

Schul-Sportanlage Riedli, Münchenbuchsee

Sportplatz

Projektcode: PRO1022378

Datum: 03-12-2021

Bearbeitung: STB/HC

Beschreibung: Siehe Seite 3



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 Philips auf der Grundlage der Philips unentgeltlich durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellten Angaben erarbeitet. Philips ist nicht verpflichtet, die ihr überlassenen Angaben auf Ihre Vollständigkeit und Richtigkeit hin zu überprüfen. Insoweit übernimmt Philips keine Haftung. Dies gilt nur dann nicht, soweit Philips die Unvollständigkeit und Unrichtigkeit der Angaben bekannt bzw. grob fahrlässig unbekannt geblieben ist.

Regent Beleuchtungskörper AG

Dornacherstrasse 390

CH - 4018 Basel

Telefon: +41 61 335 54 09

E-Mail: c.heuss@regent.ch

Inhaltsverzeichnis

1.	Projekt - Ansichten	3
1.1	Description	3
1.2	3 D Ansicht	4
1.3	Ansicht von oben	5
1.4	Ansicht von links	6
1.5	Ansicht von vorne	7
2.	Zusammenfassung	8
2.1	Beobachter	8
2.2	Gebäudendaten	8
2.3	Projektleuchten	8
2.4	Berechnungsergebnisse	8
3.	Berechnungsergebnisse	10
3.1	Kombiplatz: Tabelle in Graphik	10
3.2	Kombiplatz: Isoflächen	11
3.3	Laufbahn: Tabelle in Graphik	12
3.4	Laufbahn: Isoflächen	13
3.5	Spielwiese: Tabelle in Graphik	14
3.6	Spielwiese: Isoflächen	15
3.7	Spielwiese klein: Tabelle in Graphik	16
3.8	Spielwiese klein: Isoflächen	17
3.9	Weitsprung: Tabelle in Graphik	18
3.10	Weitsprung: Isoflächen	19
3.11	Hohlenweg 37-43: Isoflächen	20
3.12	Hohlenweg 55-63: Isoflächen	21
3.13	Hohlenweg 75-83: Isoflächen	22
3.14	Riedweg 85-87: Isoflächen	23
3.15	Umgebung: Isoflächen	24
4.	Leuchtendaten	25
4.1	Projektleuchten	25
5.	Installationsdaten	26
5.1	Legende	26
5.2	Leuchtenanordnung und Ausrichtung	26

1. Projekt - Ansichten

1.1 Description

Kombiplatz 40.5 x 24 m
Spielwiese 37 x 98.5 m
Laufbahn 132.5 x 5 m
Spielwiese klein 36 x 22.5 m
Weitsprung 41 x 6 m

Anforderungen gemäss SLG-Richtlinien für Freianlagen
Rasenplatz: Spiele -Turnen
Eav > 80 Lux; Emin/Eav > 0.30

Wartungsfaktor 0.85 (Konstant-Lichtstrom)

Mit 10 bestehenden Kandelaber Lichtpunkthöhe 10.50 m

Mit 10 Scheinwerfer OptiVision BVP518 mit Blendschutz (+LO)
BVP518 1xLED1480/740 OUT T25 50K A35-WB +LO



Störwirkungen

Lichtimmissionen gemäss EN12193 für Zonen E2:
repräsentiert Bereiche mit geringer Gebietshelligkeit, wie
z.B. Industriegebiete od. Wohngebiete in ländlicher Umgebung

Lichtstärke der Leuchte < 7'500 Candela

Licht am Immissionsort < 5 Lux

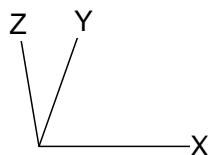
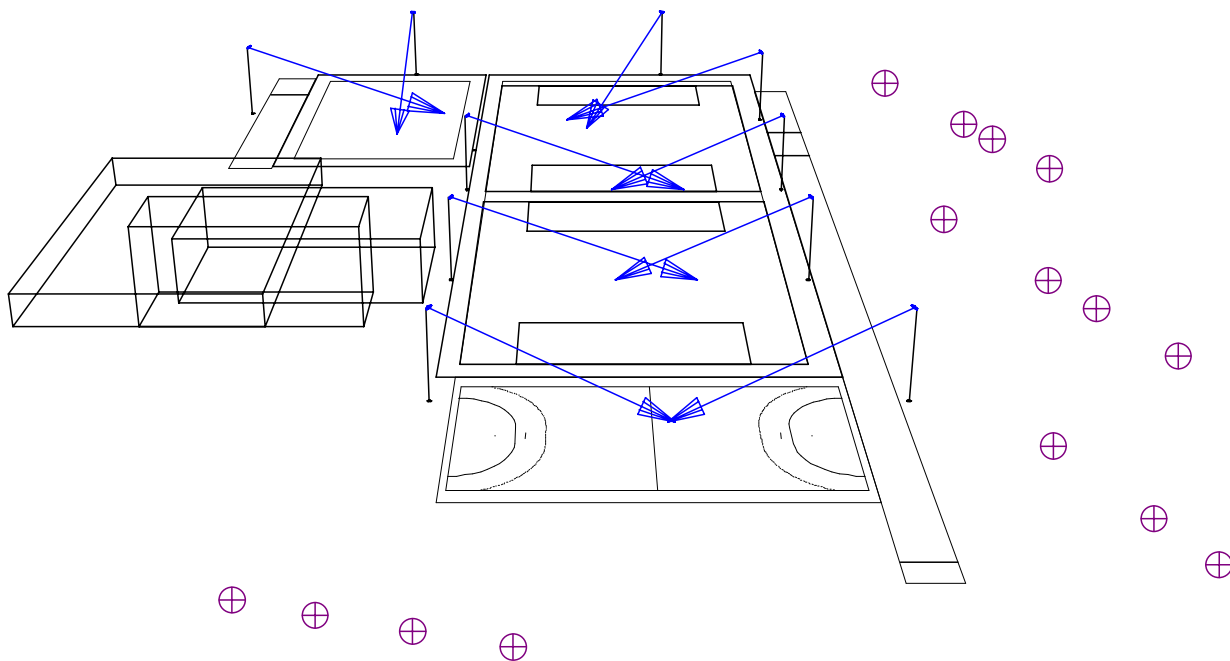
nach oben gerichtetes Licht ULR < 5%

Wichtig:

Die Statik der bestehenden Kandelaber muss durch
einen Fachspezialist geprüft werden.

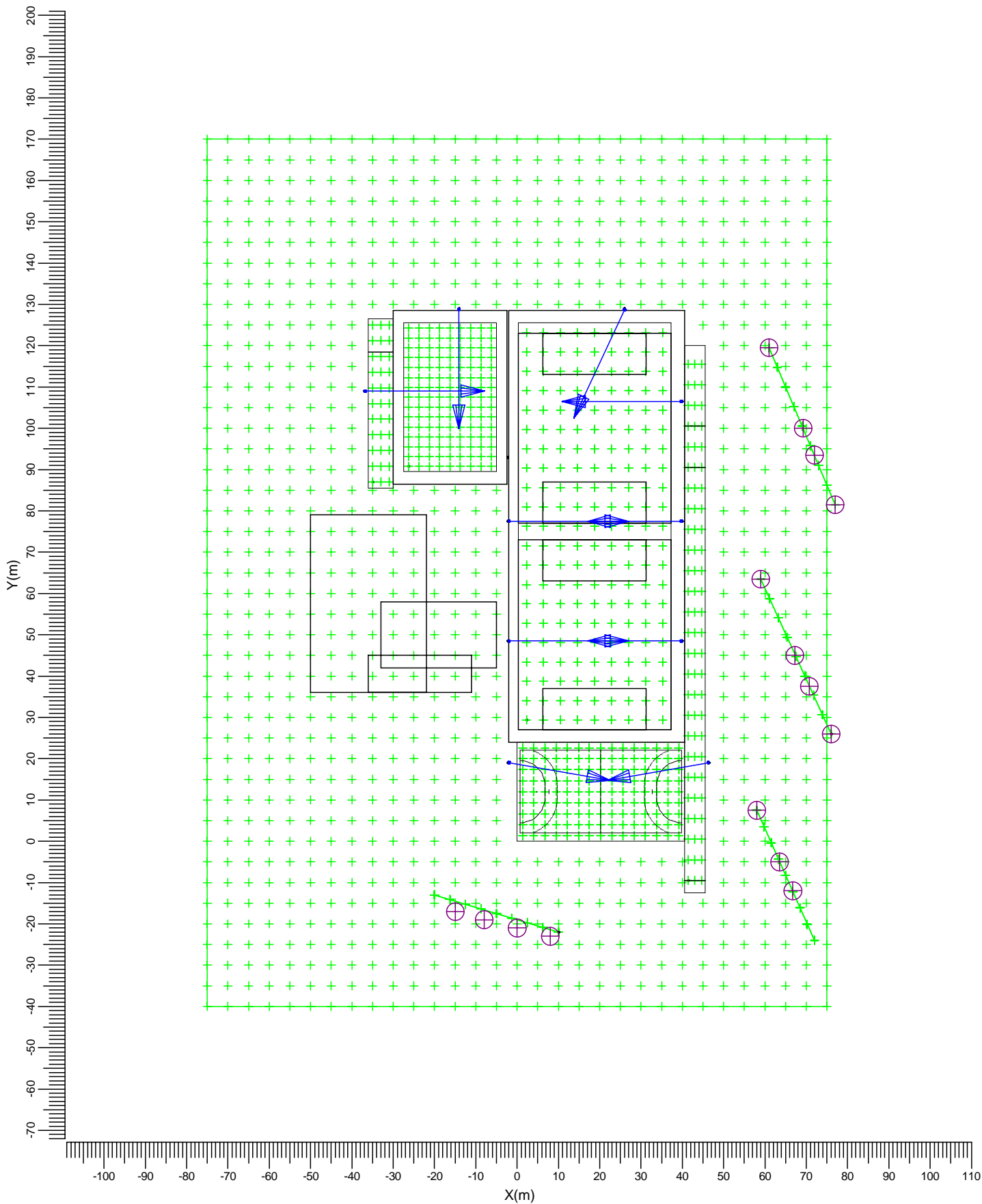
Unsere Firma übernimmt keine Garantie oder
Verantwortung über den Zustand der alten Masten.

1.2 3 D Ansicht



—▶ BVP518.1480 A35-WB +LO

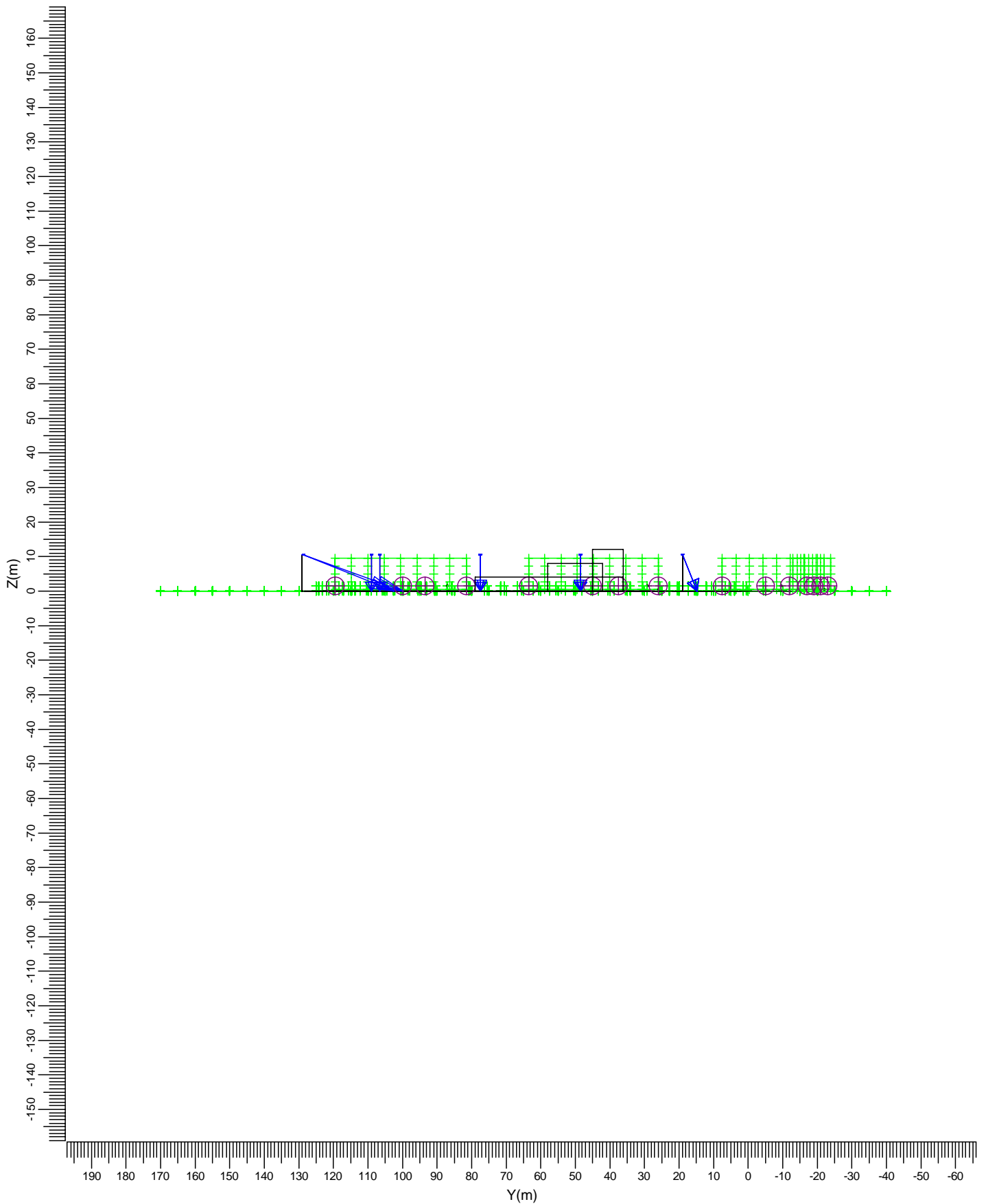
1.3 Ansicht von oben



▶ BVP518.1480 A35-WB +LO

Maßstab
1:1250

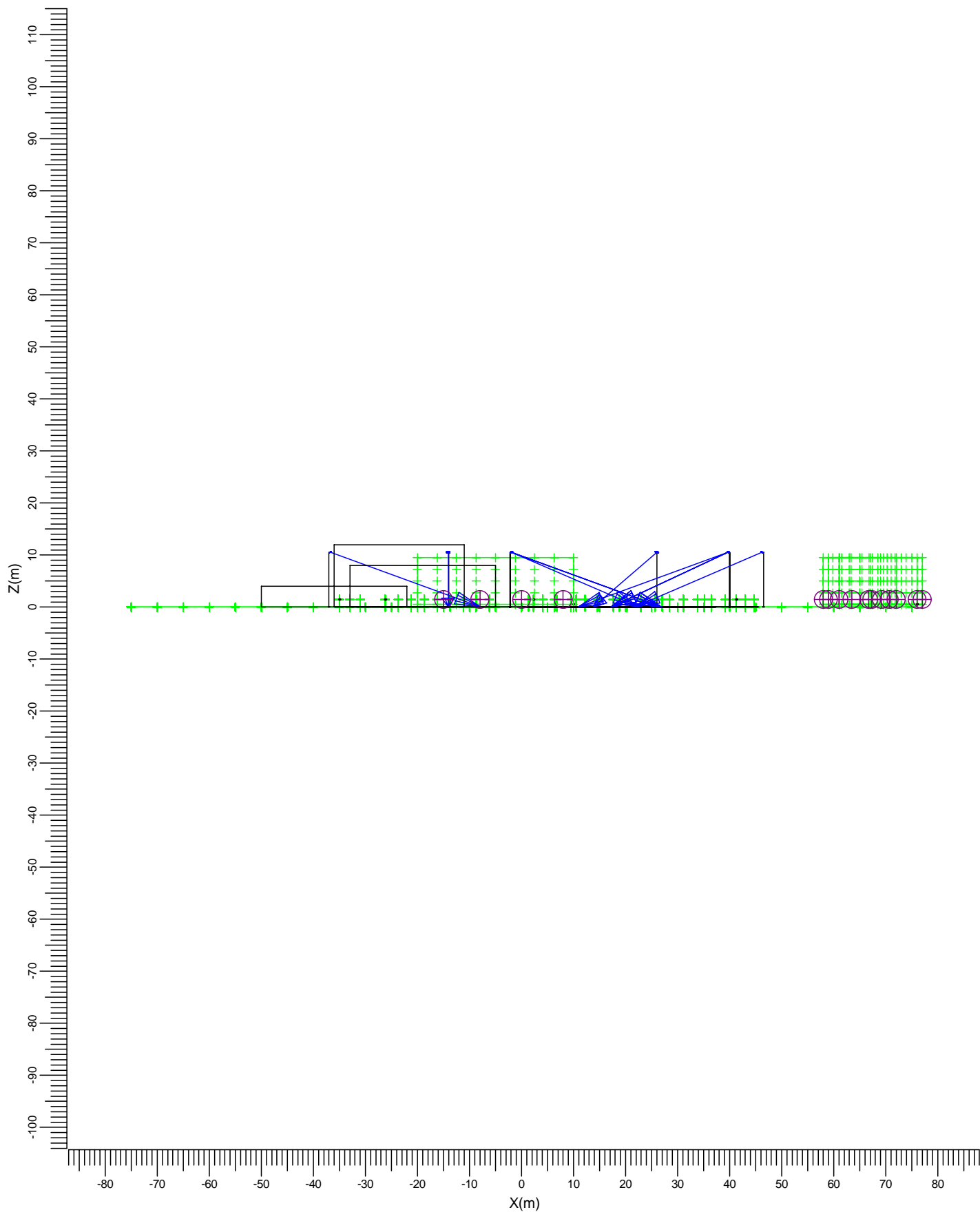
1.4 Ansicht von links



—▶ BVP518.1480 A35-WB +LO

Maßstab
1:1500

1.5 Ansicht von vorne



—▶ BVP518.1480 A35-WB +LO

Maßstab
1:1000

2. Zusammenfassung

2.1 Beobachter

Code	Beobachter	Position		
		X (m)	Y (m)	Z (m)
Aa	Hohlenweg 39	66.70	-12.00	1.50
Bb	Hohlenweg 41	63.50	-5.00	1.50
Cc	Hohlenweg 43	58.00	7.50	1.50
Dd	Hohlenweg 55	76.00	26.00	1.50
Ee	Hohlenweg 57	70.70	37.50	1.50
Ff	Hohlenweg 59	67.30	45.00	1.50
Gg	Hohlenweg 63	59.00	63.50	1.50
Hh	Hohlenweg 75	77.00	81.50	1.50
Ii	Hohlenweg 77	72.00	93.50	1.50
Jj	Hohlenweg 79	69.20	100.00	1.50
Kk	Hohlenweg 83	61.00	119.50	1.50
Ll	Riedliweg 85	8.00	-23.00	1.50
Mm	Riedliweg 85A	-0.00	-21.00	1.50
Nn	Riedliweg 87	-8.00	-19.00	1.50
Oo	Riedliweg 87A	-15.00	-17.00	1.50

2.2 Gebäudendaten

Gebäude	Transmissionsgrad (%)	Position		
		X (m)	Y (m)	Z (m)
Schulhaus 1	0	-36.00	36.00	0.00
Schulhaus 2	0	-33.00	42.00	0.00
Schulhaus 3	0	-50.00	36.00	0.00

2.3 Projektleuchten

Code	Anz.	Leuchtentyp	Lampentyp	System-Leistung (W)	Lichtstrom (lm)
B	10	BVP518.1480 A35-WB +LO	1 * LED1480/740	1000.0	1 * 148400

Die insgesamt installierte Leistung 10.00 kW

Leuchtenanzahl pro Schaltstufe

Schaltstufe	Leuchtencode/-Anzahl	Leistung (kW)
	B	
Sportplatz	10	10.00
Störlicht	10	10.00

2.4 Berechnungsergebnisse

Schaltstufen:

Code	Schaltstufe	Maintenance factor
1	Sportplatz	0.85
2	Störlicht	1.00

Beleuchtungsstärke / Leuchtdichte:

Berechnung	Schaltstufe	Typ	Unit	Mitt	Min	Max	Min/Mitt	Max
Kombiplatz	1	Horizontale Beleuchtungsstärke	lx	101	40	164	0.40	0.24
Laufbahn	1	Horizontale Beleuchtungsstärke	lx	33.2	0.7	165.9	0.02	0.00
Spielwiese	1	Horizontale Beleuchtungsstärke	lx	139	44	198	0.32	0.22
Spielwiese klein	1	Horizontale Beleuchtungsstärke	lx	117	23	193	0.20	0.12
Weitsprung	1	Horizontale Beleuchtungsstärke	lx	101	6	189	0.06	0.03
Hohlenweg 37-43	2	Beleuchtungsstärke auf der Fläche	lx			1.11		
Hohlenweg 55-63	2	Beleuchtungsstärke auf der Fläche	lx			0.00		
Hohlenweg 75-83	2	Beleuchtungsstärke auf der Fläche	lx			0.00		
Riedweg 85-87	2	Beleuchtungsstärke auf der Fläche	lx			4.03		
Umgebung	2	Beleuchtungsstärke auf der Fläche	lx			123.49		

Blendung ((GR) für ein Raster von Beobachtern:

Berechnung	Schaltstufe	Beob. Raster	Anwendungsfläche	Reflexionsgrad	GR-Max
Kombiplatz - GR	1	Kombiplatz - GR	Kombiplatz - GR	0.25	49.5
Laufbahn - GR	1	Laufbahn - GR	Laufbahn - GR	0.25	50.5
Spielwiese - GR	1	Spielwiese - GR	Spielwiese - GR	0.20	49.7
Spielwiese klein - GR	1	Spielwiese klein - GR	Spielwiese klein - GR	0.20	37.9
Weitsprung - GR	1	Weitsprung - GR	Weitsprung - GR	0.20	49.9

Lichtimmissionsberechnung:

Schaltstufe	Beobachter	Leuchte	Position			Ausrichtwinkel			Maximale Lichtstärke (cd)
			X (m)	Y (m)	Z (m)	Dreh.C	Neig.A	Neig.B	
1	Aa	B	-1.90	48.50	10.50	0.00	70.00	0.00	2064
1	Bb	B	-1.90	48.50	10.50	0.00	70.00	0.00	2543
1	Cc	B	-1.90	48.50	10.50	0.00	70.00	0.00	3581
1	Dd	B	-1.90	77.50	10.50	0.00	70.00	0.00	1492
1	Ee	B	-1.90	77.50	10.50	0.00	70.00	0.00	1805
1	Ff	B	26.00	128.70	10.50	-115.00	70.00	0.00	2026
1	Gg	B	26.00	128.70	10.50	-115.00	70.00	0.00	3326
1	Hh	B	-1.90	48.50	10.50	0.00	70.00	0.00	1457
1	Ii	B	-1.90	48.50	10.50	0.00	70.00	0.00	1363
1	Jj	B	-1.90	48.50	10.50	0.00	70.00	0.00	2056
1	Kk	B	-1.90	77.50	10.50	0.00	70.00	0.00	2819
1	Ll	B	46.20	19.00	10.50	-170.00	67.00	0.00	3373
1	Mm	B	46.20	19.00	10.50	-170.00	67.00	0.00	979
1	Nn	B	46.20	19.00	10.50	-170.00	67.00	0.00	1313
1	Oo	B	46.20	19.00	10.50	-170.00	67.00	0.00	1170

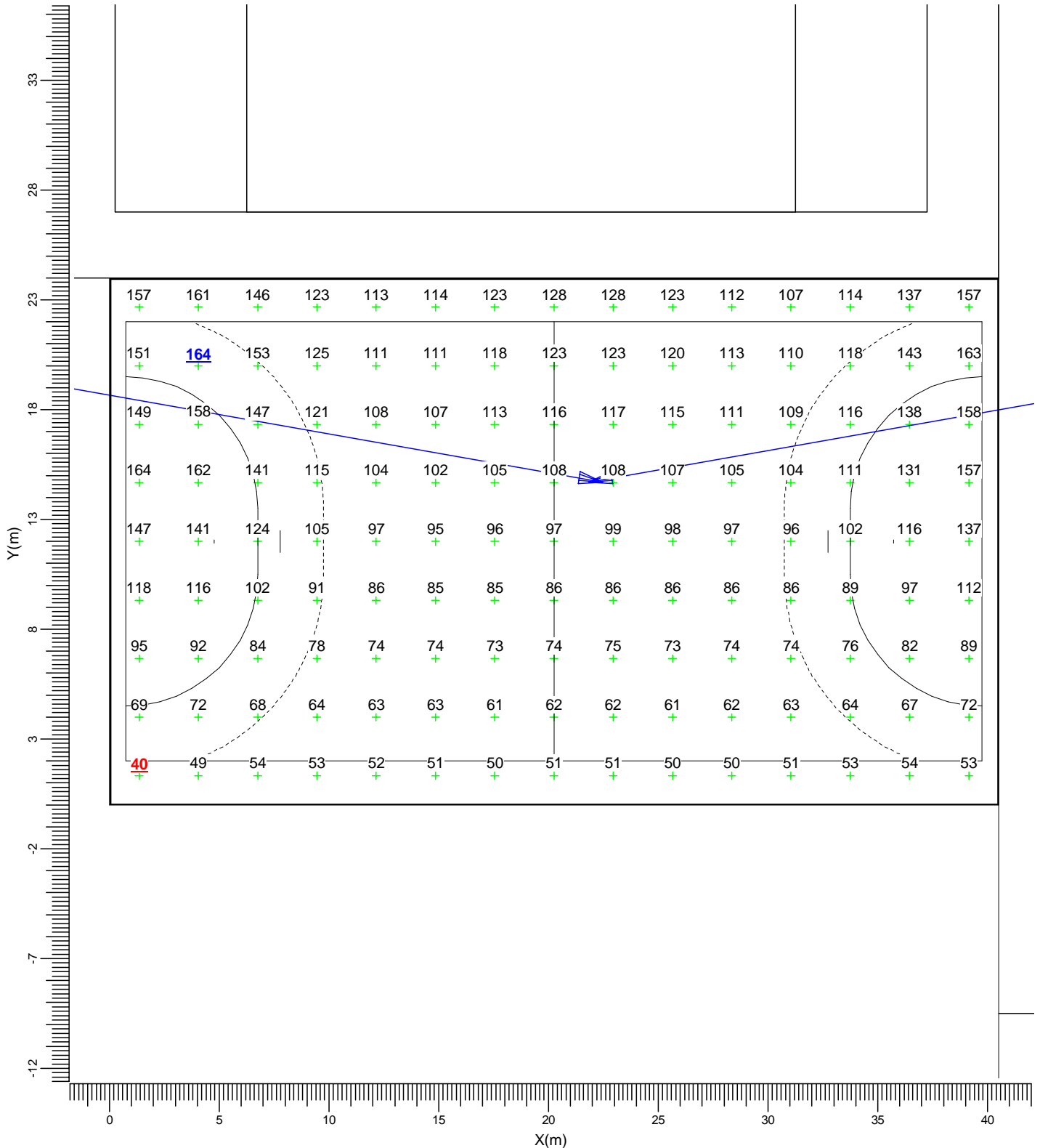
Schaltstufe	ULR
1	0.00
2	0.00

3. Berechnungsergebnisse

3.1 Kombiplatz: Tabelle in Graphik

Sportplatz

Raster : Kombiplatz auf Z = -0.00 m
 Berechnung : Horizontale Beleuchtungsstärke (Ix)
 Höhe über Raster : 1.00 m



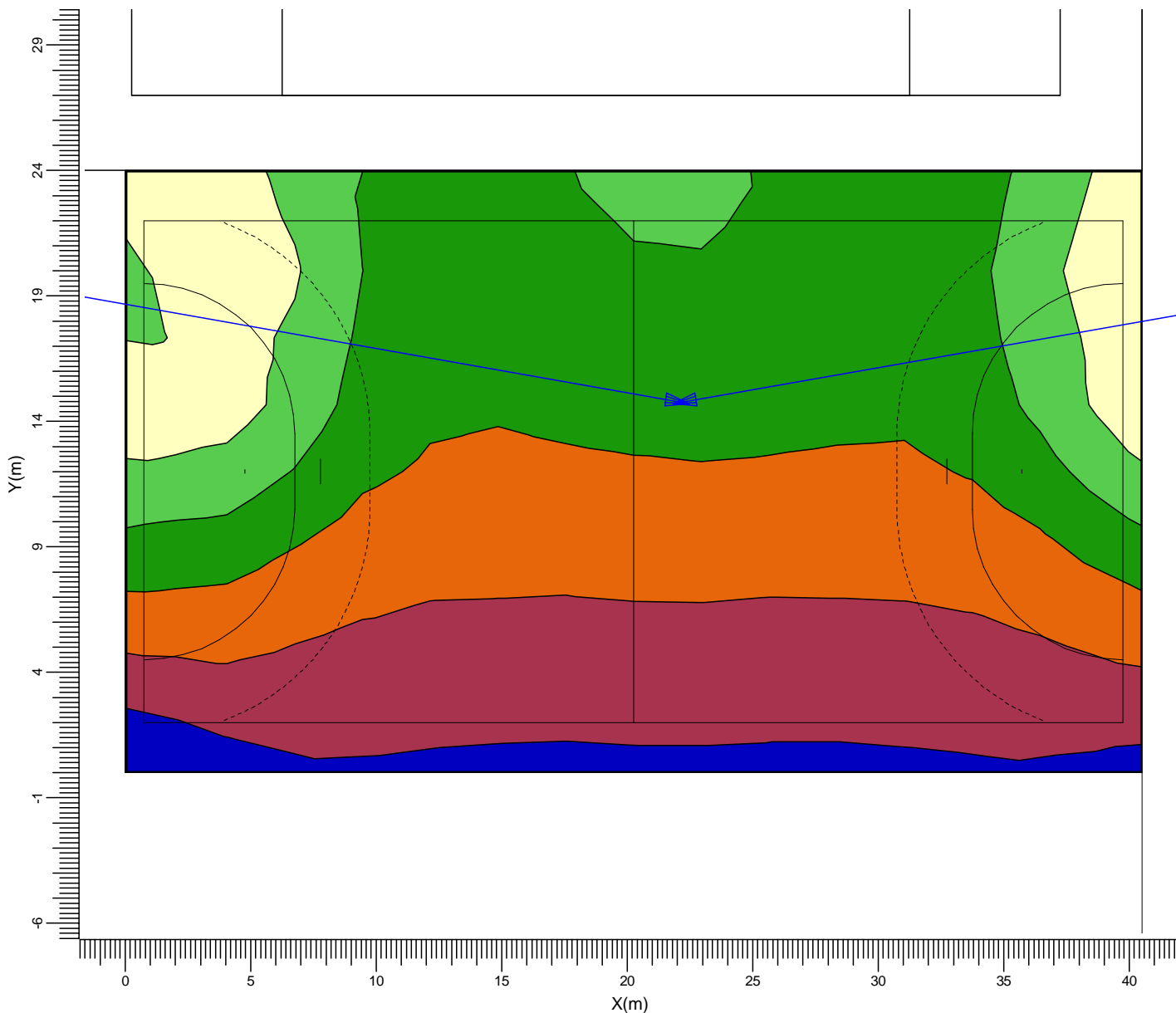
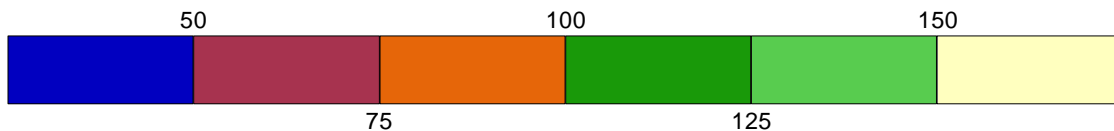
➡ BVP518.1480 A35-WB +LO

Mittel	Minimum	Maximum	Min/Mittel (U ₀)	Min/Max (U _d)	Verminderungsfaktor	Maßstab
101	40	164	0.40	0.24	0.85	1:250

3.2 Kombiplatz: Isoflächen

Sportplatz

Raster : Kombiplatz auf Z = -0.00 m
 Berechnung : Horizontale Beleuchtungsstärke (lx)
 Höhe über Raster : 1.00 m



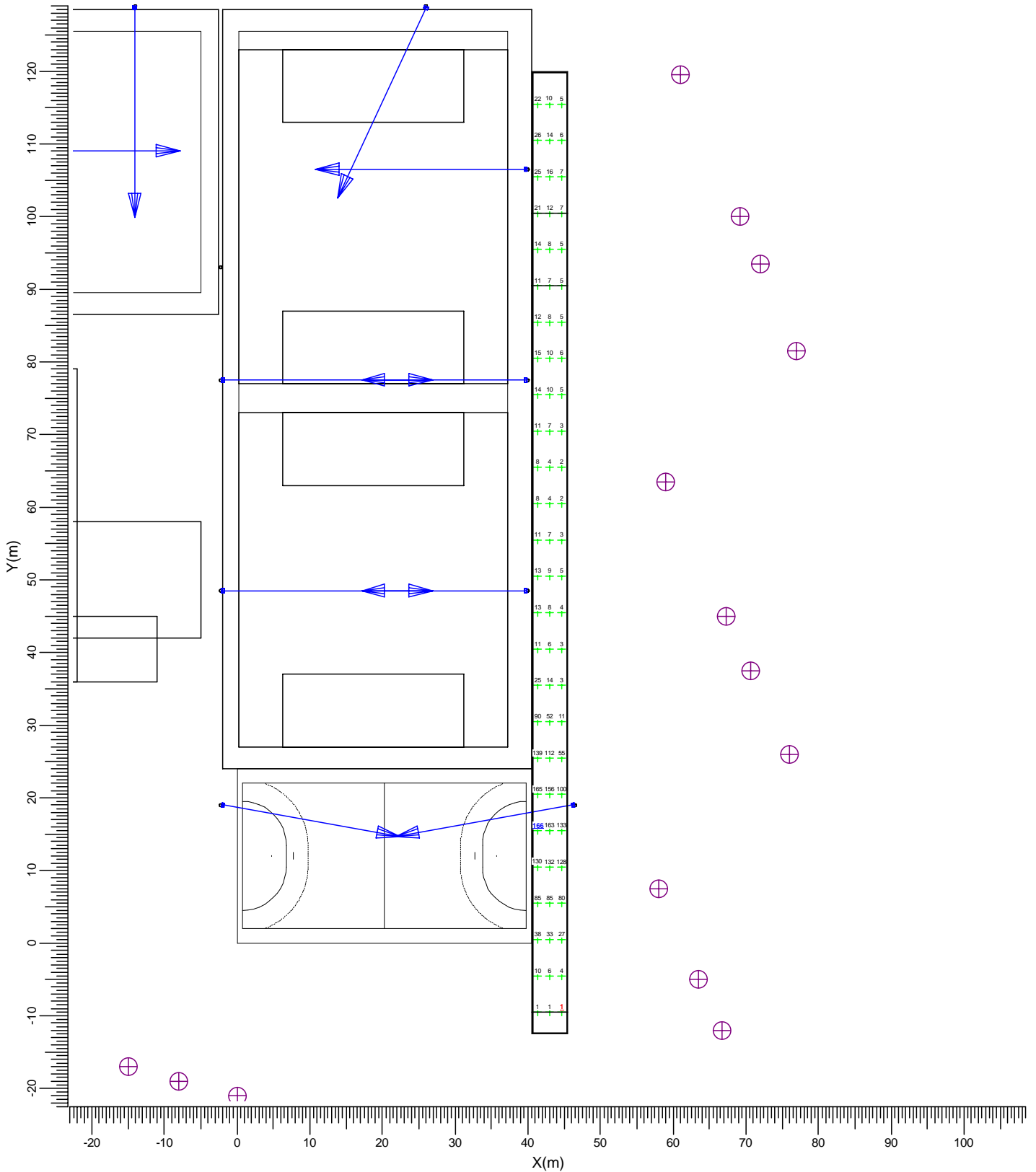
—▶ BVP518.1480 A35-WB +LO

Mittel	Minimum	Maximum	Min/Mittel (U_0)	Min/Max (U_d)	Verminderungsfaktor	Maßstab
101	40	164	0.40	0.24	0.85	1:250

3.3 Laufbahn: Tabelle in Graphik

Sportplatz

Raster : Laufbahn auf Z = -0.00 m
 Berechnung : Horizontale Beleuchtungsstärke (lx)
 Höhe über Raster : 1.00 m



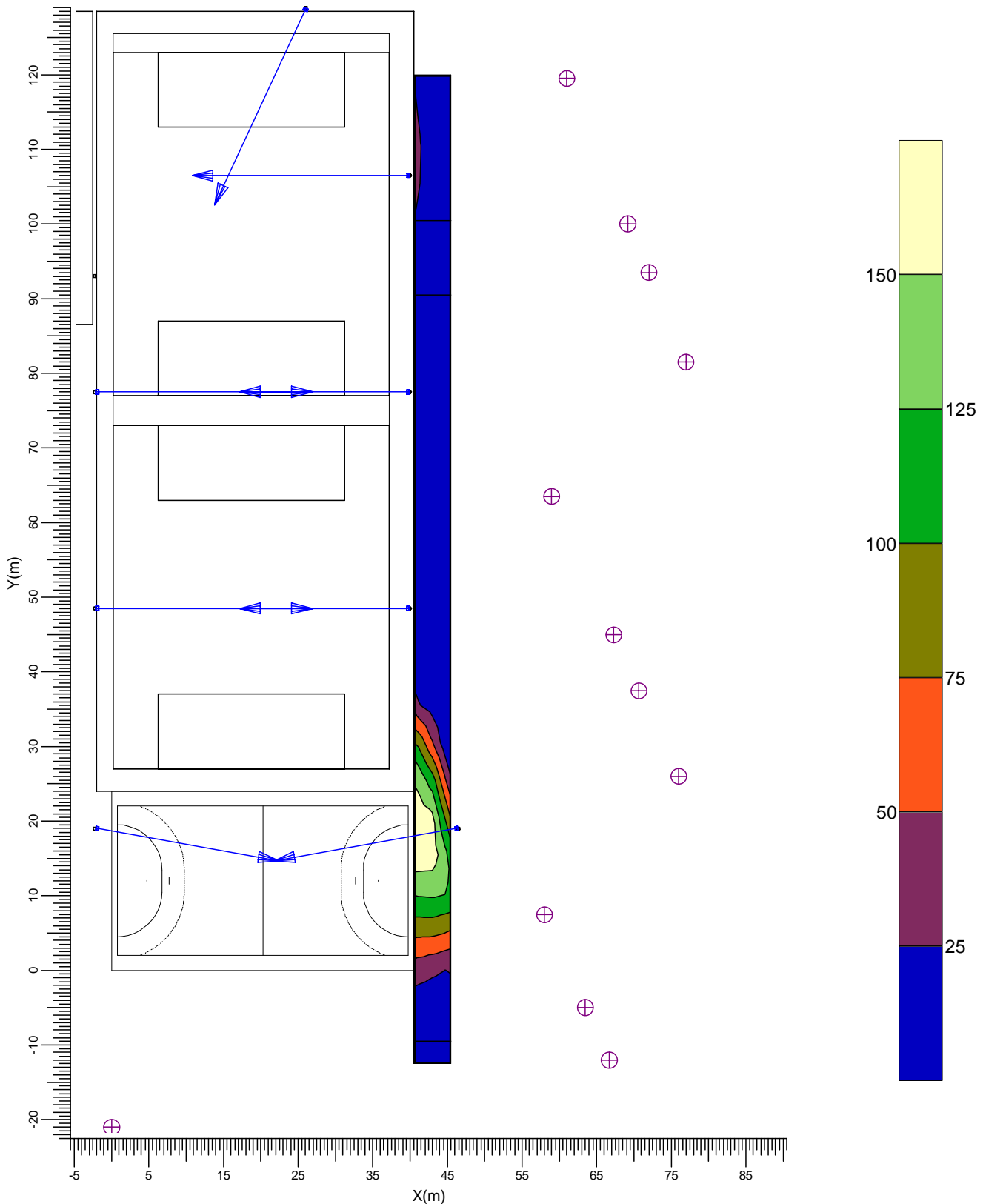
—▶ BVP518.1480 A35-WB +LO

Mittel	Minimum	Maximum	Min/Mittel (U ₀)	Min/Max (U _d)	Verminderungsfaktor	Maßstab
33.2	0.7	165.9	0.02	0.00	0.85	1:750

3.4 Laufbahn: Isoflächen

Sportplatz

Raster : Laufbahn auf Z = -0.00 m
 Berechnung : Horizontale Beleuchtungsstärke (lx)
 Höhe über Raster : 1.00 m



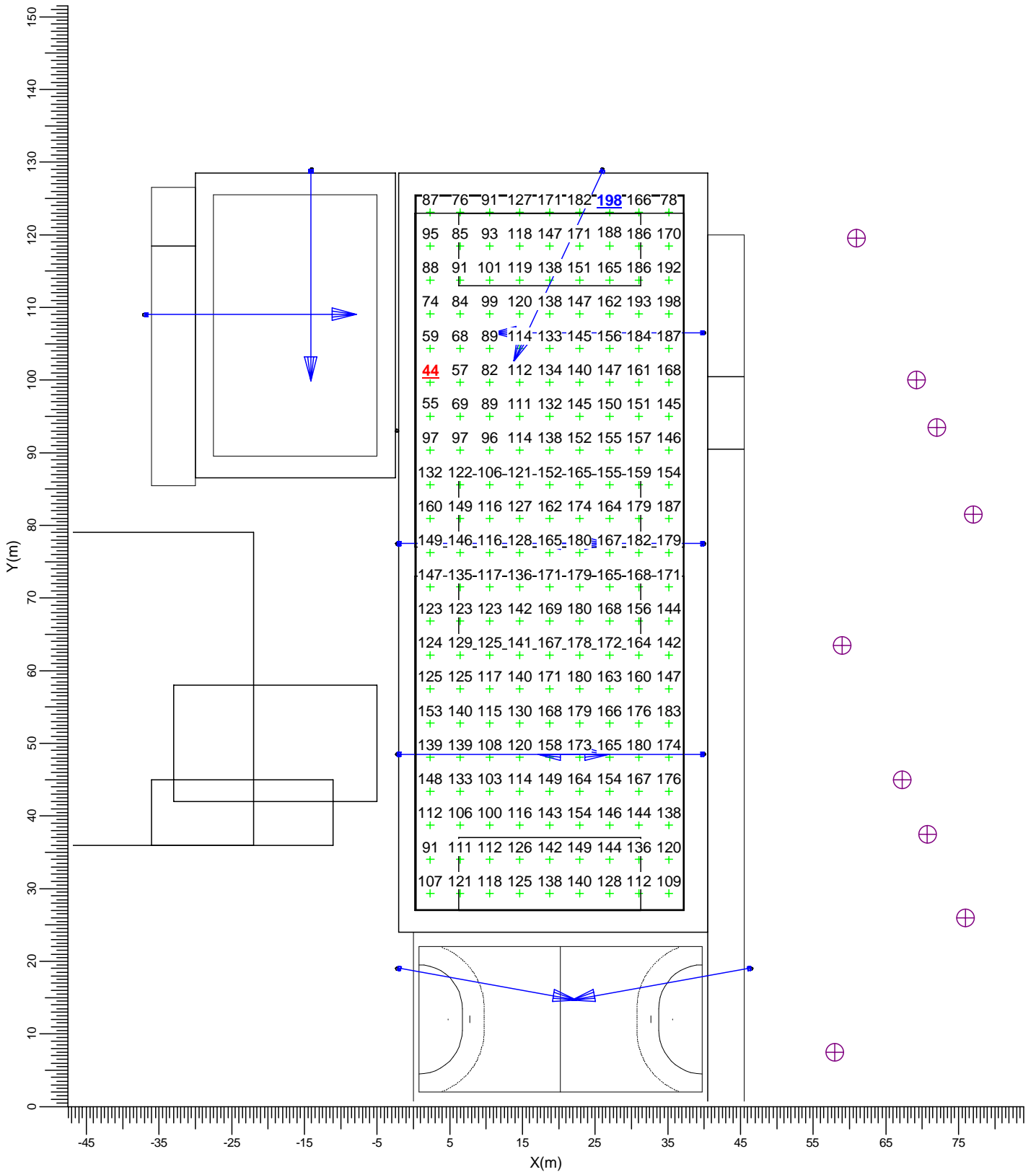
—▶ BVP518.1480 A35-WB +LO

Mittel	Minimum	Maximum	Min/Mittel (U _o)	Min/Max (U _d)	Verminderungsfaktor	Maßstab
33.2	0.7	165.9	0.02	0.00	0.85	1:750

3.5 Spielwiese: Tabelle in Graphik

Sportplatz

Raster : Spielwiese auf Z = -0.00 m
 Berechnung : Horizontale Beleuchtungsstärke (lx)
 Höhe über Raster : 1.00 m



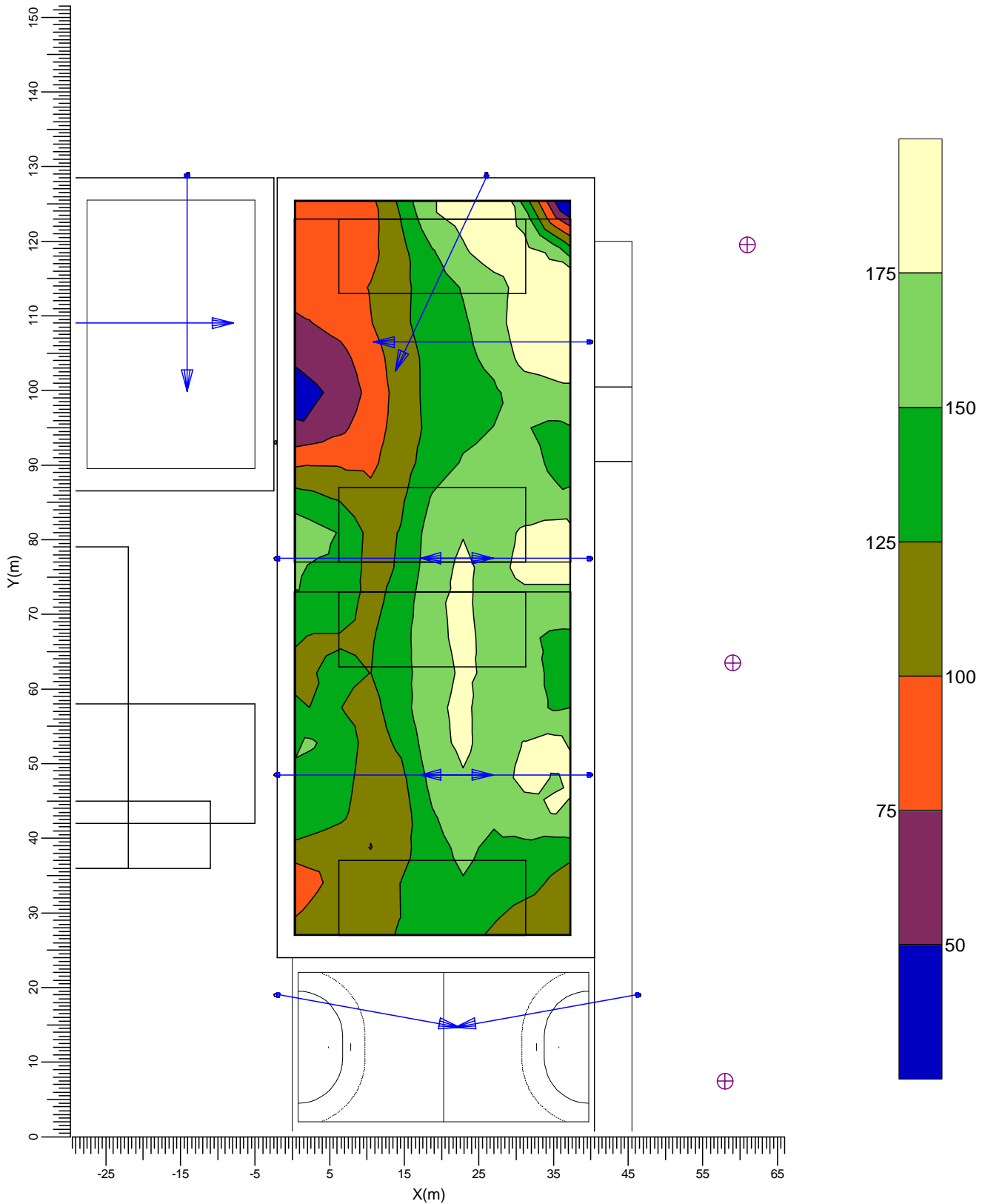
—▶ BVP518.1480 A35-WB +LO

Mittel	Minimum	Maximum	Min/Mittel (U ₀)	Min/Max (U _d)	Verminderungsfaktor	Maßstab
139	44	198	0.32	0.22	0.85	1:750

3.6 Spielwiese: Isoflächen

Sportplatz

Raster : Spielwiese auf Z = -0.00 m
 Berechnung : Horizontale Beleuchtungsstärke (lx)
 Höhe über Raster : 1.00 m



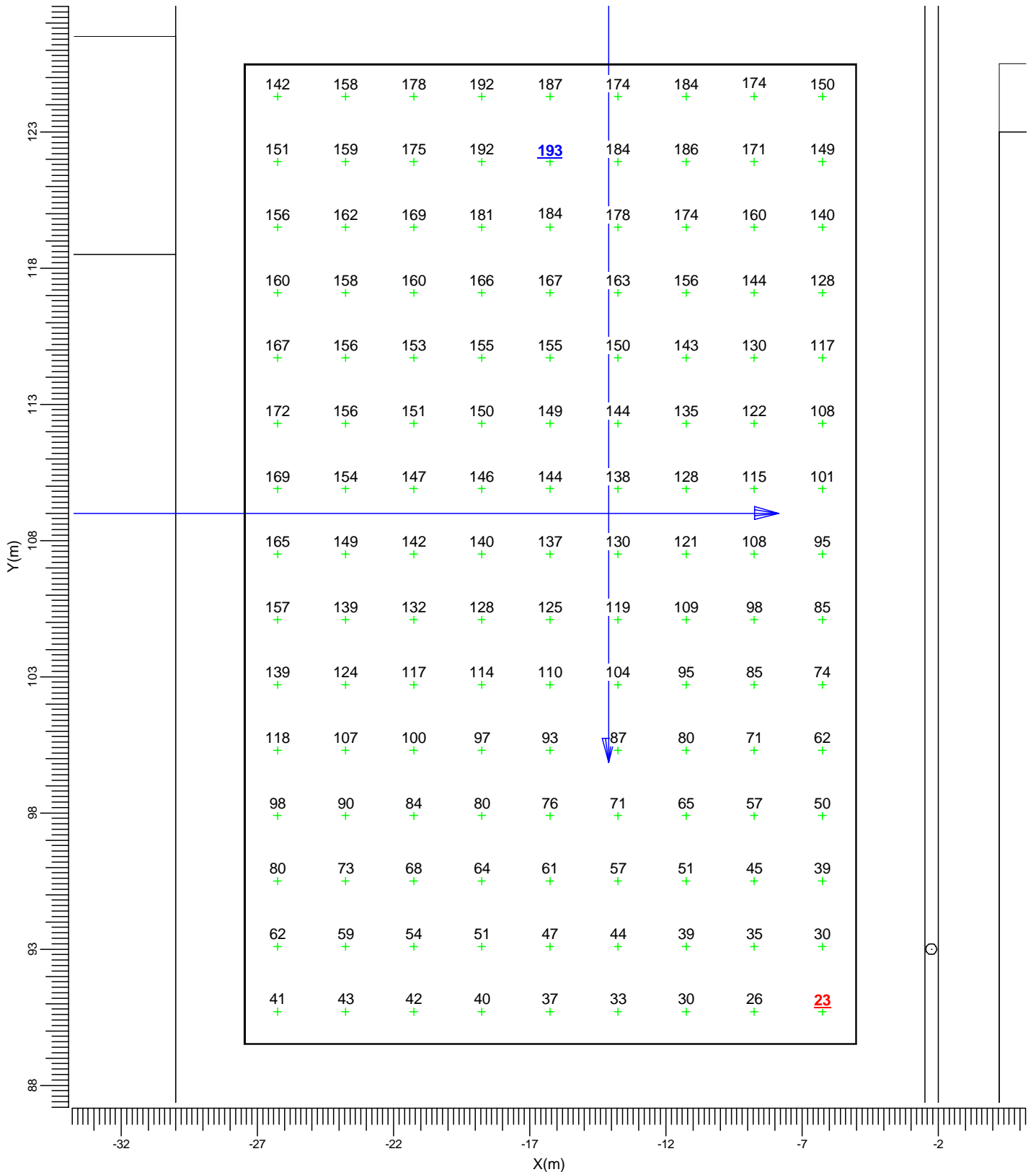
—▶ BVP518.1480 A35-WB +LO

Mittel	Minimum	Maximum	Min/Mittel (U ₀)	Min/Max (U _d)	Verminderungsfaktor	Maßstab
139	44	198	0.32	0.22	0.85	1:750

3.7 Spielwiese klein: Tabelle in Graphik

Sportplatz

Raster : Spielwiese klein auf Z = -0.00 m
 Berechnung : Horizontale Beleuchtungsstärke (lx)
 Höhe über Raster : 1.00 m



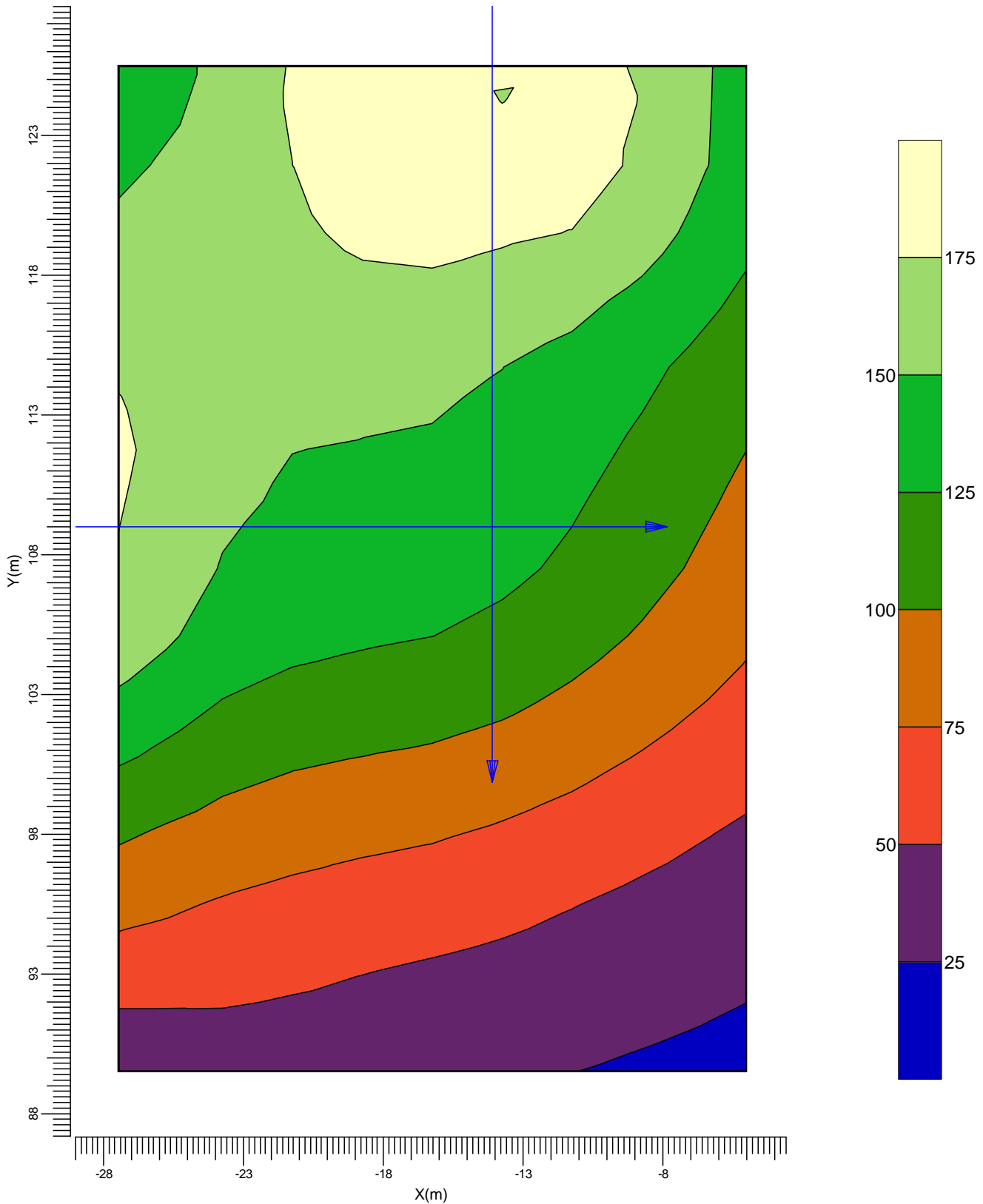
—▶ BVP518.1480 A35-WB +LO

Mittel	Minimum	Maximum	Min/Mittel (U ₀)	Min/Max (U _d)	Verminderungsfaktor	Maßstab
117	23	193	0.20	0.12	0.85	1:200

3.8 Spielwiese klein: Isoflächen

Sportplatz

Raster : Spielwiese klein auf Z = -0.00 m
 Berechnung : Horizontale Beleuchtungsstärke (lx)
 Höhe über Raster : 1.00 m



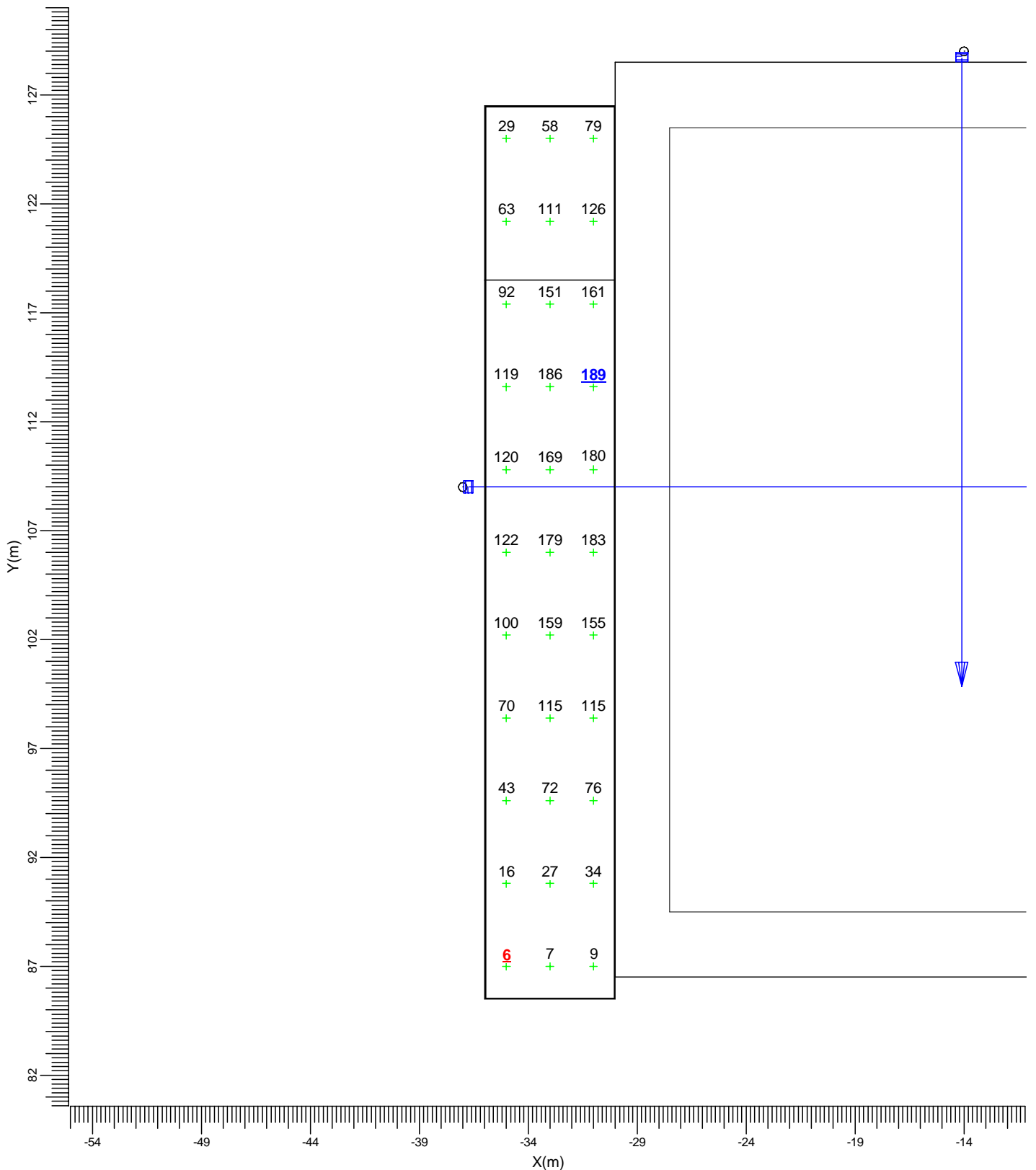
—▶ BVP518.1480 A35-WB +LO

Mittel	Minimum	Maximum	Min/Mittel (U_0)	Min/Max (U_d)	Verminderungsfaktor	Maßstab
117	23	193	0.20	0.12	0.85	1:200

3.9 Weitsprung: Tabelle in Graphik

Sportplatz

Raster : Weitsprung auf Z = -0.00 m
 Berechnung : Horizontale Beleuchtungsstärke (lx)
 Höhe über Raster : 1.00 m



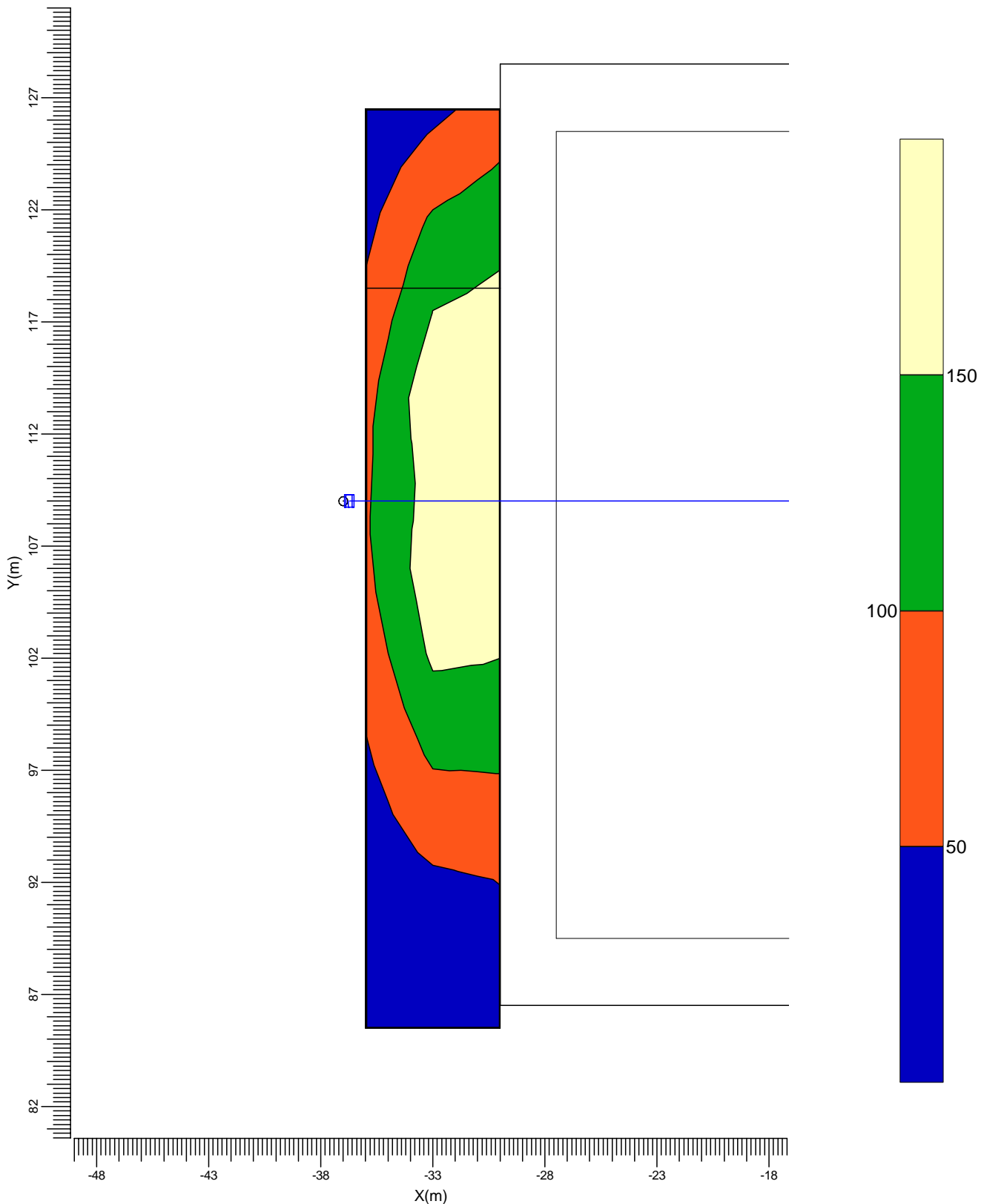
—▶ BVP518.1480 A35-WB +LO

Mittel	Minimum	Maximum	Min/Mittel (U ₀)	Min/Max (U _d)	Verminderungsfaktor	Maßstab
101	6	189	0.06	0.03	0.85	1:250

3.10 Weitsprung: Isoflächen

Sportplatz

Raster : Weitsprung auf Z = -0.00 m
 Berechnung : Horizontale Beleuchtungsstärke (lx)
 Höhe über Raster : 1.00 m



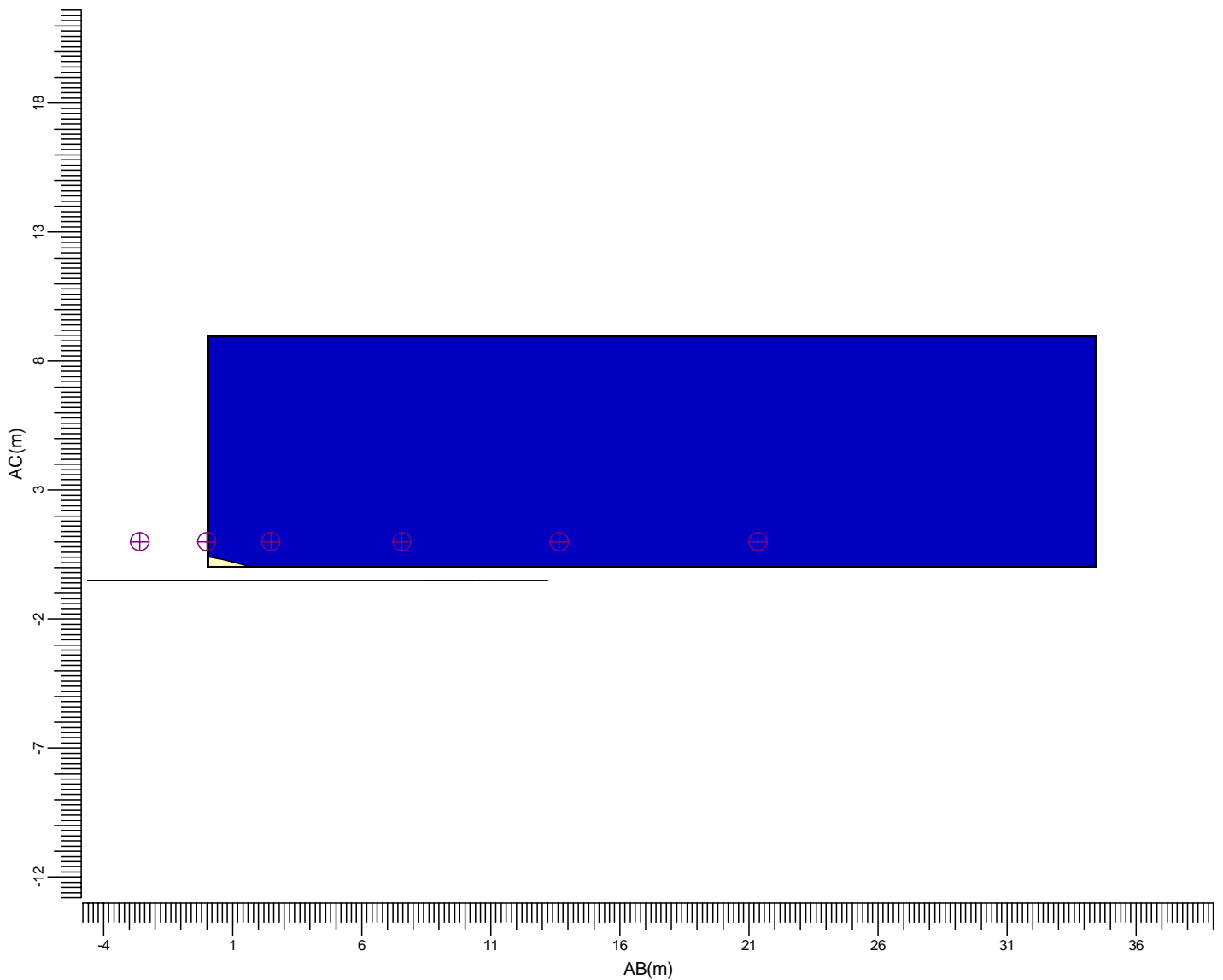
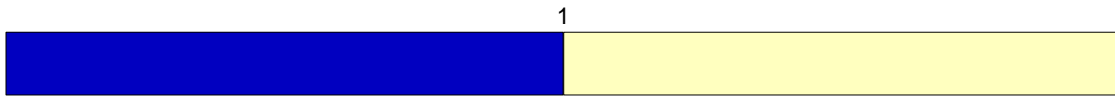
—▶ BVP518.1480 A35-WB +LO

Mittel	Minimum	Maximum	Min/Mittel (U_0)	Min/Max (U_d)	Verminderungsfaktor	Maßstab
101	6	189	0.06	0.03	0.85	1:250

3.11 Hohlenweg 37-43: Isoflächen

Störlicht

Raster : Hohlenweg 37-43
 Berechnung : Beleuchtungsstärke auf der Fläche (Ix)



(58.00,	7.50,	9.50)	C-----D	(72.00,	-24.00,	9.50)
(58.00,	7.50,	0.50)	A-----B	(72.00,	-24.00,	0.50)

BVP518.1480 A35-WB +LO

Maximum
1.11

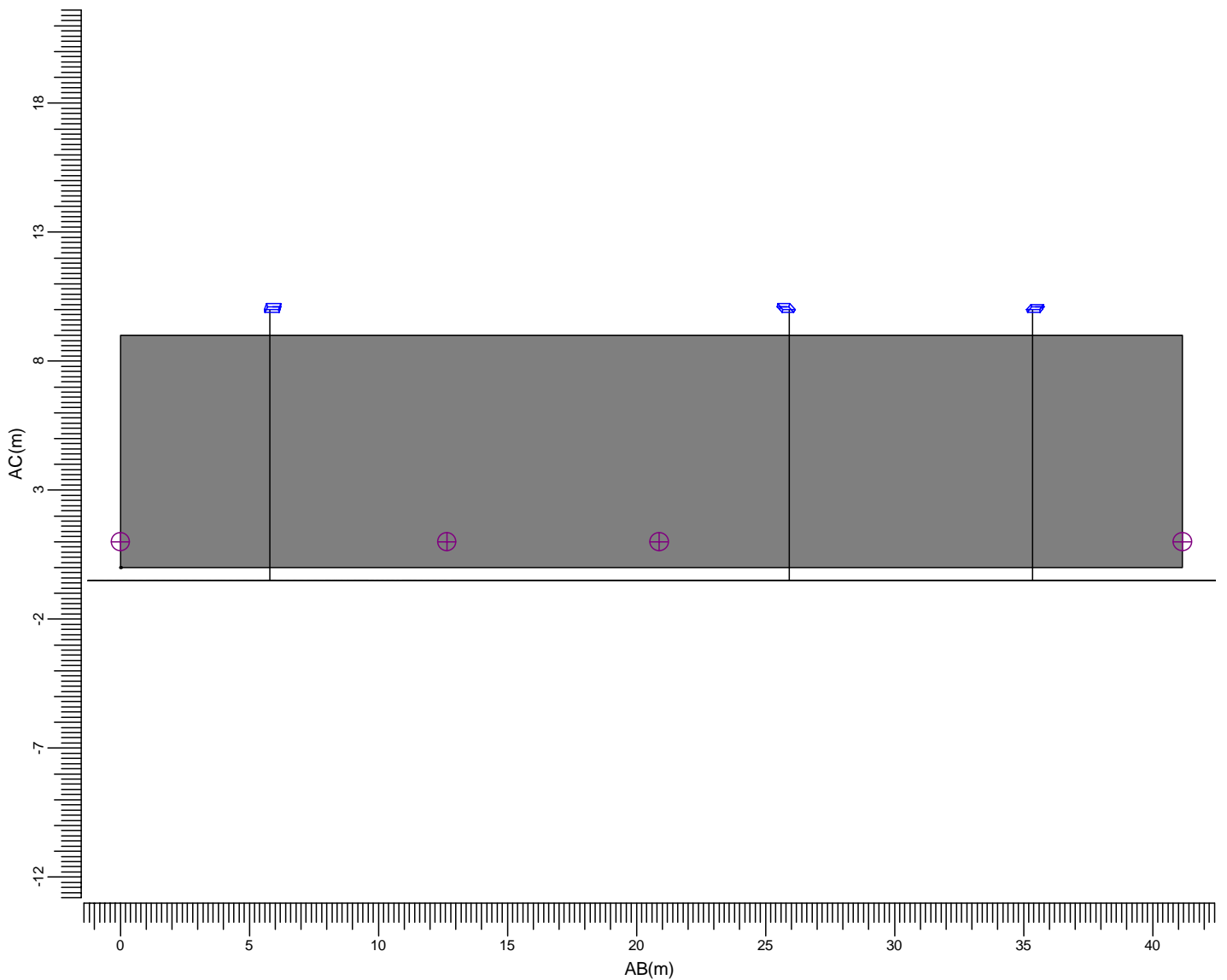
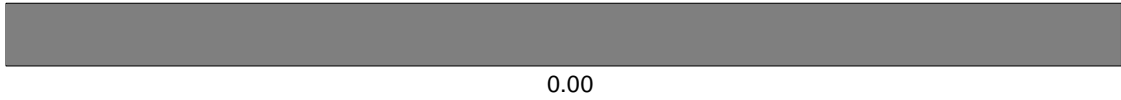
Verminderungsfaktor
1.00

Maßstab
1:250

3.12 Hohlenweg 55-63: Isoflächen

Störlicht

Raster : Hohlenweg 55-63
 Berechnung : Beleuchtungsstärke auf der Fläche (Ix)



(76.00, 26.00, 9.50)	C-----D (59.00, 63.50, 9.50)
(76.00, 26.00, 0.50)	A-----B (59.00, 63.50, 0.50)

BVP518.1480 A35-WB +LO

Maximum
0.00

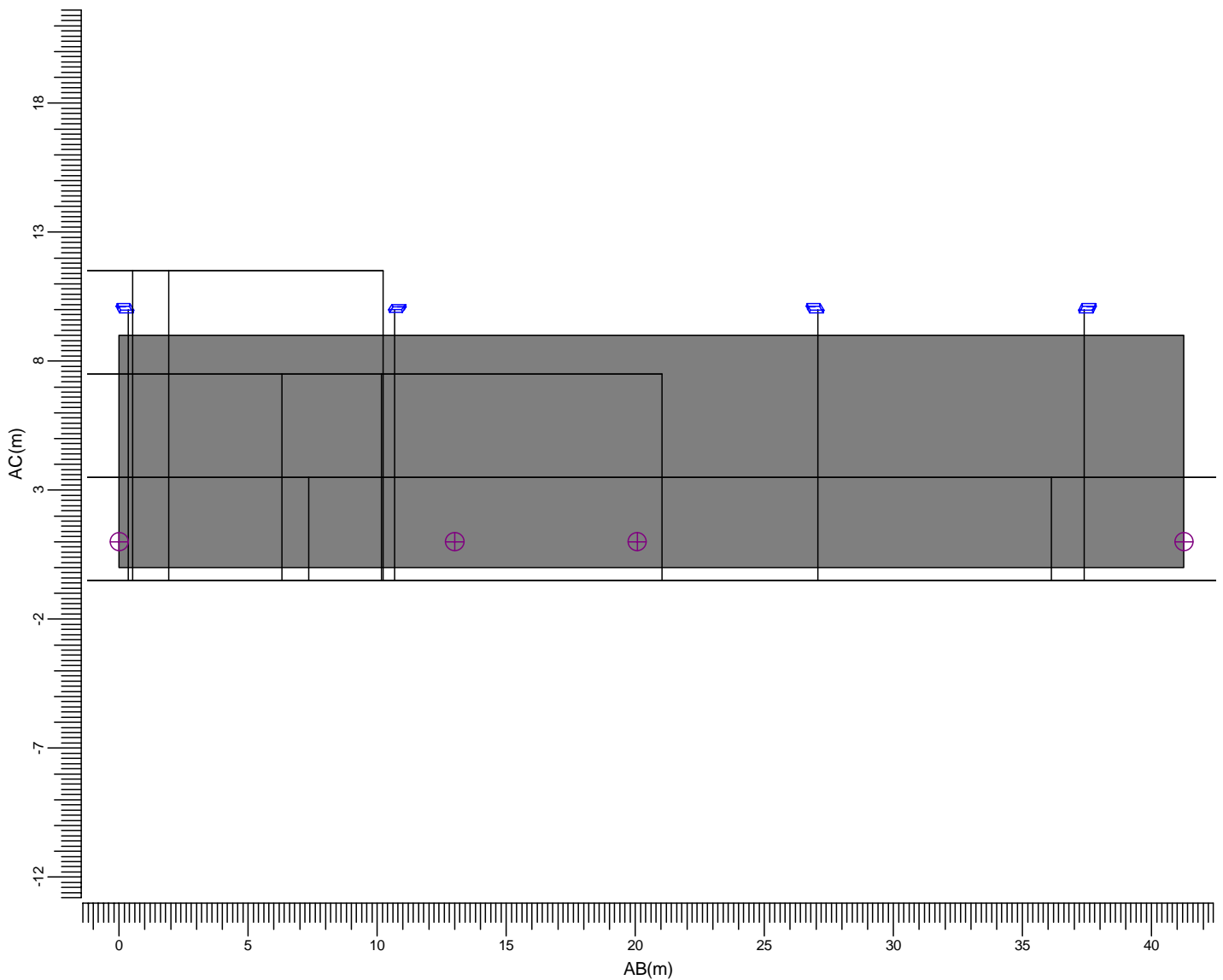
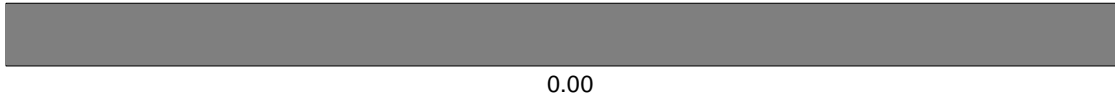
Verminderungsfaktor
1.00

Maßstab
1:250

3.13 Hohlenweg 75-83: Isoflächen

Störlicht

Raster : Hohlenweg 75-83
 Berechnung : Beleuchtungsstärke auf der Fläche (lx)



(77.00,	81.50,	9.50)	C-----D	(61.00,	119.50,	9.50)
(77.00,	81.50,	0.50)	A-----B	(61.00,	119.50,	0.50)

BVP518.1480 A35-WB +LO

Maximum
0.00

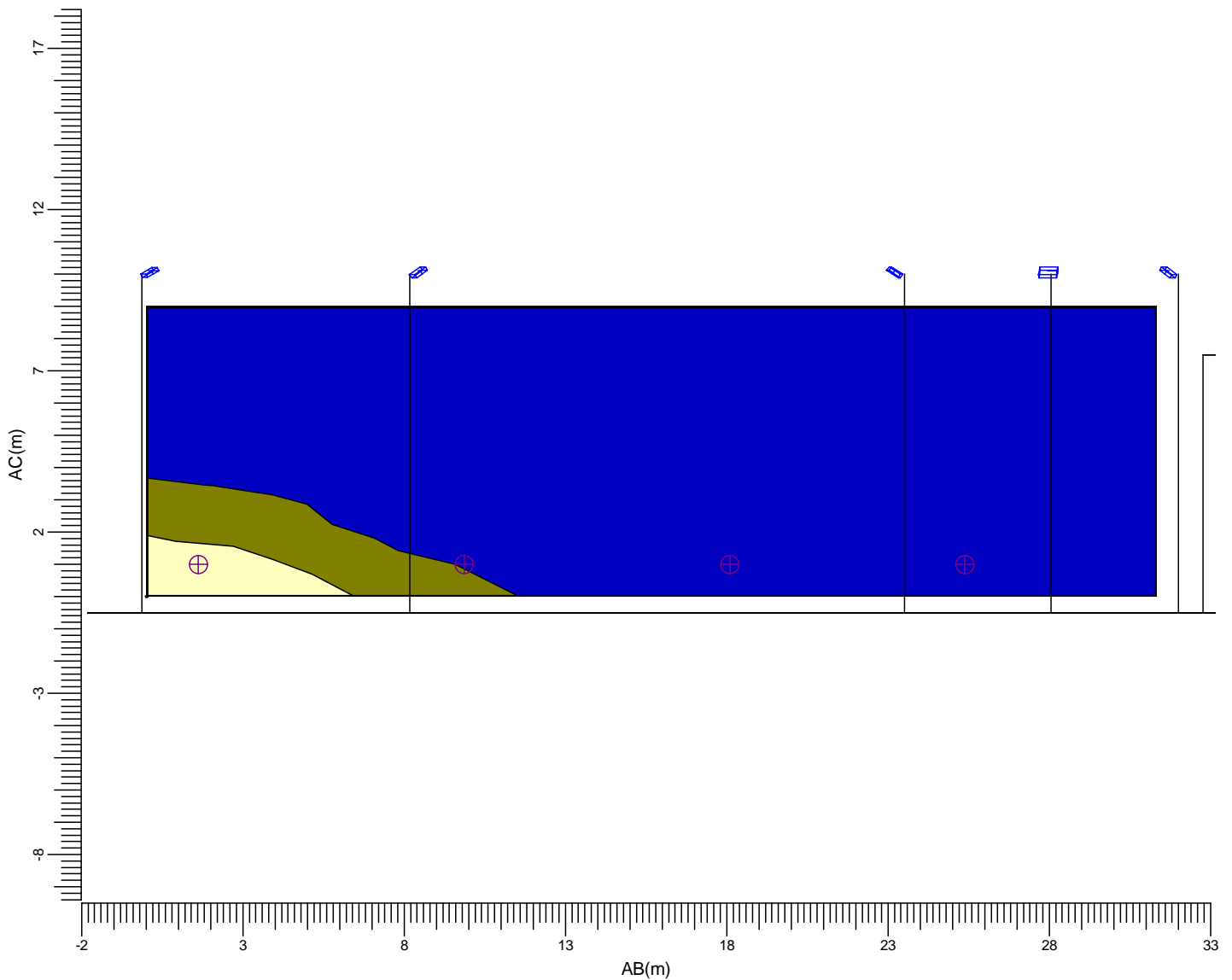
Verminderungsfaktor
1.00

Maßstab
1:250

3.14 Riedweg 85-87: Isoflächen

Störlicht

Raster : Riedweg 85-87
 Berechnung : Beleuchtungsstärke auf der Fläche (Ix)



(10.00, -22.00, 9.50) C-----D (-20.00, -13.00, 9.50)
 (10.00, -22.00, 0.50) A-----B (-20.00, -13.00, 0.50)

BVP518.1480 A35-WB +LO

Maximum
4.03

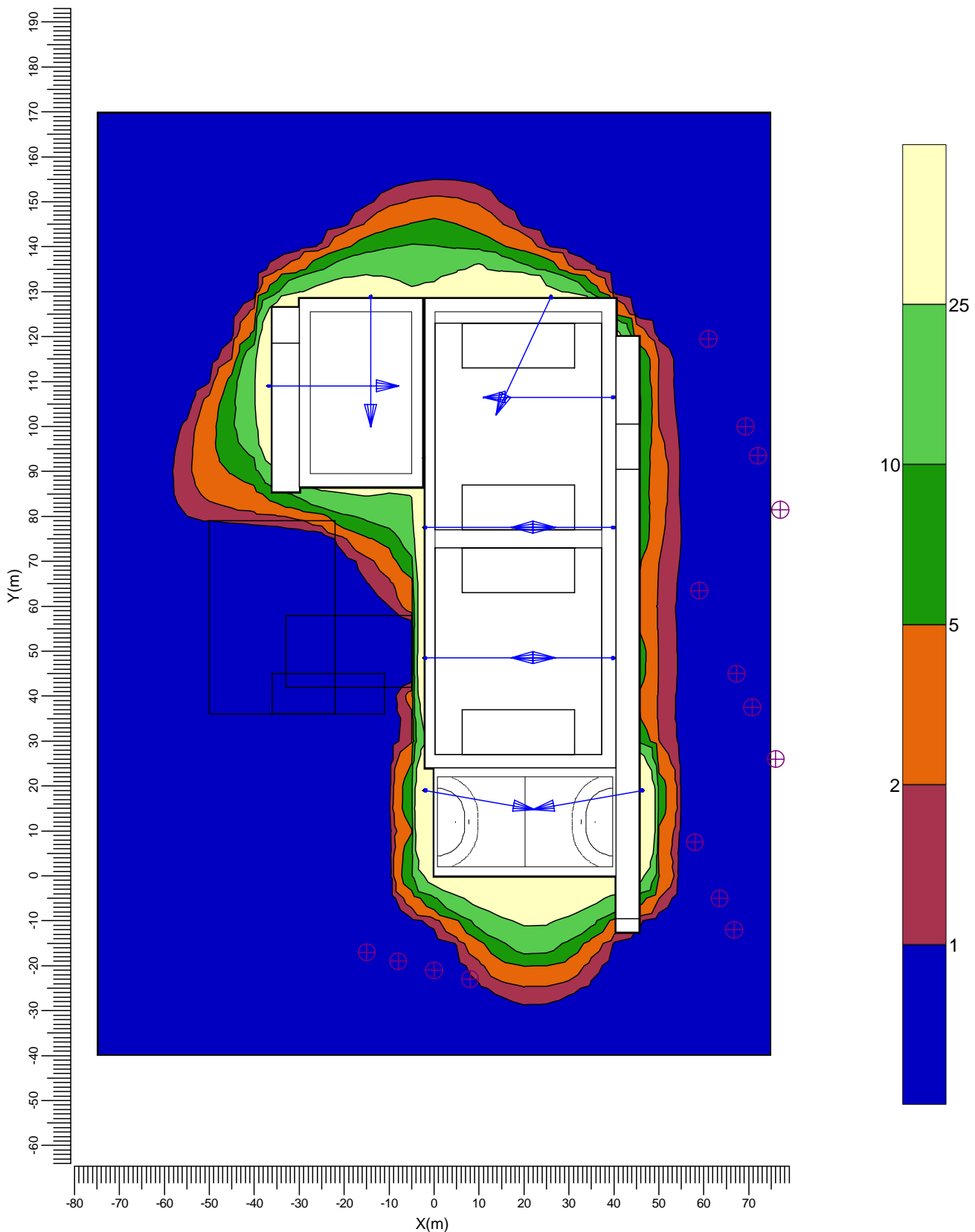
Verminderungsfaktor
1.00

Maßstab
1:200

3.15 Umgebung: Isoflächen

Störlicht

Raster : Umgebung auf Z = 0.00 m
Berechnung : Beleuchtungsstärke auf der Fläche (Ix)



Maximum
123.49

Verminderungsfaktor
1.00

Maßstab
1:1250

4. Leuchtendaten

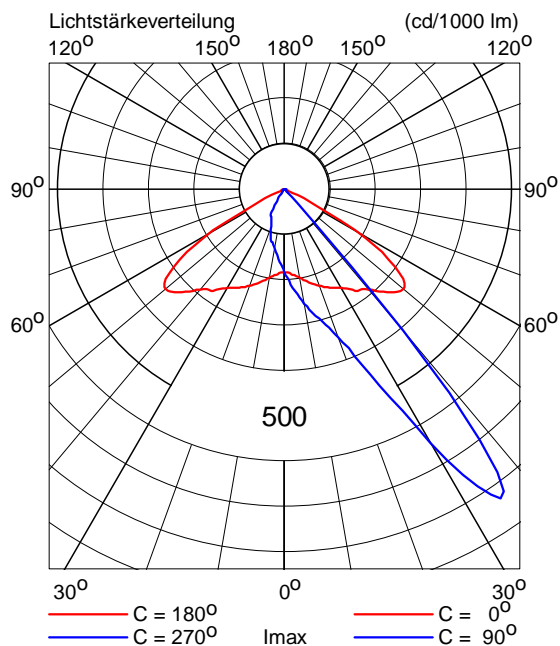
4.1 Projektleuchten

OptiVision LED
BVP518 1xLED1480/740 OUT T25 50K A35-WB +LO

Leuchtenbetriebswirkungsgrade

unterer Halbraum : 0.70
oberer Halbraum : 0.00
Total : 0.70
ULR : 0.000

Vorschaltgerät : N/A
Lampenlichtstrom : 148400 lm
Anschlußleistung der Leuchte: 1000.0 W
Meßprotokollcode : LVM2049200
CIE Code : 61 98 100 100 70



Anmerkung: Leuchtendaten nicht aus der Standard-Datenbank.

5. Installationsdaten

5.1 Legende

Projektleuchten:

Code	Anzahl	Leuchtentyp	Lampentyp	Lichtstrom (lm)
B	10	BVP518.1480 A35-WB +LO	1 * LED1480/740	1 * 148400

Schaltstufen:

Code	Schaltstufe
1	Sportplatz
2	Störlicht

5.2 Leuchtenanordnung und Ausrichtung

Anz. * Code	Position			Zielpunkte			Ausrichtwinkel			Schaltstufen	
	X (m)	Y (m)	Z (m)	X (m)	Y (m)	Z (m)	Dreh.C	Neig.A	Neig.B	1	2
1 * B	-36.70	109.00	10.50	-7.85	109.00	0.00	0.0	70.0	0.0	+	+
1 * B	-14.10	128.70	10.50	-14.10	99.85	0.00	-90.0	70.0	0.0	+	+
1 * B	-1.90	19.00	10.50	22.46	14.70	0.00	-10.0	67.0	0.0	+	+
1 * B	-1.90	48.50	10.50	26.95	48.50	0.00	0.0	70.0	0.0	+	+
1 * B	-1.90	77.50	10.50	26.95	77.50	0.00	0.0	70.0	0.0	+	+
1 * B	26.00	128.70	10.50	13.81	102.55	0.00	-115.0	70.0	0.0	+	+
1 * B	39.70	48.50	10.50	17.18	48.50	0.00	180.0	65.0	0.0	+	+
1 * B	39.70	77.50	10.50	17.18	77.50	0.00	180.0	65.0	0.0	+	+
1 * B	39.70	106.50	10.50	10.85	106.50	0.00	180.0	70.0	0.0	+	+
1 * B	46.20	19.00	10.50	21.84	14.70	0.00	-170.0	67.0	0.0	+	+