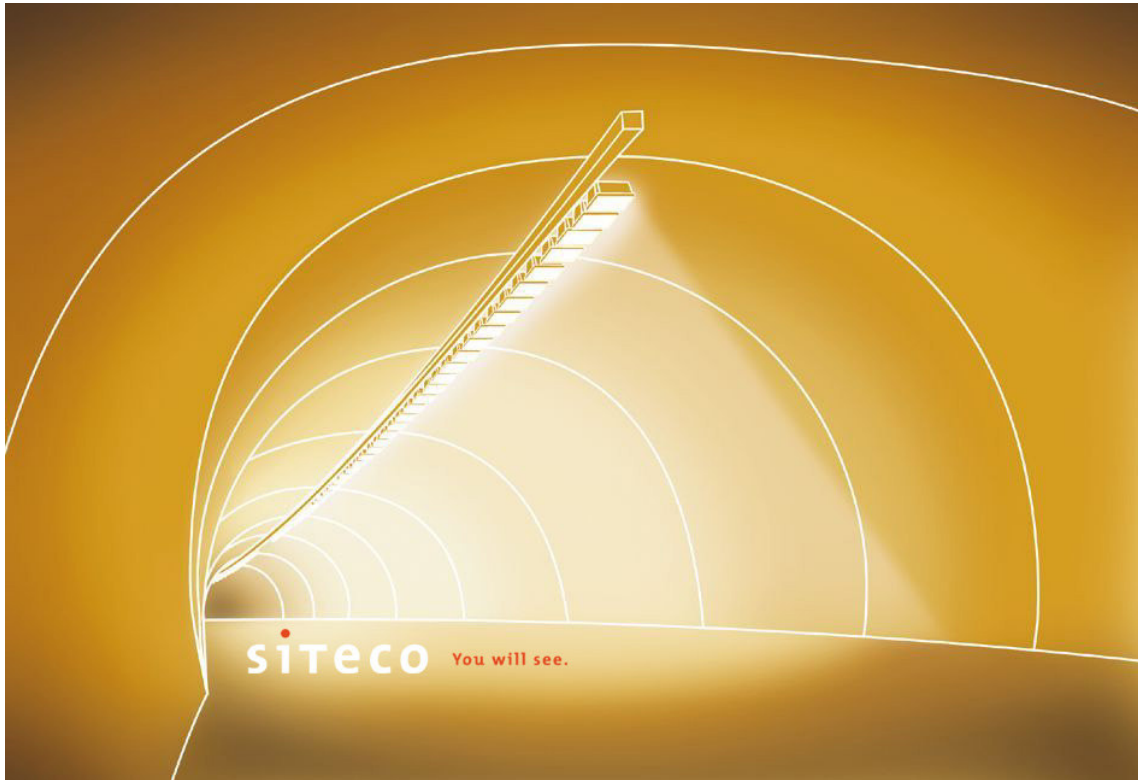


Mustertunnel. 2spurig

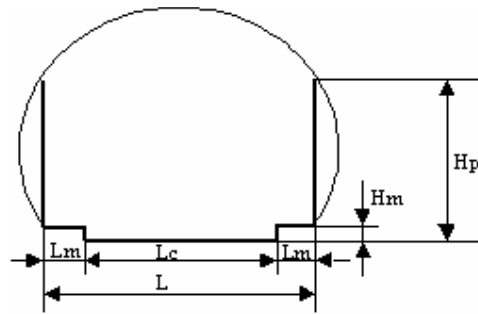


Einfahrtsleuchtdichte: 180 cd/m²

29-Nov-2006

Tunnelabmessungen

Tunnellänge: 500.00 [m]
Tunnelbreite L: 9.50 [m]
Wandhöhe Tunnel H_p: 3.00 [m]
Gehweg Breite links L_m: 1.00 [m]
Gehweg Höhe links H_m: 0.20 [m]
Gehweg Breite rechts L_m: 1.00 [m]
Gehweg Höhe rechts H_m: 0.20 [m]
Fahrbahn Breite L_c: 7.50 [m]
Anzahl Fahrspuren n_c: 2
Verkehrsart : Richtungsverkehr
Anzahl der Fahrspuren pro Richtung n_c: 2
Fahrbahn Breite : 3.75 [m]



Geschwindigkeit (v): 80.0 [km/h]
Haltesichtweite (SD): 108 [m]

Einfahrtsleuchtdichte (L_{th0}): 180 [cd/m²]
Durchfahrtsleuchtdichte (L_{in}): 4.00 [cd/m²]
Gesamtgleichmässigkeit: 0.40
Längsgleichmässigkeit: 0.60

Reflektionswerte:

Strasse:
Fahrbahntyp: R3
Reflektionsfaktor: 0.2513
Q0: 0.0800

Wand:
Fahrbahntyp: Lambertiana
Reflektionsfaktor: 0.3000

Position der Leuchten für die Adaptationszone und die Durchfahrtszone

Wartungsfaktor: 0.670

Photometric type: 35357_1.Idt – asymmetrischer Reflektor, 400W, 250W, 150W in der Adaptationszone

Leuchtenreihe: 1

Z Koordinate Z: 4.800 [m] – Lichtpunkthöhe
 X Koordinate Xi: 4.250 [m] – 1reihige Anordnung; 50 cm aus der Tunnelachse zwecks besserer
 Wartungsmöglichkeit (Sperrung nur einer Fahrspur!)

Drehung um Z Achse: 0.000 [deg]
 Drehung um X Achse: 0.000 [deg]
 Drehung um Y Achse: 0.000 [deg]

Photometric type: 35372_1.Idt – symmetrischer Reflektor, 150W (in Doppelleuchte) in der Durchfahrtszone

Leuchtenreihe: 2

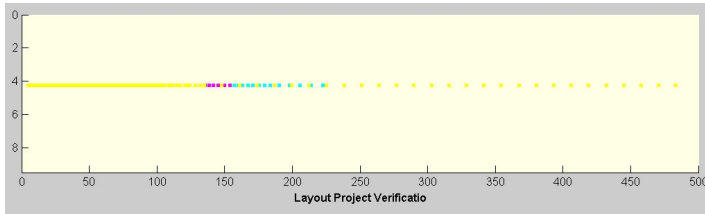
Z Koordinate Z: 4.800 [m] – Lichtpunkthöhe
 X Koordinate Xi: 4.250 [m] – 1reihige Anordnung; 50 cm aus der Tunnelachse zwecks besserer
 Wartungsmöglichkeit (Sperrung nur einer Fahrspur!)

Drehung um Z Achse: 0.000 [deg]
 Drehung um X Achse: 0.000 [deg]
 Drehung um Y Achse: 0.000 [deg]

Photometric type: 35374_1.Idt – symmetrischer Reflektor, 70W (in Doppelleuchte) in der Durchfahrtszone

Leuchtenreihe: 3

Z Koordinate Zi: 4.800 [m]
 X Koordinate Xi: 4.250 [m]
 Drehung along Z axes: 0.000 [deg]
 Drehung um X Achse: 0.000 [deg]
 Drehung um Y Achse: 0.000 [deg]



Um einen optimalen Verlauf in der Adaptationszone zu erzielen, wurden asymmetrische Leuchten bestückt mit 400W, 250W und 150W Lampen eingesetzt.

Verification					
N.	Reihe 1 [m]	Lichtstrom [klm]	Gruppe	Gruppe N.	Ein/Aus
1	5.0	56.5	A	3	1
2	6.5	56.5	A	2	1
3	8.0	56.5	A	1	1
4	9.6	56.5	A	3	1
5	11.1	56.5	A	2	1
6	12.6	56.5	A	1	1
7	14.1	56.5	A	3	1
8	15.7	56.5	A	2	1
9	17.2	56.5	A	1	1
10	18.7	56.5	A	3	1
11	20.2	56.5	A	2	1
12	21.8	56.5	A	1	1
13	23.3	56.5	A	3	1
14	24.8	56.5	A	2	1

Verification					
N.	Reihe 1 [m]	Lichtstrom [klm]	Gruppe	Gruppe N.	Ein/Aus
15	26.3	56.5	A	1	1
16	27.8	56.5	A	3	1
17	29.4	56.5	A	2	1
18	30.9	56.5	A	1	1
19	32.4	56.5	A	3	1
20	33.9	56.5	A	2	1
21	35.5	56.5	A	1	1
22	37.0	56.5	A	3	1
23	38.5	56.5	A	2	1
24	40.0	56.5	A	1	1
25	41.5	56.5	A	3	1
26	43.1	56.5	A	2	1
27	44.6	56.5	A	1	1
28	46.1	56.5	A	3	1
29	47.6	56.5	A	2	1
30	49.1	56.5	A	1	1
31	50.7	56.5	A	3	1
32	52.2	56.5	A	2	1
33	53.7	56.5	A	1	1
34	55.2	56.5	A	3	1
35	56.8	56.5	A	2	1
36	58.3	56.5	A	1	1
37	59.8	56.5	A	3	1
38	61.3	56.5	A	2	1
39	62.9	56.5	A	1	1
40	64.4	56.5	A	3	1
41	66.0	56.5	A	2	1
42	67.6	56.5	A	1	1
43	69.2	56.5	A	3	1
44	70.8	56.5	A	2	1
45	72.6	56.5	A	1	1
46	74.3	56.5	A	3	1
47	76.1	56.5	A	2	1
48	77.8	56.5	A	1	1
49	79.7	56.5	A	3	1
50	81.5	56.5	A	2	1
51	83.4	56.5	A	1	1
52	85.4	56.5	A	3	1
53	87.5	56.5	A	2	1
54	89.5	56.5	A	1	1
55	91.7	56.5	A	3	1
56	93.9	56.5	A	2	1
57	96.1	56.5	A	1	1
58	98.5	56.5	A	3	1
59	100.8	56.5	A	2	1
60	103.2	56.5	A	1	1
61	105.9	56.5	A	3	1
62	108.6	56.5	A	2	1
63	111.3	56.5	A	1	1
64	114.3	56.5	A	3	1
65	117.3	56.5	A	2	1

Messfeld für Berechnungsergebnisse für die Einsichtsstrecke.

Über eine Strecke, die etwas mehr als der Hälfte der Haltesichtweite entspricht, werden die Leuchten in gleichmäßigem Abstand positioniert.

Im weiteren Verlauf wird der jeweils optimale Leuchtenabstand in Zusammenhang mit der Wattage kontinuierlich entlang der CIE Kurve bis zum Ende der Übergangszone errechnet.

Verification					
N.	Reihe 1 [m]	Lichtstrom [klm]	Gruppe	Gruppe N.	Ein/Aus
66	120.7	56.5	A	1	1
67	124.2	56.5	A	3	1
68	128.1	56.5	A	2	1
69	132.0	56.5	A	1	1
70	135.3	33.2	A	1	1
71	138.6	33.2	A	2	1
72	141.9	33.2	A	1	1
73	145.2	33.2	A	2	1
74	149.7	33.2	A	1	1
75	154.1	33.2	A	2	1
76	157.2	17.5	A	1	1
77	160.2	17.5	A	2	1
78	163.2	17.5	A	1	1
79	167.1	17.5	A	2	1
80	171.0	17.5	A	1	1
81	175.7	17.5	A	2	1
82	179.7	17.5	A	1	1
83	183.8	17.5	A	2	1
84	190.4	17.5	A	1	1
85	197.8	17.5	A	2	1
86	205.4	17.5	A	1	1
87	213.9	17.5	A	2	1
88	222.5	17.5	A	1	1

Verification					
N.	Reihe 2 [m]	Lichtstrom [klm]	Gruppe	Gruppe N.	Ein/Aus
1	10.0	17.5	I	1	1
2	26.0	17.5	I	1	1
3	42.0	17.5	I	1	1
4	58.0	17.5	I	1	1
5	74.0	17.5	I	1	1
6	90.0	17.5	I	1	1
7	106.0	17.5	I	1	1
8	122.0	17.5	I	1	1
9	138.0	17.5	I	1	1
10	154.0	17.5	I	1	1
11	170.0	17.5	I	1	1
12	186.0	17.5	I	1	1
13	202.0	17.5	I	1	1
14	218.0	17.5	I	1	1
15	234.0	17.5	I	1	1
16	250.0	17.5	I	1	1
17	266.0	17.5	I	1	1
18	282.0	17.5	I	1	1
19	298.0	17.5	I	1	1
20	314.0	17.5	I	1	1
21	330.0	17.5	I	1	1
22	346.0	17.5	I	1	1
23	362.0	17.5	I	1	1
24	378.0	17.5	I	1	1
25	394.0	17.5	I	1	1

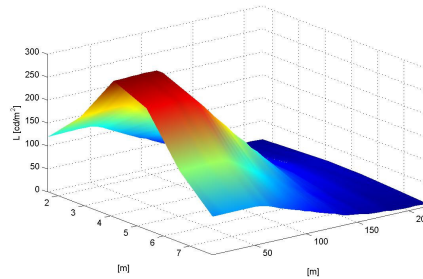
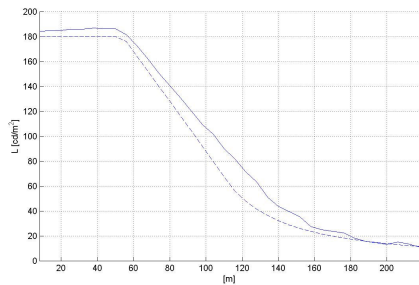
Messfeld für Berechnungsergebnisse für die Durchfahrtsstrecke.

Verification					
N.	Reihe 2 [m]	Lichtstrom [klm]	Gruppe	Gruppe N.	Ein/Aus
26	410.0	17.5	I	1	1
27	426.0	17.5	I	1	1
28	442.0	17.5	I	1	1
29	458.0	17.5	I	1	1
30	474.0	17.5	I	1	1
31	490.0	17.5	I	1	1

Verification					
N.	Reihe 3 [m]	Lichtstrom [klm]	Gruppe	Gruppe N.	Ein/Aus
1	10.3	6.6	I	2	1
2	26.3	6.6	I	2	1
3	42.3	6.6	I	2	1
4	58.3	6.6	I	2	1
5	74.3	6.6	I	2	1
6	90.3	6.6	I	2	1
7	106.3	6.6	I	2	1
8	122.3	6.6	I	2	1
9	138.3	6.6	I	2	1
10	154.3	6.6	I	2	1
11	170.3	6.6	I	2	1
12	186.3	6.6	I	2	1
13	202.3	6.6	I	2	1
14	218.3	6.6	I	2	1
15	234.3	6.6	I	2	1
16	250.3	6.6	I	2	1
17	266.3	6.6	I	2	1
18	282.3	6.6	I	2	1
19	298.3	6.6	I	2	1
20	314.3	6.6	I	2	1
21	330.3	6.6	I	2	1
22	346.3	6.6	I	2	1
23	362.3	6.6	I	2	1
24	378.3	6.6	I	2	1
25	394.3	6.6	I	2	1
26	410.3	6.6	I	2	1
27	426.3	6.6	I	2	1
28	442.3	6.6	I	2	1
29	458.3	6.6	I	2	1
30	474.3	6.6	I	2	1
31	490.3	6.6	I	2	1

Adaptation

Graphische Ergebnisdarstellung der Adaptation



Berechnungsergebnisse aus der Einsichtsstrecke (Messfeld siehe markierte Leuchten)

Beobachterposition – Mitte rechte Fahrspur, 60 m vor definiertem Meßfeld
 X Koordinate: 6.63 (m)
 Y Koordinate: -41.30 (m)
 Höhe (Z): 1.50 (m)

Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Strasse: 1978.25 (lux)
 Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Wand links: 825.01 (lux)
 Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Wand rechts: 590.60 (lux)
Durchschnittswert Leuchtdichte - Strasse: 184.91 (cd/m²)
 Durchschnittswert Leuchtdichte - Wand links: 78.78 (cd/m²)
 Durchschnittswert Leuchtdichte - Wand rechts: 56.40 (cd/m²)
 Gesamtgleichmässigkeit - Strasse: 0.44
 Gesamtgleichmässigkeit - Wand links: 0.91
 Gesamtgleichmässigkeit - Wand rechts: 0.84
 Längsgleichmässigkeit - Fahrbahn: 0.98
 Längsgleichmässigkeit - Fahrbahn: 0.99
 Kontrastgütefaktor : 1.24 (cd/m²/lux)

Auflistung Beleuchtungsstärke und Leuchtdichte (Wartungswerte)

==> Beleuchtungsstärke Strasse <==						
Y\X	1.63	2.88	4.13	5.38	6.63	7.88
19.61	1827.89	2305.48	2445.65	2349.44	1930.90	1235.96
21.44	1819.05	2228.76	2382.86	2258.49	1878.54	1222.87
23.27	1776.78	2205.76	2356.65	2255.98	1866.19	1219.24
25.09	1789.98	2224.13	2377.48	2269.34	1876.97	1239.04
26.92	1800.96	2241.16	2418.62	2285.94	1904.18	1248.93
28.75	1828.45	2292.29	2425.44	2330.06	1925.86	1240.17
30.58	1828.47	2248.38	2405.77	2277.72	1890.28	1227.61
32.40	1789.00	2233.43	2396.71	2286.77	1880.98	1229.28
34.23	1794.44	2238.78	2401.30	2287.85	1881.18	1243.96
36.06	1790.90	2235.59	2415.90	2284.20	1899.35	1241.68

==> Beleuchtungsstärke Wand links <==					
Y\Z	2.72	2.16	1.60	1.04	0.48
19.61	397.31	619.61	753.29	827.91	843.90
21.44	427.54	658.23	777.11	840.03	848.75
23.27	443.14	677.94	784.87	830.87	834.34
25.09	443.39	681.18	800.20	845.58	845.38
26.92	443.50	672.42	801.38	858.82	857.27
28.75	448.24	668.49	797.31	863.99	865.11
30.58	453.71	683.45	799.31	856.31	857.57
32.40	453.37	688.94	797.70	841.84	842.56

34.23	433.35	668.74	788.58	841.52	847.31
36.06	390.63	616.76	748.96	817.78	834.63

==> Beleuchtungsstärke Wand rechts <==					
Y\Z	2.72	2.16	1.60	1.04	0.48
19.61	202.66	360.89	504.74	588.84	610.76
21.44	232.43	392.63	539.67	613.78	620.36
23.27	245.08	404.22	549.25	617.71	617.61
25.09	249.55	403.79	548.48	615.93	618.55
26.92	254.46	408.20	547.28	620.62	626.83
28.75	257.52	413.10	553.46	628.68	635.10
30.58	254.15	414.58	557.74	627.36	628.09
32.40	246.61	407.79	553.18	621.35	622.23
34.23	232.38	390.09	535.38	610.30	620.81
36.06	201.02	355.04	497.65	581.64	604.50

==> Leuchtdichte Strasse <==						
Y\X	1.63	2.88	4.13	5.38	6.63	7.88
19.61	118.58	193.27	297.52	266.01	156.47	82.71
21.44	118.31	191.69	297.11	264.47	155.20	82.40
23.27	117.53	190.79	296.64	264.26	155.12	82.49
25.09	118.30	191.84	296.96	264.29	155.60	83.37
26.92	118.25	192.25	297.76	264.30	156.11	83.43
28.75	118.76	193.70	297.67	265.78	156.70	82.90
30.58	118.21	191.67	296.41	263.72	155.19	82.37
32.40	116.91	189.99	295.61	263.29	154.48	82.28
34.23	117.08	190.90	296.53	263.91	154.51	82.89
36.06	117.07	191.90	297.93	264.61	155.87	82.93

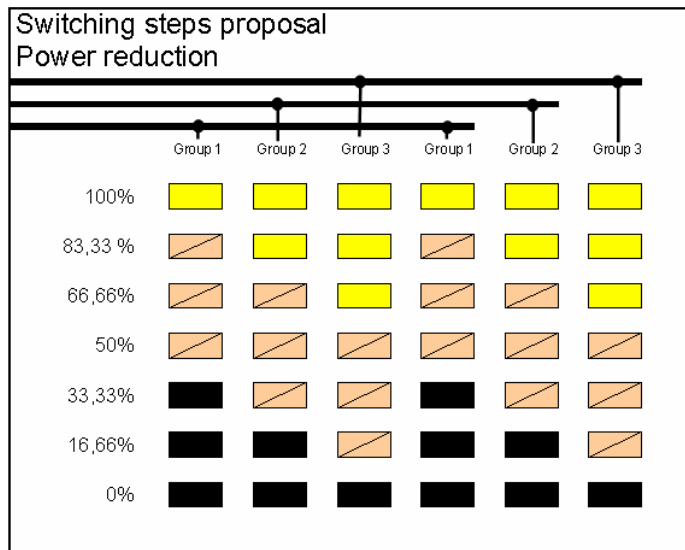
==> Leuchtdichte Wand links <==					
Y\Z	2.72	2.16	1.60	1.04	0.48
19.61	37.94	59.17	71.93	79.06	80.59
21.44	40.83	62.86	74.21	80.22	81.05
23.27	42.32	64.74	74.95	79.34	79.67
25.09	42.34	65.05	76.41	80.75	80.73
26.92	42.35	64.21	76.53	82.01	81.86
28.75	42.80	63.84	76.14	82.50	82.61
30.58	43.33	65.26	76.33	81.77	81.89
32.40	43.29	65.79	76.17	80.39	80.46
34.23	41.38	63.86	75.30	80.36	80.91
36.06	37.30	58.90	71.52	78.09	79.70

==> Leuchtdichte Wand rechts <==					
Y\Z	2.72	2.16	1.60	1.04	0.48
19.61	19.35	34.46	48.20	56.23	58.32
21.44	22.20	37.49	51.54	58.61	59.24
23.27	23.40	38.60	52.45	58.99	58.98
25.09	23.83	38.56	52.38	58.82	59.07
26.92	24.30	38.98	52.26	59.27	59.86
28.75	24.59	39.45	52.85	60.03	60.65
30.58	24.27	39.59	53.26	59.91	59.98
32.40	23.55	38.94	52.83	59.33	59.42
34.23	22.19	37.25	51.12	58.28	59.28
36.06	19.20	33.90	47.52	55.54	57.73

==> Vertikale Beleuchtungsstärke Strasse <==						
Y\X	1.63	2.88	4.13	5.38	6.63	7.88
19.61	190.91	155.20	108.01	130.22	157.97	141.62
21.44	178.40	142.45	118.62	120.14	127.00	131.48
23.27	154.46	136.29	122.44	119.45	120.99	122.26
25.09	244.07	211.39	141.78	182.80	213.16	199.68
26.92	226.47	192.91	147.96	167.38	198.67	185.52
28.75	206.32	178.31	139.22	150.64	170.38	150.34
30.58	165.95	131.47	106.61	107.17	116.16	119.57
32.40	264.07	216.89	110.91	184.16	229.90	211.12
34.23	235.96	198.56	129.92	170.93	201.35	197.51
36.06	203.49	172.67	130.20	152.54	181.56	163.67

Schaltstufen der Adaptation (Anpassung an die Tageslichtverhältnisse unmittelbar vor dem Tunnel)

Vorschlag für Schaltstufen der Adaptationsbeleuchtung



Schaltstufe 100%

Beobachterposition:

X Koordinate: 6.63 (m)

Y Koordinate: -41.30 (m)

Höhe (Z): 1.50 (m)

Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Strasse: 1978.25 (lux)

Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Wand links: 825.01 (lux)

Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Wand rechts: 590.60 (lux)

Durchschnittswert Leuchtdichte - Strasse: 184.91 (cd/m²)

Durchschnittswert Leuchtdichte - Wand links: 78.78 (cd/m²)

Durchschnittswert Leuchtdichte - Wand rechts: 56.40 (cd/m²)

Gesamtgleichmässigkeit - Strasse: 0.44

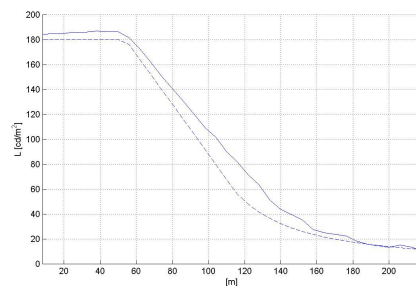
Gesamtgleichmässigkeit - Wand links: 0.91

Gesamtgleichmässigkeit - Wand rechts: 0.84

Längsgleichmässigkeit - Fahrbahn: 0.98

Längsgleichmässigkeit - Fahrbahn: 0.99

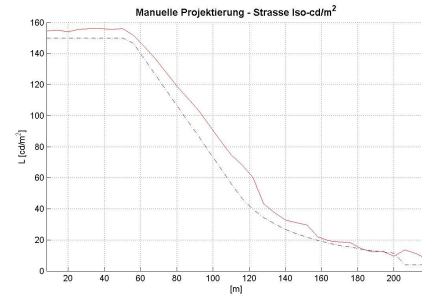
Kontrastgütefaktor : 1.24 (cd/m²/lux)



Schaltstufe 83.33%

Beobachterposition:
X Koordinate: 6.50 (m)
Y Koordinate: -41.30 (m)
Höhe (Z): 1.50 (m)

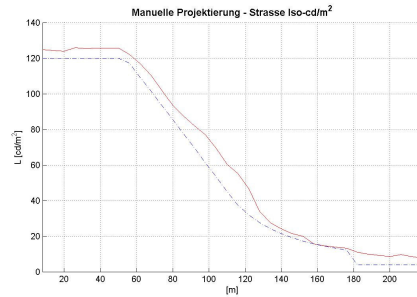
Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Strasse: 1658.47 (lux)
Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Wand links: 693.14 (lux)
Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Wand rechts: 496.02 (lux)
Durchschnittswert Leuchtdichte - Strasse: 154.75 (cd/m²)
Durchschnittswert Leuchtdichte - Wand links: 66.19 (cd/m²)
Durchschnittswert Leuchtdichte - Wand rechts: 47.37 (cd/m²)
Gesamtgleichmässigkeit - Strasse: 0.44
Gesamtgleichmässigkeit - Wand links: 0.90
Gesamtgleichmässigkeit - Wand rechts: 0.48
Längsgleichmässigkeit - Fahrbahn: 0.98
Längsgleichmässigkeit - Fahrbahn: 0.99
Kontrastgütefaktor : 1.19 (cd/m²/lux)



Schaltstufe 66.66%

Beobachterposition:
X Koordinate: 6.50 (m)
Y Koordinate: -41.30 (m)
Höhe (Z): 1.50 (m)

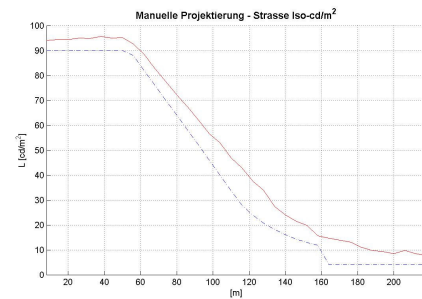
Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Strasse: 1339.52 (lux)
Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Wand links: 560.74 (lux)
Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Wand rechts: 401.43 (lux)
Durchschnittswert Leuchtdichte - Strasse: 124.60 (cd/m²)
Durchschnittswert Leuchtdichte - Wand links: 53.55 (cd/m²)
Durchschnittswert Leuchtdichte - Wand rechts: 38.33 (cd/m²)
Gesamtgleichmässigkeit - Strasse: 0.44
Gesamtgleichmässigkeit - Wand links: 0.91
Gesamtgleichmässigkeit - Wand rechts: 0.48
Längsgleichmässigkeit - Fahrbahn: 0.98
Längsgleichmässigkeit - Fahrbahn: 0.98
Kontrastgütefaktor : 1.12 (cd/m²/lux)



Schaltstufe 50%

Beobachterposition:
X Koordinate: 6.50 (m)
Y Koordinate: -41.30 (m)
Höhe (Z): 1.50 (m)

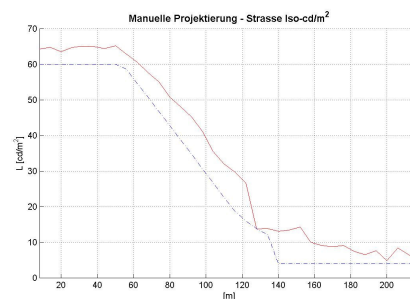
Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Strasse: 1020.06 (lux)
Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Wand links: 428.21 (lux)
Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Wand rechts: 306.86 (lux)
Durchschnittswert Leuchtdichte - Strasse: 94.45 (cd/m²)
Durchschnittswert Leuchtdichte - Wand links: 40.89 (cd/m²)
Durchschnittswert Leuchtdichte - Wand rechts: 29.30 (cd/m²)
Gesamtgleichmässigkeit - Strasse: 0.45
Gesamtgleichmässigkeit - Wand links: 0.90
Gesamtgleichmässigkeit - Wand rechts: 0.84
Längsgleichmässigkeit - Fahrbahn: 0.98
Längsgleichmässigkeit - Fahrbahn: 0.99
Kontrastgütefaktor : 1.03 (cd/m²/lux)



Schaltstufe 33.33%

Beobachterposition:
X Koordinate: 6.50 (m)
Y Koordinate: -41.30 (m)
Höhe (Z): 1.50 (m)

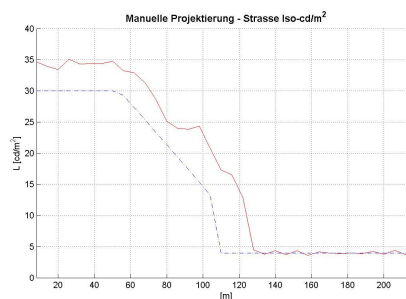
Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Strasse: 700.28 (lux)
Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Wand links: 296.35 (lux)
Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Wand rechts: 212.28 (lux)
Durchschnittswert Leuchtdichte - Strasse: 64.29 (cd/m²)
Durchschnittswert Leuchtdichte - Wand links: 28.30 (cd/m²)
Durchschnittswert Leuchtdichte - Wand rechts: 20.27 (cd/m²)
Gesamtgleichmässigkeit - Strasse: 0.44
Gesamtgleichmässigkeit - Wand links: 0.88
Gesamtgleichmässigkeit - Wand rechts: 0.84
Längsgleichmässigkeit - Fahrbahn: 0.98
Längsgleichmässigkeit - Fahrbahn: 0.98
Kontrastgütefaktor : 0.89 (cd/m²/lux)



Schaltstufe 16.66%

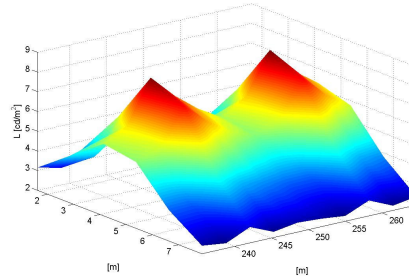
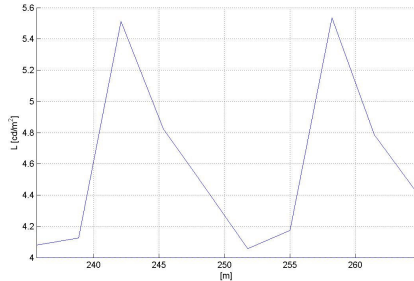
Beobachterposition:
X Koordinate: 6.50 (m)
Y Koordinate: -41.30 (m)
Höhe (Z): 1.50 (m)

Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Strasse: 381.34 (lux)
Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Wand links: 163.95 (lux)
Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Wand rechts: 117.70 (lux)
Durchschnittswert Leuchtdichte - Strasse: 34.14 (cd/m²)
Durchschnittswert Leuchtdichte - Wand links: 15.66 (cd/m²)
Durchschnittswert Leuchtdichte - Wand rechts: 11.24 (cd/m²)
Gesamtgleichmässigkeit - Strasse: 0.44
Gesamtgleichmässigkeit - Wand links: 0.86
Gesamtgleichmässigkeit - Wand rechts: 0.81
Längsgleichmässigkeit - Fahrbahn: 0.97
Längsgleichmässigkeit - Fahrbahn: 0.96
Kontrastgütefaktor : 0.65 (cd/m²/lux)



Durchfahrt

Graphische Ergebnisdarstellung der Durchfahrt am Tag



Berechnungsergebnis für die Durchfahrt (Messfeld siehe grün markierte Leuchten)

Beobachterposition:
 X Koordinate: 6.50 (m)
 Y Koordinate: 174.00 (m)
 Höhe (Z): 1.50 (m)

Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Strasse: 72.94 (lux)
 Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Wand links: 37.79 (lux)
 Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Wand rechts: 27.49 (lux)
Durchschnittswert Leuchtdichte - Strasse: 4.60 (cd/m²)
 Durchschnittswert Leuchtdichte - Wand links: 3.61 (cd/m²)
 Durchschnittswert Leuchtdichte - Wand rechts: 2.62 (cd/m²)
 Gesamtgleichmässigkeit - Strasse: 0.49
 Gesamtgleichmässigkeit - Wand links: 0.66
 Gesamtgleichmässigkeit - Wand rechts: 0.67
 Längsgleichmässigkeit - Fahrbahn: 0.69
 Längsgleichmässigkeit - Fahrbahn: 0.74
 Veiling luminance : 0.15 (cd/m²)
 Threshold increment T.I. : 2.92 (%)
 Kontrastgütefaktor : 0.17 (cd/m²/lux)

Anforderung nach RABT 2006:
Bei Beleuchtungsklasse 10-11, Haltesichtweite 100m
4 cd/m²

Auflistung Beleuchtungsstärke und Leuchtdichte (Wartungswerte)

==> Beleuchtungsstärke Strasse <==						
Y\X	1.63	2.88	4.13	5.38	6.63	7.88
235.62	82.63	112.94	127.82	116.78	86.50	60.12
238.85	56.37	69.83	68.72	69.97	58.79	41.58
242.07	48.85	53.21	52.91	53.03	49.32	39.33
245.30	54.87	66.67	66.81	67.40	56.34	39.70
248.53	82.85	113.31	127.83	117.77	86.97	59.99
251.76	81.46	110.10	124.82	113.62	84.89	59.82
254.99	55.37	67.66	67.56	68.22	57.50	41.12
258.22	48.85	53.24	52.94	53.02	49.35	39.33
261.45	55.56	68.37	67.95	69.26	57.19	40.11
264.69	83.93	115.87	130.63	121.03	88.26	60.34

==> Beleuchtungsstärke Wand links <==					
Y\Z	2.72	2.16	1.60	1.04	0.48
235.62	32.89	45.05	52.24	52.99	48.17

238.85	15.17	25.05	26.60	29.34	29.54
242.07	8.12	13.71	24.89	30.46	30.11
245.30	15.17	24.94	26.40	29.61	30.11
248.53	34.89	46.41	53.62	54.09	48.80
251.76	34.28	46.46	53.30	53.73	48.56
254.99	14.57	24.93	26.49	29.30	29.49
258.22	8.11	13.72	24.95	30.44	30.07
261.45	15.64	24.78	26.41	29.73	30.14
264.69	33.30	45.01	52.48	53.30	48.44

==> Beleuchtungsstärke Wand rechts <==

YZ	2.72	2.16	1.60	1.04	0.48
235.62	14.18	25.22	31.58	35.85	36.04
238.85	8.89	17.90	20.02	22.03	23.85
242.07	6.97	9.79	18.33	25.42	25.05
245.30	9.76	18.91	20.99	22.85	24.53
248.53	16.13	26.47	32.63	36.70	36.70
251.76	16.32	27.12	33.22	37.04	36.78
254.99	9.02	17.97	20.27	22.13	23.96
258.22	6.95	9.76	18.28	25.33	24.97
261.45	9.58	18.70	20.64	22.77	24.44
264.69	14.00	24.42	30.91	35.45	35.95

==> Leuchtdichte Strasse <==

YX	1.63	2.88	4.13	5.38	6.63	7.88
235.62	3.14	4.39	5.63	5.36	3.56	2.40
238.85	2.86	4.06	6.26	5.84	3.50	2.24
242.07	3.67	5.81	8.44	7.65	4.72	2.79
245.30	3.43	5.32	7.24	6.59	4.10	2.27
248.53	3.38	4.94	6.31	5.78	3.81	2.46
251.76	3.11	4.35	5.62	5.34	3.53	2.40
254.99	2.86	4.08	6.40	5.93	3.52	2.25
258.22	3.69	5.85	8.48	7.67	4.74	2.78
261.45	3.39	5.33	7.12	6.55	4.08	2.24
264.69	3.33	4.91	6.28	5.76	3.79	2.43

==> Leuchtdichte Wand links <==

YZ	2.72	2.16	1.60	1.04	0.48
235.62	3.14	4.30	4.99	5.06	4.60
238.85	1.45	2.39	2.54	2.80	2.82
242.07	0.78	1.31	2.38	2.91	2.88
245.30	1.45	2.38	2.52	2.83	2.88
248.53	3.33	4.43	5.12	5.17	4.66
251.76	3.27	4.44	5.09	5.13	4.64
254.99	1.39	2.38	2.53	2.80	2.82
258.22	0.77	1.31	2.38	2.91	2.87
261.45	1.49	2.37	2.52	2.84	2.88
264.69	3.18	4.30	5.01	5.09	4.63

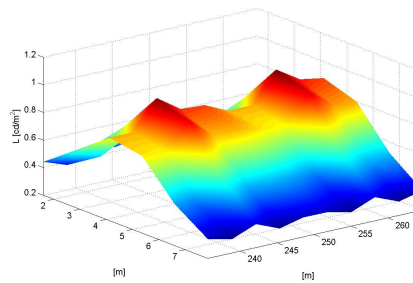
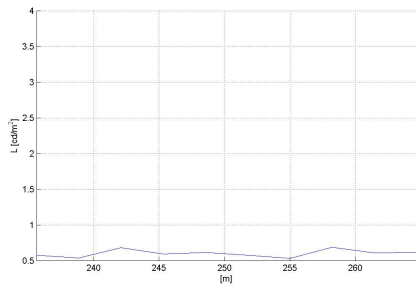
==> Leuchtdichte Wand rechts <==

YZ	2.72	2.16	1.60	1.04	0.48
235.62	1.35	2.41	3.02	3.42	3.44
238.85	0.85	1.71	1.91	2.10	2.28
242.07	0.67	0.93	1.75	2.43	2.39

245.30	0.93	1.81	2.00	2.18	2.34
248.53	1.54	2.53	3.12	3.50	3.50
251.76	1.56	2.59	3.17	3.54	3.51
254.99	0.86	1.72	1.94	2.11	2.29
258.22	0.66	0.93	1.75	2.42	2.38
261.45	0.91	1.79	1.97	2.17	2.33
264.69	1.34	2.33	2.95	3.38	3.43

==> Vertikale Beleuchtungsstärke Strasse <==						
Y\X	1.63	2.88	4.13	5.38	6.63	7.88
235.62	57.46	53.48	45.60	50.45	54.70	52.67
238.85	57.92	66.60	63.07	65.70	59.11	45.50
242.07	46.36	48.34	47.21	47.48	45.75	39.25
245.30	25.33	25.17	24.34	24.13	24.00	22.83
248.53	14.66	12.86	11.76	11.45	11.78	12.51
251.76	58.81	55.95	49.67	53.18	56.20	53.88
254.99	57.67	65.80	63.49	65.44	58.77	45.47
258.22	45.39	47.14	45.93	46.15	44.74	38.66
261.45	24.10	23.70	22.82	22.62	22.60	21.72
264.69	13.05	10.99	9.89	9.64	10.05	11.03

**Graphische Ergebnisdarstellung der Durchfahrt in der Nacht
(die 50W Lampe der Doppelleuchte wird in Reduzierschaltung betrieben)**



Berechnungsergebnis für die Durchfahrt in der Nacht (Messfeld siehe grün markierte Leuchten)

Beobachterposition:
 X Koordinate: 6.50 (m)
 Y Koordinate: 174.00 (m)
 Höhe (Z): 1.50 (m)

Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Strasse: 9.62 (lux)
 Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Wand links: 5.26 (lux)
 Durchschnittswert Beleuchtungsstärke - Wand rechts: 3.83 (lux)
Durchschnittswert Leuchtdichte - Strasse: 0.60 (cd/m²)
 Durchschnittswert Leuchtdichte - Wand links: 0.50 (cd/m²)
 Durchschnittswert Leuchtdichte - Wand rechts: 0.36 (cd/m²)
 Gesamtgleichmässigkeit - Strasse: 0.50
 Gesamtgleichmässigkeit - Wand links: 0.62
 Gesamtgleichmässigkeit - Wand rechts: 0.63
 Längsgleichmässigkeit - Fahrbahn: 0.71
 Längsgleichmässigkeit - Fahrbahn: 0.75
 Veiling luminance : 0.02 (cd/m²)
 Threshold increment T.I. : 2.25 (%)
 Kontrastgütefaktor : 0.16 (cd/m²/lux)

**(Anforderung nach RABT 2006:
 0.50 cd/m² bei Richtungsverkehr)**

Auflistung Beleuchtungsstärke und Leuchtdichte (Wartungswerte)

==> Beleuchtungsstärke Strasse <==						
Y\X	1.63	2.88	4.13	5.38	6.63	7.88
235.62	11.64	16.04	18.20	16.69	12.20	8.43
238.85	7.73	9.54	8.94	9.23	7.97	5.67
242.07	6.26	6.62	6.38	6.53	6.28	5.20
245.30	6.72	7.54	7.74	7.60	6.84	5.06
248.53	11.06	14.87	16.90	15.45	11.51	8.17
251.76	11.50	15.70	17.84	16.32	12.01	8.40
254.99	7.35	8.80	8.55	8.74	7.48	5.41
258.22	6.20	6.57	6.35	6.50	6.20	5.20
261.45	6.98	8.00	8.13	8.12	7.16	5.21
264.69	11.23	15.22	17.33	15.84	11.72	8.23

==> Beleuchtungsstärke Wand links <==					
Y\Z	2.72	2.16	1.60	1.04	0.48
235.62	4.81	6.37	7.48	7.55	6.83
238.85	2.40	3.58	3.86	4.32	3.98
242.07	1.15	1.86	3.31	4.03	4.02
245.30	1.96	3.38	3.62	4.33	4.06
248.53	4.83	6.20	7.38	7.44	6.73
251.76	5.02	6.54	7.62	7.64	6.87
254.99	2.29	3.56	3.82	4.36	4.00
258.22	1.14	1.84	3.28	4.02	4.01
261.45	2.02	3.38	3.64	4.35	3.99
264.69	4.65	6.13	7.29	7.36	6.70

==> Beleuchtungsstärke Wand rechts <==					
Y\Z	2.72	2.16	1.60	1.04	0.48
235.62	2.66	3.65	4.52	5.16	5.16
238.85	1.42	2.62	2.81	3.10	3.32
242.07	0.98	1.34	2.45	3.38	3.38
245.30	1.31	2.53	2.84	3.07	3.33
248.53	2.88	3.76	4.58	5.17	5.17
251.76	2.93	3.87	4.72	5.31	5.26
254.99	1.41	2.62	2.83	3.12	3.36
258.22	0.98	1.33	2.43	3.38	3.38
261.45	1.28	2.51	2.79	3.04	3.28
264.69	2.61	3.53	4.38	5.03	5.08

==> Leuchtdichte Strasse <==						
Y\X	1.63	2.88	4.13	5.38	6.63	7.88
235.62	0.44	0.62	0.80	0.76	0.50	0.34
238.85	0.38	0.53	0.80	0.75	0.46	0.30
242.07	0.47	0.71	1.01	0.94	0.60	0.37
245.30	0.43	0.63	0.89	0.79	0.51	0.30
248.53	0.46	0.68	0.88	0.80	0.52	0.34
251.76	0.44	0.61	0.80	0.76	0.50	0.34
254.99	0.37	0.51	0.80	0.74	0.45	0.30
258.22	0.46	0.72	1.02	0.95	0.60	0.37
261.45	0.44	0.65	0.91	0.82	0.53	0.30
264.69	0.46	0.67	0.88	0.80	0.52	0.34

==> Leuchtdichte Wand links <==					
YZ	2.72	2.16	1.60	1.04	0.48
235.62	0.46	0.61	0.71	0.72	0.65
238.85	0.23	0.34	0.37	0.41	0.38
242.07	0.11	0.18	0.32	0.38	0.38
245.30	0.19	0.32	0.35	0.41	0.39
248.53	0.46	0.59	0.70	0.71	0.64
251.76	0.48	0.62	0.73	0.73	0.66
254.99	0.22	0.34	0.37	0.42	0.38
258.22	0.11	0.18	0.31	0.38	0.38
261.45	0.19	0.32	0.35	0.42	0.38
264.69	0.44	0.59	0.70	0.70	0.64

==> Leuchtdichte Wand rechts <==					
YZ	2.72	2.16	1.60	1.04	0.48
235.62	0.25	0.35	0.43	0.49	0.49
238.85	0.14	0.25	0.27	0.30	0.32
242.07	0.09	0.13	0.23	0.32	0.32
245.30	0.12	0.24	0.27	0.29	0.32
248.53	0.28	0.36	0.44	0.49	0.49
251.76	0.28	0.37	0.45	0.51	0.50
254.99	0.14	0.25	0.27	0.30	0.32
258.22	0.09	0.13	0.23	0.32	0.32
261.45	0.12	0.24	0.27	0.29	0.31
264.69	0.25	0.34	0.42	0.48	0.48

==> Vertikale Beleuchtungsstärke Strasse <==						
YX	1.63	2.88	4.13	5.38	6.63	7.88
235.62	7.90	7.13	5.75	6.68	7.49	7.30
238.85	7.87	8.94	8.00	8.49	7.91	6.17
242.07	6.17	6.38	6.06	6.22	6.07	5.32
245.30	3.59	3.49	3.39	3.37	3.36	3.26
248.53	2.13	1.89	1.78	1.73	1.74	1.84
251.76	8.10	7.50	6.37	7.10	7.71	7.47
254.99	7.58	8.42	7.86	8.23	7.55	5.93
258.22	5.94	6.15	5.85	5.98	5.81	5.23
261.45	3.43	3.31	3.20	3.18	3.18	3.10
264.69	1.90	1.62	1.50	1.47	1.49	1.62

SiTunnel software by **sITECO**

Die ausgegebenen Werte basieren auf exakten Berechnungen an kalibrierten Lampen, Leuchten und deren Anordnung. In der Praxis können graduelle Abweichungen auftreten. Gewährleistungsansprüche für die Leuchten-Daten sind ausgeschlossen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für die Folgeschäden und Schäden, die dem Benutzer oder dritten gegenüber entstehen.

Die Ermittlung der Beleuchtungsergebnisse erfolgte verkaufsunterstützend mit größter Sorgfalt auf Basis der uns vorliegenden Unterlagen mit Hilfe von marktüblichen Berechnungsverfahren (z.B. Relux, Dialux).

Eine Garantie/Gewährleistung/Haftung für diese kostenlose Errechnung wird von SITECO nicht übernommen. Wir verweisen in diesem Zusammenhang auf die Leistungen der Lichtplanungs- u. Ingenieurbüros.