

GVI i Gentofte kunstgræsbane

Fodbold - Klasse II/III - DS-EN 12193

Projektnummer: 400115819-12
Dato: 22-10-2018

Designer: Kurt Christensen

Beskrivelse: Projektør: BVP525 OUT T15 100K LED1940/740 A-NB/30 LO
Lyskilde: 1xLED1940/740
Antal master: 6 stk.
Antal projektører pr. mast: 4/4/4 stk (totalt 24.stk)
Mastehøjde: 18 m -ved montering oven på travers 18.2 m.
Projektørerne er kippet: +28 +38 grader opad.

Master er placeret 4/2 meter fra sidelinie og 45.5 meter i mellem dem.

Lysberegning - driftsværdi (0.9): 125 lux ved dæmp
Emidd \geq 250/125 lux, Emin/Emidd \geq 0.60/0,60, GR= \leq 47

Dansk Standard, DS/EN 12193 Klasse II/III - driftsværdi:
Emidd \geq 200/75 lux, Emin/Emidd \geq 0.60/0,50, GR= \leq 50/55

El-forhold pr. projektør:
Installeret effekt (W) pr. projektør: 1375W



De nominelle værdier vist i denne rapport er fremkommet ved præcise beregninger baseret på præcist placerede armaturer i en nøjagtig indbyrdes relation til hinanden og til det relevante område. I praksis kan disse værdier variere pga. tolerance i armaturerne, deres position, reflektanser og spændingsforsyning.

Philips Lighting Denmark A/S

Frederikskaj 6
2450 København SV

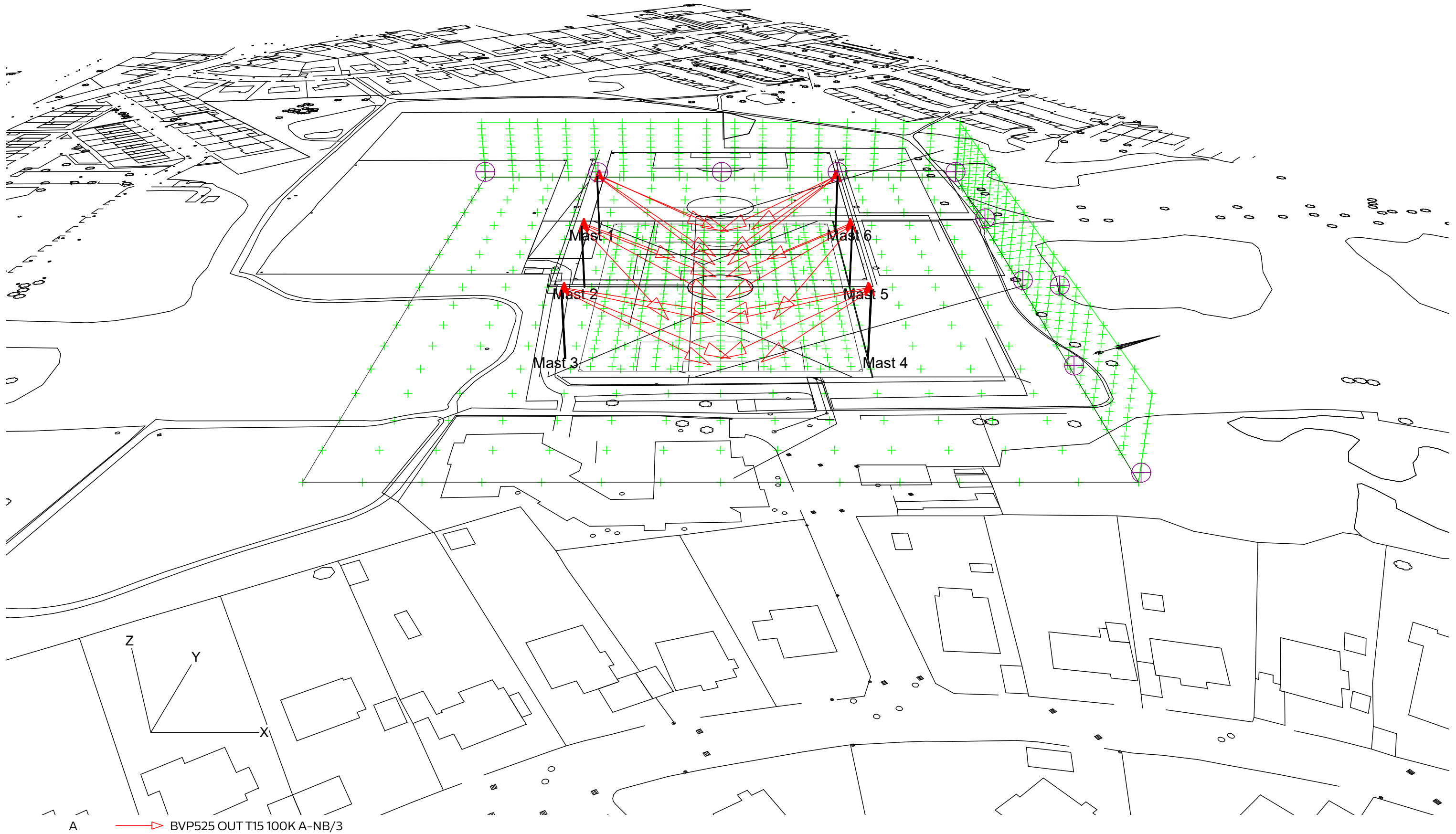
Telefon: +45 29132737
Mobiltelefon: +45 29132737
E-mail: Kurt.Christensen@philips.com

Indholdsfortegnelse

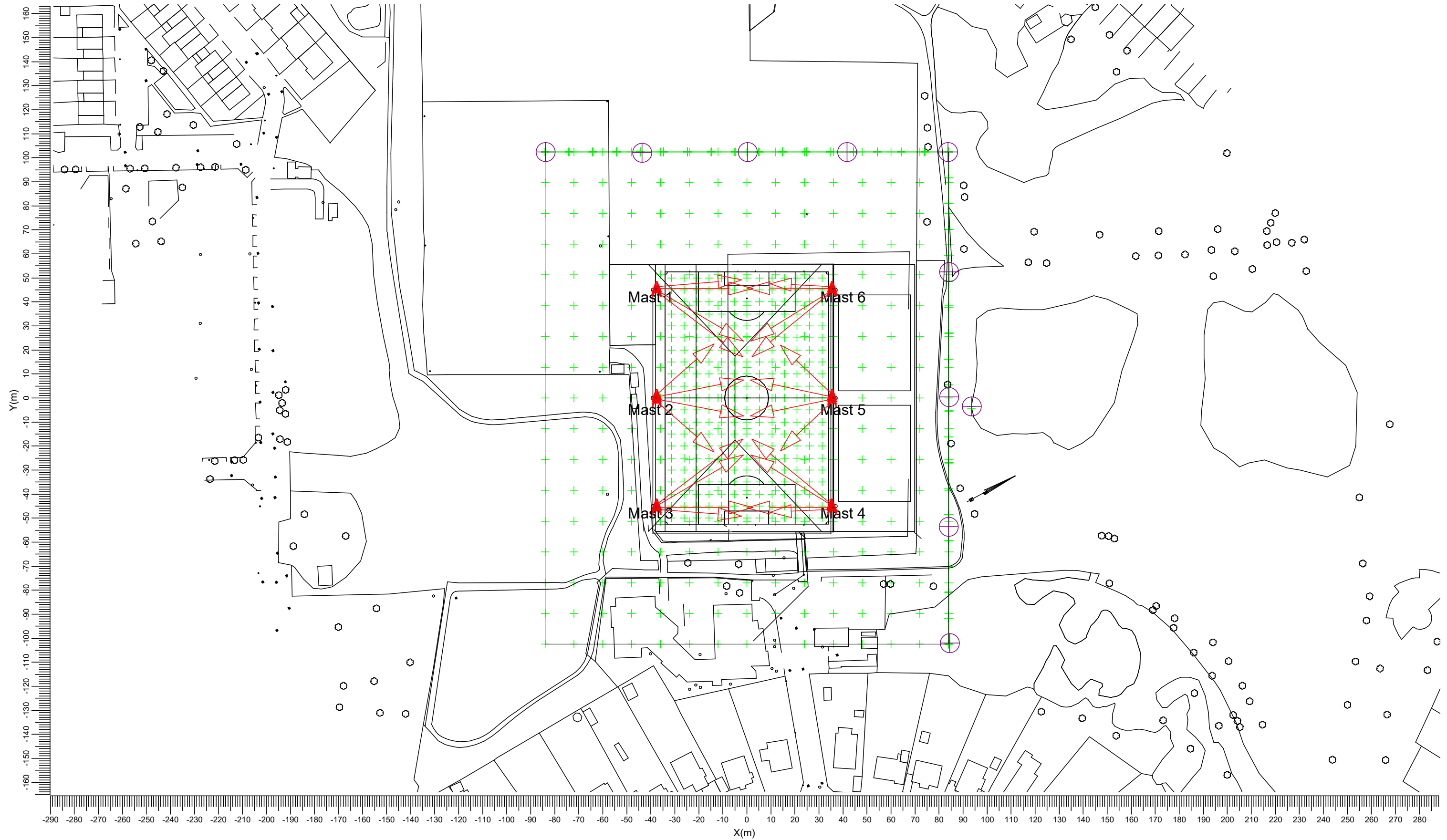
1.	Projektbeskrivelse	3
1.1	3-D projektoversigt	3
1.2	Projektoversigt ovenfra	4
2.	Sammenfatning	5
2.1	Information om observatør	5
2.2	Forhindring information	5
2.3	Projektarmaturer	5
2.4	Beregningsresultater	5
3.	Beregningsresultater	7
3.1	Fodboldbane 250 lux (PA): Grafisk tabel	7
3.2	Fodboldbane 250 lux (PA): Fyldt iso-lux	8
3.3	Terræn 50 m fra ban: Grafisk tabel	9
3.4	Terræn 50 m fra ban: Fyldt iso-lux	10
3.5	Facade 1: Grafisk tabel	11
3.6	Facade 1: Fyldt iso-lux	12
3.7	Facade 2: Grafisk tabel	13
3.8	Facade 2: Fyldt iso-lux	14
3.9	Nymosen: Grafisk tabel	15
3.10	Nymosen: Fyldt iso-lux	16
4.	Armaturdata	17
4.1	Projektarmaturer	17
5.	Installationsdata	18
5.1	Oplysninger	18
5.2	Armaturposition og -orientering	18


1. Projektbeskrivelse

1.1 3-D projektoversigt



1.2 Projektoversigt ovenfra



A  BVP525 OUT T15 100K A-NB/3

Skala
1:1500

2. Sammenfatning

2.1 Information om observatør

Kode	Observatør	Position		
		X (m)	Y (m)	Z (m)
Aa	Observatør 1	84.41	-102.02	2.00
Bb	Observatør 2	84.03	-53.51	2.00
Cc	Observatør 3	84.19	0.41	2.00
Dd	Observatør 4	84.10	52.48	2.00
Ee	Observatør 5	-83.88	102.46	2.00
Ff	Observatør 6	-43.60	102.15	2.00
Gg	Observatør 7	0.37	102.46	2.00
Hh	Observatør 8	41.69	102.46	2.00
Ii	Observatør 9	83.70	102.46	2.00
Jj	Observatør 10	93.53	-3.40	2.00

2.2 Forhindring information

Forhindring	Transparent (%)	Position		
		X (m)	Y (m)	Z (m)
Mast 1-4	0	-38.00	-45.50	0.00
		36.00	-45.50	0.00
		-38.00	45.50	0.00
		36.00	45.50	0.00
Mast 5-6	0	-38.00	0.00	0.00
		36.00	0.00	0.00

2.3 Projektarmaturer

Kode	Antal	Armatortype	Lyskildetype	Effekt (W)	Lysstrøm (lm)
A	24	BVP525 OUT T15 100K A-NB/30 +LO	1 * LED1940/740	1375.4	1 * 183674

Samlet installeret effekt: 33.01(kWatt)

Antal armaturer pr. arrangement:

Arrangement	Armatorkode	Effekt (kWatt)
	A	
Mast 1 og 3	8	11.00
Mast 2	4	5.50
Mast 4 og 6	8	11.00
Mast 5	4	5.50

2.4 Beregningsresultater

Beregninger for belysningsstyrke/luminans:

Beregning	Type	Enhed	Mid	Min	Max	Min/Mid	Min/Max
Fodboldbane 250 lux (PA)	Horisontal belysningsstyrke	lux	250	149	378	0.60	0.39
Terræn 50 m fra ban	Horisontal belysningsstyrke	lux	53.2			0.00	0.00
Facade 1	Belysningsstyrke	lux	0.06		0.21	0.28	0.08
Facade 2	Belysningsstyrke	lux	0.05		0.15	0.26	0.09

Beregning	Type	Enhed	Mid	Min	Max	Min/Mid	Min/Max
Nymosen	Belysningsstyrke	lux	0.14		0.16	0.88	0.79

GR for observatørnet:

Beregning	Observatørnet	Reference beregningsnet	Refleksionsfaktor	GR-Max
Fodbold GR 250 lux	Fodbold (PA)	Fodbold (PA)	0.20	47.4

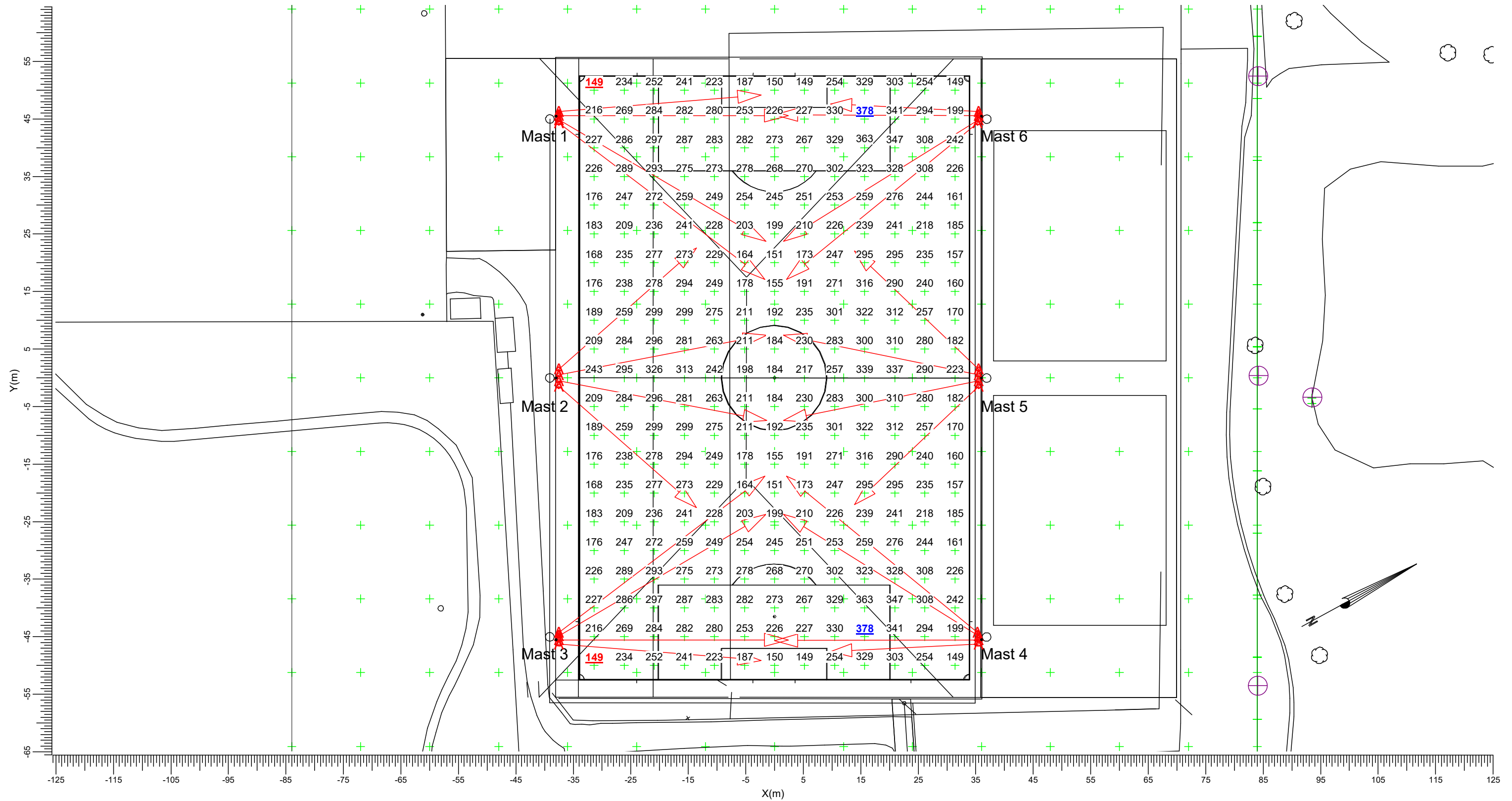
Spildlys beregning:

Observatør kode	Armaturkode	Position			Sigtevinkler			Maximum intensitet (cd)
		X (m)	Y (m)	Z (m)	Rot.	Tilt90	Tilt0	
Aa	A	-37.50	44.28	18.20	-37.17	67.96	0.00	343
Bb	A	-37.50	44.28	18.20	-37.17	67.96	0.00	627
Cc	A	-37.50	-44.28	18.20	37.17	67.96	0.00	501
Dd	A	-37.50	-44.28	18.20	37.17	67.96	0.00	630
Ee	A	35.30	-44.28	18.20	140.71	67.01	0.00	272
Ff	A	35.50	-44.82	18.20	148.13	65.50	0.00	113
Gg	A	-37.50	46.29	18.20	4.63	62.73	0.00	155
Hh	A	-37.50	-44.28	18.20	37.17	67.96	0.00	129
Ii	A	-37.50	-44.28	18.20	37.17	67.96	0.00	338
Jj	A	-37.50	44.28	18.20	-37.17	67.96	0.00	441

3. Beregningsresultater

3.1 Fodboldbane 250 lux (PA): Grafisk tabel

Beregningsnet : Fodbold (PA) på Z = -0.00 m
Beregning : Horizontal belyningsstyrke (lux)

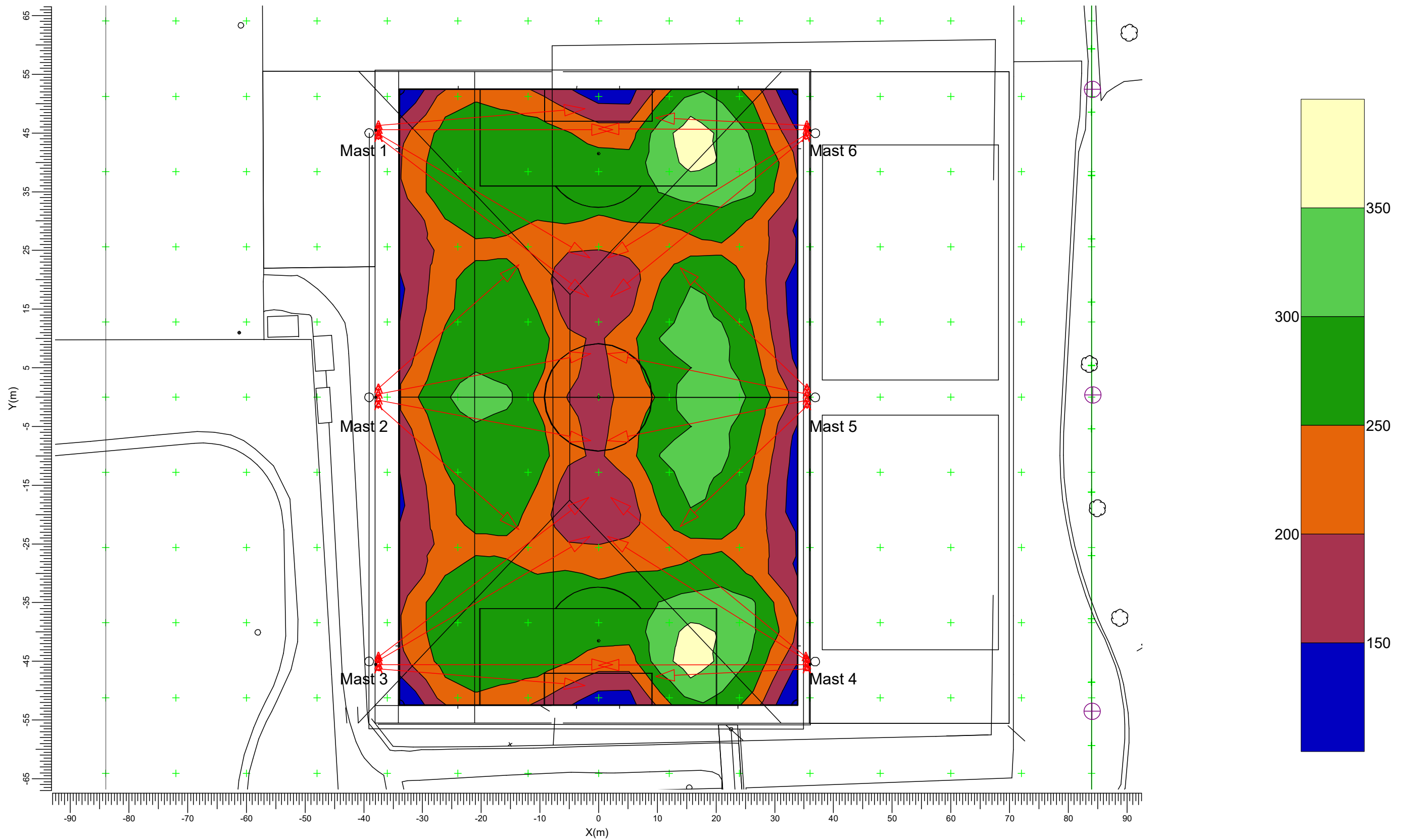


A BVP525 OUT T15 100K A-NB/3

Middel 250	Minimum 149	Maximum 378	Min/Mid 0.60	Min/Max 0.39	Vedligeholdelsesfaktor 0.90	Skala 1:650
---------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	--------------------------------	----------------

3.2 Fodboldbane 250 lux (PA): Fylدت iso-lux

Beregningsnet : Fodbold (PA) på Z = -0.00 m
Beregning : Horizontal belysningsstyrke (lux)



A BVP525 OUT T15 100K A-NB/3

Middel
250

Minimum
149

Maximum
378

Min/Mid
0.60

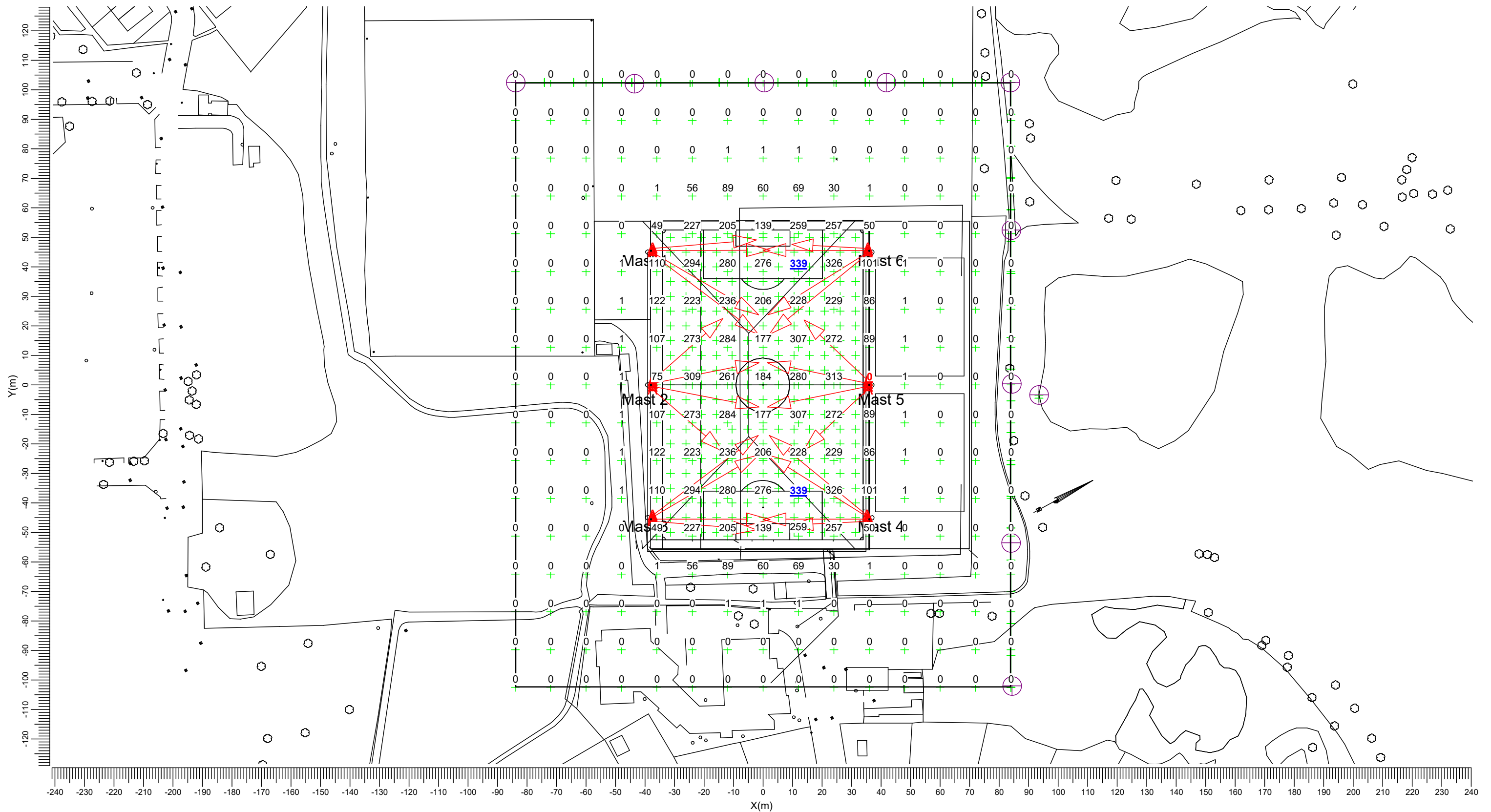
Min/Max
0.39

Vedligeholdelsesfaktor
0.90

Skala
1:650

3.3 Terræn 50 m fra ban: Grafisk tabel

Beregningsnet : Terræn 50 m fra bane på Z = -0.00 m
Beregning : Horisontal belysningsstyrke (lux)



A BVP525 OUT T15 100K A-NB/3

Middel
53.2

Min/Mid
0.00

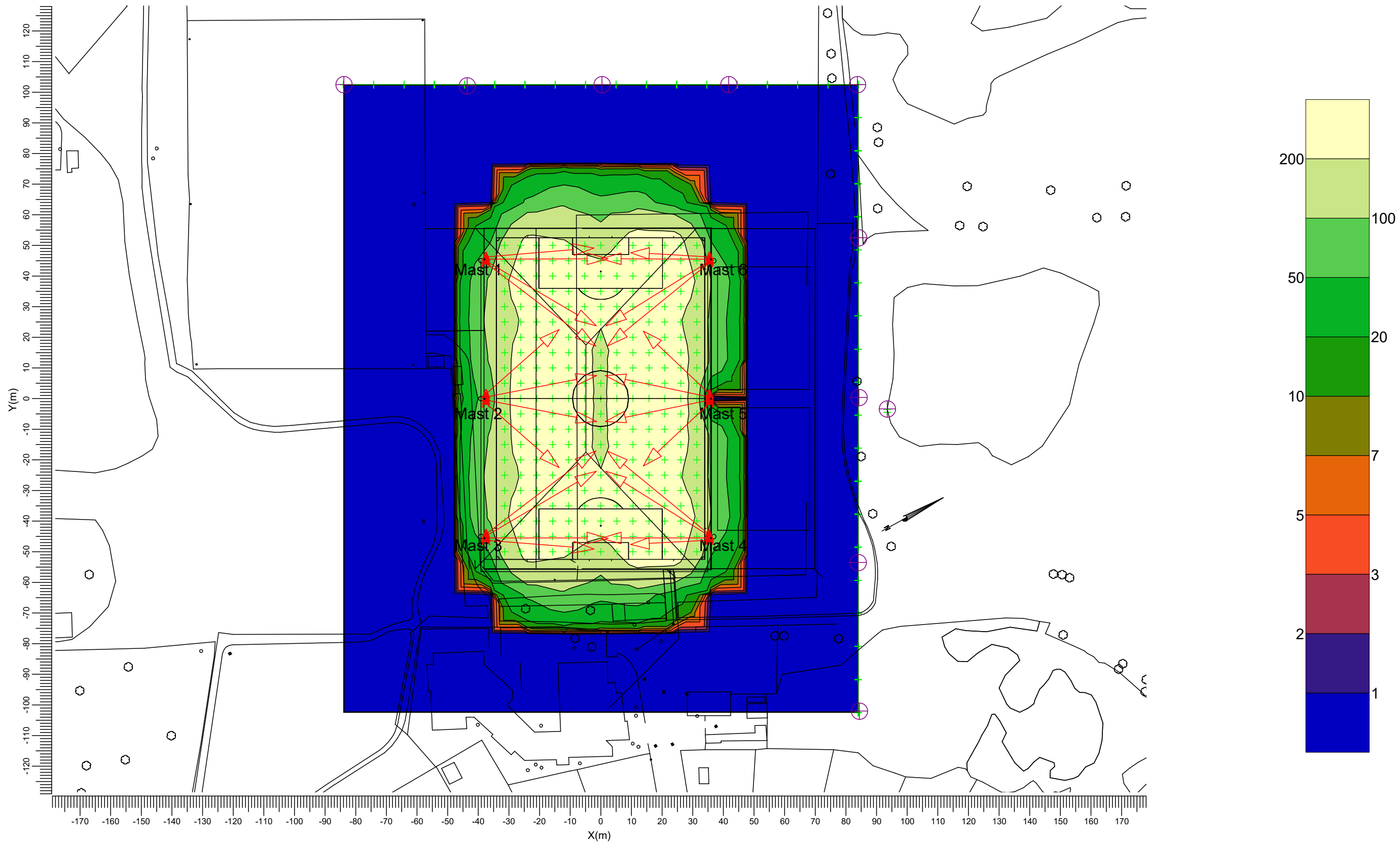
Min/Max
0.00

Vedligeholdelsesfaktor
0.90

Skala
1:1250

3.4 Terræn 50 m fra ban: Fyldt iso-lux

Beregningsnet : Terræn 50 m fra bane på Z = -0.00 m
Beregning : Horizontal belyningsstyrke (lux)



A BVP525 OUT T15 100K A-NB/3

Middel
53.2

Min/Mid
0.00

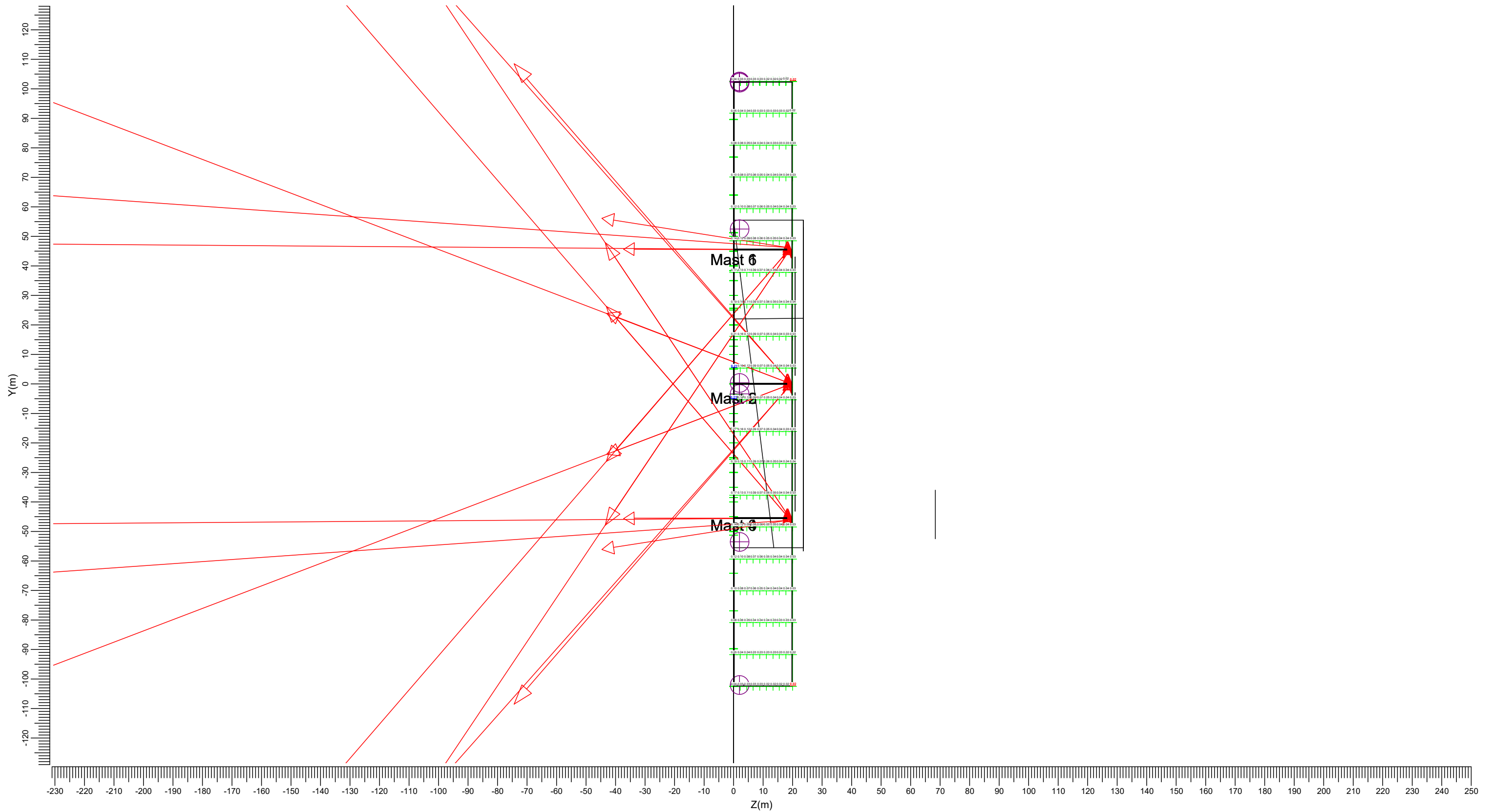
Min/Max
0.00

Vedligeholdelsesfaktor
0.90

Skala
1:1250

3.5 Facade 1: Grafisk tabel

Beregningsnet : Facade 1 på X = 84.00 m
Beregning : Belysningsstyrke (lux)



A BVP525 OUT T15 100K A-NB/3

Middel
0.06

Maximum
0.21

Min/Mid
0.28

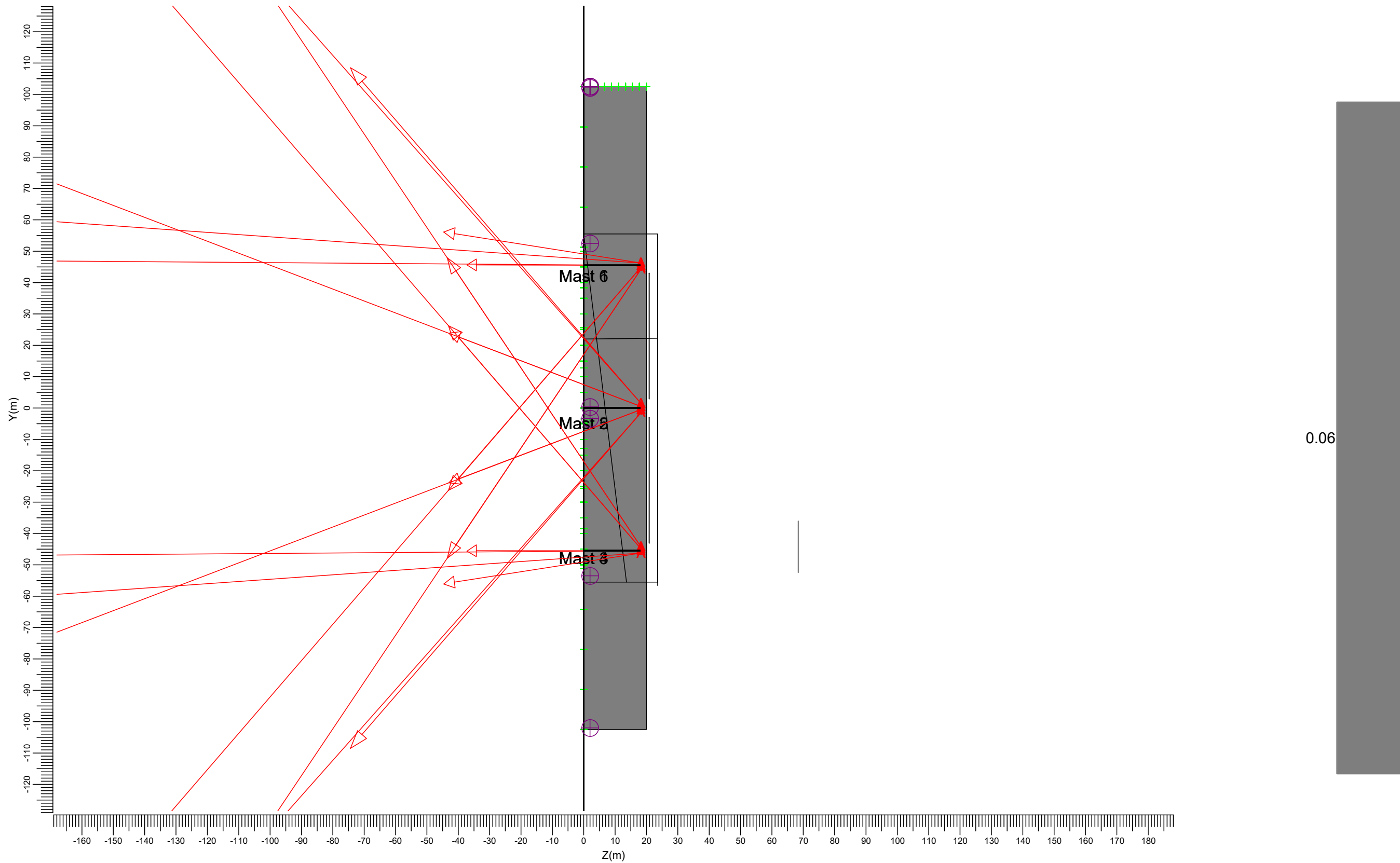
Min/Max
0.08

Vedligeholdelsesfaktor
0.90

Skala
1:1250

3.6 Facade 1: Fyldt iso-lux

Beregningsnet : Facade 1 på X = 84.00 m
Beregning : Belysningsstyrke (lux)



A BVP525 OUT T15 100K A-NB/3

Middel
0.06

Maximum
0.21

Min/Mid
0.28

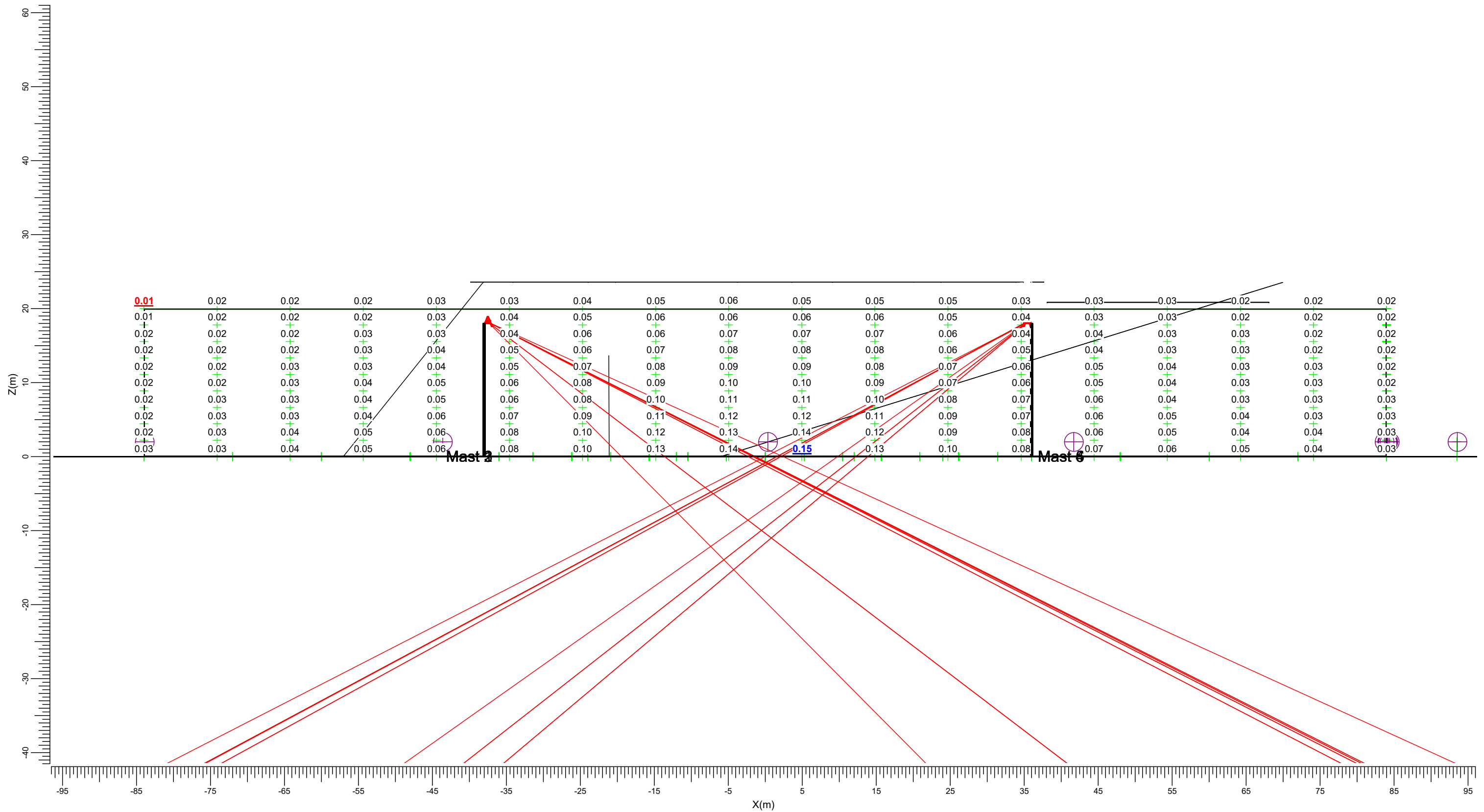
Min/Max
0.08

Vedligeholdelsesfaktor
0.90

Skala
1:1250

3.7 Facade 2: Grafisk tabel

Beregningsnet : Facade 2 på Y = 102.50 m
Beregning : Belysningsstyrke (lux)



A BVP525 OUT T15 100K A-NB/3

Middel
0.05

Maximum
0.15

Min/Mid
0.26

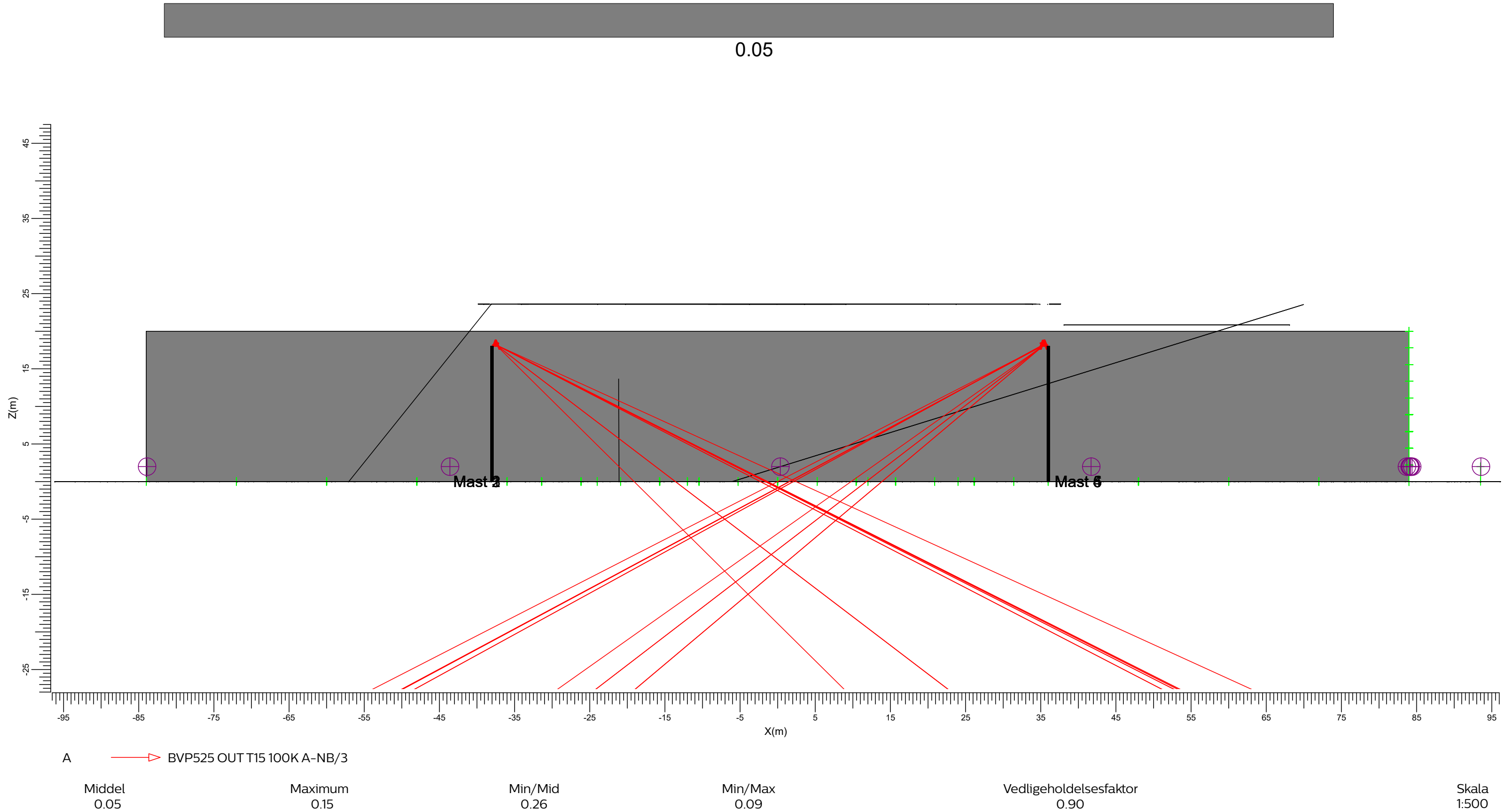
Min/Max
0.09

Vedligeholdelsesfaktor
0.90

Skala
1:500

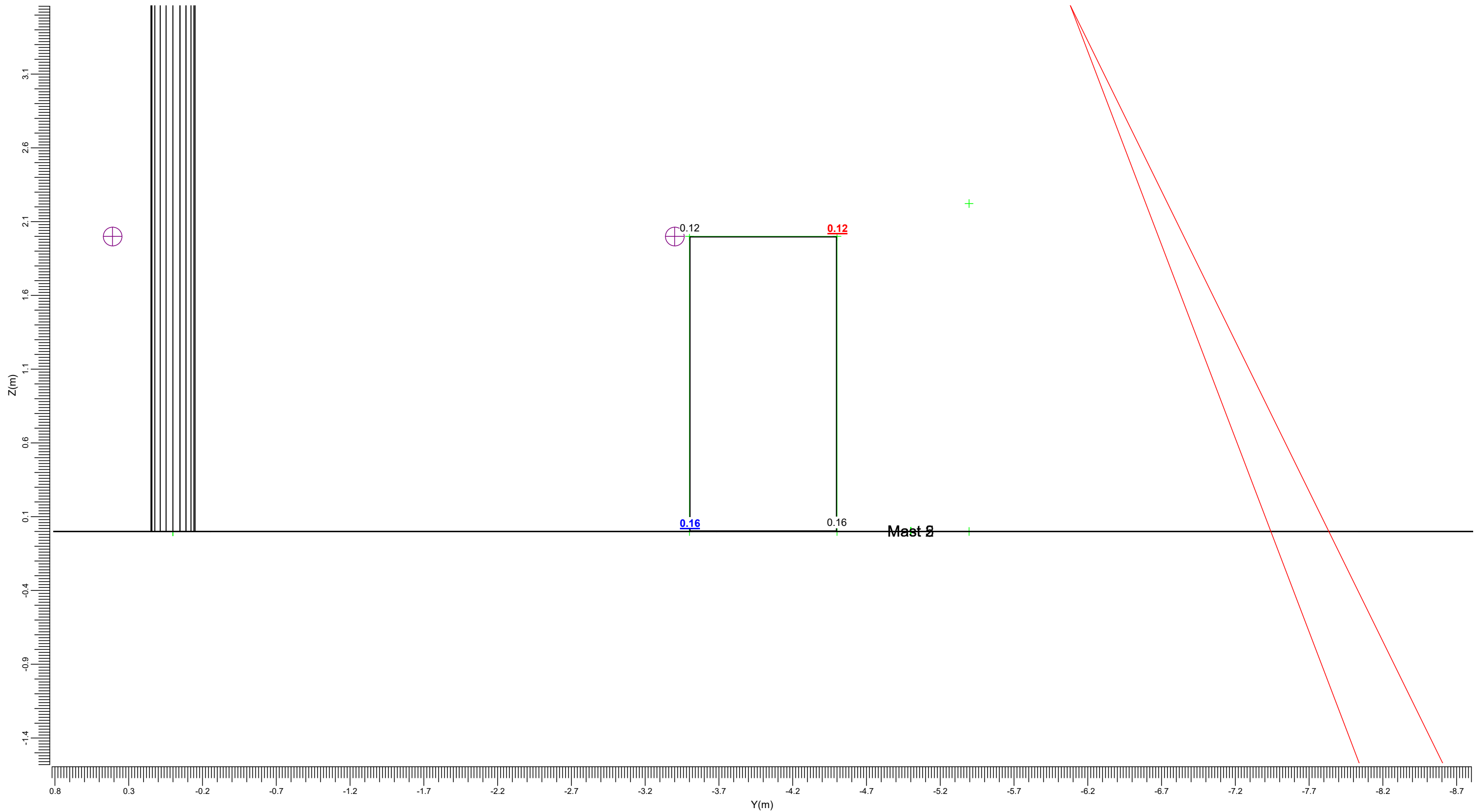
3.8 Facade 2: Fylدت iso-lux

Beregningsnet : Facade 2 på Y = 102.50 m
Beregning : Belysningsstyrke (lux)



3.9 Nymosen: Grafisk tabel

Beregningsnet : Nymosen på X = 93.50 m
Beregning : Belysningsstyrke (lux)



A BVP525 OUT T15 100K A-NB/3

Middel
0.14

Maximum
0.16

Min/Mid
0.88

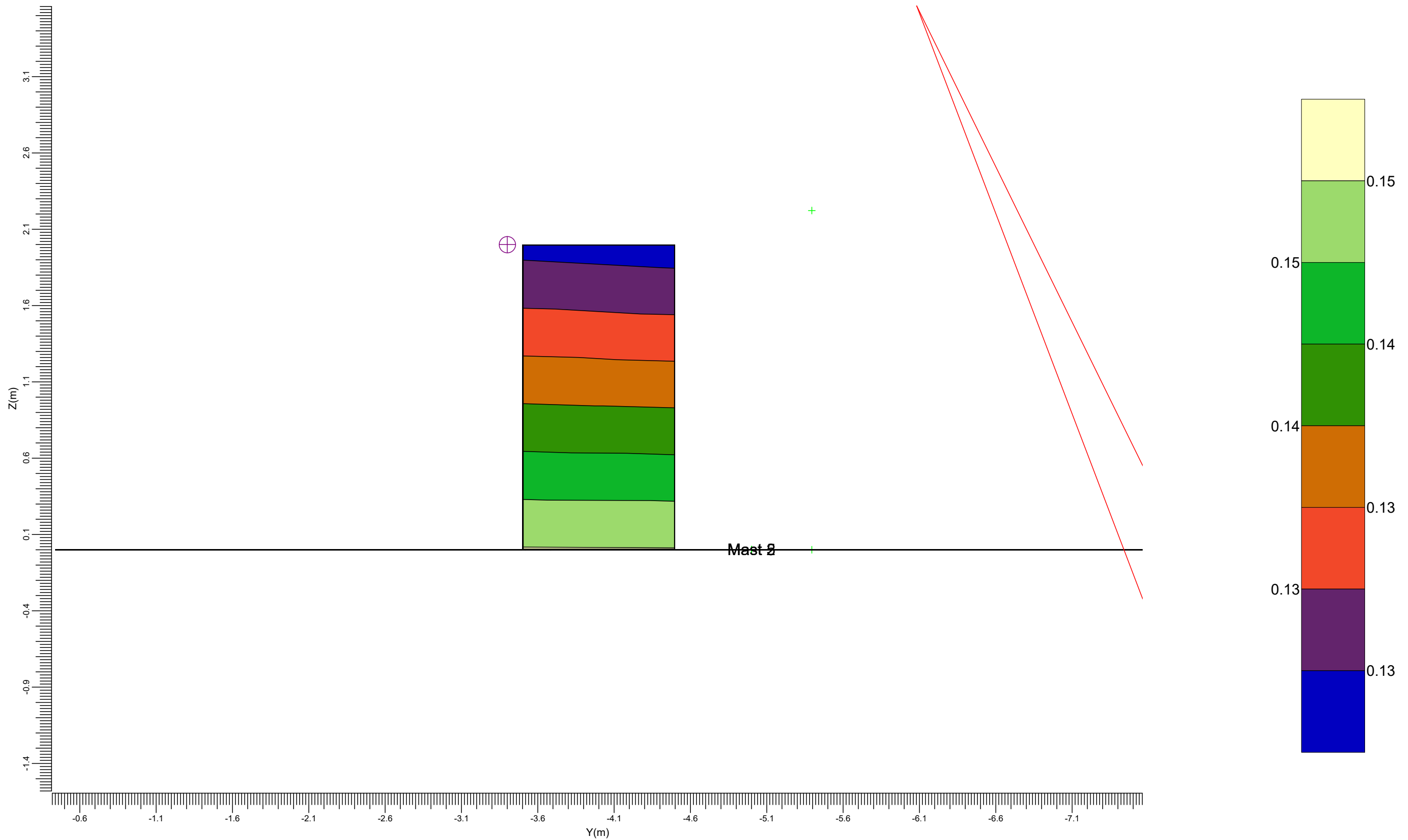
Min/Max
0.79

Vedligeholdelsesfaktor
0.90

Skala
1:25

3.10 Nymosen: Fylدت iso-lux

Beregningsnet : Nymosen på X = 93.50 m
Beregning : Belysningsstyrke (lux)



A BVP525 OUT T15 100K A-NB/3

Middel
0.14

Maximum
0.16

Min/Mid
0.88

Min/Max
0.79

Vedligeholdelsesfaktor
0.90

Skala
1:25

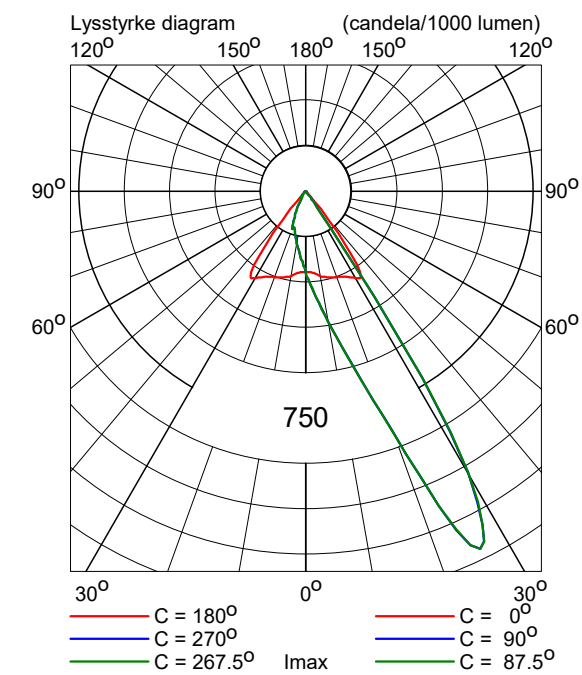
4. Armaturdata

4.1 Projektarmaturer

OptiVision LED
BVP525 OUT T15 100K 1xLED1940/740 A-NB/30 +LO

Virkningsgrader	
Nedad	: 0.53
Opad	: 0.00
Total	: 0.53
Forkobling	: N/A
Lysstrøm	: 183674 lm
Armatureffekt	: 1375.4 W
Målekode	: LVA1409003

Bemærk: Armaturdata er ikke fra database.



5. Installationsdata

5.1 Oplysninger

Projektarmaturer:

Kode	Antal	Armatortype	Lyskildetype	Lysstrøm (lm)
A	24	BVP525 OUT T15 100K A-NB/30 +LO	1 * LED1940/740	1 * 183674

Arrangementer:

Kode	Arrangement
1	Mast 1 og 3
2	Mast 2
3	Mast 4 og 6
4	Mast 5

5.2 Armaturation og -orientering

Antal og kode	Position			Sigtepunkter			Sigtevinkler			Arr.
	X (m)	Y (m)	Z (m)	X (m)	Y (m)	Z (m)	Rot.	Tilt90	Tilt0	
1 * A	-37.50	-46.29	18.20	-2.31	-49.14	0.00	-4.6	62.7	0.0	1
1 * A	-37.50	-45.55	18.20	2.42	-45.57	0.00	-0.0	65.5	0.0	1
1 * A	-37.50	-44.82	18.20	-1.47	-23.73	0.00	30.3	66.4	0.0	1
1 * A	-37.50	-44.28	18.20	-1.68	-17.12	0.00	37.2	68.0	0.0	1
1 * A	-37.50	44.28	18.20	-1.68	17.12	0.00	-37.2	68.0	0.0	1
1 * A	-37.50	44.82	18.20	-1.47	23.73	0.00	-30.3	66.4	0.0	1
1 * A	-37.50	45.55	18.20	2.42	45.57	0.00	0.0	65.5	0.0	1
1 * A	-37.50	46.29	18.20	-2.31	49.14	0.00	4.6	62.7	0.0	1
1 * A	-37.50	-1.50	18.20	-13.61	-22.54	0.00	-41.4	60.2	-0.0	2
1 * A	-37.50	-0.50	18.20	-1.35	-7.44	0.00	-10.9	63.7	-0.0	2
1 * A	-37.50	0.50	18.20	-1.35	7.44	0.00	10.9	63.7	0.0	2
1 * A	-37.50	1.50	18.20	-13.61	22.54	0.00	41.4	60.2	0.0	2
1 * A	35.30	-44.28	18.20	2.10	-17.12	0.00	140.7	67.0	0.0	3
1 * A	35.30	44.28	18.20	2.10	17.12	0.00	-140.7	67.0	0.0	3
1 * A	35.50	-46.29	18.20	9.77	-47.57	0.00	-177.2	54.8	0.0	3
1 * A	35.50	-45.55	18.20	0.00	-45.68	0.00	-179.8	62.9	0.0	3
1 * A	35.50	-44.82	18.20	1.58	-23.73	0.00	148.1	65.5	0.0	3
1 * A	35.50	44.82	18.20	1.58	23.73	0.00	-148.1	65.5	0.0	3
1 * A	35.50	45.55	18.20	0.00	45.68	0.00	179.8	62.9	0.0	3
1 * A	35.50	46.29	18.20	9.77	47.57	0.00	177.2	54.8	0.0	3
1 * A	35.50	-1.50	18.20	13.88	-22.05	0.00	-136.5	58.6	0.0	4
1 * A	35.50	-0.50	18.20	1.53	-7.44	0.00	-168.5	62.3	0.0	4
1 * A	35.50	0.50	18.20	1.53	7.44	0.00	168.5	62.3	0.0	4
1 * A	35.50	1.50	18.20	13.88	22.05	0.00	136.5	58.6	0.0	4