

# Stadt Besigheim

## Kunstrasenplatz

Projektcode: PRL23020051

Datum: 17-02-2023

Bearbeitung: Uwe Barnstedt - Lichtplanung



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](http://www.lumosa.de)

[www.sportplatzbeleuchtung.de](http://www.sportplatzbeleuchtung.de)

Telefon: +49 (0)7221 502 311

Fax: +49 (0)7221 502 4306

E-Mail: [uwe.barnstedt@lumosa.de](mailto:uwe.barnstedt@lumosa.de)

## Inhaltsverzeichnis

---

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

# 1. Projekt - Ansichten

## 1.1 Beschreibung

---

Lichtberechnung der Flutlichtanlage

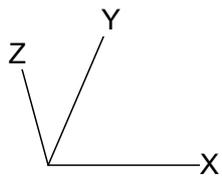
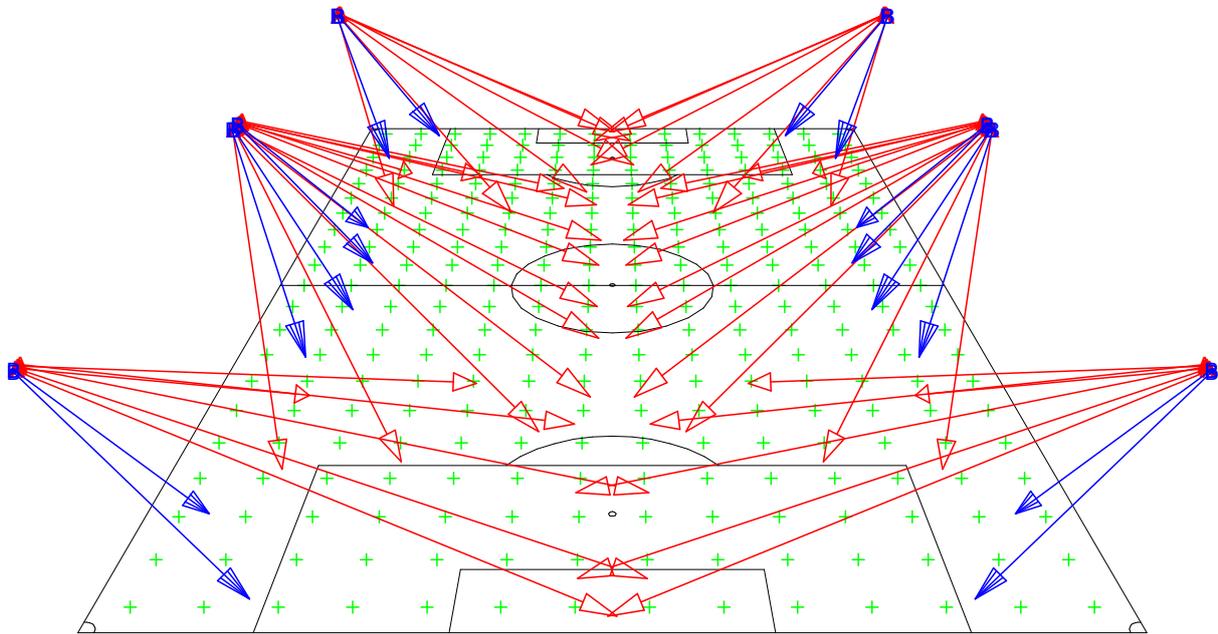
Fußballfeld 90m x 60m  
Maße und Mastpositionen aus GoogleMaps (01.10.2018)  
Nutzung der 6 Bestandsmasten  
Masthöhe 15m  
Lichtfarbe 4000K

Klasse II  
Em > 200lx  
U2hor > 0,6  
GR < 50

Mit Dimmung auf Klasse III (75lx) bei gleichem U2hor = g1

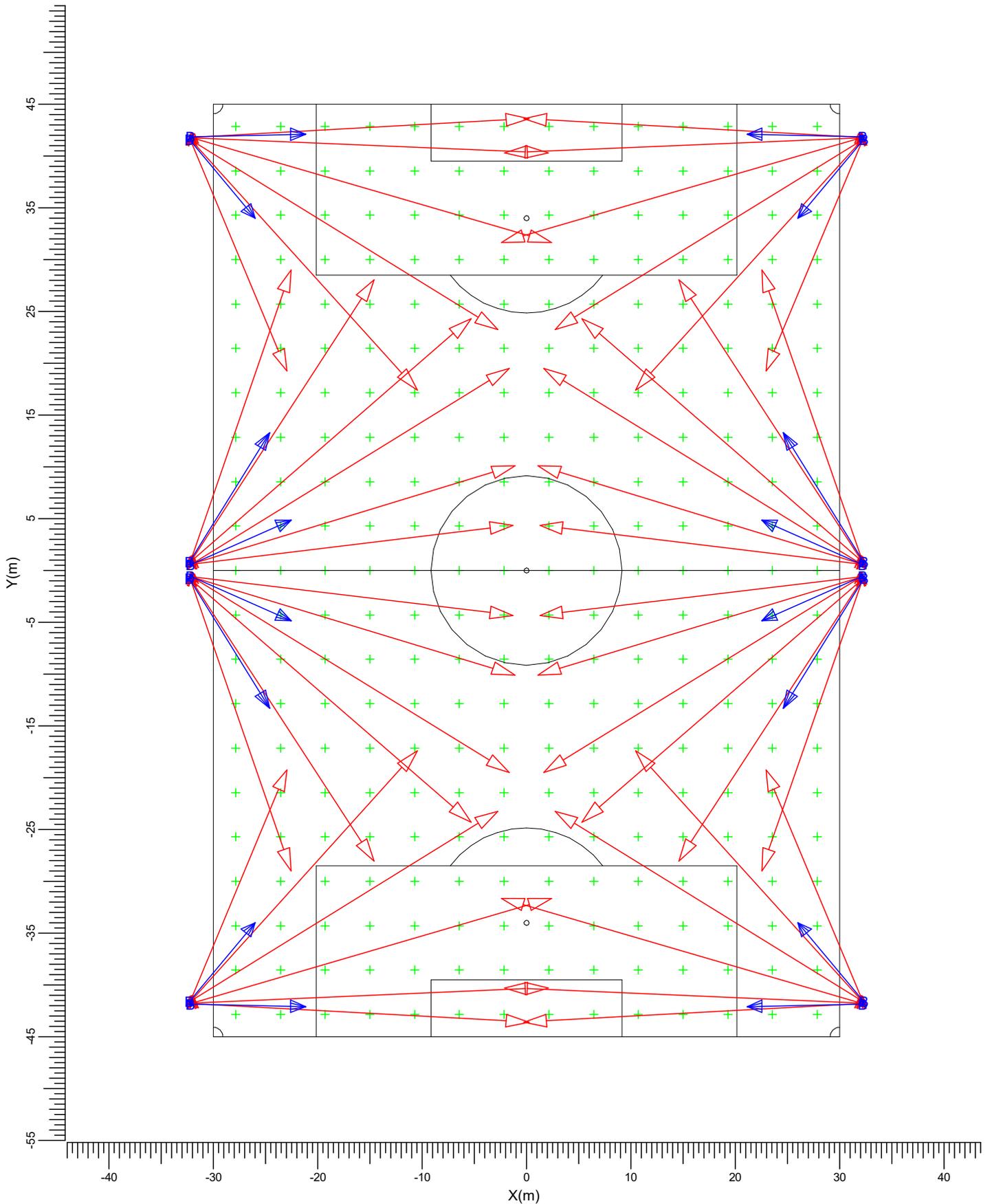
Produkt: 8 x Lumosa® CS860 PRO mit verspiegeltem Blendschutz

### 1.2 3 D Ansicht



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

1.3 Ansicht von oben



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

Maßstab  
1:500

## 2. Zusammenfassung

### 2.1 Projektleuchten

Code	Anz.	Leuchtentyp	Lampentyp	System-Leistung (W)	Lichtstrom (lm)
A	48	CSX60M200 PRO 25deg 215w GL20c	1 * 25 deg V3	215.0	1 * 27577
B	16	CSX60M100 PRO 40deg 215w GL10c	1 * 40 deg V3	215.0	1 * 27669

Die insgesamt installierte Leistung 13.76 kW

Leuchtenanzahl pro Schaltstufe

Schaltstufe	Leuchtencode/-Anzahl		Leistung (kW)
	A	B	
Neuwert	48	16	13.76
Wartungswert	48	16	13.76

### 2.2 Berechnungsergebnisse

Schaltstufen:

Code	Schaltstufe	Wartungsfaktor
1	Neuwert	1.00
2	Wartungswert	0.90

Beleuchtungsstärke / Leuchtdichte:

Berechnung	Schaltstufe	Typ	Einheit	Mitt	Min	Max	Min/Mitt	Min/Max
Fußball	1	Beleuchtungsstärke auf der Fläche	lx	281	214	404	0.76	0.53
FußballWW	2	Beleuchtungsstärke auf der Fläche	lx	253	193	364	0.76	0.53

Blendung ((GR) für ein Raster von Beobachtern:

Berechnung	Schaltstufe	Beob. Raster	Anwendungsfläche	Reflexionsgrad	GR-Max
FußballGR	1	Fußball	Fußball	0.25	40.6

Lichtimmissionsberechnung:

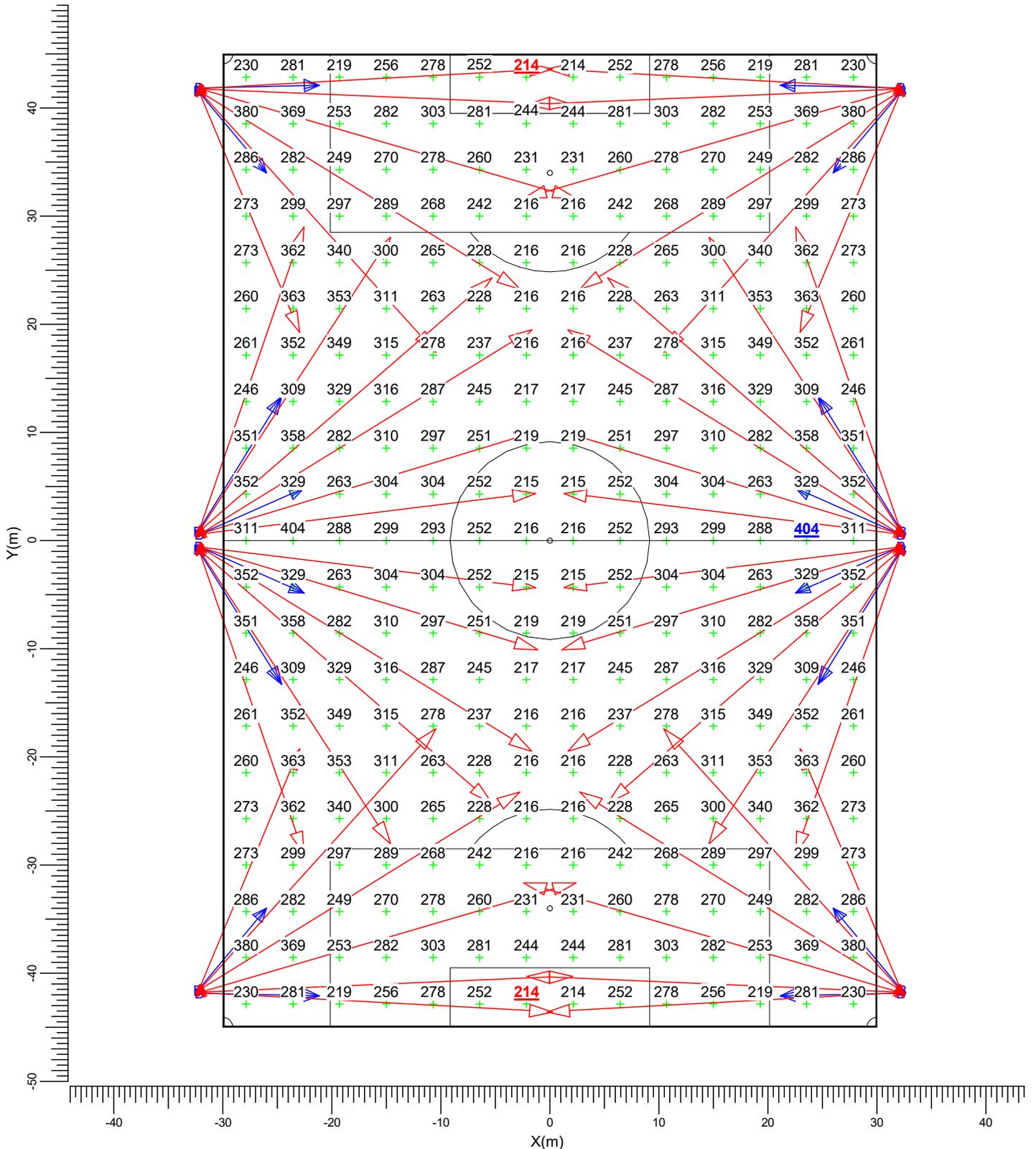
Schaltstufe	ULR
1	0.00
2	0.00

### 3. Berechnungsergebnisse

#### 3.1 Fußball: Tabelle in Graphik

Neuwert

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



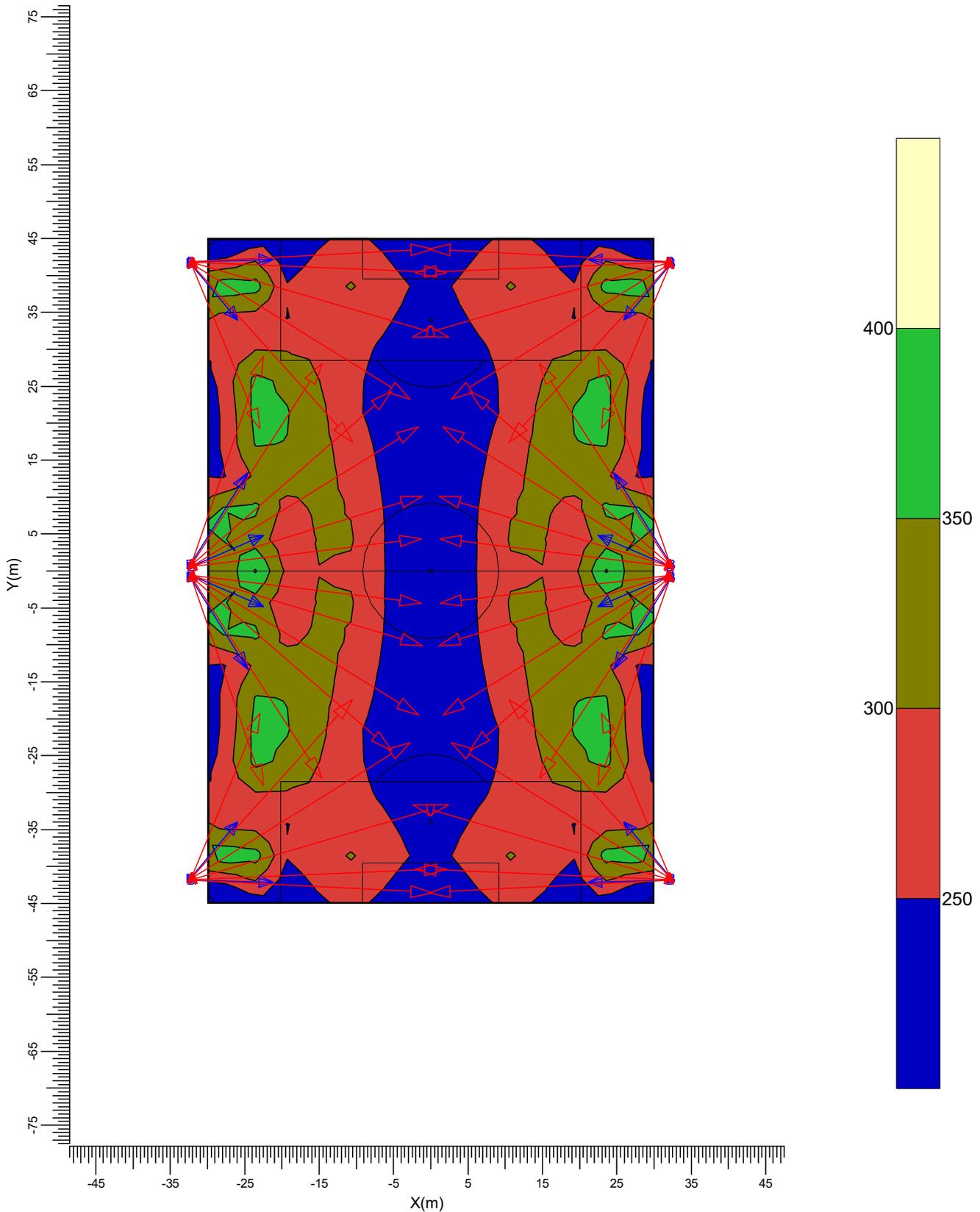
A CSX60M200 PRO 25deg 215w B CSX60M100 PRO 40deg 215w

Mittel	Minimum	Maximum	Min/Mittel (Uo)	Min/Max (Ud)	Wartungsfaktor	Maßstab
281	214	404	0.76	0.53	1.00	1:500

### 3.2 Fußball: Isoflächen

Neuwert

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



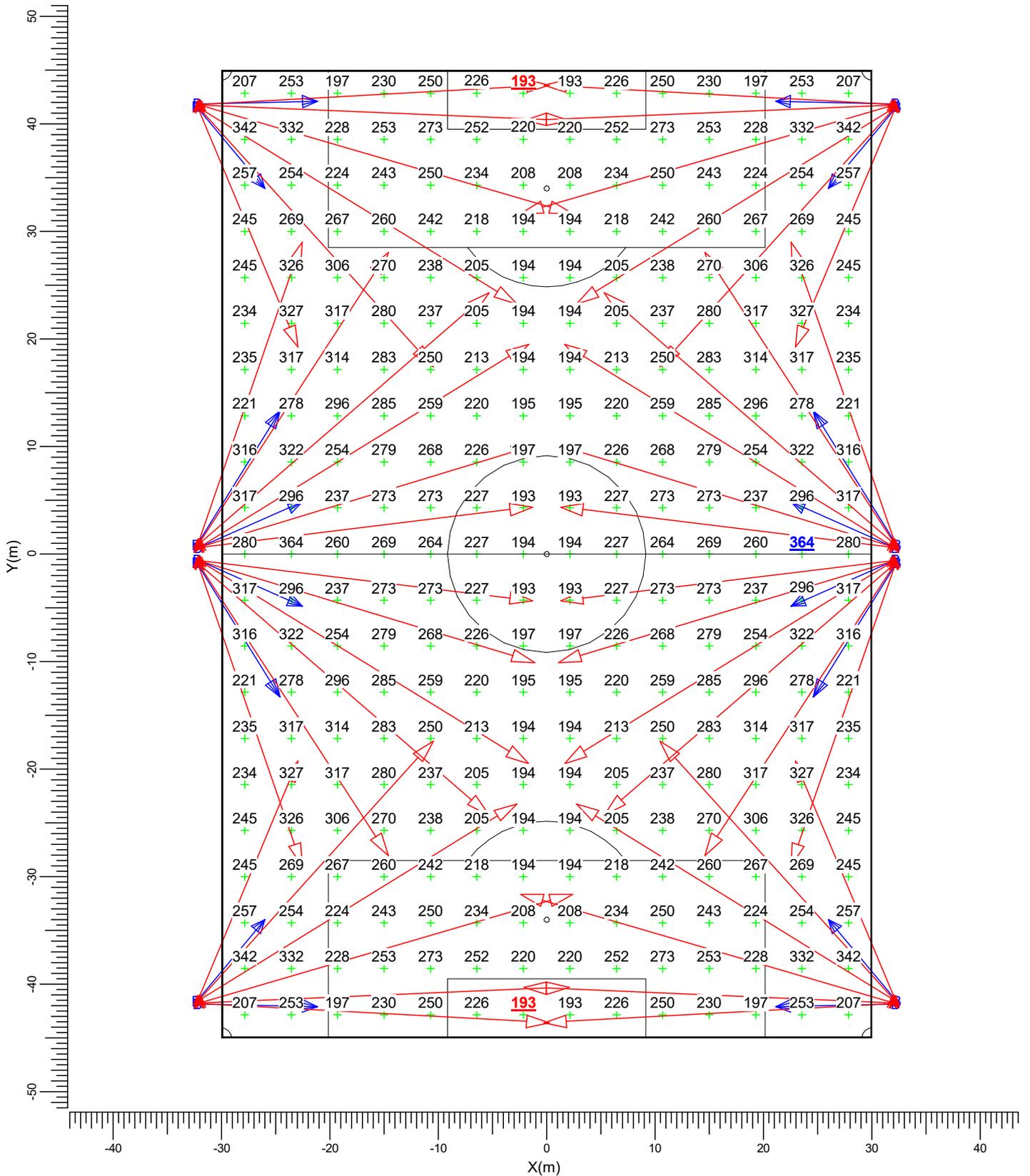
A → CSX60M200 PRO 25deg 215w B → CSX60M100 PRO 40deg 215w

Mittel	Minimum	Maximum	Min/Mittel (Uo)	Min/Max (Ud)	Wartungsfaktor	Maßstab
281	214	404	0.76	0.53	1.00	1:750

3.3 FußballWW: Tabelle in Graphik

Wartungswert

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



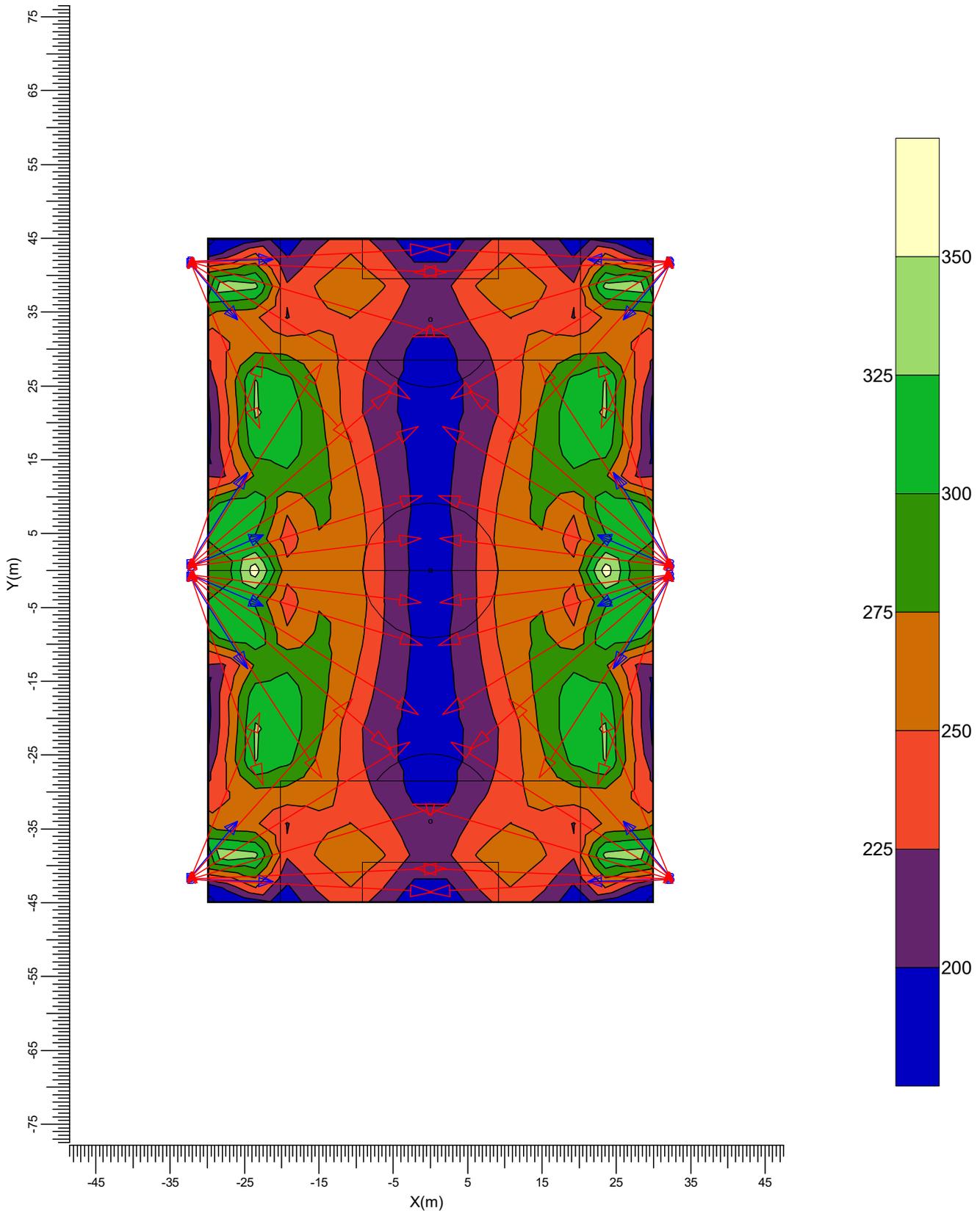
A CSX60M200 PRO 25deg 215w B CSX60M100 PRO 40deg 215w

Mittel	Minimum	Maximum	Min/Mittel (Uo)	Min/Max (Ud)	Wartungsfaktor	Maßstab
253	193	364	0.76	0.53	0.90	1:500

### 3.4 FußballWW: Isoflächen

Wartungswert

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



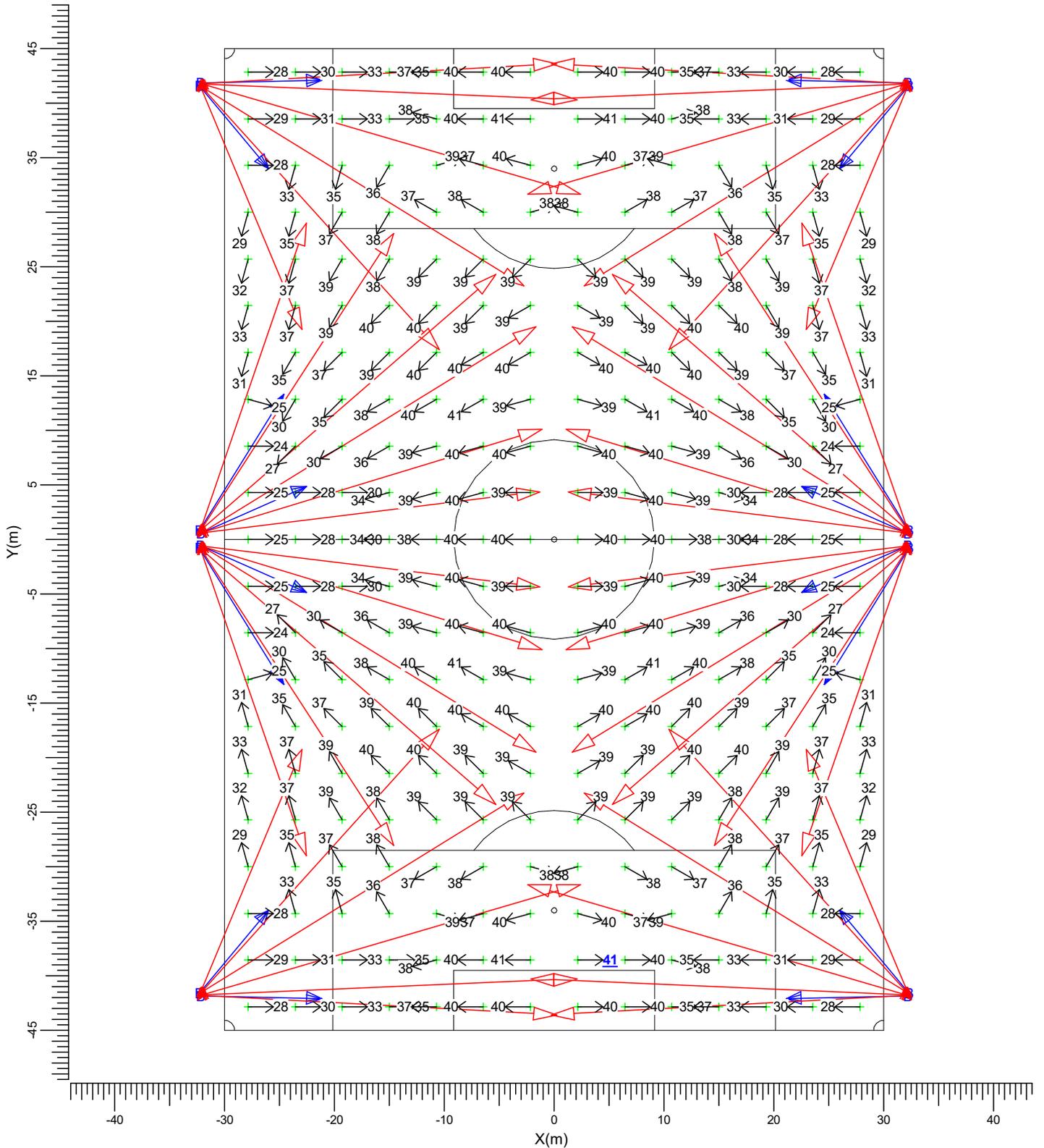
A ▶ CSX60M200 PRO 25deg 215w B ▶ CSX60M100 PRO 40deg 215w

Mittel	Minimum	Maximum	Min/Mittel (Uo)	Min/Max (Ud)	Wartungsfaktor	Maßstab
253	193	364	0.76	0.53	0.90	1:750

3.5 FußballGR: Tabelle in Graphik

Neuwert

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

Maximum  
40.6

Wartungsfaktor  
1.00

Maßstab  
1:500

## 4. Leuchtendaten

### 4.1 Projektleuchten

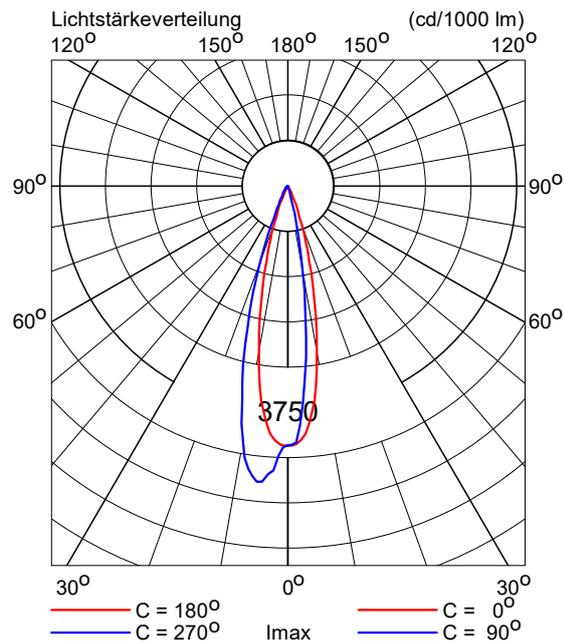
CSX60M200 PRO 25deg 215w GL20c 1x25 deg V3

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.

