

Stadt Jena

Anlage : Buswendeanlage (BWA), Schlegelsberg

Projektnummer :

Kunde :

Bearbeiter : Lehner Leuchten

Datum : 03.07.2026

Projektbeschreibung:

Lichtberechnung

Aktualisierung: Aktualisierung der Lichtpunktpositionen gemäß des neuen Lageplans

Leuchte: Lehner Salve LED SL4T3 2000lm CRI80 3K
Lichtpunkthöhe: 5,0 m, Leuchtenneigung: +5° (ULOR=0%)
Leuchtenanordnung gemäß Lageplan
Stückzahl: 8

mittlere Beleuchtungsstärke Em 7,5lx (P3-Klasse)
Gleichmäßigkeit Uo >= 0,20

In der Praxis können Abweichungen auftreten auf Grund von mechanischen, geometrischen, elektrischen und lichttechnischen Toleranzen. Gewährleistungsansprüche für die Leuchten-Daten sind ausgeschlossen. Der Hersteller und Planer übernehmen keine Haftung für die Folgeschäden und Schäden, die dem Benutzer oder dritten gegenüber entstehen. Lichtplanungen basieren in der Regel ausschließlich auf den vom Kunden zur Verfügung gestellten Plänen und Angaben. Die Planungen werden mit der minimalen notwendigen Detailtiefe durchgeführt.

Die nachfolgenden Werte basieren auf exakten Berechnungen an kalibrierten Lampen, Leuchten und deren Anordnung, wobei in der Praxis graduelle, nicht vermeidbare Abweichungen auftreten können. Für die angegebenen Daten werden sämtliche Gewährleistungsansprüche wegbedungen.

Der Haftungsausschluss gilt unabhängig des Rechtsgrundes für Schäden wie auch für Folgeschäden bei Anwendern und Dritten.

Objekt : Stadt Jena
Anlage : Buswendeanlage (BWA), Schlegelsberg
Projektnummer :
Datum : 03.07.2026

Inhaltsverzeichnis

Deckblatt	1
Inhaltsverzeichnis	2
1 Leuchtendaten	
1.1 Lehner Leuchten, Salve LED (asym. breitstrahlend, SL4T3,... ())	
1.1.1 Datenblatt	3
2 3D Ansicht	
2.1 Berechnungsergebnisse, 3D Ansicht	
2.1.1 3D-Leuchtdichte, Ansicht 1	4
2.1.2 3D-Falschfarben, Ansicht 1 (E)	5
3 Außenbereich 1	
3.1 Beschreibung, Außenbereich 1	
3.1.1 Leuchten- und Raumelemente	6
3.1.2 Grundriss	7
3.2 Zusammenfassung, Außenbereich 1	
3.2.1 Ergebnisübersicht, Verkehrsfläche Gesamt	8
3.2.2 Ergebnisübersicht, Wendehammer	9
3.2.3 Ergebnisübersicht, Fußgänger-Querungstelle 1 (links unten)	10
3.2.4 Ergebnisübersicht, Bushaltestelle Kante	11
3.2.5 Ergebnisübersicht, Gehweg unten	12

Objekt : Stadt Jena
Anlage : Buswendeanlage (BWA), Schlegelsberg
Projektnummer :
Datum : 03.07.2026

1 Leuchtendaten

1.1 Lehner Leuchten, Salve LED (asym. breitstrahlend, SL4T3,... ())

1.1.1 Datenblatt

Hersteller: Lehner Leuchten

Salve LED (asym. breitstrahlend, SL4T3, 3K, CRI80)

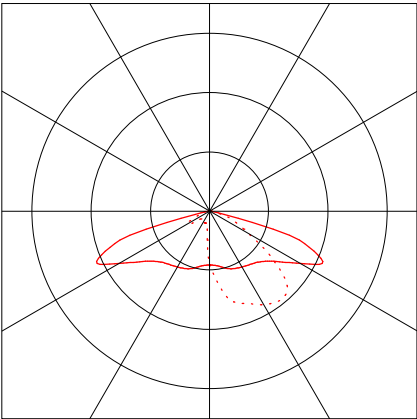
Leuchtendaten

Absolute Photometrie
Leuchten-Lichtausbeute : 125 lm/W
Klassifikation : A30 ↓100% ↑0%
CIE Flux Codes : 32 70 97 100 100
Blendung : G*3 / D5
Leistung : 16 W
Lichtstrom : 2000 lm

Abmessungen : 490 mm x 440 mm x 113 mm

Bestückung mit

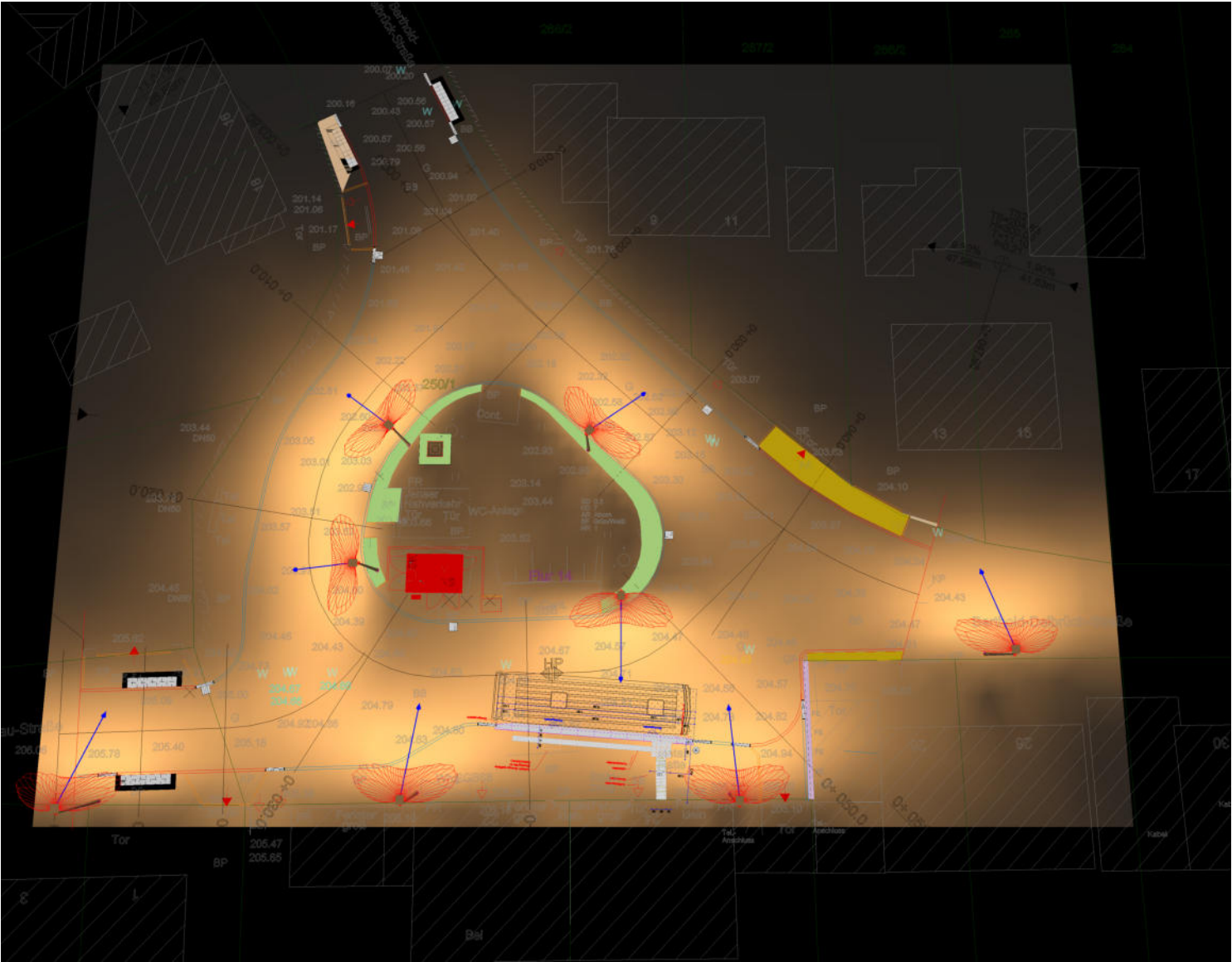
Anzahl : 1
Bezeichnung : LED
Farbe : 3000K
Farbwiedergabe : 80



23D Ansicht

2.1Berechnungsergebnisse, 3D Ansicht

2.1.13D-Leuchtdichte, Ansicht 1



Leuchtdichte in der Szene

Minimum

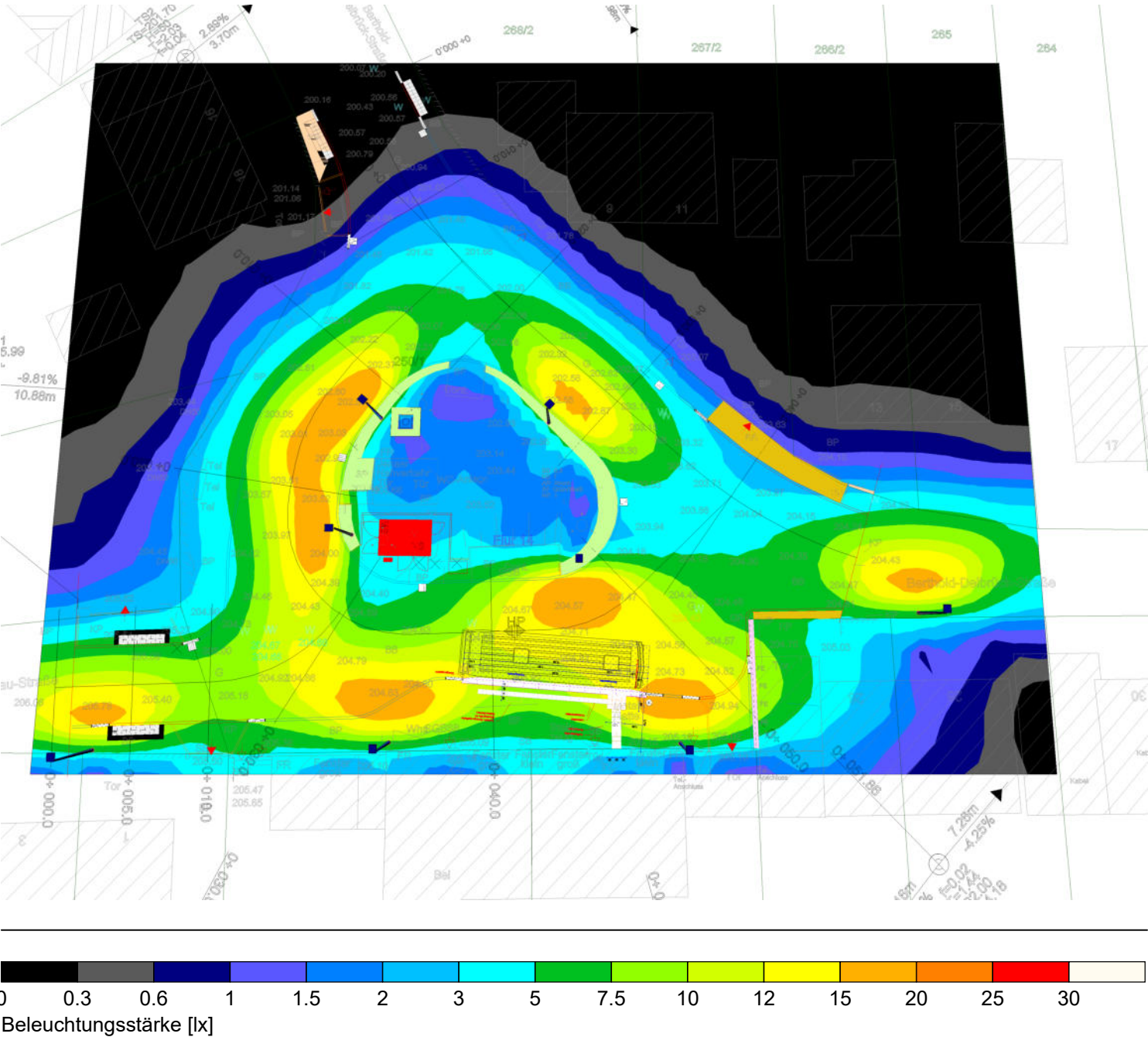
Maximum:

: 0 cd/m²

: 1.03 cd/m²

2.1 Berechnungsergebnisse, 3D Ansicht

2.1.2 3D-Falschfarben, Ansicht 1 (E)



Objekt : Stadt Jena
Anlage : Buswendeanlage (BWA), Schlegelsberg
Projektnummer :
Datum : 03.07.2026

3 Außenbereich 1

3.1 Beschreibung, Außenbereich 1

3.1.1 Leuchten- und Raumelemente

Produktdaten:

Typ Anz. Fabrikat

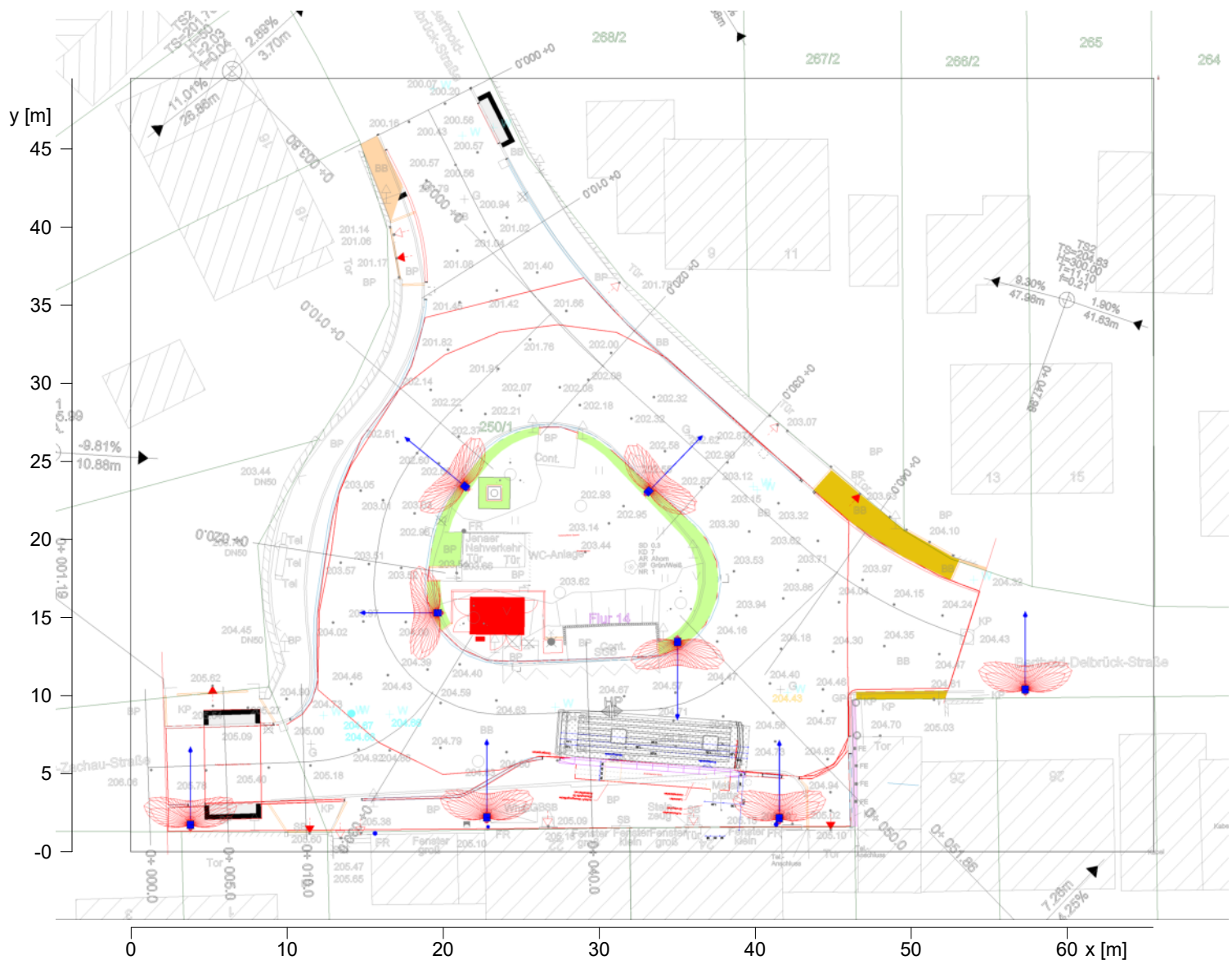
			Lehner Leuchten		
4	8 x		Bestell Nr.	:	
			Leuchtenname	:	LPH 5m, Lehner Salve LED, Typ 1
			Bestückung	:	1 x LED 16 W / 2000 lm 3000K

	Position			za	Drehung	
	x[m]	y[m]	z[m]		xa	ya
Lehner Leuchten LPH 5m, Lehner Salve LED, Typ 1						
1	19.90	15.29	0.00	90.0°	0.0°	0.0°
2	21.60	23.22	0.00	50.8°	0.0°	0.0°
3	32.99	22.88	0.00	316.0°	0.0°	0.0°
4	35.01	13.68	0.00	180.0°	0.0°	0.0°
5	3.83	1.49	0.00	0.0°	0.0°	0.0°
6	22.80	1.96	0.00	0.0°	0.0°	0.0°
7	41.53	1.90	0.00	0.0°	0.0°	0.0°
8	57.28	10.14	0.00	0.0°	0.0°	0.0°

Objekt : Stadt Jena
Anlage : Buswendeanlage (BWA), Schlegelsberg
Projektnummer :
Datum : 03.07.2026

3.1 Beschreibung, Außenbereich 1

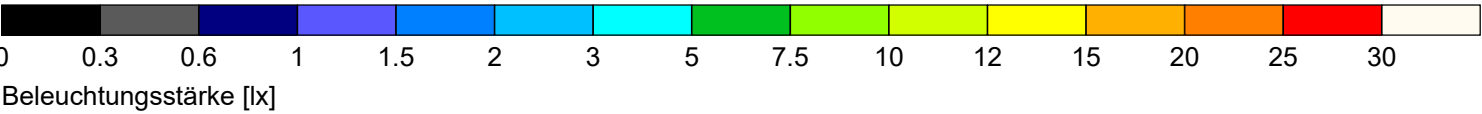
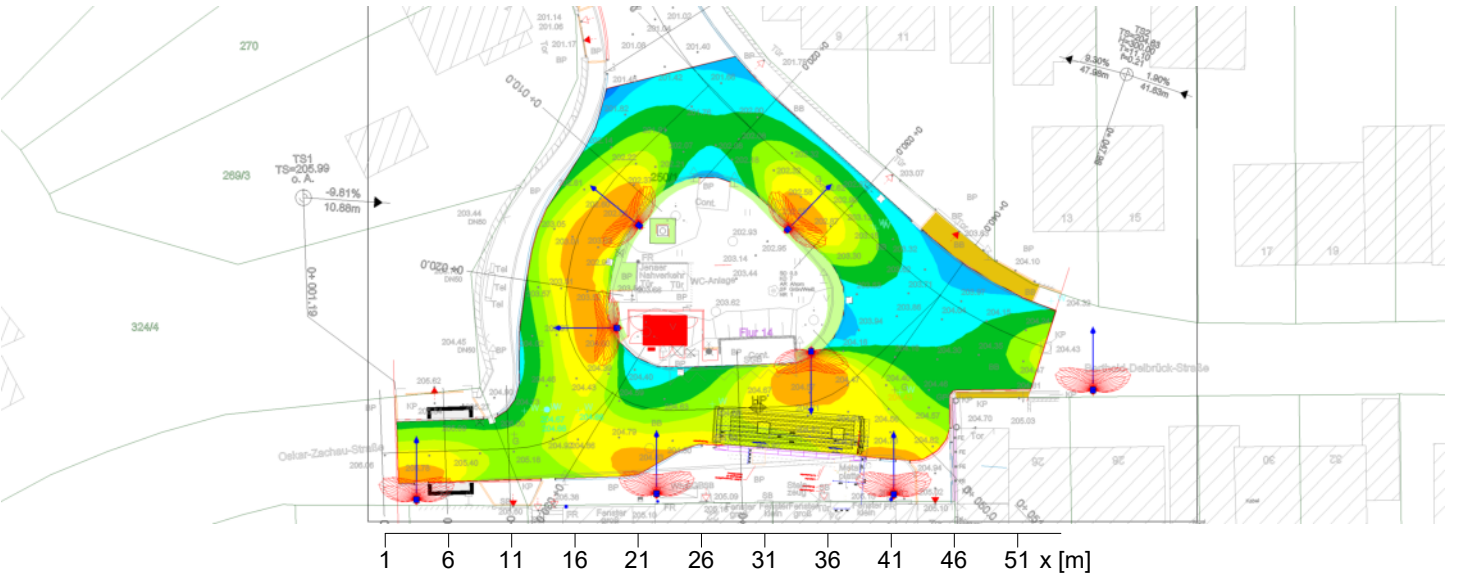
3.1.2 Grundriss



3 Außenbereich 1

3.2 Zusammenfassung, Außenbereich 1

3.2.1 Ergebnisübersicht, Verkehrsfläche Gesamt



Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus	Direktanteil mit Lichtfarben
Höhe der Bewertungsfläche	0.00 m
Höhe (phot. Zentrum) [m]:	5.00 m
Wartungsfaktor	0.80

Gesamtlichtstrom	16000 lm
Gesamtleistung	128 W
Gesamtleistung pro Fläche (3242.25 m²)	0.04 W/m²
Lichtstromanteil nach oben (RUL)	0 %

Beleuchtungsstärke

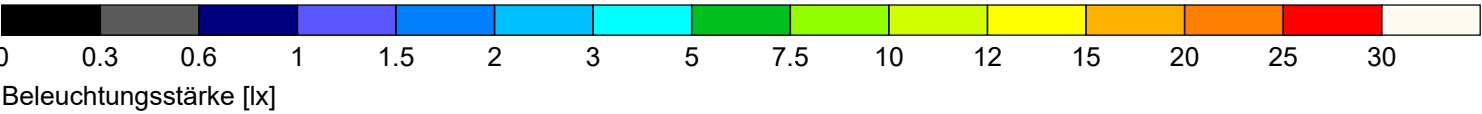
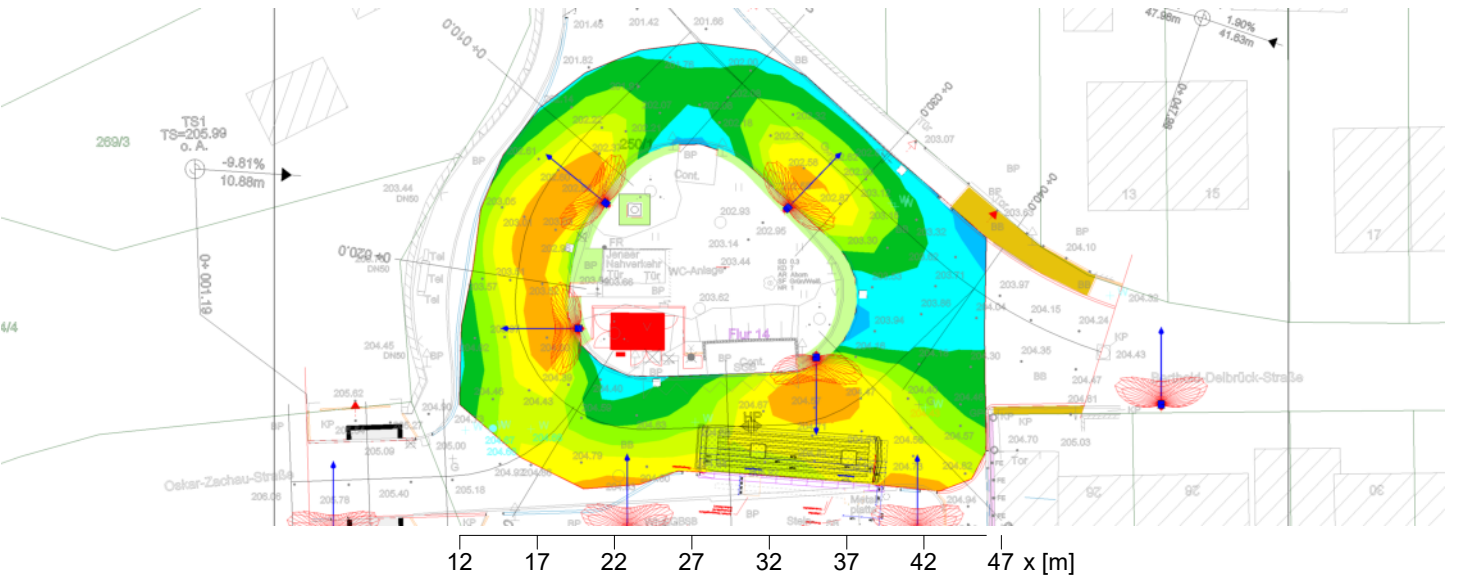
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$	9.17 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	E_{min}	2.07 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	E_{max}	19.0 lx
Gleichmäßigkeit U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:4.42 (0.23)
Ungleichmäßigkeit U_d	E_{min}/E_{max}	1:9.18 (0.11)

Der ULR Wert wurde ohne eventuelle Verschattungen von Objekten berechnet!

Objekt : Stadt Jena
Anlage : Buswendeanlage (BWA), Schlegelsberg
Projektnummer :
Datum : 03.07.2026

3.2 Zusammenfassung, Außenbereich 1

3.2.2 Ergebnisübersicht, Wendehammer



Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus	Direktanteil mit Lichtfarben
Höhe der Bewertungsfläche	0.00 m
Höhe (phot. Zentrum) [m]:	5.00 m
Wartungsfaktor	0.80

Gesamtlichtstrom	16000 lm
Gesamtleistung	128 W
Gesamtleistung pro Fläche (3242.25 m²)	0.04 W/m²
Lichtstromanteil nach oben (RUL)	0 %

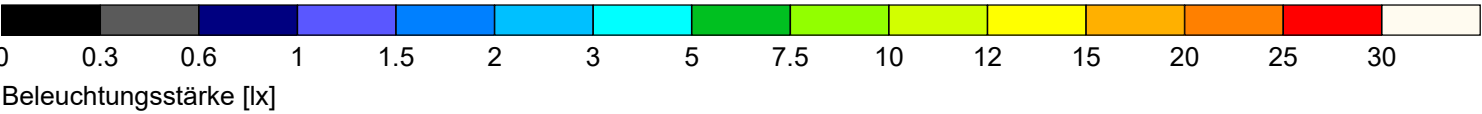
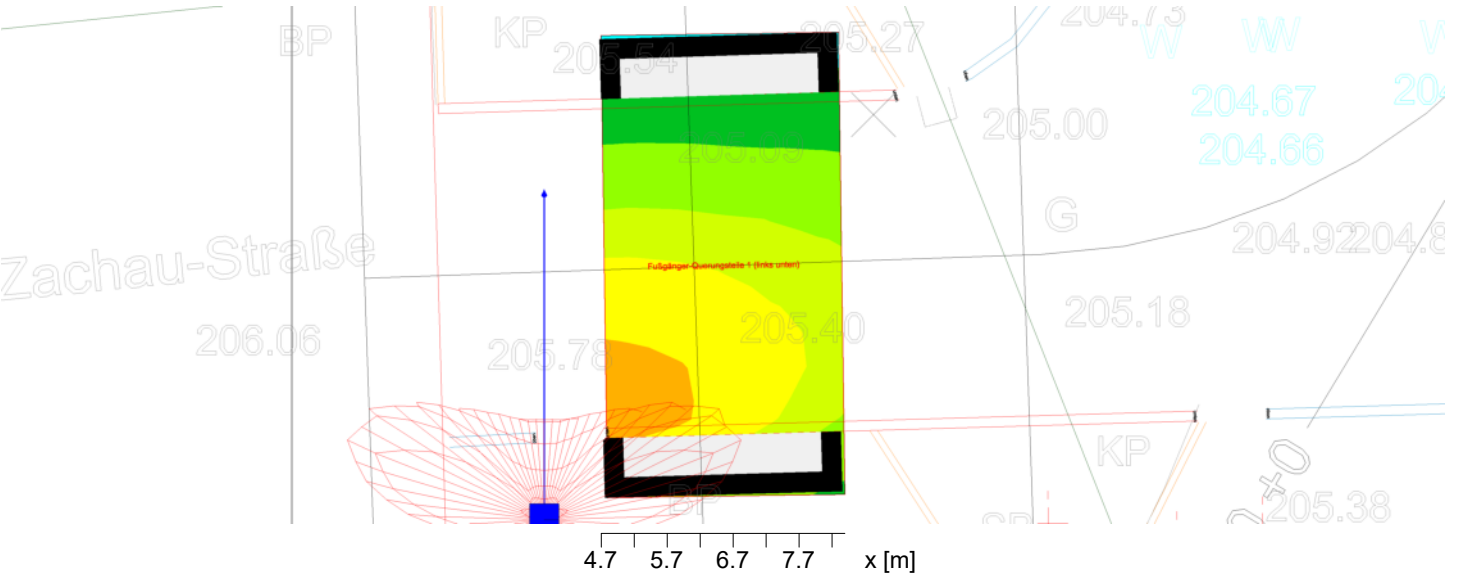
Beleuchtungsstärke

Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$	9.55 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	E_{min}	2.60 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	E_{max}	17.0 lx
Gleichmäßigkeit U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:3.67 (0.27)
Ungleichmäßigkeit U_d	E_{min}/E_{max}	1:6.53 (0.15)

Der ULR Wert wurde ohne eventuelle Verschattungen von Objekten berechnet!

3.2 Zusammenfassung, Außenbereich 1

3.2.3 Ergebnisübersicht, Fußgänger-Querungstelle 1 (links unten)



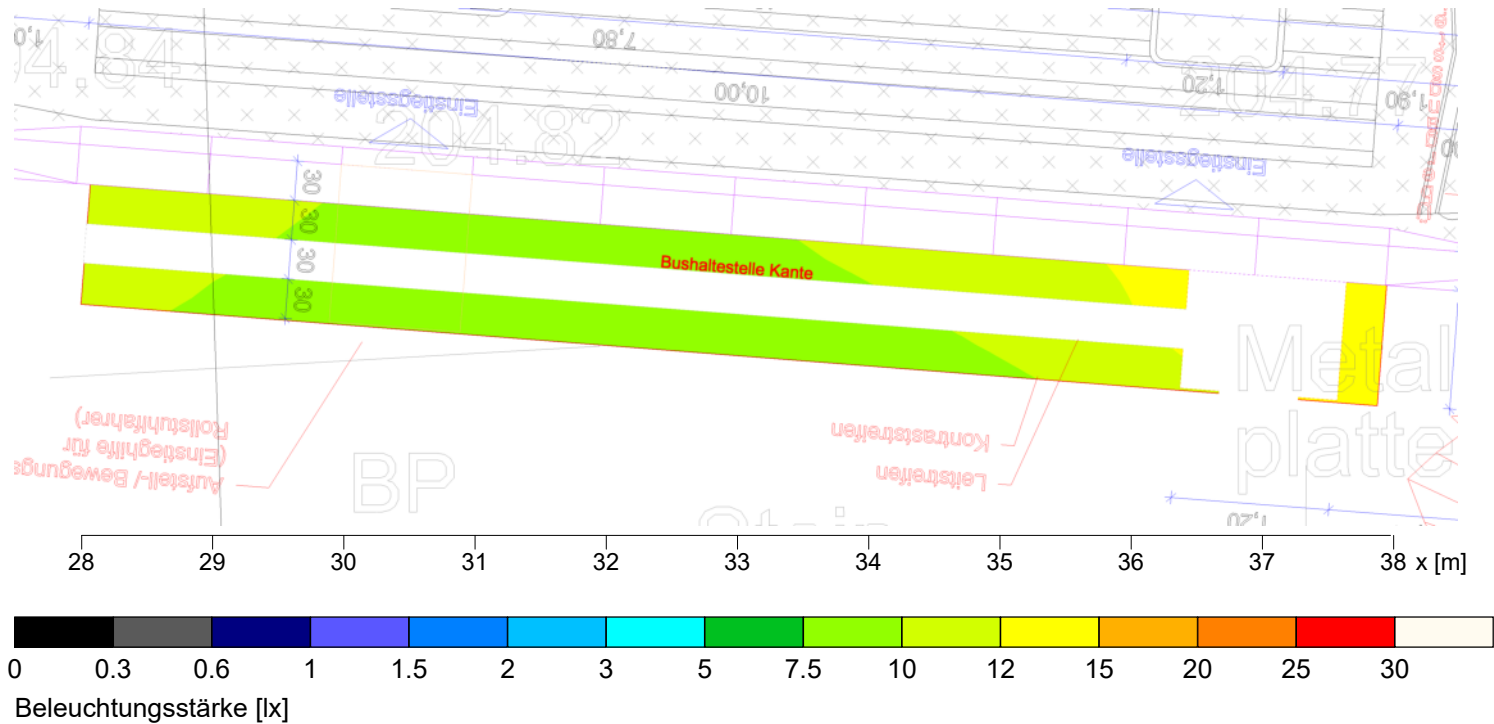
Allgemein	
Verwendeter Rechenalgorithmus	Direktanteil mit Lichtfarben
Höhe der Bewertungsfläche	-0.00 m
Höhe (phot. Zentrum) [m]:	5.00 m
Wartungsfaktor	0.80
Gesamtlichtstrom	
16000 lm	
Gesamtleistung	
128 W	
Gesamtleistung pro Fläche (3242.25 m²)	
0.04 W/m²	
Lichtstromanteil nach oben (RUL)	
0 %	

Beleuchtungsstärke	
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$ 10.2 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	E_{min} 4.65 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	E_{max} 16.4 lx
Gleichmäßigkeit U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$ 1:2.2 (0.45)
Ungleichmäßigkeit U_d	E_{min}/E_{max} 1:3.54 (0.28)

Der ULR Wert wurde ohne eventuelle Verschattungen von Objekten berechnet!

3.2 Zusammenfassung, Außenbereich 1

3.2.4 Ergebnisübersicht, Bushaltestelle Kante



Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus	Direktanteil mit Lichtfarben
Höhe der Bewertungsfläche	0.00 m
Höhe (phot. Zentrum) [m]:	5.00 m
Wartungsfaktor	0.80

Gesamtlichtstrom	16000 lm
Gesamtleistung	128 W
Gesamtleistung pro Fläche (3242.25 m²)	0.04 W/m²
Lichtstromanteil nach oben (RUL)	0 %

Beleuchtungsstärke

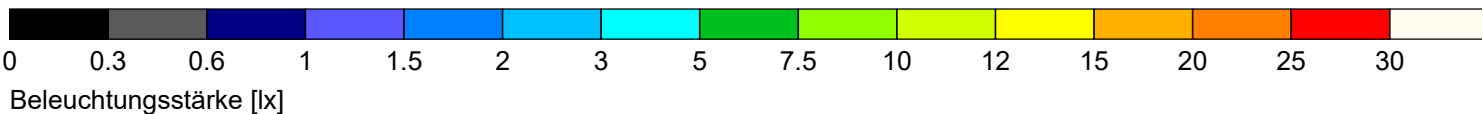
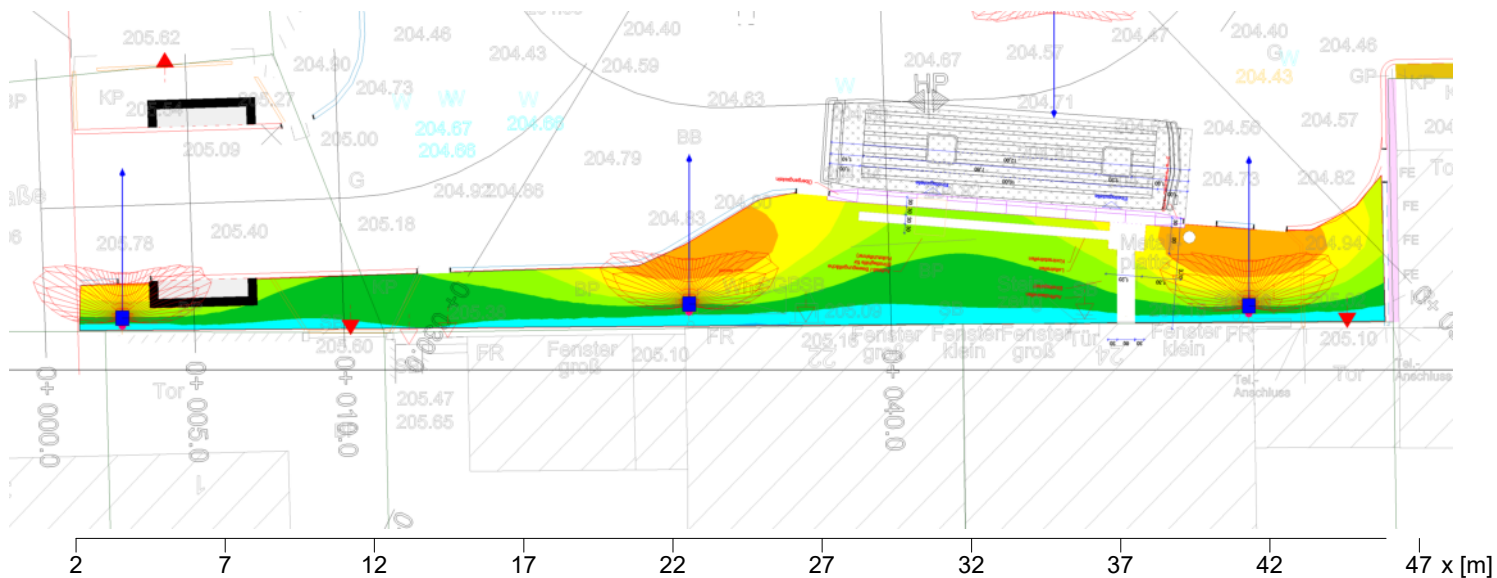
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$	10.6 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	E_{min}	8.33 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	E_{max}	14.6 lx
Gleichmäßigkeit U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1.27 (0.79)
Ungleichmäßigkeit U_d	E_{min}/E_{max}	1:1.75 (0.57)

Der ULR Wert wurde ohne eventuelle Verschattungen von Objekten berechnet!

Objekt : Stadt Jena
Anlage : Buswendeanlage (BWA), Schlegelsberg
Projektnummer :
Datum : 03.07.2026

3.2 Zusammenfassung, Außenbereich 1

3.2.5 Ergebnisübersicht, Gehweg unten



Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus

Höhe der Bewertungsfläche

Höhe (phot. Zentrum) [m]:

Wartungsfaktor

Direktanteil mit Lichtfarben

0.00 m

5.00 m

0.80

Gesamtlichtstrom

16000 lm

Gesamtleistung

128 W

Gesamtleistung pro Fläche (3242.25 m²)

0.04 W/m²

Lichtstromanteil nach oben (RUL)

0 %

Beleuchtungsstärke

Mittlere Beleuchtungsstärke

$$\bar{E}_m$$

9.41 lx

Minimale Beleuchtungsstärke

 $E_{\min}$

3.49 lx

Maximale Beleuchtungsstärke

 $E_{\max}$

18.5 lx

Gleichmäßigkeit U_0

$$E_{\min}/\bar{E}_m$$

1:2.69 (0.37)

Ungleichmäßigkeit U_d

 E_{min}/E_{max}

1:5.3 (0.19)

Der ULR Wert wurde ohne eventuelle Verschattungen von Objekten berechnet!