

Stadt Besigheim

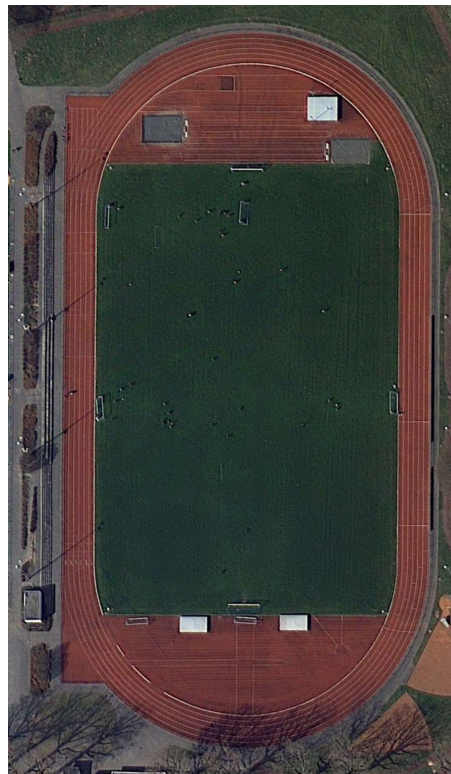
Stadion Kampfplatz mit Laufbahn

Projektcode: PRL23020051

Datum: 02-03-2023

Bearbeitung: Uwe Barnstedt - Lichtplanung

Beschreibung:



Die nachfolgenden Werte basieren auf exakten Berechnungen an kalibrierten Lampen, Leuchten und deren Anordnung. In der Praxis können graduelle Abweichungen auftreten auf Grund von mechanischen, geometrischen, elektrischen und lichttechnischen Toleranzen. Die Planungsunterlagen werden seitens Lumosa auf der Grundlage der Lumosa unentgeltlich durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellten Angaben erarbeitet. Lumosa ist nicht verpflichtet, die ihr überlassenen Angaben auf Ihre Vollständigkeit und Richtigkeit hin zu überprüfen. Insoweit übernimmt Lumosa keine Haftung. Dies gilt nur dann nicht, soweit Lumosa die Unvollständigkeit und Unrichtigkeit der Angaben bekannt bzw. grob fahrlässig unbekannt geblieben ist.

Lumosa GmbH

Aschmattstraße 8 | 76532 Baden-Baden

www.lumosa.de

www.sportplatzbeleuchtung.de

Telefon: +49 (0)7221 502 311

Fax: +49 (0)7221 502 4306

E-Mail: uwe.barnstedt@lumosa.de

Inhaltsverzeichnis

1.	Projekt - Ansichten	3
1.1	Beschreibung	3
1.2	3 D Ansicht	4
1.3	Ansicht von oben	5
2.	Zusammenfassung	6
2.1	Projektleuchten	6
2.2	Berechnungsergebnisse	6
3.	Berechnungsergebnisse	7
3.1	Fußball: Tabelle in Graphik	7
3.2	Fußball: Isoflächen	8
3.3	FußballGR: Tabelle in Graphik	9
3.4	Kampfplatz: Tabelle in Graphik	10
3.5	Kampfplatz: Isoflächen	11
3.6	KampfplatzGR: Tabelle in Graphik	12
4.	Leuchtendaten	13
4.1	Projektleuchten	13

1. Projekt - Ansichten

1.1 Beschreibung

Lichtberechnung der Flutlichtanlage

Maße und Mastpositionen aus Google Earth Pro
Nutzung der 8 Bestandsmasten
Masthöhe 20m
Lichtfarbe 4000K

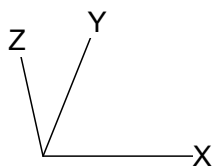
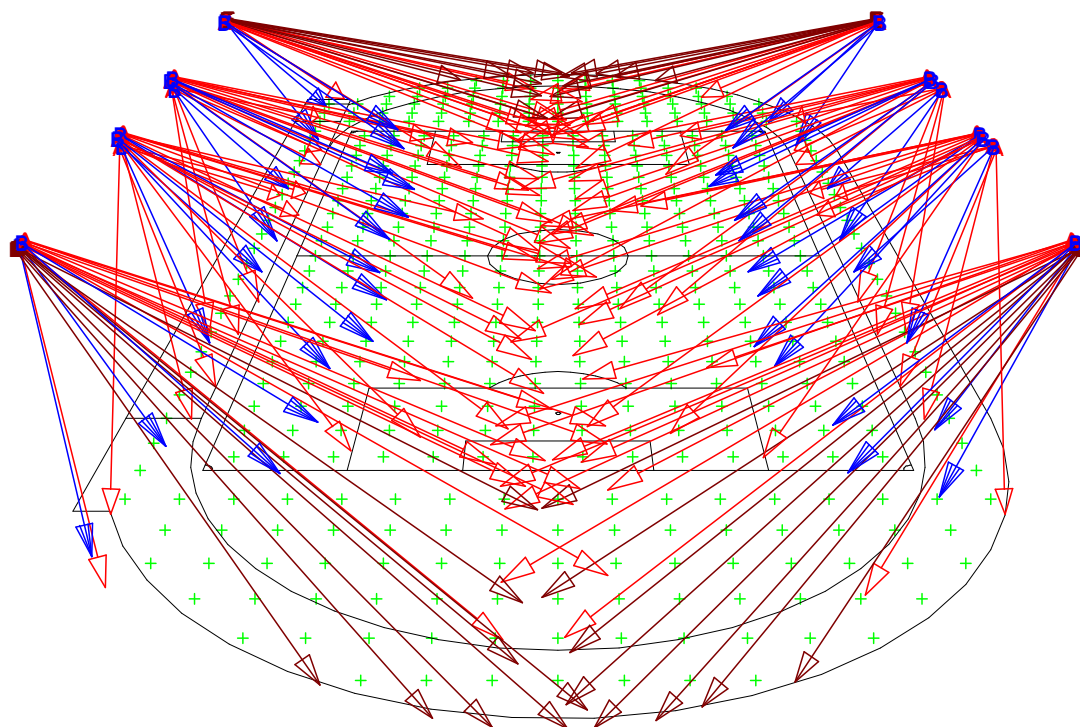
Fußballfeld 105m x 68m
Klasse II
Em > 200lx
U2hor > 0,6
GR > 50

Produkt: 12x Lumosa® CS860 Pro mit verspiegeltem Blendschutz

Kampfplatz und Leichtathletikbahn
Klasse II
Em > 200lx
U2hor > 0,5
GR < 55

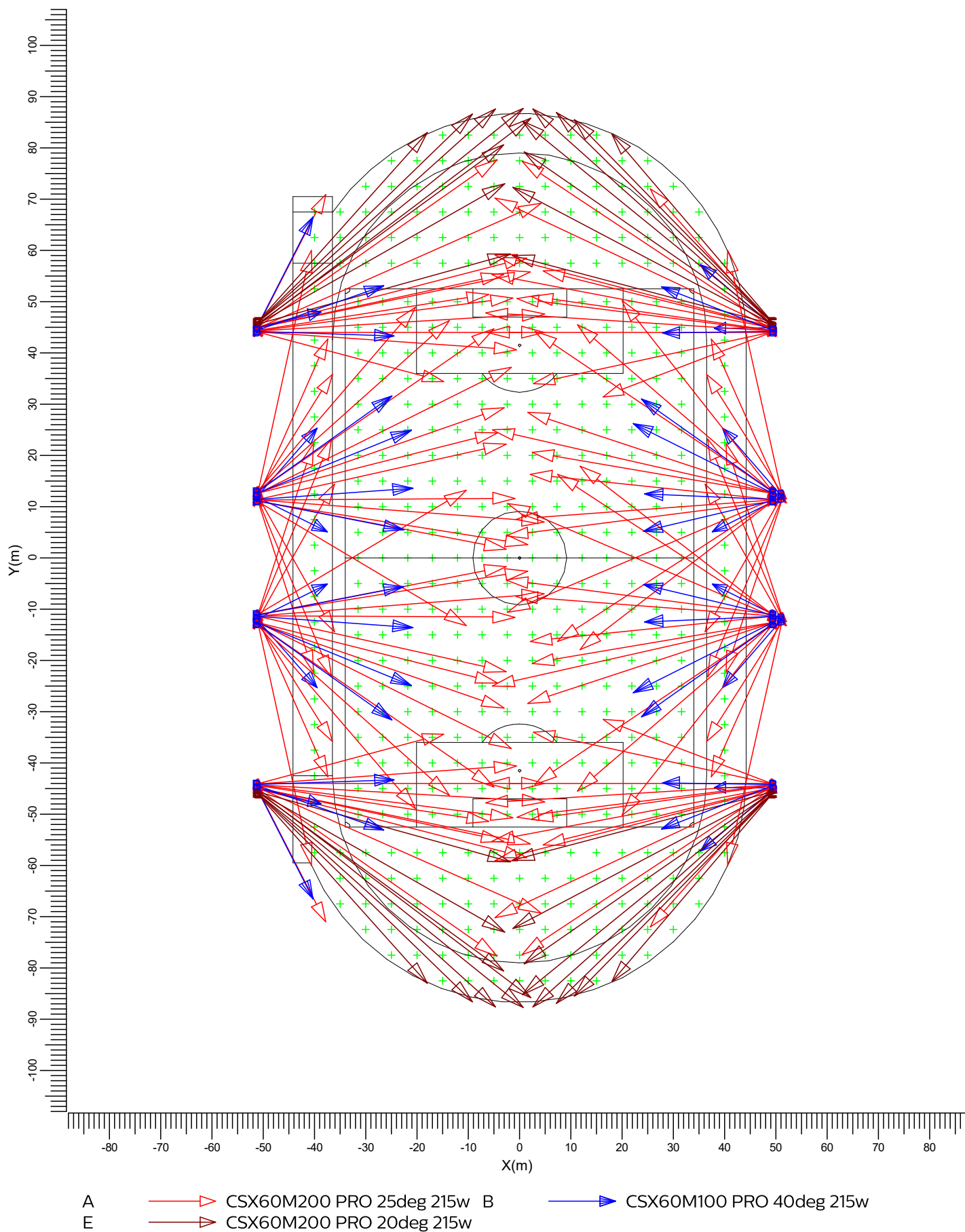
Produkt: 8x Lumosa® CS860 Pro mit verspiegeltem Blendschutz
4x Lumosa® CR8 Pro mit verspiegeltem Blendschutz

1.2 3 D Ansicht



A		CSX60M200 PRO 25deg 215w	B		CSX60M100 PRO 40deg 215w
E		CSX60M200 PRO 20deg 215w			

1.3 Ansicht von oben



Maßstab
1:1000

2. Zusammenfassung

2.1 Projektleuchten

Code	Anz.	Leuchtentyp	Lampentyp	System-Leistung (W)	Lichtstrom (lm)
A	120	CSX60M200 PRO 25deg 215w GL20c	1 * 25 deg V3	215.0	1 * 27577
B	40	CSX60M100 PRO 40deg 215w GL10c	1 * 40 deg V3	215.0	1 * 27669
E	32	CSX60M200 PRO 20deg 215w GL20c	1 * 20 deg V3	215.0	1 * 27390

Die insgesamt installierte Leistung 41.28 kW

Leuchtenanzahl pro Schaltstufe

Schaltstufe	Leuchtencode/-Anzahl			Leistung (kW)
	A	B	E	
Fußballplatz	72	24	0	20.64
Kampfplatz	48	16	32	20.64
Gesamt NW	120	40	32	41.28

2.2 Berechnungsergebnisse

Schaltstufen:

Code	Schaltstufe	Wartungsfaktor
1	Fußballplatz	0.90
2	Kampfplatz	0.90
3	Gesamt NW	1.00

Beleuchtungsstärke / Leuchtdichte:

Berechnung	Schaltstufe	Typ	Einheit	Mitt	Min	Max	Min/Mitt	Min/Max
Fußball	1	Beleuchtungsstärke auf der Fläche	lx	247	180	336	0.73	0.53
Kampfplatz	2	Beleuchtungsstärke auf der Fläche	lx	208	153	312	0.73	0.49

Blendung ((GR) für ein Raster von Beobachtern:

Berechnung	Schaltstufe	Beob. Raster	Anwendungsfläche	Reflexionsgrad	GR-Max
FußballGR	3	Fußball	Fußball	0.25	47.9
KampfplatzGR	3	Kampfplatz	Kampfplatz	0.25	50.4

Lichtimmissionsberechnung:

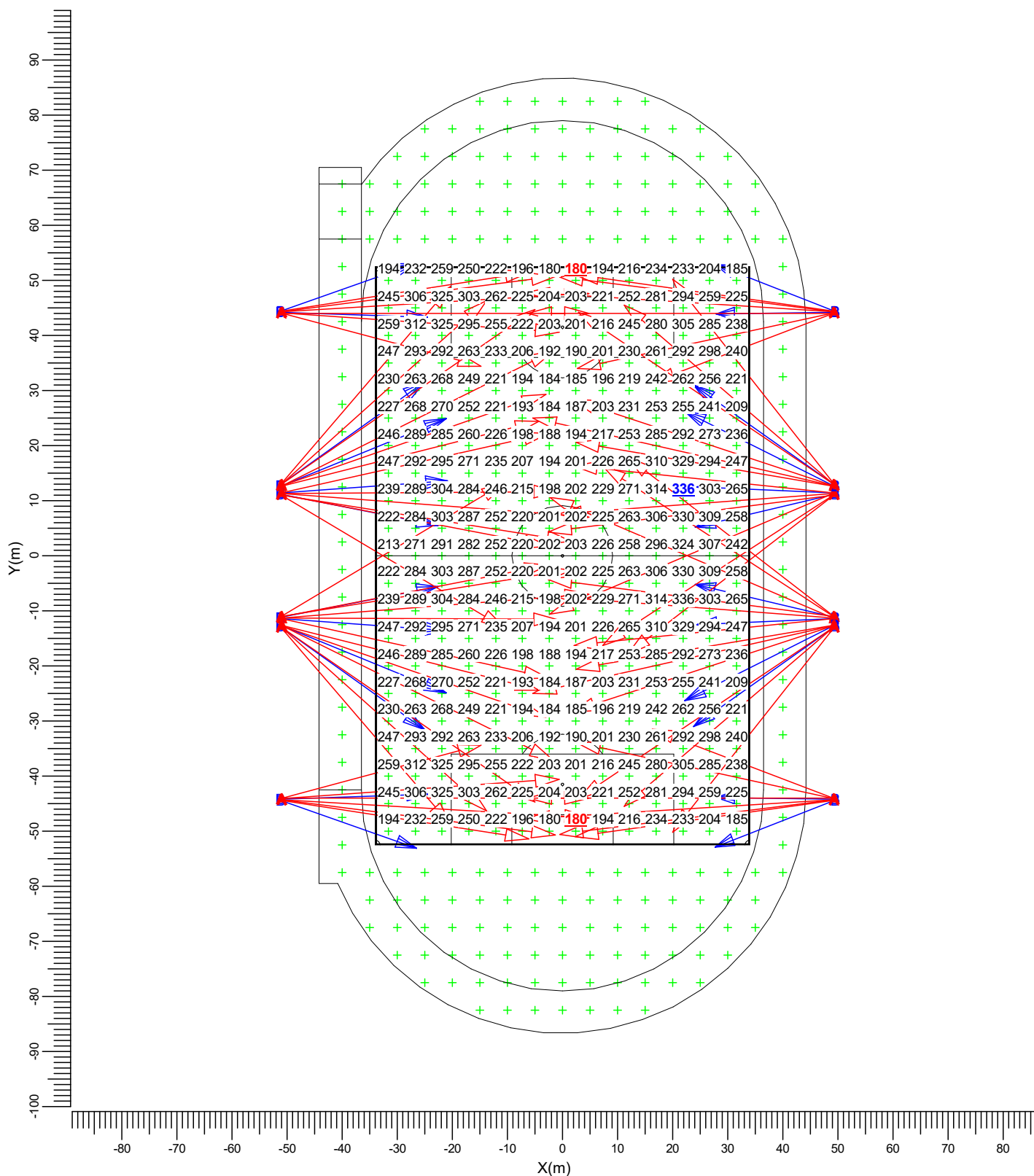
Schaltstufe	ULR
1	0.00
2	0.00
3	0.00

3. Berechnungsergebnisse

3.1 Fußball: Tabelle in Graphik

Fußballplatz

Raster : Fußball auf Z = -0.00 m
Berechnung : Beleuchtungsstärke auf der Fläche (lx)



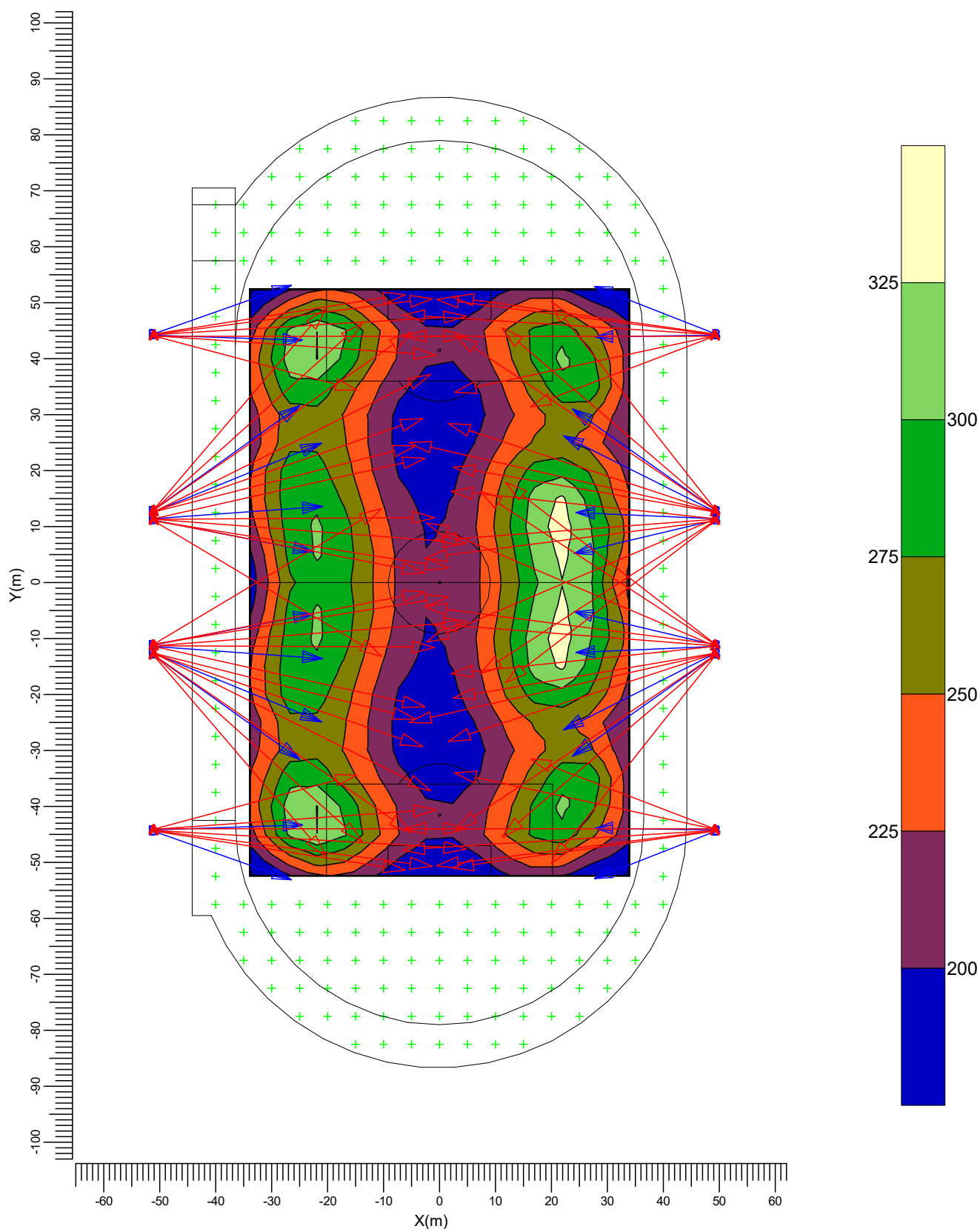
A — CSX60M200 PRO 25deg 215w B — CSX60M100 PRO 40deg 215w

Mittel	Minimum	Maximum	Min/Mittel (Uo)	Min/Max (Ud)	Wartungsfaktor	Maßstab
247	180	336	0.73	0.53	0.90	1:1000

3.2 Fußball: Isoflächen

Fußballplatz

Raster : Fußball auf Z = -0.00 m
Berechnung : Beleuchtungsstärke auf der Fläche (lx)



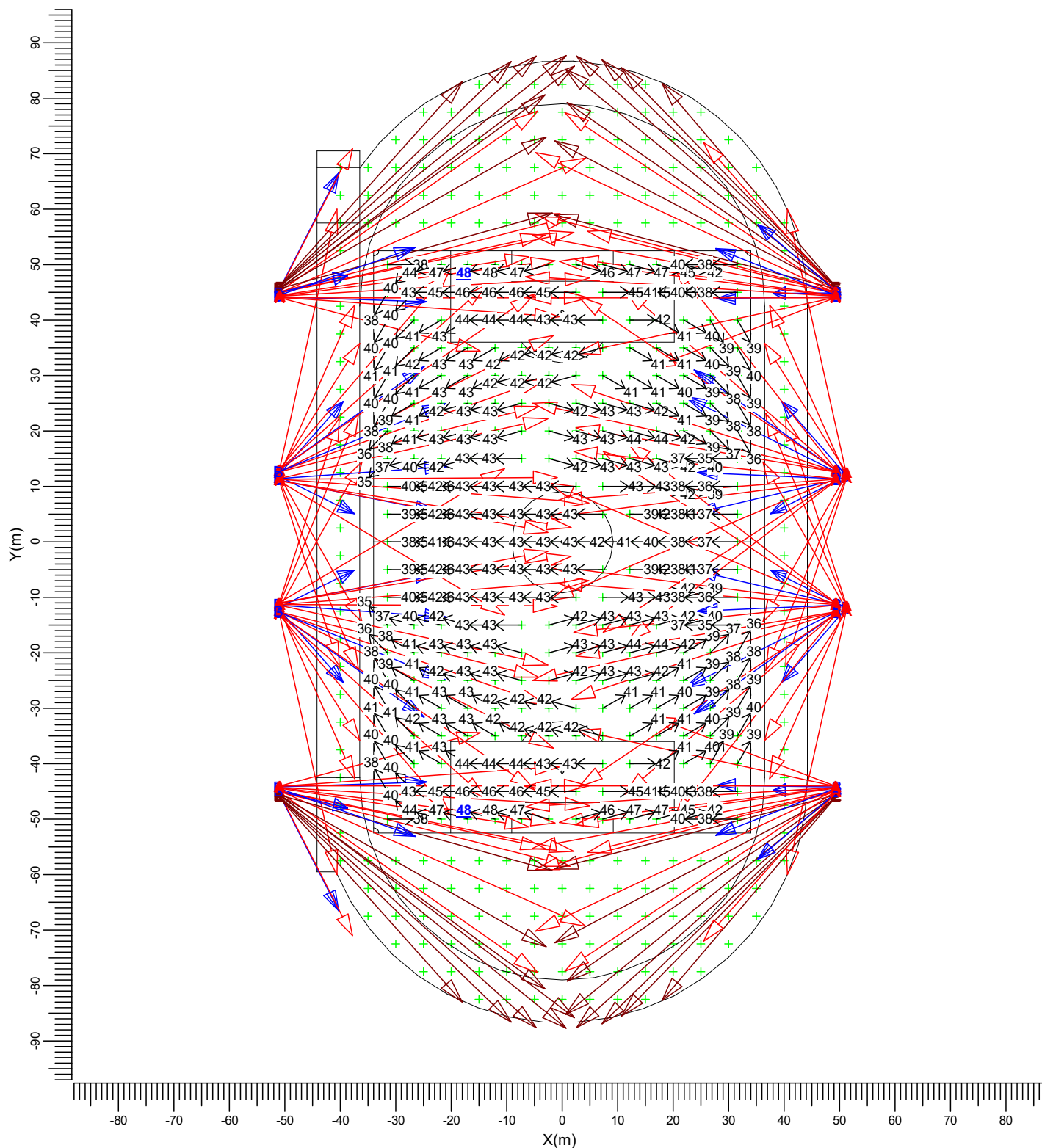
A → CSX60M200 PRO 25deg 215w B → CSX60M100 PRO 40deg 215w

Mittel 247	Minimum 180	Maximum 336	Min/Mittel (Uo) 0.73	Min/Max (Ud) 0.53	Wartungsfaktor 0.90	Maßstab 1:1000
---------------	----------------	----------------	-------------------------	----------------------	------------------------	-------------------

3.3 FußballGR: Tabelle in Graphik

Gesamt NW

Beob. Raster : Fußball
Berechnung : Glare Rating (GR)
Anwendungsfläche : Fußball (Reflexionsgrad: 0.25)
Blickwinkel Vertikal : -2.0 Grad



A — CSX60M200 PRO 25deg 215w B — CSX60M100 PRO 40deg 215w
E — CSX60M200 PRO 20deg 215w

Maximum
47.9

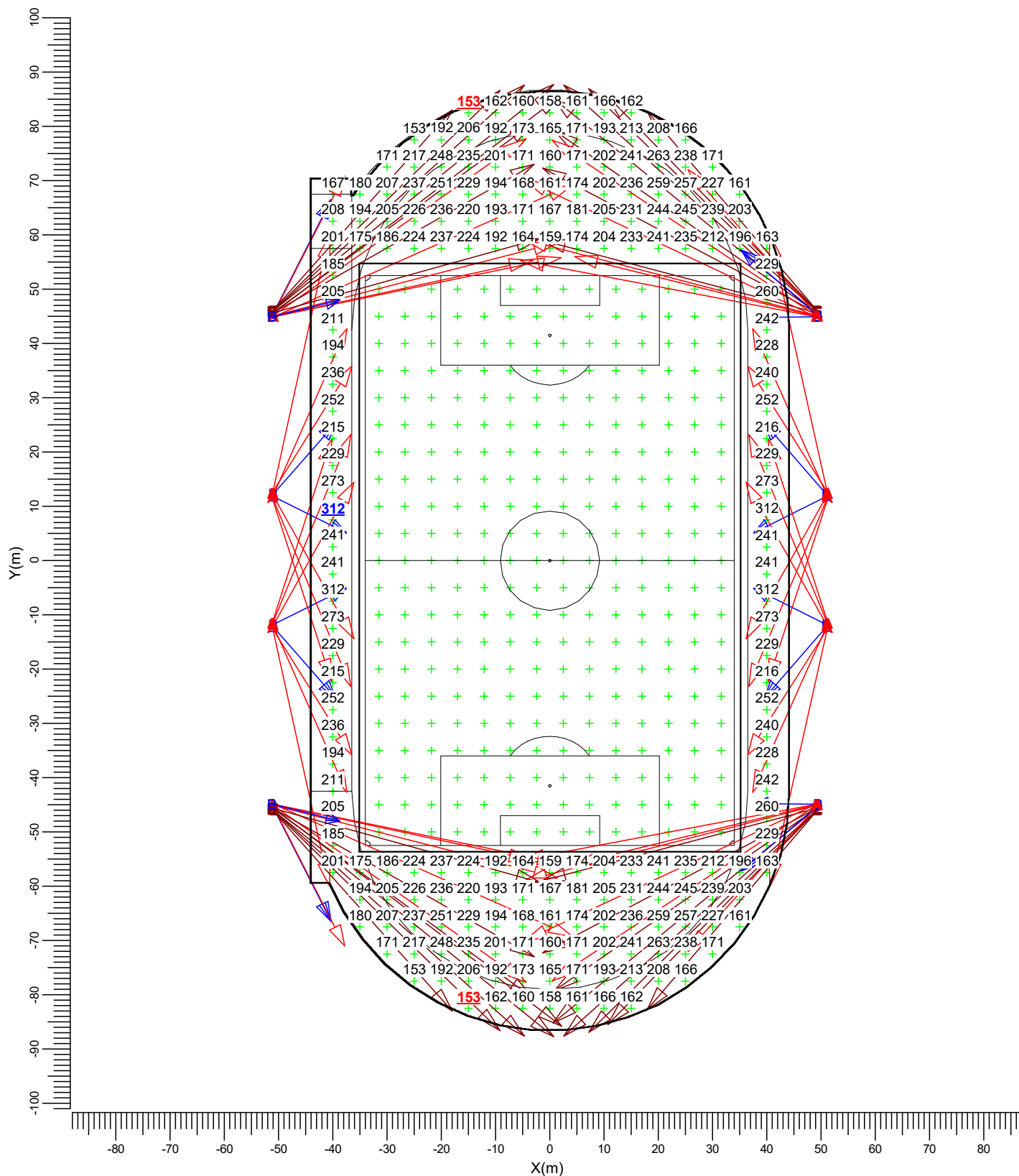
Wartungsfaktor
1.00

Maßstab
1:1000

3.4 Kampfplatz: Tabelle in Graphik

Kampfplatz

Raster : Kampfplatz auf Z = -0.00 m
Berechnung : Beleuchtungsstärke auf der Fläche (lx)



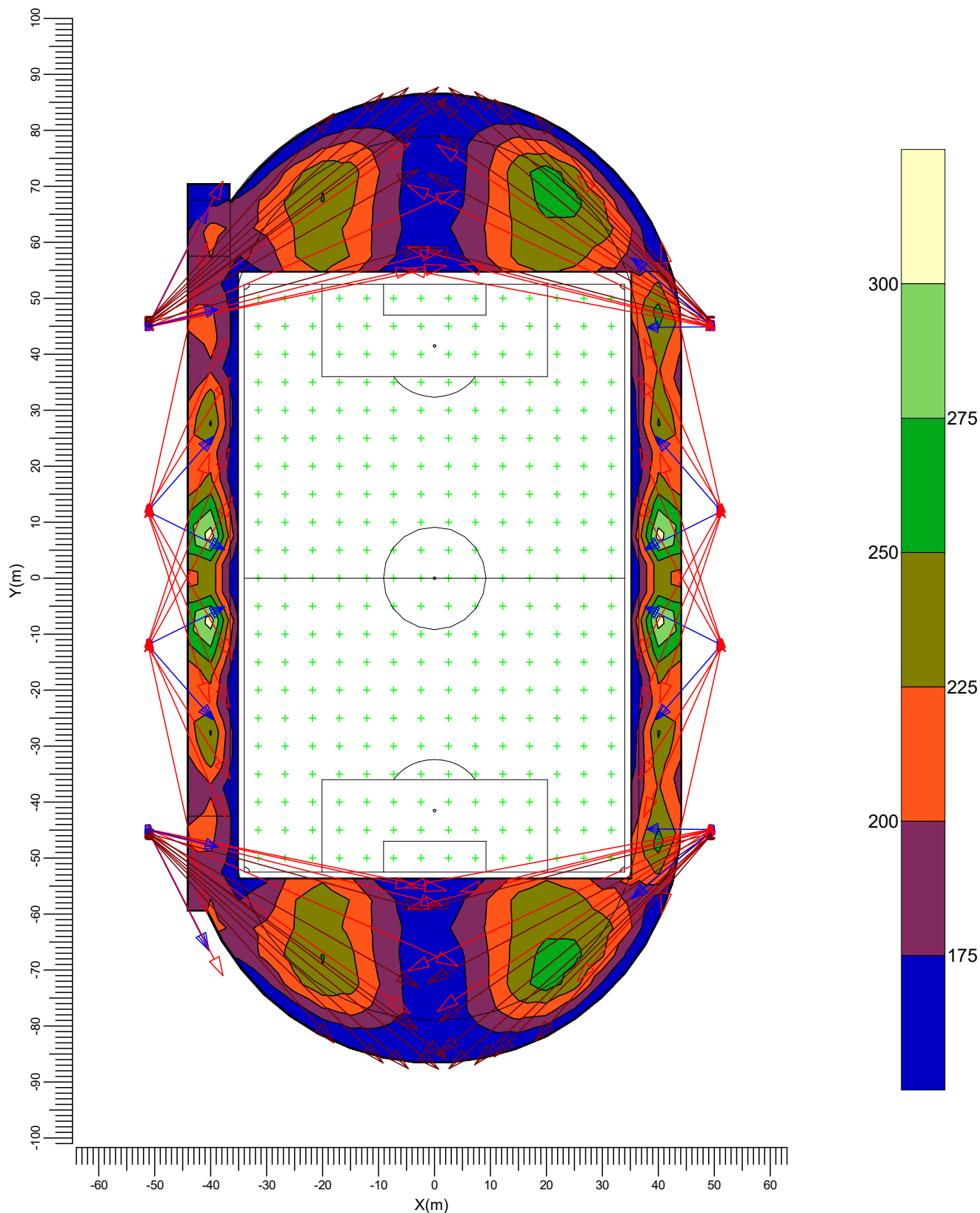
A — CSX60M200 PRO 25deg 215w B — CSX60M100 PRO 40deg 215w
E — CSX60M200 PRO 20deg 215w

Mittel	Minimum	Maximum	Min/Mittel (Uo)	Min/Max (Ud)	Wartungsfaktor	Maßstab
208	153	312	0.73	0.49	0.90	1:1000

3.5 Kampfplatz: Isoflächen

Kampfplatz

Raster : Kampfplatz auf Z = -0.00 m
Berechnung : Beleuchtungsstärke auf der Fläche (lx)



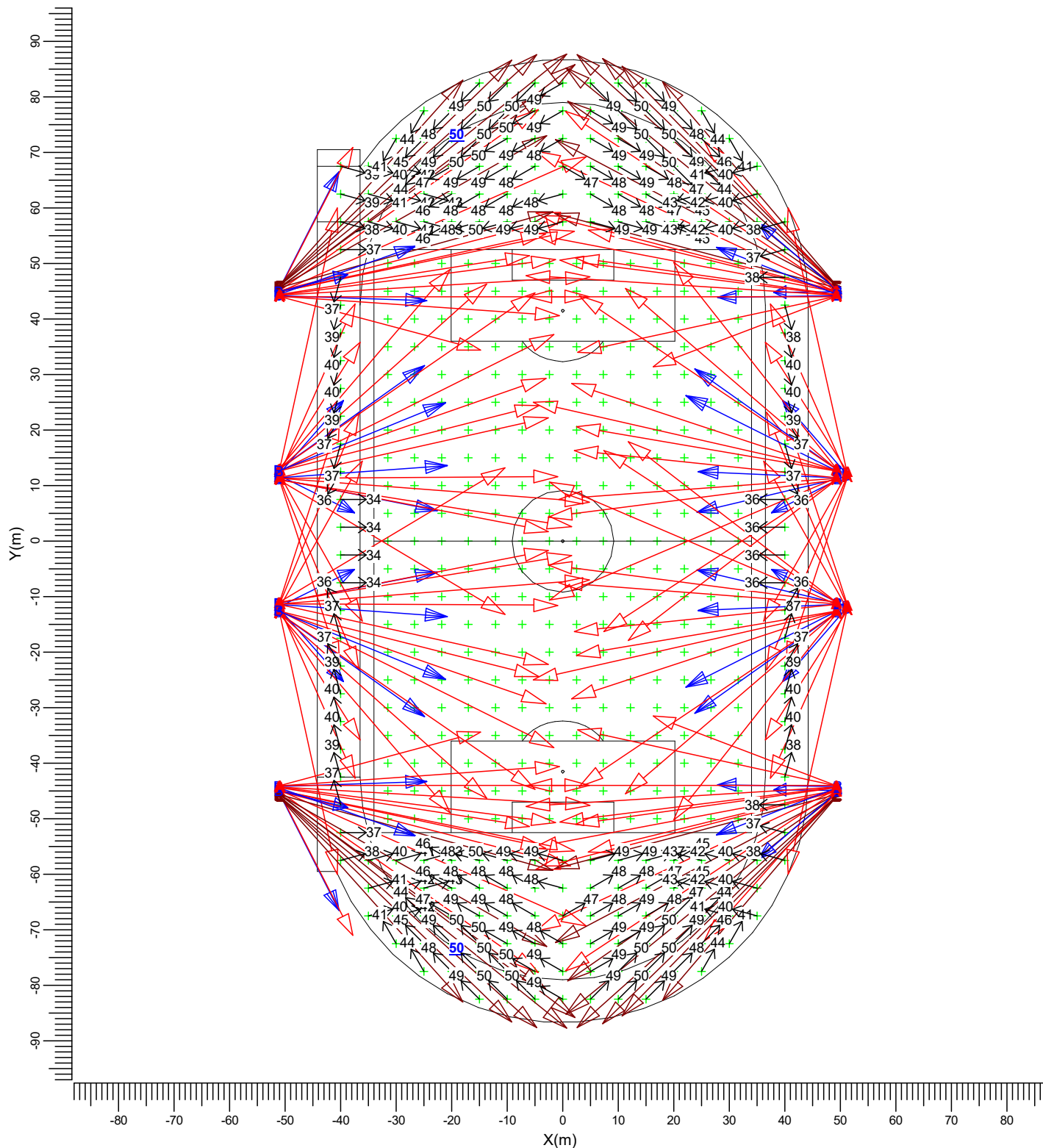
A — CSX60M200 PRO 25deg 215w B — CSX60M100 PRO 40deg 215w
E — CSX60M200 PRO 20deg 215w

Mittel 208	Minimum 153	Maximum 312	Min/Mittel (Uo) 0.73	Min/Max (Ud) 0.49	Wartungsfaktor 0.90	Maßstab 1:1000
---------------	----------------	----------------	-------------------------	----------------------	------------------------	-------------------

3.6 KampfplatzGR: Tabelle in Graphik

Gesamt NW

Beob. Raster : Kampfplatz
Berechnung : Glare Rating (GR)
Anwendungsfläche : Kampfplatz (Reflexionsgrad: 0.25)
Blickwinkel Vertikal : -2.0 Grad



A — CSX60M200 PRO 25deg 215w B — CSX60M100 PRO 40deg 215w
E — CSX60M200 PRO 20deg 215w

Maximum
50.4

Wartungsfaktor
1.00

Maßstab
1:1000

4. Leuchtendaten

4.1 Projektleuchten

CSX60M200 PRO 25deg 215w GL20c 1x25 deg V3

Leuchtenbetriebswirkungsgrade

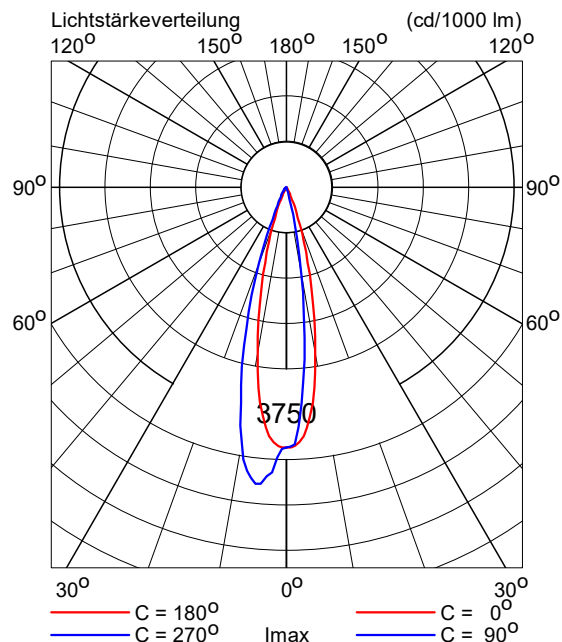
unterer Halbraum : 1.00
oberer Halbraum : 0.00
Total : 1.00

Lampenlichtstrom : 27577 lm

Anschlußleistung der Leuchte : 215.0 W

Meßprotokollcode : 20210720.0

Anmerkung: Leuchtendaten nicht aus der
Standard-Datenbank.



CSX60M100 PRO 40deg 215w GL10c 1x40 deg V3

Leuchtenbetriebswirkungsgrade

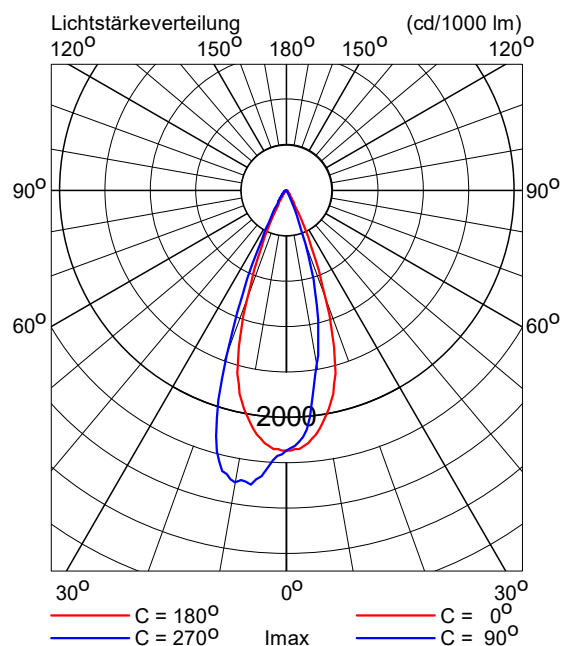
unterer Halbraum : 1.00
oberer Halbraum : 0.00
Total : 1.00

Lampenlichtstrom : 27669 lm

Anschlußleistung der Leuchte : 215.0 W

Meßprotokollcode : 20210720.0

Anmerkung: Leuchtendaten nicht aus der
Standard-Datenbank.



CSX60M200 PRO 20deg 215w GL20c 1x20 deg V3

Leuchtenbetriebswirkungsgrade

unterer Halbraum : 1.00
oberer Halbraum : 0.00
Total : 1.00
Lampenlichtstrom : 27390 lm
Anschlußleistung der Leuchte : 215.0 W
Meßprotokollcode : 20210720.0

Anmerkung: Leuchtendaten nicht aus der
Standard-Datenbank.

