

## 09669 Frankenberg/Sa., Amalienstr

Anlage : Beleuchtungsplanung

Projektnummer : PNR: 80488 DSR: 544306-1

Kunde : Garnisonsstadt Frankenberg/Sa.

Bearbeiter : CM

Datum : 08.01.2024

### Projektbeschreibung:

Diese Lichtberechnung basiert auf den Signify unentgeltlich zur Verfügung gestellten Unterlagen sowie den Kundenvorgaben. Signify ist nicht verpflichtet, die überlassenen Angaben auf ihre Vollständigkeit und Richtigkeit hin zu überprüfen. Die Lichtberechnung erfasst allein die in diesem Dokument ausgewiesenen Bereiche. Es obliegt dem Auftraggeber, zu prüfen, ob die Lichtberechnung das Projekt vollständig und richtig erfasst. Auf eine etwaige Unvollständigkeit oder Unrichtigkeit hat der Auftraggeber Signify unverzüglich hinzuweisen.

Eine regelmäßige Wartung und Inspektion der Beleuchtungsanlage ist von geschultem Fachpersonal des Auftraggebers vorzunehmen.

Ansprechpartner: Mehran Darvish  
Mail: mehran.darvish@signify.com

Die ausgewiesenen Werte basieren auf Messungen an kalibrierten Lampen, Leuchten und deren Anordnung im Grundriss. In der Praxis können graduelle Abweichungen auf Grund von mechanischen, geometrischen, elektrischen und lichttechnischen Toleranzen sowie aufgrund der Installation auftreten.

Alle Maße sind vor Ort vor Montagebeginn durch den Installateur zu prüfen.

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.

## Inhaltsverzeichnis

---

Deckblatt	1
Inhaltsverzeichnis	2
<b>1 Leuchtdaten</b>	
<b>1.1 PHILIPS, BGP703 T25 DM52 CLO /740 Luma_gen2_Mini (-)</b>	
1.1.1 Datenblatt	3
<b>1.2 PHILIPS, BGP703 T25 DPR1 CLO /740 Luma_gen2_Mini (-)</b>	
1.2.1 Datenblatt	4
<b>1.3 PHILIPS, BGP703 T25 DW52 CLO /740 Luma_gen2_Mini (-)</b>	
1.3.1 Datenblatt	5
<b>1.4 PHILIPS, BGP703 T25 DN09 CLO /740 Luma_gen2_Mini (-)</b>	
1.4.1 Datenblatt	6
<b>2 Außenbereich 1</b>	
<b>2.1 Beschreibung, Außenbereich 1</b>	
2.1.1 Leuchten- und Raumelemente	7
2.1.2 Szenen Informationen	8
2.1.3 Grundriss	9
<b>2.2 Zusammenfassung, Außenbereich 1</b>	
2.2.1 Auswertung Außenanlagen, Außenbereich 1	10
<b>2.3 Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1</b>	
2.3.1 Falschfarben, Boden (E)	13
2.3.2 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 1 - Fahrbahn (E)	14
2.3.3 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 1 - Geh-/Radweg (E)	15
2.3.4 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 2 - Fahrbahn (E)	16
2.3.5 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 2 - Geh-/Radweg (E)	17
2.3.6 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 3 - Fahrbahn (E)	18
2.3.7 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 3 - Geh-/Radweg (E)	19
2.3.8 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 4 - Geh-/Radweg West (E)	20
2.3.9 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 4 - Fahrbahn (E)	21
2.3.10 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 4 - Gehweg ? Ost (E)	22
2.3.11 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 5 - Geh-/Radweg West (E)	23
2.3.12 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 5 - Fahrbahn (E)	24
2.3.13 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 5 - Parken Ost (E)	25
2.3.14 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 5 - Gehweg ? Ost (E)	26
2.3.15 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 6 - Geh-/Radweg West (E)	27
2.3.16 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 6 - Parken 1 West (E)	28
2.3.17 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 6 - Parken 2 West (E)	29
2.3.18 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 6 - Fahrbahn (E)	30
2.3.19 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 6 - Parken Ost (E)	31
2.3.20 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 6 - Gehweg ? Ost (E)	32
<b>3 FGÜ</b>	
<b>3.1 Beschreibung, FGÜ</b>	
3.1.1 Leuchten- und Raumelemente	33
3.1.2 Szenen Informationen	34
3.1.3 Grundriss	35
<b>3.2 Berechnungsergebnisse, FGÜ</b>	
3.2.1 Tabelle, Fußgängerüberweg 1 (E vertikal)	36

Objekt : 09669 Frankenberg/Sa., Amalienstr  
Anlage : Beleuchtungsplanung  
Projektnummer : PNR: 80488 DSR: 544306-1  
Datum : 08.01.2024

# 1 Leuchtendaten

## 1.1 PHILIPS, BGP703 T25 DM52 CLO /740 Luma\_gen2\_Mini (-)

### 1.1.1 Datenblatt

Hersteller: PHILIPS

- BGP703 T25 DM52 CLO /740 Luma\_gen2\_Mini

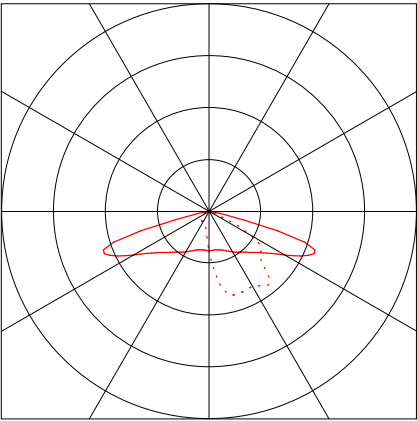
#### Leuchtendaten

Leuchten-Wirkungsgrad : 91%  
Leuchten-Lichtausbeute : 143.91 lm/W  
Klassifikation : A30 ↓100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 33 68 97 100 91  
Blendung : G\*3 / D6  
Leistung : 21.5 W  
Lichtstrom : 3094 lm

#### Bestückung mit

Anzahl : 1  
Bezeichnung : LED35-CLO-4S/740  
  
Farbe : 4000  
Lichtstrom : 3400 lm  
Farbwiedergabe : 70

Abmessungen : 658 mm x 295 mm x 146 mm



Objekt : 09669 Frankenberg/Sa., Amalienstr  
Anlage : Beleuchtungsplanung  
Projektnummer : PNR: 80488 DSR: 544306-1  
Datum : 08.01.2024

# 1 Leuchtendaten

## 1.2 PHILIPS, BGP703 T25 DPR1 CLO /740 Luma\_gen2\_Mini (-)

### 1.2.1 Datenblatt

Hersteller: PHILIPS

- BGP703 T25 DPR1 CLO /740 Luma\_gen2\_Mini

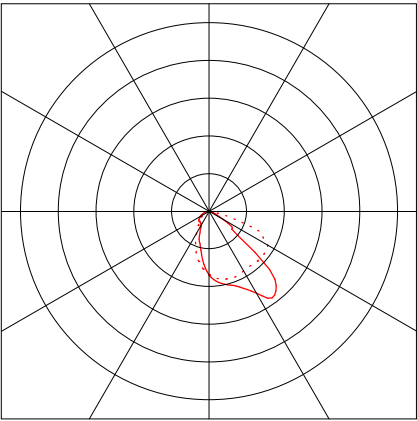
#### Leuchtendaten

Leuchten-Wirkungsgrad : 91%  
Leuchten-Lichtausbeute : 145.6 lm/W  
Klassifikation : A40 ↓100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 49 86 99 100 91  
UGR 4H 8H : 25.2 / 17.9  
Leistung : 27.5 W  
Lichtstrom : 4004 lm

#### Bestückung mit

Anzahl : 1  
Bezeichnung : LED45-CLO-4S/740  
  
Farbe : 4000  
Lichtstrom : 4400 lm  
Farbwiedergabe : 70

Abmessungen : 658 mm x 295 mm x 146 mm



Objekt : 09669 Frankenberg/Sa., Amalienstr  
Anlage : Beleuchtungsplanung  
Projektnummer : PNR: 80488 DSR: 544306-1  
Datum : 08.01.2024

# 1 Leuchtendaten

## 1.3 PHILIPS, BGP703 T25 DW52 CLO /740 Luma\_gen2\_Mini (-)

### 1.3.1 Datenblatt

Hersteller: PHILIPS

- BGP703 T25 DW52 CLO /740 Luma\_gen2\_Mini

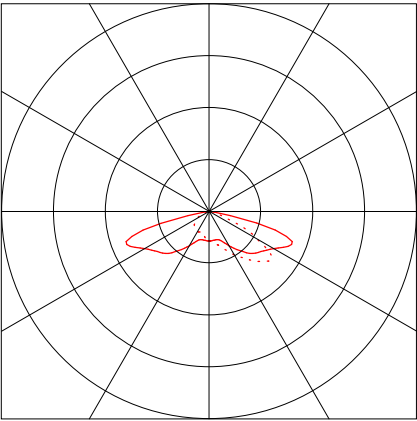
#### Leuchtendaten

Leuchten-Wirkungsgrad : 89%  
Leuchten-Lichtausbeute : 142.4 lm/W  
Klassifikation : A20 ↓100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 24 61 97 100 89  
UGR 4H 8H : 33.7 / 18.2  
Leistung : 27.5 W  
Lichtstrom : 3916 lm

#### Bestückung mit

Anzahl : 1  
Bezeichnung : LED45-CLO-4S/740  
  
Farbe : 4000  
Lichtstrom : 4400 lm  
Farbwiedergabe : 70

Abmessungen : 658 mm x 295 mm x 146 mm



Objekt : 09669 Frankenberg/Sa., Amalienstr  
Anlage : Beleuchtungsplanung  
Projektnummer : PNR: 80488 DSR: 544306-1  
Datum : 08.01.2024

# 1 Leuchtendaten

## 1.4 PHILIPS, BGP703 T25 DN09 CLO /740 Luma\_gen2\_Mini (-)

### 1.4.1 Datenblatt

Hersteller: PHILIPS

- BGP703 T25 DN09 CLO /740 Luma\_gen2\_Mini

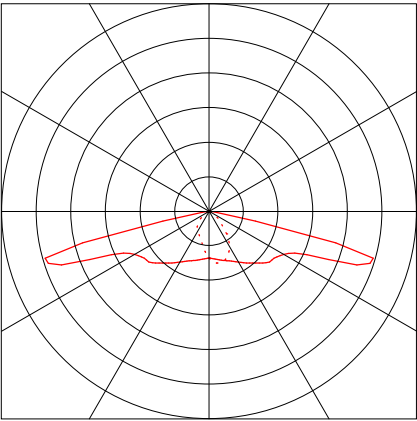
#### Leuchtendaten

Leuchten-Wirkungsgrad : 90%  
Leuchten-Lichtausbeute : 130.65 lm/W  
Klassifikation : A30 ↓100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 44 76 97 100 90  
UGR 4H 8H : 32.3 / 12.4  
Leistung : 9.3 W  
Lichtstrom : 1215 lm

#### Bestückung mit

Anzahl : 1  
Bezeichnung : LED14-CLO-4S/740  
  
Farbe : 4000  
Lichtstrom : 1350 lm  
Farbwiedergabe : 70

Abmessungen : 658 mm x 295 mm x 146 mm







## 2 Außenbereich 1

### 2.1 Beschreibung, Außenbereich 1

#### 2.1.1 Leuchten- und Raumelemente

##### Produktdaten:

##### Typ Anz. Fabrikat

<b>PHILIPS</b>		
1	14 x	Bestell Nr. : -
		Leuchtenname : BGP703 T25 DM52 CLO /740 Luma_gen2_Mini
		Bestückung : 1 x LED35-CLO-4S/740 21.5 W / 3400 lm
2	2 x	Bestell Nr. : -
		Leuchtenname : BGP703 T25 DPR1 CLO /740 Luma_gen2_Mini
		Bestückung : 1 x LED45-CLO-4S/740 27.5 W / 4400 lm
3	4 x	Bestell Nr. : -
		Leuchtenname : BGP703 T25 DW52 CLO /740 Luma_gen2_Mini
		Bestückung : 1 x LED45-CLO-4S/740 27.5 W / 4400 lm
4	1 x	Bestell Nr. : -
		Leuchtenname : BGP703 T25 DN09 CLO /740 Luma_gen2_Mini
		Bestückung : 1 x LED14-CLO-4S/740 9.3 W / 1350 lm

Nr.	Mittelpunkt			Drehwinkel um			Zielkoordinaten		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
<b>PHILIPS BGP703 T25 DM52 CLO /740 Luma_gen2_Mini -</b>									
1	14.45	39.78	6.00	351.78	2.50	0.00	15.18	44.86	0.00
2	48.63	34.42	6.00	352.61	2.50	0.00	49.29	39.50	0.00
3	82.76	31.53	6.00	356.79	2.50	0.00	83.05	36.64	0.00
4	121.98	29.53	6.00	356.79	2.50	0.00	122.27	34.65	0.00
5	157.03	27.41	6.00	356.79	2.50	0.00	157.31	32.53	0.00
6	193.50	24.73	6.00	357.48	2.50	0.00	193.73	29.85	0.00
7	232.22	23.56	6.00	357.48	2.50	0.00	232.45	28.68	0.00
8	259.11	25.76	6.00	10.31	2.50	0.00	258.19	30.80	0.00
9	282.84	31.88	6.00	17.87	2.50	0.00	281.26	36.76	0.00
12	317.89	48.90	6.00	179.13	5.00	0.00	317.80	43.30	0.00
13	351.86	47.49	6.00	179.13	5.00	0.00	351.77	41.89	0.00
14	385.81	45.58	6.00	179.13	5.00	0.00	385.72	39.98	0.00
15	419.77	43.92	6.00	179.13	5.00	0.00	419.68	38.32	0.00
16	453.74	42.51	6.00	179.13	5.00	0.00	453.65	36.91	0.00
<b>PHILIPS BGP703 T25 DPR1 CLO /740 Luma_gen2_Mini -</b>									
10	297.07	38.74	6.00	2.73	0.00	0.00	301.43	38.94	0.00
11	303.71	46.56	6.00	182.73	0.00	0.00	299.35	46.35	0.00
<b>PHILIPS BGP703 T25 DW52 CLO /740 Luma_gen2_Mini -</b>									
17	486.82	41.82	6.00	184.63	0.00	0.00	486.82	41.82	0.00
18	521.20	48.99	6.00	184.63	10.00	0.00	521.28	47.94	0.00
19	554.93	53.20	6.00	184.63	10.00	0.00	555.02	52.14	0.00
20	589.00	54.81	6.00	184.63	5.00	0.00	589.04	54.29	0.00
<b>PHILIPS BGP703 T25 DN09 CLO /740 Luma_gen2_Mini -</b>									
21	605.41	67.77	6.00	80.00	5.00	0.00	603.60	68.09	0.00

## 2.1 Beschreibung, Außenbereich 1

### 2.1.2 Szenen Informationen

#### Außenbereich: Außenbereich 1

Die Berechnung basiert auf Ihren Vorgaben und in Anlehnung an die DIN EN 13201-2.

Beleuchtungsanforderung: P4 Em  $\geq$  5 lx; Emin  $\geq$  1 lx

LPH: 6m

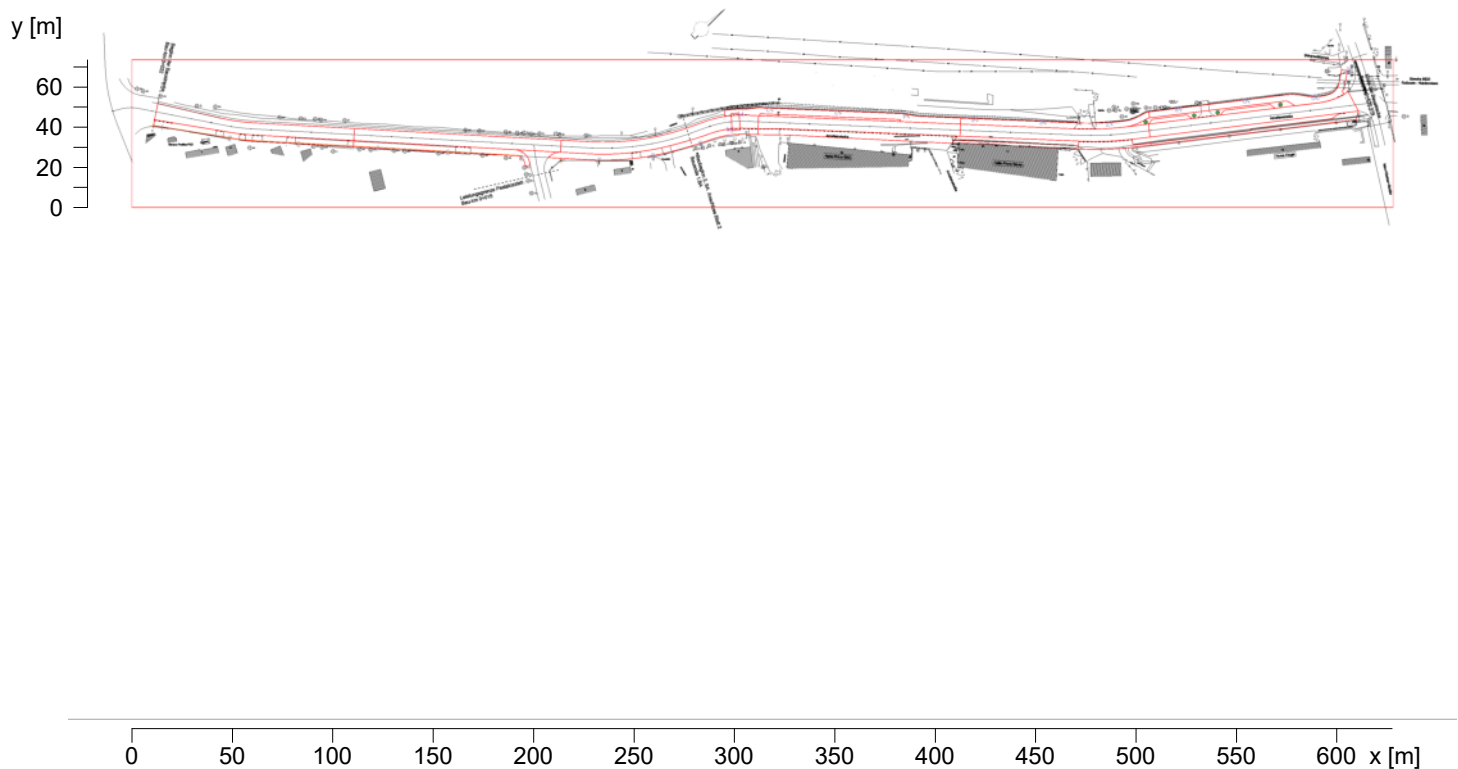
MF(CLO): 0,94

Leuchtenaufneigung (= "Drehwinkel um C0 [°]") beachten.

Nullpunkt: NP CAD-Plan

## 2.1 Beschreibung, Außenbereich 1

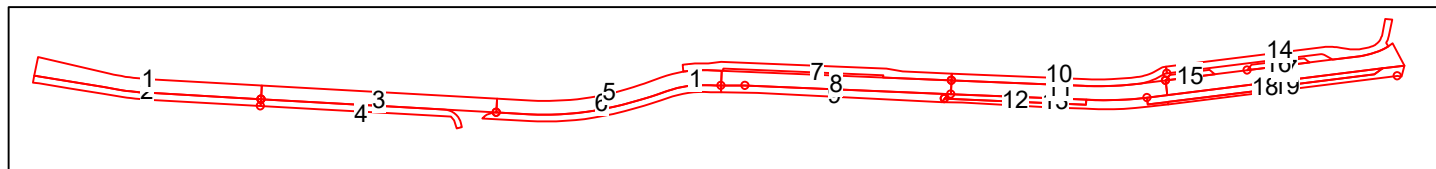
### 2.1.3 Grundriss



## 2 Außenbereich 1

### 2.2 Zusammenfassung, Außenbereich 1

#### 2.2.1 Auswertung Außenanlagen, Außenbereich 1



#### Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus  
 Wartungsfaktor

mittlerer Indirektanteil  
 0.94

#### Messflächen

##### 1 Amalienstr. - Abschnitt 1 - Fahrbahn

	Beleuchtungsstärke		Berechnungsfeld: 99.58m x 12.94m (239 x 31 Punkte), Höhe = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
P4	5.32 lx	1.51 lx	0.28	0.07
	$\geq 5.00$ lx	$\geq 1.00$ lx		



##### 2 Amalienstr. - Abschnitt 1 - Geh-/Radweg

	Beleuchtungsstärke		Berechnungsfeld: 99.9m x 7.67m (319 x 24 Punkte), Höhe = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
P4	8.87 lx	1.60 lx	0.18	0.06
	$\geq 5.00$ lx	$\geq 1.00$ lx		



##### 3 Amalienstr. - Abschnitt 2 - Fahrbahn

	Beleuchtungsstärke		Berechnungsfeld: 103.06m x 6m (147 x 9 Punkte), Höhe = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
P4	5.26 lx	1.87 lx	0.36	0.09
	$\geq 5.00$ lx	$\geq 1.00$ lx		



##### 4 Amalienstr. - Abschnitt 2 - Geh-/Radweg

	Beleuchtungsstärke		Berechnungsfeld: 88.38m x 7.95m (292 x 26 Punkte), Höhe = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
P4	9.23 lx	1.62 lx	0.18	0.06
	$\geq 5.00$ lx	$\geq 1.00$ lx		



##### 5 Amalienstr. - Abschnitt 3 - Fahrbahn

	Beleuchtungsstärke		Berechnungsfeld: 97.48m x 23.6m (174 x 42 Punkte), Höhe = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
P4	11.9 lx	1.97 lx	0.17	0.03
	$\geq 5.00$ lx	$\geq 1.00$ lx		



## 2 Außenbereich 1

### 2.2 Zusammenfassung, Außenbereich 1

#### 2.2.1 Auswertung Außenanlagen, Außenbereich 1

##### 6 Amalienstr. - Abschnitt 3 - Geh-/Radweg

	Beleuchtungsstärke		Berechnungsfeld: 103.56m x 20.22m (202 x 39 Punkte), Höhe = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
	13.0 lx	1.74 lx	0.13	0.03
P4	$\geq 5.00$ lx	$\geq 1.00$ lx		



##### 7 Amalienstr. - Abschnitt 4 - Geh-/Radweg West

	Beleuchtungsstärke		Berechnungsfeld: 117.75m x 5.04m (190 x 8 Punkte), Höhe = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
	10.3 lx	1.77 lx	0.17	0.03
P4	$\geq 5.00$ lx	$\geq 1.00$ lx		



##### 8 Amalienstr. - Abschnitt 4 - Fahrbahn

	Beleuchtungsstärke		Berechnungsfeld: 100.56m x 6.4m (137 x 9 Punkte), Höhe = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
	5.93 lx	2.62 lx	0.44	0.13
P4	$\geq 5.00$ lx	$\geq 1.00$ lx		



##### 9 Amalienstr. - Abschnitt 4 - Gehweg ? Ost

	Beleuchtungsstärke		Berechnungsfeld: 99.3m x 6.79m (331 x 23 Punkte), Höhe = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
	2.12 lx	1.21 lx	0.57	0.32
P6	$\geq 2.00$ lx	$\geq 0.40$ lx		



##### 10 Amalienstr. - Abschnitt 5 - Geh-/Radweg West

	Beleuchtungsstärke		Berechnungsfeld: 93.89m x 9.96m (251 x 27 Punkte), Höhe = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
	8.04 lx	1.76 lx	0.22	0.07
P4	$\geq 5.00$ lx	$\geq 1.00$ lx		



##### 11 Amalienstr. - Abschnitt 5 - Fahrbahn

	Beleuchtungsstärke		Berechnungsfeld: 94.49m x 9.89m (95 x 10 Punkte), Höhe = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
	6.90 lx	2.38 lx	0.34	0.12
P4	$\geq 5.00$ lx	$\geq 1.00$ lx		



##### 12 Amalienstr. - Abschnitt 5 - Parken Ost

	Beleuchtungsstärke		Berechnungsfeld: 61.91m x 2.15m (181 x 6 Punkte), Höhe = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
	2.63 lx	1.59 lx	0.61	0.39
P6	$\geq 2.00$ lx	$\geq 0.40$ lx		



##### 13 Amalienstr. - Abschnitt 5 - Gehweg ? Ost

	Beleuchtungsstärke		Berechnungsfeld: 98.96m x 6.02m (338 x 21 Punkte), Höhe = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
	2.58 lx	0.99 lx	0.38	0.15
P6	$\geq 2.00$ lx	$\geq 0.40$ lx		



##### 14 Amalienstr. - Abschnitt 6 - Geh-/Radweg West

	Beleuchtungsstärke		Berechnungsfeld: 100.65m x 14.84m (222 x 33 Punkte), Höhe = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
	6.70 lx	1.80 lx	0.27	0.14
P4	$\geq 5.00$ lx	$\geq 1.00$ lx		



## 2 Außenbereich 1

### 2.2 Zusammenfassung, Außenbereich 1

#### 2.2.1 Auswertung Außenanlagen, Außenbereich 1

##### 15 Amalienstr. - Abschnitt 6 - Parken 1 West

	Beleuchtungsstärke		Berechnungsfeld: 21.7m x 2.15m (64 x 6 Punkte), Höhe = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
	7.47 lx	3.62 lx	0.48	0.32
P4	$\geq 5.00$ lx	$\geq 1.00$ lx		



##### 16 Amalienstr. - Abschnitt 6 - Parken 2 West

	Beleuchtungsstärke		Berechnungsfeld: 27.46m x 2.14m (81 x 6 Punkte), Höhe = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
	7.41 lx	4.41 lx	0.60	0.39
P4	$\geq 5.00$ lx	$\geq 1.00$ lx		



##### 17 Amalienstr. - Abschnitt 6 - Fahrbahn

	Beleuchtungsstärke		Berechnungsfeld: 104.56m x 10.48m (101 x 10 Punkte), Höhe = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
	5.13 lx	1.17 lx	0.23	0.09
P4	$\geq 5.00$ lx	$\geq 1.00$ lx		



##### 18 Amalienstr. - Abschnitt 6 - Parken Ost

	Beleuchtungsstärke		Berechnungsfeld: 103.85m x 3m (241 x 7 Punkte), Höhe = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
	2.89 lx	1.57 lx	0.54	0.28
P6	$\geq 2.00$ lx	$\geq 0.40$ lx		



##### 19 Amalienstr. - Abschnitt 6 - Gehweg ? Ost

	Beleuchtungsstärke		Berechnungsfeld: 104.63m x 4.53m (412 x 18 Punkte), Höhe = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
	2.15 lx	1.04 lx	0.48	0.23
P6	$\geq 2.00$ lx	$\geq 0.40$ lx		



##### Fußgängerüberweg M(fu) 1

	Beleuchtungsstärke		DIN 67523-2:2010: Größe:4m x 6.5m Wartebereich: 1m, Berechnungshöhe:1m, Zusatzbeleuchtung	
	$E_{v,min}$	$\bar{E}_v$		
links ->	9.12 lx	36 lx		
<-rechts	10.3 lx	39 lx		
DIN	$\geq 4.00$ lx	$\geq 30$ lx		

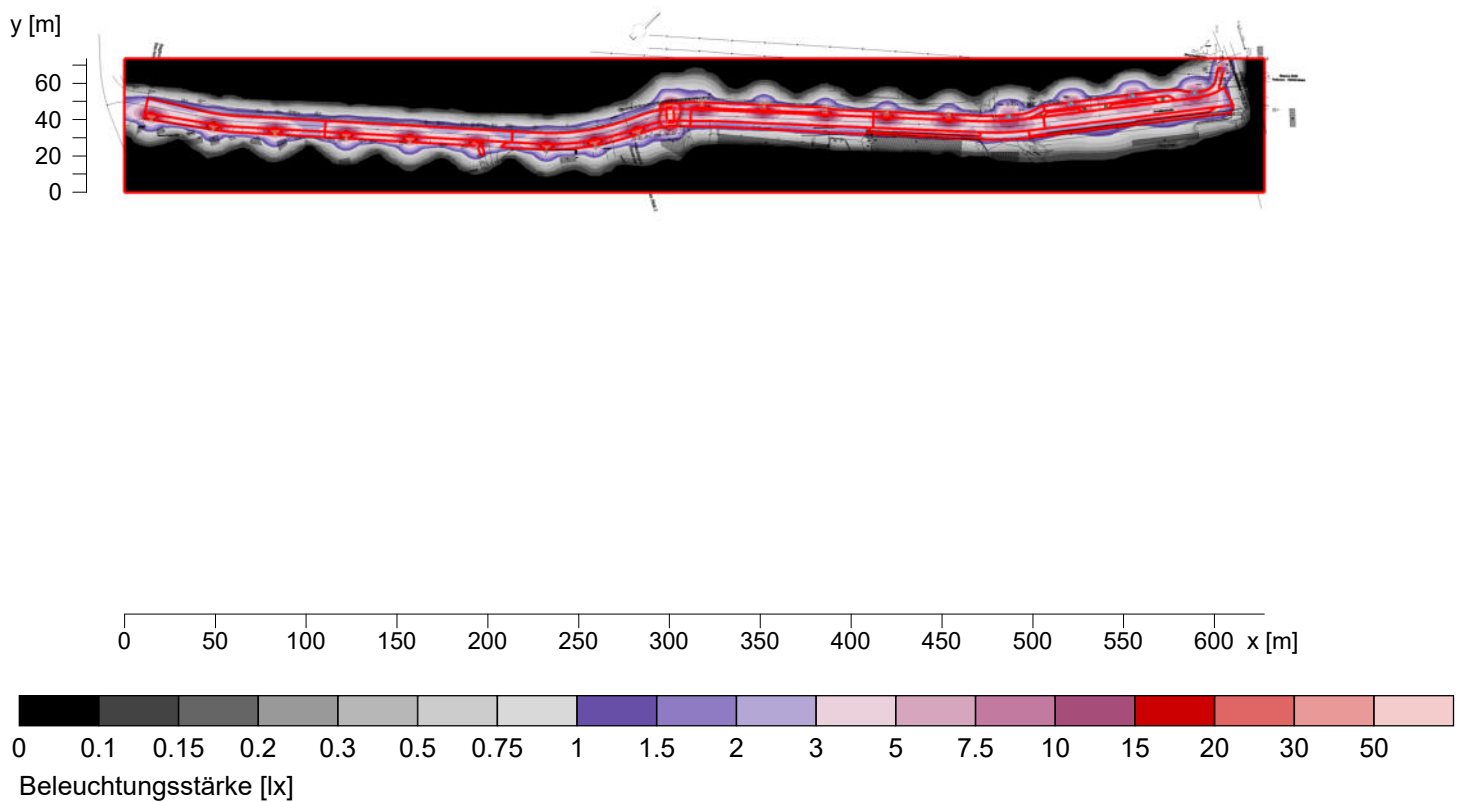


Berechnung: Alle eingeschalteten Leuchten der Szene wurden verwendet!

## 2 Außenbereich 1

### 2.3 Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

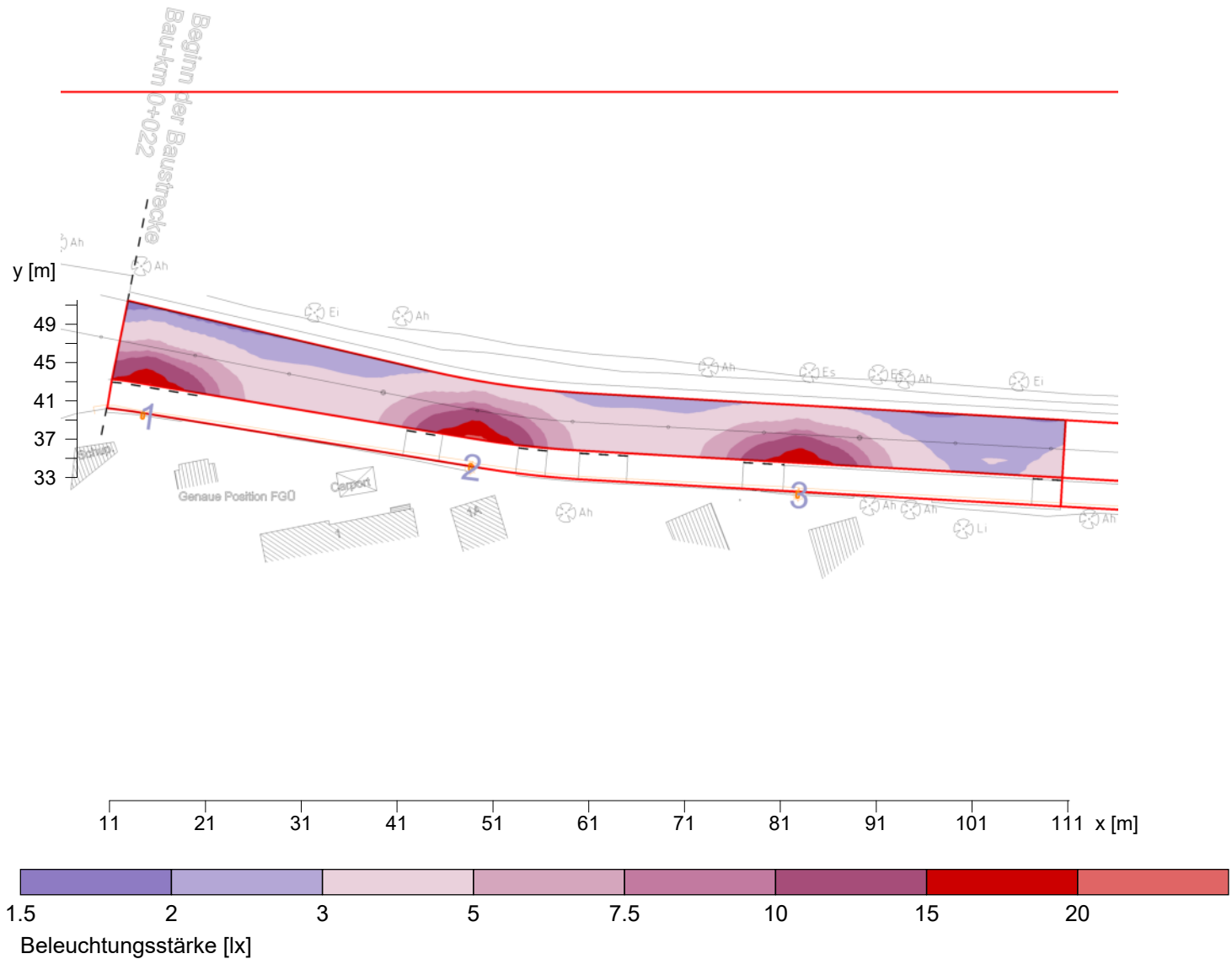
#### 2.3.1 Falschfarben, Boden (E)



Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$	: 1.3 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$	: 0 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$	: 69.9 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1212.60 (0.00)
Ungleichmäßigkeit $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	: 1 : 65183.37 (0.00)

## 2.3 Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

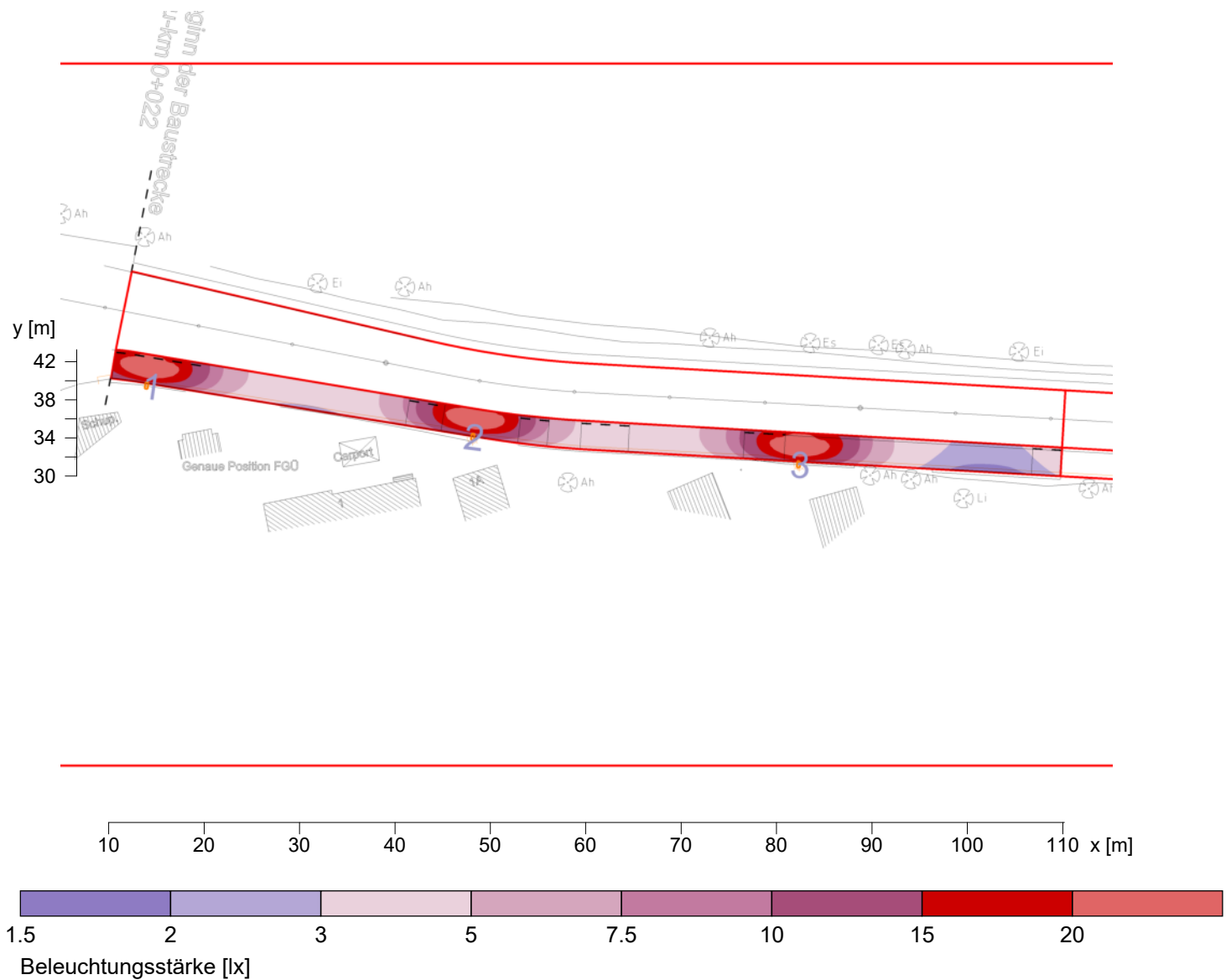
### 2.3.2 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 1 - Fahrbahn (E)



Höhe der Nutzebene	: 0.00 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$ : 5.3 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$ : 1.5 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$ : 21.5 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$ : 1 : 3.52 (0.28)
Ungleichmäßigkeit $U_d$	$E_{min}/E_{max}$ : 1 : 14.26 (0.07)

## 2.3 Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

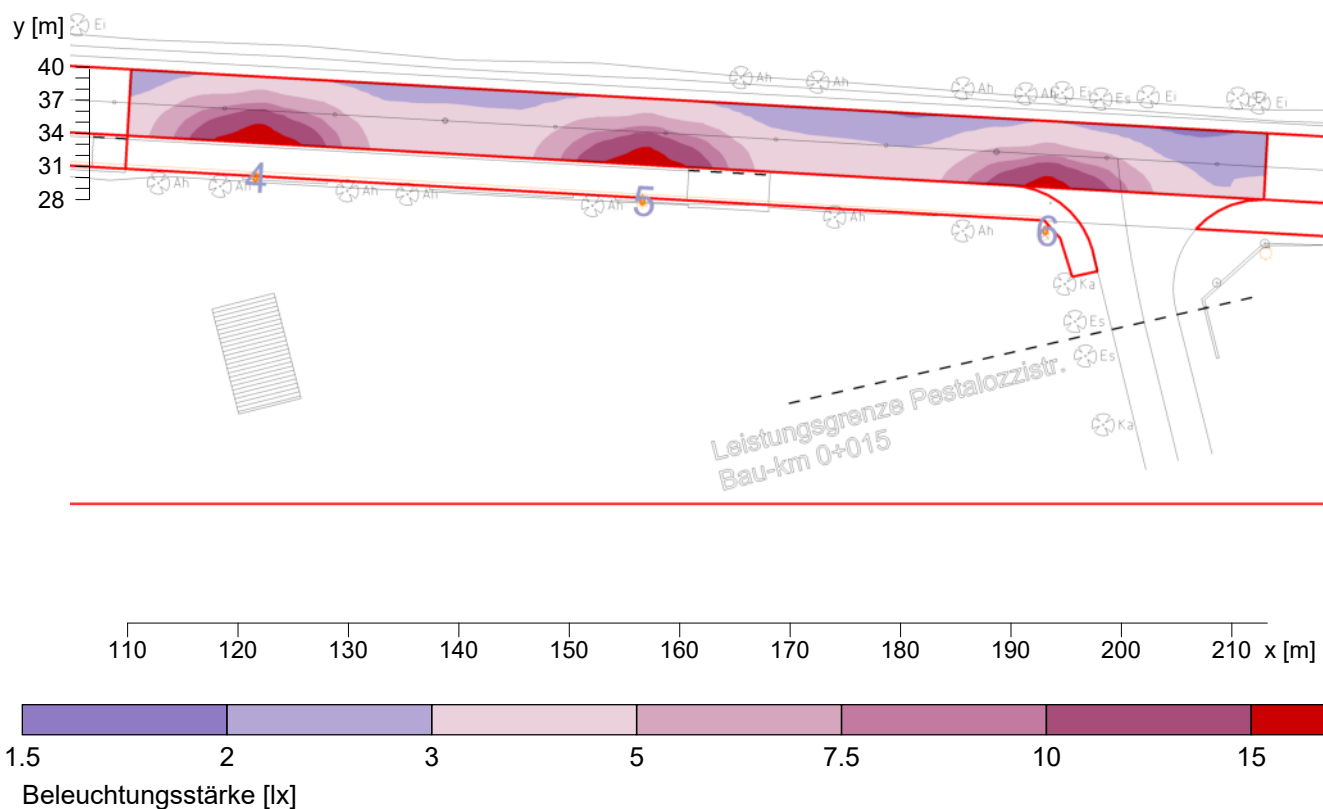
### 2.3.3 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 1 - Geh-/Radweg (E)



Höhe der Nutzenebene	: 0.00 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$ : 8.9 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$ : 1.6 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$ : 26.1 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$ : 1 : 5.55 (0.18)
Ungleichmäßigkeit $U_d$	$E_{min}/E_{max}$ : 1 : 16.37 (0.06)

## 2.3 Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

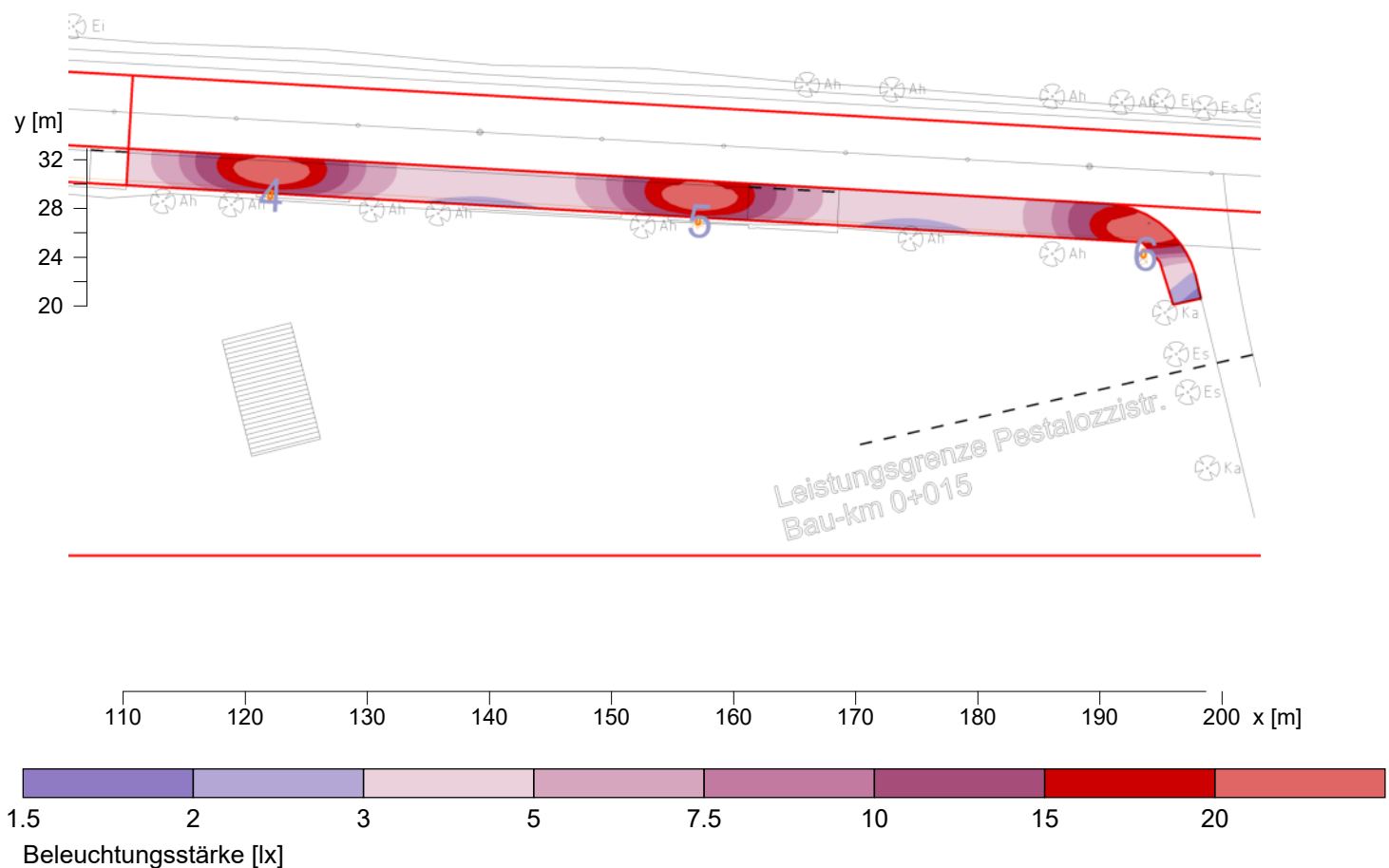
### 2.3.4 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 2 - Fahrbahn (E)



Höhe der Nutzebene		: 0.00 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$	: 5.3 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$	: 1.9 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$	: 19.9 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 2.81 (0.36)
Ungleichmäßigkeit $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	: 1 : 10.60 (0.09)

## 2.3 Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

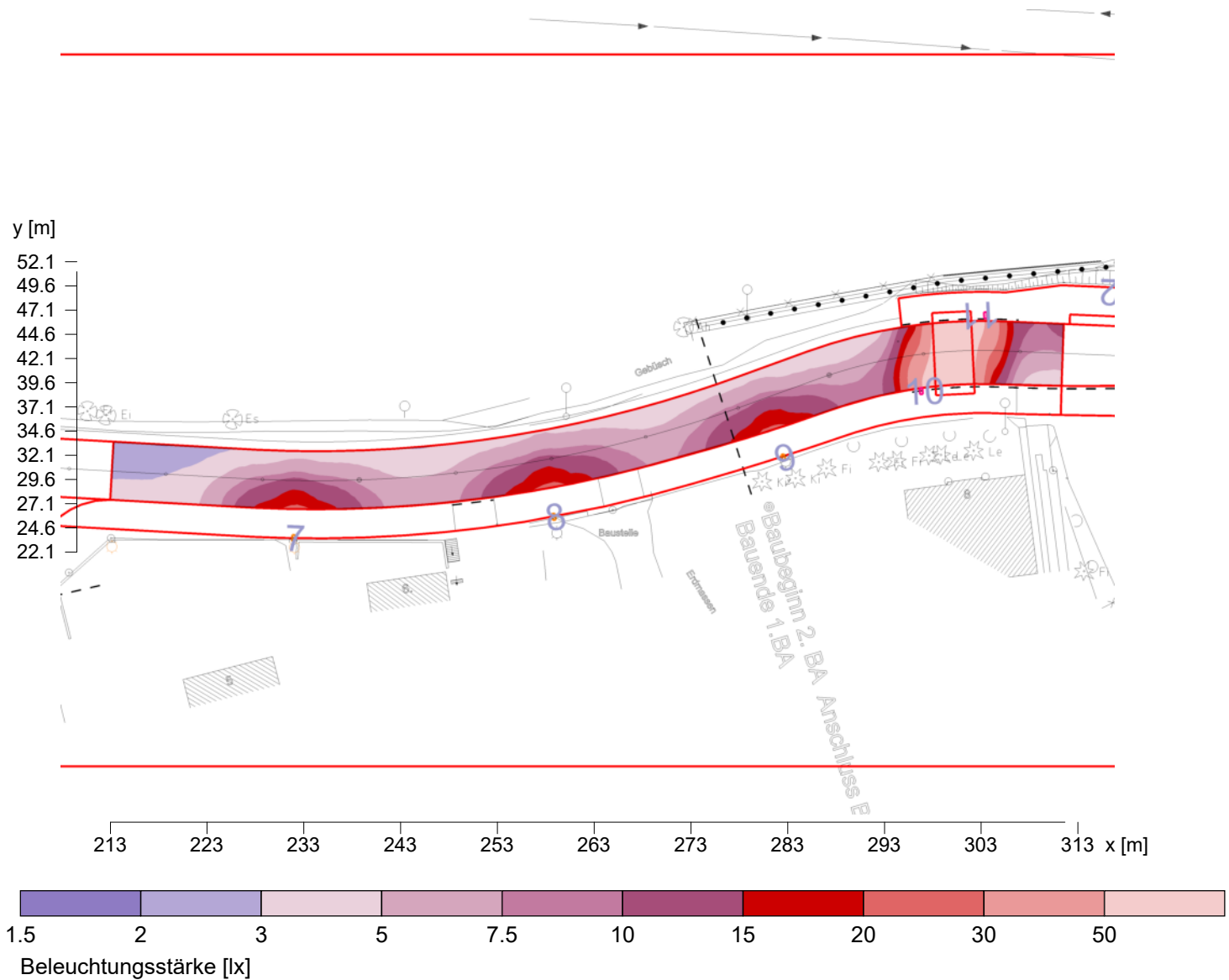
### 2.3.5 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 2 - Geh-/Radweg (E)



Höhe der Nutzebene		: 0.00 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$	: 9.2 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$	: 1.6 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$	: 26.3 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 5.71 (0.18)
Ungleichmäßigkeit $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	: 1 : 16.27 (0.06)

## 2.3 Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

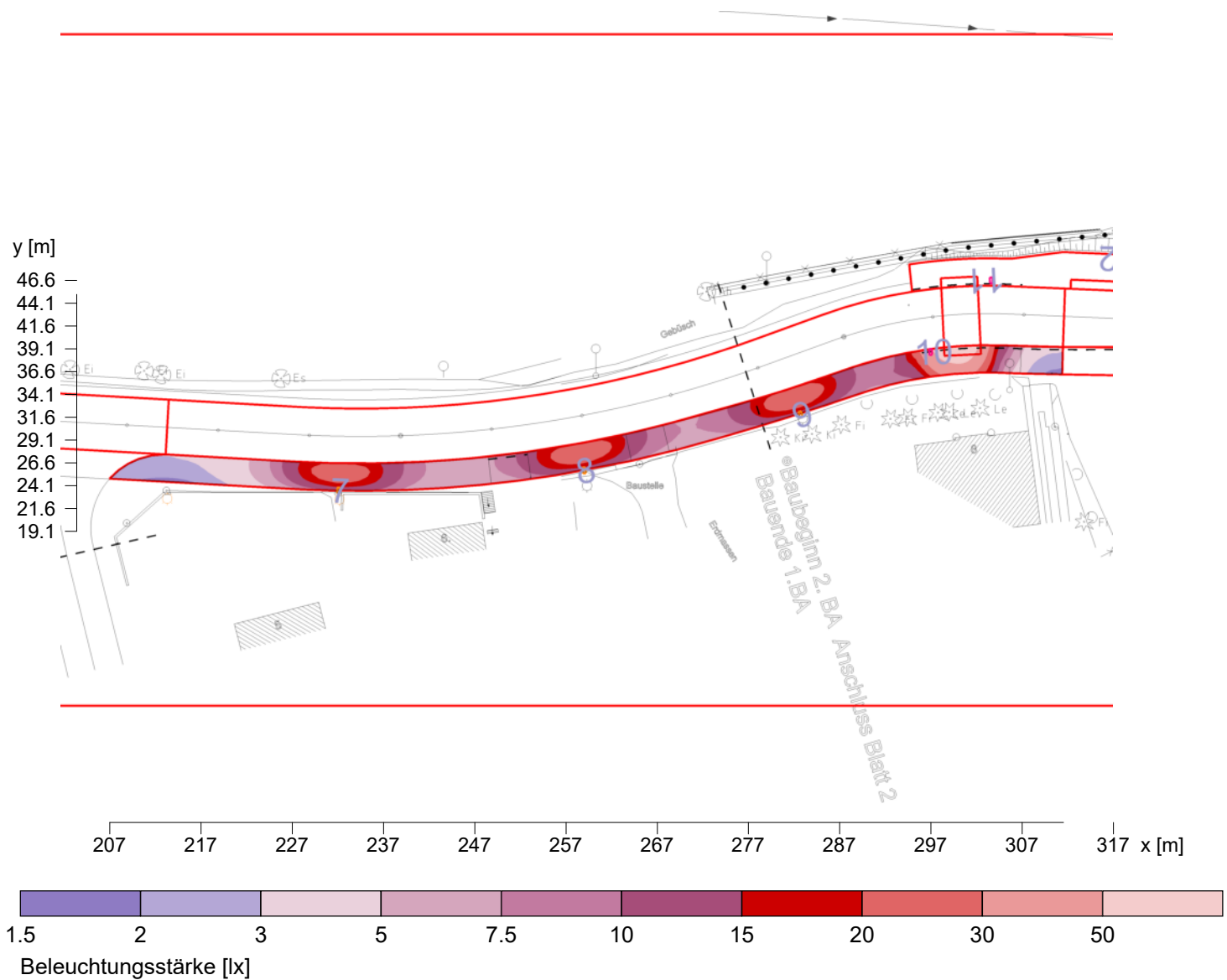
### 2.3.6 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 3 - Fahrbahn (E)



Höhe der Nutzebene	: 0.00 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$ : 11.9 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$ : 2 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$ : 74.1 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$ : 1 : 6.05 (0.17)
Ungleichmäßigkeit $U_d$	$E_{min}/E_{max}$ : 1 : 37.57 (0.03)

## 2.3 Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

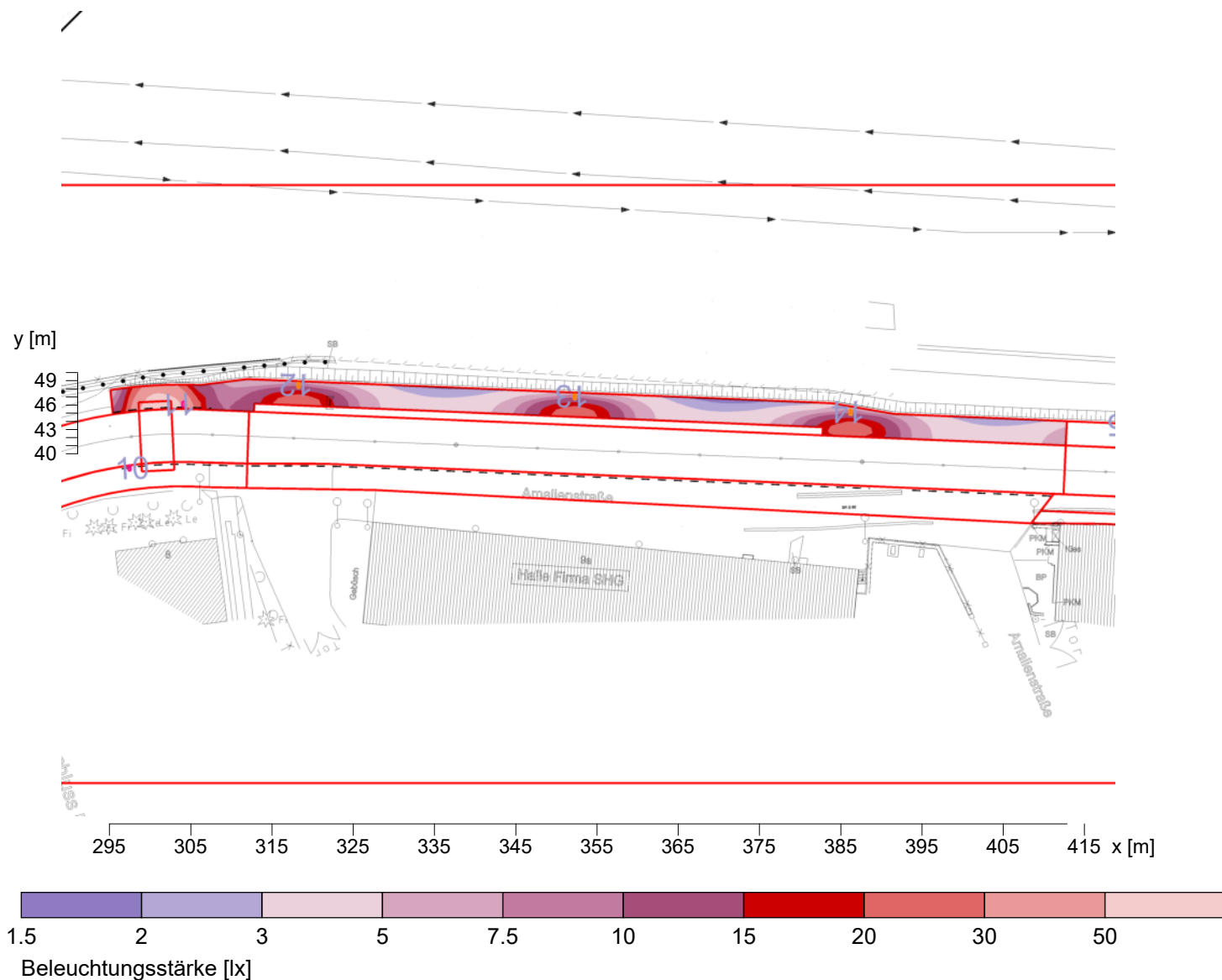
### 2.3.7 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 3 - Geh-/Radweg (E)



Höhe der Nutzebene		: 0.00 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$	: 13 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$	: 1.7 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$	: 64.6 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 7.49 (0.13)
Ungleichmäßigkeit $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	: 1 : 37.14 (0.03)

## 2.3 Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

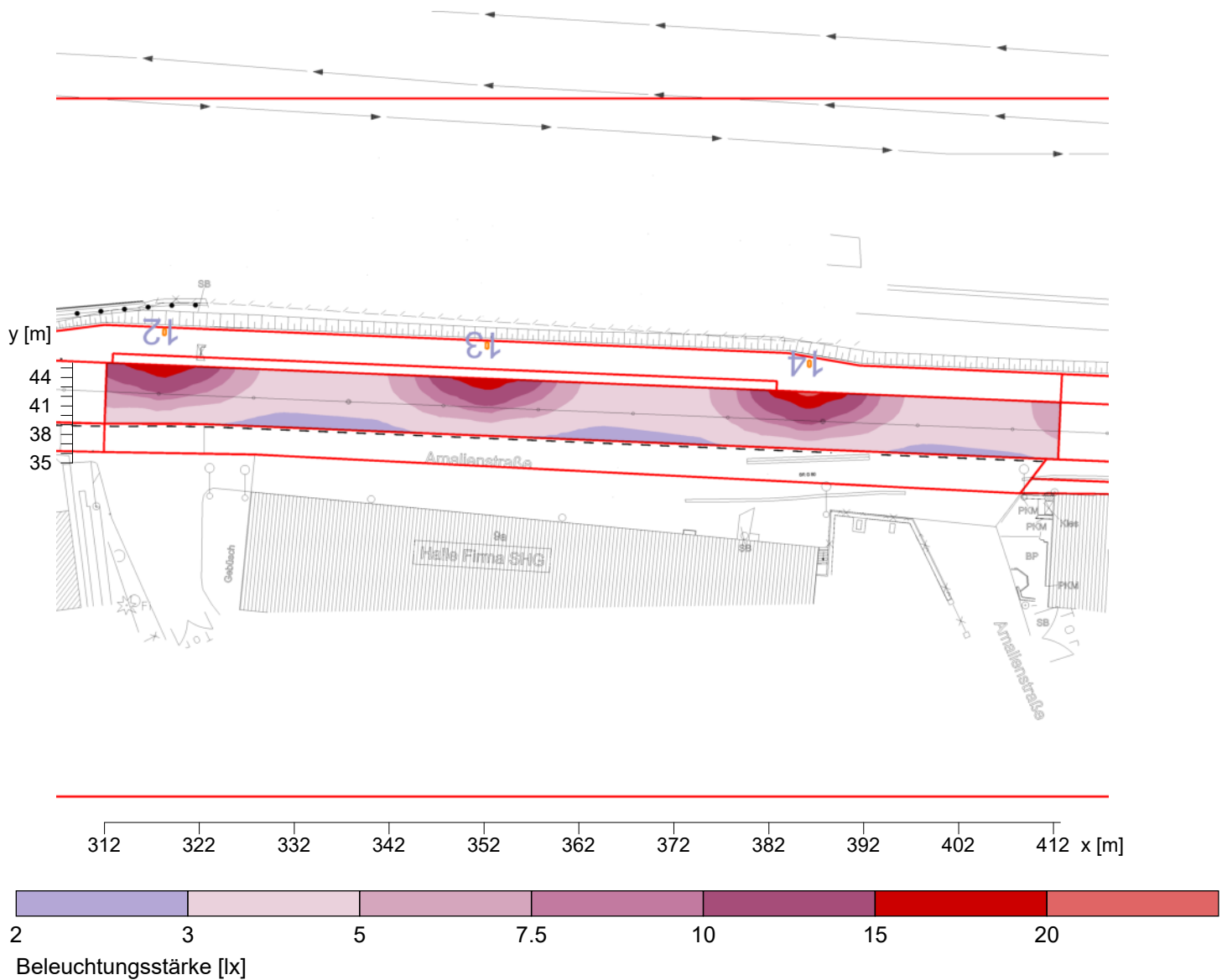
### 2.3.8 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 4 - Geh-/Radweg West (E)



Höhe der Nutzenebene		: 0.00 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$	: 10.3 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$	: 1.8 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$	: 65.9 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 5.81 (0.17)
Ungleichmäßigkeit $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	: 1 : 37.18 (0.03)

## 2.3 Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

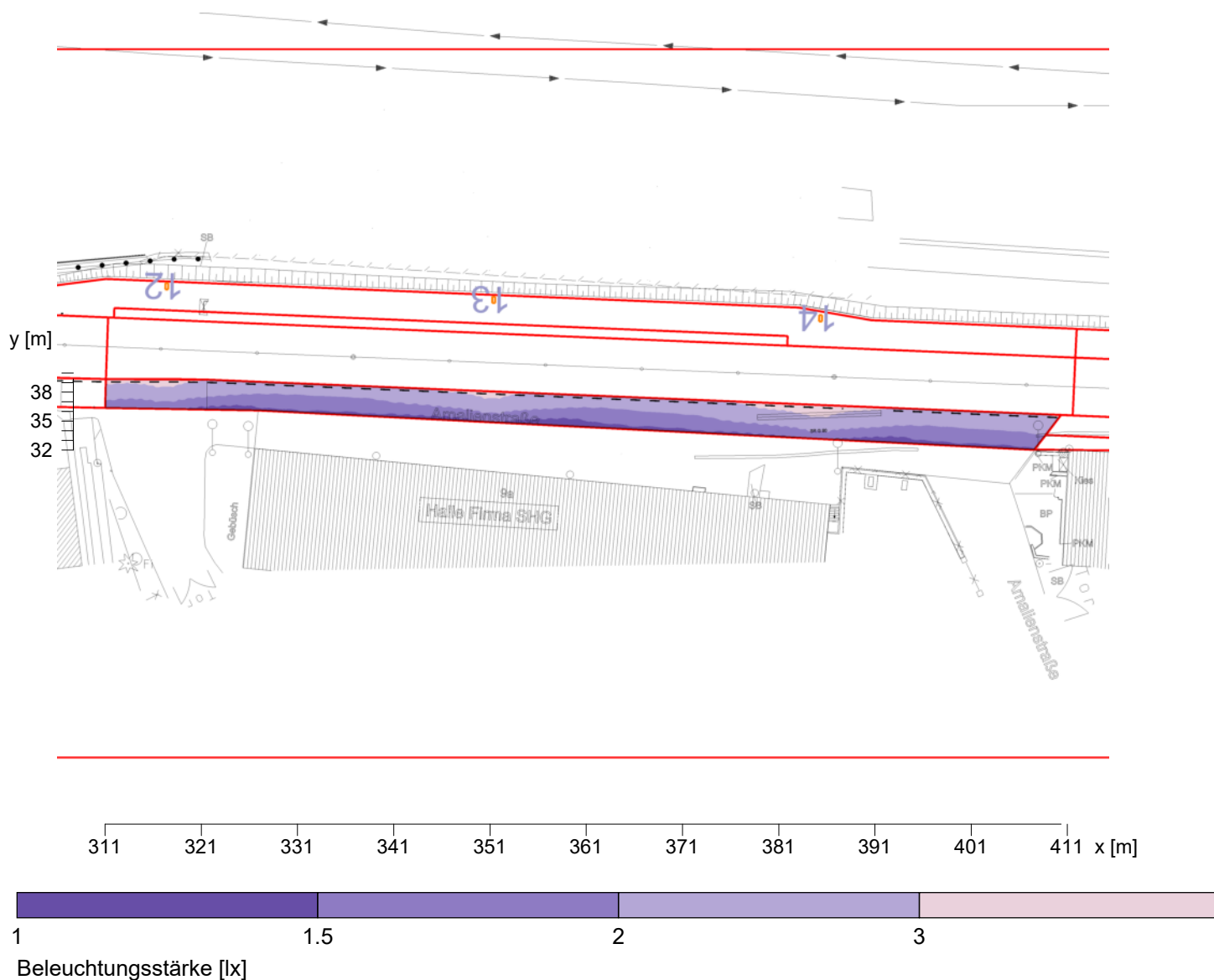
### 2.3.9 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 4 - Fahrbahn (E)



Höhe der Nutzebene		: 0.00 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$	: 5.9 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$	: 2.6 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$	: 20.5 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 2.27 (0.44)
Ungleichmäßigkeit $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	: 1 : 7.84 (0.13)

## 2.3 Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

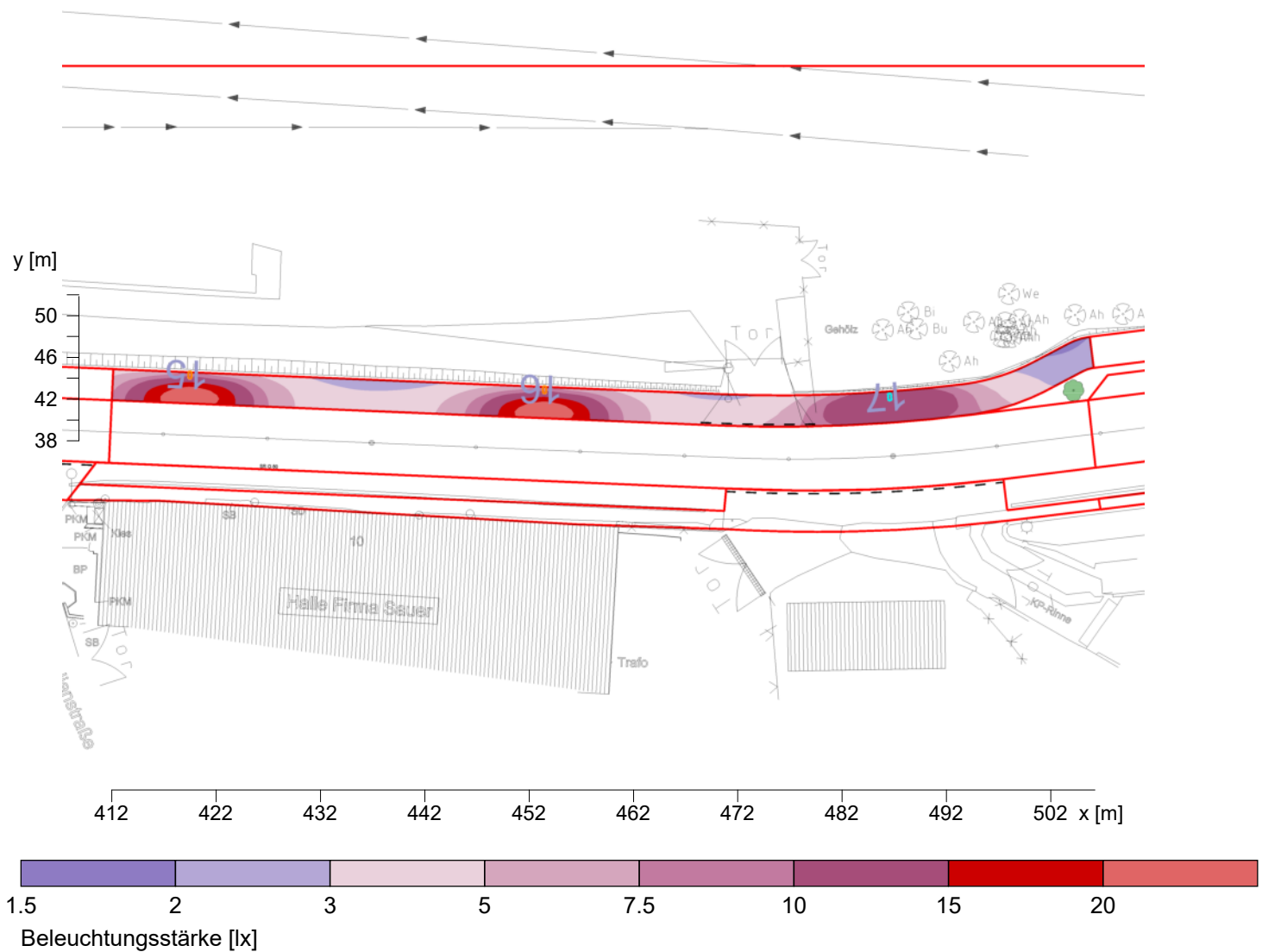
### 2.3.10 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 4 - Gehweg ? Ost (E)



Höhe der Nutzebene		: 0.00 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$	: 2.12 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$	: 1.21 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$	: 3.83 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.75 (0.57)
Ungleichmäßigkeit $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	: 1 : 3.17 (0.32)

## 2.3 Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

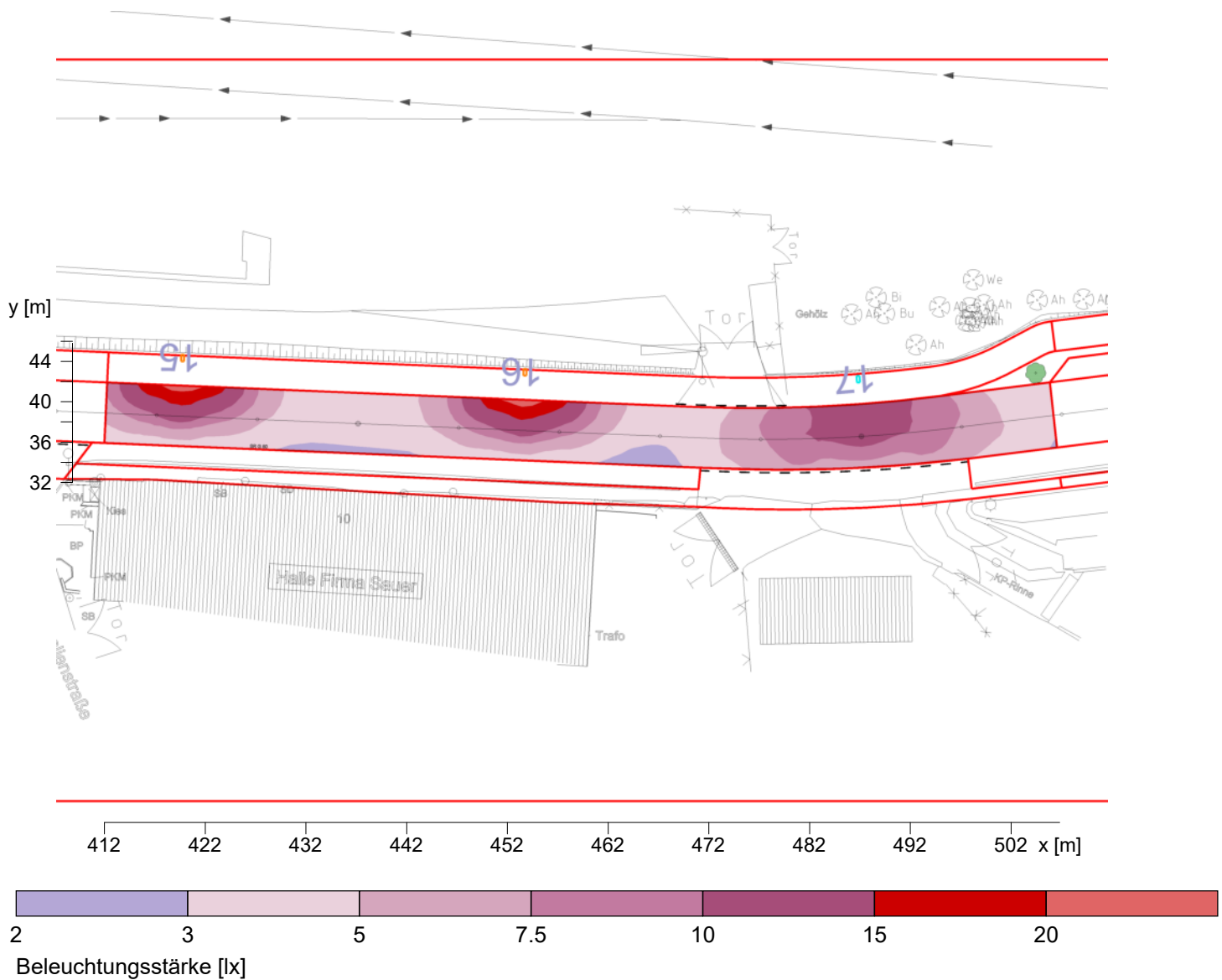
### 2.3.11 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 5 - Geh-/Radweg West (E)



Höhe der Nutzenebene	: 0.00 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$ : 8 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$ : 1.8 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$ : 25.2 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$ : 1 : 4.58 (0.22)
Ungleichmäßigkeit $U_d$	$E_{min}/E_{max}$ : 1 : 14.35 (0.07)

## 2.3 Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

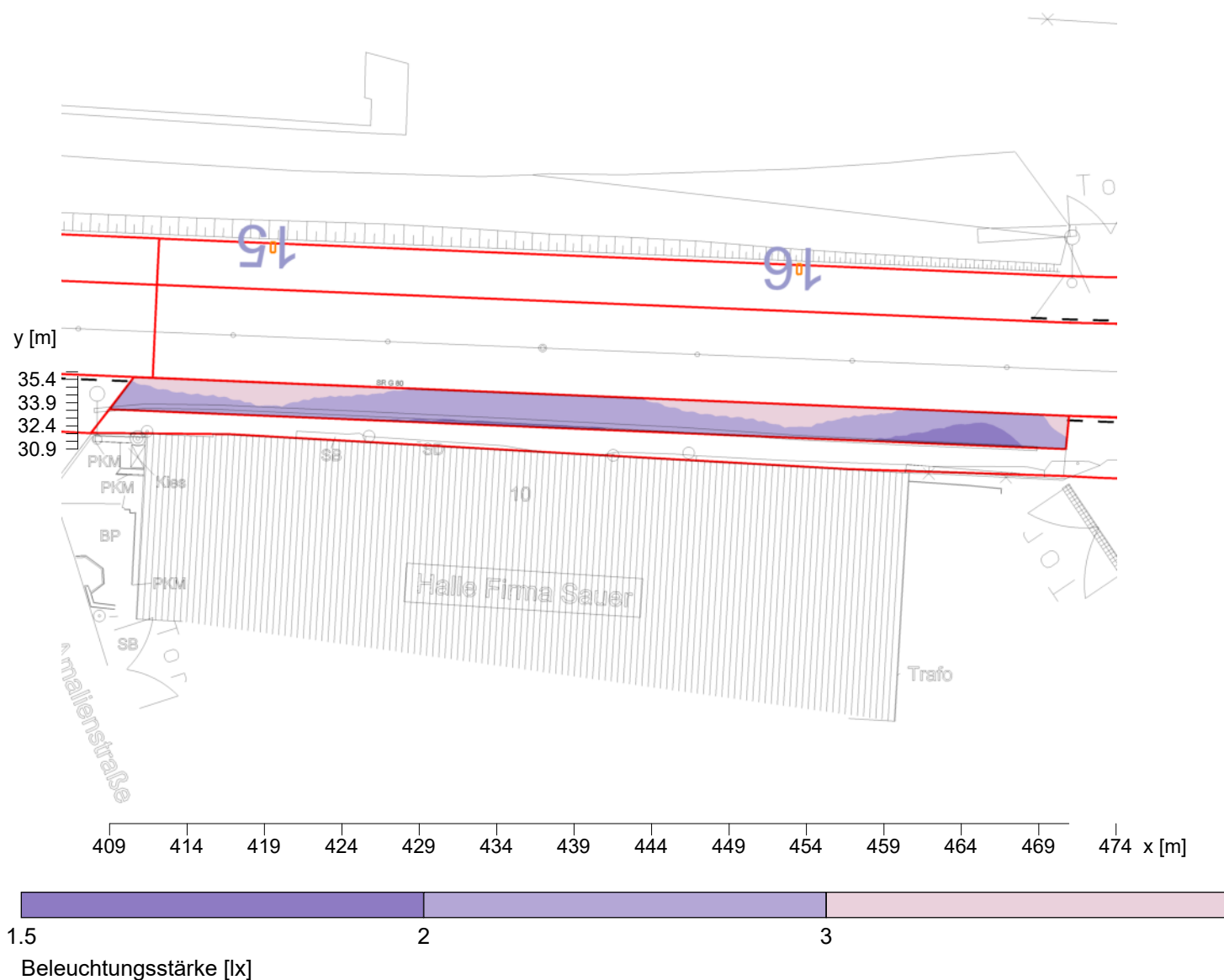
### 2.3.12 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 5 - Fahrbahn (E)



Höhe der Nutzebene	: 0.00 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$ : 6.9 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$ : 2.4 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$ : 20.6 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$ : 1 : 2.91 (0.34)
Ungleichmäßigkeit $U_d$	$E_{min}/E_{max}$ : 1 : 8.68 (0.12)

## 2.3 Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

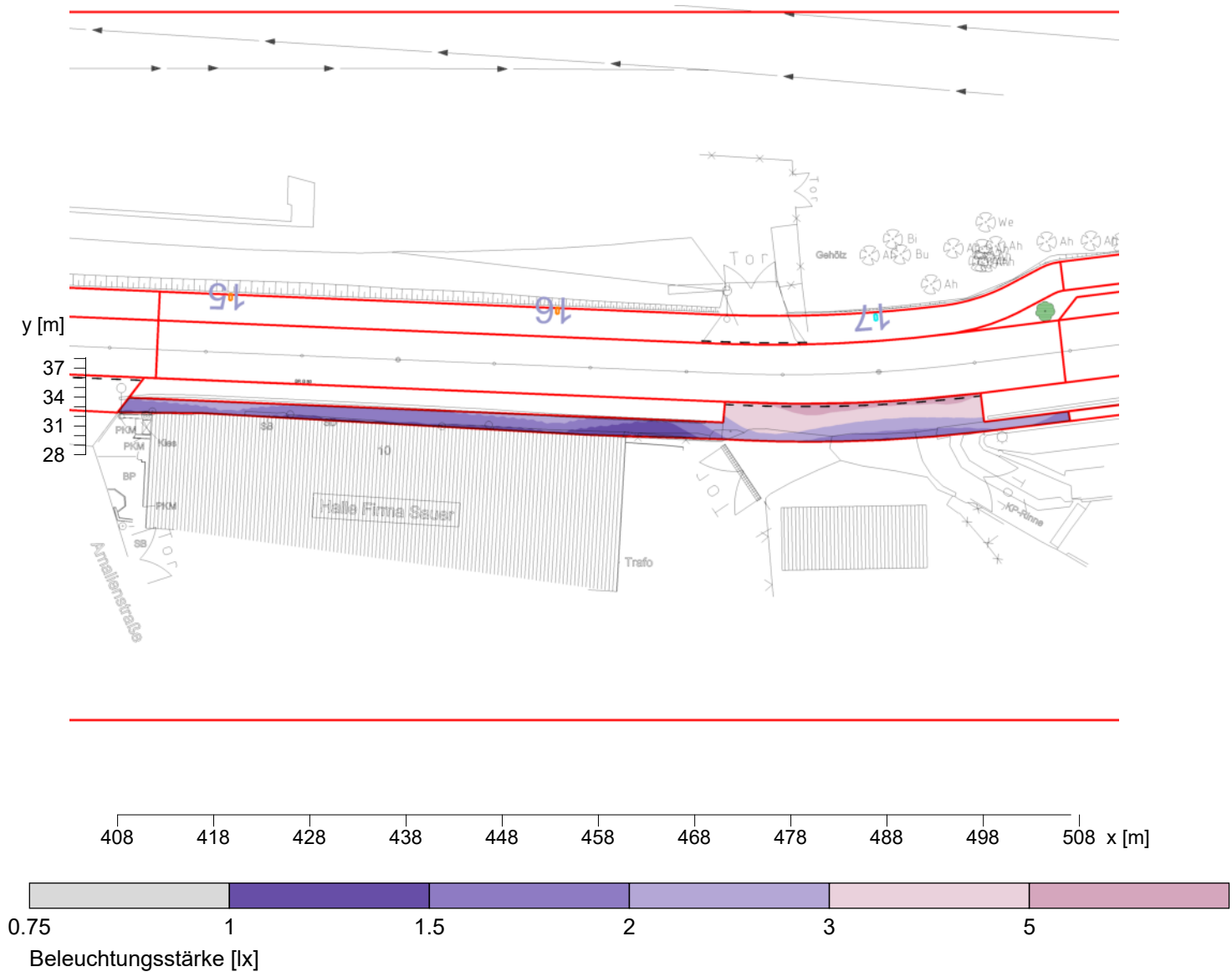
### 2.3.13 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 5 - Parken Ost (E)



Höhe der Nutzebene		: 0.00 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$	: 2.63 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$	: 1.59 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$	: 4.07 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.65 (0.61)
Ungleichmäßigkeit $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	: 1 : 2.56 (0.39)

## 2.3 Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

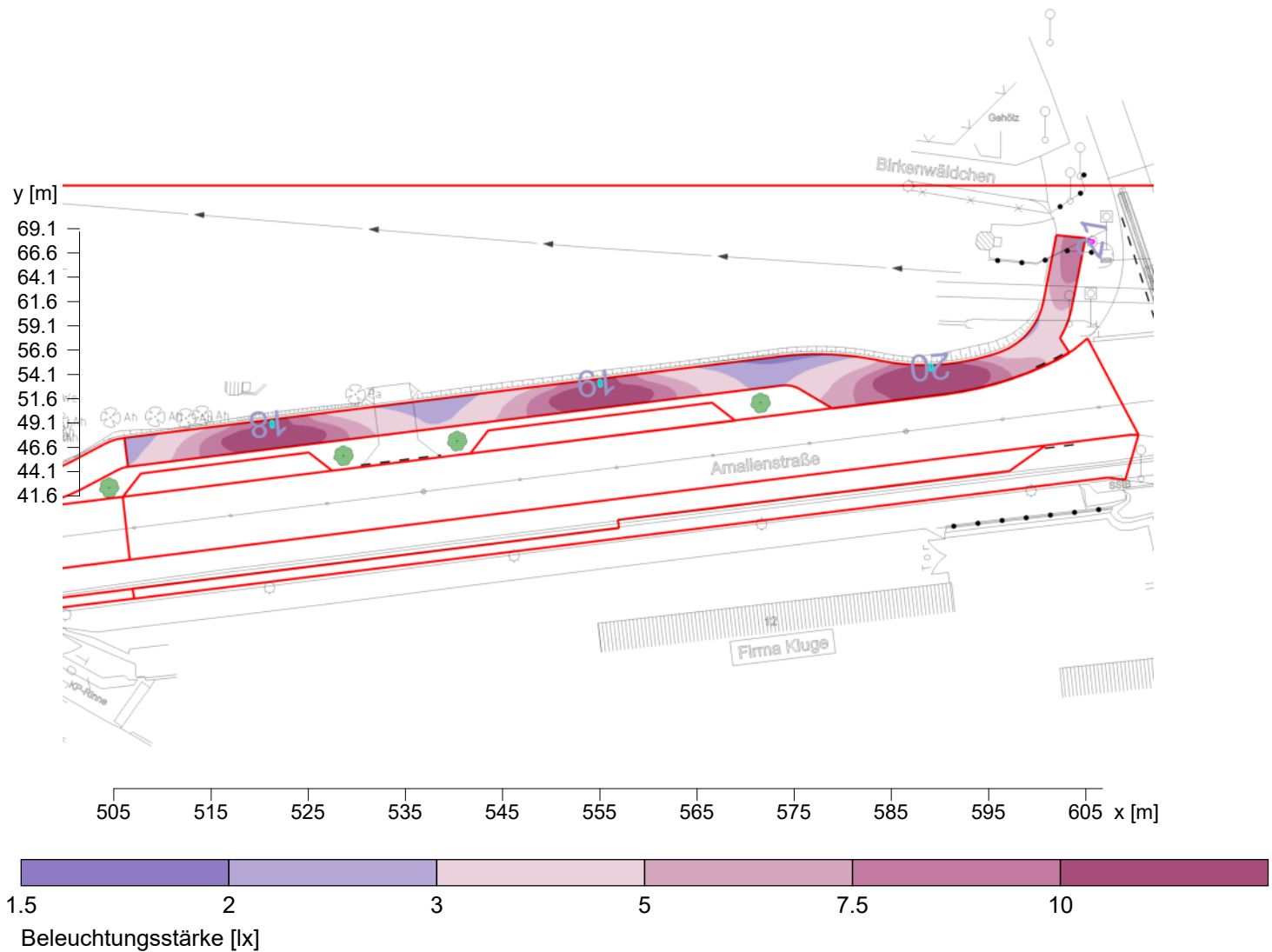
### 2.3.14 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 5 - Gehweg ? Ost (E)



Höhe der Nutzebene		: 0.00 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$	: 2.58 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$	: 0.99 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$	: 6.73 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 2.60 (0.38)
Ungleichmäßigkeit $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	: 1 : 6.79 (0.15)

## 2.3 Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

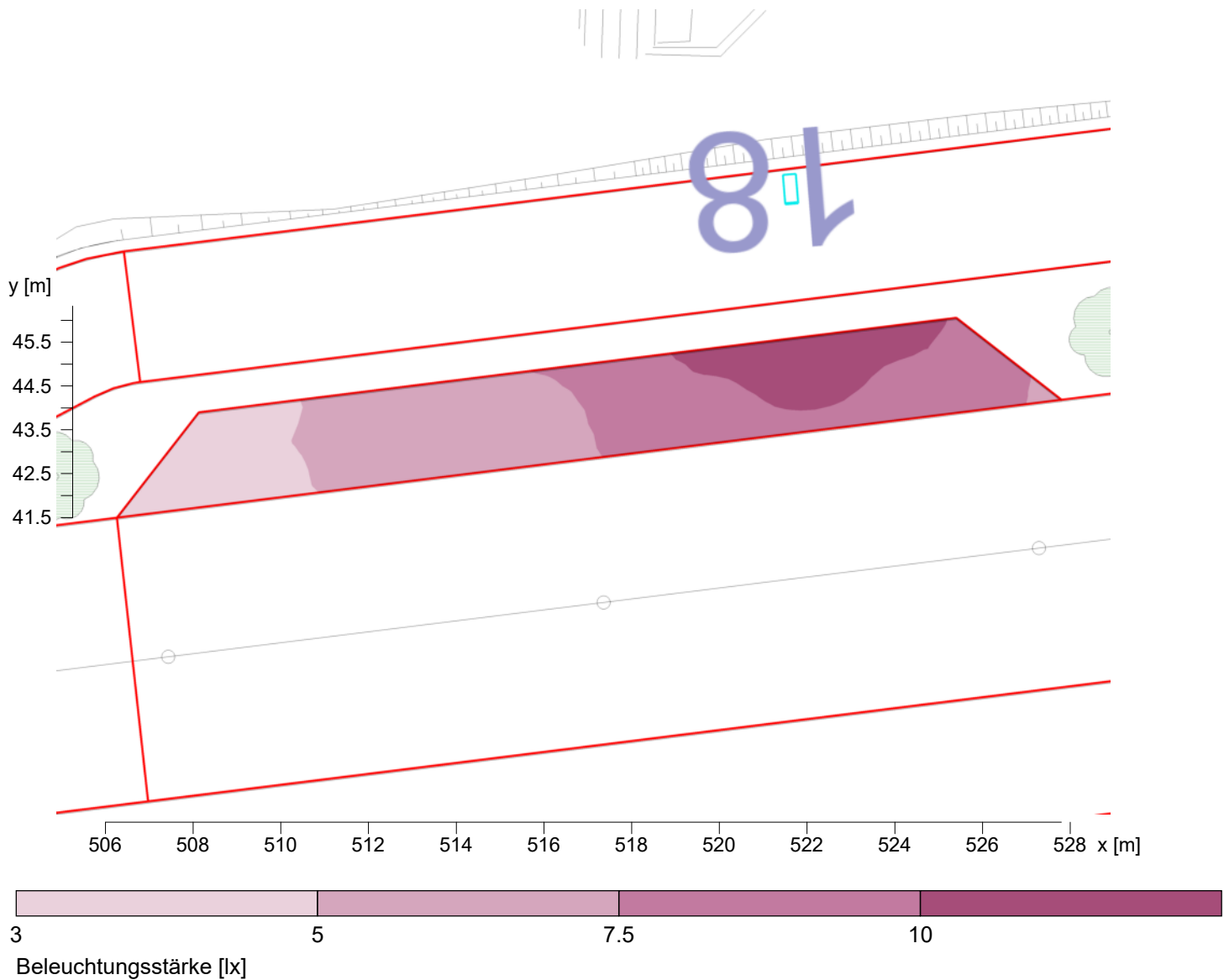
### 2.3.15 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 6 - Geh-/Radweg West (E)



Höhe der Nutzebene		: 0.00 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$	: 6.7 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$	: 1.8 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$	: 13.1 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 3.73 (0.27)
Ungleichmäßigkeit $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	: 1 : 7.29 (0.14)

## 2.3 Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

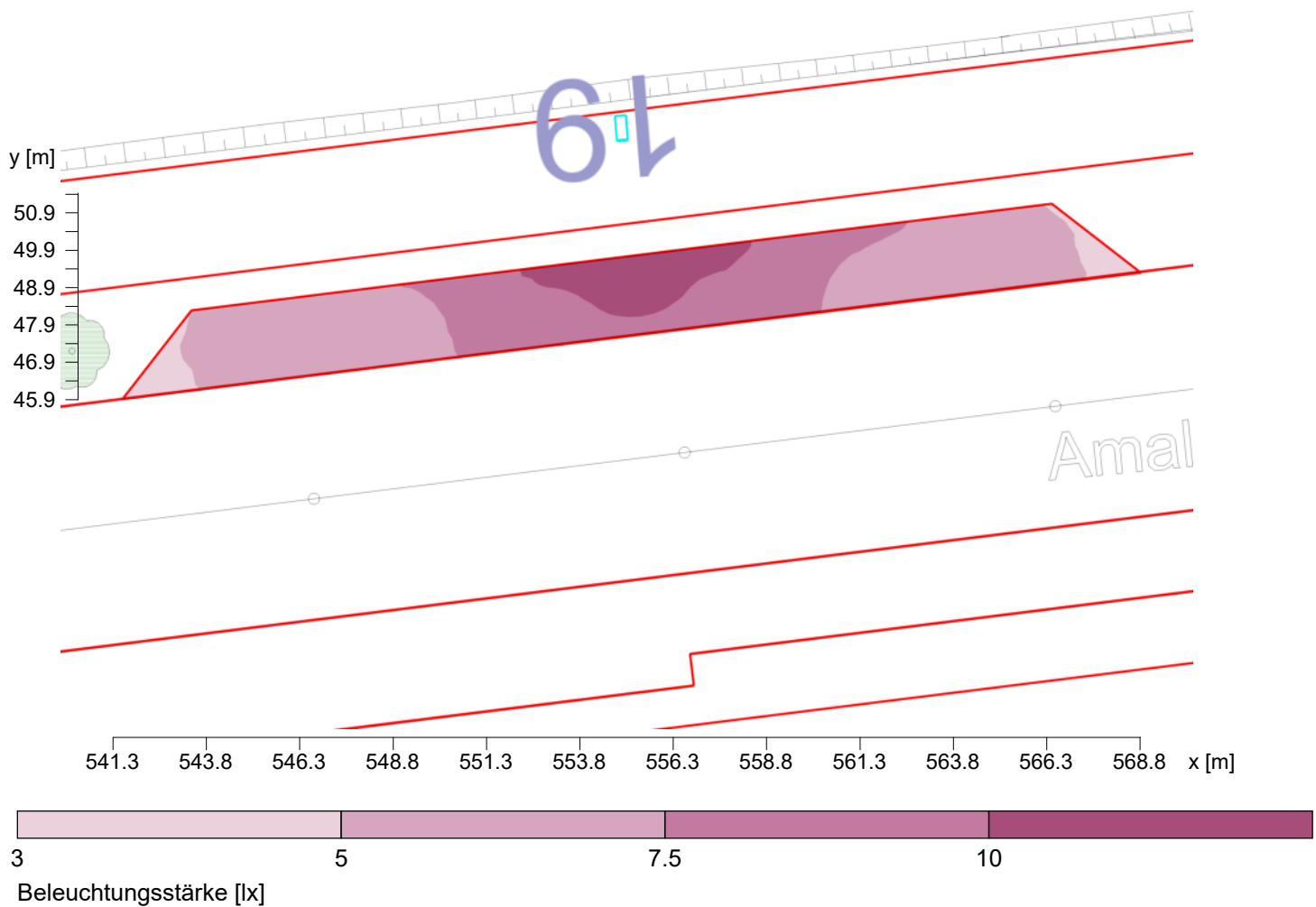
### 2.3.16 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 6 - Parken 1 West (E)



Höhe der Nutzebene	: 0.00 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$ : 7.5 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$ : 3.6 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$ : 11.2 lx
Gleichmäßigkeit $U_o$	$E_{min}/\bar{E}_m$ : 1 : 2.06 (0.48)
Ungleichmäßigkeit $U_d$	$E_{min}/E_{max}$ : 1 : 3.09 (0.32)

## 2.3 Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

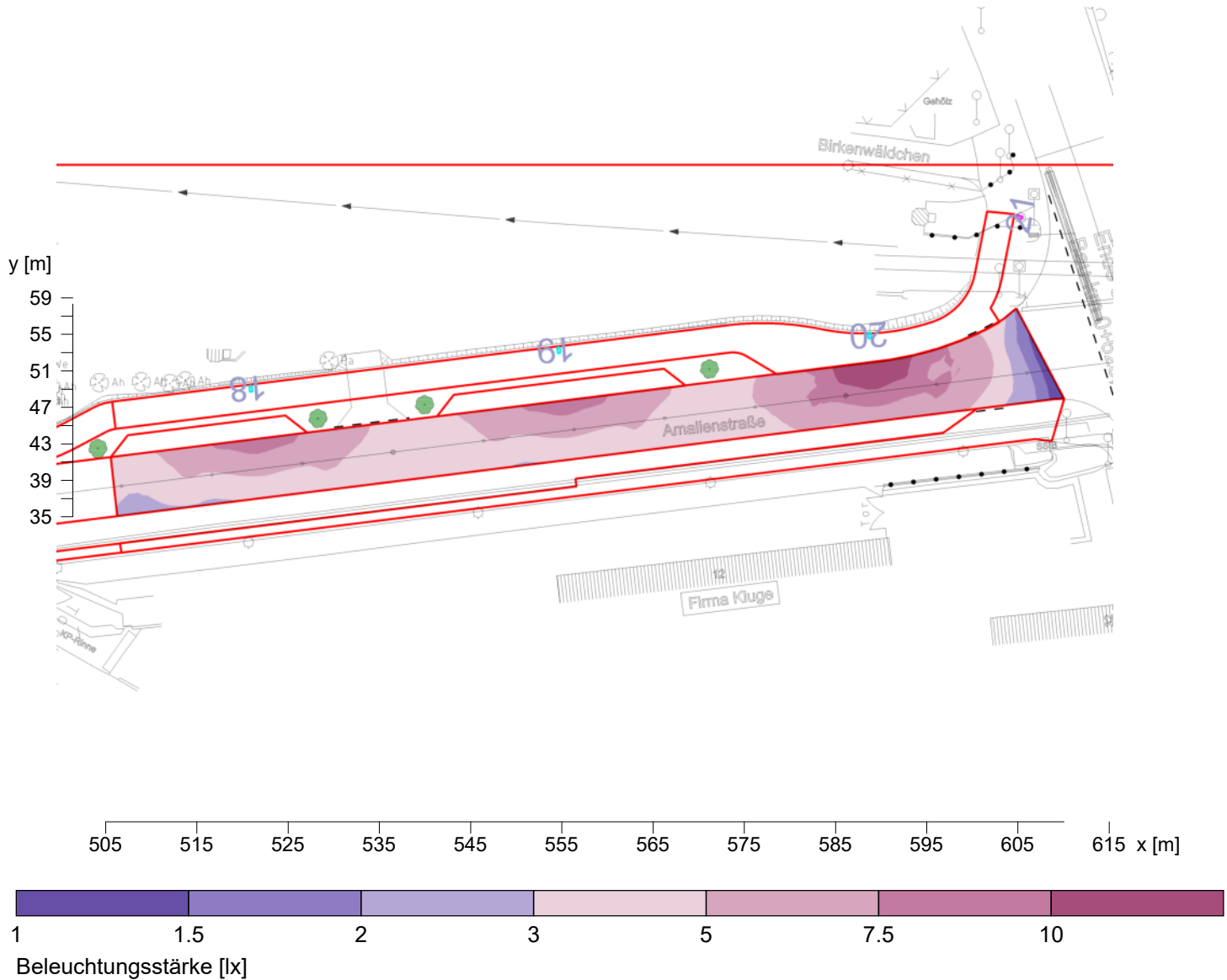
### 2.3.17 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 6 - Parken 2 West (E)



Höhe der Nutzebene		: 0.00 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$	: 7.4 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$	: 4.4 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$	: 11.2 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.68 (0.60)
Ungleichmäßigkeit $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	: 1 : 2.53 (0.39)

## 2.3 Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

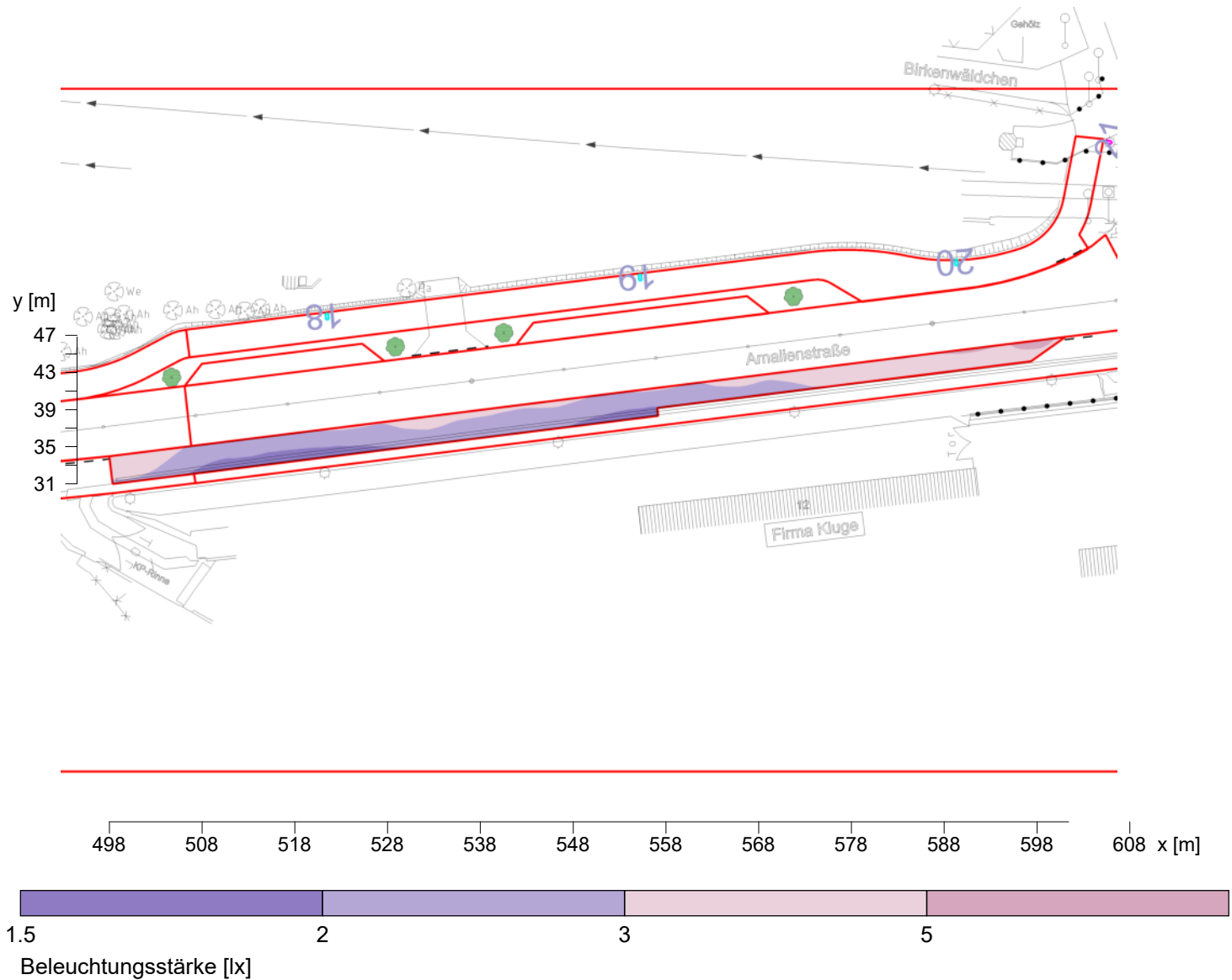
### 2.3.18 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 6 - Fahrbahn (E)



Höhe der Nutzebene		: 0.00 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$	: 5.1 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$	: 1.2 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$	: 12.5 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 4.38 (0.23)
Ungleichmäßigkeit $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	: 1 : 10.68 (0.09)

## 2.3 Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

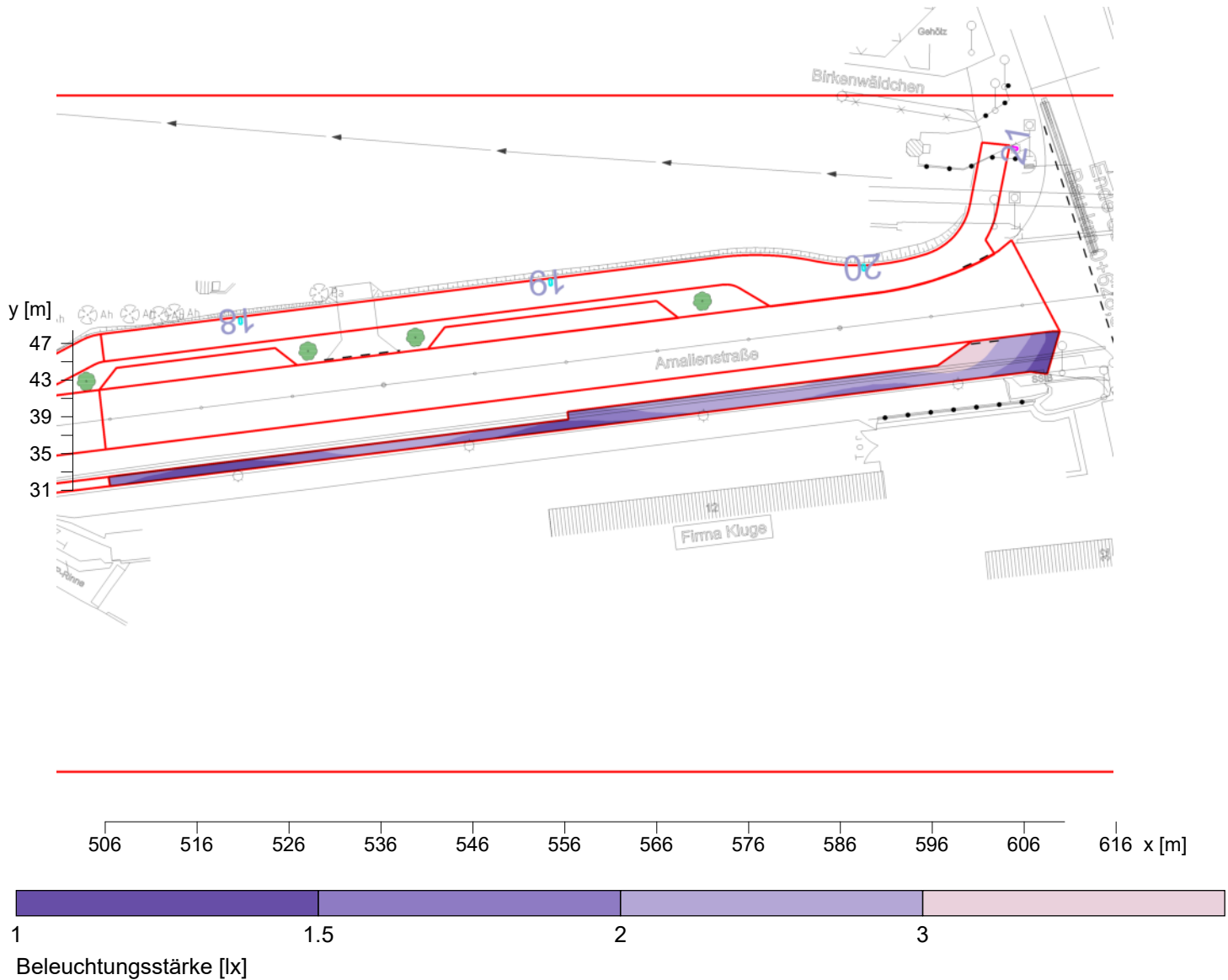
### 2.3.19 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 6 - Parken Ost (E)



Höhe der Nutzebene		: 0.00 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$	: 2.89 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$	: 1.57 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$	: 5.66 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.85 (0.54)
Ungleichmäßigkeit $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	: 1 : 3.61 (0.28)

## 2.3 Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

### 2.3.20 Falschfarben, Amalienstr. - Abschnitt 6 - Gehweg ? Ost (E)



Höhe der Nutzebene		: 0.00 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$	: 2.15 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$	: 1.04 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$	: 4.57 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 2.06 (0.48)
Ungleichmäßigkeit $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	: 1 : 4.39 (0.23)

Objekt : 09669 Frankenberg/Sa., Amalienstr  
Anlage : Beleuchtungsplanung  
Projektnummer : PNR: 80488 DSR: 544306-1  
Datum : 08.01.2024


3 FGÜ

3.1 Beschreibung, FGÜ

3.1.1 Leuchten- und Raumelemente

Produktdaten:

Typ Anz. Fabrikat

		<b>PHILIPS</b>	
2	2 x	Bestell Nr.	: -
		Leuchtenname	: BGP703 T25 DPR1 CLO /740 Luma_gen2_Mini
		Bestückung	: 1 x LED45-CLO-4S/740 27.5 W / 4400 lm

Nr.	Mittelpunkt			Drehwinkel um			Zielkoordinaten		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
<b>PHILIPS BGP703 T25 DPR1 CLO /740 Luma_gen2_Mini -</b>									
10	10.57	9.24	6.00	2.73	0.00	0.00	14.93	9.44	0.00
11	17.21	17.06	6.00	182.73	0.00	0.00	12.85	16.85	0.00

### 3.1 Beschreibung, FGÜ

#### 3.1.2 Szenen Informationen

##### Außenbereich: FGÜ

Die Berechnung basiert auf Ihren Vorgaben und in Anlehnung an die DIN EN 67523-1/-2.

Beleuchtungsanforderung:  $E_m \geq 30 \text{ lx}$  ;  $E_m/E_{min} \geq 4 \text{ lx}$

LPH: 6 m

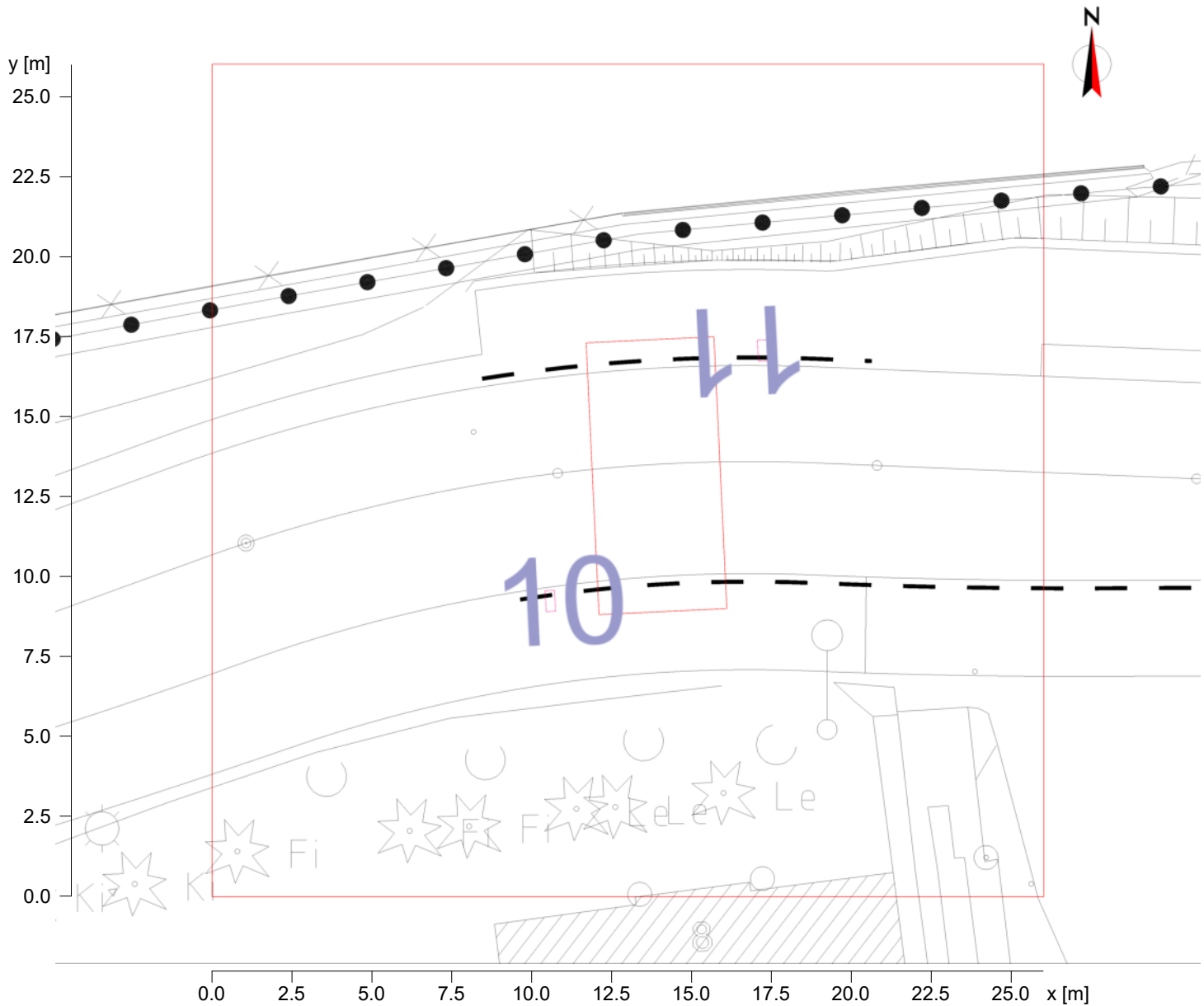
MF(CLO): 0,94

Leuchtenaufneigung (= "Drehwinkel um C0 [°]") beachten.

Nullpunkt: NP CAD-Plan

### 3.1 Beschreibung, FGÜ

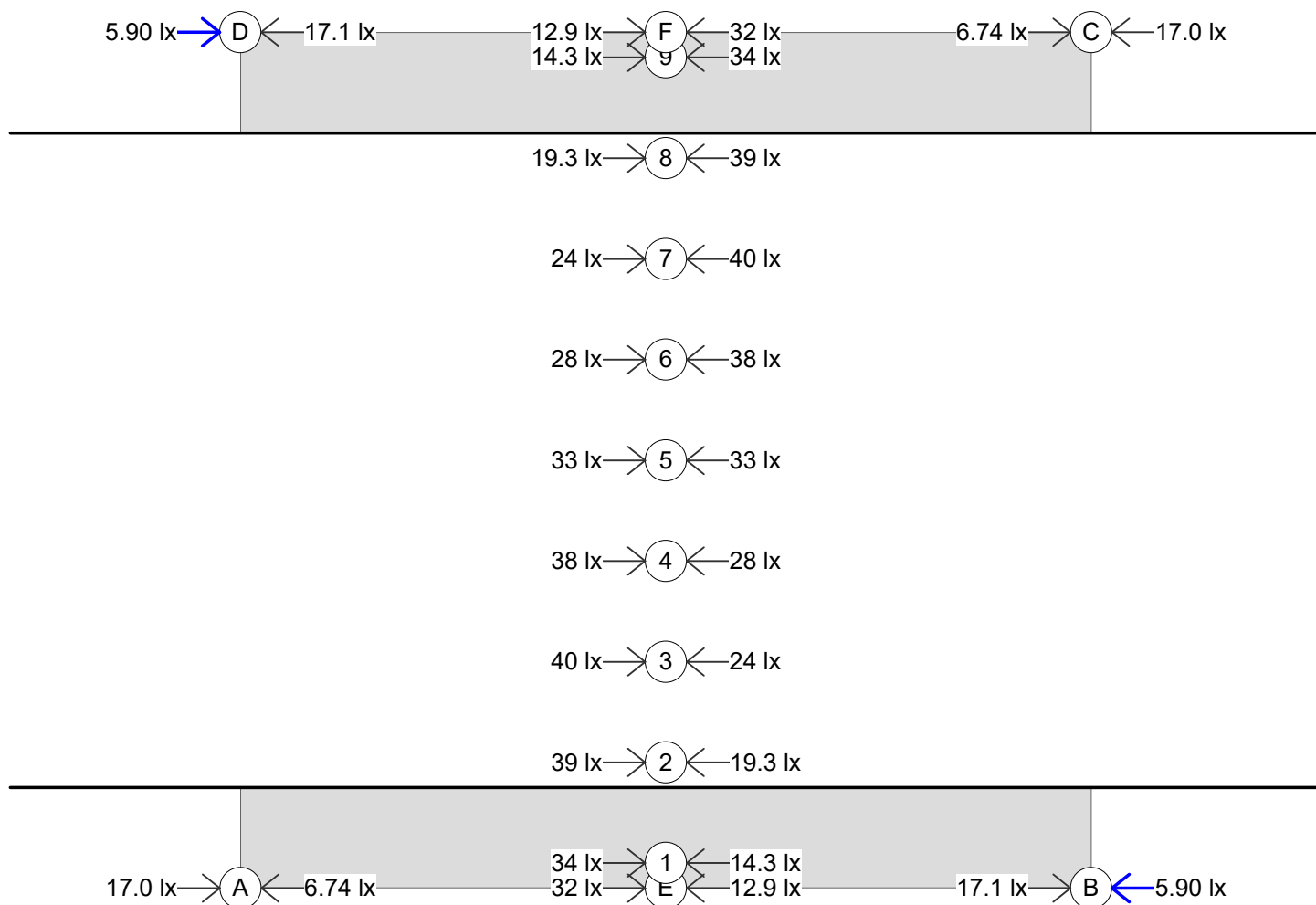
#### 3.1.3 Grundriss



### 3 FGÜ

#### 3.2 Berechnungsergebnisse, FGÜ

##### 3.2.1 Tabelle, Fußgängerüberweg 1 (E vertikal)



#### M(fu) 1

DIN 67523-2:2010: Größe: 4m x 6.5m Wartebereich: 1m, Berechnungshöhe: 1m, Zusatzbeleuchtung

	Ev,min	$\bar{E}_v$
links ->	5.90 lx	30 lx
<-rechts	5.90 lx	30 lx
DIN	$\geq 4.00$ lx	$\geq 30$ lx

Berechnung: Alle eingeschalteten Leuchten der Szene wurden verwendet!

