

Sletten idrettsanlegg

6.master, h= 15.0 m LED

Dato: 23-10-2020

Designer: Stefan Manger



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, refleksanser og spændingsforsyning.

KMKt

Hylkjeften 26
5109 HYLKJE

www.kmkt.no

Telefon: 55184390

Mobiltelefon: 92865248

E-mail: firmapost@kmkt.no

CalcuLuX Area 7.10.0.0

Indholdsfortegnelse

1.	Prosjektbeskrivelse	3
1.1	Description	3
1.2	3-D projektoversigt	4
1.3	Projektoversigt ovenfra	5
2.	Sammenfatning	6
2.1	Information om observatør	6
2.2	Projektmaturer	6
2.3	Beregningsresultater	6
3.	Beregningsresultater	8
3.1	Hovedbane: Grafisk tabel	8
3.2	Hovedbane: Iso-lux	9
3.3	Hovedbane: Fylt iso-lux	10
3.4	Ballbinge: Grafisk tabel	11
3.5	Ballbinge: Iso-lux	12
3.6	Ballbinge: Fylt iso-lux	13
3.7	GR Hovedbane: Grafisk tabel	14
3.8	GR Ballbinge: Grafisk tabel	15
3.9	Strølys horisontalt: Grafisk tabel	16
3.10	Strølys horisontalt: Iso-lux	17
3.11	Strølys horisontalt: Fylt iso-lux	18
3.12	Strølys vertikalt: Grafisk tabel	19
3.13	Strølys vertikalt: Iso-lux	20
3.14	Strølys vertikalt: Fylt iso-lux	21
4.	Armaturdata	22
4.1	Projektmaturer	22
5.	Installationsdata	23
5.1	Oplysninger	23
5.2	Armaturposition og -orientering	23

1. Prosjektbeskrivelse

1.1 Description

Prosjektor Hovedbane: BVP528 1xLED2220/740 OUT T15 100K A35-NB/WB +LO
Prosjektor Ballbinge: BVP518 1xLED1480/740 OUT T15 100K A35-WB +LO

Mastehøyde: 15 meter

Ant master: 6 stk

Ant prosjektører (tot): 12.stk (2/2/2 pr langside) + 2.stk Ballbinge (Mast.6)

Prosjektørene er kippet: max +33 grader opp

Vedlikeholdsfaktor: 0,90

Krav:

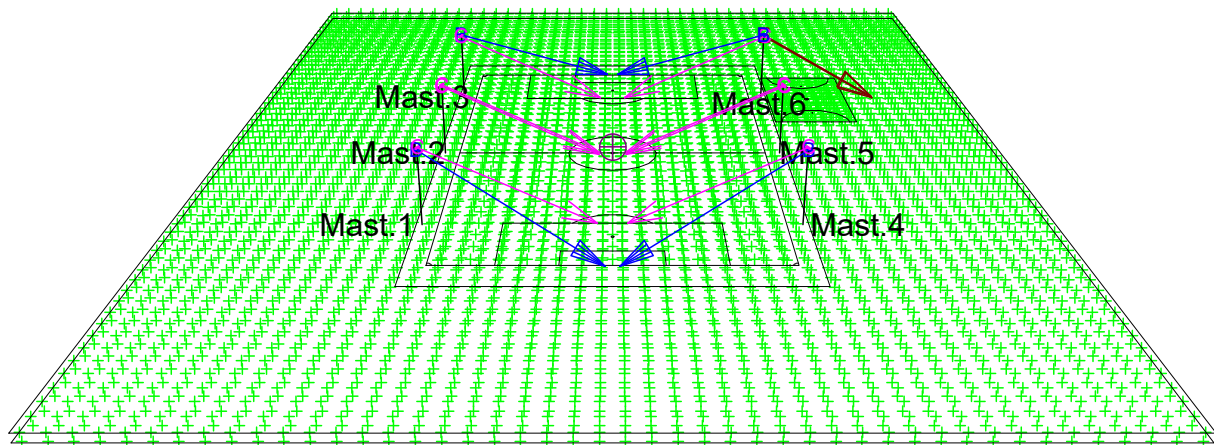
Em=200/100 Lux, Jevnhet (Emin/Em)=0,60/0,50, GR<=50/55

Resultat:

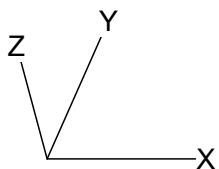
Hovedbane: Em = 204 lux og Jevn.(Emin/Em) = 0,70 GR>50

Ballbinge: Em = 142 lux og Jevn.(Emin/Em) = 0,63 GR>50

1.2 3-D projktopersigt



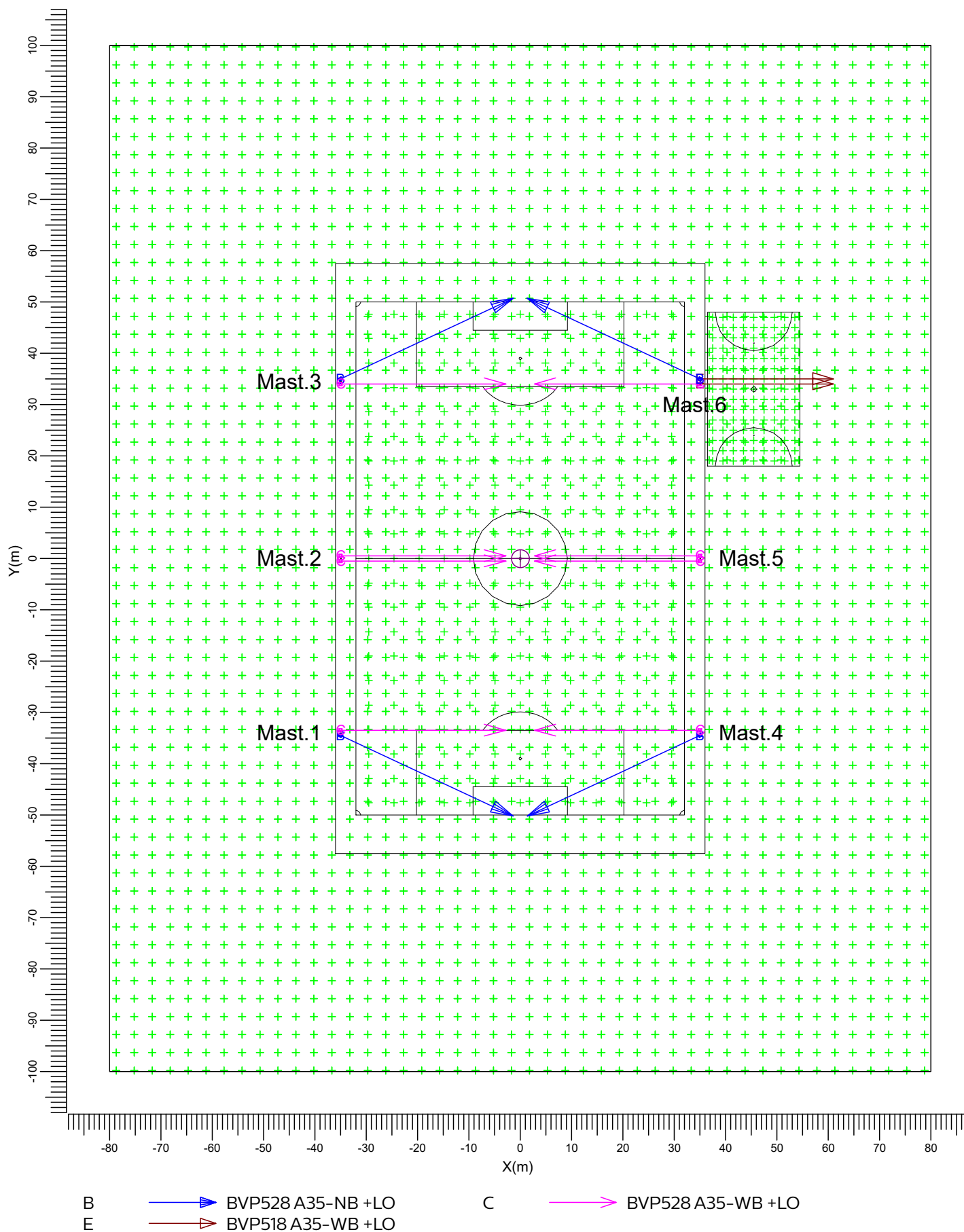
Kuventrævegen 82



B  BVP528 A35-NB +LO
E  BVP518 A35-WB +LO

C  BVP528 A35-WB +LO

1.3 Prosjektoversikt ovenfra

Skala
1:1000

2. Sammenfatning

2.1 Information om observatør

Kode	Observatør	Position		
		X (m)	Y (m)	Z (m)
Aa	Senter bane	-0.00	-0.00	1.50

2.2 Projektarmaturer

Kode	Antal	Armaturtype	Lyskildetype	Effekt (W)	Lysstrøm (lm)
B	4	BVP528 A35-NB +LO	1 * LED2220/740 OUT T15 100K	1500.0	1 * 222600
C	8	BVP528 A35-WB +LO	1 * LED2220/740 OUT T15 100K	1500.0	1 * 222600
E	2	BVP518 A35-WB +LO	1 * LED1480/740 OUT T15 100K	1000.0	1 * 148400

Samlet installeret effekt: 20.00(kWatt)

Antal armaturer pr. tændingstrin:

Tændingstrin	Armaturkode			Effekt (kWatt)
	B	C	E	
Hovedbane	4	8	0	18.00
Ballbinge	0	0	2	2.00

Antal armaturer pr. arrangement:

Arrangement	Armaturkode			Effekt (kWatt)
	B	C	E	
Mast.1	1	1	0	3.00
Mast.2	0	2	0	3.00
Mast.3	1	1	0	3.00
Mast.4	1	1	0	3.00
Mast.5	0	2	0	3.00
Mast.6-1	1	1	0	3.00
Mast.6-2	0	0	2	2.00

2.3 Beregningsresultater

Tændingstrin:

Kode	Tændingstrin	Maintenance factor
1	Hovedbane	0.90
2	Ballbinge	0.90

Beregninger for belysningsstyrke/luminans:

Beregning	Tændingstrin	Type	Enhed	Mid	Min	Max	Min/Max	Mid/Max
Hovedbane	1	Horisontal belysningsstyrke	lux	204	142	266	0.70	0.53
Ballbinge	2	Belysningsstyrke	lux	142	89	184	0.63	0.48
Strølys horisontalt	1	Belysningsstyrke	lux	49.0	0.0	261.6	0.00	0.00
Strølys vertikalt	1	Belysningsstyrke -> Aa	lux	16.5	0.3	166.2	0.02	0.00

GR for observatørnet:

Beregning	Tæendingstrin	Observatørnet	Reference beregningsnet	Refleksjonsfaktor	GR-Max
GR Hovedbane	1	Hovedbane	Hovedbane	0.20	49.6
GR Ballbinge	2	Ballbinge	Ballbinge	0.20	41.1

Spildlys beregning:

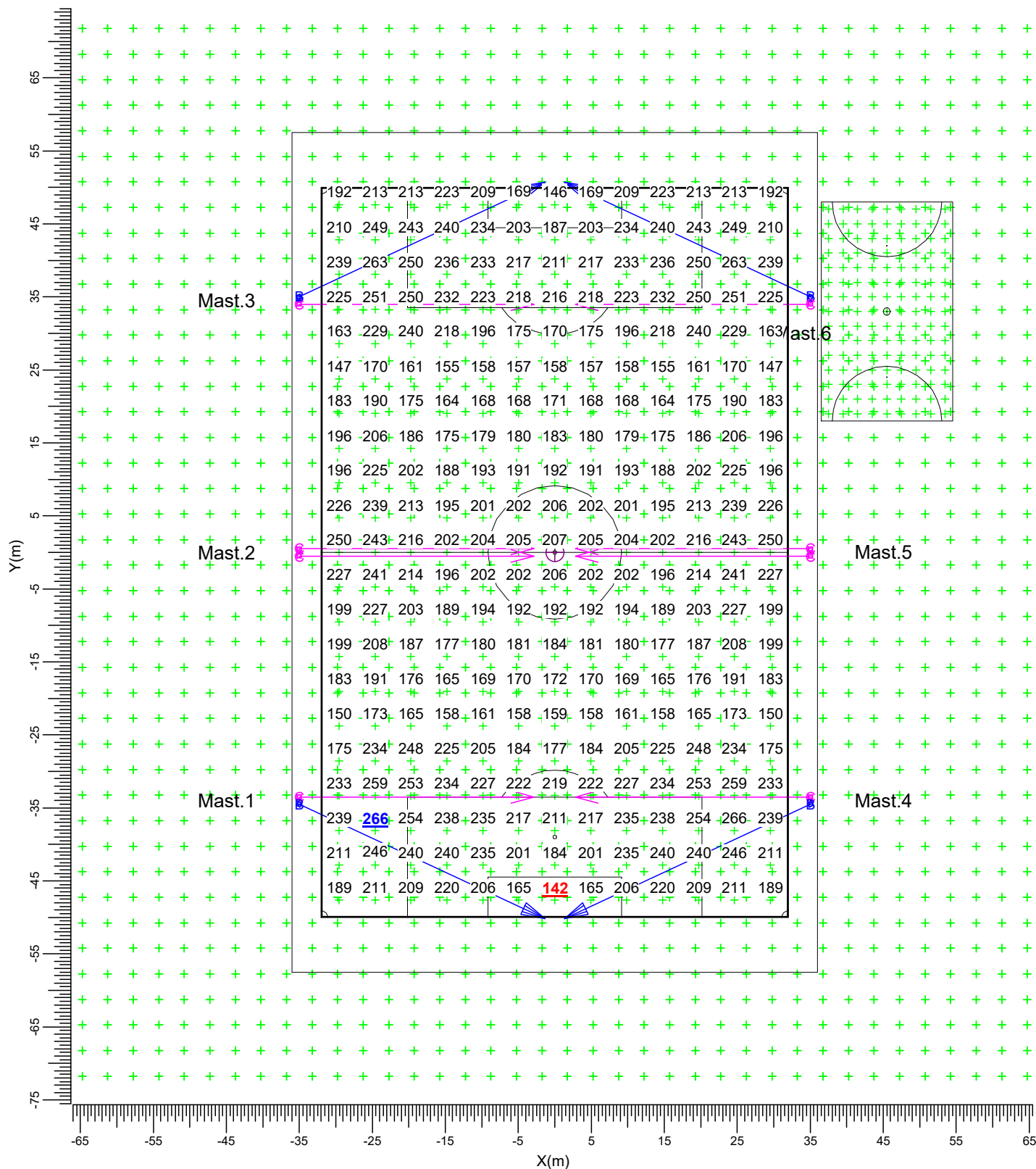
Tæendingstrin	ULR
1	0.00
2	0.00

3. Beregningsresultater

3.1 Hovedbane: Grafisk tabel

Hovedbane

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



B

BVP528 A35-NB +LO

C

BVP528 A35-WB +LO

Middel
204

Minimum
142

Maximum
266

Min/Mid
0.70

Min/Max
0.53

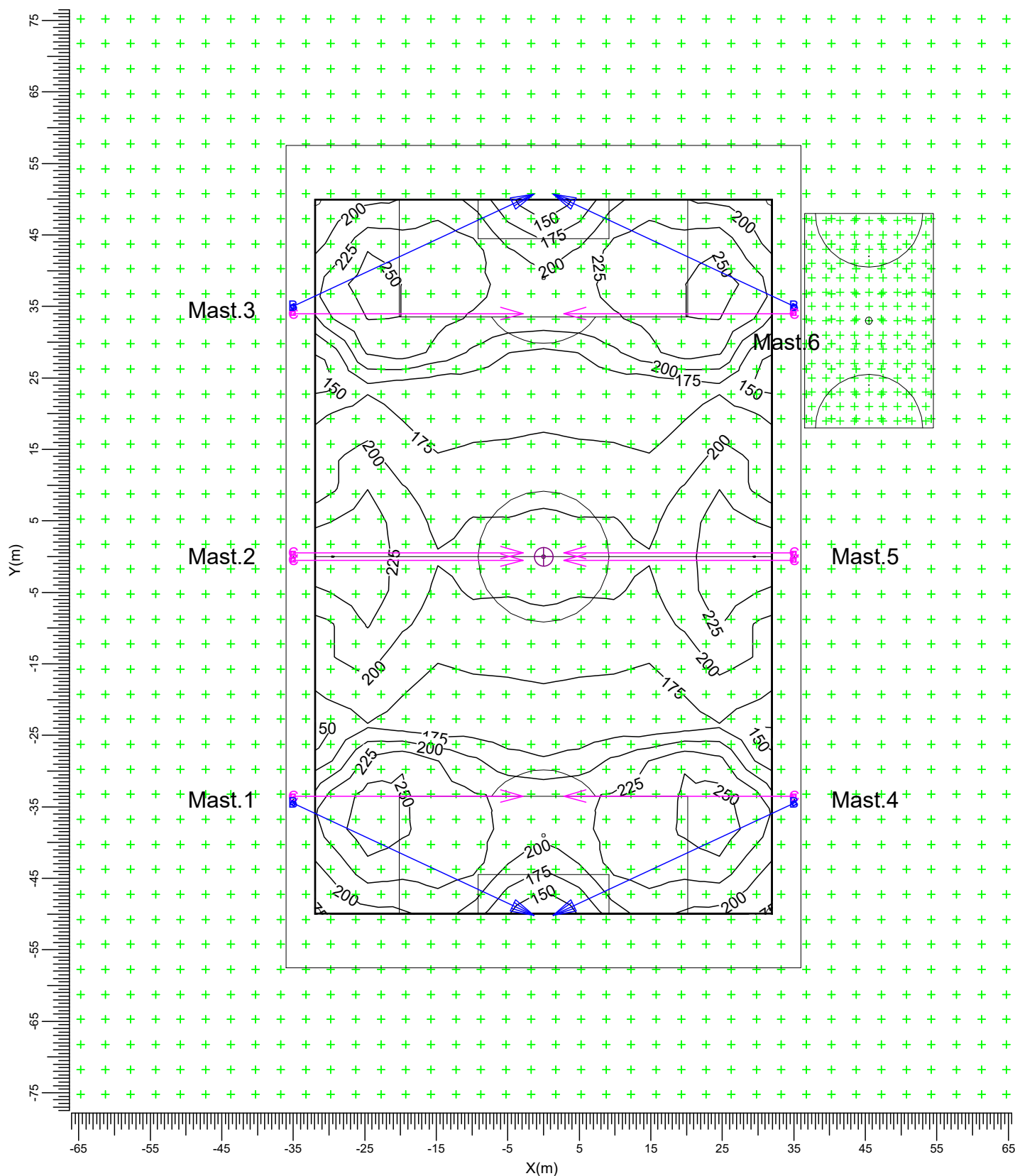
Vedligeholdelsesfaktor
0.90

Skala
1:750

3.2 Hovedbane: Iso-lux

Hovedbane

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



B ———▶ BVP528 A35-NB +LO

C ———▶ BVP528 A35-WB +LO

Middel
204

Minimum
142

Maximum
266

Min/Mid
0.70

Min/Max
0.53

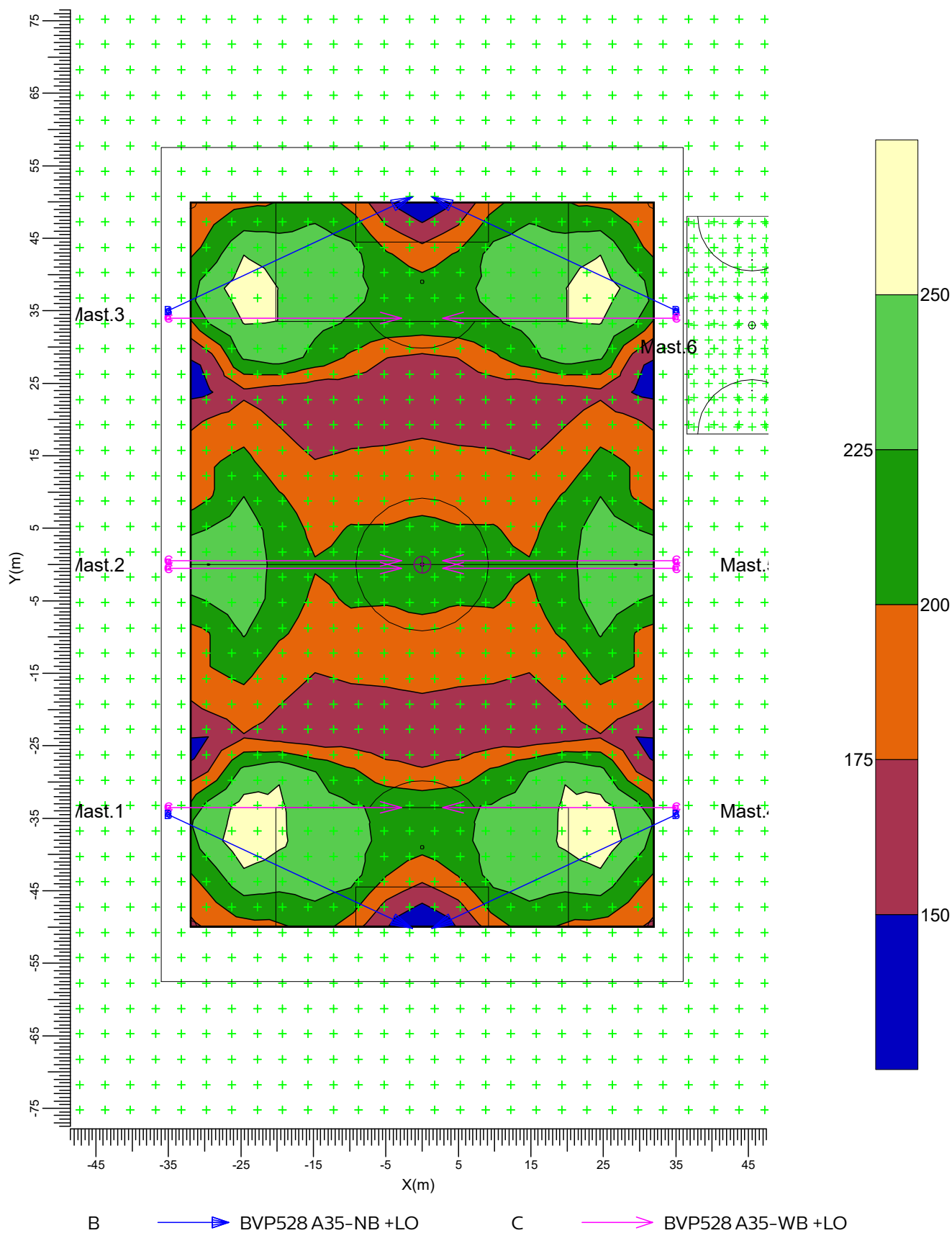
Vedligeholdelsesfaktor
0.90

Skala
1:750

3.3 Hovedbane: Fylدت iso-lux

Hovedbane

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



Middel
204

Minimum
142

Maximum
266

Min/Mid
0.70

Min/Max
0.53

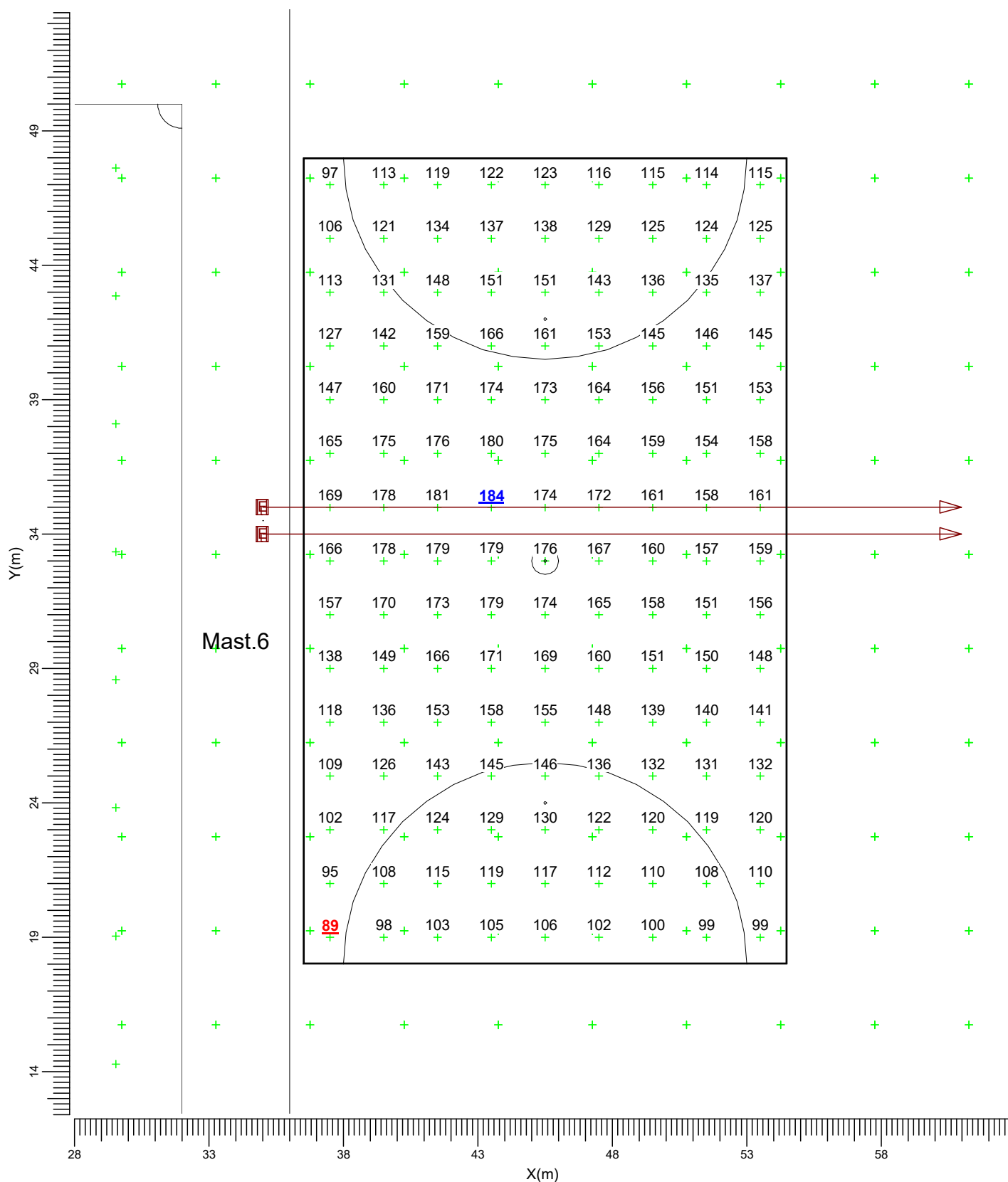
Vedligeholdelsesfaktor
0.90

Skala
1:750

3.4 Ballbinge: Grafisk tabel

Ballbinge

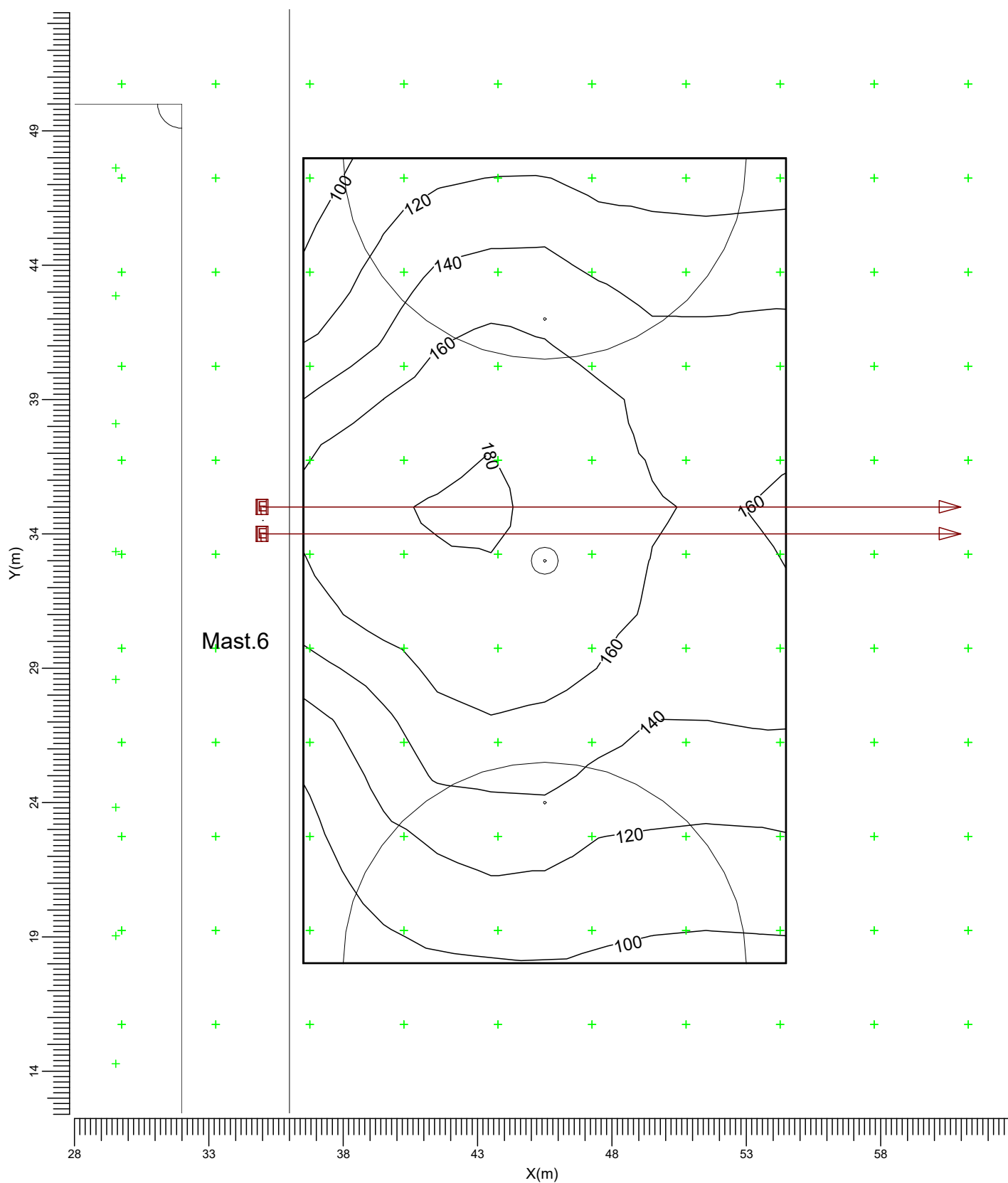
Beregningsnet : Ballbinge på Z = -0.00 m
 Beregning : Belysningsstyrke (lux)



3.5 Ballbinge: Iso-lux

Ballbinge

Beregningsnet : Ballbinge på Z = -0.00 m
 Beregning : Belysningsstyrke (lux)



E ———> BVP518 A35-WB +LO

Middel
142

Minimum
89

Maximum
184

Min/Mid
0.63

Min/Max
0.48

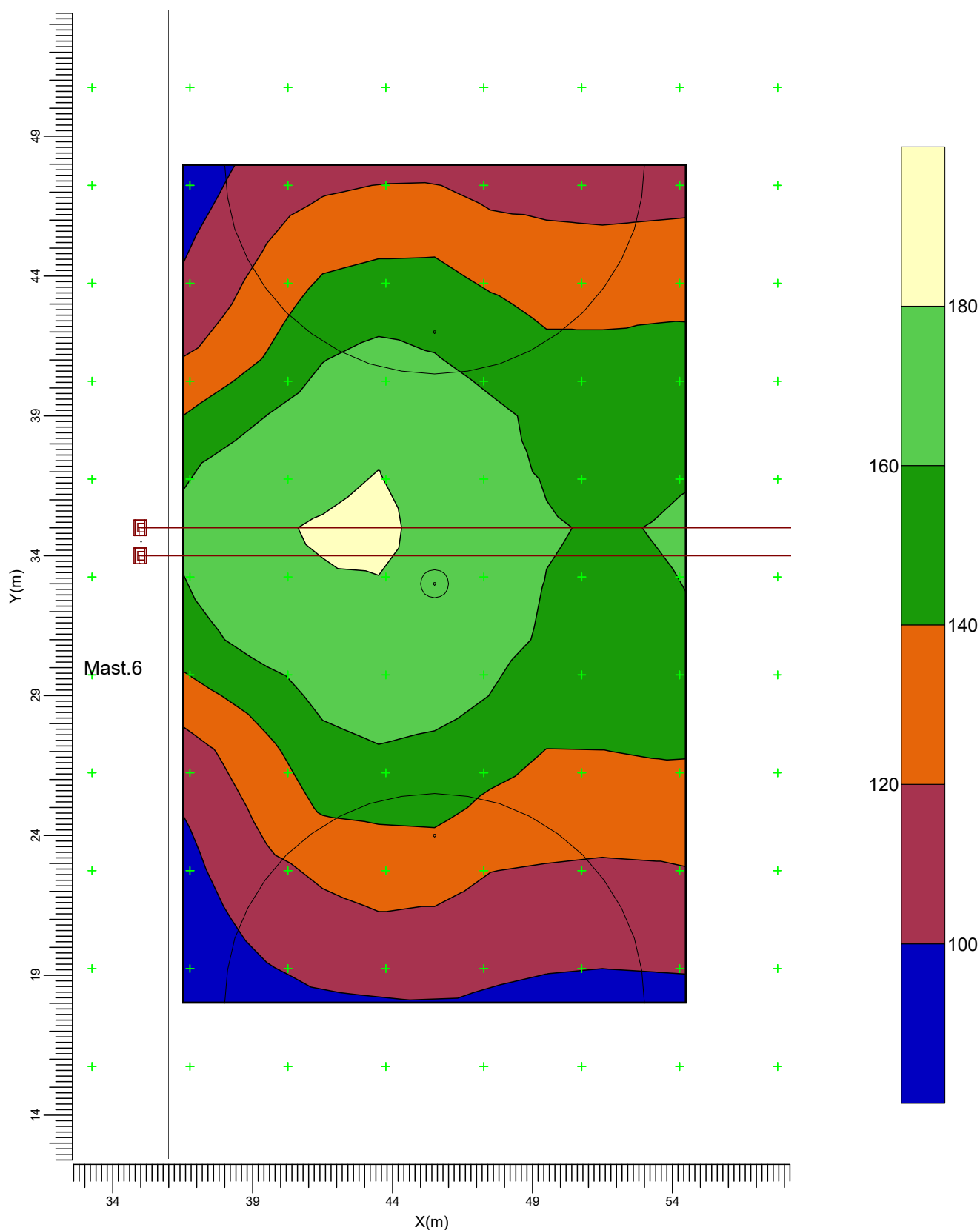
Vedlikeholdelsesfaktor
0.90

Skala
1:200

3.6 Ballbinge: Fylدت iso-lux

Ballbinge

Beregningsnet : Ballbinge på Z = -0.00 m
Beregning : Belysningsstyrke (lux)



E ———> BVP518 A35-WB +LO

Middel
142

Minimum
89

Maximum
184

Min/Mid
0.63

Min/Max
0.48

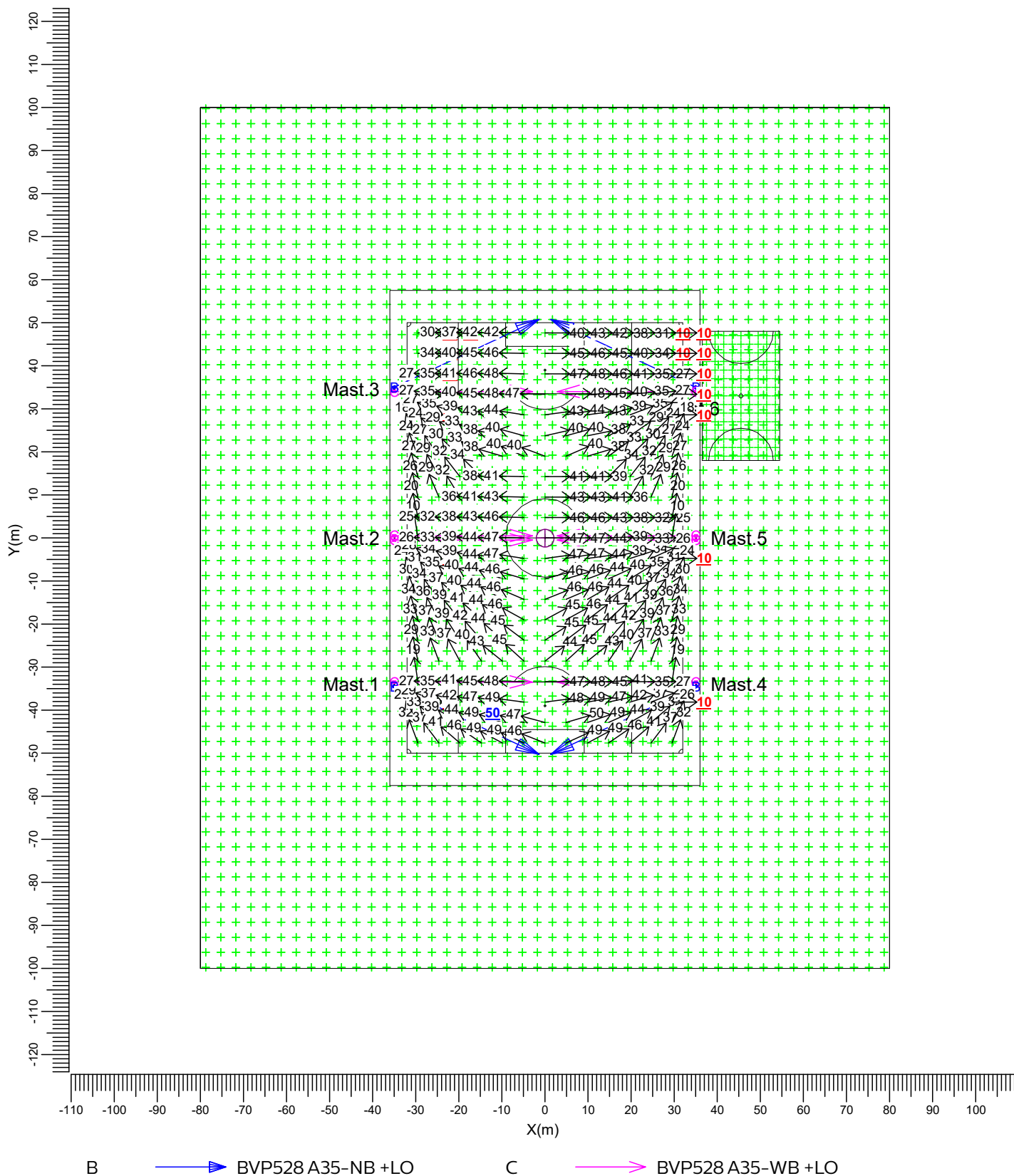
Vedligeholdelsesfaktor
0.90

Skala
1:200

3.7 GR Hovedbane: Grafisk tabel

Hovedbane

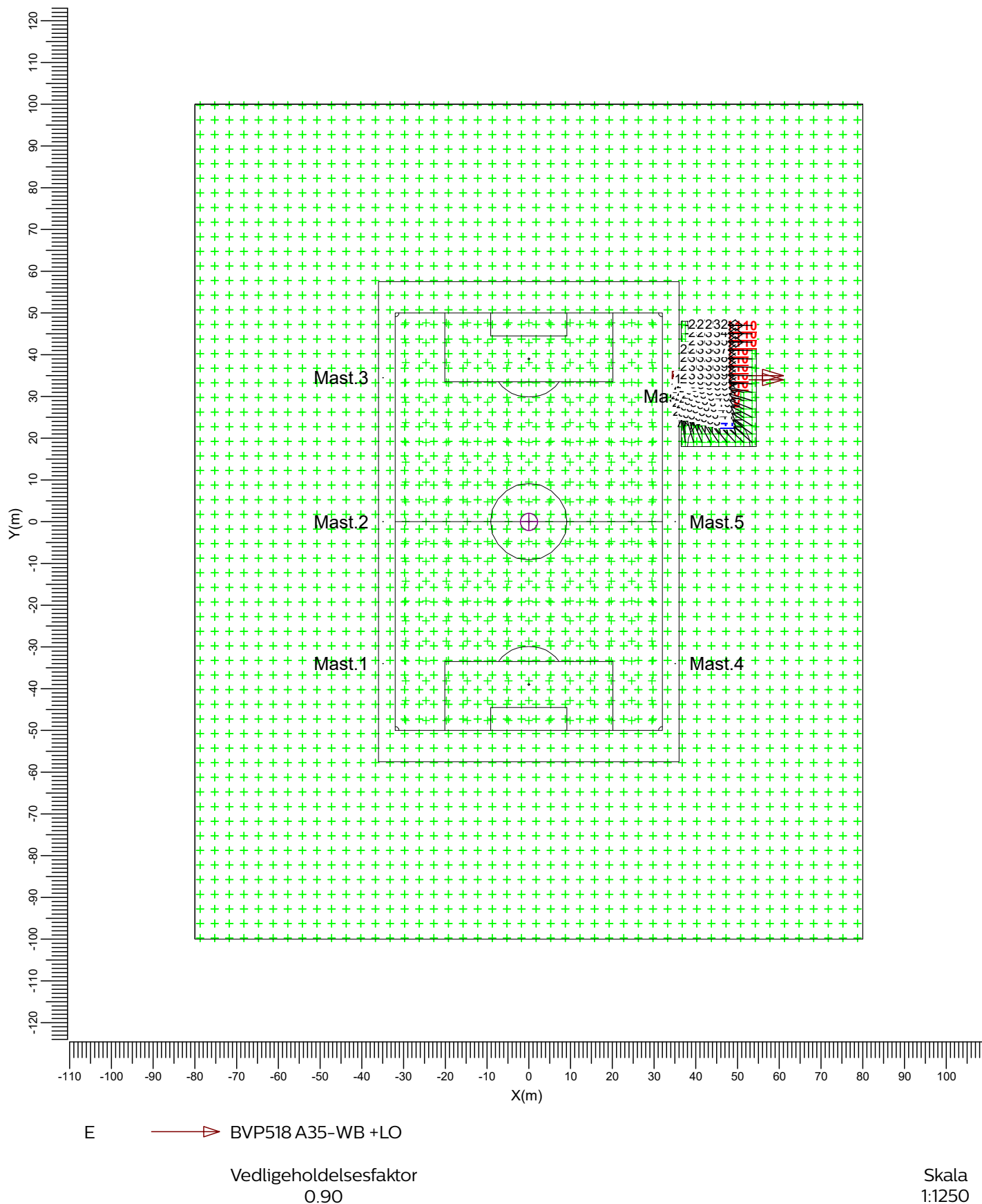
Observatørnet : Hovedbane
 Beregning : GR
 Beregningsnet baggrundsluminans Hovedbane (Refleksjonsfaktor: 0.20)
 Lodret synsvinkel : -2.0 grader



3.8 GR Ballbinge: Grafisk tabel

Ballbinge

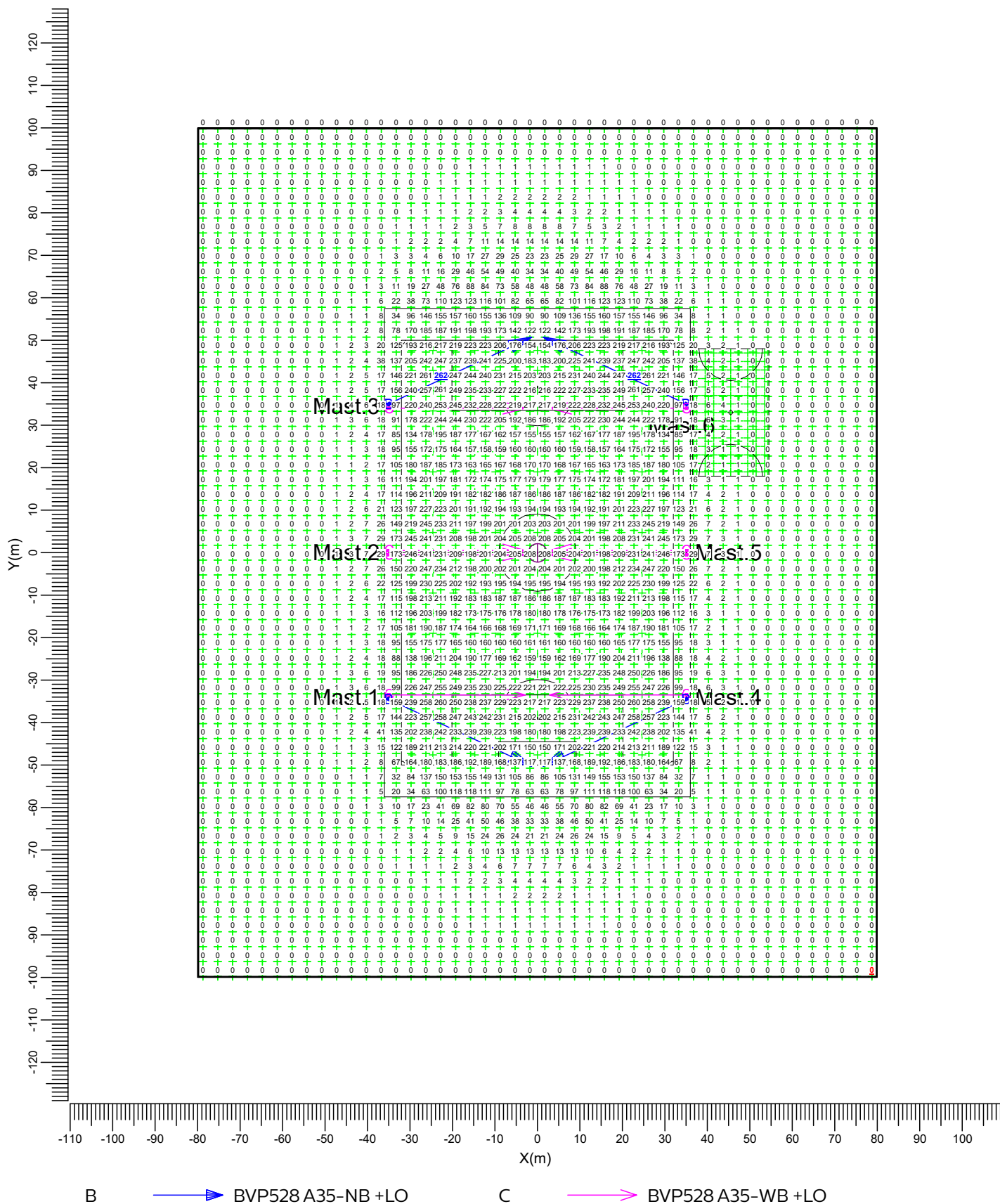
Observatørnet : Ballbinge
 Beregning : GR
 Beregningsnet baggrundsluminans Ballbinge (Refleksjonsfaktor: 0.20)
 Lodret synsvinkel : -2.0 grader



3.9 Strølys horisontalt: Grafisk tabel

Hovedbane

Beregningsnet : Strølys horisontalt på Z = -0.00 m
 Beregning : Belysningsstyrke (lux)



Middel
49.0

Minimum
0.0

Maximum
261.6

Min/Mid
0.00

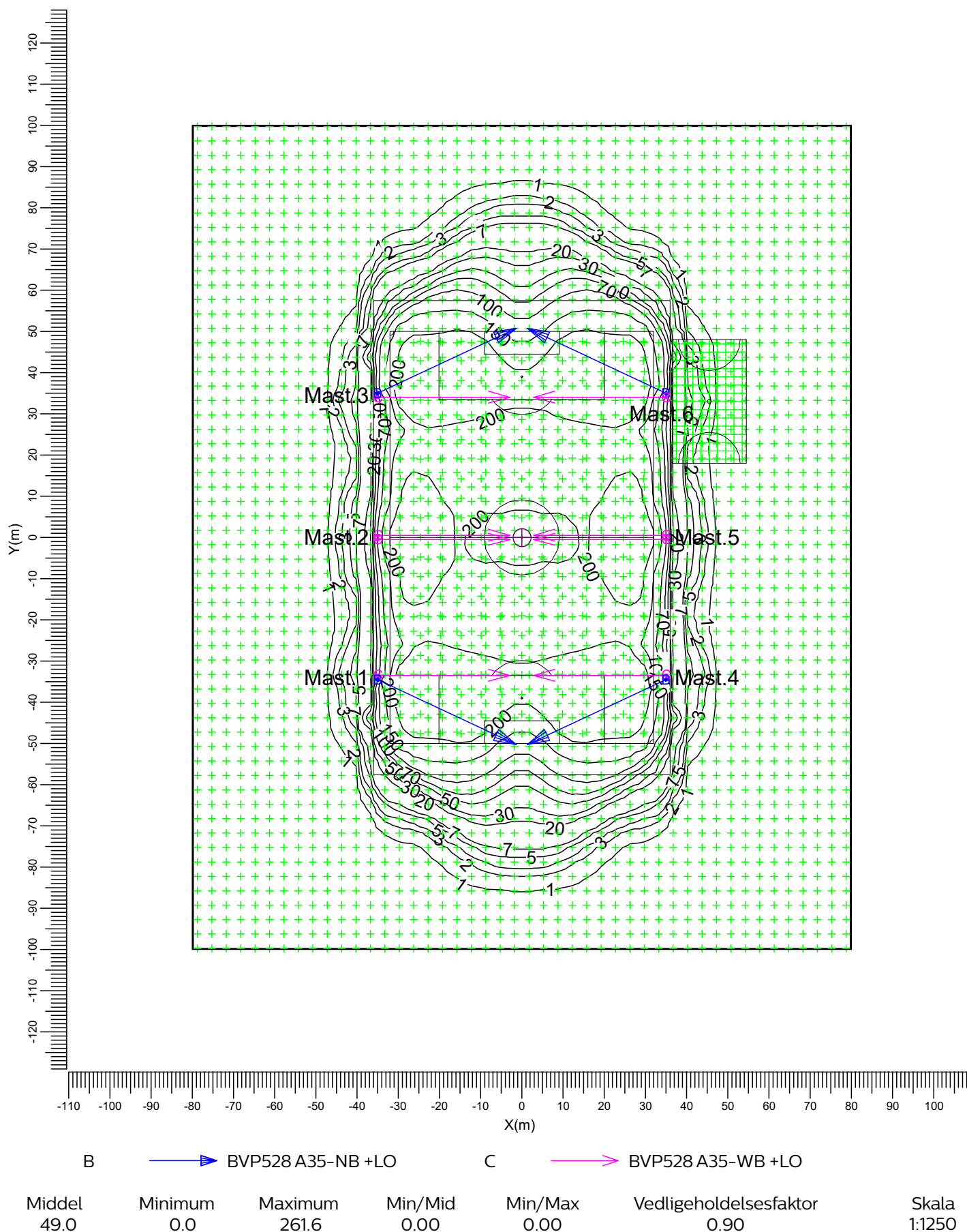
Min/Max
0.00

Vedligeholdelsesfaktor
0.90

Skala
1:1250

3.10 Strølys horisontalt: Iso-lux

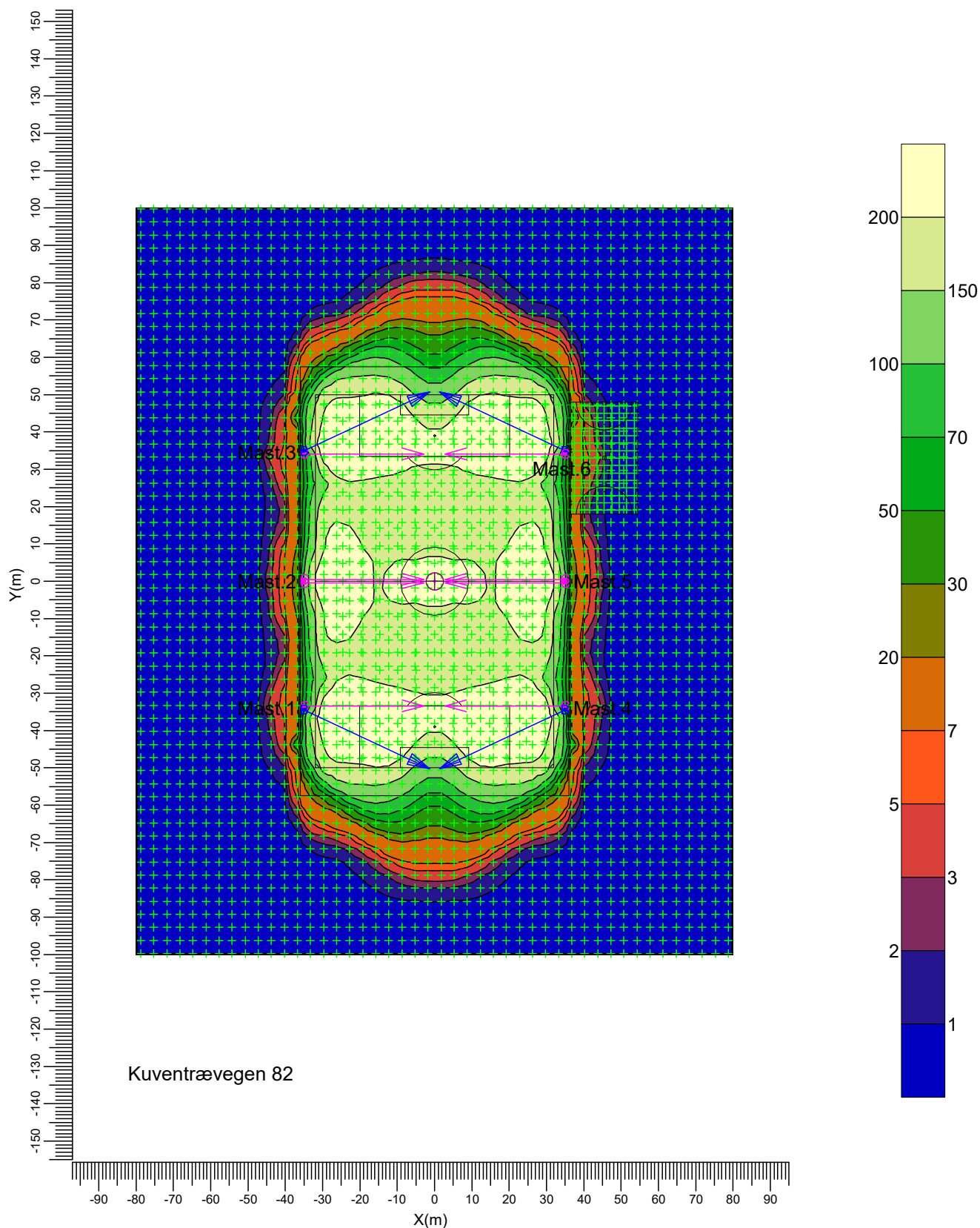
Hovedbane

Beregningsnet
Beregning: Strølys horisontalt på Z = -0.00 m
: Belysningsstyrke (lux)

3.11 Strølys horisontalt: Fylt iso-lux

Hovedbane

Beregningsnet : Strølys horisontalt på Z = -0.00 m
 Beregning : Belysningsstyrke (lux)



B ———▶ BVP528 A35-NB +LO

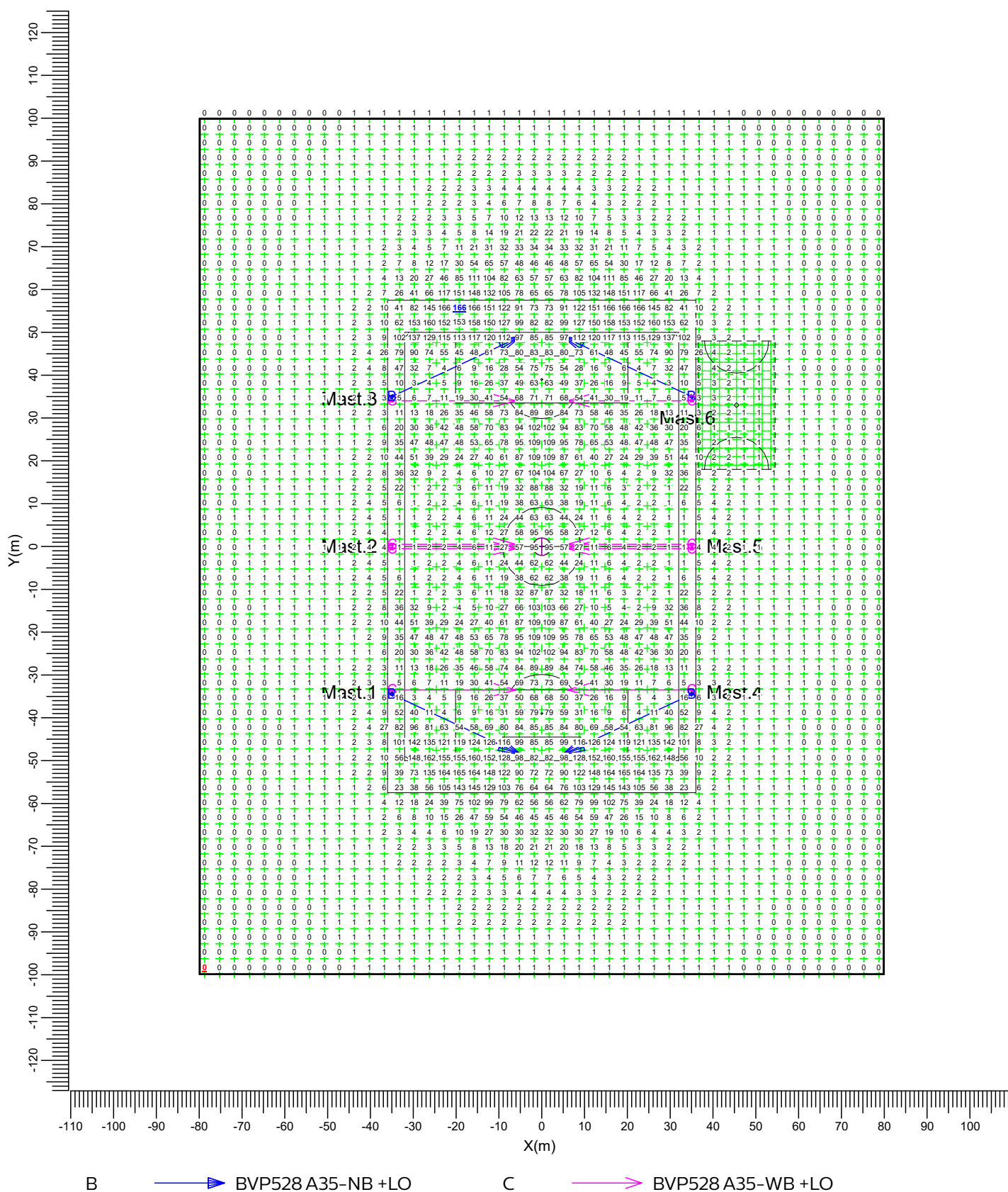
C ———▶ BVP528 A35-WB +LO

Middel
49.0Minimum
0.0Maximum
261.6Min/Mid
0.00Min/Max
0.00Vedligeholdelsesfaktor
0.90Skala
1:1500

3.12 Strølys vertikalt: Grafisk tabel

Hovedbane

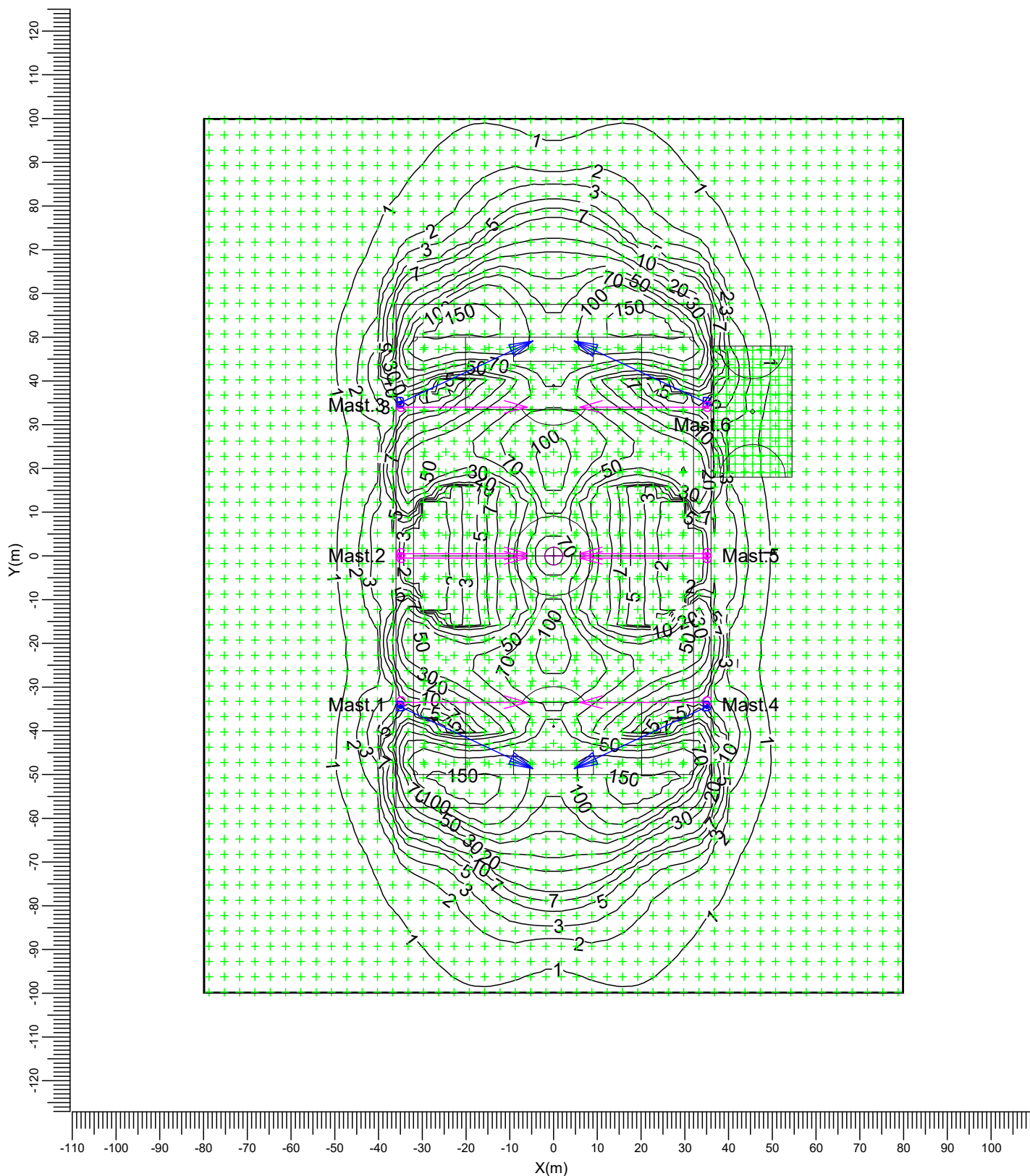
Beregningsnet : Strølys vertikalt på Z = 1.50 m
 Beregning : Belysningsstyrke mod Senter bane (lux)
 Høyde over ber.net : 0.00 m



3.13 Strølys vertikalt: Iso-lux

Hovedbane

Beregningsnet : Strølys vertikalt på Z = 1.50 m
 Beregning : Belysningsstyrke mod Senter bane (lux)
 Høyde over ber.net : 0.00 m



B

BVP528 A35-NB +LO

C

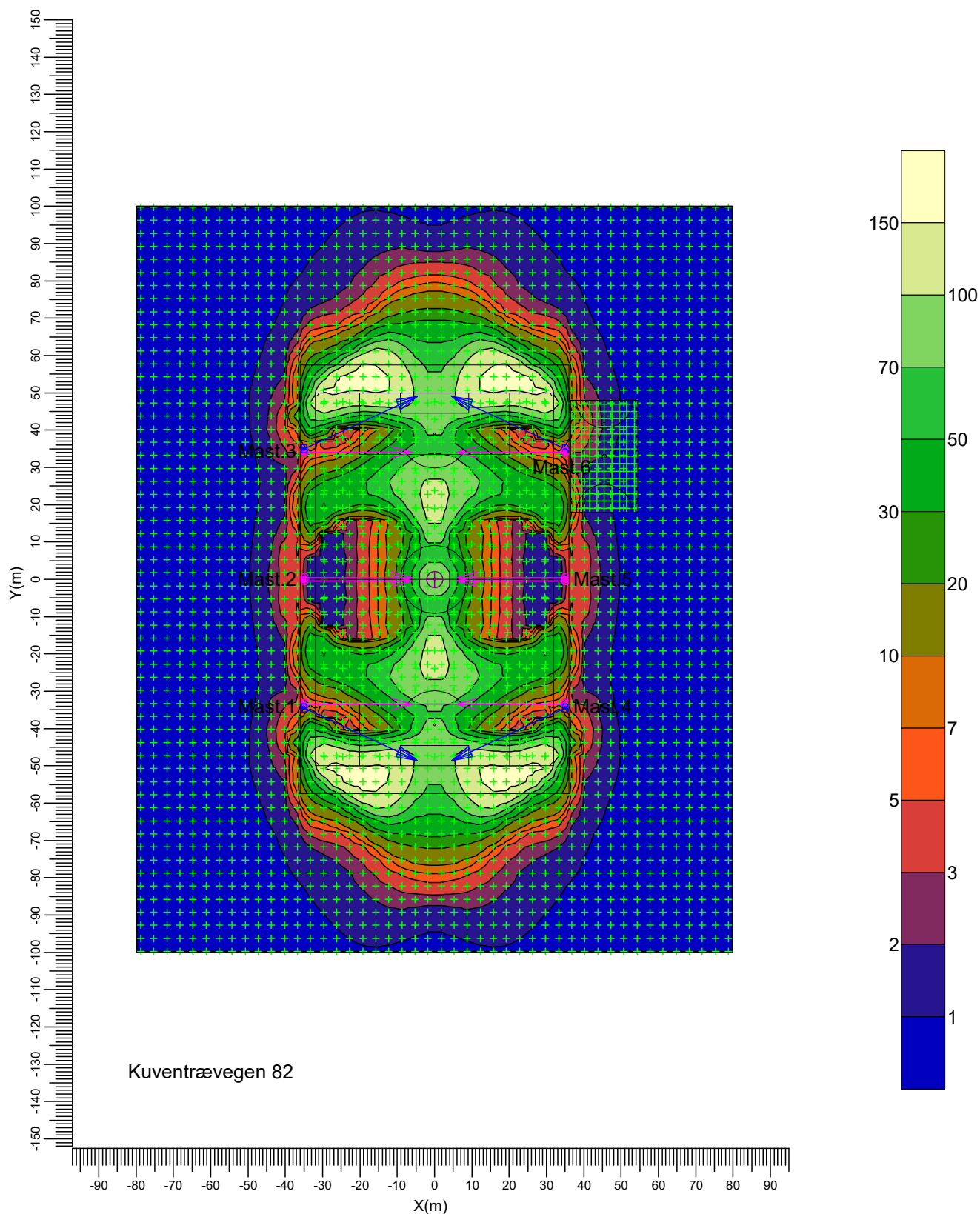
BVP528 A35-WB +LO

Middel
16.5Minimum
0.3Maximum
166.2Min/Mid
0.02Min/Max
0.00Vedligeholdelsesfaktor
0.90Skala
1:1250

3.14 Strølys vertikalt: Fylldt iso-lux

Hovedbane

Beregningsnet : Strølys vertikalt på Z = 1.50 m
 Beregning : Belysningsstyrke mod Senter bane (lux)
 Høyde over ber.net : 0.00 m



B ———▶ BVP528 A35-NB +LO

C ———▶ BVP528 A35-WB +LO

Middel
16.5Minimum
0.3Maximum
166.2Min/Mid
0.02Min/Max
0.00Vedlikeholdelsesfaktor
0.90Skala
1:1500

4. Armaturdata

4.1 Projektarmaturer

OptiVision LED

BVP528 1xLED2220/740 OUT T15 100K A35-NB +LO

Virkningsgrader

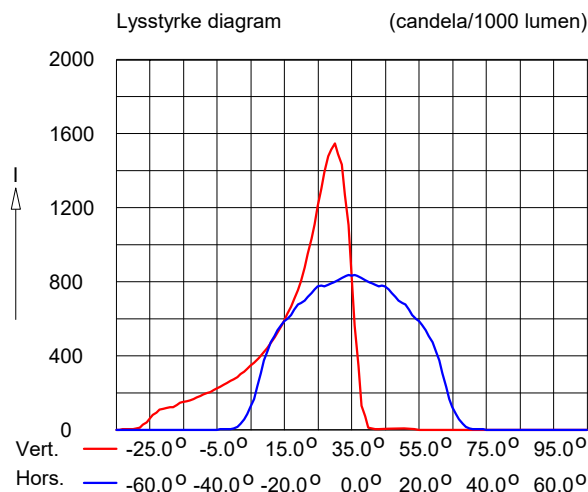
Nedad : 0.61
Opad : 0.00
Total : 0.61

Lysstrøm : 222600 lm

Armatureffekt : 1500.0 W

Målekode : PRELIMA35N

Bemærk: Armaturdata er ikke fra database.



OptiVision LED

BVP528 1xLED2220/740 OUT T15 100K A35-WB +LO

Virkningsgrader

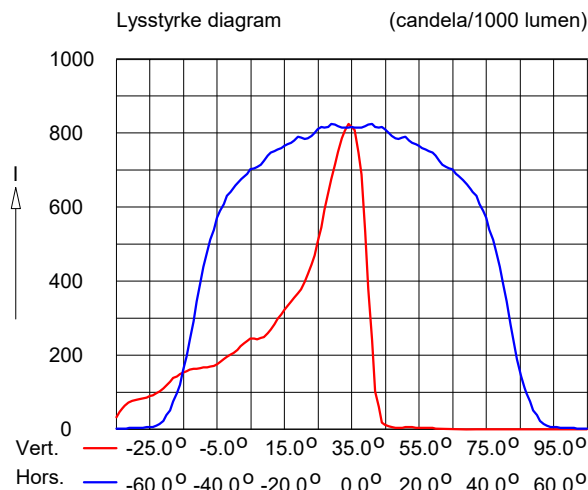
Nedad : 0.70
Opad : 0.00
Total : 0.70

Lysstrøm : 222600 lm

Armatureffekt : 1500.0 W

Målekode : PRELIMA35W

Bemærk: Armaturdata er ikke fra database.



OptiVision LED

BVP518 1xLED1480/740 OUT T15 100K A35-WB +LO

Virkningsgrader

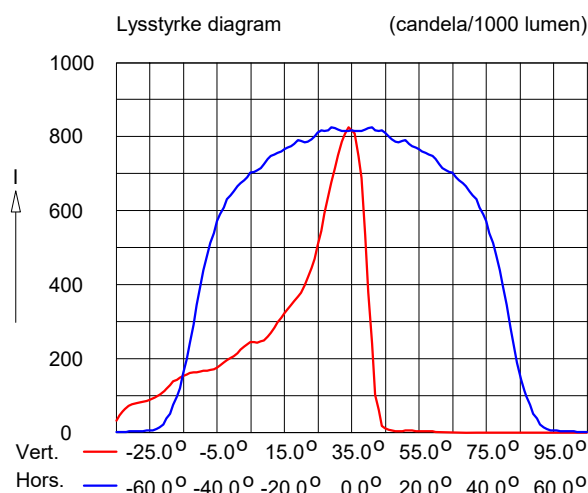
Nedad : 0.70
Opad : 0.00
Total : 0.70

Lysstrøm : 148400 lm

Armatureffekt : 1000.0 W

Målekode : PRELIMA35W

Bemærk: Armaturdata er ikke fra database.



5. Installationsdata

5.1 Opplysninger

Projekttarmaturer:

Kode	Antal	Armaturtype	Lyskildetype	Lysstrøm (lm)
B	4	BVP528 A35-NB +LO	1 * LED2220/740 OUT T15 100K	1 * 222600
C	8	BVP528 A35-WB +LO	1 * LED2220/740 OUT T15 100K	1 * 222600
E	2	BVP518 A35-WB +LO	1 * LED1480/740 OUT T15 100K	1 * 148400

Arrangementer:

Kode	Arrangement
1	Mast.1
2	Mast.2
3	Mast.3
4	Mast.4
5	Mast.5
6	Mast.6-1
7	Mast.6-2

Tæendingstrin:

Kode	Tæendingstrin
1	Hovedbane
2	Ballbinge

5.2 Armaturposition og -orientering

Antal og kode	Position			Sigtevinkler			ULR	ULOR_i	Arr.	Tæendingstrin	
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Rot.	Tilt90	Tilt0				1	2
1 * B	-35.00	-34.50	15.00	-25.0	68.0	0.0	0.00	0.00	1	+	-
1 * C	-35.00	-33.50	15.00	0.0	65.0	0.0	0.00	0.00	1	+	-
1 * C	-35.00	-0.50	15.00	0.0	65.0	0.0	0.00	0.00	2	+	-
1 * C	-35.00	0.50	15.00	0.0	65.0	0.0	0.00	0.00	2	+	-
1 * C	-35.00	34.00	15.00	0.0	65.0	0.0	0.00	0.00	3	+	-
1 * B	-35.00	35.00	15.00	25.0	68.0	0.0	0.00	0.00	3	+	-
1 * B	35.00	-34.50	15.00	-155.0	68.0	0.0	0.00	0.00	4	+	-
1 * C	35.00	-33.50	15.00	-180.0	65.0	0.0	0.00	0.00	4	+	-
1 * C	35.00	-0.50	15.00	-180.0	65.0	0.0	0.00	0.00	5	+	-
1 * C	35.00	0.50	15.00	-180.0	65.0	0.0	0.00	0.00	5	+	-
1 * C	35.00	34.00	15.00	-180.0	65.0	0.0	0.00	0.00	6	+	-
1 * B	35.00	35.00	15.00	155.0	68.0	0.0	0.00	0.00	6	+	-
1 * E	35.00	34.00	15.00	0.0	60.0	0.0	0.00	0.00	7	-	+
1 * E	35.00	35.00	15.00	0.0	60.0	0.0	0.00	0.00	7	-	+