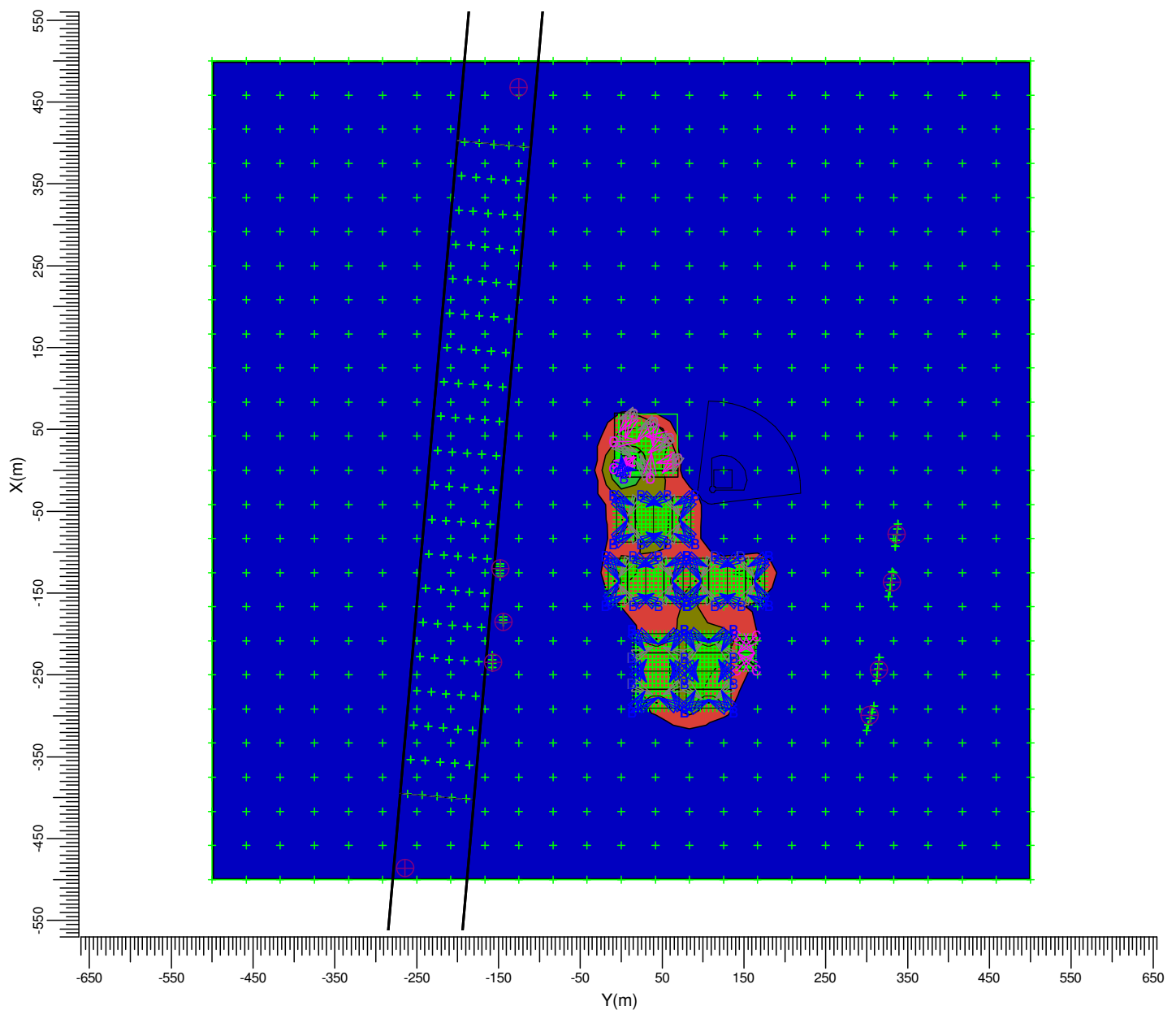
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
19.5	0.0	885.0	0.00	0.00	1.00	1:7500

3.22 Omgeving: Gevuld isolijndiagram

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



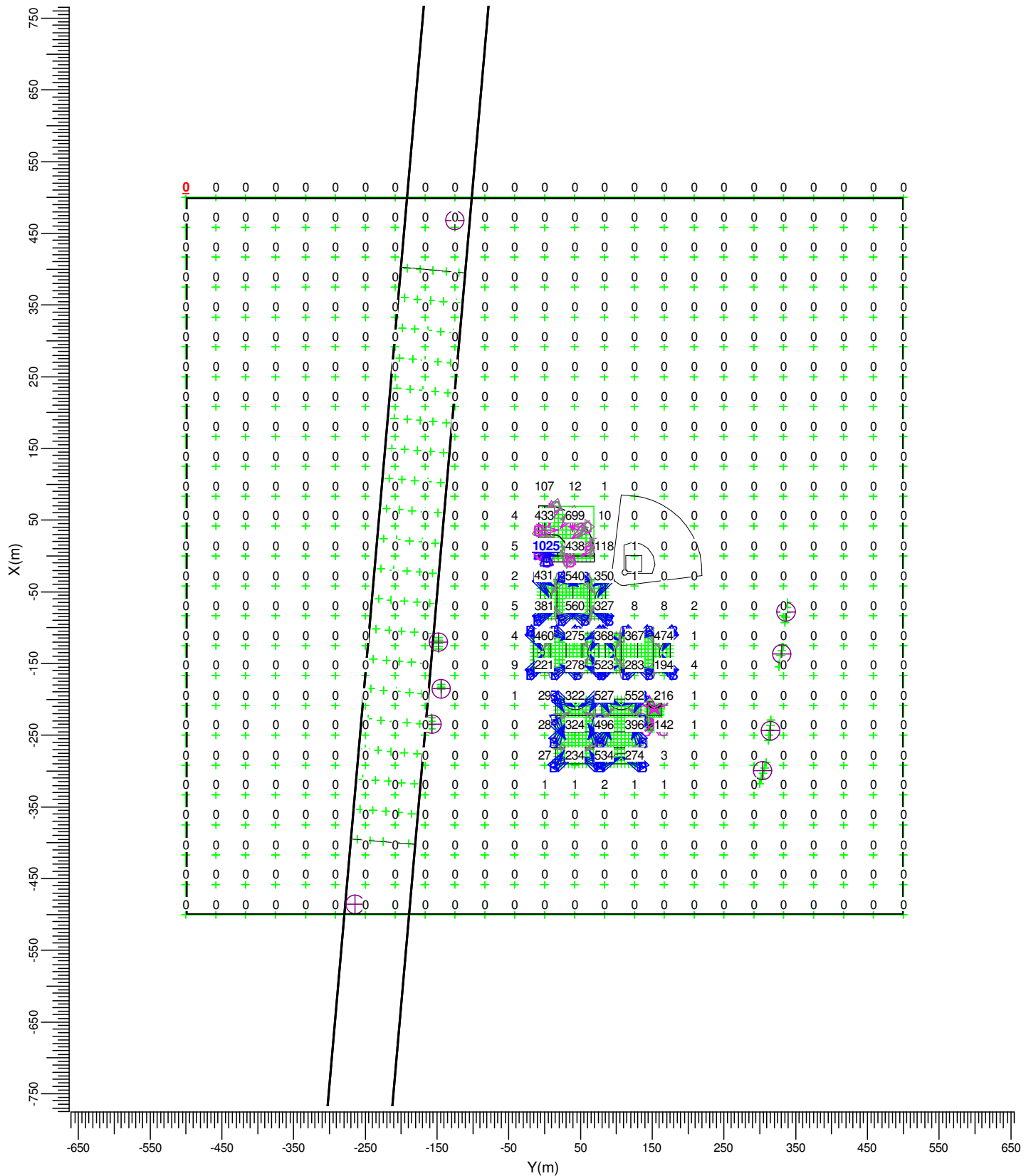
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
19.5	0.0	885.0	0.00	0.00	1.00	1:7500

3.23 Omgeving 1.80: Grafische tabel

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



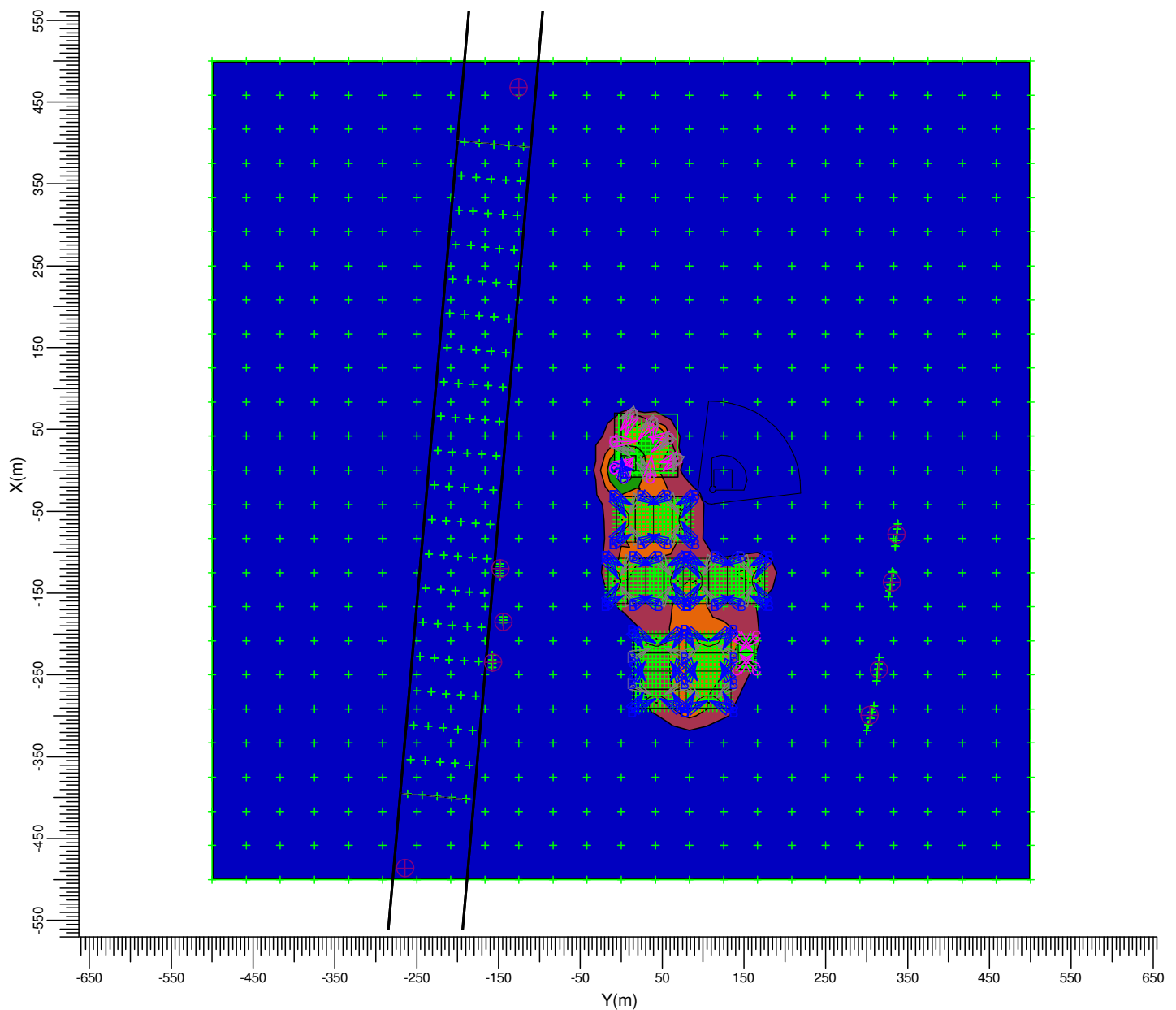
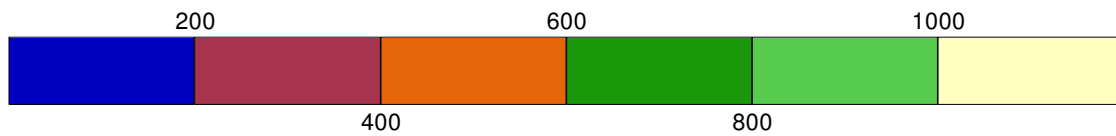
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
20.9	0.0	1025.0	0.00	0.00	1.00	1:7500

3.24 Omgeving 1.80: Gevuld isolijndiagram

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



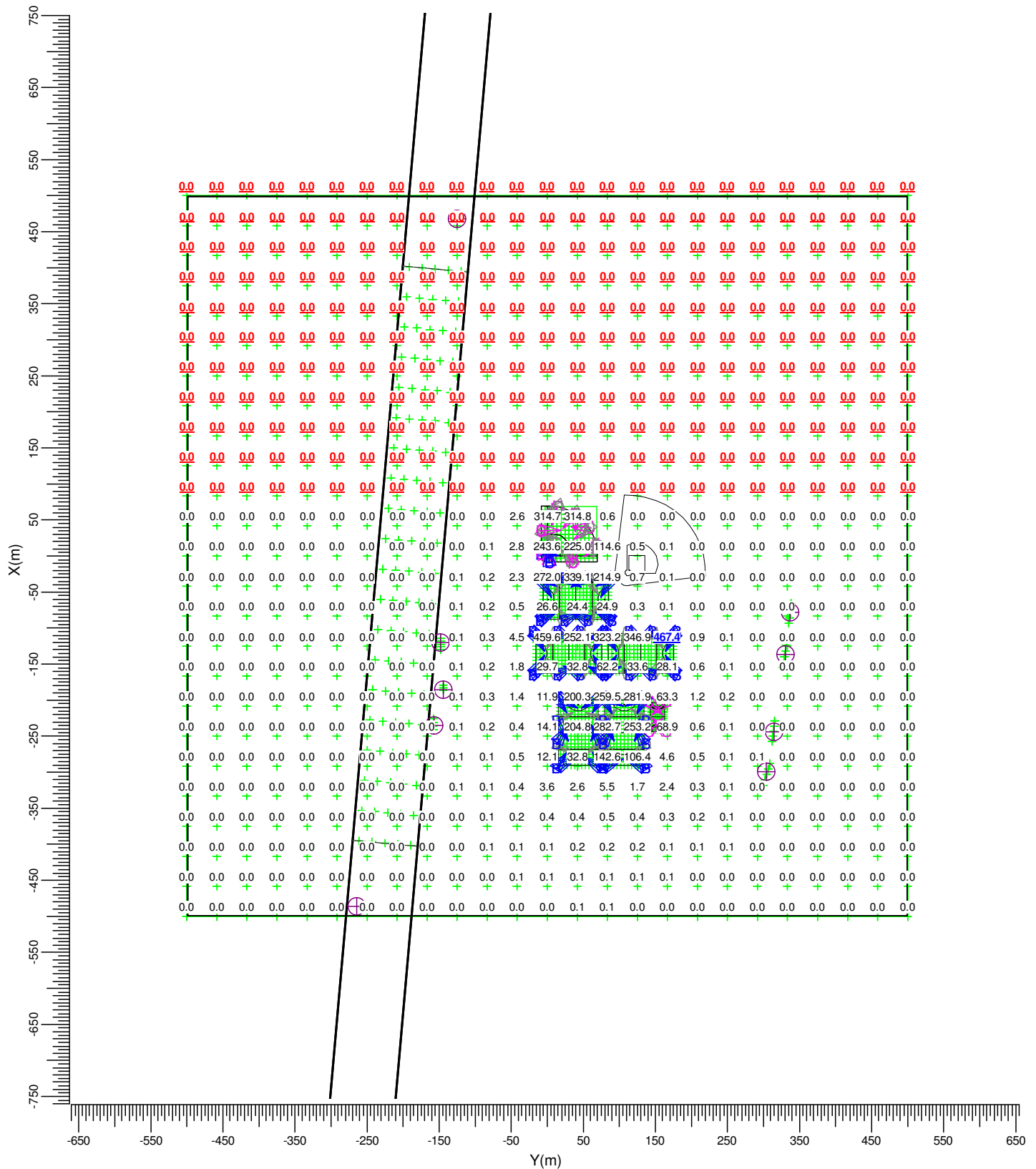
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
20.9	0.0	1025.0	0.00	0.00	1.00	1:7500

3.25 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



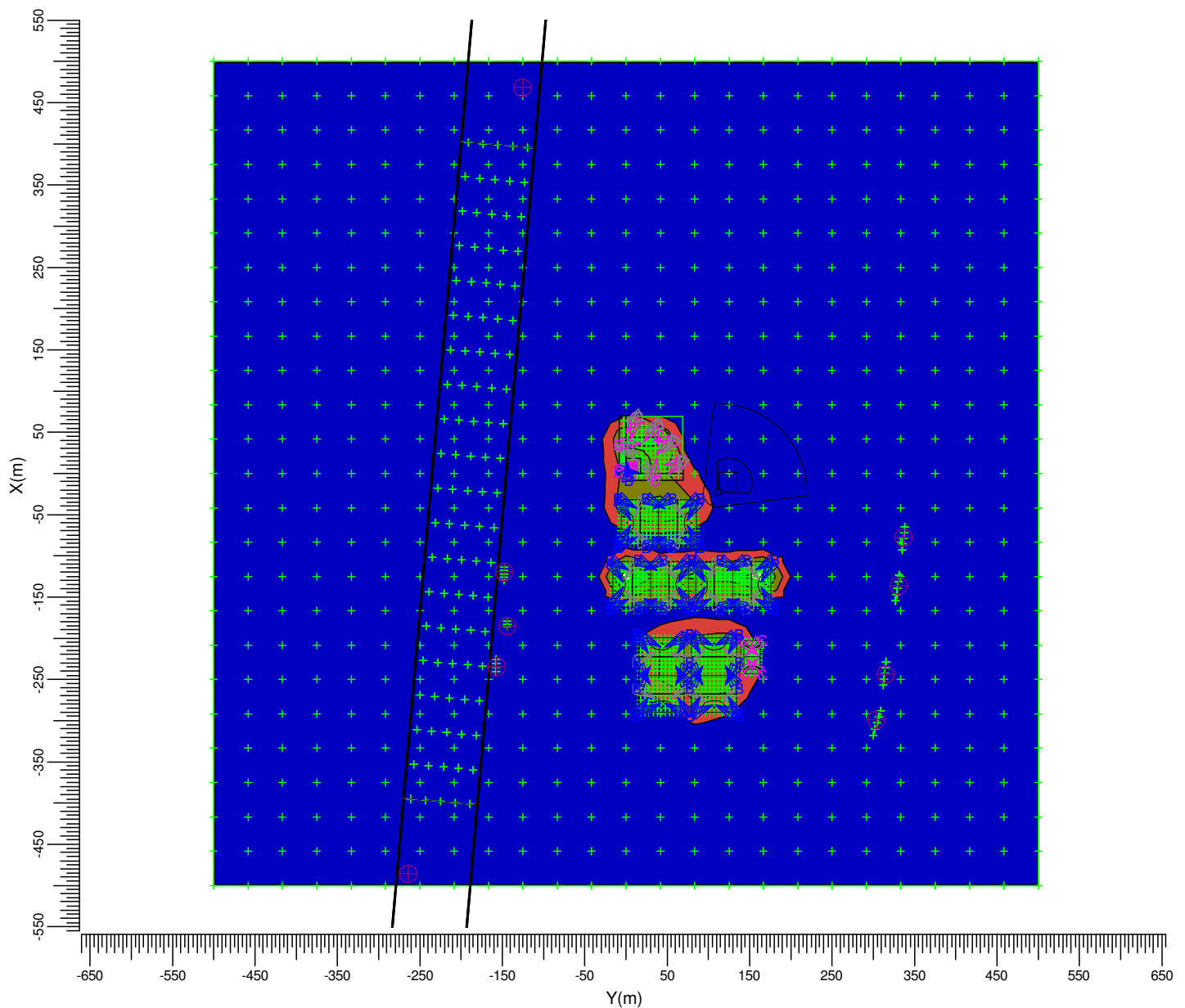
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
9.82	0.00	467.42	0.00	0.00	1.00	1:7500

3.26 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



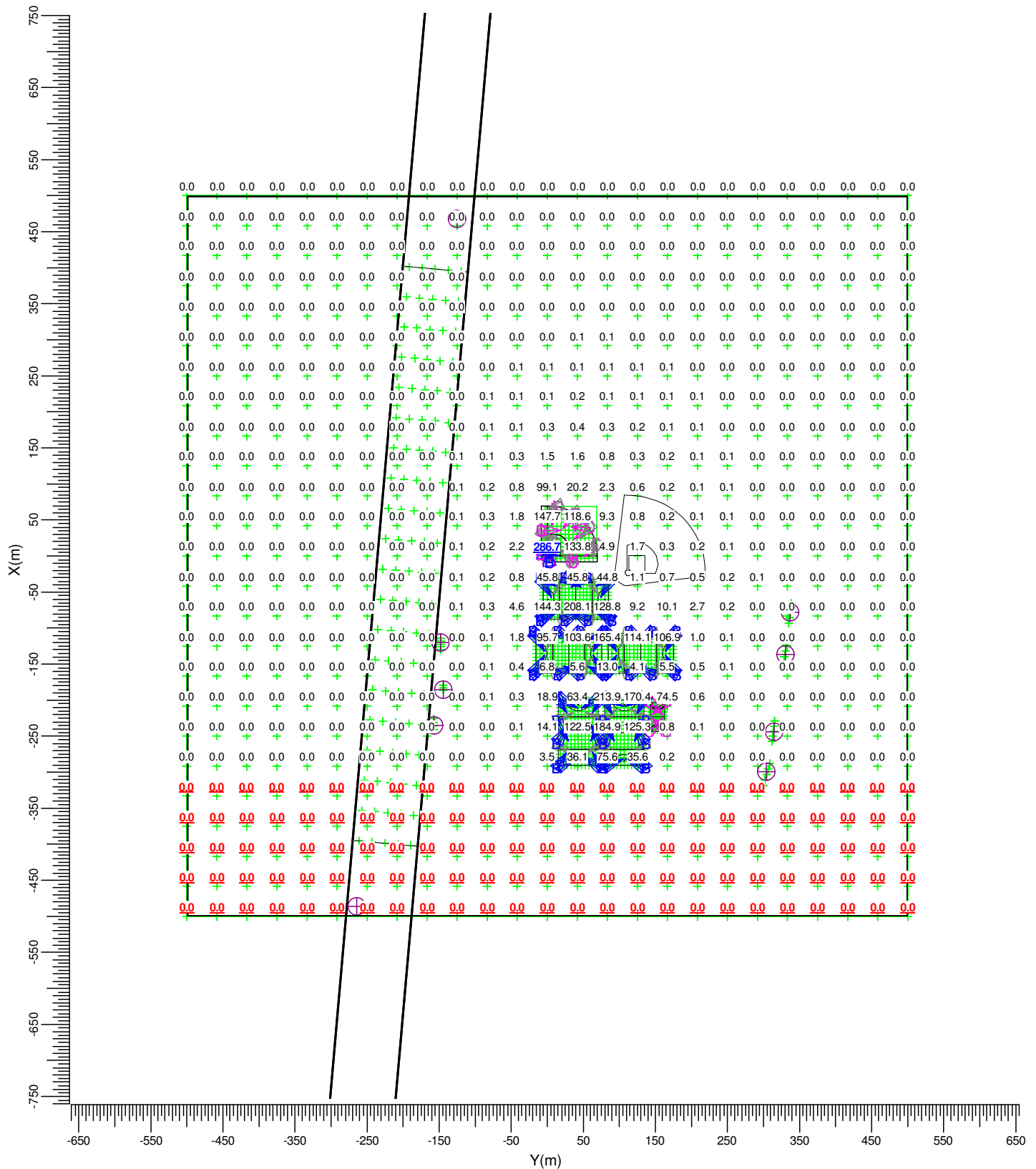
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
9.82	0.00	467.42	0.00	0.00	1.00	1:7500

3.27 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



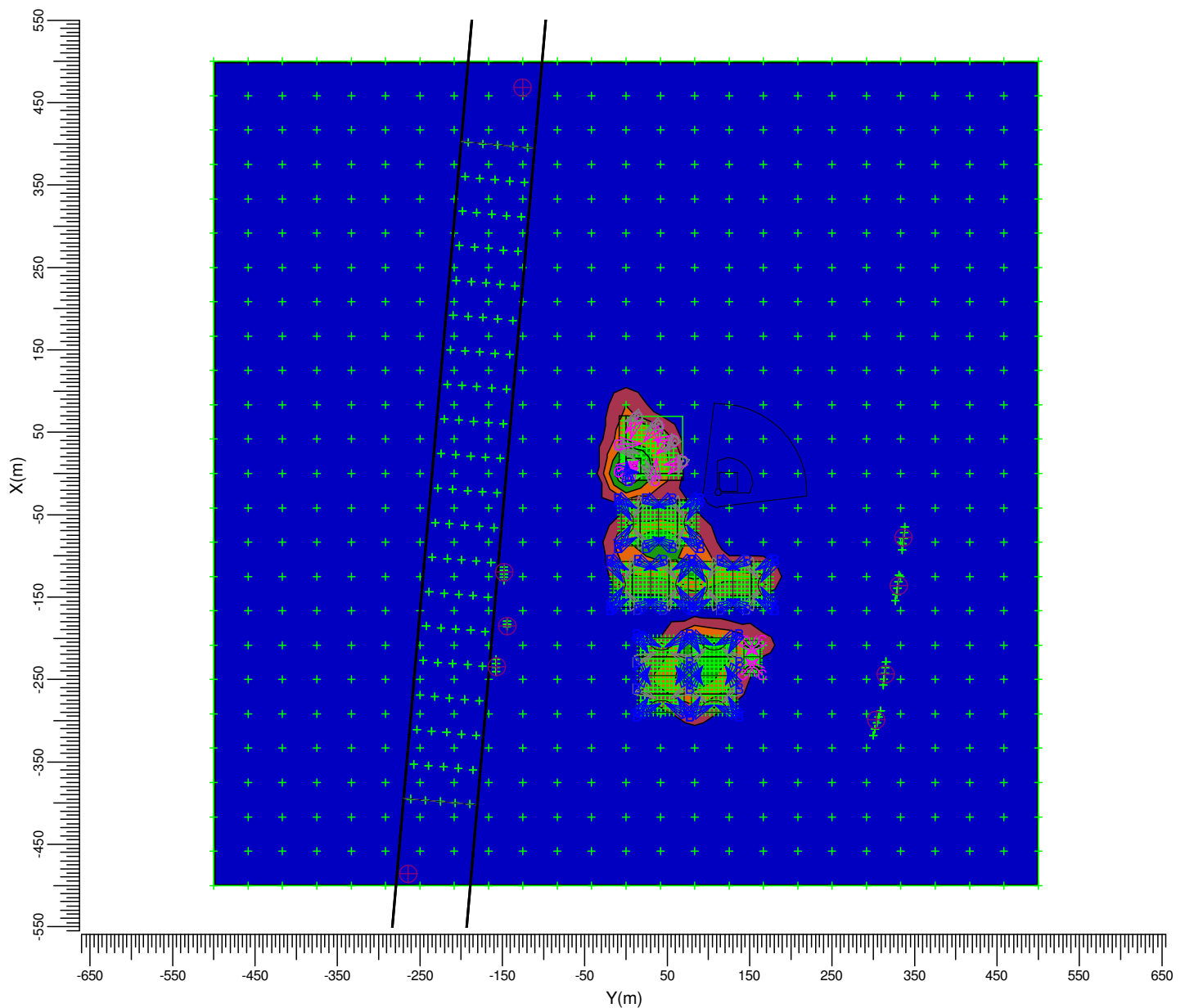
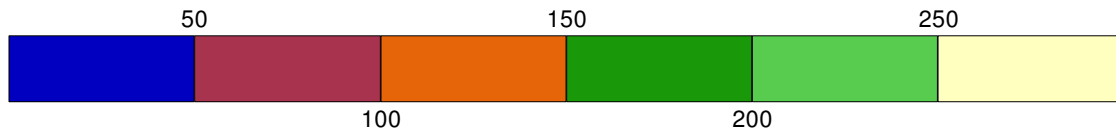
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
5.21	0.00	286.70	0.00	0.00	1.00	1:7500

3.28 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



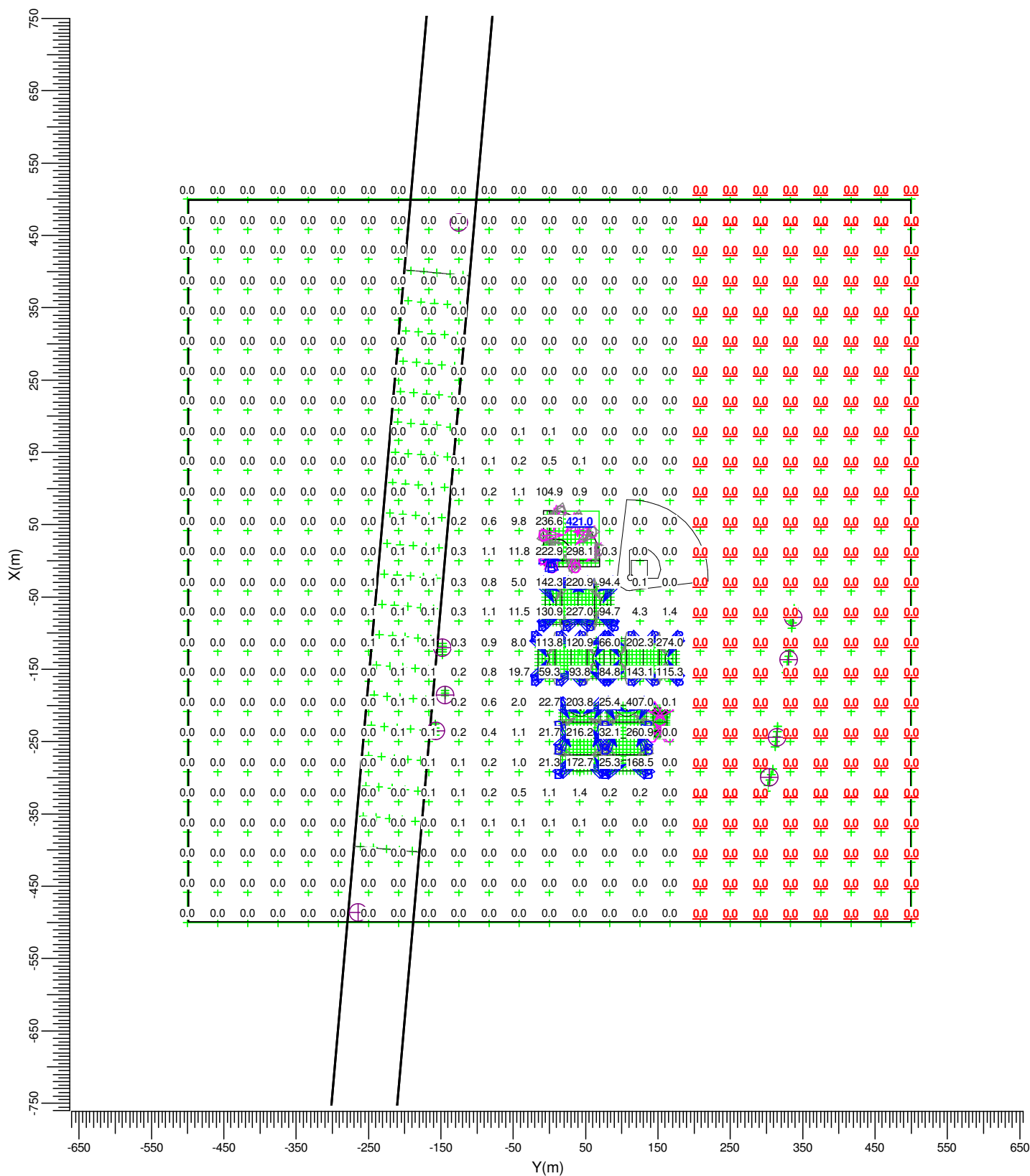
B → MVP507 NB
D → MVP507 WB

C → MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
5.21	0.00	286.70	0.00	0.00	1.00	1:7500

3.29 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



B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld
8.23

Minimum
0.00

Maximum
421.04

Min/gem
0.00

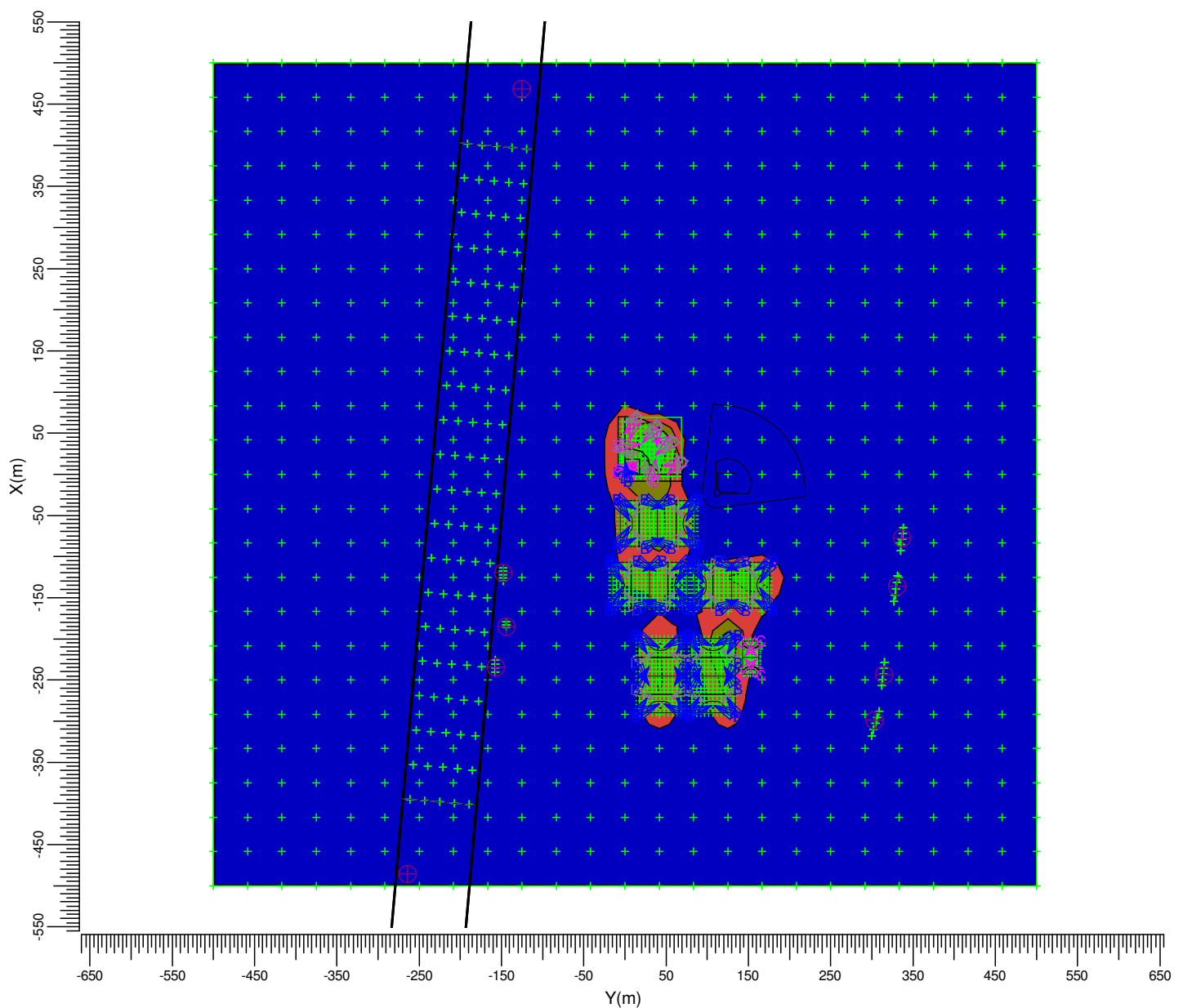
Min/max
0.00

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:7500

3.30 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



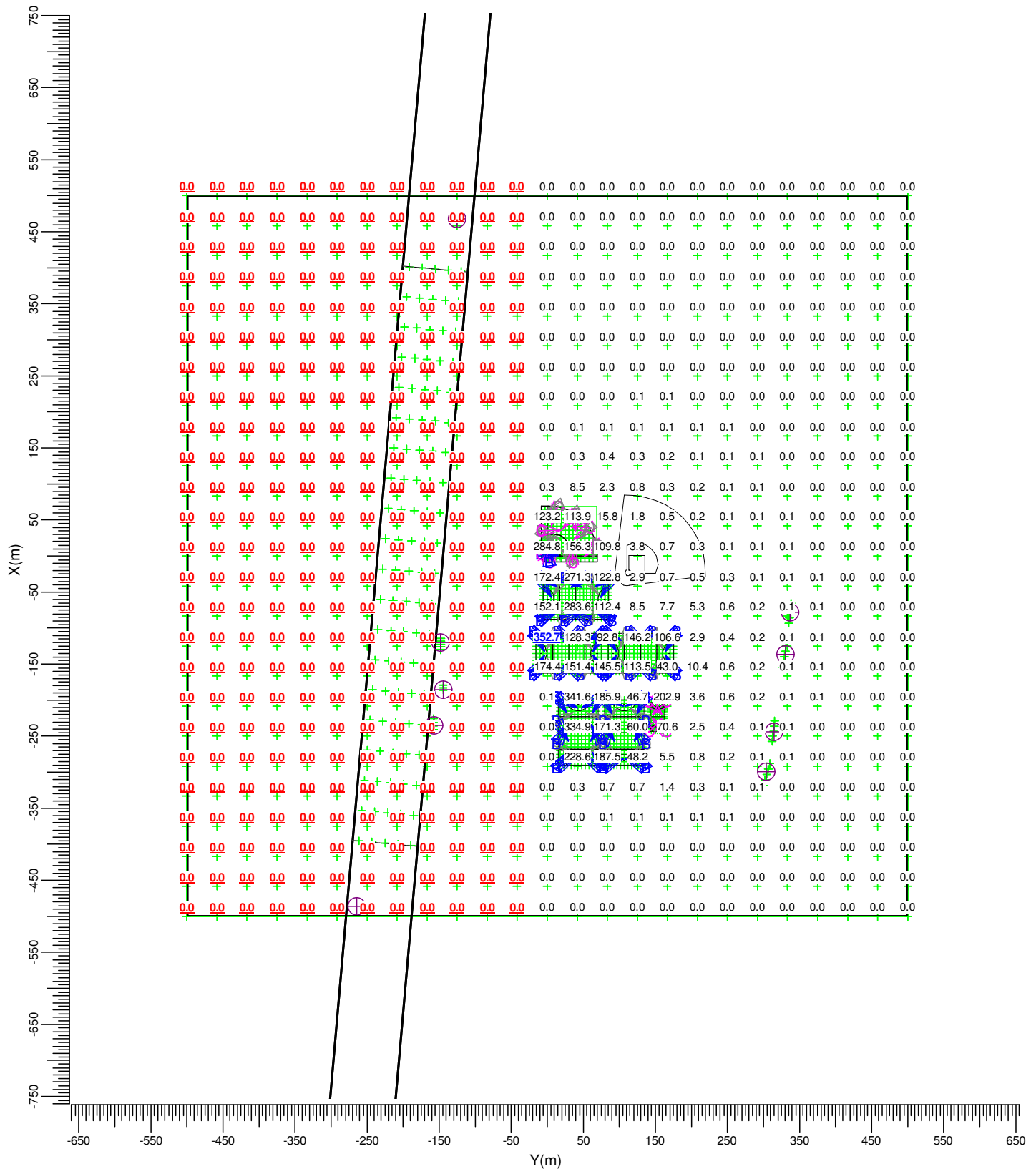
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
8.23	0.00	421.04	0.00	0.00	1.00	1:7500

3.31 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



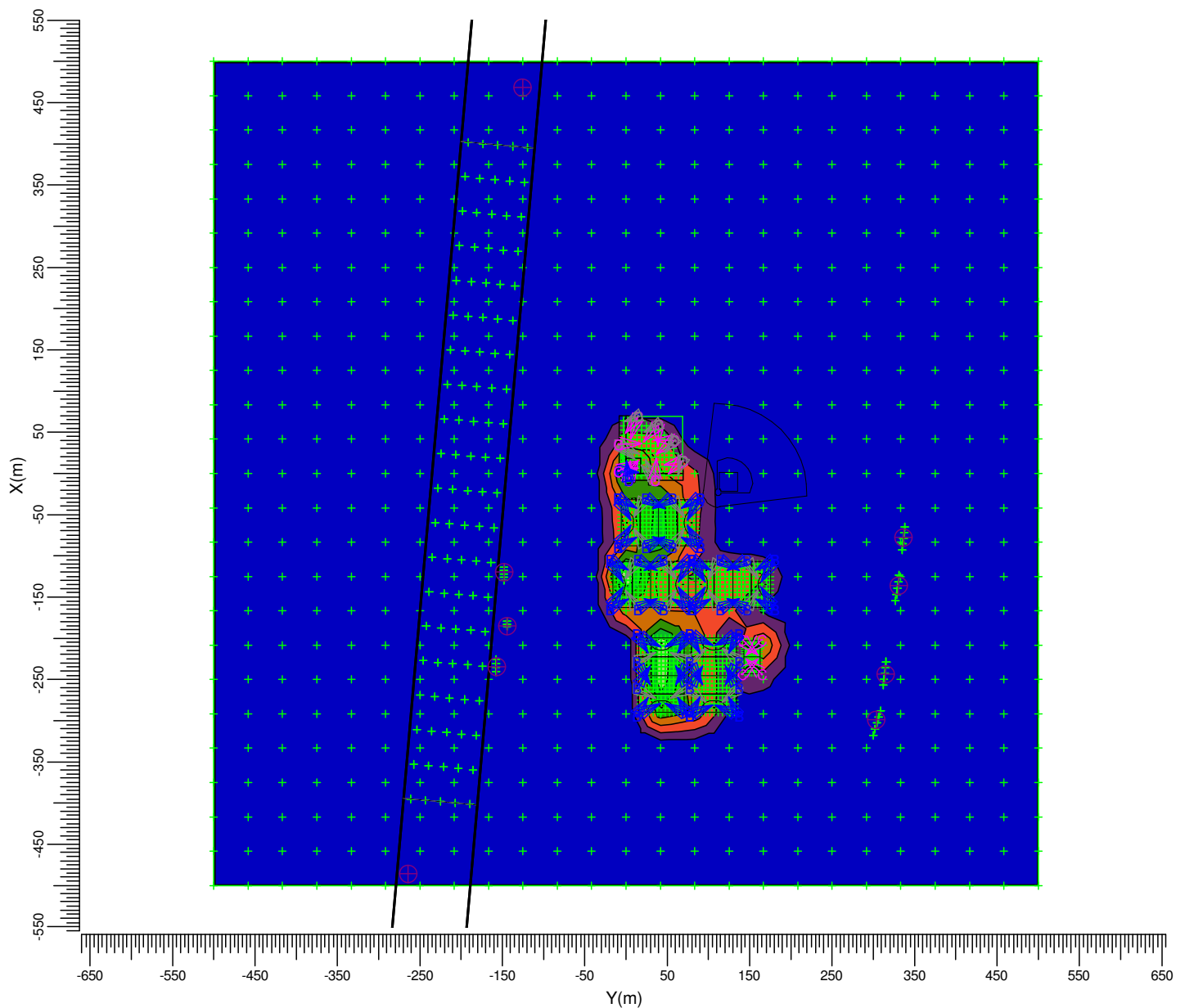
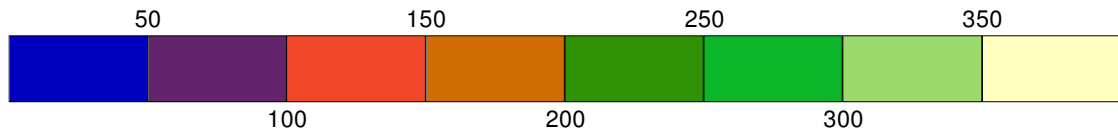
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
8.54	0.00	352.67	0.00	0.00	1.00	1:7500

3.32 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



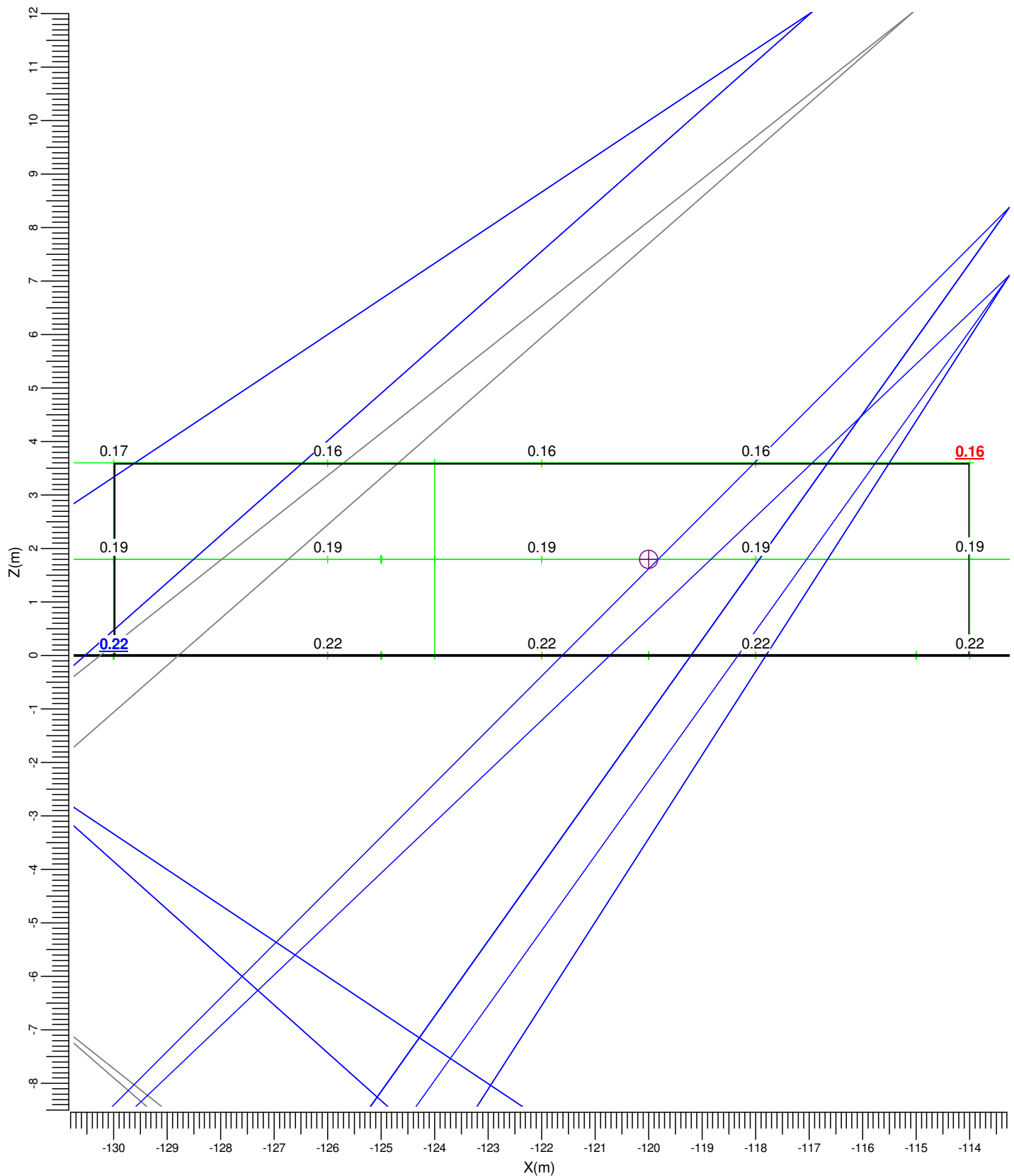
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
8.54	0.00	352.67	0.00	0.00	1.00	1:7500

3.33 Kanaalwoning A: Grafische tabel

Rekenraster : Kanaalwoning A op Y = -148.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



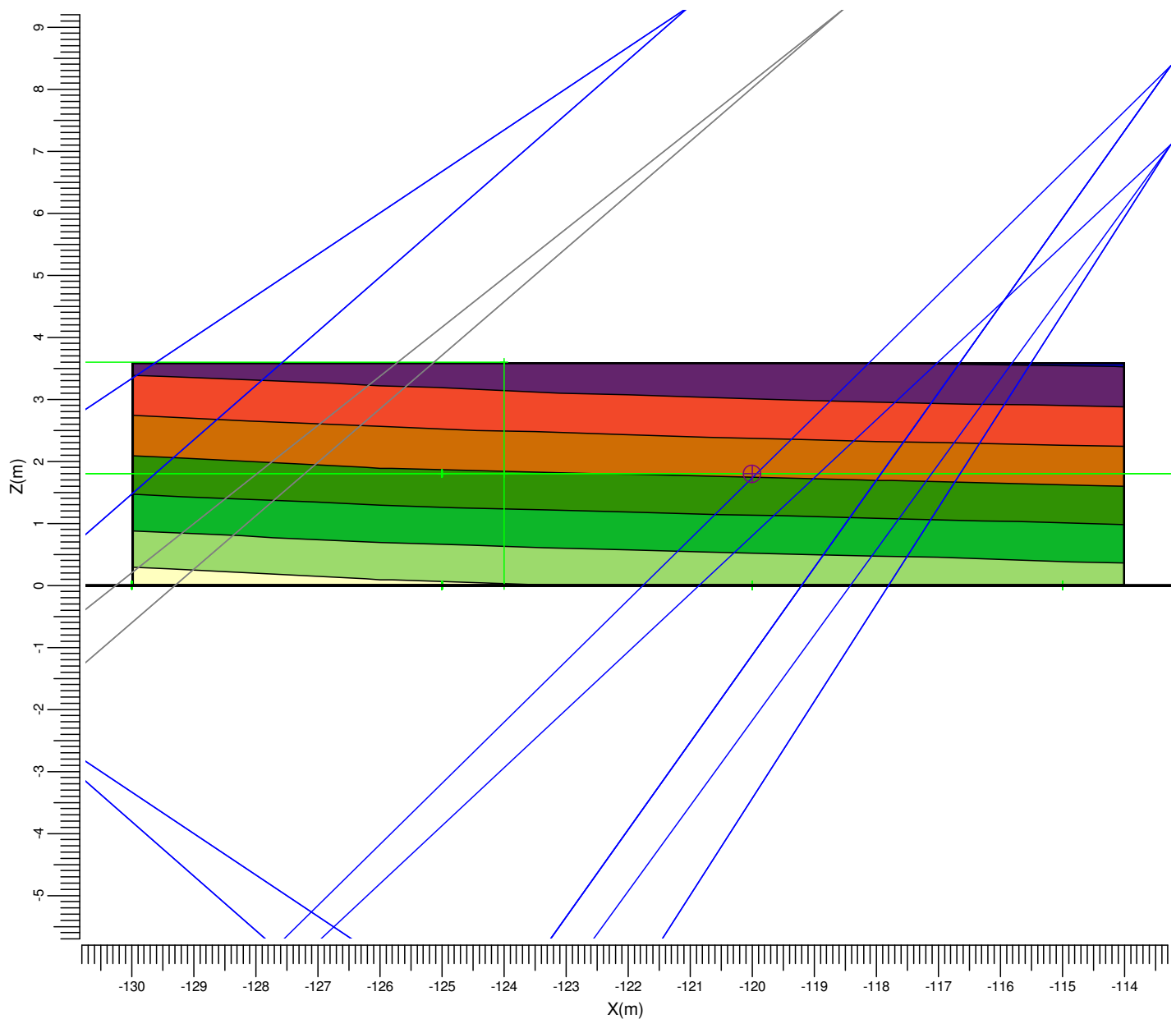
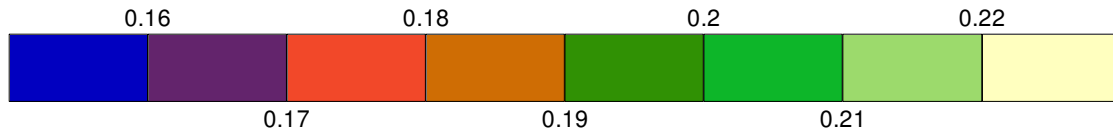
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.19	0.16	0.22	0.83	0.71	1.00	1:100

3.34 Kanaalwoning A: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Kanaalwoning A op Y = -148.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



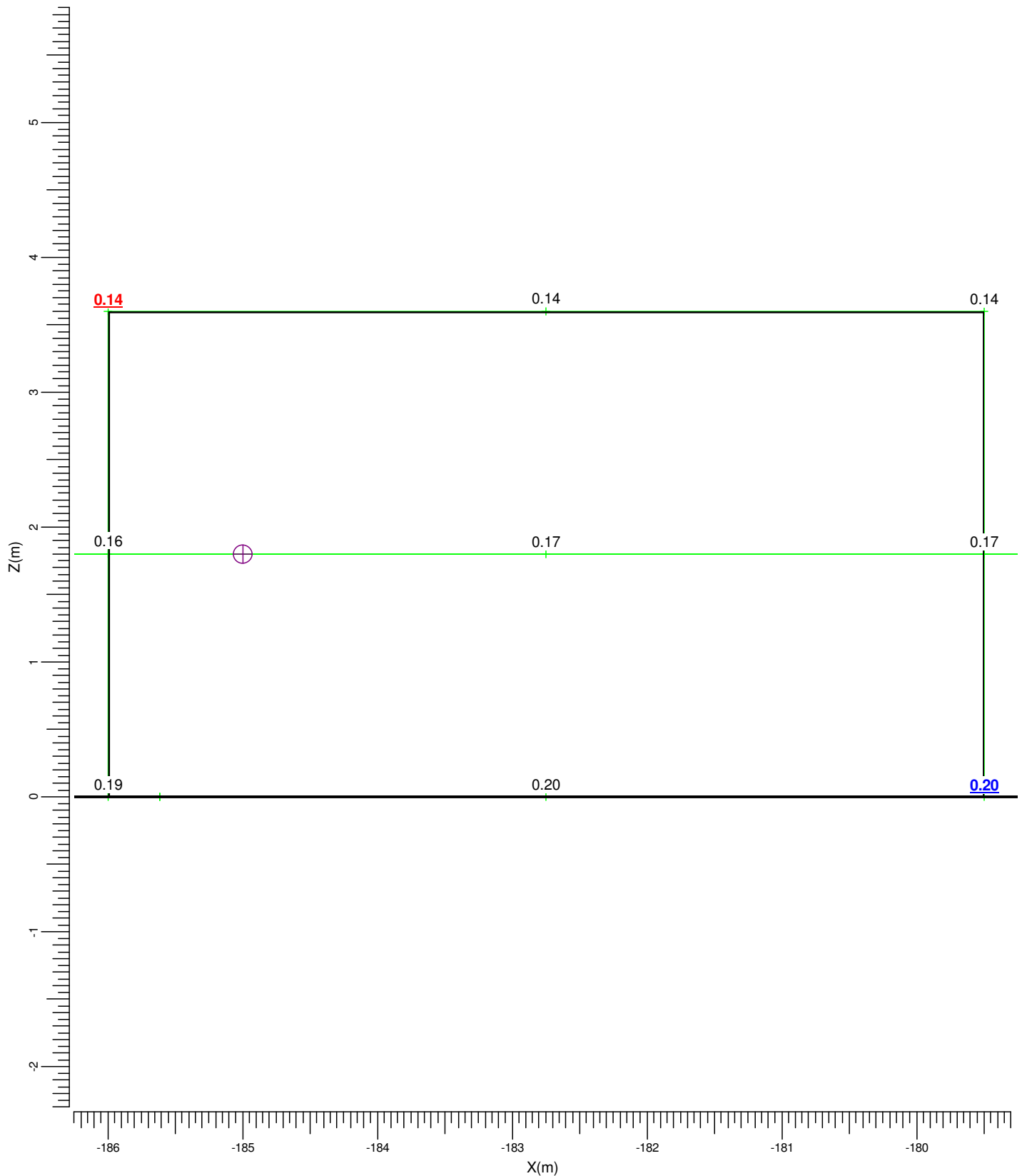
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.19	0.16	0.22	0.83	0.71	1.00	1:100

3.35 Kanaalwoning B: Grafische tabel

Rekenraster : Kanaalwoning B op Y = -144.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



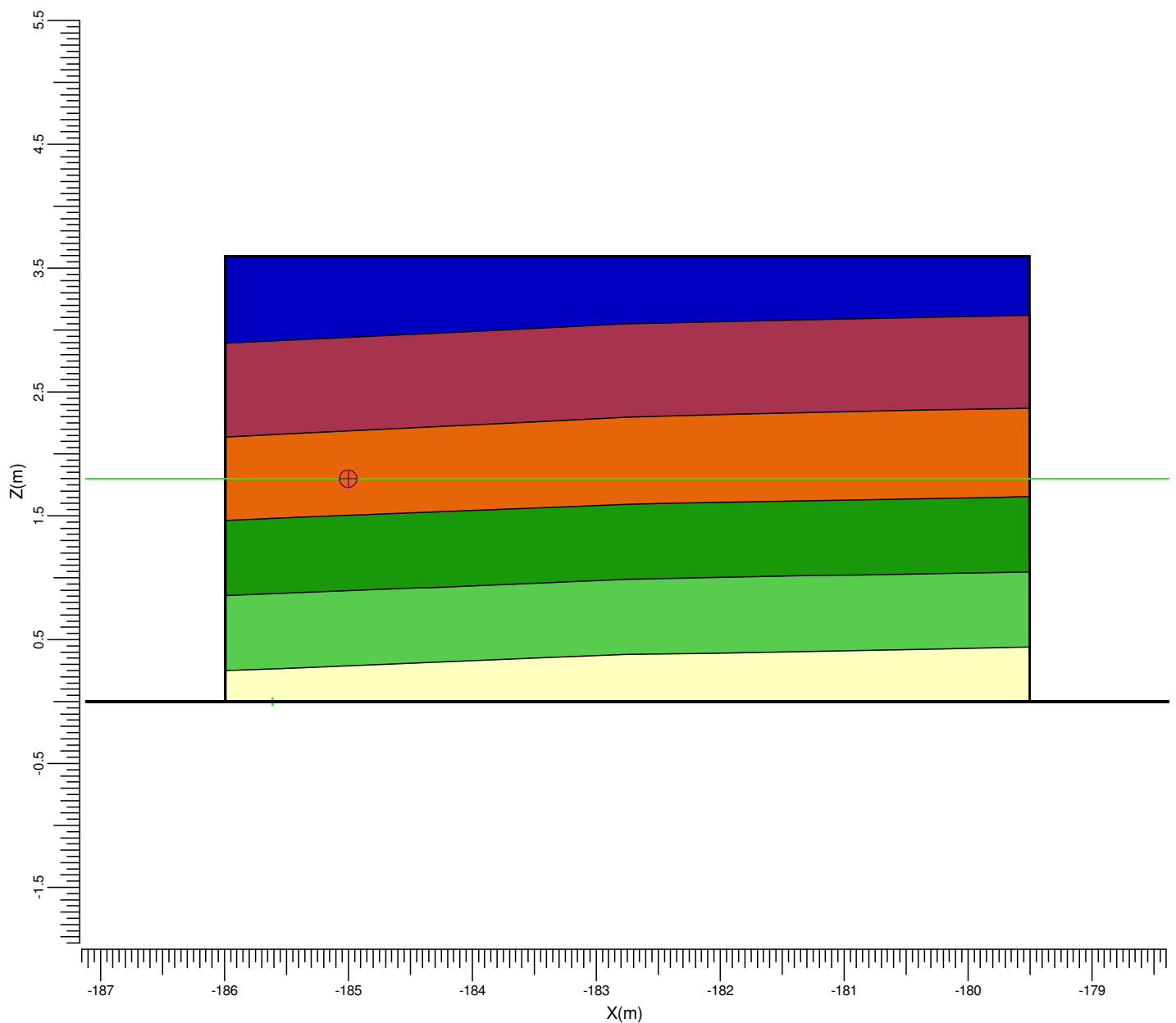
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.17	0.14	0.20	0.84	0.71	1.00	1:40

3.36 Kanaalwoning B: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Kanaalwoning B op Y = -144.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



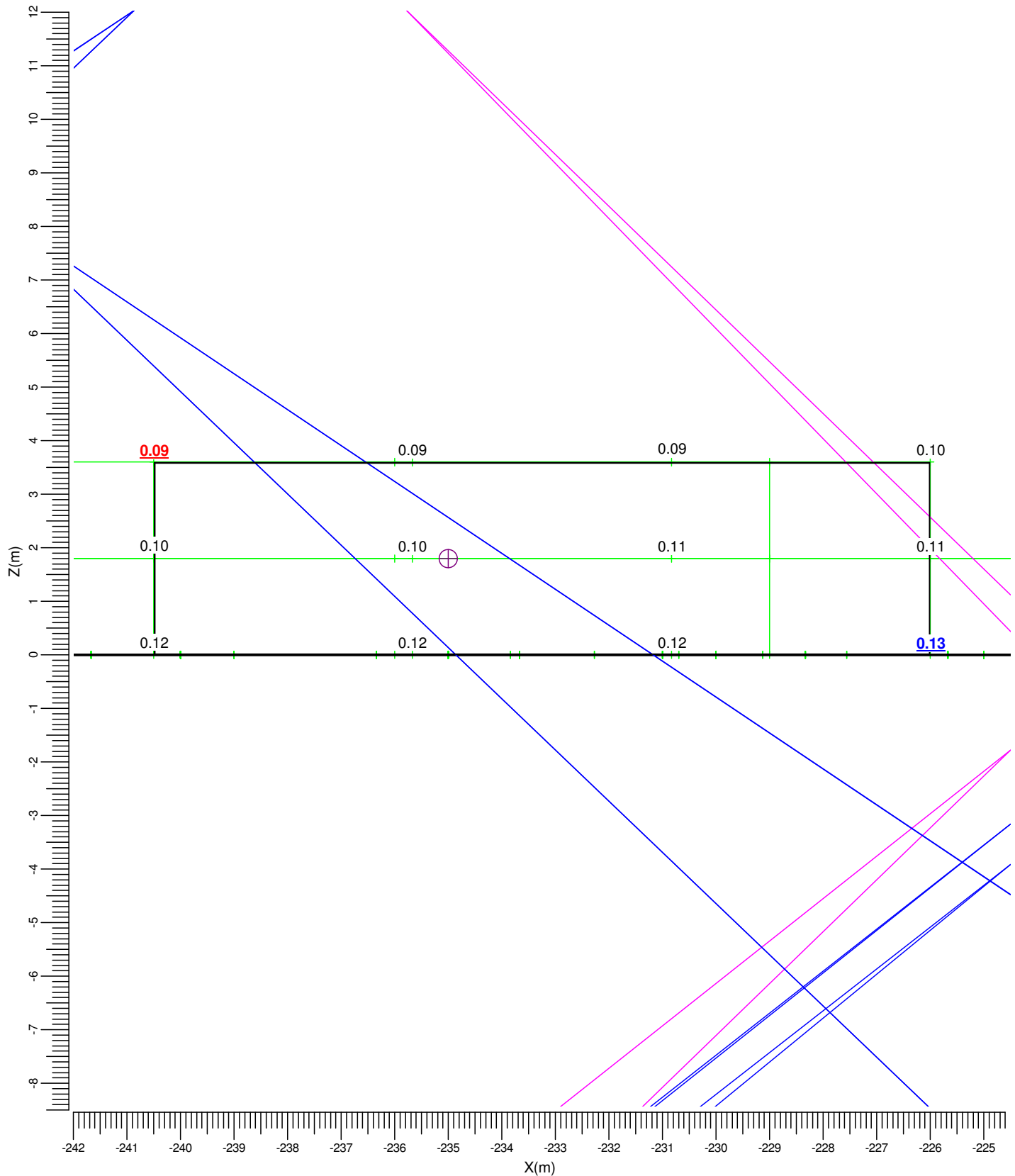
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.17	0.14	0.20	0.84	0.71	1.00	1:50

3.37 Kanaalwoning C: Grafische tabel

Rekenraster : Kanaalwoning C op Y = -157.25 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



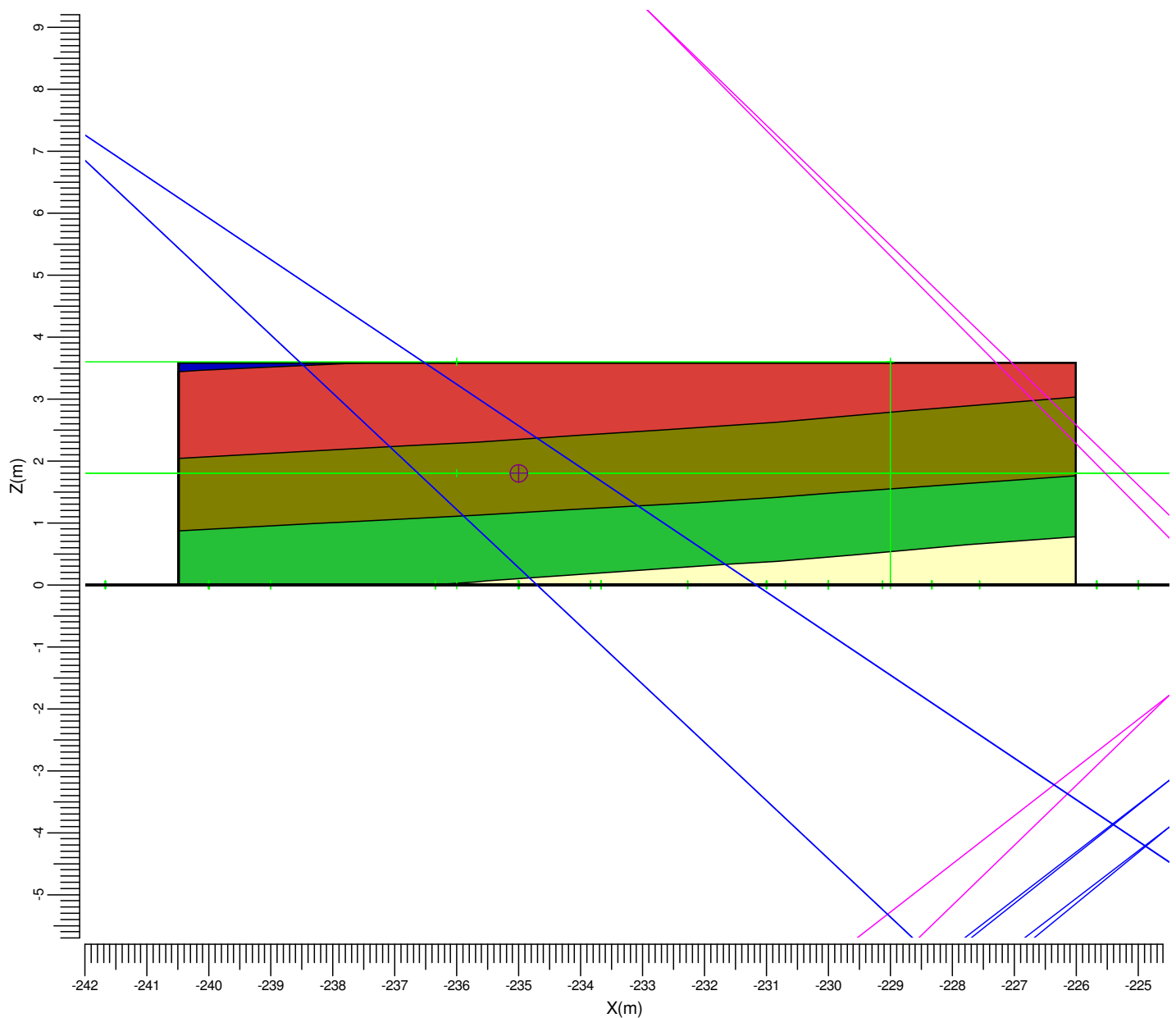
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.11	0.09	0.13	0.83	0.69	1.00	1:100

3.38 Kanaalwoning C: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Kanaalwoning C op Y = -157.25 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



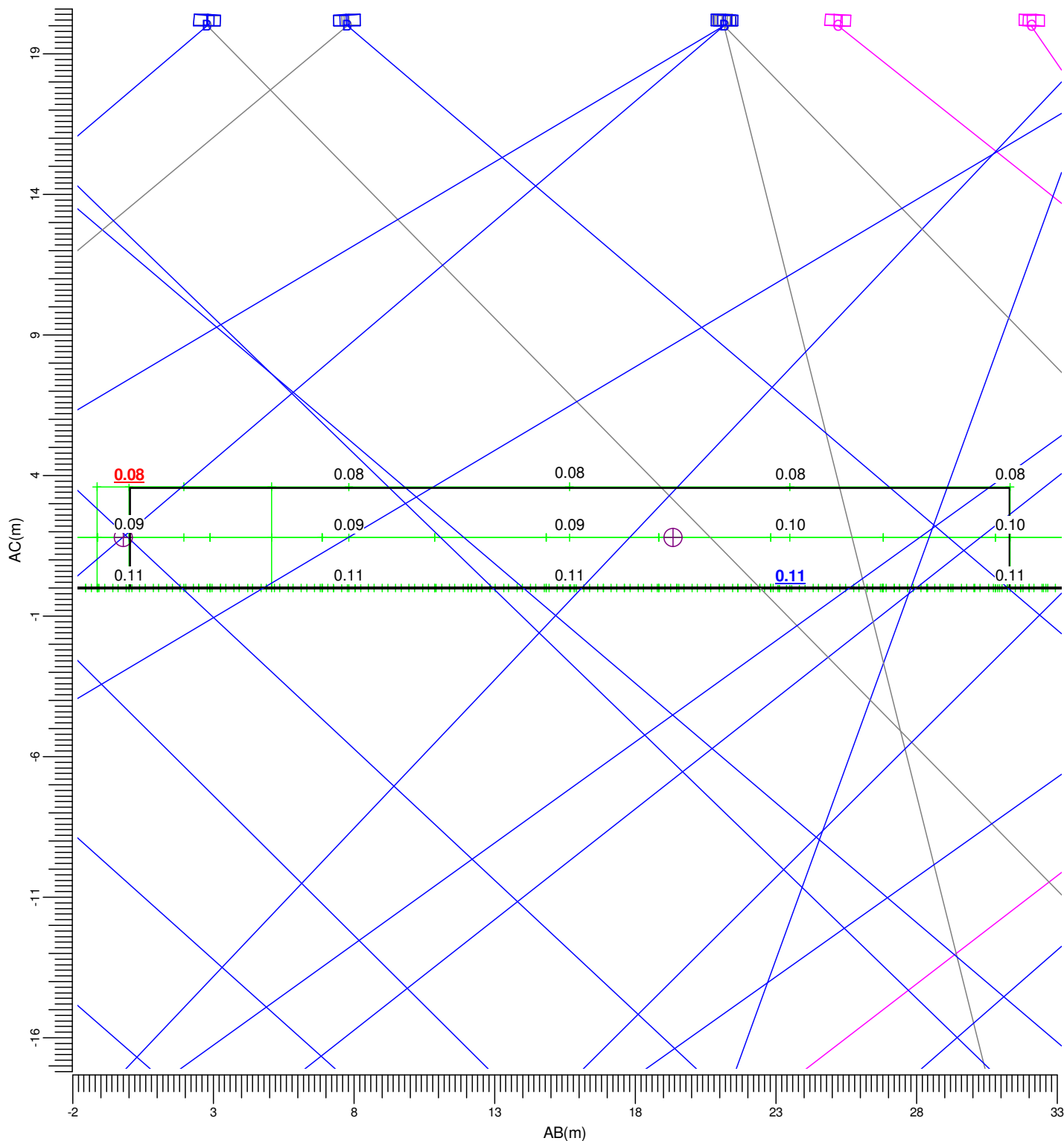
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.11	0.09	0.13	0.83	0.69	1.00	1:100

3.39 Gevel Nummer 42: Grafische tabel

Rekenraster : Gevel Nummer 42
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-318.00, 300.00, 3.60) C-----D (-288.00, 309.00, 3.60)
(-318.00, 300.00, -0.00) A-----B (-288.00, 309.00, -0.00)

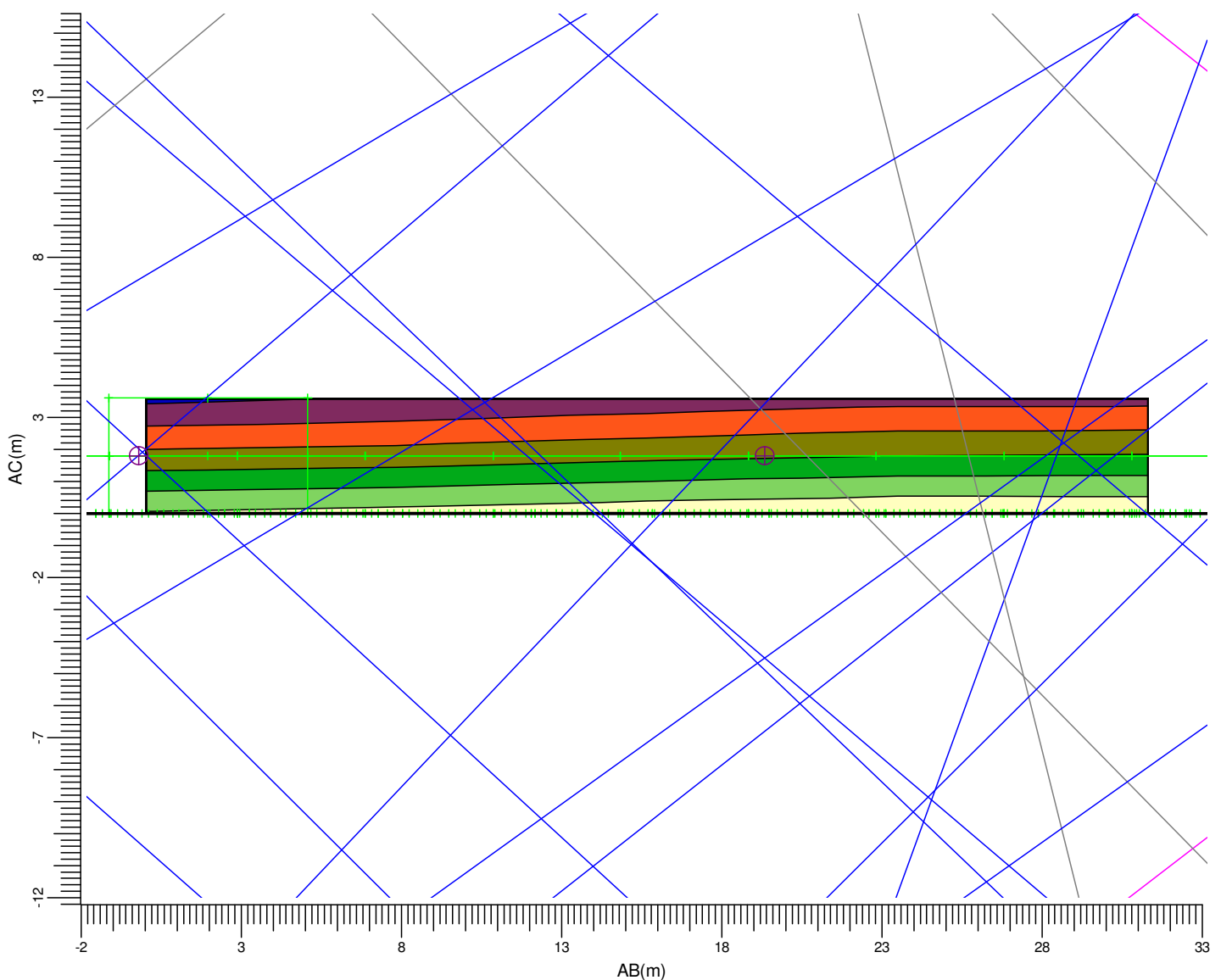
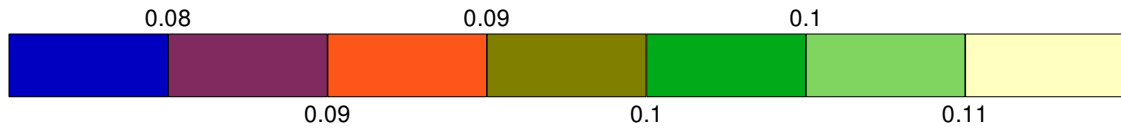
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.09	0.08	0.11	0.84	0.72	1.00	1:200

3.40 Gevel Nummer 42: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Gevel Nummer 42
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-318.00, 300.00, 3.60) C---D (-288.00, 309.00, 3.60)
(-318.00, 300.00, -0.00) A---B (-288.00, 309.00, -0.00)

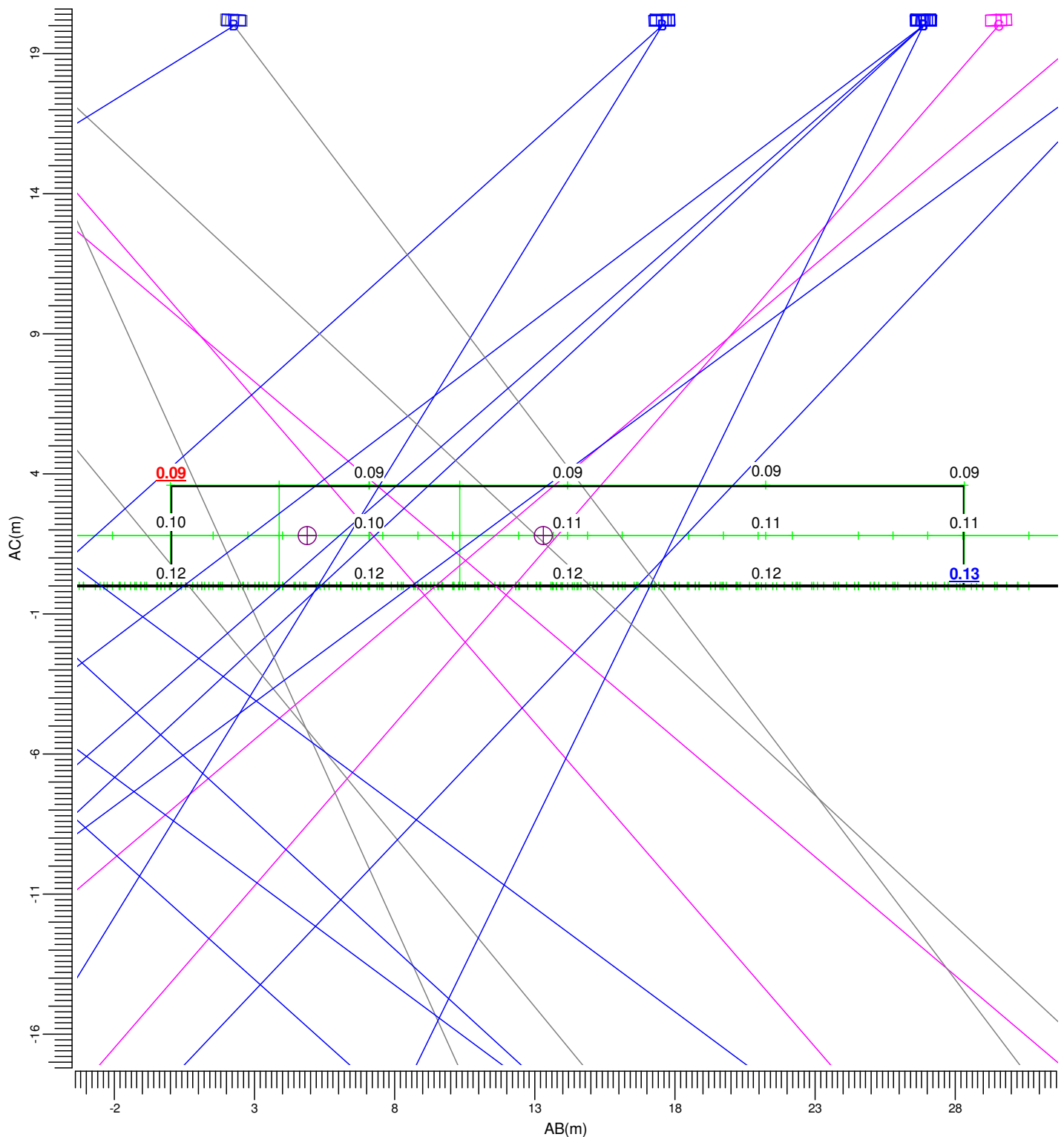
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.09	0.08	0.11	0.84	0.72	1.00	1:200

3.41 Gevel Nummer 43: Grafische tabel

Rekenraster : Gevel Nummer 43
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-257.00, 311.88, 3.60) C-----D (-229.00, 316.00, 3.60)
(-257.00, 311.88, -0.00) A-----B (-229.00, 316.00, -0.00)

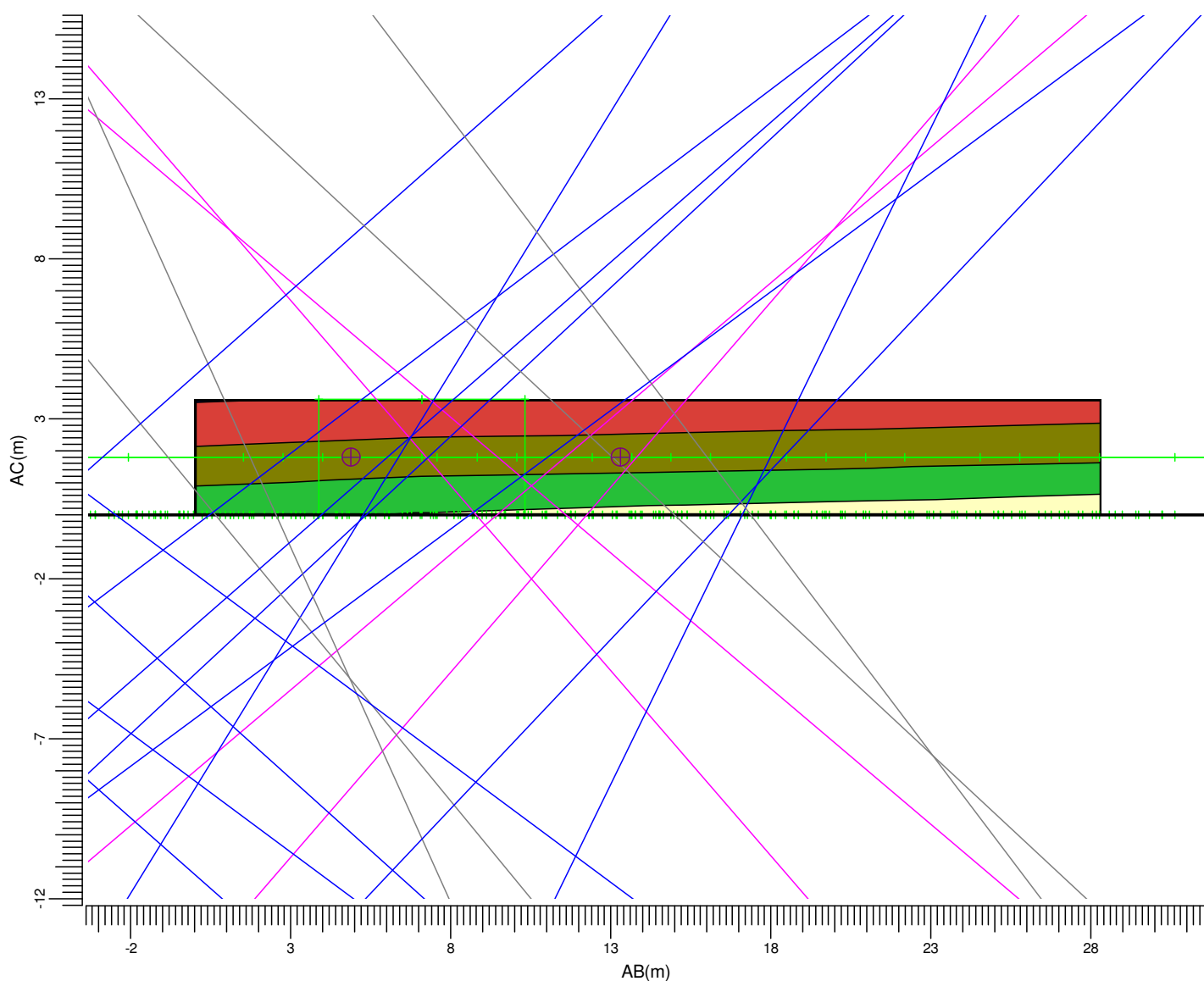
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.11	0.09	0.13	0.84	0.71	1.00	1:200

3.42 Gevel Nummer 43: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Gevel Nummer 43
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-257.00, 311.88, 3.60) C-----D (-229.00, 316.00, 3.60)
(-257.00, 311.88, -0.00) A-----B (-229.00, 316.00, -0.00)

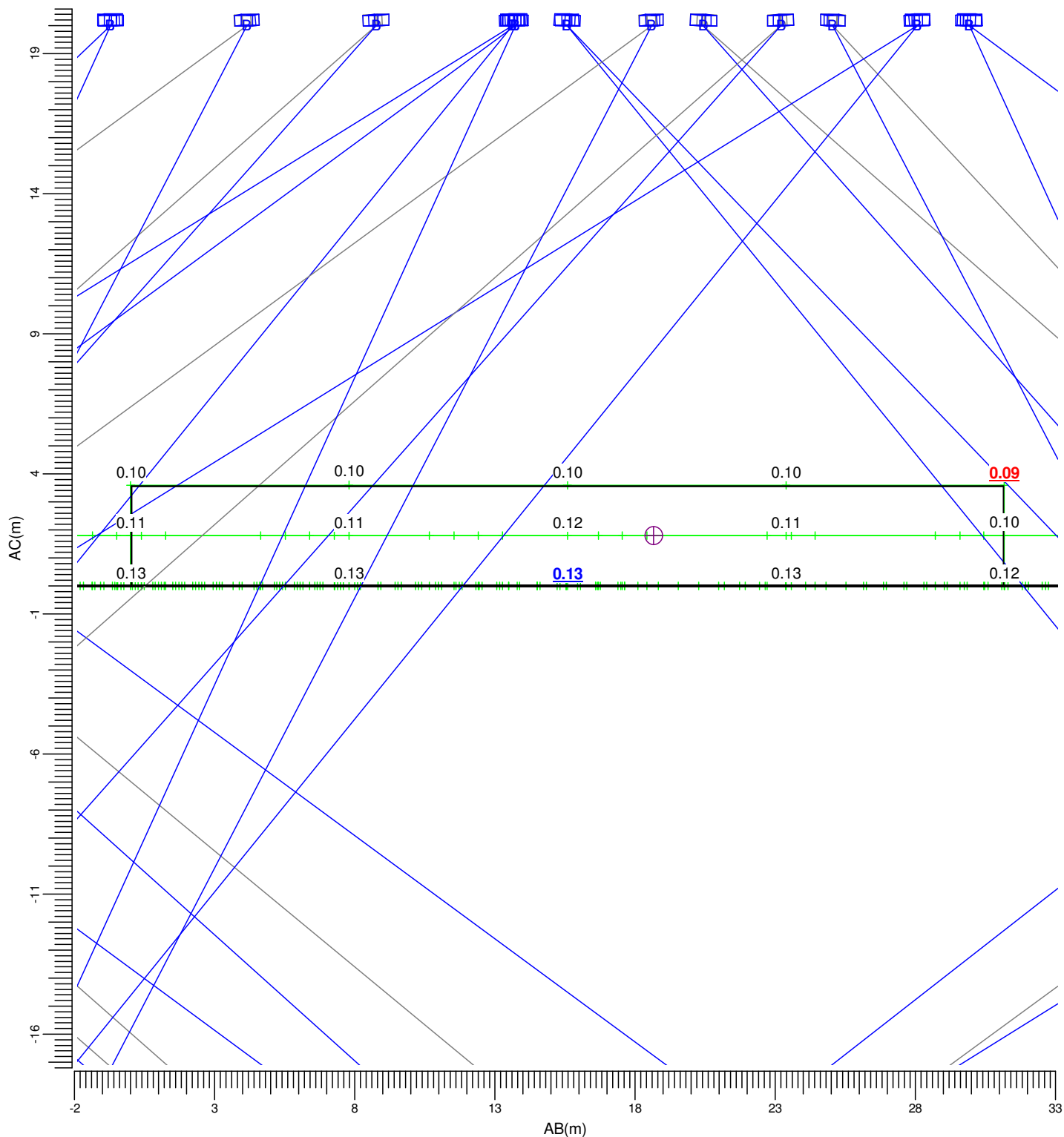
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.11	0.09	0.13	0.84	0.71	1.00	1:200

3.43 Gevel Nummer 44: Grafische tabel

Rekenraster : Gevel Nummer 44
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-154.85, 327.00, 3.60) C-----D (-124.00, 331.50, 3.60)
(-154.85, 327.00, -0.00) A-----B (-124.00, 331.50, -0.00)

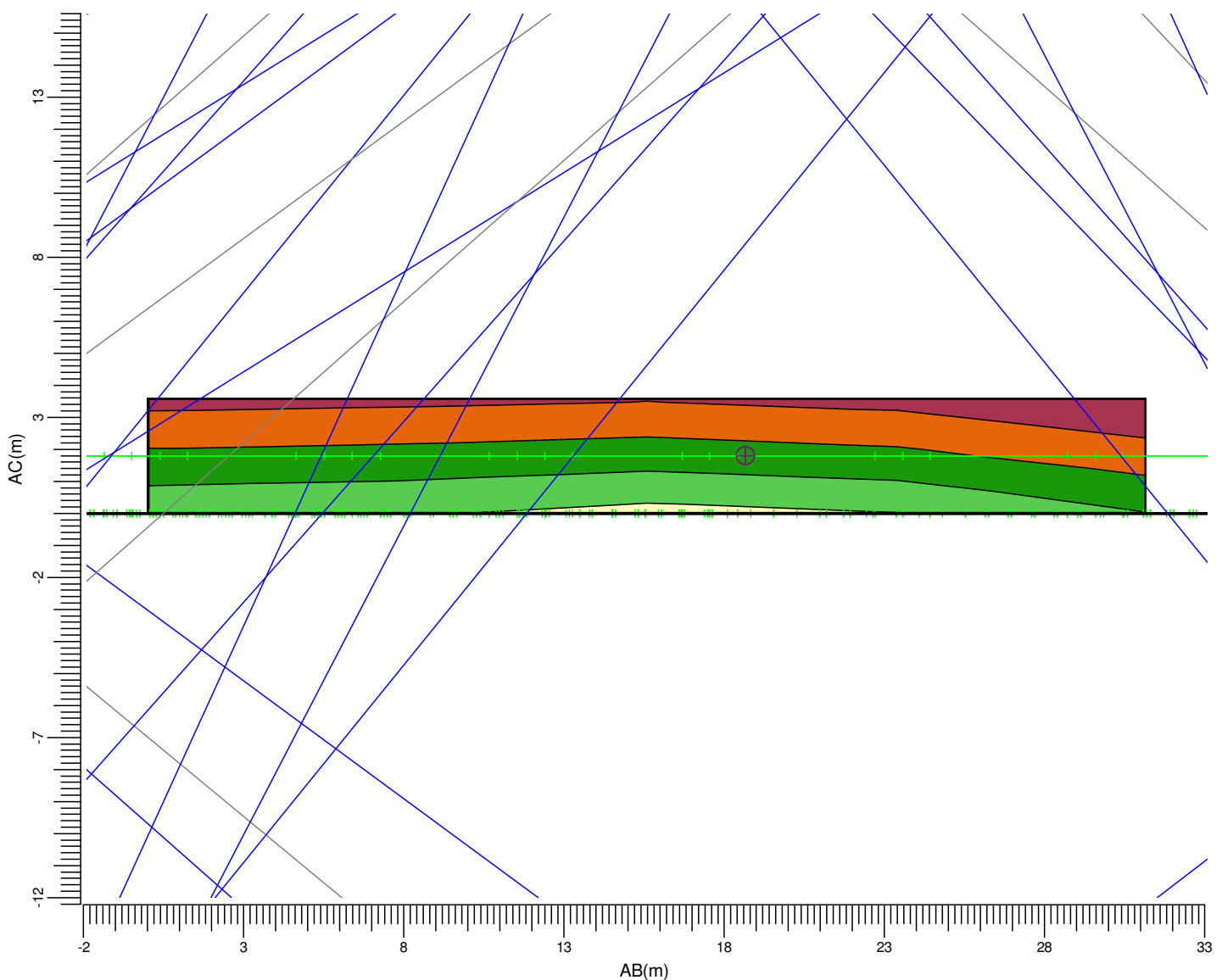
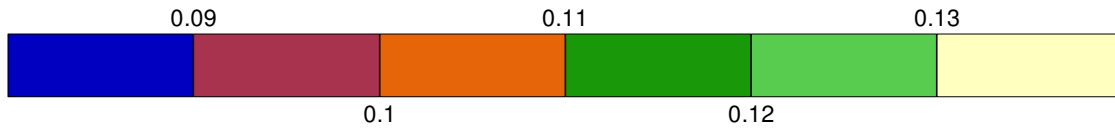
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.11	0.09	0.13	0.80	0.67	1.00	1:200

3.44 Gevel Nummer 44: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Gevel Nummer 44
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-154.85, 327.00, 3.60) C---D (-124.00, 331.50, 3.60)
(-154.85, 327.00, -0.00) A---B (-124.00, 331.50, -0.00)

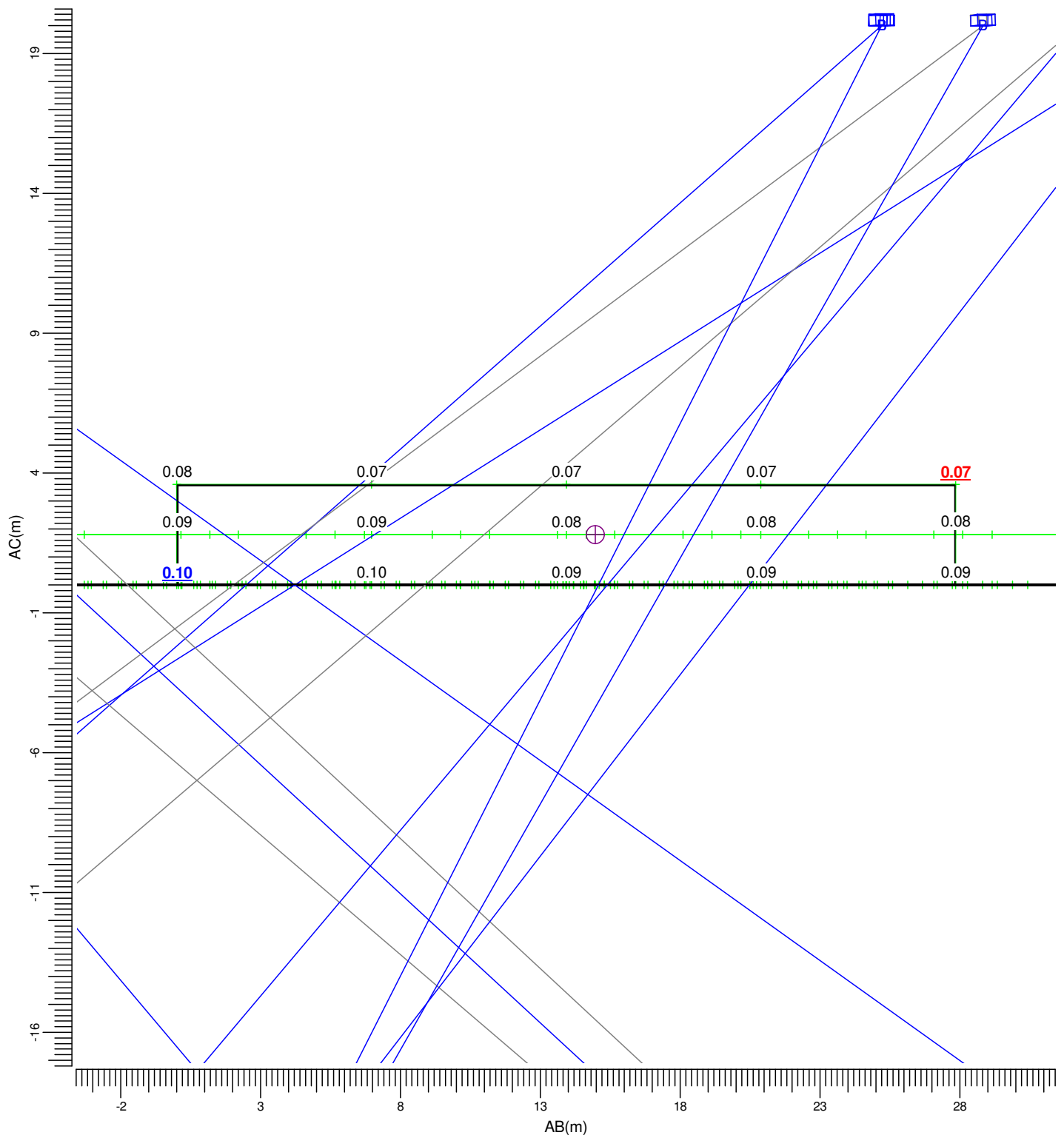
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.11	0.09	0.13	0.80	0.67	1.00	1:200

3.45 Gevel Nummer 45: Grafische tabel

Rekenraster : Gevel Nummer 45
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-92.69, 335.00, 3.60) C-----D (-65.00, 338.00, 3.60)
(-92.69, 335.00, -0.00) A-----B (-65.00, 338.00, -0.00)

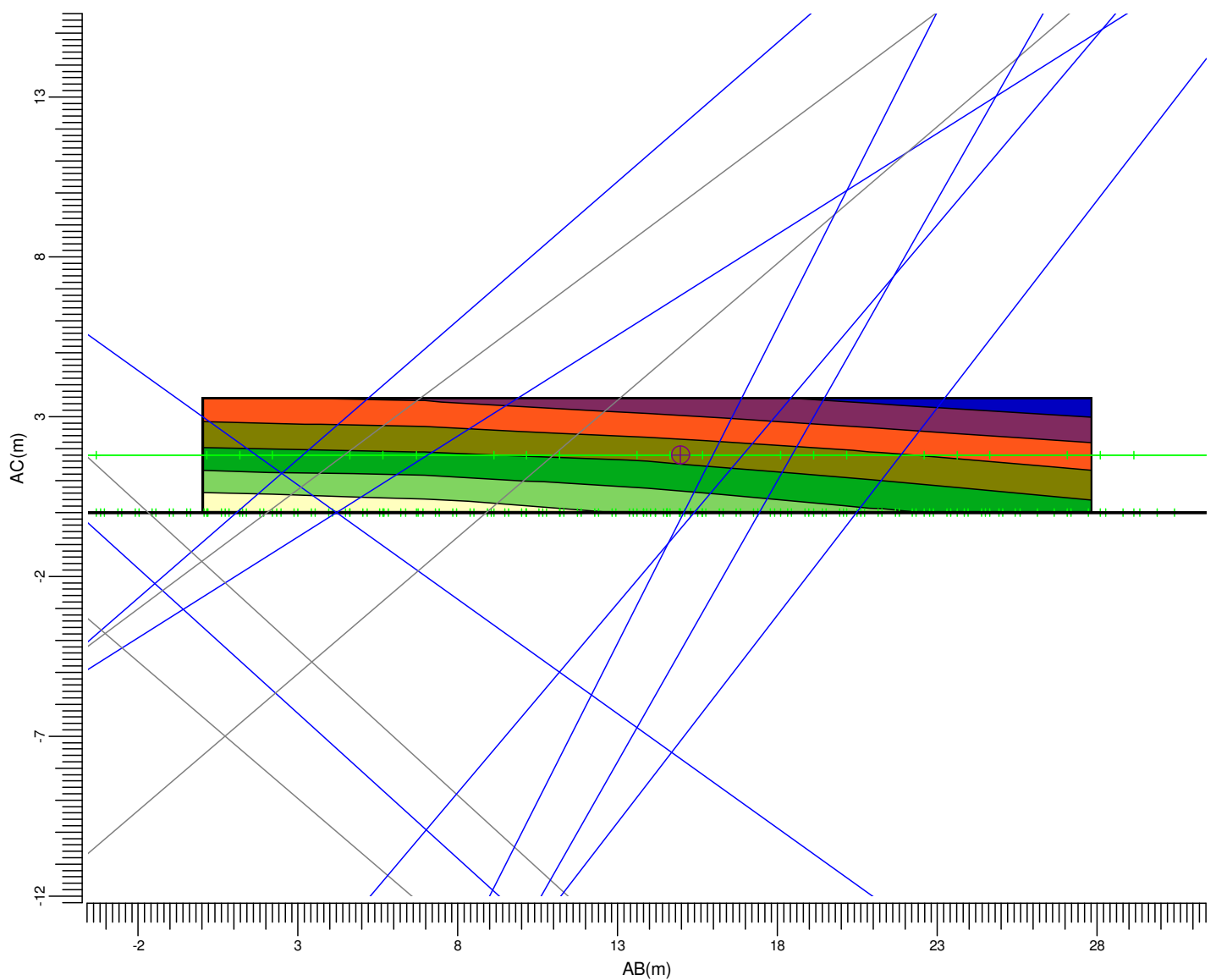
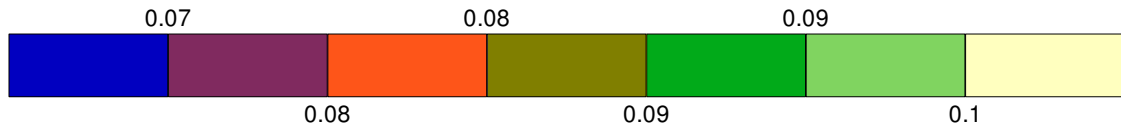
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.08	0.07	0.10	0.80	0.66	1.00	1:200

3.46 Gevel Nummer 45: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Gevel Nummer 45
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-92.69, 335.00, 3.60) C-----D (-65.00, 338.00, 3.60)
(-92.69, 335.00, -0.00) A-----B (-65.00, 338.00, -0.00)

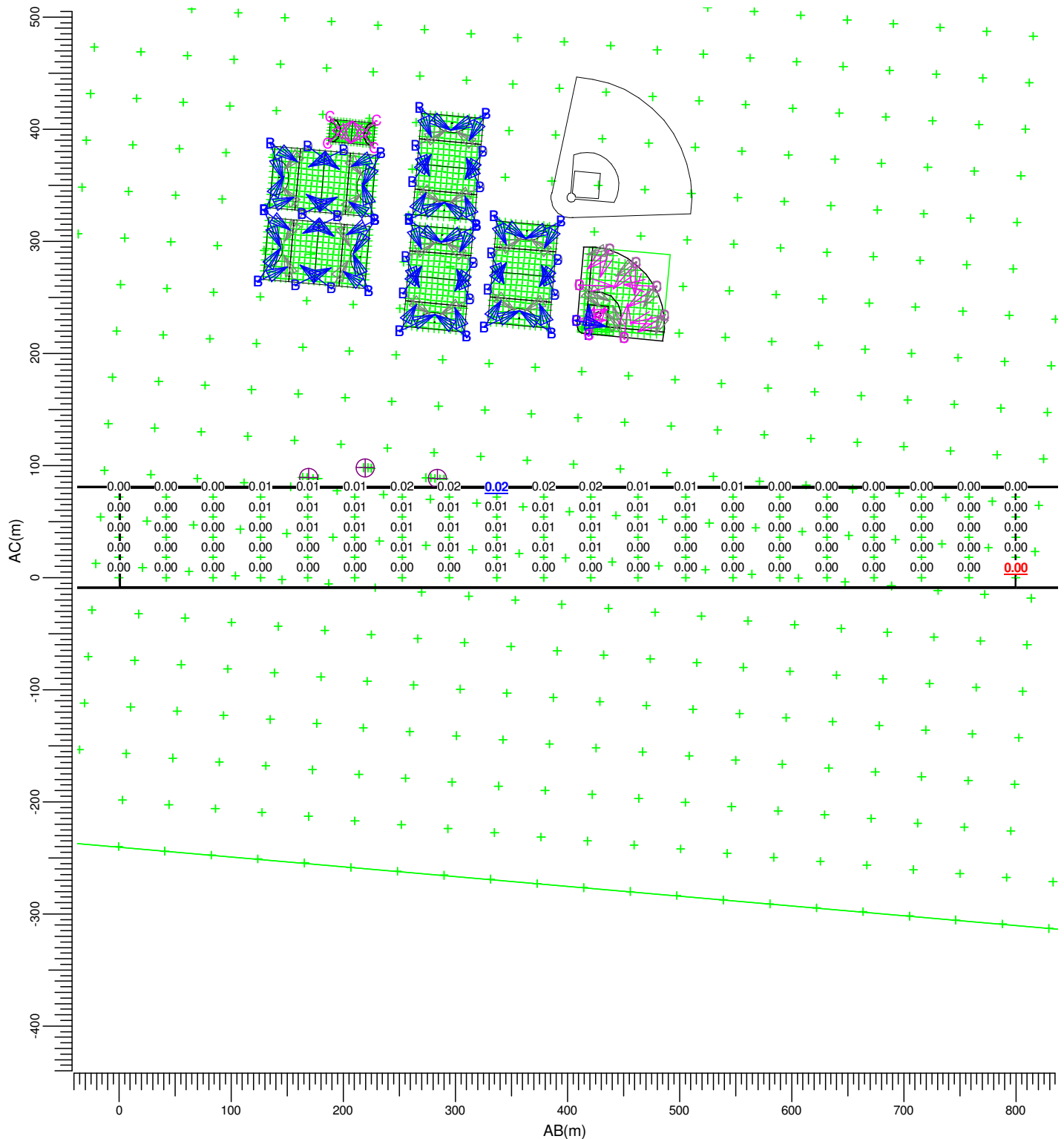
B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.08	0.07	0.10	0.80	0.66	1.00	1:200

3.47 Amsterdam-Rijnknl.WO: Grafische tabel

Rekenraster : Amsterdam-Rijnknl.WO
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



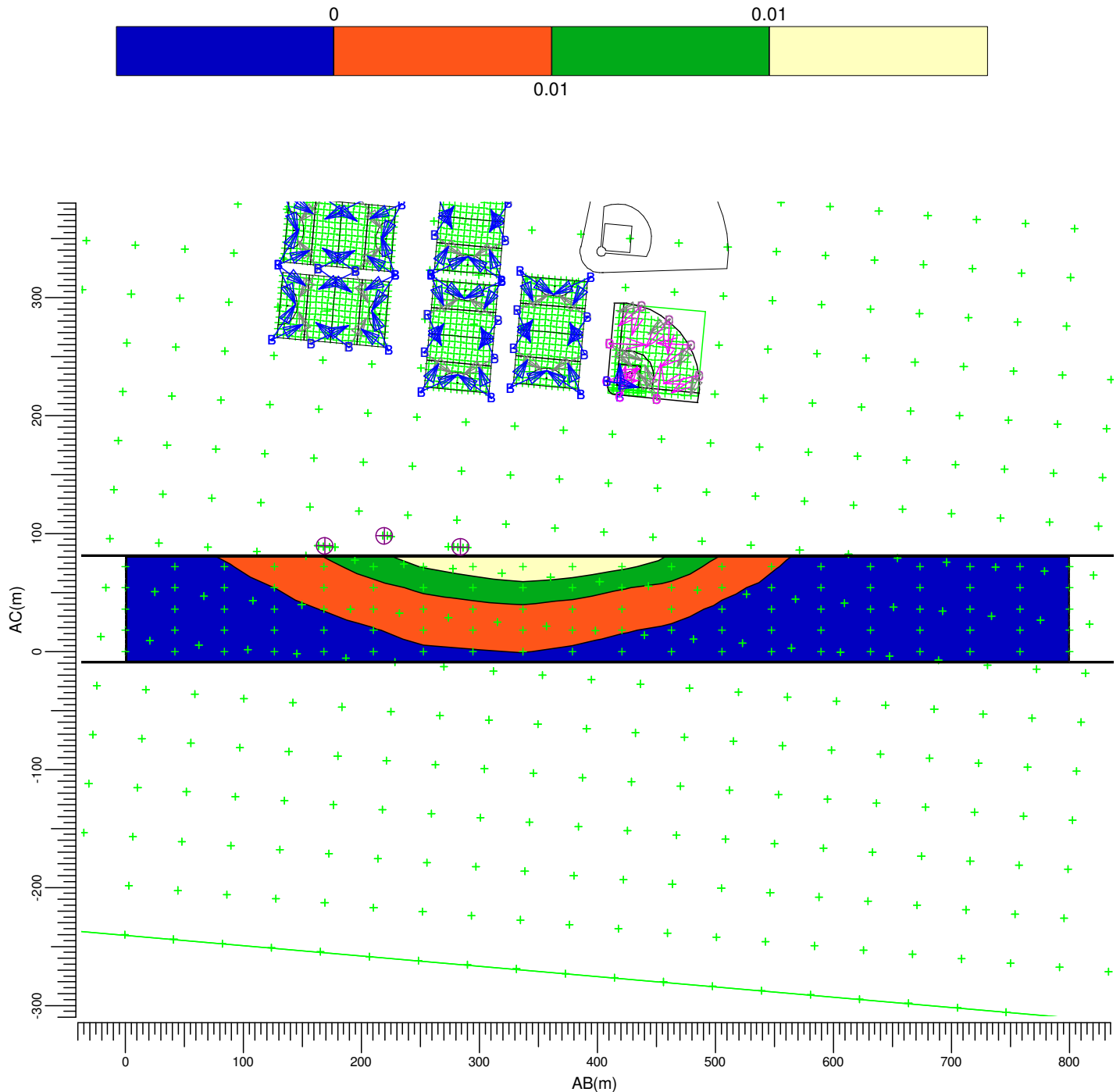
(-401.62, -189.00, -0.00) C-----D (395.34, -119.27, 0.00)
(-395.34, -260.73, -0.00) A-----B (401.62, -191.00, -0.00)

B MVP507 NB
D MVP507 WB
C MVP507 MB

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.00	0.00	0.02	0.09	0.02	1.00	1:5000

3.48 Amsterdam-Rijnknl.WO: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Amsterdam-Rijnknl.WO
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-401.62, -189.00, -0.00) C-----D (395.34, -119.27, 0.00)
(-395.34, -260.73, -0.00) A-----B (401.62, -191.00, -0.00)

B MVP507 NB
D MVP507 WB

C MVP507 MB

Gemiddeld 0.00	Minimum 0.00	Maximum 0.02	Min/gem 0.09	Min/max 0.02	Algemene behoudfactor 1.00	Schaal 1:5000
-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------------------	------------------

4. Armatuurgegevens

4.1 Armatuurtypen

OPTIVISION

MVP507 NB 1 x MHN-LA2000W/842



Armatuurrendement

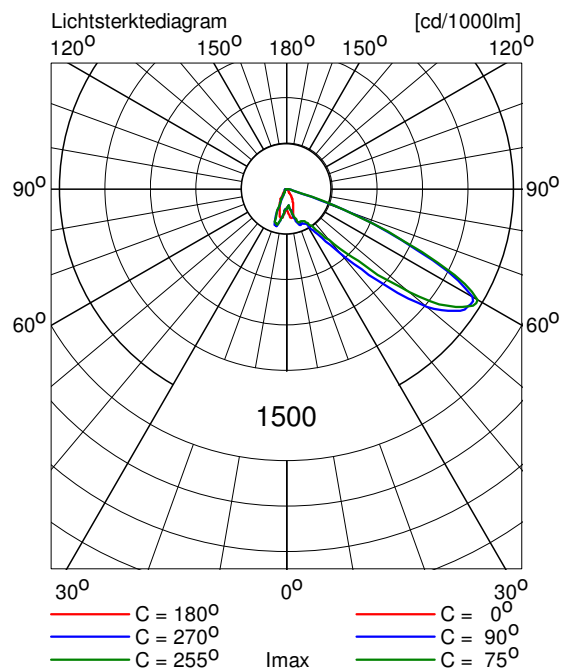
Omlaag : 0.81
Omhoog : 0.00
Totaal : 0.81

Voorschakelapparaat : Standaard

Lichtstroom / lamp : 220000 lm

Vermogen / armatuur : 2100.0 W

Meetcode : LVM9958100



OPTIVISION

MVP507 MB 1 x MHN-LA2000W/842



Armatuurrendement

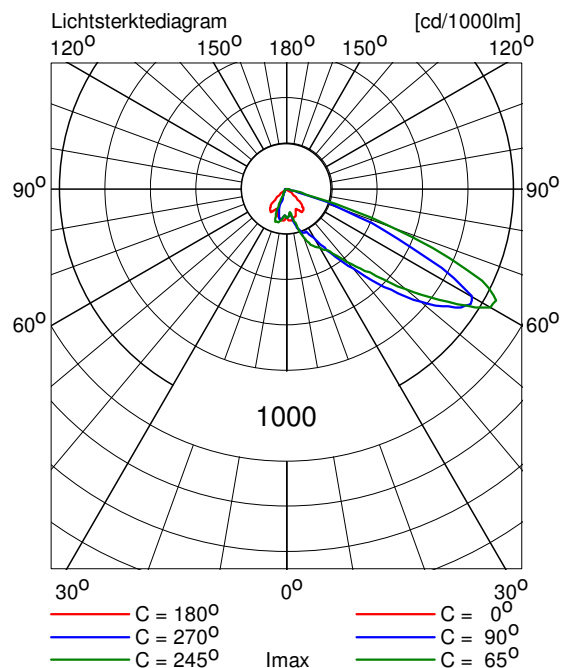
Omlaag : 0.82
Omhoog : 0.00
Totaal : 0.82

Voorschakelapparaat : Standaard

Lichtstroom / lamp : 220000 lm

Vermogen / armatuur : 2100.0 W

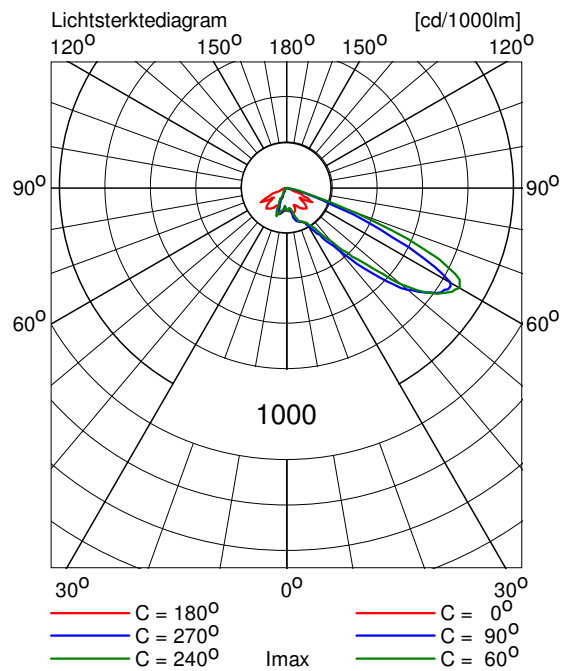
Meetcode : LVM9970200



OPTIVISION
MVP507 WB 1 x MHN-LA2000W/842



Armatuurrendement	:	
Omlaag	:	0.82
Omhoog	:	0.00
Totaal	:	0.82
Voorschakelapparaat	:	Standaard
Lichtstroom / lamp	:	220000 lm
Vermogen / armatuur	:	2100.0 W
Meetcode	:	LVM9958200





Adviesburo De Meent
Bosscheweg 107-8
5282 WV BOXTEL
t.a.v. de heer B. Bongers

Betreft: lichtinstallatie 5 hockeyvelden, klasse II te Houten

Onze ref.: 200104.meen

Zwijndrecht, 20-01-2012

Geachte heer Bongers,

Naar aanleiding van uw aanvraag hebben wij het genoegen u onderstaand als volgt aan te bieden.

Lichtinstallatie 5 hockeyvelden

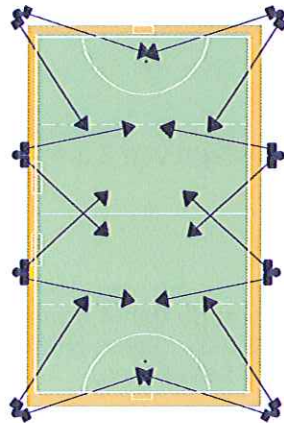
Het lichtplan gaat uit van 34 lichtmasten waarop in totaal 80 sportveldverlichtingsarmaturen worden gemonteerd. De gemiddelde verlichtingssterkte binnen de belijning zal bij oplevering ca. 360 lux bedragen hetgeen voldoet aan de aanbevelingen van de KNHB, NOC*NSF en NSvV., Klasse II, voor het spelen van wedstrijden. De gebruikswaarde zal bij tijdige lampvervangning in combinatie met een jaarlijks onderhoud uitkomen op ca. 300 lux.

Aanbevelingen NSvV / NOC*NSF en de KNHB november 2000

verlichtingsklassen	NSvV oefenhoek	NEN-EN Klasse III	NEN-EN Klasse II	NEN-EN Klasse I
minimaal vereiste gemiddelde horizontale verlichtingssterkte ($E_{H,gem\ einde}$)	\$ 75 lux*	\$ 200 lux	\$ 200 lux**	\$ 500 lux
gelijkmatigheid ($E_{H,min};$ $E_{H,gem}$)	\$ 0,3	\$ 0,7	\$ 0,7	\$ 0,7
verblindingswaarde VW		55	50	50
kleurweergave (Ra)	\$ 20	\$ 20***	\$ 60	\$ 60****

* voor keepers 100 lux - ** KNHB-norm is \$ 250 lux - ***NSvV voorkeur is \$ 60
- **** NSvV voorkeur is \$ 80

Situatieschets:



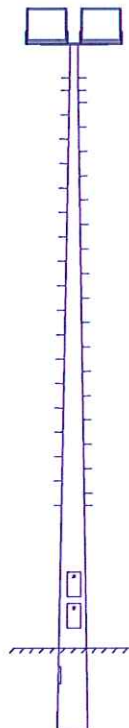
Als bijlage zenden wij u onze lichtberekeningen van het onderstaande lichtplan.

Aanbieding omvat de levering en montage van:

Basispakket

34 st. Rondconische klimmast

Conische klimmast met een lichtpunthoogte van 20,0 meter, voorzien van een grondstuk, kabeldoorvoeren, 2 inspectieluiken, glijrail voor de montage van voorschakelapparatuur in de mast en klimsporten welke op het werk worden aangebracht om beschadigingen te voorkomen. Tevens voorziet de mast in de mogelijkheid tot aanbrengen van een veiligheidsbeklimmingsysteem.



De mast is thermisch verzinkt volgens NEN 1275, is zeer stabiel uitgevoerd en heeft een fraaie vormgeving en geschikt voor een windvangend oppervlak van 1.2 m².

28 st. Lampenrek

Lampenrek, geschikt voor montage van 2 armaturen, thermisch verzinkt en mastkap.

2 st. Lampenrek

Lampenrek, geschikt voor montage van 4 armaturen, uitvoering in een H-vorm, thermisch verzinkt volgens NEN 1275 en voorbereid voor een Klim-safe beveiliging.

4 st. Lampenrek

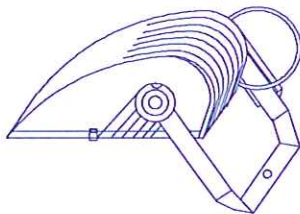
Lampenrek, geschikt voor montage van 4 armaturen, uitvoering in een V-vorm, thermisch verzinkt volgens NEN 1275.

80 st. Stijgkabel

Stijgkabel YmVk, 3 x 2,5 mm² voor de voeding van armaturen vanaf de aansluitpunten op of aan de mast.

20 set Verlichting

Verlichtingsset bestaande uit een superieure, compacte asymmetrische schijnwerper, fabrikaat Philips, type MVP 507 KWB "OptiVision". Het armatuur is vervaardigd van gegoten aluminium en is voorzien van unieke koelvinnen voor de vereiste warmtehuishouding. De high-performance aluminium reflector kan geleverd worden voor smalle, brede en gemiddelde bundels met een asymmetrie van 60°. Hierdoor is de lichthinder voor de omgeving spectaculair verminderd ten opzichte van andere asymmetrische armaturen. De voorkant wordt afgesloten door schokbestendig gehard frontglas, die vrijwel horizontaal gepositioneerd zal zijn. De schijnwerper heeft een zeer hoge stof- en waterdichtheid volgens IP 65 en is voorzien van een ontsteekapparaat. Een gewicht slechts 16,8 kg en een windvangend oppervlak van 0,16 m² bij een Cw van 1 vereisen de minst mogelijke belasting van de mast.



Sportveldverlichtingsarmatuur
MVP 507 KWB

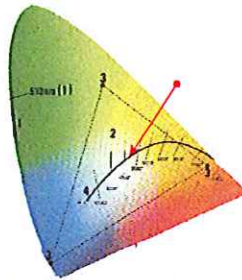
Mede door toepassing van nieuwe lamp MHN-LA 2000W 400V/842 met tweekneeps-uiteinden en een kleine buisdiameter kan de lamp exact in het optisch midden van een reflector worden geplaatst, waardoor een zeer efficiënte bundeling van gericht licht wordt verkregen.

Compacte metaal-halogeendamplamp, fabrikaat Philips, type MHN-LA 2000W 400V/842, 50Hz, nominale lumenstroom 220.000 lumen. De kleurtemperatuur is 4200 K bij de goede kleurweergave Ra 80.



Metaalhalogeendamplamp
MHN-LA 2000W 400 V/842

De kleurtemperatuur is 4200 K bij de goede kleurweergave Ra 80.



Kleurtemperatuur

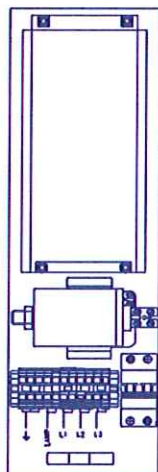
60 set Verlichting

Verlichtingsset bestaande uit een superieure, compacte asymmetrische schijnwerper, fabrikaat Philips, type MVP 507 KNB "OptiVision".

Compacte metaal-halogeendamplamp, fabrikaat Philips, type MHN-LA 2000W/842, 400V, 50Hz, nominale lumenstroom 220.000 lumen. De kleurtemperatuur is 4200 K bij de goede kleurweergave Ra 80.

80 st. Montageplaat

Montageplaat voorzien van voorschakelapparatuur t.b.v. een MHN-LA 2000W lamp. De voorschakelapparatuur bestaat uit een kunststof vergoten voorschakelapparaat voor de stroomlimitering, een compensatie- condensator voor de verbetering van de $\cos N$, ontsteekapparaat en ruimte voor een filterspoel. De plaat is verder voorzien van klemmenstroken voor doorvoerbedrading, wat bij het doormeten van kabelstoringen de werkzaamheden zeer vereenvoudigt, zekeringautomaat en kabelklemmen.



Opzetten masten

Het opzetten van de masten wordt met een kraanwagen uitgevoerd, waarvoor het terrein goed bereik- en berijdbaar en de bodem obstakelvrij en graafbaar dient te zijn. Indien weersomstandigheden of andere redenen dit onmogelijk maken kan met een speciaal hijswerktuig of rupskraan worden gewerkt, hetgeen voor uitvoering dient te worden bepaald en waarvoor een meerprijs van € 80,00 per mast geldt. Gelijktijdig worden alle voornoemde materialen samengebouwd en gemonteerd, incl. de stijpkabels.

Instellen

De armaturen worden met behulp van een vizier overdag gericht.

Technische gegevens:

Stroomverbruik	: 166,40 kW
Elektrisch vermogen	: 190,40 kVA
Stroomkosten	: ca € 23,20 per uur
Lampkosten	: ca € 2,20 per uur

Verlichtingssterkte:

Gemiddelde luxwaarde	: ca. 360 LUX NW.
----------------------	-------------------

Onderhoud

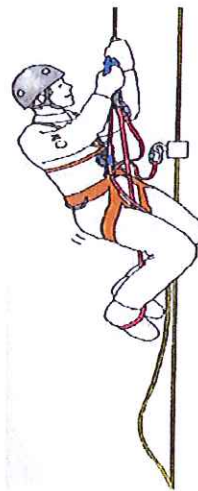
Een zorgvuldig samengesteld onderhoudsabonnement wordt in bijgaande folder omschreven, de kosten hiervan bedragen

Veiligheidspakket

Toevoeging van materialen waarmee de installatie voldoet aan eisen die vanuit een Arbo risico-inventarisatie aan het klimmen in masten kunnen worden gesteld.

34 st. Klmsafe

Klim-Safe is een voorziening waarmee een klimbeveiliging in de mast kan worden aangebracht door de onderhoudsmonteur. Het systeem is zodanig ontwikkeld dat er minimale voorzieningen in de mast worden aangebracht en dat de kostbare en onderhoudsgevoelige veiligheids- voorzieningen door de monteur worden meegebracht. Het systeem kan zo snel worden aangebracht en gedemonteerd dat het onderhoud geen noemenswaardig oponthoud ondervindt en toch voldoet aan eisen die vanuit een Arbo risico-inventarisatie aan het klimmen in masten moeten worden gesteld.



34 set Klmsporten 20 m.

Klmsporten voor conische masten, thermisch verzinkt, in vierkante uitvoering.

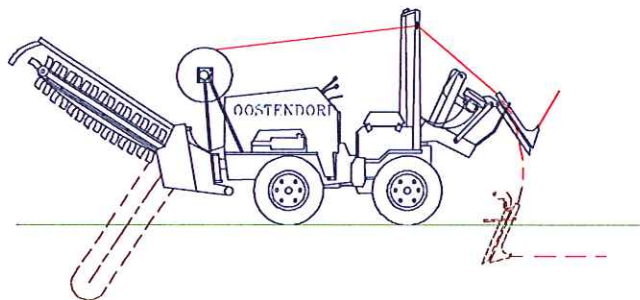
34 st. Beveiligingsbeugel

Beveiligingsbeugel, eenzijdige uitvoering, thermisch verzinkt, t.b.v. het reinigen van de ruiten en het verwisselen van de lampen en reparaties.

Grondwerkpakket

Graafwerk

Het graafwerk van ca. 1190 m. kabelsleuven wordt zo mogelijk uitgevoerd met behulp van een verticale trekker, waardoor de grasmat minimaal wordt aangetast en het steken van plaggen overbodig wordt (rechts). Anderzijds kan met dezelfde machine met behulp van een sleuvenfrees het (overige) graafwerk worden uitgevoerd, waarbij eventueel wel plaggen moeten worden gestoken (links). Obstakels die worden aangegeven zullen worden vermeden, onbekende obstakels zullen voor rekening van de opdrachtgever worden hersteld c.q. verwijderd. De opgave is incl. het leggen en invoeren van de grondkabels.



Het opvragen van tekeningen en het verrichten van een **KLIC-melding** is inbegrepen. Niet bij de prijs inbegrepen is de detectie van de eventueel gemelde kabels en leidingen, die ontgraven en gevonden dienen te worden alvorens de graafwerkzaamheden aan te vangen. De prijs is verder excl. het lichten en herstellen van straatwerk en plaggen steken.

Grondkabels

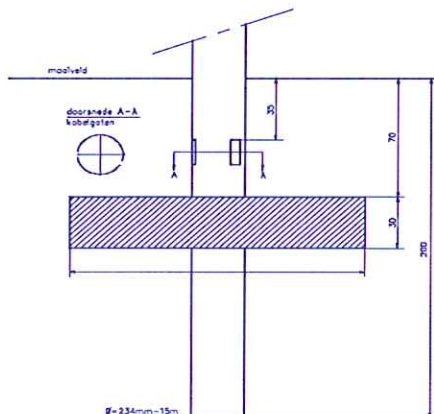
De grondkabels worden conform KEMA-keur geleverd, voldoen aan de NEN 1010 voorschriften en zijn voorzien binnen een spanningsverlies van 3,2%, verdeling over 20 groepen, met per veld een halfveldschakeling, voorlopige aannahme van elektrische voedingspunt op 50 meter uit de hoek van het eerste te verlichten veld.

De kabels zijn voorzien van een gewapende mantel waardoor geen kabelafdekking hoeft te worden aangebracht bij het maken van de kabelsleuven.

De lampen behouden hun normale rendement door een speciale aansluiting op het voorschakelapparaat.

34 st. Betonfundatie

Betonfundatie, rondom de mast volgens NEN 6740 tabel 1. Het graafwerk t.b.v. de fundatie zal worden uitgevoerd met de hand of wanneer het terrein het toelaat machinaal, incl. het opnemen van het straatwerk en excl. het steken van plaggen en het herstellen van het straatwerk. Obstakels die worden aangegeven zullen worden vermeden, onbekende obstakels zullen voor rekening van de opdrachtgever worden hersteld c.q. verwijderd. De overtollige grond dient door u zelf te worden verspreid op het terrein of afgevoerd.



Elektropakket

Montage raming

De elektrische montage bestaat voor het overige uit het maken van een uitbreiding op het schakelbord, goedkeuring van het elektriciteitsbedrijf en aansluiting van de grondkabels. Niet bij de prijs inbegrepen zijn de kosten van verzwarende door het elektriciteitsbedrijf indien dit noodzakelijk is en de eventuele aanleg of aanpassing van de aarding.

Tekenwerk

Het maken van een plattegrond, waarop schakelschema, kabelloop, situering in de omgeving en materiaalsoorten staan aangegeven (plattegrond door u ter beschikking te stellen). De gegevens worden digitaal opgeslagen.

Een installatietekening dient bij het energiebedrijf te worden aangeboden voor een totaalvermogen van alle elektrische aansluitingen hoger dan 19.9 kVA.

Instellen

De armaturen worden met de hand nagericht in de avonduren om kleine afwijkingen nauwkeurig bij te stellen. Tevens wordt er een meetrapport opgesteld van de luxwaarden, de bedrijfsspanning en de stromen.

Totaal

Uitvoering door derden/uitsluiting van/aanwezigheid van:

- uitzetten hoekpunten veld(en) en maaiveldhoogte nabij masten
- onderzoek naar kabels en leidingen op het terrein en het graven van proefsleuven t.b.v. detectie
- verdichten van de kabelsleuven
- dichten van de fundatiegaten
- bomen snoeien rondom het veld en/of rondom masten
- verwijderen van het straatwerk/verharding
- herstellen van het straatwerk/verharding
- aanleg of verzwarende aansluiting door elektriciteitsbedrijf
- 400 V voedingsspanning
- aarding # 1 S
- voldoende ruimte in de meterkast kantine/clubhuis en het maken van eventuele bouwkundige voorzieningen t.b.v. uitbreiding verdeelinrichting en/of het maken van doorvoeren in de fundering van het gebouw t.b.v. de bekabeling
- installatie van een afstandsbedieningsunit
- aanvraag Bouw en Woningtoezicht
- sonderingsrapporten en bodemonderzoeken
- toetsing aan lichthinder richtlijn



De vorenstaande aanbieding voldoet aan de criteria van het VONK kwaliteitssysteem.

Internet

Oostendorp heeft een site op Internet, waarin u actuele aanbiedingen en algemene gegevens van ons bedrijf op een aantrekkelijke en bondige wijze ziet gepresenteerd. Ook vindt u er een aantal veel voorkomende installaties per sportonderdeel met richtprijzen.

Home-page <http://www.oostendorpbv.nl>

VCA*-Veiligheid



Oostendorp-Nederland b.v. is per 22.04.2005 VCA* gecertificeerd onder nummer: CERT-08354-2005-ASCC-ROT-RvA. Hiermee voldoet het veiligheidssysteem van Oostendorp-Nederland b.v. aan de eisen gesteld in de norm: Veiligheids Checklist Aannemers, VCA* 2004/04.

Het verleende certificaat is geldig voor de volgende activiteiten: Nieuwbouw en onderhoud van verlichtingsinstallaties ten behoeve van sportaccommodaties.

BRL 6000-Kwaliteit



Oostendorp-Nederland b.v. is per 28.02.06 BRL 6000 gecertificeerd onder nummer: CERT-06771-2003-Q-ROT-RvA Rev.2. Hiermee voldoet het kwaliteitssysteem van Oostendorp-Nederland b.v. aan de eisen gesteld in de Nationale Beoordelingsrichtlijn 6000.

Het verleende certificaat is geldig voor de volgende activiteiten:

Elektrotechnische installatiewerkzaamheden met betrekking tot de verlichting t.b.v. sportaccommodaties.

Deelgebied 4:

Elektrotechnisch middelgroot (tot en met 3 x 80A)

Deelgebied 5:

Elektrotechnisch groot (groter dan 3 x 80A).



Vonk staat voor: Veiligheid, Onderhoud, Normering en Kwaliteit
Vonk is een waarborgsysteem dat bij overdracht van sportveldverlichtingsinstallaties lichttechnische, elektrotechnische, veiligheidstechnische en onderhoudstechnische aspecten van een installatie toetst, keurt en/of beoordeelt

Met een certificering volgens Vonk is de gebruiker van de installatie verzekerd van een kwalitatieve installatie die beantwoordt aan alle primaire eisen voor doelmatigheid, veiligheid en onderhoud.





Adviesburo De Meent
Bosscheweg 107-8
5282 WV BOXTEL
t.a.v. de heer B. Bongers

Betreft: lichtinstallatie handbalveld te Houten

Onze ref.: 200103.meen

Zwijndrecht, 20-01-2012

Geachte heer Bongers,

Naar aanleiding van uw aanvraag hebben wij het genoegen u onderstaand als volgt aan te bieden.

Lichtinstallatie handbalveld

Het lichtplan gaat uit van 4 lichtmasten waarop in totaal 4 sportveldverlichtingsarmaturen worden gemonteerd. De gemiddelde verlichtingssterkte binnen de belijning zal bij oplevering ca. 390 lux bedragen hetgeen voldoet aan de Europese Norm EN 12193, Klasse II, voor het spelen van officiële competitiewedstrijden. De gebruikswaarde zal bij tijdige lampvervanging in combinatie met een jaarlijks onderhoud uitkomen op ca. 300 lux.

Europese Norm EN 12193

verlichtingsklassen	NEN-EN Klasse III	NEN-EN Klasse II	NEN-EN Klasse I
minimaal vereiste gemiddelde horizontale verlichtingssterkte ($E_{H,gem\ einde}$)	\$ 75 lux	\$ 200 lux	\$ 500 lux
gelijkmatigheid ($E_{H,min}: E_{H,gem}$)	\$ 0,5	\$ 0,6	\$ 0,7
verblindingswaarde VW	55	50	50
kleurweergave (Ra)	\$ 20	\$ 60	\$ 60

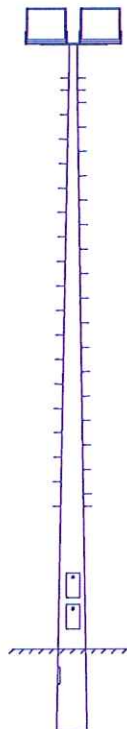
Als bijlage zenden wij u onze lichtberekeningen van het onderstaande lichtplan.

Aanbieding omvat de levering en montage van:

Basispakket

4 st. Rondconische klimmast

Conische klimmast met een lichtpunthoogte van 20,0 meter, voorzien van een grondstuk, kabeldoorvoeren, 2 inspectieluiken, glijrail voor de montage van voorschakelapparatuur in de mast en klisporten welke op het werk worden aangebracht om beschadigingen te voorkomen. Tevens voorziet de mast in de mogelijkheid tot aanbrengen van een veiligheidsbeklimmingssysteem.



De mast is thermisch verzinkt volgens NEN 1275, is zeer stabiel uitgevoerd en heeft een fraaie vormgeving en geschikt voor een windvangend oppervlak van 1.2 m².

4 st. Lampenrek

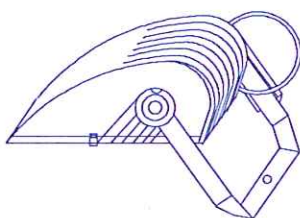
Lampenrek, geschikt voor montage van 1 armatuur, thermisch verzinkt en mastkap.

4 st. Stijgkabel

Stijgkabel YmVk, 3 x 2,5 mm² voor de voeding van armaturen vanaf de aansluitpunten op of aan de mast.

4 set Verlichting

Verlichtingsset bestaande uit een superieure, compacte asymmetrische schijnwerper, fabrikaat Philips, type MVP 507 2000W KMB "OptiVision". Het armatuur is vervaardigd van gegoten aluminium en is voorzien van unieke koelvinnen voor de vereiste warmtehuishouding. De high-performance aluminium reflector kan geleverd worden voor smalle, brede en gemiddelde bundels met een asymmetrie van 60°. Hierdoor is de lichthinder voor de omgeving spectaculair verminderd ten opzichte van andere asymmetrische armaturen. De voorkant wordt afgesloten door schokbestendig gehard frontglas, die vrijwel horizontaal gepositioneerd zal zijn. De schijnwerper heeft een zeer hoge stof- en waterdichtheid volgens IP 65 en is voorzien van een ontsteekapparaat. Een gewicht slechts 16,8 kg en een windvangend oppervlak van 0,16 m² bij een Cw van 1 vereisen de minst mogelijke belasting van de mast.



Sportveldverlichtingsarmatuur
MVP 507 KMB 2000W/842

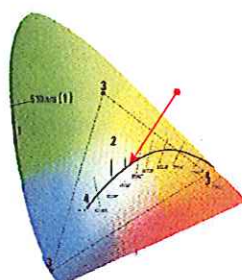
Mede door toepassing van nieuwe lamp MHN-LA 2000W 400V/842 met tweekneeps-uiteinden en een kleine buisdiameter kan de lamp exact in het optisch midden van een reflector worden geplaatst, waardoor een zeer efficiënte bundeling van gericht licht wordt verkregen.

Compacte metaal-halogeendamplamp, fabrikaat Philips, type MHN-LA 2000W 400V/842, 50Hz, nominale lumenstroom 220.000 lumen. De kleurtemperatuur is 4200 K bij de goede kleurweergave Ra 80.



Metaalhalogeendamplamp
MHN-LA 2000W 400 V/842

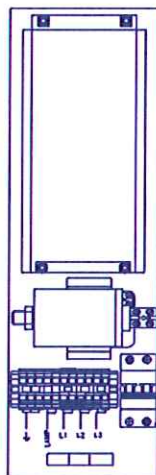
De kleurtemperatuur is 4200 K bij de goede kleurweergave Ra 80.



Kleurweergave

4 st. Montageplaat

Montageplaat voorzien van voorschakelapparatuur t.b.v. een MHN-LA 2000W lamp. De voorschakelapparatuur bestaat uit een kunststof vergoten voorschakelapparaat voor de stroomlimitering, een compensatie- condensator voor de verbetering van de $\cos \phi$, ontsteekapparaat en ruimte voor een filterspoel. De plaat is verder voorzien van klemmenstroken voor doorvoerbedrading, wat bij het doormeten van kabelstoringen de werkzaamheden zeer vereenvoudigt, zekeringautomaat en kabelklemmen.



Opzetten masten

Het opzetten van de masten wordt met een kraanwagen uitgevoerd, waarvoor het terrein goed bereik- en berijdbaar en de bodem obstakelvrij en graafbaar dient te zijn. Indien weersomstandigheden of andere redenen dit onmogelijk maken kan met een speciaal hijswerktuig of rupskraan worden gewerkt, hetgeen voor uitvoering dient te worden bepaald en waarvoor een meerprijs van € 80,00 per mast geldt. Gelijktijdig worden alle voornoemde materialen samengebouwd en gemonteerd, incl. de stijpkabels.

Instellen

De armaturen worden met behulp van een vizier overdag gericht.

Technische gegevens:

Stroomverbruik	: 8,32 kW
Elektrisch vermogen	: 9,52 kVA
Stroomkosten	: ca € 1,16 per uur
Lampkosten	: ca € 0,11 per uur

Verlichtingssterkte:

Gemiddelde luxwaarde	: ca. 390 LUX NW.
----------------------	-------------------

Onderhoud

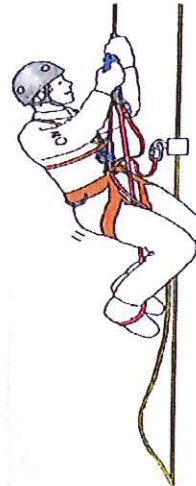
Een zorgvuldig samengesteld onderhoudsabonnement wordt in bijgaande folder omschreven, de kosten hiervan bedragen

Veiligheidspakket

Toevoeging van materialen waarmee de installatie voldoet aan eisen die vanuit een Arbo risico-inventarisatie aan het klimmen in masten kunnen worden gesteld.

4 st. Klimsafe

Klim-Safe is een voorziening waarmee een klimbeveiliging in de mast kan worden aangebracht door de onderhoudsmonteur. Het systeem is zodanig ontwikkeld dat er minimale voorzieningen in de mast worden aangebracht en dat de kostbare en onderhoudsgevoelige veiligheids-voorzieningen door de monteur worden meegebracht. Het systeem kan zo snel worden aangebracht en gedemonteerd dat het onderhoud geen noemenswaardig oponthoud ondervindt en toch voldoet aan eisen die vanuit een Arbo risico-inventarisatie aan het klimmen in masten moeten worden gesteld.



4 set Klimsporten 20 m.

Klimsporten voor conische masten, thermisch verzinkt, in vierkante uitvoering.

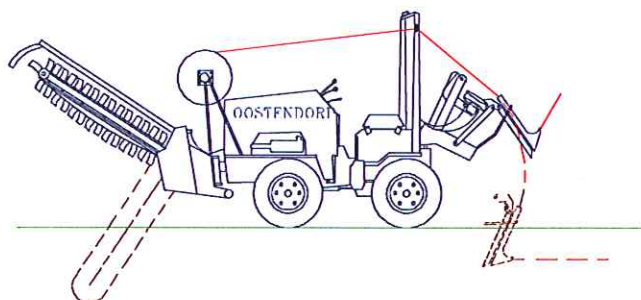
4 st. Beveiligingsbeugel

Beveiligingsbeugel, eenzijdige uitvoering, thermisch verzinkt, t.b.v. het reinigen van de ruiten en het verwisselen van de lampen en reparaties.

Grondwerkpakket

Graafwerk

Het graafwerk van ca. 340 m. kabelsleuven wordt zo mogelijk uitgevoerd met behulp van een verticale trekker, waardoor de grasmat minimaal wordt aangetast en het steken van plaggen overbodig wordt (rechts). Anderzijds kan met dezelfde machine met behulp van een sleuvenfrees het (overige) graafwerk worden uitgevoerd, waarbij eventueel wel plaggen moeten worden gestoken (links). Obstakels die worden aangegeven zullen worden vermeden, onbekende obstakels zullen voor rekening van de opdrachtgever worden hersteld c.q. verwijderd. De opgave is incl. het leggen en invoeren van de grondkabels.



Het opvragen van tekeningen en het verrichten van een **KLIC-melding** is inbegrepen. Niet bij de prijs inbegrepen is de detectie van de eventueel gemelde kabels en leidingen, die ontgraven en gevonden dienen te worden alvorens de graafwerkzaamheden aan te vangen. De prijs is verder excl. het lichten en herstellen van straatwerk en plaggen steken.

Grondkabels

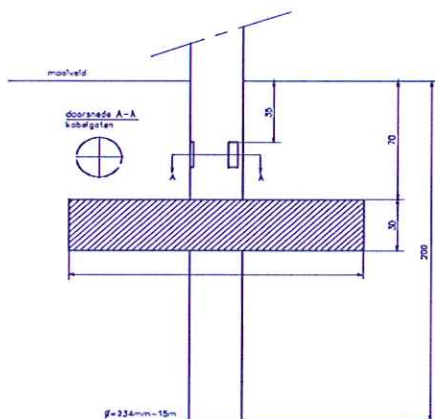
De grondkabels worden conform KEMA-keur geleverd, voldoen aan de NEN 1010 voorschriften en zijn voorzien binnen een spanningsverlies van 2,5%, verdeling over 1 groep, voorlopige aanname van elektrische voedingspunt op 220 meter uit de hoek van het te verlichten veld.

De kabels zijn voorzien van een gewapende mantel waardoor geen kabelafdekking hoeft te worden aangebracht bij het maken van de kabelsleuven.

De lampen behouden hun normale rendement door een speciale aansluiting op het voorschakelapparaat.

4 st. Betonfundatie

Betonfundatie, rondom de mast volgens NEN 6740 tabel 1. Het graafwerk t.b.v. de fundatie zal worden uitgevoerd met de hand of wanneer het terrein het toelaat machinaal, incl. het opnemen van het straatwerk en excl. het steken van plaggen en het herstellen van het straatwerk. Obstakels die worden aangegeven zullen worden vermeden, onbekende obstakels zullen voor rekening van de opdrachtgever worden hersteld c.q. verwijderd. De overtollige grond dient door u zelf te worden verspreid op het terrein of afgevoerd.



Elektropakket

Montage raming

De elektrische montage bestaat voor het overige uit het maken van een uitbreiding op het schakelbord, goedkeuring van het elektriciteitsbedrijf en aansluiting van de grondkabels. Niet bij de prijs inbegrepen zijn de kosten van verzwarende door het elektriciteitsbedrijf indien dit noodzakelijk is en de eventuele aanleg of aanpassing van de aarding.

Tekenwerk

Het maken van een plattegrond, waarop schakelschema, kabelloop, situering in de omgeving en materiaalsoorten staan aangegeven (plattegrond door u ter beschikking te stellen). De gegevens worden digitaal opgeslagen.

Een installatietekening dient bij het energiebedrijf te worden aangeboden voor een totaalvermogen van alle elektrische aansluitingen hoger dan 19.9 kVA.

Instellen

De armaturen worden met de hand nagericht in de avonduren om kleine afwijkingen nauwkeurig bij te stellen. Tevens wordt er een meetrapport opgesteld van de luxwaarden, de bedrijfsspanning en de stromen.

Totaal

Uitvoering door derden/uitsluiting van/aanwezigheid van:

- uitzetten hoekpunten veld(en) en maaiveldhoogte nabij masten
- onderzoek naar kabels en leidingen op het terrein en het graven van proefsleuven t.b.v. detectie
- verdichten van de kabelsleuven
- dichten van de fundatiegaten
- bomen snoeien rondom het veld en/of rondom masten
- verwijderen van het straatwerk/verharding
- herstellen van het straatwerk/verharding
- aanleg of verzwarende aansluiting door elektriciteitsbedrijf
- 400 V voedingsspanning
- aarding # 1 S
- voldoende ruimte in de meterkast kantine/clubhuis en het maken van eventuele bouwkundige voorzieningen t.b.v. uitbreiding verdeelinrichting en/of het maken van doorvoeren in de fundering van het gebouw t.b.v. de bekabeling
- installatie van een afstandsbedieningsunit
- aanvraag Bouw en Woningtoezicht
- sonderingsrapporten en bodemonderzoeken



Adviesburo De Meent
Bosscheweg 107-8
5282 WV BOXTEL
t.a.v. de heer B. Bongers

Betreft: lichtinstallatie softbalveld te Houten

Onze ref.: 200102.meen

Zwijndrecht, 20-01-2012

Geachte heer Bongers,

Naar aanleiding van uw aanvraag hebben wij het genoeg u onderstaand als volgt aan te bieden.

Lichtinstallatie

Het lichtplan gaat uit van 8 lichtmasten waarop in totaal 24 sportveldverlichtingsarmaturen worden gemonteerd. De gemiddelde verlichtingssterkte binnen de belijning van het binnenveld zal bij oplevering ca. 900 lux bedragen, met een gelijkmatigheid van Emin/Egem van 0,7. de gemiddelde verlichtingssterkte binnen de belijning van het buitenveld zal bij oplevering ca. 600 lux bedragen met een gelijkmatigheid van Emin/Egem van 0,5. Beide parameters voldoen aan het Vademecum van de KNBSB, januari 2008 voor het spelen van wedstrijden. De gebruikswaarde zal bij tijdige lampvervangning in combinatie met een jaarlijks onderhoud uitkomen op ca. 750 lux resp. 600 lux, het geen voldoet aan de aanbevelingen van de ISF.

Aanbevelingen NSvV / NOC*NSF en de KNBSB januari 2004

NEN-EN	softbal	gemiddeld e horizontale verl.sterkte $E_{h,gem}$	gelijkmatigheid $E_{h,gem}:E_{h,gem}$	VW	kleur weerg. R_a
klasse I internationaal	binnenveld	\$750 lux	\$ 0,7	# 50	\$ 60
	buitenveld **	\$500 lux	\$ 0,5	# 50	\$ 60
klasse II landelijk en regionaal niveau	binnenveld	\$ 500 lux	\$ 0,7	# 50	\$ 60
	buitenveld **	\$300 lux	\$ 0,5	# 50	\$ 60

klasse III*	binnenveld	\$200 lux	\$ 0,5	# 55	\$ 20 ***
training en recreatie**	buitenveld	\$100 lux	\$ 0,3	# 55	\$ 20 ***

* de KNBSB staat voor de verlichting van softbalvelden verlichting volgens klasse III niet toe, ook niet voor trainingsdoeleinden

** NSVV adviseert deze waarden tevens te hanteren voor het backstopgebied

*** NSVV voorkeur is \$ 60

Normen conform Vademecum voor honkbal en softbal
K.N.B.S.B. uitgave januari 2009
 (Europese norm EN12193 augustus 1999)

		gemiddelde horizontale verlichtingssterkte $E_{h,gem}$	gelijkmatigheid $E_{h,gem}:E_{h,gem}$	VW	kleur weerg. R_a
honkbal	binnenveld	\$750 lux*	\$ 0,7	# 50	65
	buitenveld	\$500 lux*	\$ 0,5	# 50	65
	backstopgebied	\$300 lux*	\$ 0,7	# 50	65
softbal	binnenveld	\$ 500 lux*	\$ 0,7	# 50	65
	buitenveld	\$300 lux*	\$ 0,5	# 50	65
	backstopgebied	\$200 lux*	\$ 0,7	# 50	65

* opgegeven waarden zijn nieuwwaarden van de lichtniveaus

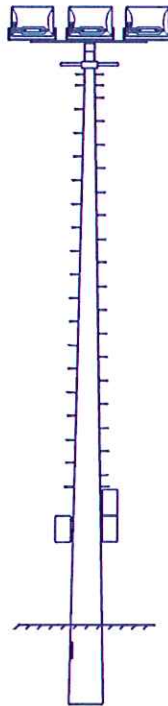
Als bijlage zenden wij u onze lichtberekeningen van het onderstaande lichtplan.

Aanbieding omvat de levering en montage van:

Basispakket

8 st. **Rondconische klimmast**

Rondconische klimmast met een lichtpunthoogte van 18,0 meter, voorzien van een grondstuk, kabeldoorvoeren, bevestigingssysteem voor montage van voorschakelkasten en klimsporten welke op het werk worden aangebracht om beschadigingen te voorkomen. De mast is geschikt voor de montage van een veiligheidsbeugel.



De mast is thermisch verzinkt volgens NEN EN 1461, gefabriceerd volgens EN 40-5, CE 1166 gecertificeerd, de mast is verder zeer stabiel uitgevoerd, heeft een fraaie vormgeving en is geschikt voor een windvangend oppervlak van 0,8 m² of 5 OptiVision MVP 507armaturen van Philips.

8 st. **Lampenrek**

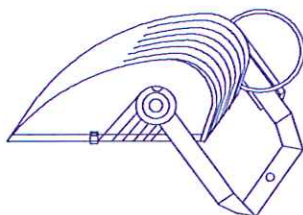
Lampenrek, geschikt voor montage van 3 armaturen, thermisch verzinkt en mastkap.

24 st. **Stijgkabel**

Stijgkabel YmVk, 3 x 2,5 mm² voor de voeding van armaturen vanaf de aansluitpunten op of aan de mast.

6 set **Verlichting**

Verlichtingsset bestaande uit een superieure, compacte asymmetrische schijnwerper, fabrikaat Philips, type MVP 507 KWB "OptiVision". Het armatuur is vervaardigd van gegoten aluminium en is voorzien van unieke koelvinnen voor de vereiste warmtehuishouding. De high-performance aluminium reflector kan geleverd worden voor smalle, brede en gemiddelde bundels met een asymmetrie van 60°. Hierdoor is de lichthinder voor de omgeving spectaculair verminderd ten opzichte van andere asymmetrische armaturen. De voorkant wordt afgesloten door schokbestendig gehard frontglas, die vrijwel horizontaal gepositioneerd zal zijn. De schijnwerper heeft een zeer hoge stof- en waterdichtheid volgens IP 65 en is voorzien van een ontsteekapparaat. Een gewicht slechts 16,8 kg en een windvangend oppervlak van 0,16 m² bij een Cw van 1 vereisen de minst mogelijke belasting van de mast.



Sportveldverlichtingsarmatuur
MVP 507 KWB

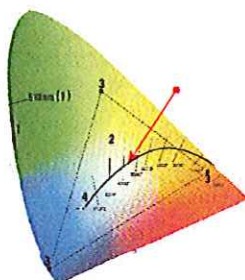
Mede door toepassing van nieuwe lamp MHN-LA 2000W 400V/842 met tweekneeps-uiteinden en een kleine buisdiameter kan de lamp exact in het optisch midden van een reflector worden geplaatst, waardoor een zeer efficiënte bundeling van gericht licht wordt verkregen.

Compacte metaal-halogeendamplamp, fabrikaat Philips, type MHN-LA 2000W 400V/842, 50Hz, nominale lumenstroom 220.000 lumen. De kleurtemperatuur is 4200 K bij de goede kleurweergave Ra 80.



Metaalhalogeendamplamp
MHN-LA 2000W 400 V/842

De kleurtemperatuur is 4200 K bij de goede kleurweergave Ra 80.



Kleurtemperatuur

2 set Verlichting

Verlichtingsset bestaande uit een superieure, compacte asymmetrische schijnwerper, fabrikaat Philips, type MVP 507 KNB "OptiVision".

Compacte metaal-halogeendamplamp, fabrikaat Philips, type MHN-LA 2000W/842, 400V, 50Hz, nominale lumenstroom 220.000 lumen. De kleurtemperatuur is 4200 K bij de goede kleurweergave Ra 80.

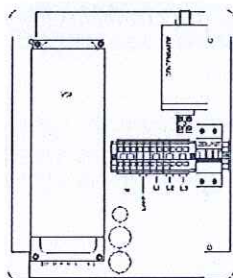
16 set Verlichting

Verlichtingsset bestaande uit een superieure, compacte asymmetrische schijnwerper, fabrikaat Philips, type MVP 507 KMB 2000W/842 "OptiVision".

Compacte metaal-halogeendamplamp, fabrikaat Philips, type MHN-LA 2000W 400V/842, 50Hz, nominale lumenstroom 220.000 lumen. De kleurtemperatuur is 4200 K bij de goede kleurweergave Ra 80.

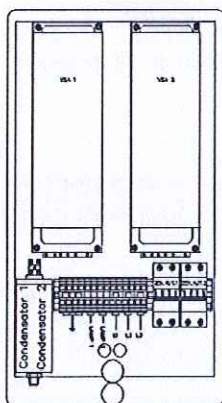
8 st. Aansluitkast

Polyester aansluitkast van slagvaste kwaliteit, geheel corrosievrij, voorzien van een montageplaat en voorschakelapparatuur voor 1 MHN-LA 2kW lamp. De voorschakelapparatuur bestaat uit een kunststof vergoten voorschakelapparaat voor de stroomlimitering, een compensatiecondensator voor de verbetering van de $\cos N$ en ruimte voor een filterspoel. De kast is verder voorzien van klemmenstroken voor doorvoerbedrading, wat bij het doormeten van kabelstoringen de werkzaamheden zeer vereenvoudigt, zekeringautomaat en doorvoerwartels.



8 st. Aansluitkast

Polyester aansluitkast van slagvaste kwaliteit, geheel corrosievrij, voorzien van een montageplaat en voorschakelapparatuur voor 2 MHN-LA 2 kW lampen. De voorschakelapparatuur bestaat uit kunststof vergoten voorschakelapparaten voor de stroomlimitering, compensatiecondensatoren voor de verbetering van de $\cos N$ en ruimte voor filterspoelen. De kast is verder voorzien van klemmenstroken voor doorvoerbedrading, wat bij het doormeten van kabelstoringen de werkzaamheden zeer vereenvoudigt, zekeringautomaat en doorvoerwartels.



Opzetten masten

Het opzetten van de masten wordt met een kraanwagen uitgevoerd, waarvoor het terrein goed bereik- en berijdbaar en de bodem obstakelvrij en graafbaar dient te zijn. Indien weersomstandigheden of andere redenen dit onmogelijk maken kan met een speciaal hijswerktuig of rupskraan worden gewerkt, hetgeen voor uitvoering dient te worden bepaald en waarvoor een meerprijs van € 80,00 per mast geldt. Gelijktijdig worden alle

voornoemde materialen samengebouwd en gemonteerd, incl. de stijpkabels.

Instellen

De armaturen worden met behulp van een vizier overdag gericht.

Technische gegevens:

Stroomverbruik	: 49,92 kW
Elektrisch vermogen	: 57,12 kVA
Stroomkosten	: ca € 6,96 per uur
Lampkosten	: ca € 0,66 per uur

Verlichtingssterkte:

Gemiddelde luxwaarde	: ca. 900 LUX NW.
----------------------	-------------------

Onderhoud

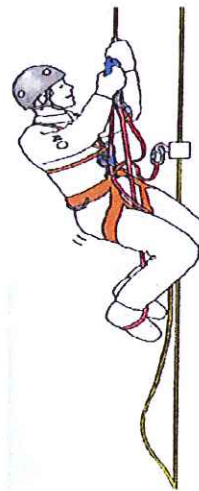
Een zorgvuldig samengesteld onderhoudsabonnement wordt in bijgaande folder omschreven, de kosten hiervan bedragen

Veiligheidspakket

Toevoeging van materialen waarmee de installatie voldoet aan eisen die vanuit een Arbo risico-inventarisatie aan het klimmen in masten kunnen worden gesteld.

8 st. Klmsafe

Klim-Safe is een voorziening waarmee een klimbeveiliging in de mast kan worden aangebracht door de onderhoudsmonteur. Het systeem is zodanig ontwikkeld dat er minimale voorzieningen in de mast worden aangebracht en dat de kostbare en onderhoudsgevoelige veiligheids- voorzieningen door de monteur worden meegebracht. Het systeem kan zo snel worden aangebracht en gedemonteerd dat het onderhoud geen noemenswaardig oponthoud ondervindt en toch voldoet aan eisen die vanuit een Arbo risico-inventarisatie aan het klimmen in masten moeten worden gesteld.



8 set Klimsteppen 15 m.

Klimsporten voor conische masten, thermisch verzinkt, in vierkante uitvoering.

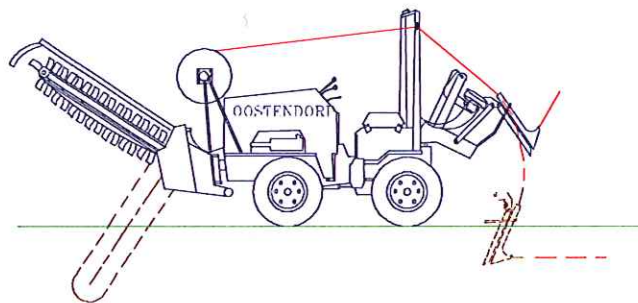
8 st. Beveiligingsbeugel

Beveiligingsbeugel, eenzijdige uitvoering, thermisch verzinkt, t.b.v. het reinigen van de ruiten en het verwisselen van de lampen en reparaties.

Grondwerkpakket

Graafwerk

Het graafwerk van ca. 365 m. kabelsleuven wordt zo mogelijk uitgevoerd met behulp van een verticale trekker, waardoor de grasmat minimaal wordt aangetast en het steken van plaggen overbodig wordt (rechts). Anderzijds kan met dezelfde machine met behulp van een sleuvenfrees het (overige) graafwerk worden uitgevoerd, waarbij eventueel wel plaggen moeten worden gestoken (links). Obstakels die worden aangegeven zullen worden vermeden, onbekende obstakels zullen voor rekening van de opdrachtgever worden hersteld c.q. verwijderd. De opgave is incl. het leggen en invoeren van de grondkabels.



Het opvragen van tekeningen en het verrichten van een **KLIC-melding** is inbegrepen. Niet bij de prijs inbegrepen is de detectie van de eventueel gemelde kabels en leidingen, die ontgraven en gevonden dienen te worden alvorens de graafwerkzaamheden aan te vangen. De prijs is verder excl. het lichten en herstellen van straatwerk en plaggen steken.

Grondkabels

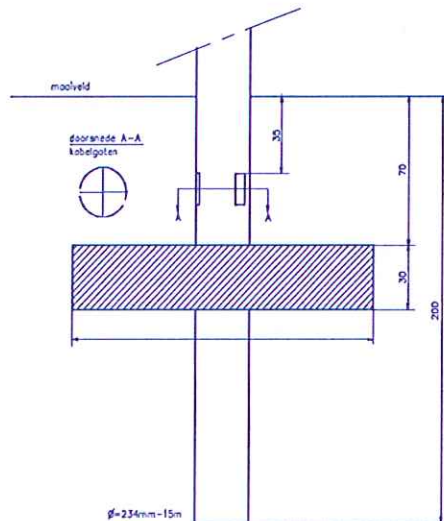
De grondkabels worden conform KEMA-keur geleverd, voldoen aan de NEN 1010 voorschriften en zijn voorzien binnen een spanningsverlies van 3,5%, verdeling over 4 groepen, voorlopige aannahme van elektrische voedingspunt op 120 meter van de eerste masten in het buitenveld.

De kabels zijn voorzien van een gewapende mantel waardoor geen kabelafdekking hoeft te worden aangebracht bij het maken van de kabelsleuven.

De lampen behouden hun normale rendement door een speciale aansluiting op het voorschakelapparaat.

8 st. Betonfundatie

Betonfundatie, rondom de mast volgens NEN 6740 tabel 1. Het graafwerk t.b.v. de fundatie zal worden uitgevoerd met de hand of wanneer het terrein het toelaat machinaal, incl. het opnemen van het straatwerk en excl. het steken van plaggen en het herstellen van het straatwerk. Obstakels die worden aangegeven zullen worden vermeden, onbekende obstakels zullen voor rekening van de opdrachtgever worden hersteld c.q. verwijderd. De overtollige grond dient door u zelf te worden verspreid op het terrein of afgevoerd.



Elektropakket

Montage raming

De elektrische montage bestaat voor het overige uit het maken van een uitbreiding op het schakelbord, goedkeuring van het elektriciteitsbedrijf en aansluiting van de grondkabels. Niet bij de prijs inbegrepen zijn de kosten van verzwarende door het elektriciteitsbedrijf indien dit noodzakelijk is en de eventuele aanleg of aanpassing van de aarding.

Tekenwerk

Het maken van een plattegrond, waarop schakelschema, kabelloop, situering in de omgeving en materiaalsoorten staan aangegeven (plattegrond door u ter beschikking te stellen). De gegevens worden digitaal opgeslagen.

Een installatietekening dient bij het energiebedrijf te worden aangeboden voor een totaalvermogen van alle elektrische aansluitingen hoger dan 19.9 kVA.

Instellen

De armaturen worden met de hand nagericht in de avonduren om kleine afwijkingen nauwkeurig bij te stellen. Tevens wordt er een meetrapport opgesteld van de luxwaarden, de bedrijfsspanning en de stromen.

Totaal

Uitvoering door derden/uitsluiting van/aanwezigheid van:

- uitzetten hoekpunten veld(en) en maaiveldhoogte nabij masten
- onderzoek naar kabels en leidingen op het terrein en het graven van proefsleuven t.b.v. detectie
- verdichten van de kabelsleuven
- dichten van de fundatiegaten

- bomen snoeien rondom het veld en/of rondom masten
- verwijderen van het straatwerk/verharding
- herstellen van het straatwerk/verharding
- aanleg of verzwaring aansluiting door elektriciteitsbedrijf
- 400 V voedingsspanning
- aarding # 1 S
- voldoende ruimte in de meterkast kantine/clubhuis en het maken van eventuele bouwkundige voorzieningen t.b.v. uitbreiding verdeelinrichting en/of het maken van doorvoeren in de fundering van het gebouw t.b.v. de bekabeling
- installatie van een afstandsbedieningsunit
- aanvraag Bouw en Woningtoezicht
- sonderingsrapporten en bodemonderzoeken
- toetsing aan lichthinder richtlijn

VONK

De vorenstaande aanbieding voldoet aan de criteria van het VONK kwaliteitssysteem.

Internet

Oostendorp heeft een site op Internet, waarin u actuele aanbiedingen en algemene gegevens van ons bedrijf op een aantrekkelijke en bondige wijze ziet gepresenteerd. Ook vindt u er een aantal veel voorkomende installaties per sportonderdeel met richtprijzen.

Home-page <http://www.oostendorpbv.nl>

VCA*-Veiligheid



Oostendorp-Nederland b.v. is per 22.04.2005 VCA* gecertificeerd onder nummer: CERT-08354-2005-ASCC-ROT-RvA. Hiermee voldoet het veiligheidssysteem van Oostendorp-Nederland b.v. aan de eisen gesteld in de norm: Veiligheids Checklist Aannemers, VCA* 2004/04.

Het verleende certificaat is geldig voor de volgende activiteiten: Nieuwbouw en onderhoud van verlichtingsinstallaties ten behoeve van sportaccommodaties.

BRL 6000-Kwaliteit



Oostendorp-Nederland b.v. is per 28.02.06 BRL 6000 gecertificeerd onder nummer: CERT-06771-2003-Q-ROT-RvA Rev.2. Hiermee voldoet het kwaliteitssysteem van Oostendorp-Nederland b.v. aan de eisen gesteld in de Nationale Beoordelingsrichtlijn 6000.

Het verleende certificaat is geldig voor de volgende activiteiten:

Elektrotechnische installatiewerkzaamheden met betrekking tot de verlichting t.b.v. sportaccommodaties.

Deelgebied 4:

Elektrotechnisch middelgroot (tot en met 3 x 80A)

Deelgebied 5:

Elektrotechnisch groot (groter dan 3 x 80A).