

# RUSTAD KUNSTGRESSBANE

Fodbold - Klasse II/III - EN 12193

Projektnummer: 0502482628-04

Dato: 10-03-2026

Designer: Henrik Agerkvist Pe

Beskrivelse: Projektør:BVP528 OUT T35 1xLED2590-4S/740 E3/D4I A55-NB+LO  
Lyskilde: LED2590-4S/740  
Antal master: 6 stk..  
Antal projektører pr. mast: 2/2/2 stk. (totalt 12 stk.).  
Mastehøjde: 18M -ved montering oven på travers 18.2M  
Projektørerne er kippet: +8 grader.

Master er placeret symmetrisk efter eksisterende placeringer

LYSBEREGNING - MF=0,90  
Emidd >=200/132 lux, Emin/Emidd >=0,60/0,61, GR =<47/47

EN 12193 KLASSE II/III - DRIFTVÆRDI  
Emidd >=200/75 lux, Emin/Emidd >=0,60/0,50, GR =<55/55

EL-FORHOLD PR. PROJEKTØR  
230V/400V : 1506W

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.

Signify A/S  
Arne Jacobsens Allé 15, 9  
2300 København

Denmark

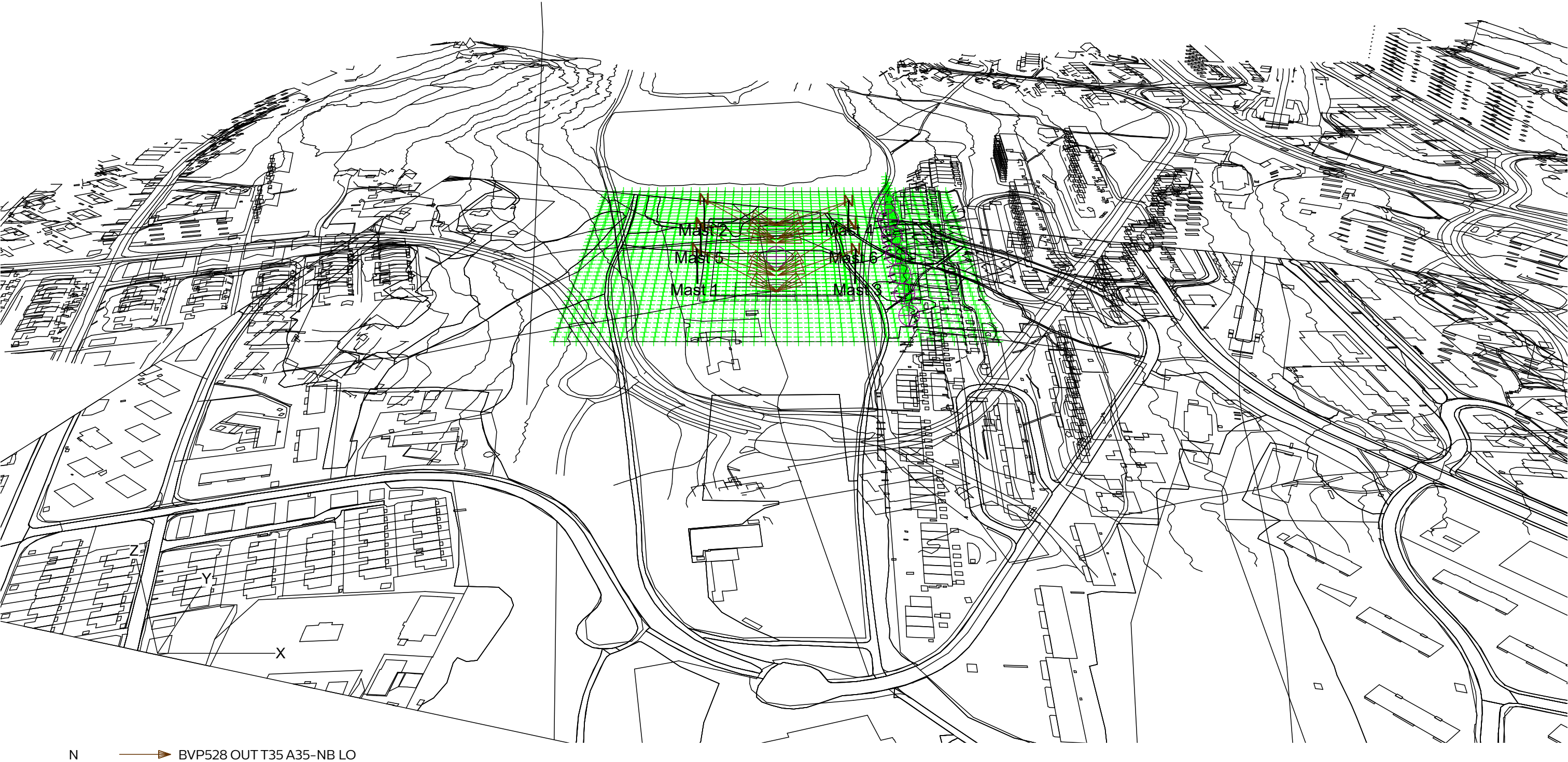
E-mail: Henrik.Agerkvist@signify.com

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 200Lux (TA): Grafisk tabel	7
3.2	Fodboldbane 200Lux (TA): Fylدت iso-lux	8
3.3	Fodboldbane 200 lux (PA): Grafisk tabel	9
3.4	Fodboldbane 200 lux (PA): Fylدت iso-lux	10
3.5	Fodboldbane 75 Lux (TA): Grafisk tabel	11
3.6	Fodboldbane 75 Lux (TA): Fylدت iso-lux	12
3.7	Fodboldbane 75 lux (PA): Grafisk tabel	13
3.8	Fodboldbane 75 lux (PA): Fylدت iso-lux	14
3.9	Spildls Øst: Grafisk tabel	15
3.10	Spildls Øst: Fylدت iso-lux	16
3.11	Eh Terræn Vandret: Grafisk tabel	17
3.12	Eh Terræn Vandret: Fylدت iso-lux	18
3.13	Ev Terræn Lodret: Grafisk tabel	19
3.14	Ev Terræn Lodret: Fylدت iso-lux	20
4.	Armaturdata	21
4.1	Projektarmaturer	21
5.	Installationsdata	22
5.1	Oplysninger	22
5.2	Armaturposition og -orientering	22

1. Projektbeskrivelse

1.1 3-D projektoversigt





1.2 Projektoversigt ovenfra



2. Sammenfatning

2.1 Information om observatør

Kode	Observatør	Position		
		X (m)	Y (m)	Z (m)
Aa	bane midt	-0.00	0.20	-0.00
Bb	Nabo 1	62.00	75.00	1.50
Cc	Nabo 2	62.00	50.00	1.50
Dd	Nabo 3	62.00	25.00	1.50
Ee	Nabo 4	62.00	-0.00	1.50
Ff	Nabo 5	62.00	-25.00	1.50
Gg	Nabo 6	62.00	-50.00	1.50
Hh	Nabo 7	62.00	-75.00	1.50

2.2 Forhindring information

Forhindring	Transparent (%)	Position		
		X (m)	Y (m)	Z (m)
Mast 1 og 3	100	-39.00	-34.50	0.00
		39.00	-34.50	0.00
Mast 5-6	100	-39.00	0.00	0.00
Mast 4	100	39.00	34.50	0.00
Mast 2	100	-39.00	37.00	0.00

2.3 Projektarmaturer

Kode	Antal	Armaturtype	Lyskildetype	Effekt (W)	Lysstrøm (lm)
N	12	BVP528 OUT T35 A35-NB LO	1 * LED2590-4S/740	1505.9	1 * 259000

Samlet installeret effekt: 18.07(kWatt)

Antal armaturer pr. tændingstrin:

Tændingstrin	Armaturkode	Effekt (kWatt)
	N	
200 Lux	12	18.07
75 Lux	8	12.05

Antal armaturer pr. arrangement:

Arrangement	Armaturkode	Effekt (kWatt)
	N	
Mast 1-4	8	12.05
Mast 5-6	4	6.02

2.4 Beregningsresultater

Tændingstrin:

Kode	Tændingstrin	Vedligeholdelses faktor
1	200 Lux	0.90
2	75 Lux	0.90

Beregninger for belysningsstyrke/luminans:

Beregning	Tændingstrin	Type	Enhed	Mid	Min	Max	Min/Mid	Min/Max
Fodboldbane 200Lux (TA)	1	Horisontal belysningsstyrke	lux	188		295	0.11	0.07
Fodboldbane 200 lux (PA)	1	Horisontal belysningsstyrke	lux	213	130	294	0.61	0.44
Fodboldbane 75 Lux (TA)	2	Horisontal belysningsstyrke	lux	123		210	0.16	0.09
Fodboldbane 75 lux (PA)	2	Horisontal belysningsstyrke	lux	136	90	210	0.66	0.43
Spildls Øst	1	Belysningsstyrke	lux			0.26		
Eh Terræn Vandret	1	Horisontal belysningsstyrke	lux	6.41		156.92	0.00	0.00
Ev Terræn Lodret	1	Belysningsstyrke -> Aa	lux	2.32		66.02	0.02	0.00

GR for observatørnet:

Beregning	Tændingstrin	Observatørnet	Reference beregningsnet	Reflektionsfaktor	GR-Max
Fodbold GR 200 lux	1	Fodbold (PA)	Fodbold (PA)	0.20	47.9
Fodbold GR 75 lux	2	Fodbold (PA)	Fodbold (PA)	0.20	49.3

Spildlys beregning:

Tændingstrin	Observatør kode	Armaturkode	Position			Sigtevinkler			Maximum intensitet (cd)
			X (m)	Y (m)	Z (m)	Rot.	Tilt90	Tilt0	
1	Bb	N	-39.00	1.00	18.20	24.81	66.98	0.00	820
1	Cc	N	-39.00	1.00	18.20	24.81	66.98	0.00	857
1	Dd	N	-39.00	37.00	18.20	-17.62	65.66	0.00	822
1	Ee	N	-39.00	37.00	18.20	-17.62	65.66	0.00	821
1	Ff	N	-39.00	-34.50	18.20	14.17	65.28	0.00	804
1	Gg	N	-39.00	-1.00	18.20	-24.81	66.98	0.00	857
1	Hh	N	-39.00	-1.00	18.20	-24.81	66.98	0.00	820

Tændingstrin	ULR
1	0.00
2	0.00

3. Beregningsresultater

3.1 Fodboldbane 200Lux (TA): Grafisk tabel

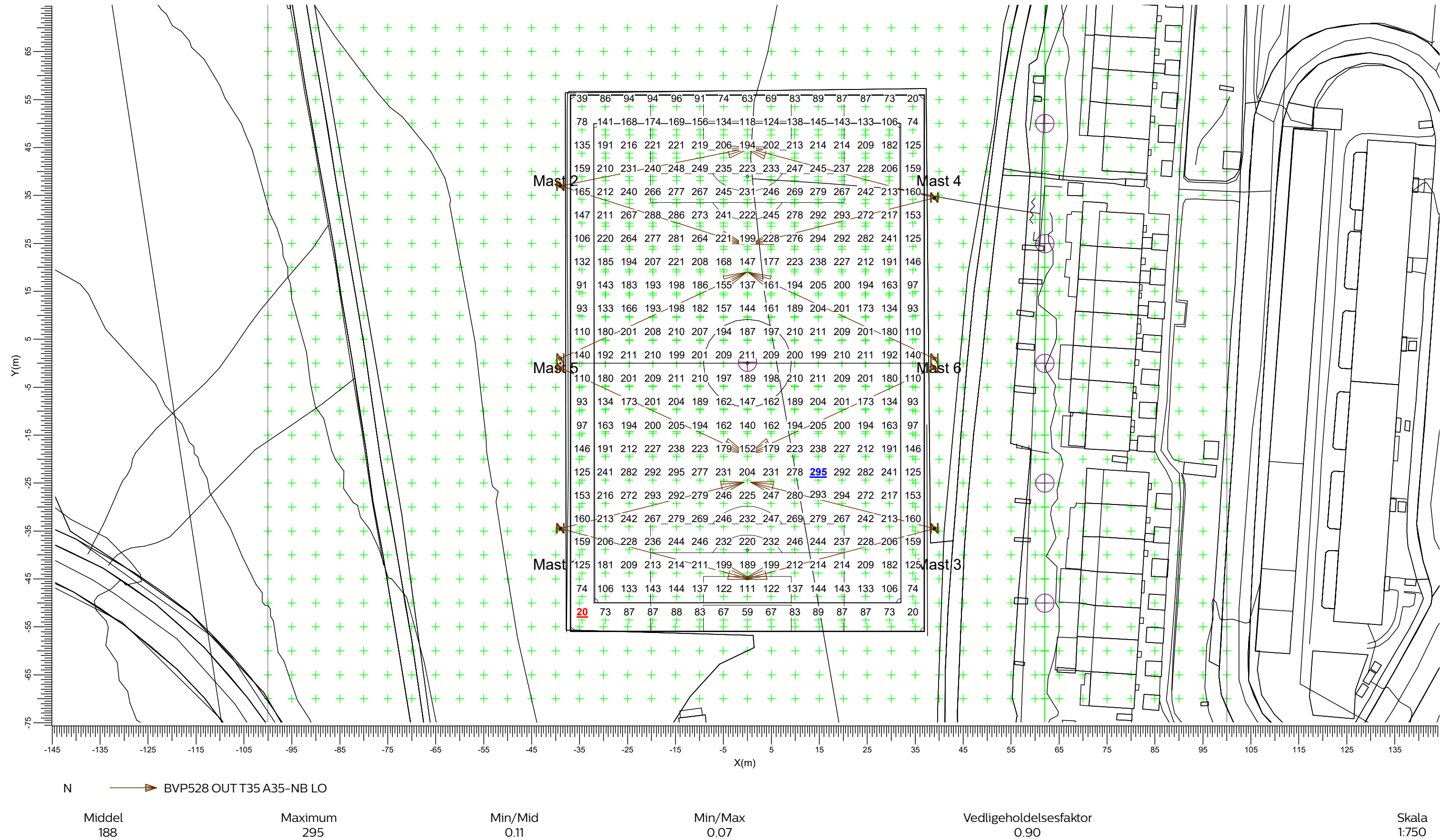
200 Lux

Beregningsnet

: Fodboldbane (TA) på Z = -0.00 m

Beregning

: Horizontal belysningsstyrke (lux)



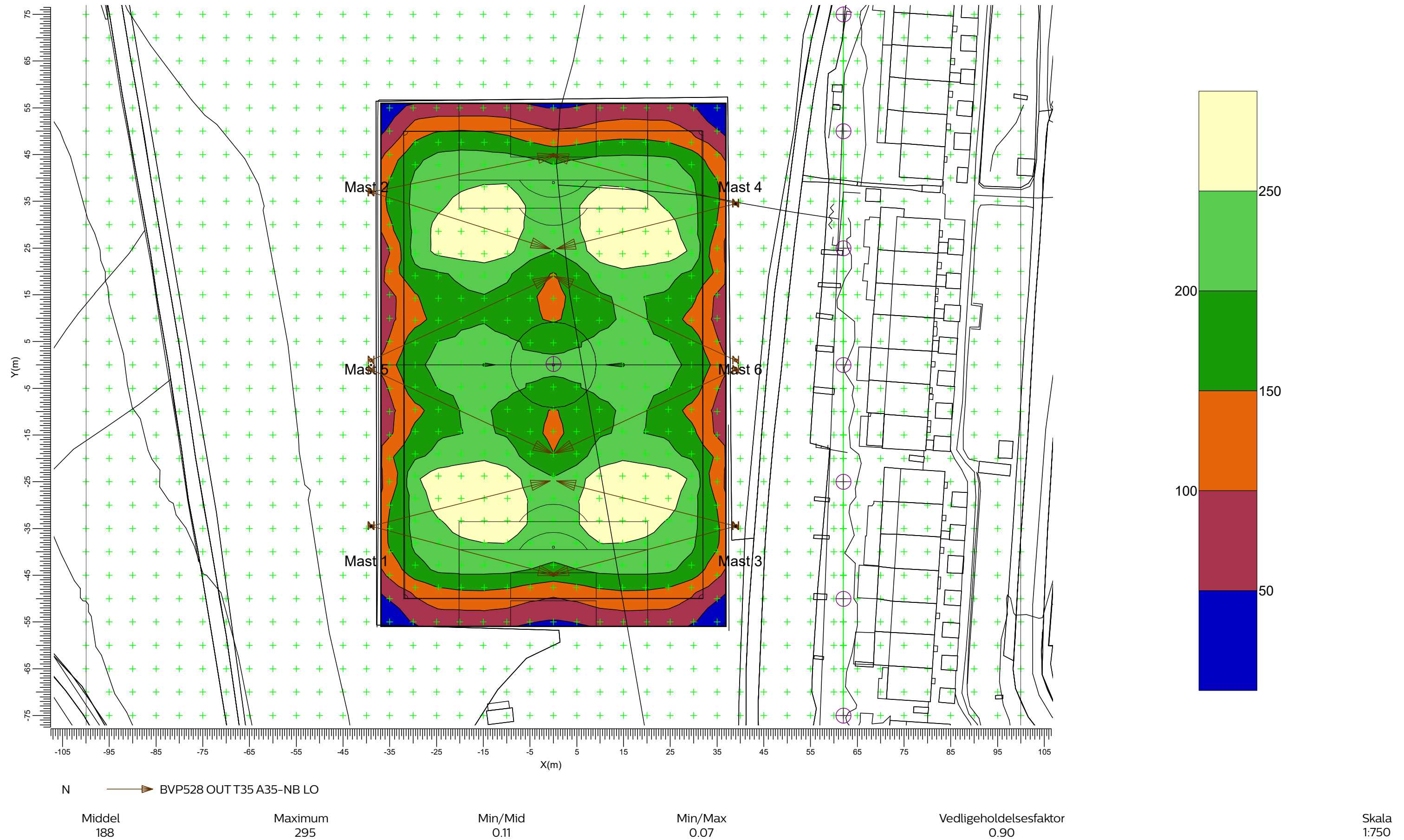


3.2 Fodboldbane 200Lux (TA): Fylدت iso-lux

200 Lux

Beregningsnet : Fodboldbane (TA) på Z = -0.00 m

Beregning : Horizontal belysningsstyrke (lux)



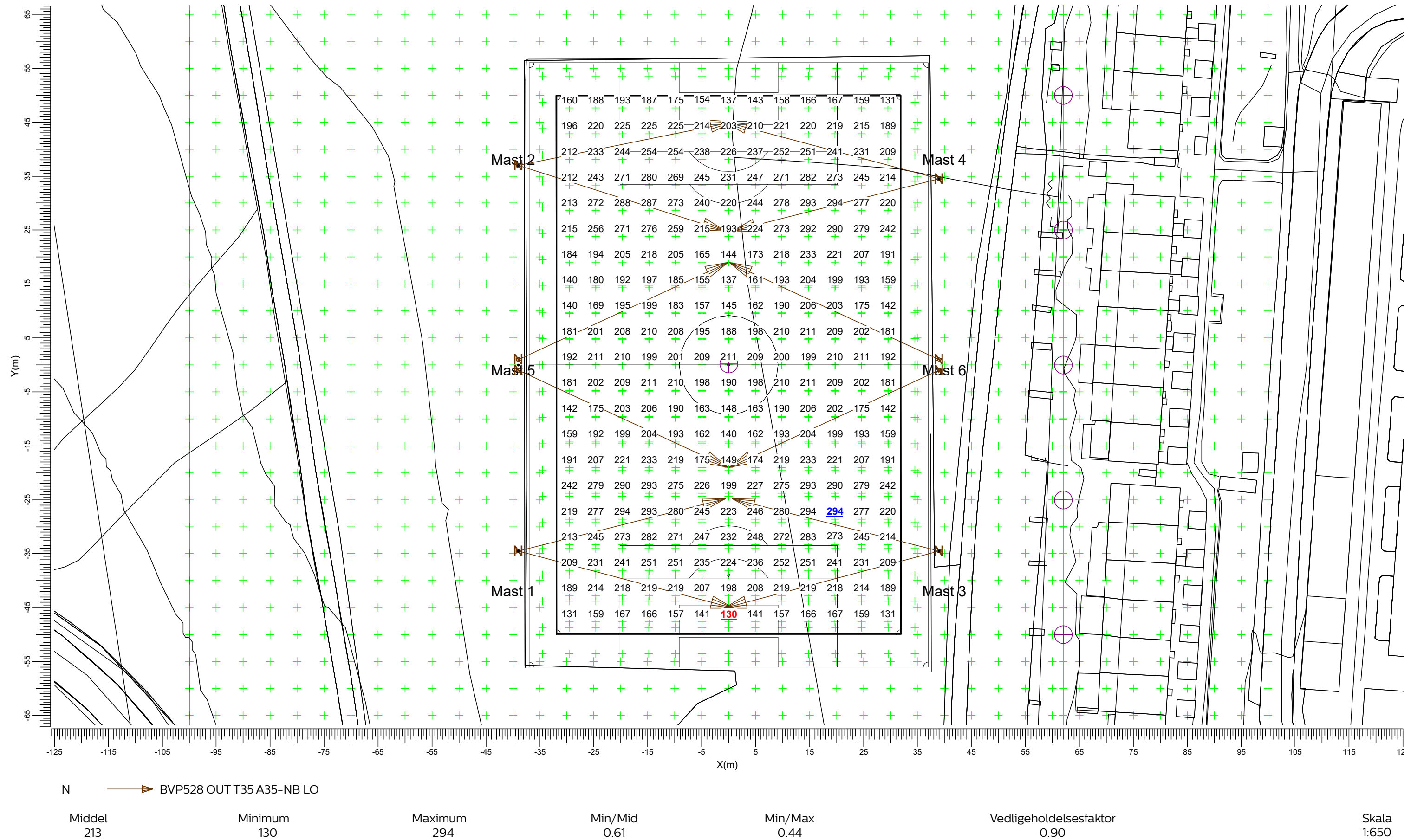


3.3 Fodboldbane 200 lux (PA): Grafisk tabel

200 Lux

Beregningsnet : Fodbold (PA) på Z = -0.00 m

Beregning : Horizontal belysningsstyrke (lux)

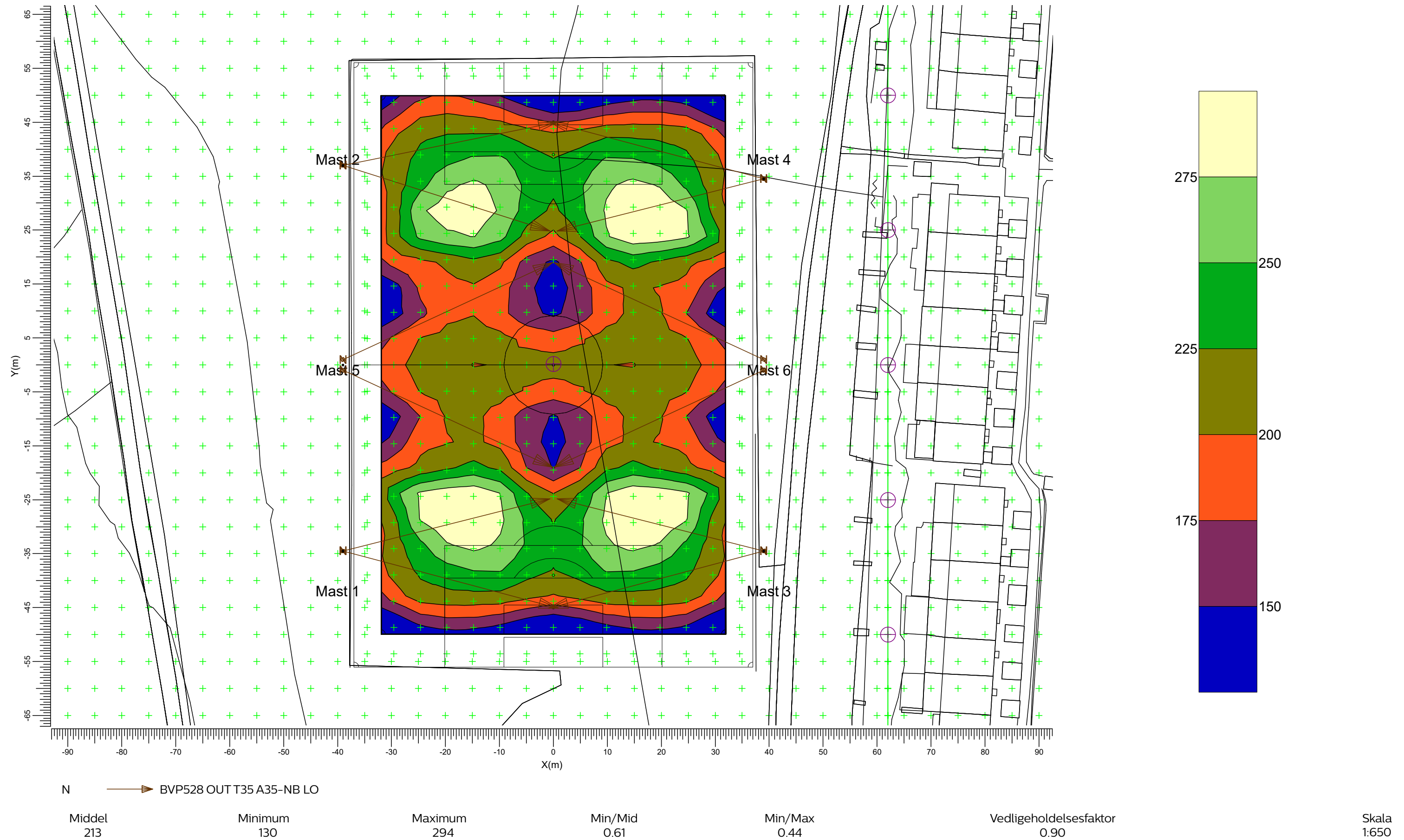


3.4 Fodboldbane 200 lux (PA): Fyldt iso-lux

200 Lux

Beregningsnet : Fodbold (PA) på Z = -0.00 m

Beregning : Horizontal belysningsstyrke (lux)

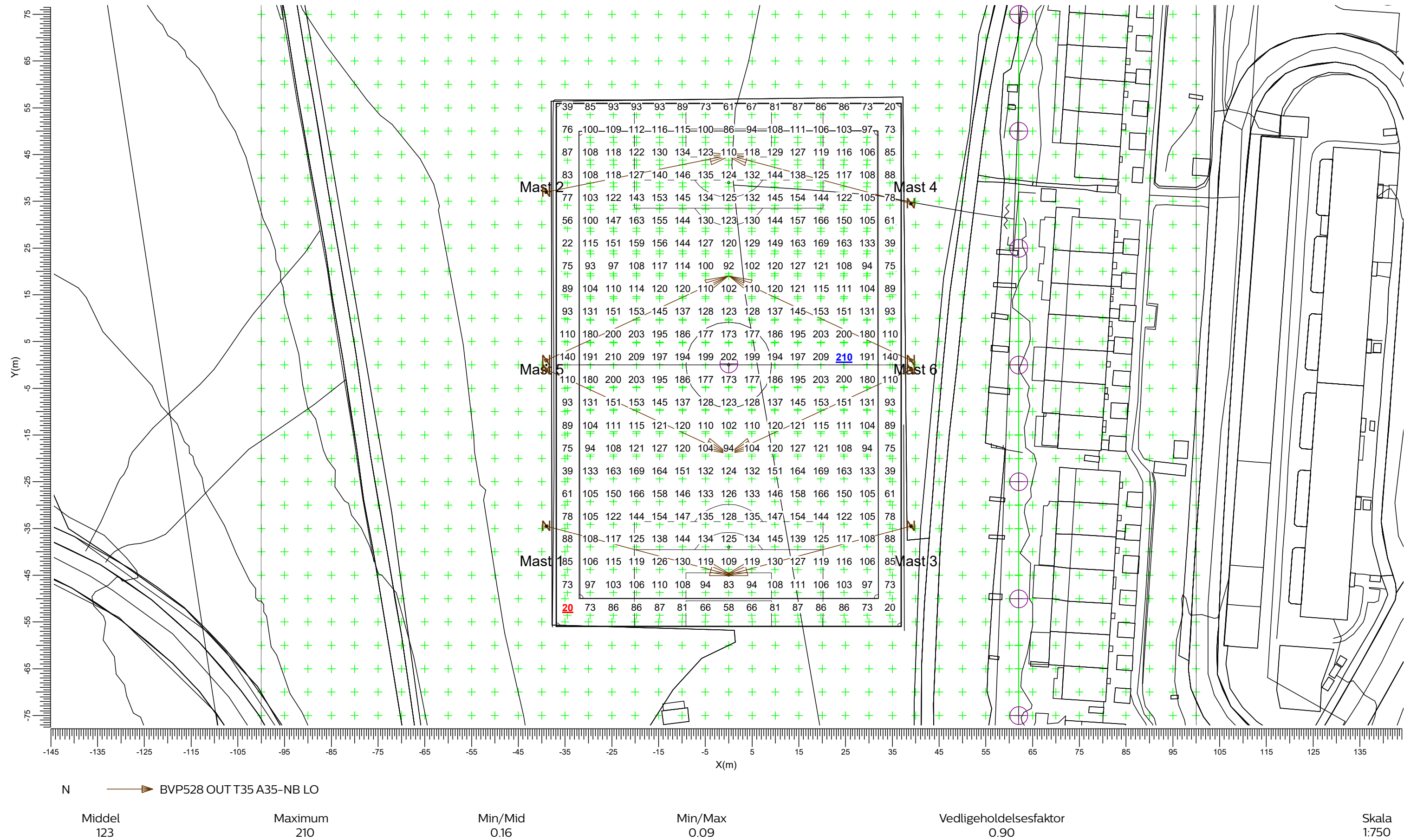


3.5 Fodboldbane 75 Lux (TA): Grafisk tabel

75 Lux

Beregningsnet : Fodboldbane (TA) på Z = -0.00 m

Beregning : Horizontal belysningsstyrke (lux)

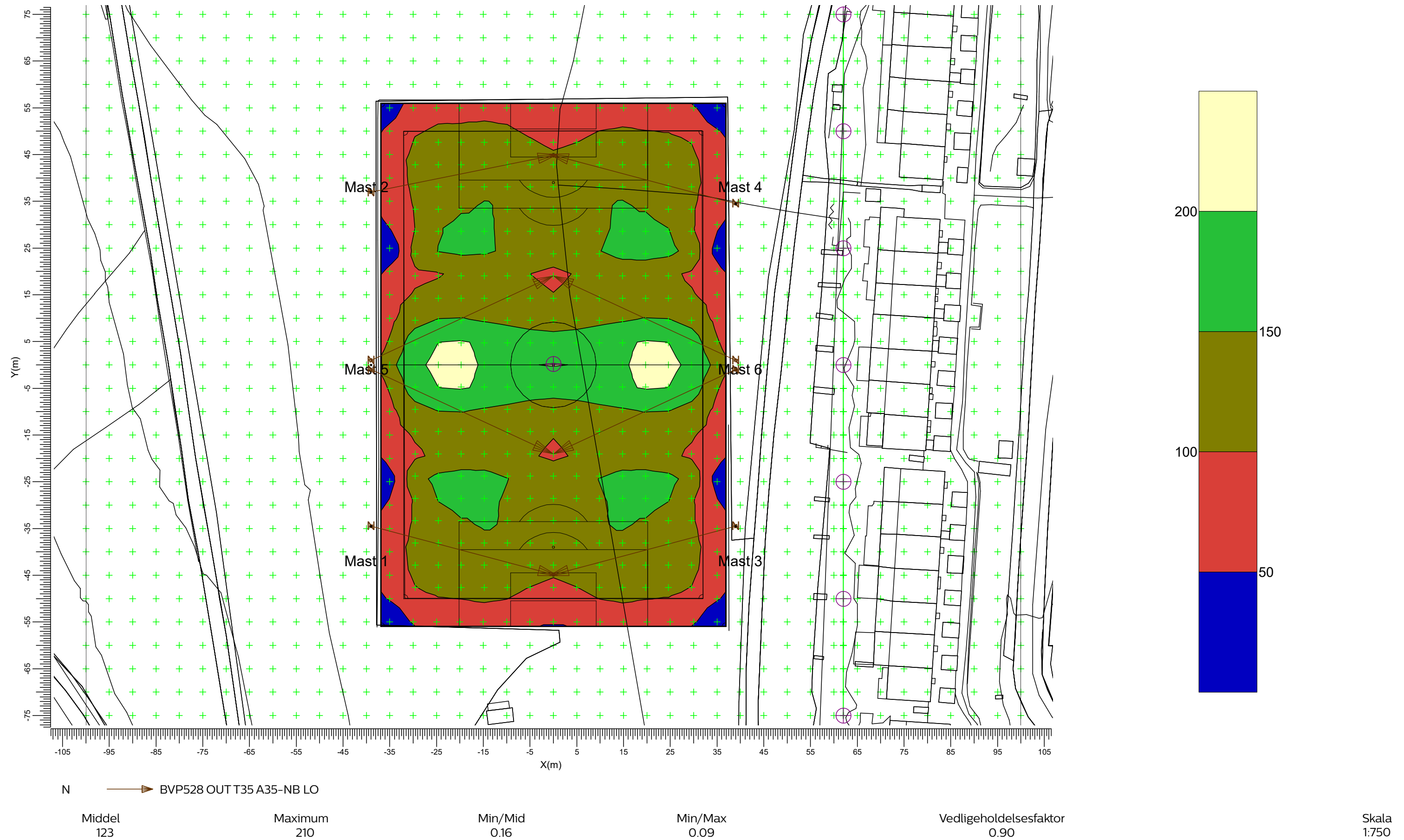


3.6 Fodboldbane 75 Lux (TA): Fylدت iso-lux

75 Lux

Beregningsnet : Fodboldbane (TA) på Z = -0.00 m

Beregning : Horizontal belysningsstyrke (lux)





3.7 Fodboldbane 75 lux (PA): Grafisk tabel

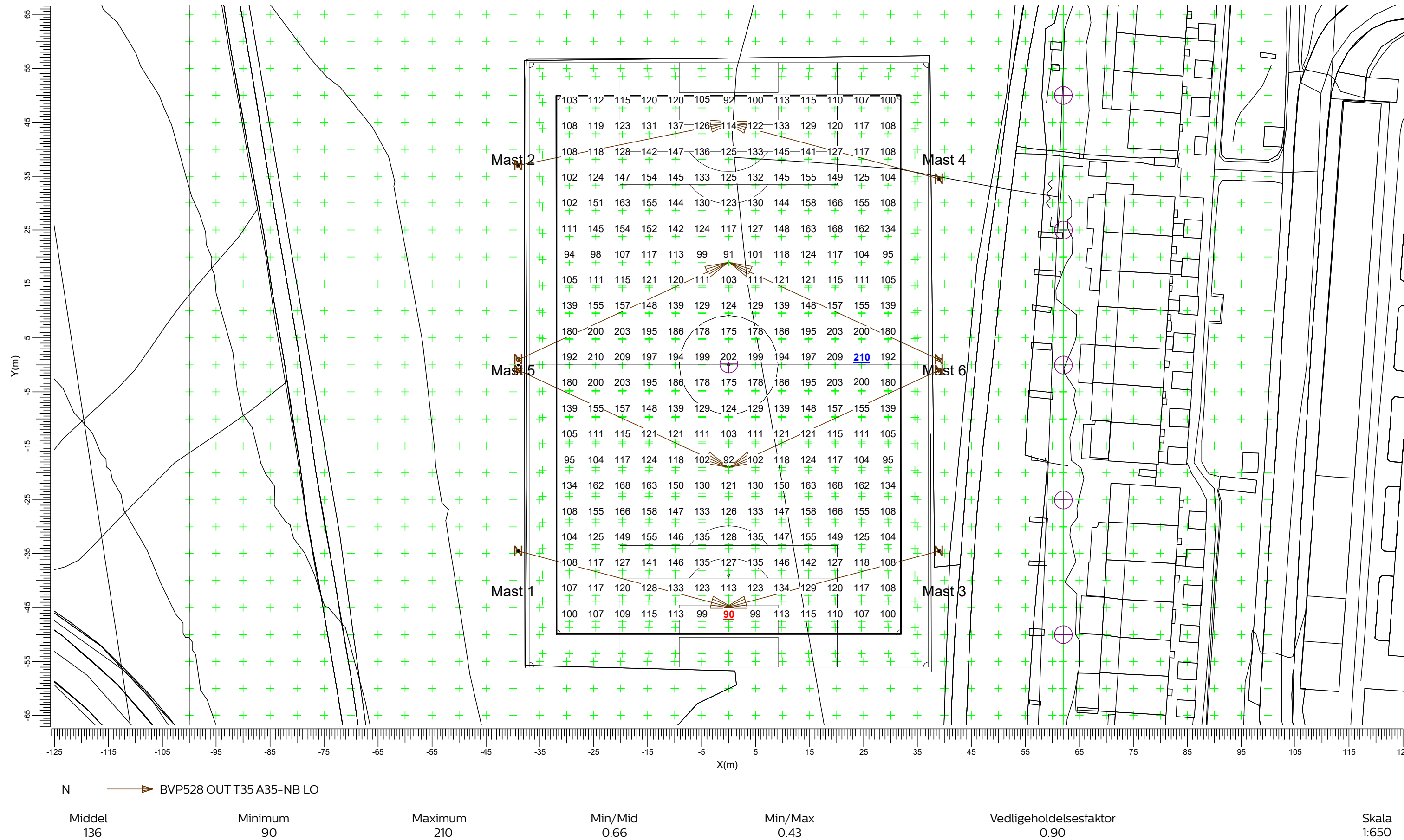
75 Lux

Beregningsnet

: Fodbold (PA) på Z = -0.00 m

Beregning

: Horizontal belysningsstyrke (lux)

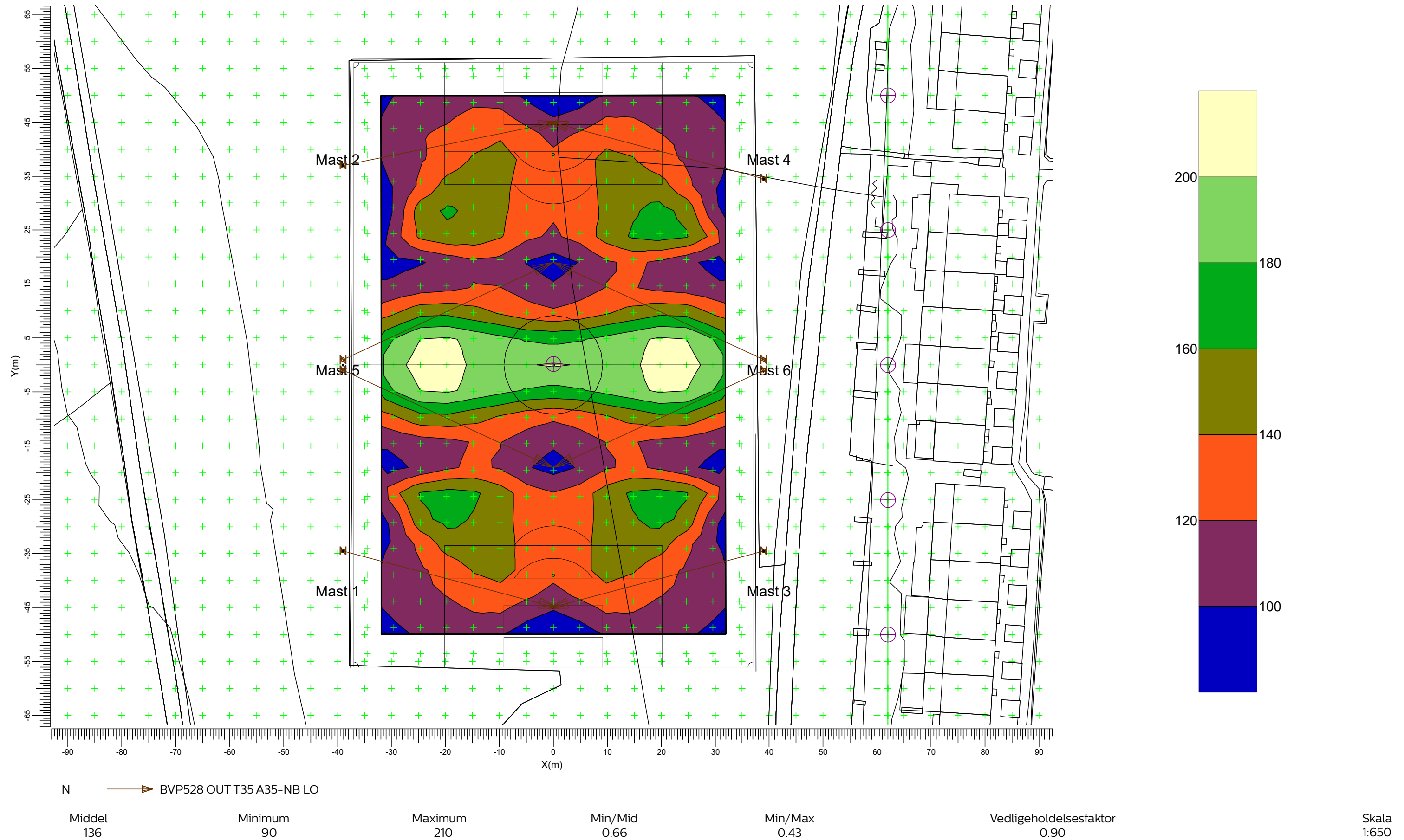


3.8 Fodboldbane 75 lux (PA): Fylدت iso-lux

75 Lux

Beregningsnet : Fodbold (PA) på Z = -0.00 m

Beregning : Horizontal belysningsstyrke (lux)



3.9 Spildls Øst: Grafisk tabel

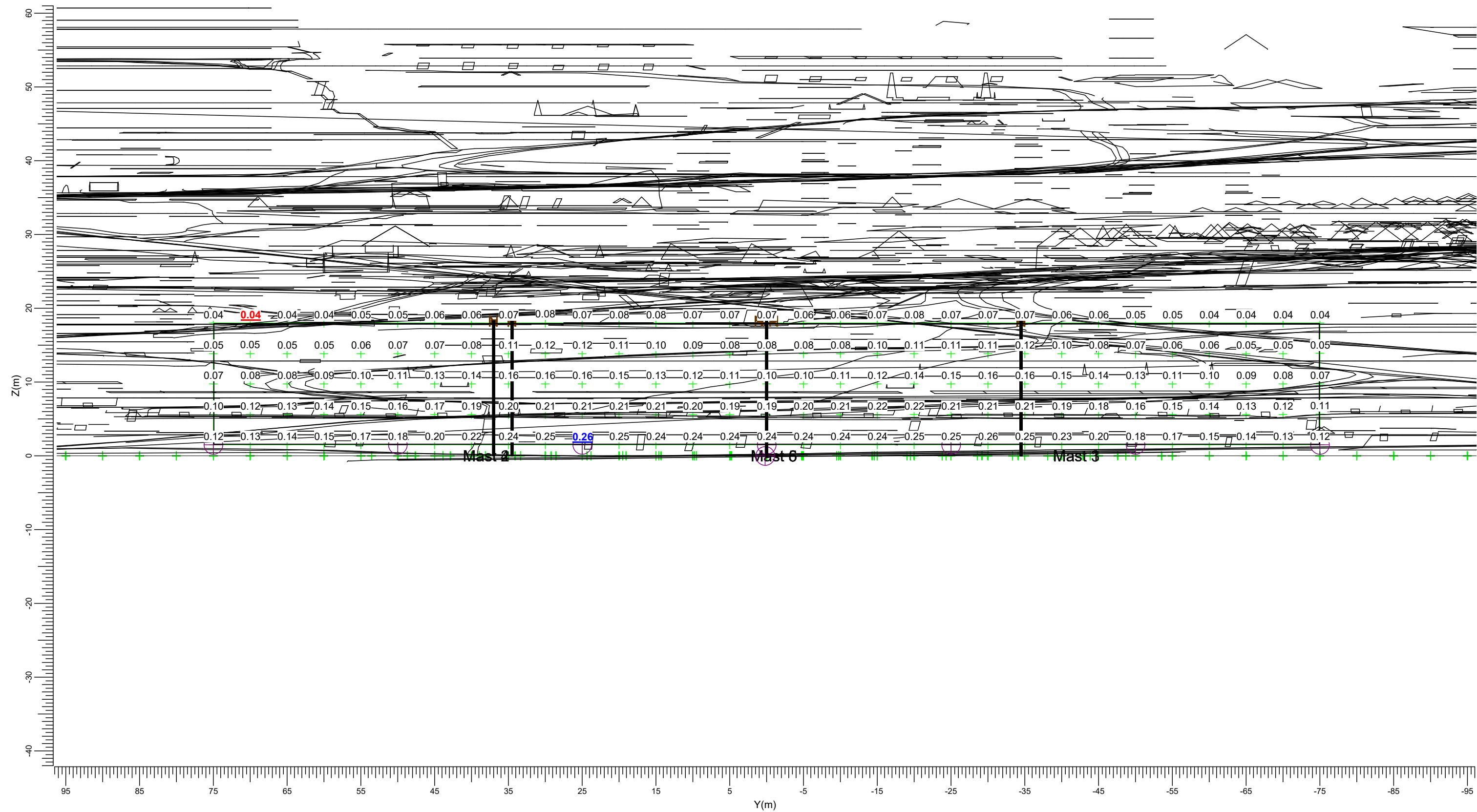
200 Lux

Beregningsnet

Beregning

: Spildlys på X = 62.00 m

: Belysningsstyrke (lux)



N : BVP528 OUT T35 A35-NB LO

Maximum  
0.26

Vedligeholdelsesfaktor  
0.90

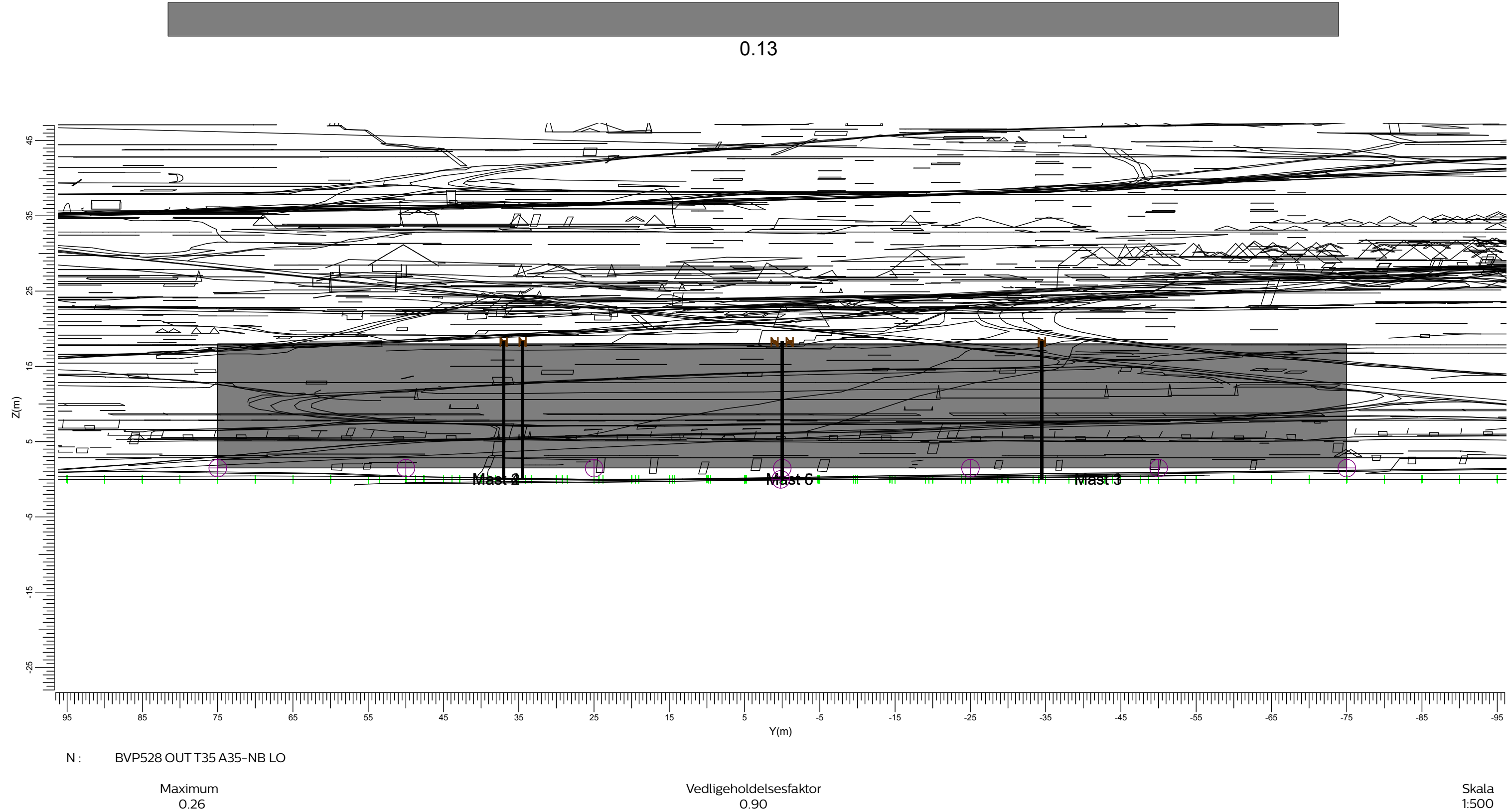
Skala  
1:500

3.10 Spildls Øst: Fylدت iso-lux

200 Lux

Beregningsnet : Spildlys på X = 62.00 m

Beregning : Belysningsstyrke (lux)





3.11 Eh Terræn Vandret: Grafisk tabel

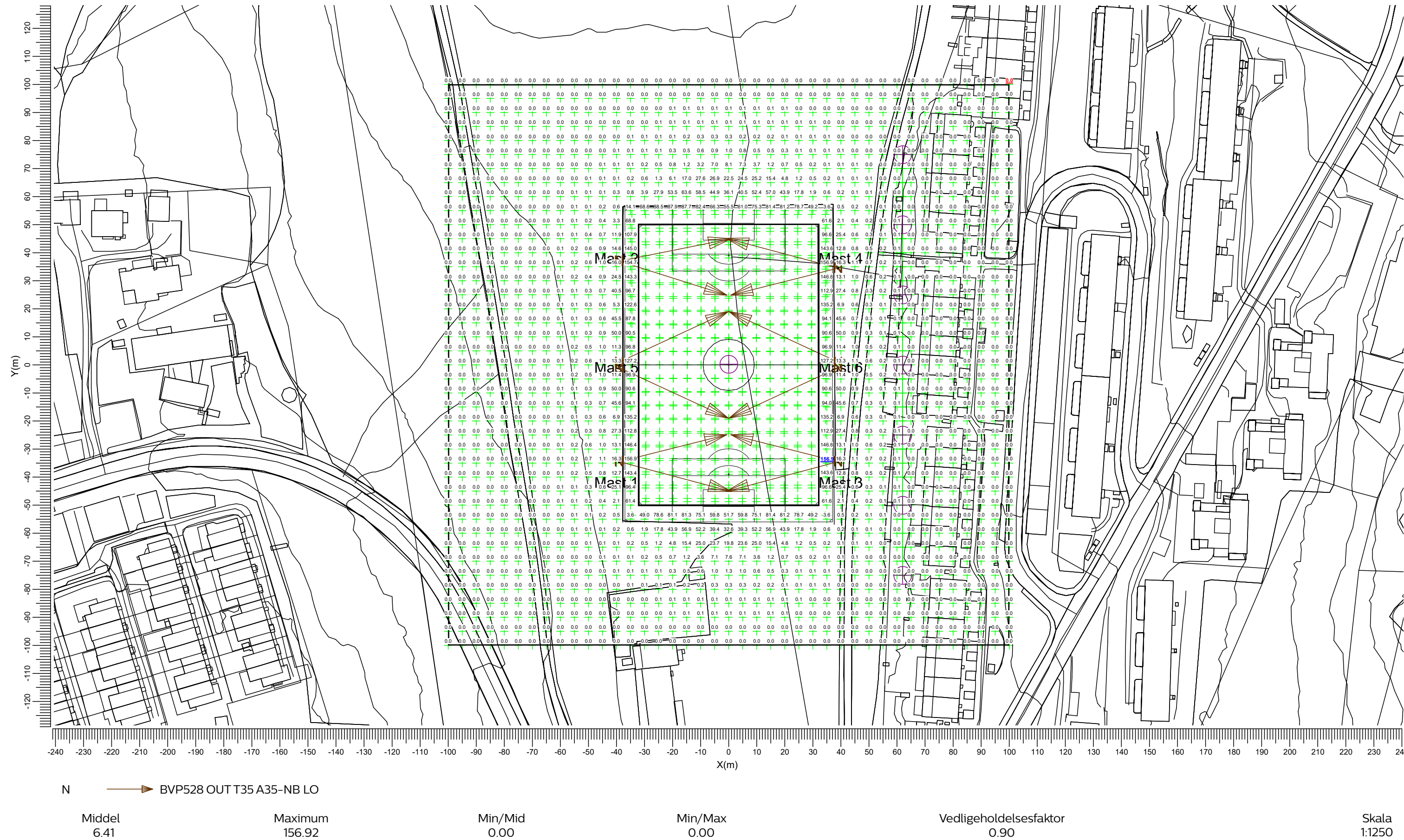
200 Lux

Beregningsnet

: Terræn på Z = -0.00 m

Beregning

: Horizontal belysningsstyrke (lux)

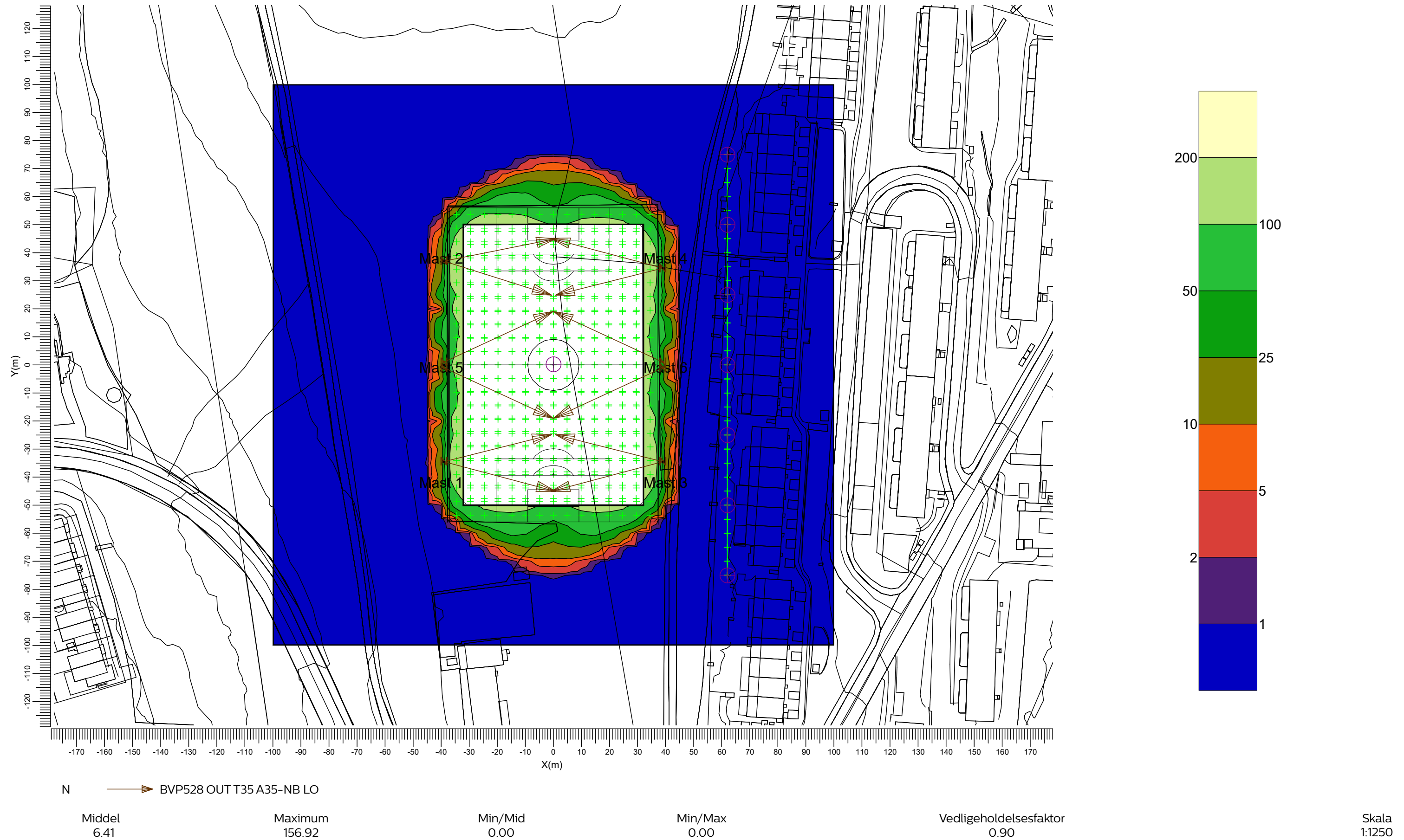


3.12 Eh Terræn Vandret: Fylدت iso-lux

200 Lux

Beregningsnet  
Beregning

: Terræn på Z = -0.00 m  
: Horizontal belysningsstyrke (lux)





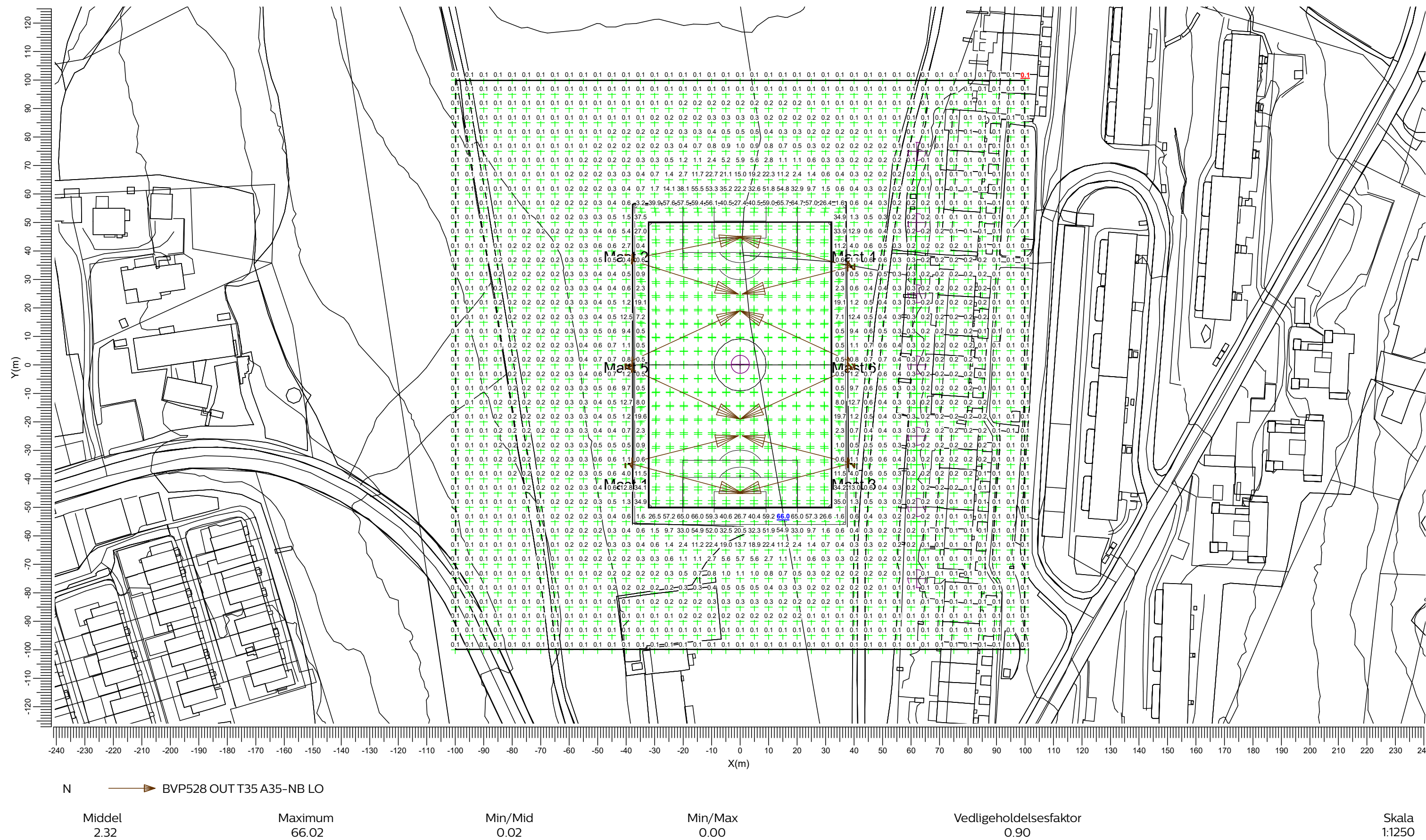
3.13 Ev Terræn Lodret: Grafisk tabel

200 Lux

Beregningsnet : Terræn på Z = -0.00 m

Beregning : Belysningsstyrke mod bane midt (lux)

Højde over ber.net : 1.50 m



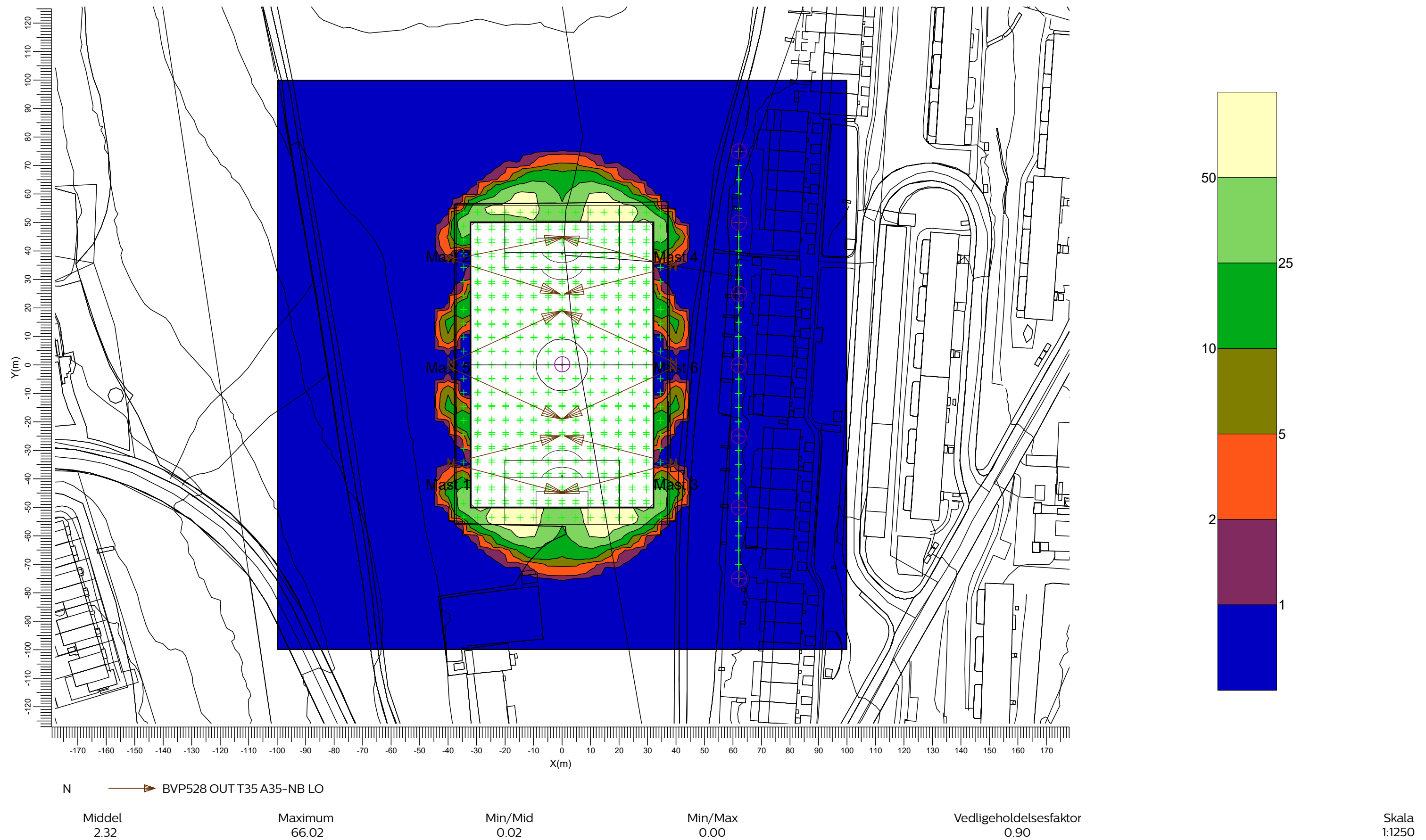
3.14 Ev Terræn Lodret: Fylدت iso-lux

200 Lux

Beregningsnet : Terræn på Z = -0.00 m

Beregning : Belysningsstyrke mod bane midt (lux)

Højde over ber.net : 1.50 m





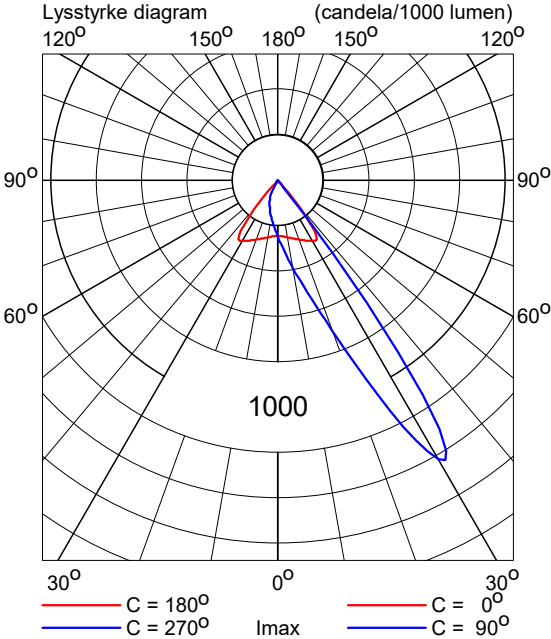
4. Armaturdata

4.1 Projektarmaturer

OptiVision LED gen3.5 2022  
BVP528 OUT T35 1xLED2590-4S/740/740 E3/D4I A35-NB LO

Virkningsgrader	
Nedad	: 0.59
Opad	: 0.00
Total	: 0.59
ULR	: 0.000
Forkobling	: E3/D4I
Lysstrøm	: 259000 lm
Armatureffekt	: 1505.9 W
Målekode	: LVM2047300
CIE Kode	: 96 100 100 100 59

Bemærk: Armaturdata er ikke fra database.



5. Installationsdata

5.1 Oplysninger

Projektarmaturer:				
Kode	Antal	Armaturtype	Lyskildetype	Lysstrøm (lm)
N	12	BVP528 OUT T35 A35-NB LO	1 * LED2590-4S/740	1 * 259000

Arrangementer:	
Kode	Arrangement
1	Mast 1-4
2	Mast 5-6

Tændingstrin:	
Kode	Tændingstrin
1	200 Lux
2	75 Lux

5.2 Armaturposition og -orientering

Antal og kode	Position			Sigtepunkter			Sigtevinkler			Arr.	Tændingstrin	
	X (m)	Y (m)	Z (m)	X (m)	Y (m)	Z (m)	Rot.	Tilt90	Tilt0		1	2
1 * N	-39.00	-34.50	18.20	0.89	-45.08	0.00	-14.9	66.2	0.0	1	+	+
1 * N	-39.00	-34.50	18.20	-0.67	-24.82	0.00	14.2	65.3	0.0	1	+	-
1 * N	-39.00	37.00	18.20	0.86	45.02	0.00	11.4	65.9	0.0	1	+	+
1 * N	-39.00	37.00	18.20	-0.66	24.82	0.00	-17.6	65.7	0.0	1	+	-
1 * N	39.00	-34.50	18.20	-0.84	-45.08	0.00	-165.1	66.2	0.0	1	+	+
1 * N	39.00	-34.50	18.20	0.69	-24.83	0.00	165.8	65.3	0.0	1	+	-
1 * N	39.00	34.50	18.20	-0.84	45.08	0.00	165.1	66.2	-0.0	1	+	+
1 * N	39.00	34.50	18.20	0.69	24.83	0.00	-165.8	65.3	-0.0	1	+	-
1 * N	-39.00	-1.00	18.20	-0.12	-18.97	-0.00	-24.8	67.0	0.0	2	+	+
1 * N	-39.00	1.00	18.20	-0.12	18.97	-0.00	24.8	67.0	0.0	2	+	+
1 * N	39.00	-1.00	18.20	0.12	-18.97	-0.00	-155.2	67.0	0.0	2	+	+
1 * N	39.00	1.00	18.20	0.12	18.97	-0.00	155.2	67.0	0.0	2	+	+