

TENNISVERENIGING DE RAAM WANROIJ

Aanvulling lichthinderberekening

Projectcode: Plan Korenveld
Datum: 22-08-2022
Klant: Prudentius
Vertegenwoordiger: De heer B. Franssen

Ontwerper: H. Vrolijk

Opmerkingen: Tennisvereniging De Raam
Het Paddenpad 4
5446 BZ Wanroij

Deze lichthinderberekening is een aanvulling op eerder uitgebrachte berekening en daarbij behorende rapportage met kenmerk:
- 211130_Lichthinderberekening_Tv_De_Raam_Wanroij
- 211201_Rapportage_Lichthinderberekening_Tv_De_Raam_Wanroij



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.

Vrolijk & Overgaauw b.v.
Sport- terrein en objectverlichting
Postbus 709
5340 AS OSS
Angelenweg 65
5349 TA OSS
Telefoon: 0412-745056
E-mail: info@vrolijkenovergaauw.nl

Inhoudsopgave

1.	Projectbeschrijving	3
1.1	Opmerkingen	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	PA baan 1: Grafische tabel	7
3.2	PA baan 1: Gevuld isolijndiagram	8
3.3	PA baan 2: Grafische tabel	9
3.4	PA baan 2: Gevuld isolijndiagram	10
3.5	TA Kooi baan 1-2: Grafische tabel	11
3.6	TA Kooi baan 1-2: Gevuld isolijndiagram	12
3.7	PA baan 3: Grafische tabel	13
3.8	PA baan 3: Gevuld isolijndiagram	14
3.9	PA baan 4: Grafische tabel	15
3.10	PA baan 4: Gevuld isolijndiagram	16
3.11	TA Kooi baan 3-4: Grafische tabel	17
3.12	TA Kooi baan 3-4: Gevuld isolijndiagram	18
3.13	Plan Korenveld 03: Grafische tabel	19
3.14	Plan Korenveld 04: Grafische tabel	20
3.15	Plan Korenveld 02: Grafische tabel	21
3.16	Plan Korenveld 01: Grafische tabel	22
4.	Armatuurgegevens	23
4.1	Armatuurtypen	23
5.	Installatiegegevens	24
5.1	Legenda	24
5.2	Positie en instelrichting per armatuur	24

1. Projectbeschrijving

1.1 Opmerkingen

In verband met het plangebied 'Korenveld' in Wanroij nabij de tennisbanen van 'tennisvereniging De Raam' is door Prudentius gevraagd om de reeds uitgebrachte lichthinderrapportage met kenmerk '211130_Lichthinderberekening_Tv_De_Raam_Wanroij' uit te breiden met een toetspunt afkomstig uit het laatste verkavelingsplan.

Dit toetspunt is gelegen tussen de eerder door ons gemodelleerde toetspunten waardoor de te verwachten waarde in de eerdere rapportage onbekend was.

Hierbij zijn wij uitgegaan van dezelfde uitgangspunten als in eerdere rapportage met kenmerk '211201_Rapportage_Lichthinderberekening_Tv_De_Raam_Wanroij' zijnde de bestaande lichtinstallatie van de tennisclub zoals omschreven op pagina 12 en het schijnbaar oppervlakte zoals omschreven op pagina 9.

De maximale lichtsterkte afkomstig van armaturen in de richting van het toetspunt bedraagt 9599 candela.

De conclusie blijf ongewijzigd zoals omschreven op pagina 17 in de rapportage.

- (Conform NSVV klasse II en nieuwe EN 12193 (groter speelveld 15x30mtr)
- E. gemiddeld speelveld = > 300 lux gebruikswaarde (PA Principal Area)
 - E. gemiddeld tenniskooi = > 225 lux gebruikswaarde (TA Total Area)
(E. gemiddeld TA = 75% PA)
 - Gelijkmatigheid Emin / Egem speelveld = > 0.70
 - Gelijkmatigheid Emin / Egem tenniskooi = > 0.53
(Gelijkmatigheid tenniskooi = 75% van Gelijkmatigheid speelveld)
 - Verblindingswaarde VW (GR) max 50

Op basis van jaarlijks schoonmaak interval 500
branduren per jaar voor 20 jaar levensduur.
LMF = 0.98 (vervuiling jaarlijks onderhoud)
LLMF = 0.96 (depreciatie LEDs na 20 jaar)
Totaal behoudsfactor = 0.98*0.96 = 0.94

Verder is er in de berekening geen rekening gehouden met aanwezige afscherming c.q. obstakels en de bijdrage van de openbare dan wel overige verlichting.

In de praktijk zullen per geval de bedrijfsomstandigheden voor lampen en Armaturen vrijwel altijd verschillen van de voor de berekening gekozen uitgangspunten.
Daarom zijn afwijkingen in de opgegeven luminanties of verlichtingssterkte niet uitgesloten. Een rol hierbij spelen onder andere ruimtelijke omstandigheden en armatuurposities, toleranties in lampen, armaturen en hulpapparatuur, evenals afwijkende temperatuur en netspanning.

Aan de door ons gemaakte berekeningen en/of adviezen kunnen geen rechten worden ontleend. Wij zijn dan ook nimmer uit welke hoofde dan ook voor enige schade aan koper of enige derde voortkomende uit genoemde berekeningen en/of adviezen aansprakelijk.

1.2 Overzicht van boven



2. Samenvatting

2.1 Waarnemers

Code	Waarnemer	Positie [m]		
		X	Y	Z
Aa	Hoekwoning	120.57	16.51	1.80

2.2 Armatuurtypen

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Vermogen [W]	Lichtstroom [lm]
F	8	BVP525 OUT T15 100K A-MB/30	1 * LED2020/757	1471.0	1 * 201266

Totaal geïnstalleerd vermogen: 11.77 kW

Aantal armaturen per schakelstap:

Schakelstap	Armatuurcode	Vermogen [kW]
	F	
Lichthinder	8	11.77
Kooi baan 1-2	4	5.88
Kooi baan 3-4	4	5.88

2.3 Berekeningsresultaten

Schakelstappen:

Code	Schakelstap	Behoudfactor
1	Lichthinder	1.00
2	Kooi baan 1-2	0.94
3	Kooi baan 3-4	0.94

Verlichtingssterkte / luminantie:

Berekening	Schakelstap	Type berekening	Eenheid	Gem	MaxMin/gemMin/max
Overzicht	1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux		
PA baan 1	2	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	348	0.73 0.59
PA baan 2	2	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	348	0.73 0.59
TA Kooi baan 1-2	2	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	325	0.54 0.40
PA baan 3	3	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	355	0.69 0.55
PA baan 4	3	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	355	0.69 0.55
TA Kooi baan 3-4	3	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	330	0.51 0.37
Plan Korenveld 03	1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux		9.52
Plan Korenveld 04	1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux		1.27
Plan Korenveld 02	1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux		9.34

Berekening	Schakelstap	Type berekening	Eenheid	Gem	MaxMin/gemMin/max
Plan Korenveld 01	1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux		8.01

Berekeningen lichthinder:

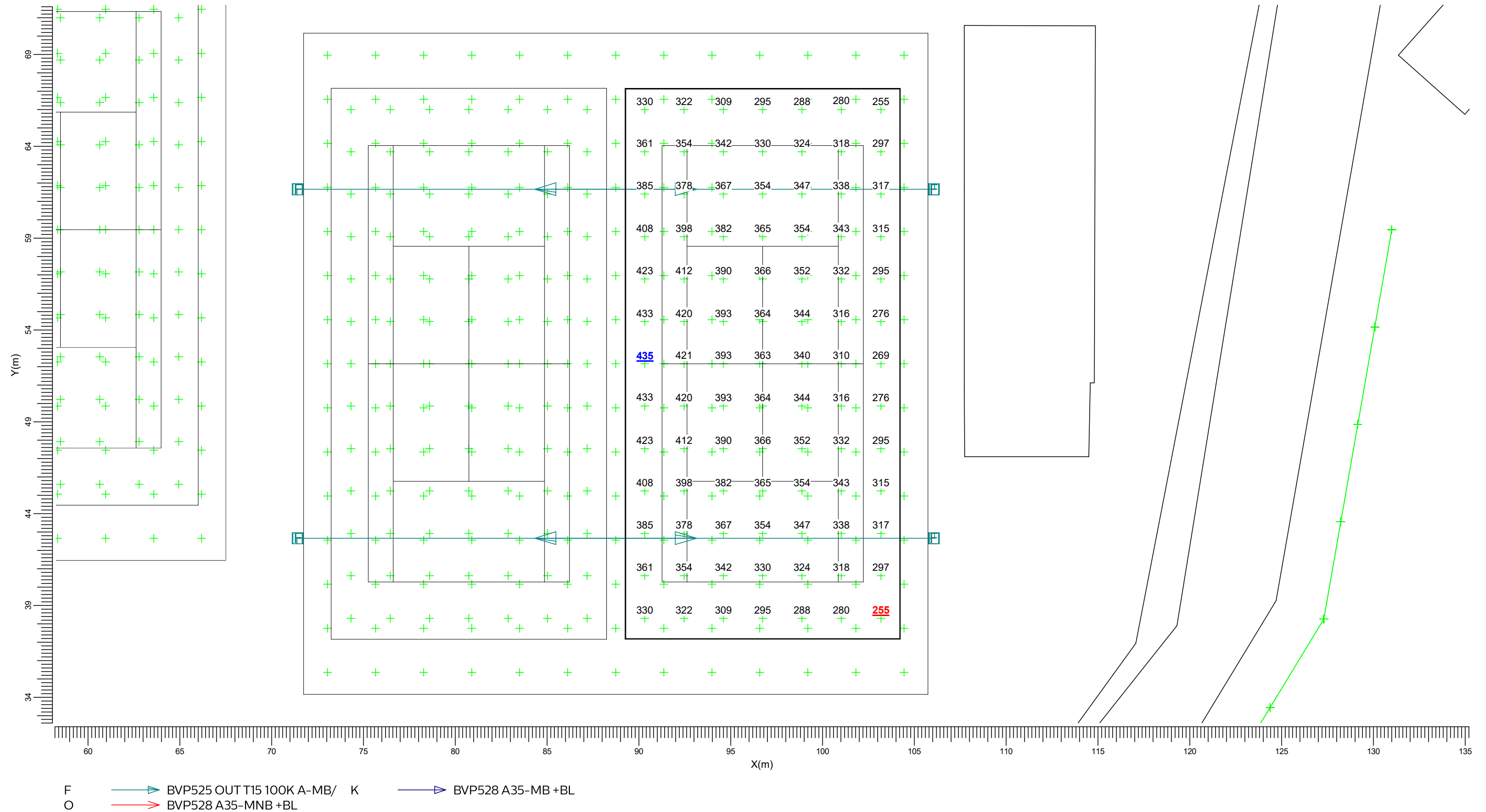
Schakelstap	Waarnemercode	Code armatuurtype	Positie			Instelrichting in hoeken			Maximale lichtintensiteit (cd)
			X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0	
1	Aa	F	71.43	42.67	15.20	0.00	55.00	0.00	9599

Schakelstap	ULR (lichtrendement 'naar boven')
1	0.01
2	0.01
3	0.01

3.1 PA baan 1: Grafische tabel

Kooi baan 1-2

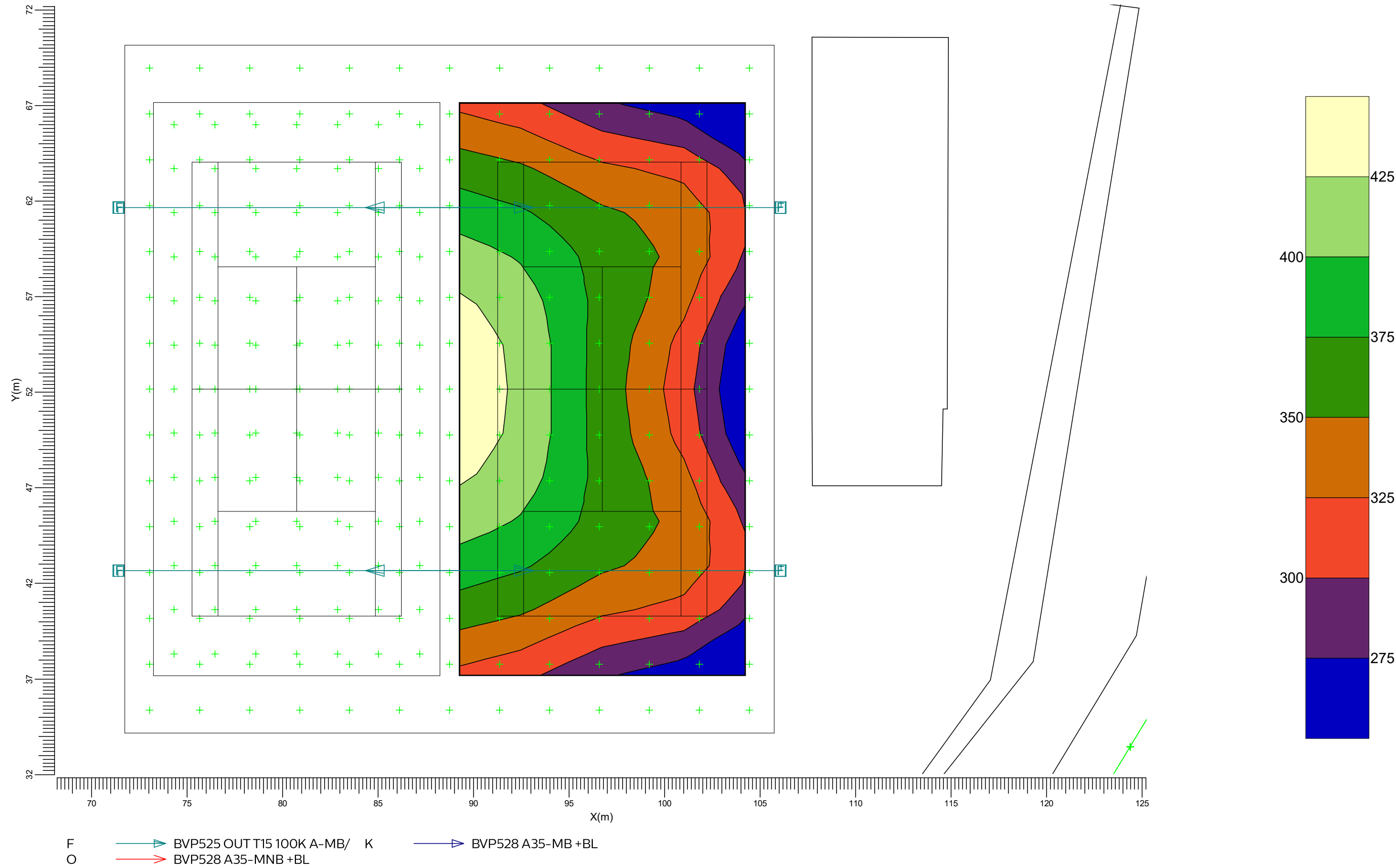
Rekenraster : PA baan 1 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



Schaal
1:200

3.2 PA baan 1: Gevuld isolijndiagram

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



Gemiddeld
348

Min/gem
0.73

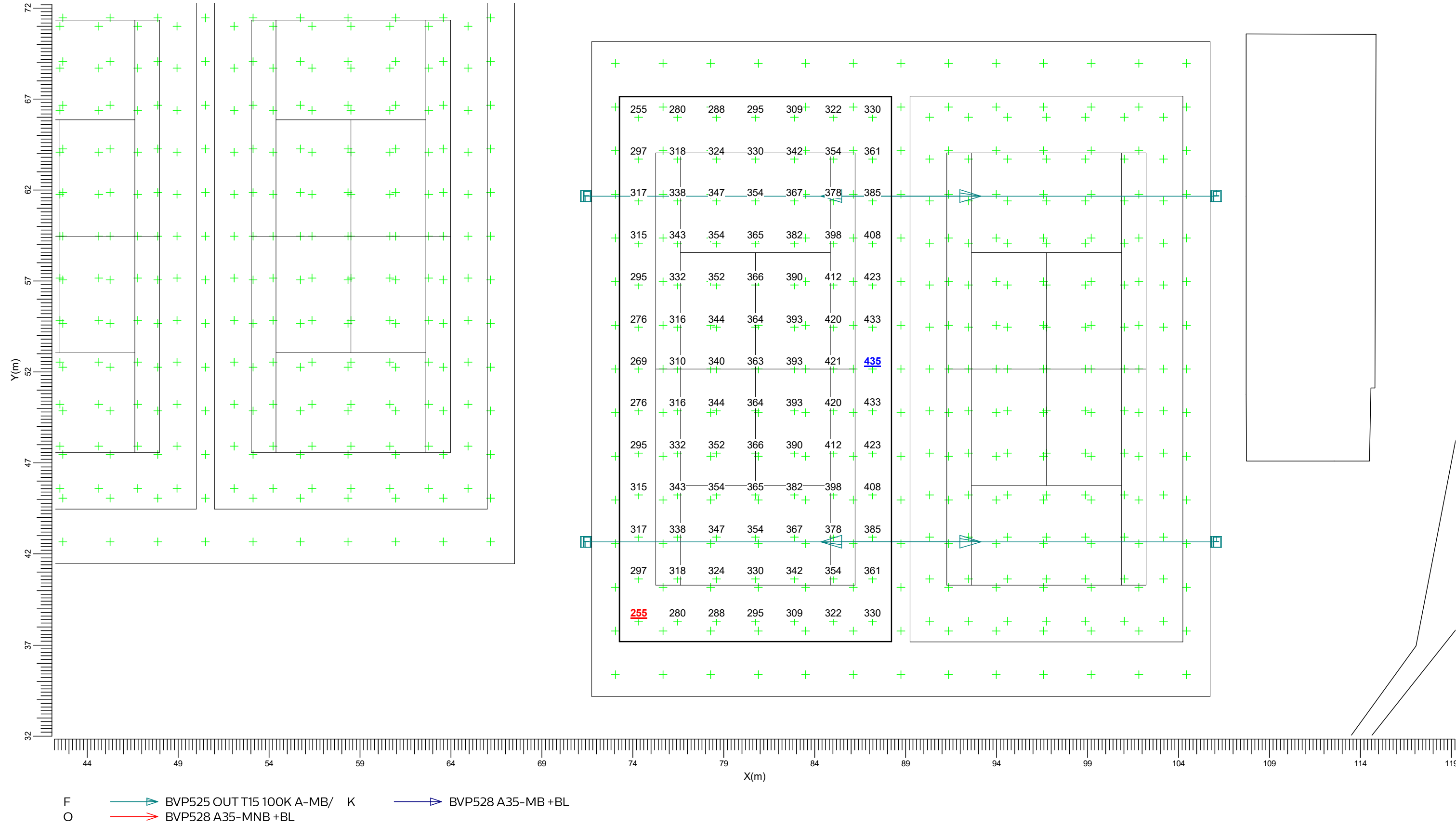
Min/max
0.59

Algemene behoudfactor
0.94

Schaal
1:200

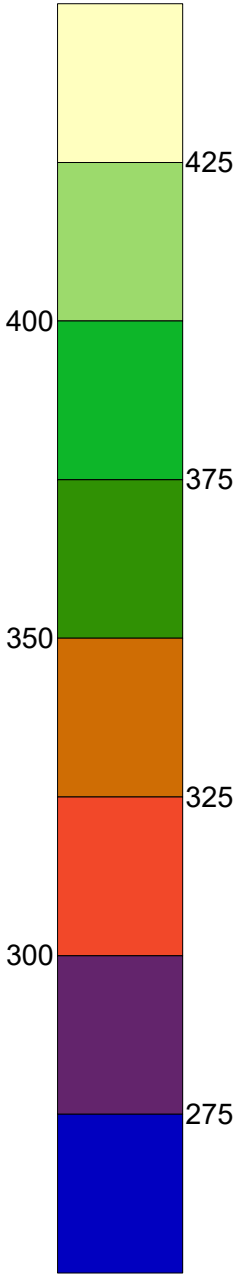
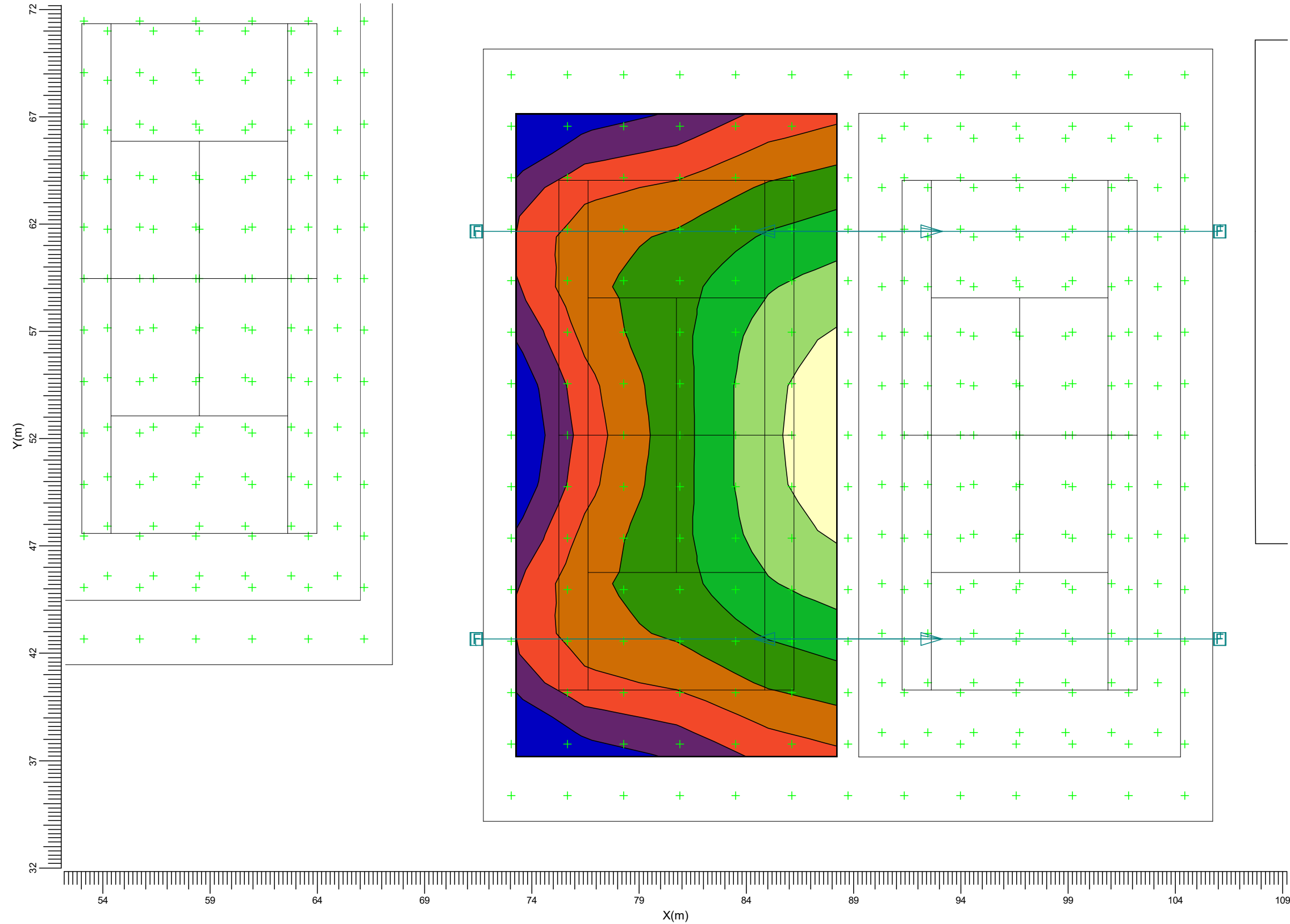
3.3 PA baan 2: Grafische tabel

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



3.4 PA baan 2: Gevuld isolijndiagram

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



F → BVP525 OUT T15 100K A-MB/ K → BVP528 A35-MB +BL
O → BVP528 A35-MNB +BL

Gemiddeld
348

Min/gem
0.73

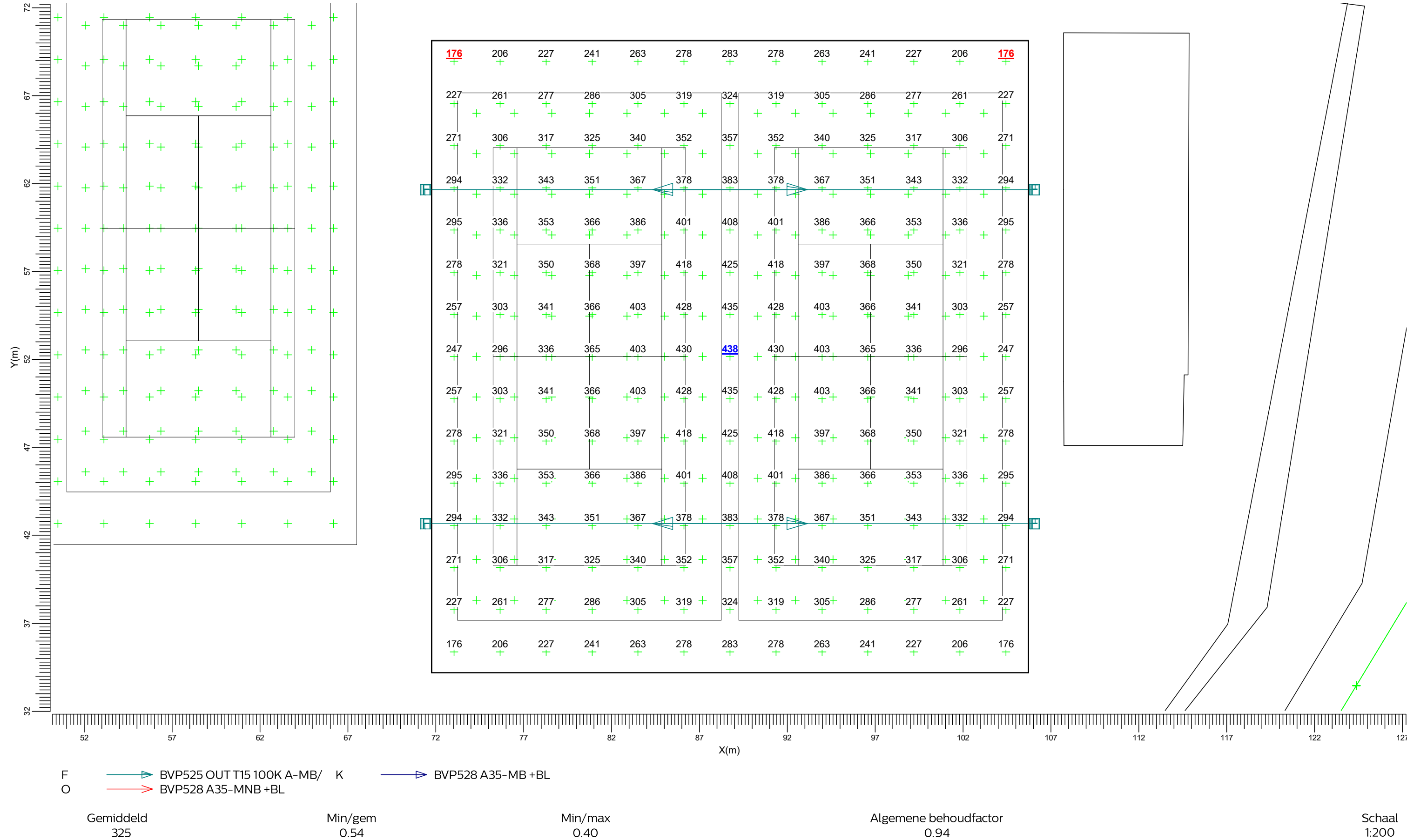
Min/max
0.59

Algemene behoudfactor
0.94

Schaal
1:200

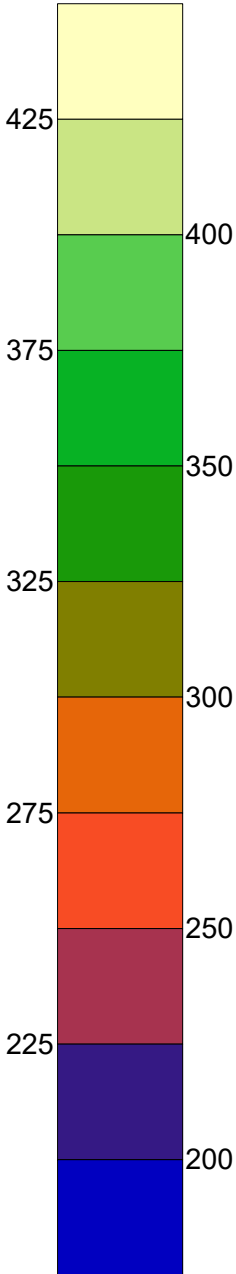
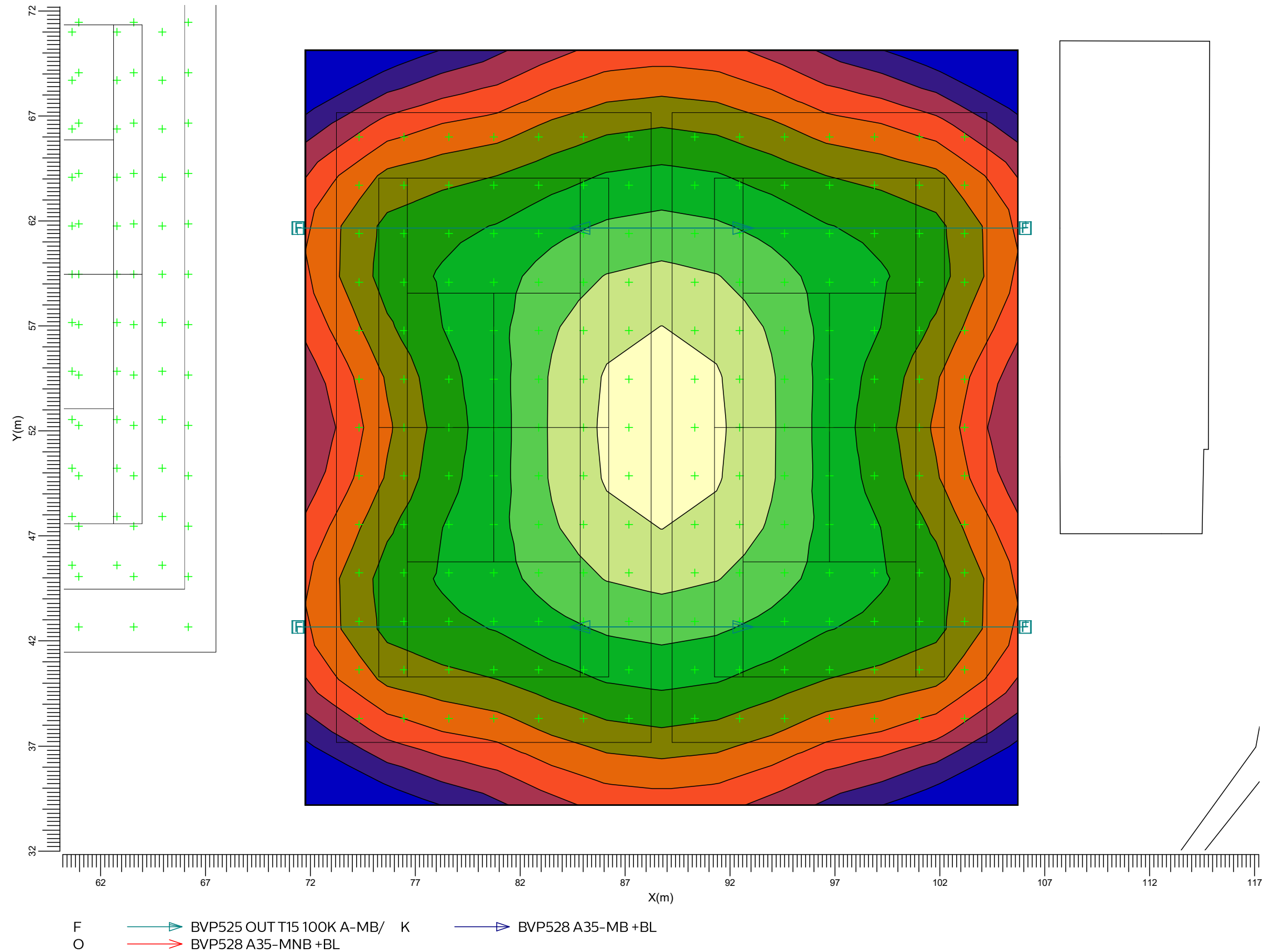
3.5 TA Kooi baan 1-2: Grafische tabel

Rekenraster : TA Kooi baan 1-2 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



3.6 TA Kooi baan 1-2: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : TA Kooi baan 1-2 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



Gemiddeld
325

Min/gem
0.54

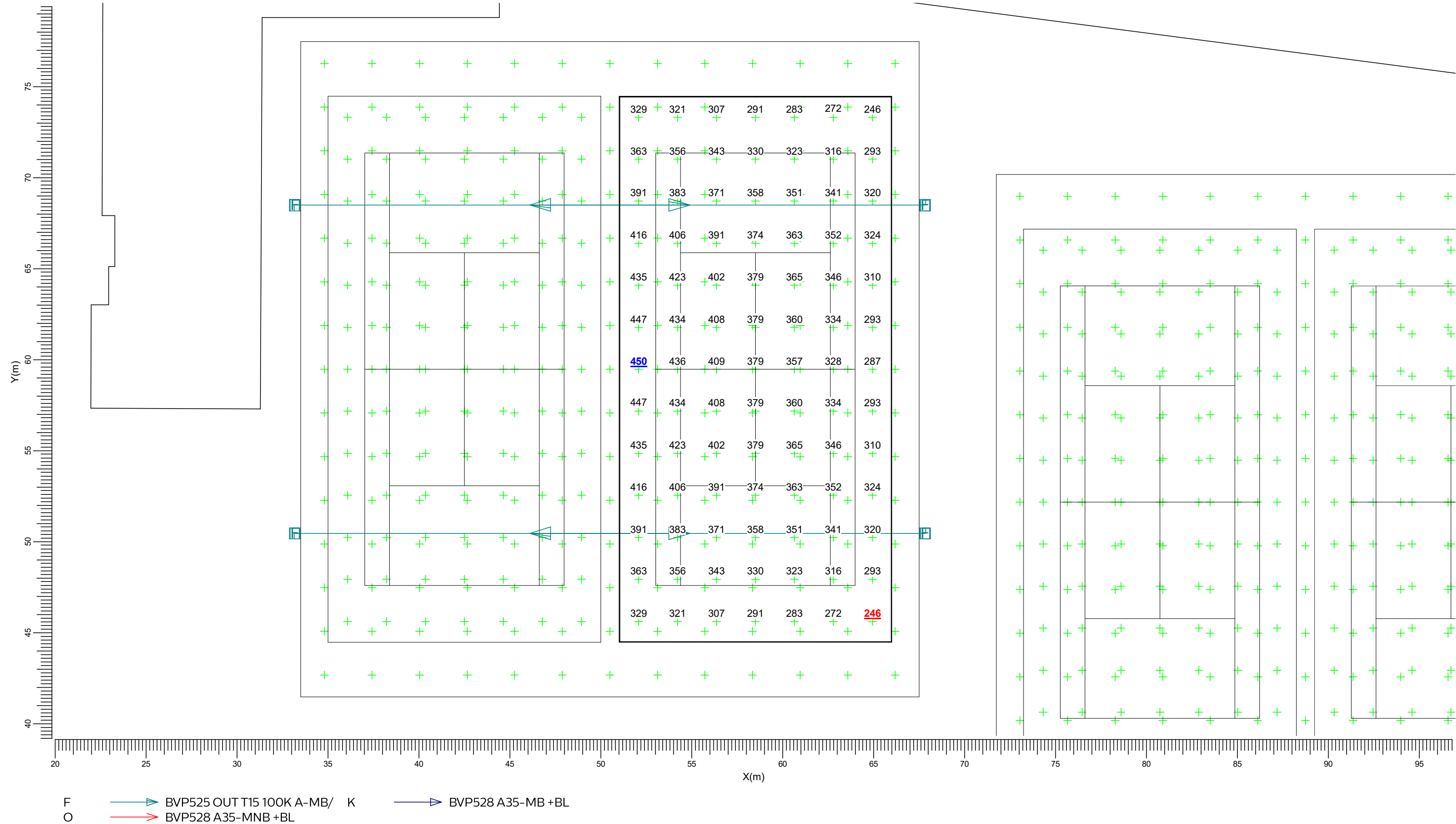
Min/max
0.40

Algemene behoudfactor
0.94

Schaal
1:200

3.7 PA baan 3: Grafische tabel

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



Gemiddeld
355

Min/gem
0.69

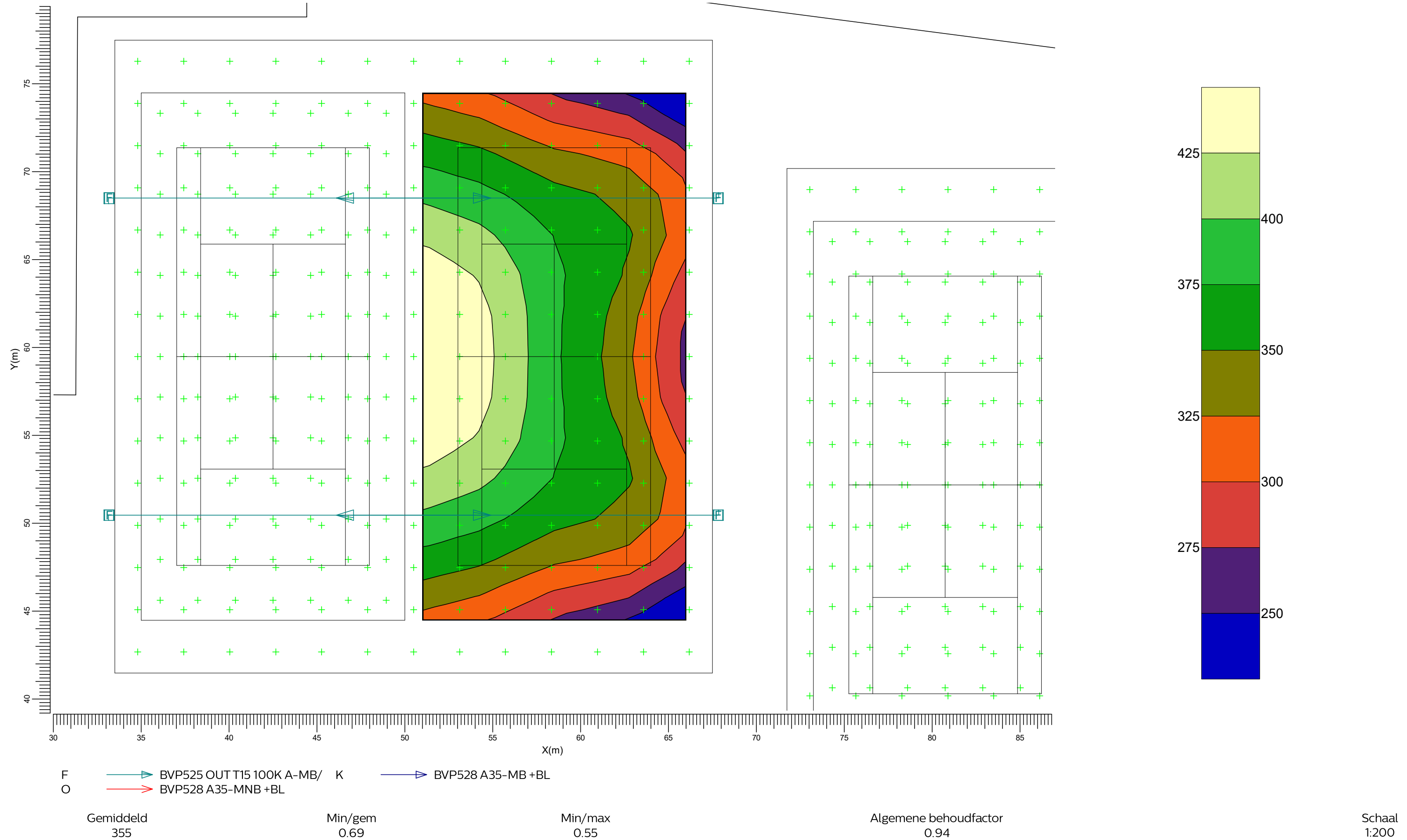
Min/max
0.55

Algemene behoudfactor
0.94

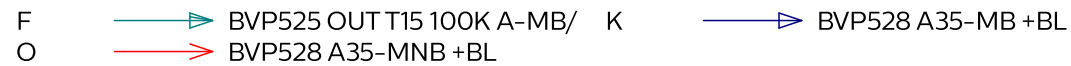
Schaal
1:200

3.8 PA baan 3: Gevuld isolijndiagram

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



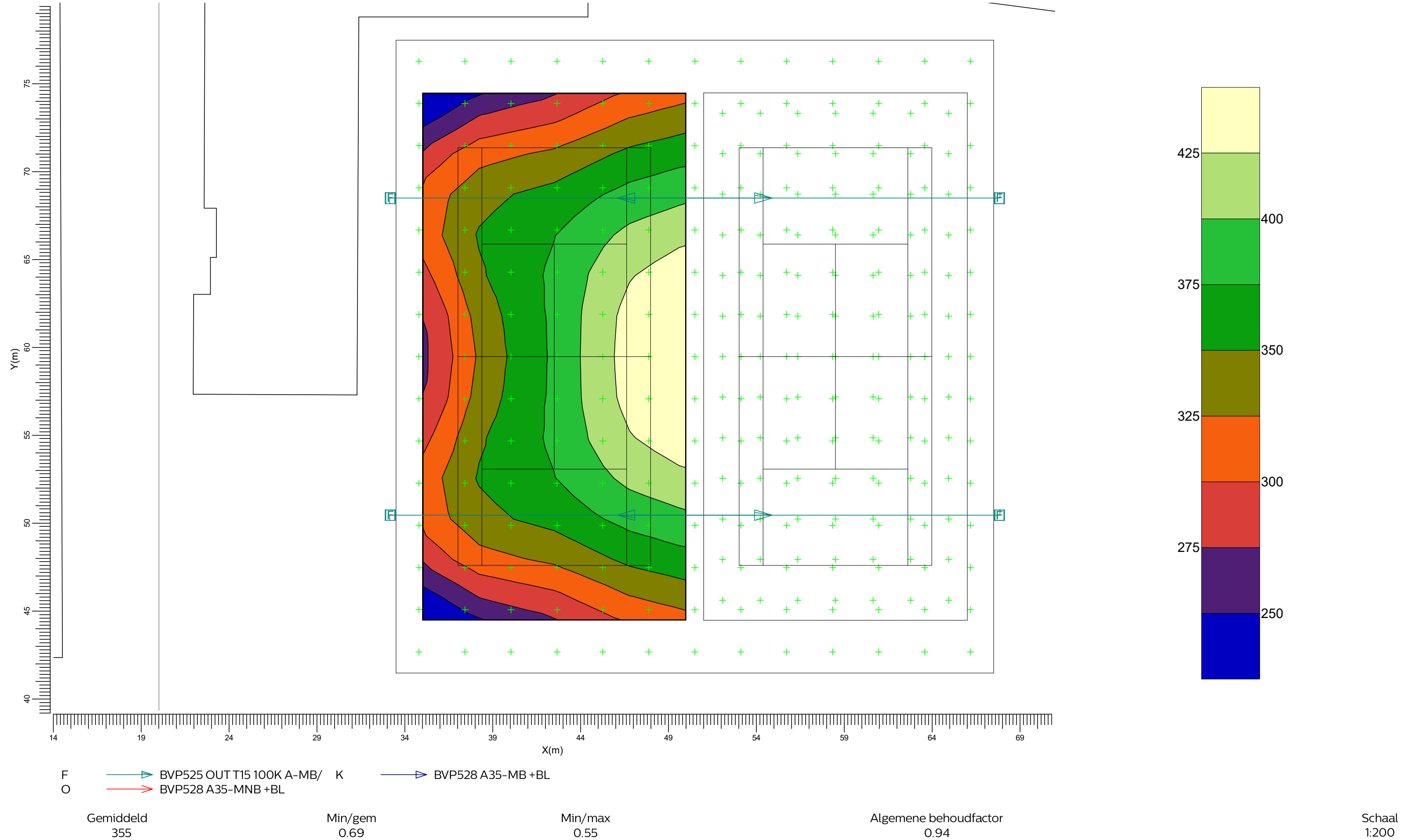
Rekenraster : PA baan 4 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



Schaal
1:200

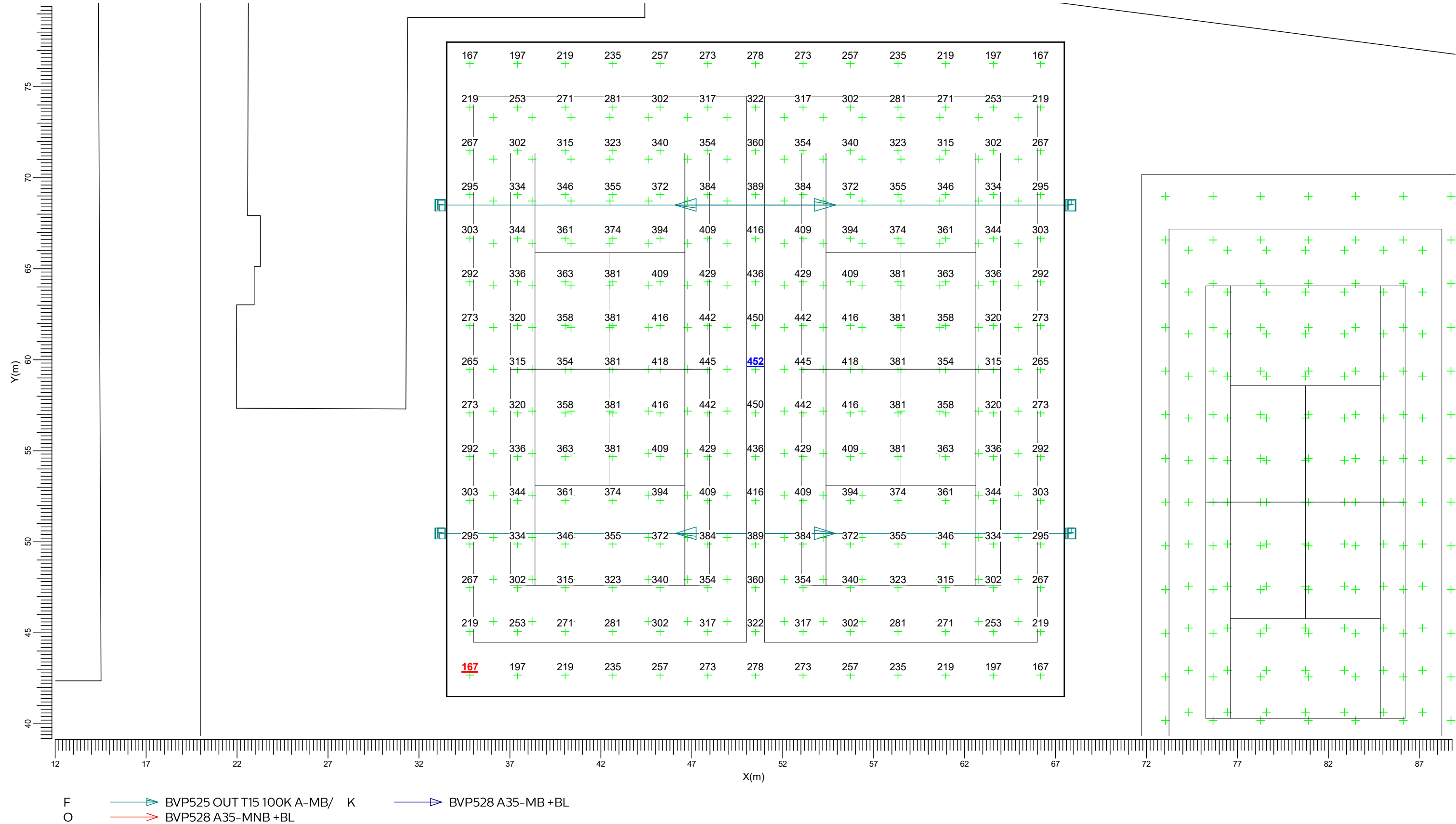
3.10 PA baan 4: Gevuld isolijndiagram

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



3.11 TA Kooi baan 3-4: Grafische tabel

Rekenraster : TA Kooi baan 3-4 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



Gemiddeld
330

Min/gem
0.51

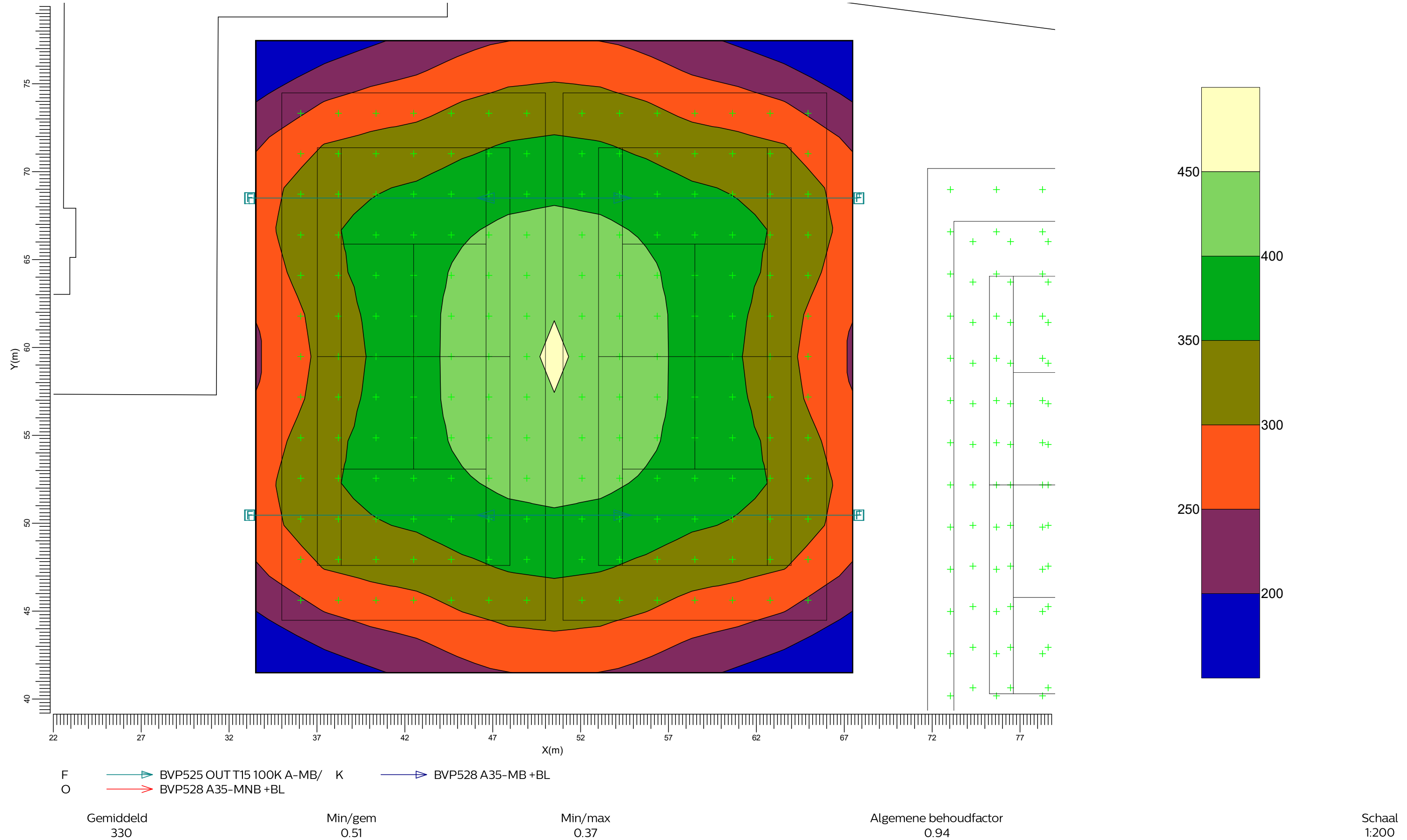
Min/max
0.37

Algemene behoudfactor
0.94

Schaal
1:200

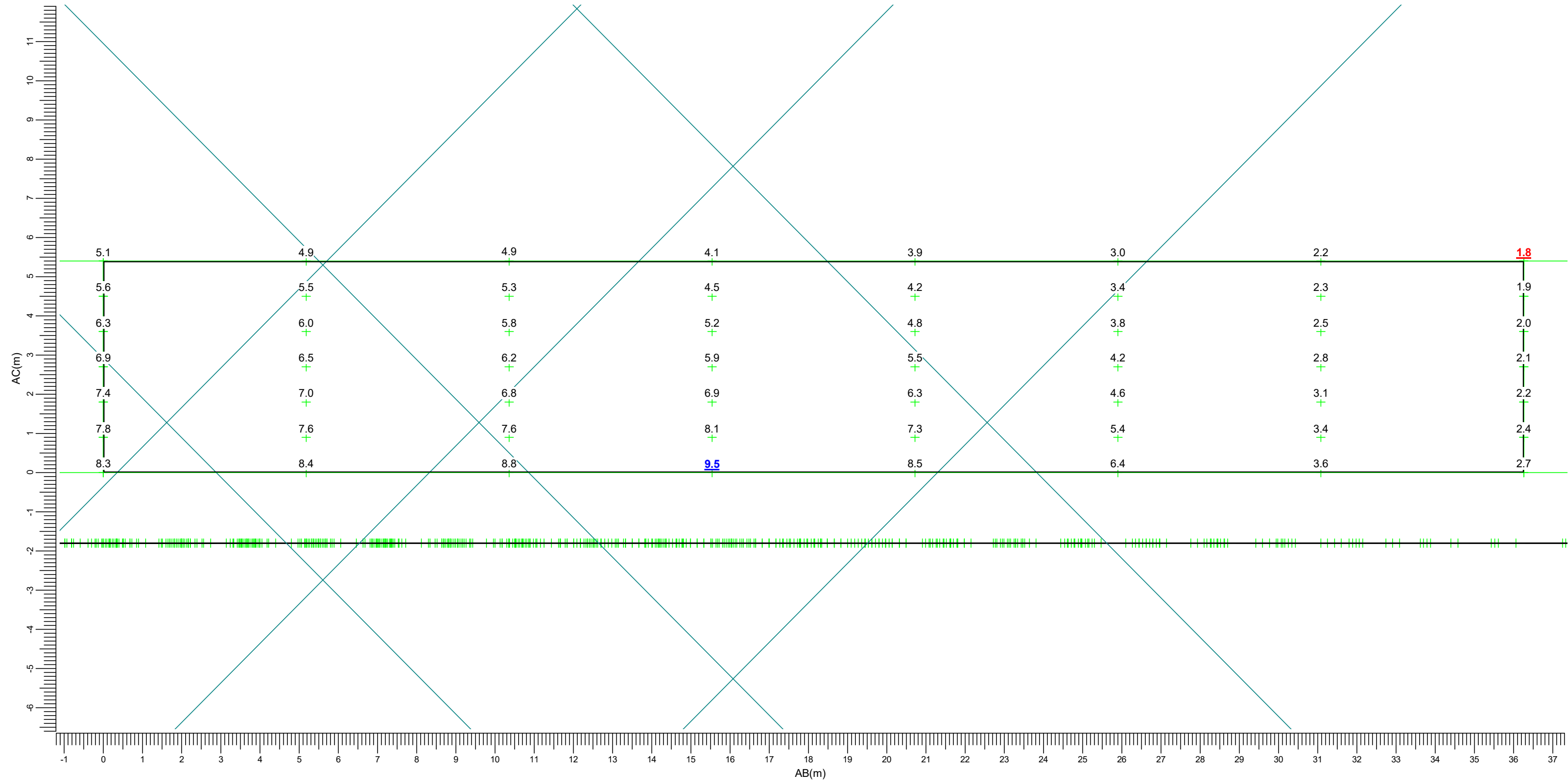
3.12 TA Kooi baan 3-4: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : TA Kooi baan 3-4 op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



3.13 Plan Korenveld 03: Grafische tabel

Rekenraster : Plan Korenveld 03
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(115.62, 18.99, 7.20) C-----D (90.44, -7.11, 7.20)
(115.62, 18.99, 1.80) A-----B (90.44, -7.11, 1.80)

F BVP525 OUT T15 100K A-MB/ K BVP528 A35-MB +BL
O BVP528 A35-MNB +BL

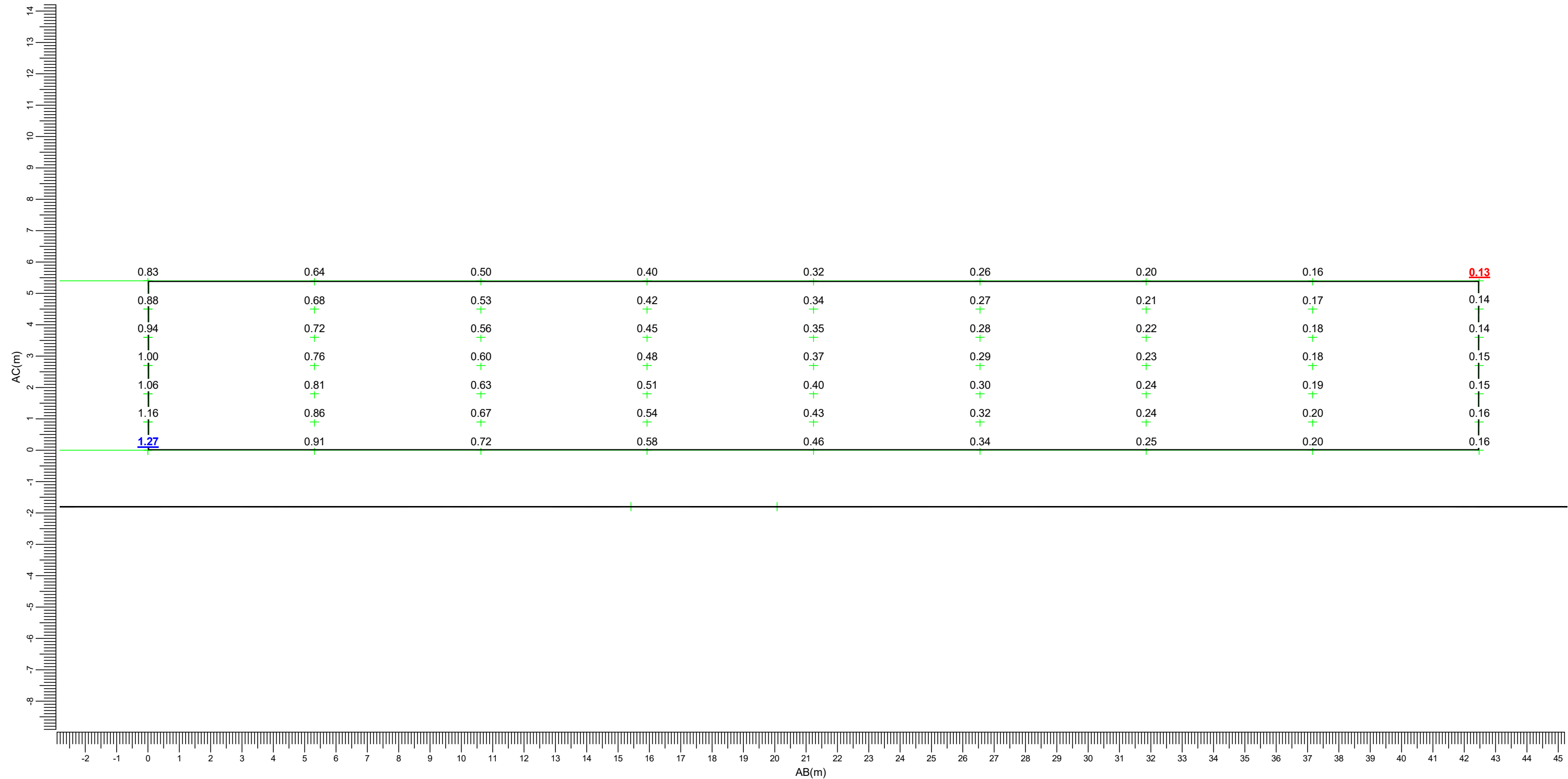
Maximum
9.52

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:100

3.14 Plan Korenveld 04: Grafische tabel

Rekenraster : Plan Korenveld 04
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



F

O

→

BVP525 OUT T15 100K A-MB/

K

→

BVP528 A35-MNB +BL

→

BVP528 A35-MB +BL

(90.44, -7.11, 7.20)

(90.44, -7.11, 1.80)

C-----D (89.12, -49.56, 7.20)

A-----B (89.12, -49.56, 1.80)

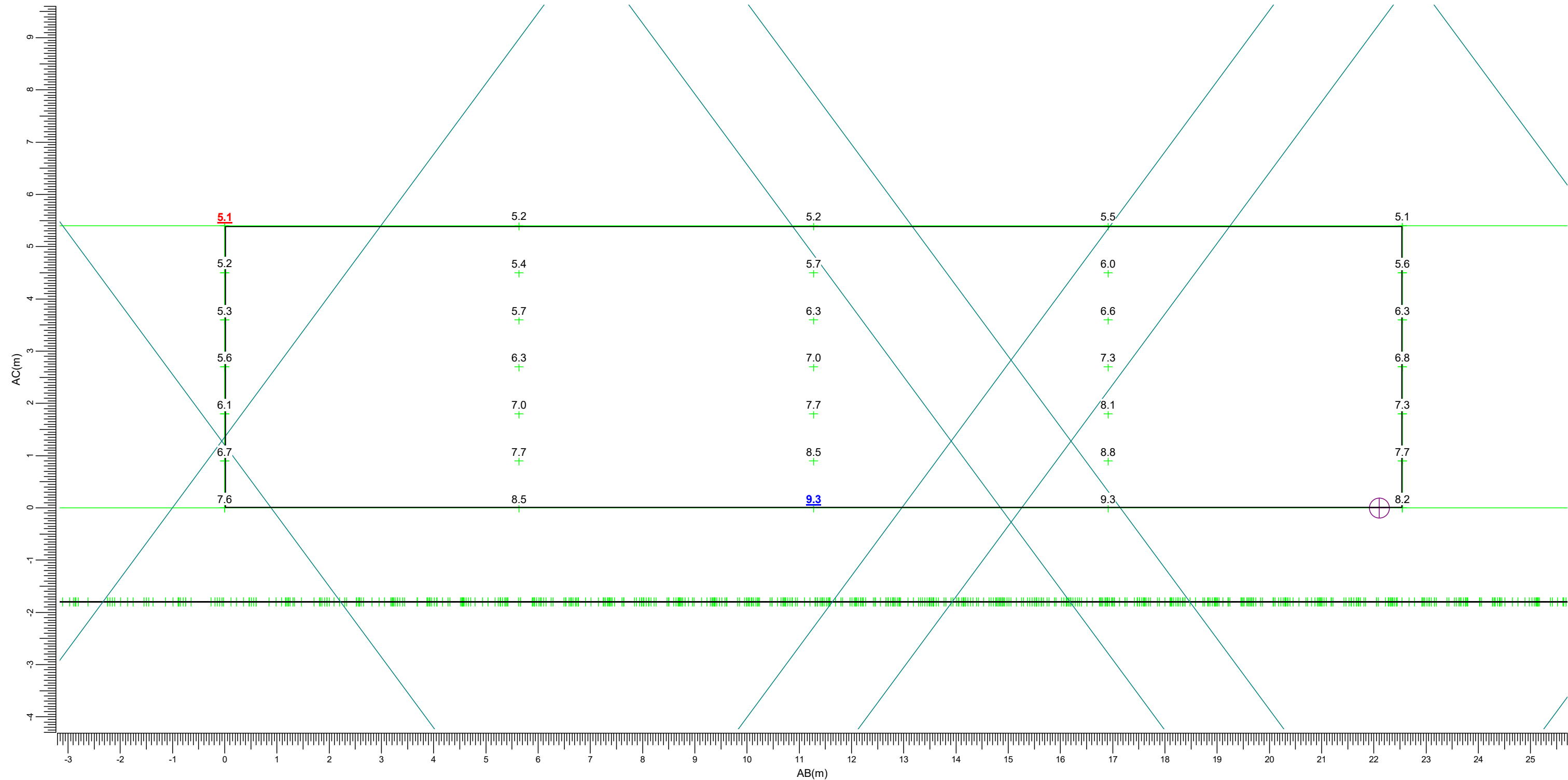
Maximum
1.27

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:125

3.15 Plan Korenveld 02: Grafische tabel

Rekenraster : Plan Korenveld 02
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(127.29, 38.28, 7.20) C-----D (115.62, 18.99, 7.20)
(127.29, 38.28, 1.80) A-----B (115.62, 18.99, 1.80)

F  BVP525 OUT T15 100K A-MB/ K  BVP528 A35-MB +BL
O  BVP528 A35-MNB +BL

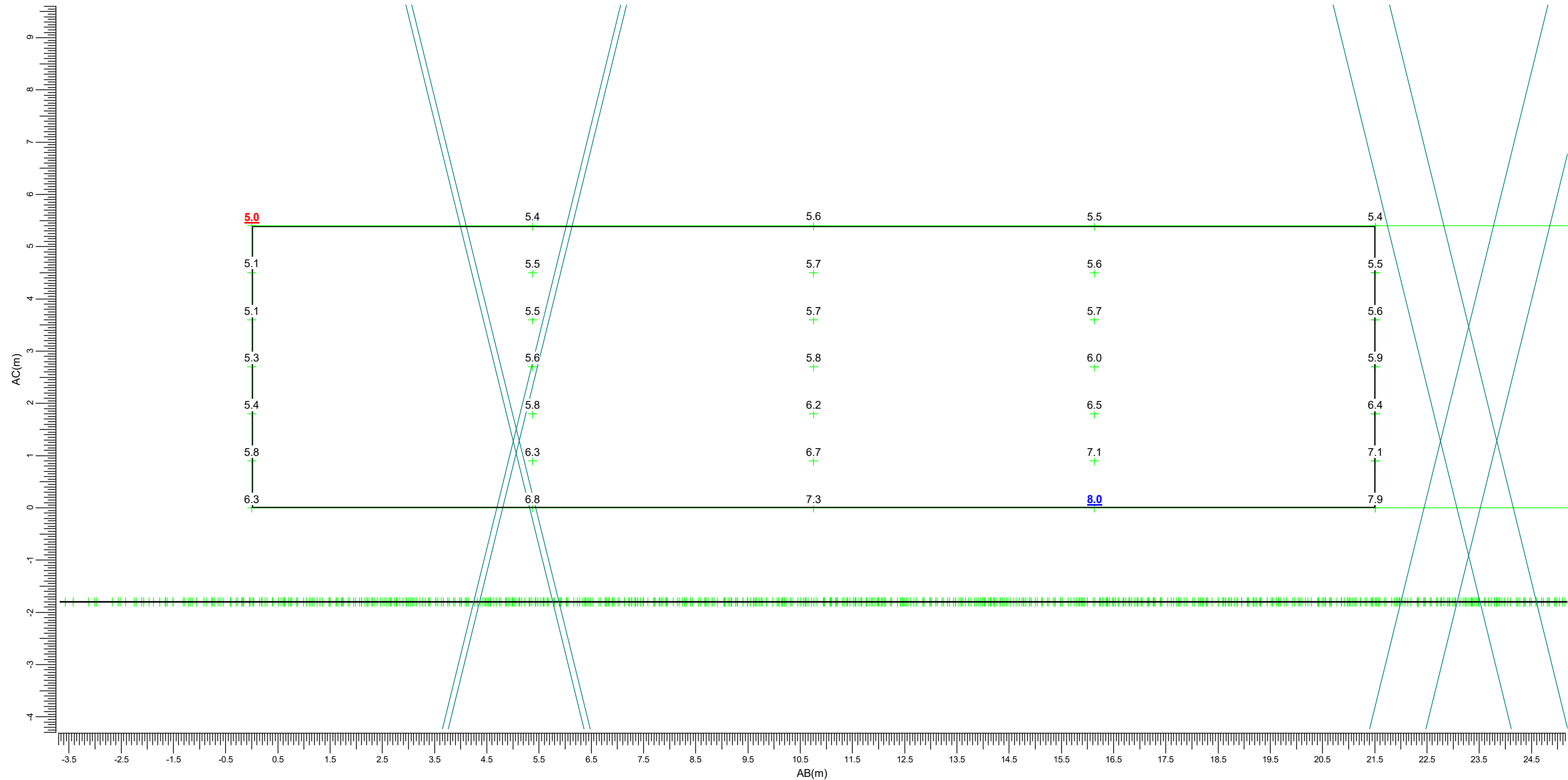
Maximum
9.34

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:75

3.16 Plan Korenveld 01: Grafische tabel

Rekenraster : Plan Korenveld 01
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(131.00, 59.47, 7.20)

(131.00, 59.47, 1.80)

C-----D (127.29, 38.28, 7.20)

A-----B (127.29, 38.28, 1.80)

F BVP525 OUT T15 100K A-MB/ K

O BVP528 A35-MNB +BL

BVP528 A35-MB +BL

Maximum
8.01

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:75

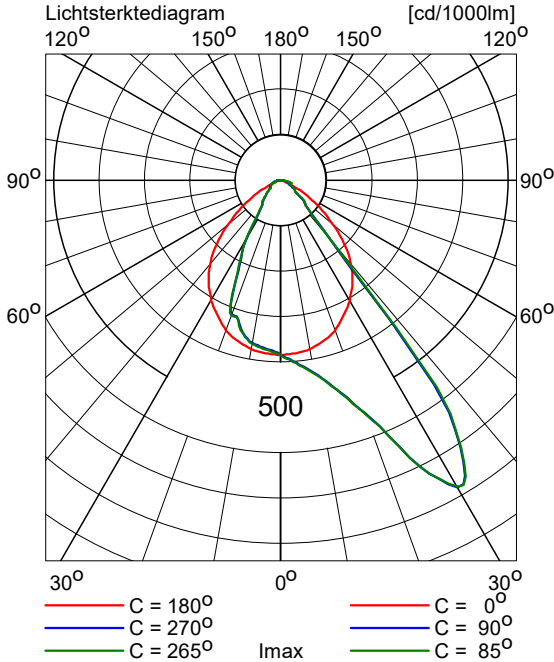
4. Armatuurgegevens

4.1 Armatuurtypen

OptiVision LED
BVP525 OUT T15 100K 1xLED2020/757 A-MB/30

Armatuurrendement	
Omlaag	: 0.81
Omhoog	: 0.00
Totaal	: 0.81
ULR	: 0.000
Voorschakelapparaat	: N/A
Lichtstroom / lamp	: 201266 lm
Vermogen / armatuur	: 1471.0 W
Meetcode	: LVA1404048
CIE code	: 72 96 99 100 81

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



5. Installatiegegevens

5.1 Legenda

Armatuurtypen:				
Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Lichtstroom [lm]
F	8	BVP525 OUT T15 100K A-MB/30	1 * LED2020/757	1 * 201266

Schakelstappen:	
Code	Schakelstap
1	Lichthinder
2	Kooi baan 1-2
3	Kooi baan 3-4

5.2 Positie en instelrichting per armatuur

Aantal x code	Positie [m]			Richtpunt [m]			Instelrichting in hoeken			ULR	ULOR_i	Schakelstap		
	X	Y	Z	X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0			1	2	3
1 * F	33.19	50.46	15.20	54.90	50.46	0.00	0.0	55.0	0.0	0.007	0.01	+	-	+
1 * F	33.19	68.48	15.20	54.90	68.48	0.00	-0.0	55.0	-0.0	0.007	0.01	+	-	+
1 * F	67.81	50.46	15.20	46.10	50.46	0.00	180.0	55.0	-0.0	0.007	0.01	+	-	+
1 * F	67.81	68.48	15.20	46.10	68.48	0.00	180.0	55.0	0.0	0.007	0.01	+	-	+
1 * F	71.43	42.67	15.20	93.14	42.67	0.00	0.0	55.0	0.0	0.007	0.01	+	+	-
1 * F	71.43	61.67	15.20	93.14	61.67	0.00	-0.0	55.0	-0.0	0.007	0.01	+	+	-
1 * F	106.05	42.67	15.20	84.34	42.67	0.00	180.0	55.0	-0.0	0.007	0.01	+	+	-
1 * F	106.05	61.67	15.20	84.34	61.67	0.00	180.0	55.0	0.0	0.007	0.01	+	+	-