

Denklingen Projekt NBG Obstwiese

Anlage : Stand LEW 19. Januar 2017

Projektnummer : LIAS 56500-2

Kunde : LEW Verteilnetz Buchloe : Herr Lutzenberger

Bearbeiter : Rei

Datum : 26.01.2017

Berechnung basiert auf Ihren Vorgaben und in Anlehnung an die DIN EN 13201

Eine regelmäßige Wartung und Inspektion der Beleuchtungsanlage, mit der Kontrolle der Wartungswerte der Beleuchtungsstärke, ist von geeignetem Fachpersonal vorzunehmen.

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. Dies gilt nur dann nicht, soweit Philips die Unvollständigkeit und Unrichtigkeit der Angaben bekannt bzw. grob fahrlässig unbekannt geblieben ist.

Alle Maße sind örtlich zu prüfen.

Die nachfolgenden 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.

Inhaltsverzeichnis

Deckblatt	1
Inhaltsverzeichnis	2
1 Außenanlage 1	
1.1 Beschreibung, Außenanlage 1	
1.1.1 Leuchten- und Raumelemente	3
1.1.2 Grundriss	5
1.2 Zusammenfassung, Außenanlage 1	
1.2.1 Ergebnisübersicht, Hauptstrasse	6
1.2.2 Ergebnisübersicht, Stichstrasse 1	7
1.2.3 Ergebnisübersicht, Stichstrasse 3	8
1.2.4 Ergebnisübersicht, Zufahrtstrasse Nord	9
1.2.5 Ergebnisübersicht, Stichstrasse 2	10
1.2.6 Ergebnisübersicht, Stichweg 1	11
1.2.7 Ergebnisübersicht, Stichweg 2	12
1.3 Berechnungsergebnisse, Außenanlage 1	
1.3.3 Falschfarben, Nutzebene 1.1 (E)	13
1.3.4 Falschfarben, Hauptstrasse (E)	14
1.3.5 Falschfarben, Stichstrasse 1 (E)	15
1.3.6 Falschfarben, Stichstrasse 3 (E)	16
1.3.7 Falschfarben, Zufahrtstrasse Nord (E)	17
1.3.8 Falschfarben, Stichstrasse 2 (E)	18
1.3.9 Falschfarben, Stichweg 1 (E)	19
1.3.10 Falschfarben, Stichweg 2 (E)	20
Zusammenfassung, Außenanlage 1	
.1 Ergebnisübersicht, Bewertungsbereich 1	21

Objekt : Denklingen Projekt NBG Obstwiese
 Anlage : Stand LEW 19. Januar 2017
 Projektnummer : LIAS 56500-2
 Datum : 26.01.2017

1 Außenanlage 1

1.1 Beschreibung, Außenanlage 1

1.1.1 Leuchten- und Raumelemente

Produktdaten:

Typ Anz. Fabrikat

3 28 PHILIPS
 Bestell Nr. : Micro Luma
 Leuchtename : BGP615 T25 4S/740 DM12
 Bestückung : 1 x LED18-4S L96B10@100kh 13.2 W / 1803 lm

Nr.	Mittelpunkt			Drehwinkel um			Zielkoordinaten		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
PHILIPS BGP615 T25 4S/740 DM12 Micro Luma									
1	30.90	142.05	5.00	180.00	10.00	0.00	30.90	129.01	0.00
2	60.80	136.75	5.00	0.00	10.00	0.00	60.80	149.79	0.00
3	88.20	136.75	5.00	0.00	10.00	0.00	88.20	149.79	0.00
4	121.04	137.35	5.00	0.00	10.00	0.00	121.04	150.39	0.00
5	153.84	142.85	5.00	180.00	10.00	0.00	153.84	129.81	0.00
6	166.17	127.56	5.00	224.44	10.00	0.00	175.30	118.25	0.00
7	193.82	142.02	5.00	191.16	10.00	0.00	196.35	129.23	0.00
8	227.20	140.13	5.00	159.00	10.00	0.00	222.53	127.96	0.00
9	254.89	139.44	5.01	164.56	10.00	0.00	251.41	126.87	0.00
10	146.97	104.36	5.00	224.44	10.00	0.00	156.10	95.05	0.00
11	126.91	83.13	5.00	224.44	10.00	0.00	136.04	73.82	0.00
12	107.51	61.03	5.00	224.44	10.00	0.00	116.64	51.72	0.00
13	88.11	37.23	5.00	224.44	10.00	0.00	97.24	27.92	0.00
14	60.89	22.42	5.00	193.04	10.00	0.00	63.83	9.72	0.00
15	36.68	21.62	5.00	180.00	10.00	0.00	36.68	8.59	0.00
16	15.18	21.62	5.00	180.00	10.00	0.00	15.18	8.59	0.00
17	171.95	93.45	5.00	338.70	10.00	0.00	176.69	105.60	0.00
19	191.63	76.64	5.01	308.66	10.00	0.00	201.82	84.79	0.00
20	108.79	35.22	5.00	356.96	10.00	0.00	109.48	48.24	0.00
21	146.59	34.22	5.00	0.00	10.00	0.00	146.59	47.26	0.00
22	167.07	27.49	5.01	334.64	10.00	0.00	172.66	39.27	0.00
x 24	105.99	75.52	5.00	0.00	10.00	0.00	105.99	88.56	0.00
25	96.39	76.92	5.00	0.00	10.00	0.00	96.39	89.96	0.00
26	62.65	72.83	5.01	39.43	10.00	0.00	54.36	82.91	0.00
27	34.20	80.45	5.00	180.00	10.00	0.00	34.20	67.41	0.00
28	167.91	10.24	5.00	241.68	10.00	0.00	179.40	4.10	0.00
29	189.81	55.84	5.00	241.68	10.00	0.00	201.29	49.65	0.00
30	216.01	110.34	5.00	241.68	10.00	0.00	227.49	104.15	0.00

Gestaltungselemente

Objekt : Denklingen Projekt NBG Obstwiese
 Anlage : Stand LEW 19. Januar 2017
 Projektnummer : LIAS 56500-2
 Datum : 26.01.2017



1 Außenanlage 1

1.1 Beschreibung, Außenanlage 1

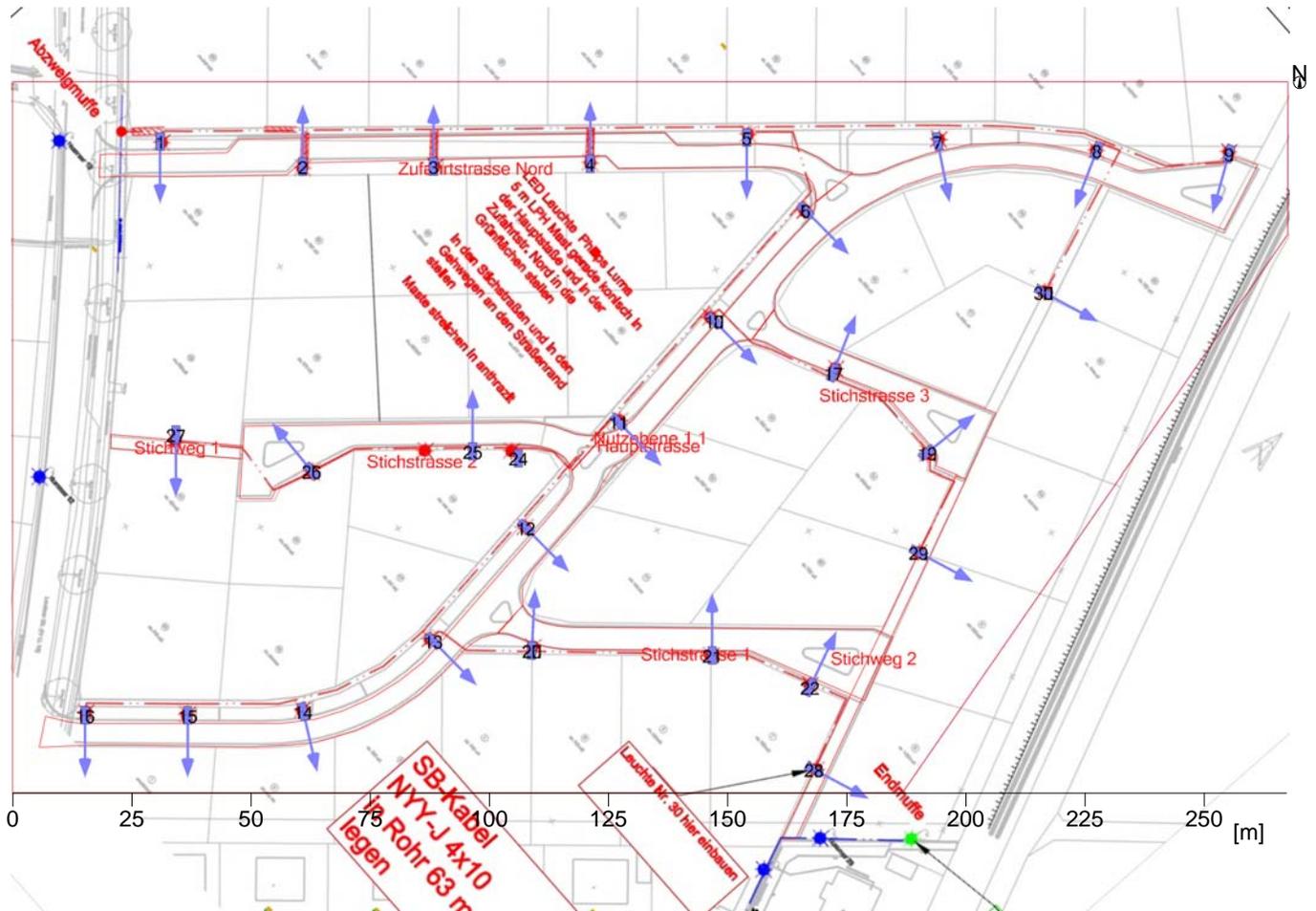
1.1.1 Leuchten- und Raumelemente

Virtuelle Messfläche

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Länge	Breite	z-Achse	Drehwinkel	
							L-Achse	Q-Achse
Nutze. 1.1	0.00	5.40	0.05	267.25	149.16	0.00	0.00	0.00
Hauptstrasse								
M 1	15.33	15.33	0.05	255.30	126.90	0.00	0.00	0.00
Stichstrasse 1								
M 2	117.68	35.43	0.05	83.32	24.20	1.57	0.00	0.00
Stichstrasse 3								
M 3	163.20	96.90	0.05	51.00	35.51	0.00	0.00	0.00
Zufahrtstrasse Nord								
M 4	30.60	132.60	0.05	157.90	14.62	0.00	0.00	0.00
Stichstrasse 2								
M 5	51.00	71.40	0.05	76.42	15.90	0.00	0.00	0.00
Stichweg 1								
M 6	20.60	77.50	0.00	27.70	5.10	0.00	0.00	0.00
Stichweg 2								
M 7	161.10	-4.30	0.00	38.70	76.20	0.00	0.00	0.00

1.1 Beschreibung, Außenanlage 1

1.1.2 Grundriss

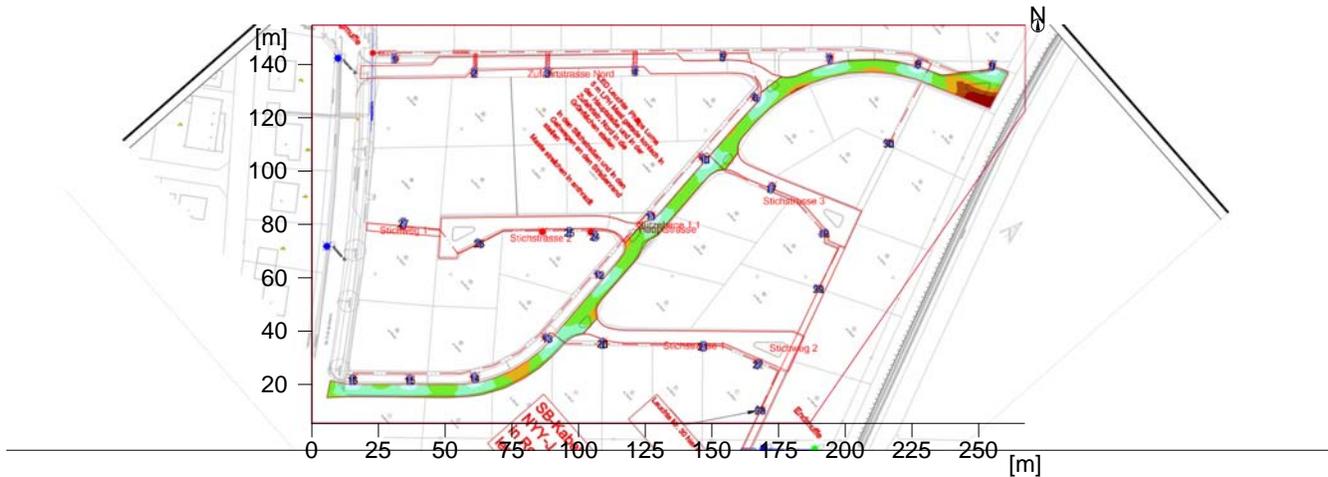


Objekt : Denklingen Projekt NBG Obstwiese
 Anlage : Stand LEW 19. Januar 2017
 Projektnummer : LIAS 56500-2
 Datum : 26.01.2017

1 Außenanlage 1

1.2 Zusammenfassung, Außenanlage 1

1.2.1 Ergebnisübersicht, Hauptstrasse



Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus	Geringer Indirektanteil
Höhe der Bewertungsfläche	0.05 m
Lichtpunkthöhe [m]:	5.00 m
Wartungsfaktor	0.94

Gesamtlichtstrom aller Lampen	48681 lm
Gesamtleistung	356.4 W
Gesamtleistung pro Fläche (35131.09 m ²)	0.01 W/m ²

Beleuchtungsstärken

Mittlere Beleuchtungsstärke	Em	5 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	Emin	0.1 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	Emax	15.3 lx
Gleichmäßigkeit U ₀	Emin/Em	1:46.7 (0.02)
Ungleichmäßigkeit U _d	Emin/Emax	1:143 (0.01)

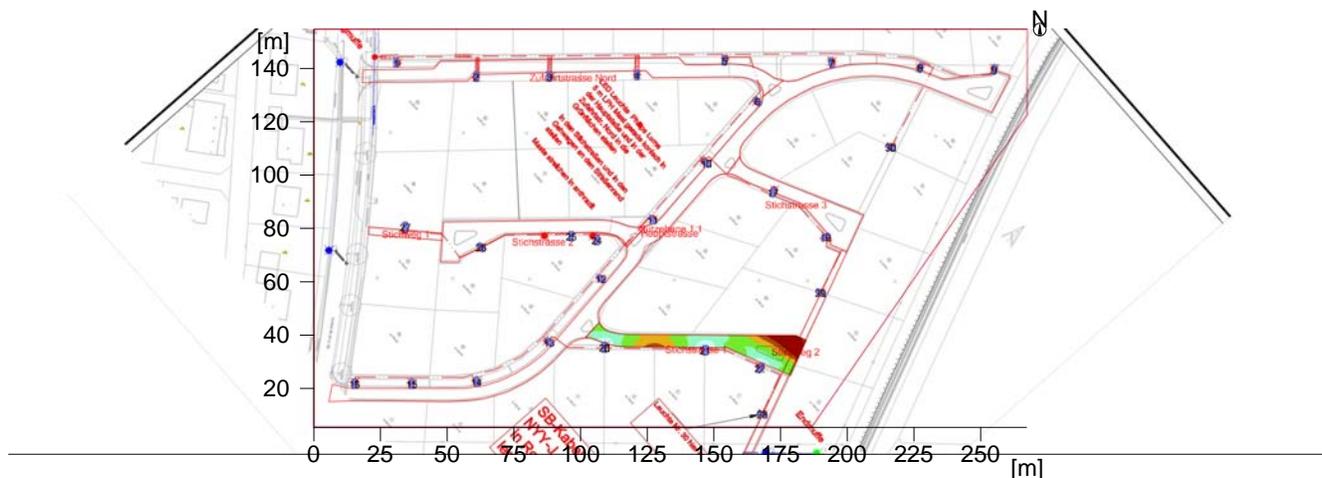
Typ Anz. Fabrikat

3	27	PHILIPS	
		Bestell Nr.	: Micro Luma
		Leuchtenname	: BGP615 T25 4S/740 DM12
		Bestückung	: 1 x LED18-4S L96B10@100kh 13.2 W / 1803 lm

Objekt : Denklingen Projekt NBG Obstwiese
 Anlage : Stand LEW 19. Januar 2017
 Projektnummer : LIAS 56500-2
 Datum : 26.01.2017

1.2 Zusammenfassung, Außenanlage 1

1.2.2 Ergebnisübersicht, Stichstrasse 1



Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus	Geringer Indirektanteil
Höhe der Bewertungsfläche	0.05 m
Lichtpunkthöhe [m]:	5.00 m
Wartungsfaktor	0.94

Gesamtlichtstrom aller Lampen	48681 lm
Gesamtleistung	356.4 W
Gesamtleistung pro Fläche (35131.09 m ²)	0.01 W/m ²

Beleuchtungsstärken

Mittlere Beleuchtungsstärke	Em	4 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	Emin	0.1 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	Emax	13.8 lx
Gleichmäßigkeit U _o	Emin/Em	1:33 (0.03)
Ungleichmäßigkeit U _d	Emin/Emax	1:114 (0.01)

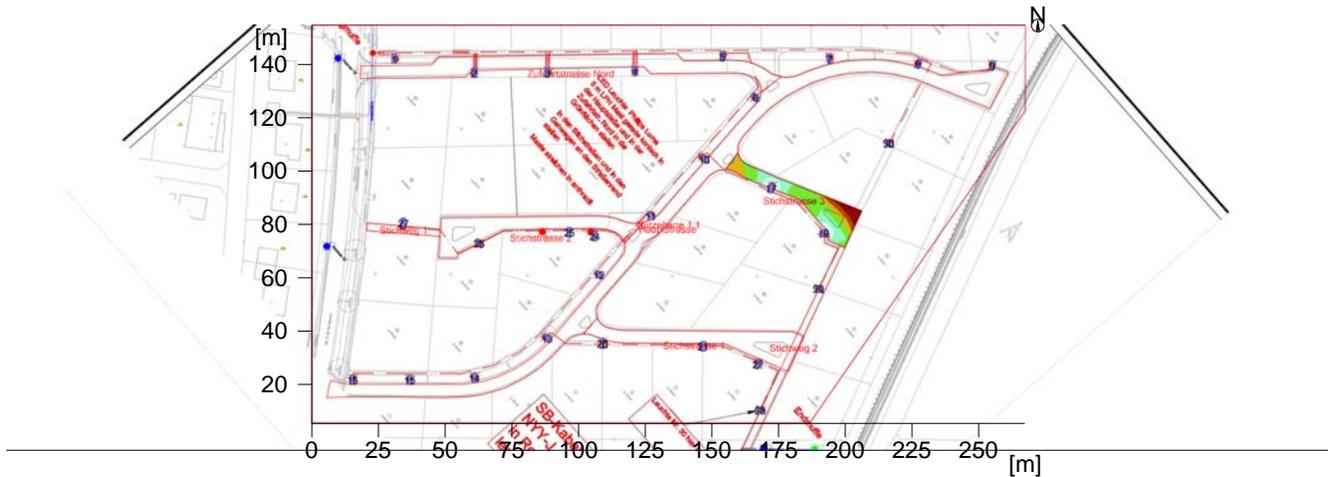
Typ Anz. Fabrikat

3	27	PHILIPS	
		Bestell Nr.	: Micro Luma
		Leuchtenname	: BGP615 T25 4S/740 DM12
		Bestückung	: 1 x LED18-4S L96B10@100kh 13.2 W / 1803 lm

Objekt : Denklingen Projekt NBG Obstwiese
 Anlage : Stand LEW 19. Januar 2017
 Projektnummer : LIAS 56500-2
 Datum : 26.01.2017

1.2 Zusammenfassung, Außenanlage 1

1.2.3 Ergebnisübersicht, Stichstrasse 3



Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus	Geringer Indirektanteil
Höhe der Bewertungsfläche	0.05 m
Lichtpunkthöhe [m]:	5.00 m
Wartungsfaktor	0.94

Gesamtlichtstrom aller Lampen	48681 lm
Gesamtleistung	356.4 W
Gesamtleistung pro Fläche (35131.09 m ²)	0.01 W/m ²

Beleuchtungsstärken

Mittlere Beleuchtungsstärke	Em	4.3 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	Emin	0.1 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	Emax	15.5 lx
Gleichmäßigkeit U _o	Emin/Em	1:39.7 (0.03)
Ungleichmäßigkeit U _d	Emin/Emax	1:144 (0.01)

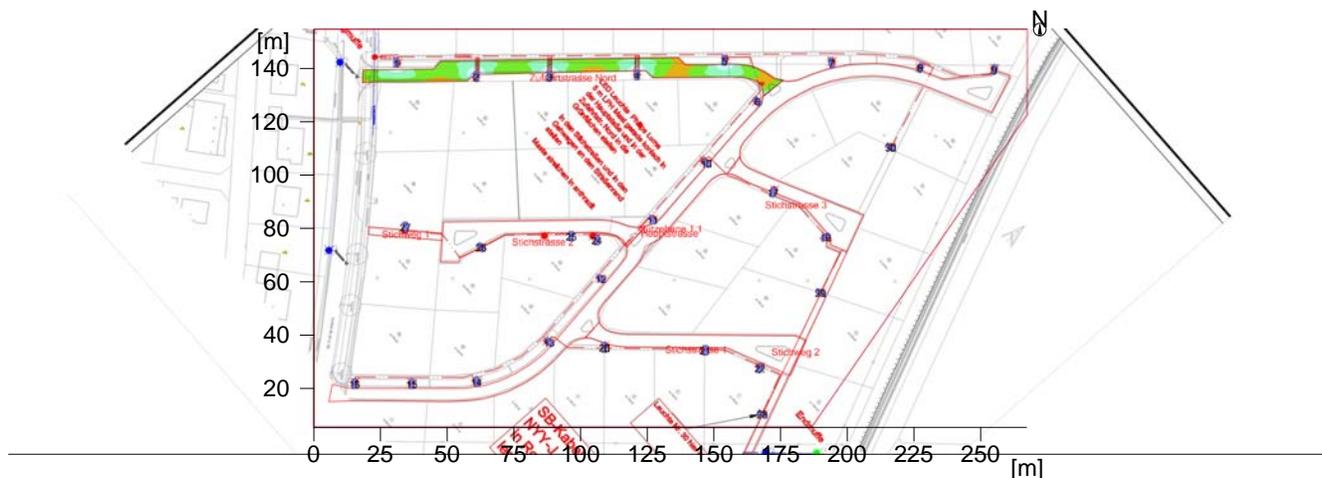
Typ Anz. Fabrikat

3	27	PHILIPS	
		Bestell Nr.	: Micro Luma
		Leuchtenname	: BGP615 T25 4S/740 DM12
		Bestückung	: 1 x LED18-4S L96B10@100kh 13.2 W / 1803 lm

Objekt : Denklingen Projekt NBG Obstwiese
 Anlage : Stand LEW 19. Januar 2017
 Projektnummer : LIAS 56500-2
 Datum : 26.01.2017

1.2 Zusammenfassung, Außenanlage 1

1.2.4 Ergebnisübersicht, Zufahrtstrasse Nord



Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus	Geringer Indirektanteil
Höhe der Bewertungsfläche	0.05 m
Lichtpunkthöhe [m]:	5.00 m
Wartungsfaktor	0.94

Gesamtlichtstrom aller Lampen	48681 lm
Gesamtleistung	356.4 W
Gesamtleistung pro Fläche (35131.09 m ²)	0.01 W/m ²

Beleuchtungsstärken

Mittlere Beleuchtungsstärke	Em	4.8 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	Emin	1 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	Emax	15.6 lx
Gleichmäßigkeit U _o	Emin/Em	1:4.88 (0.2)
Ungleichmäßigkeit U _d	Emin/Emax	1:16 (0.06)

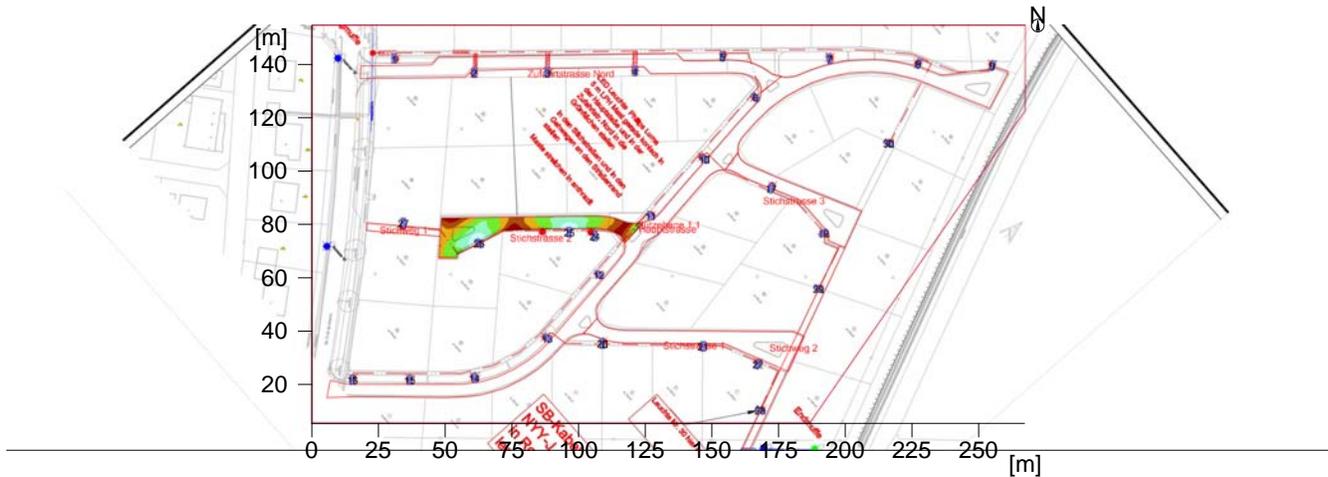
Typ Anz. Fabrikat

3	27	PHILIPS	
		Bestell Nr.	: Micro Luma
		Leuchtenname	: BGP615 T25 4S/740 DM12
		Bestückung	: 1 x LED18-4S L96B10@100kh 13.2 W / 1803 lm

Objekt : Denklingen Projekt NBG Obstwiese
 Anlage : Stand LEW 19. Januar 2017
 Projektnummer : LIAS 56500-2
 Datum : 26.01.2017

1.2 Zusammenfassung, Außenanlage 1

1.2.5 Ergebnisübersicht, Stichstrasse 2



Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus	Geringer Indirektanteil
Höhe der Bewertungsfläche	0.05 m
Lichtpunkthöhe [m]:	5.00 m
Wartungsfaktor	0.94

Gesamtlichtstrom aller Lampen	48681 lm
Gesamtleistung	356.4 W
Gesamtleistung pro Fläche (35131.09 m²)	0.01 W/m²

Beleuchtungsstärken

Mittlere Beleuchtungsstärke	Em	3.8 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	Emin	0.3 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	Emax	15.4 lx
Gleichmäßigkeit Uo	Emin/Em	1:13.8 (0.07)
Ungleichmäßigkeit Ud	Emin/Emax	1:56.5 (0.02)

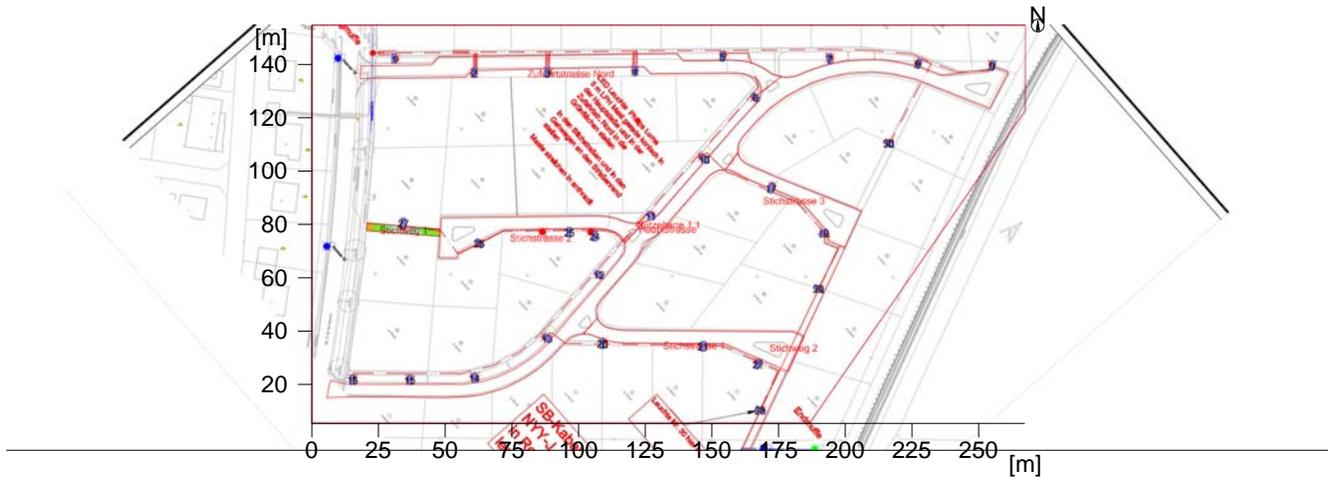
Typ Anz. Fabrikat

3	27	PHILIPS	
		Bestell Nr.	: Micro Luma
		Leuchtenname	: BGP615 T25 4S/740 DM12
		Bestückung	: 1 x LED18-4S L96B10@100kh 13.2 W / 1803 lm

Objekt : Denklingen Projekt NBG Obstwiese
 Anlage : Stand LEW 19. Januar 2017
 Projektnummer : LIAS 56500-2
 Datum : 26.01.2017

1.2 Zusammenfassung, Außenanlage 1

1.2.6 Ergebnisübersicht, Stichweg 1



Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus	Geringer Indirektanteil
Höhe der Bewertungsfläche	0.00 m
Lichtpunkthöhe [m]:	5.00 m
Wartungsfaktor	0.94

Gesamtlichtstrom aller Lampen	48681 lm
Gesamtleistung	356.4 W
Gesamtleistung pro Fläche (35131.09 m²)	0.01 W/m²

Beleuchtungsstärken

Mittlere Beleuchtungsstärke	Em	5.7 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	Emin	1.1 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	Emax	15.1 lx
Gleichmäßigkeit Uo	Emin/Em	1:4.98 (0.2)
Ungleichmäßigkeit Ud	Emin/Emax	1:13.3 (0.08)

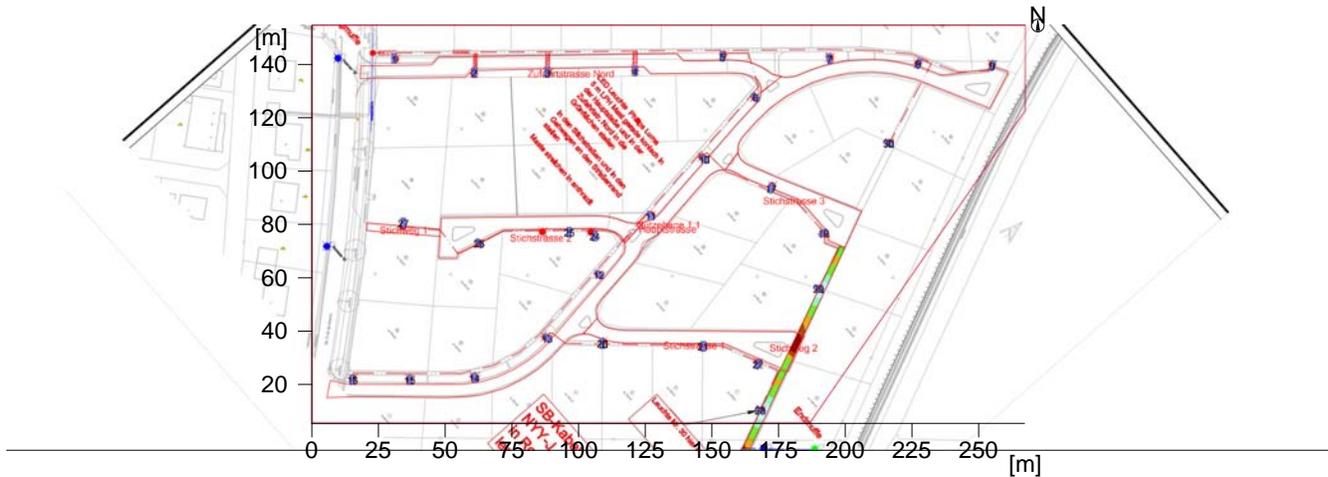
Typ Anz. Fabrikat

3	27	PHILIPS	
		Bestell Nr.	: Micro Luma
		Leuchtenname	: BGP615 T25 4S/740 DM12
		Bestückung	: 1 x LED18-4S L96B10@100kh 13.2 W / 1803 lm

Objekt : Denklingen Projekt NBG Obstwiese
 Anlage : Stand LEW 19. Januar 2017
 Projektnummer : LIAS 56500-2
 Datum : 26.01.2017

1.2 Zusammenfassung, Außenanlage 1

1.2.7 Ergebnisübersicht, Stichweg 2



Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus	Geringer Indirektanteil
Höhe der Bewertungsfläche	0.00 m
Lichtpunkthöhe [m]:	5.00 m
Wartungsfaktor	0.94

Gesamtlichtstrom aller Lampen	48681 lm
Gesamtleistung	356.4 W
Gesamtleistung pro Fläche (35131.09 m²)	0.01 W/m²

Beleuchtungsstärken

Mittlere Beleuchtungsstärke	Em	4.7 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	Emin	0.3 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	Emax	15 lx
Gleichmäßigkeit Uo	Emin/Em	1:17.1 (0.06)
Ungleichmäßigkeit Ud	Emin/Emax	1:54.4 (0.02)

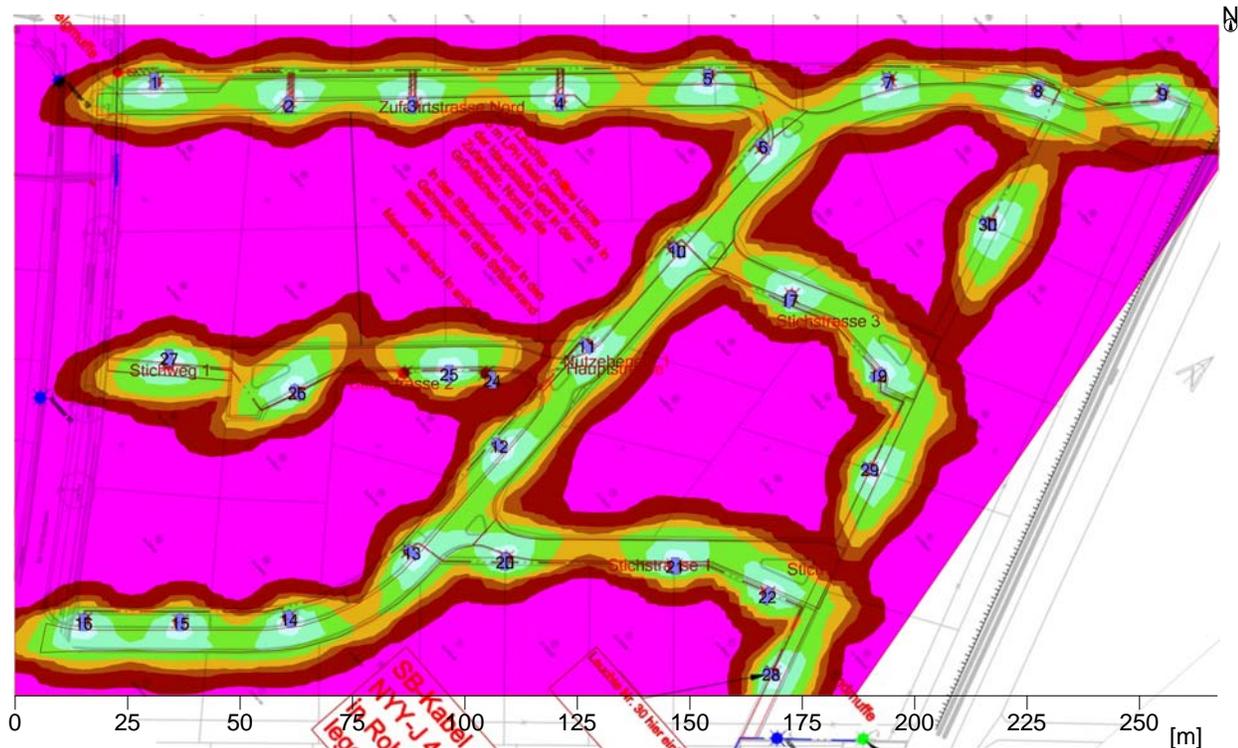
Typ Anz. Fabrikat

3	27	PHILIPS	
		Bestell Nr.	: Micro Luma
		Leuchtenname	: BGP615 T25 4S/740 DM12
		Bestückung	: 1 x LED18-4S L96B10@100kh 13.2 W / 1803 lm

1 Außenanlage 1

1.3 Berechnungsergebnisse, Außenanlage 1

1.3.3 Falschfarben, Nutzebene 1.1 (E)



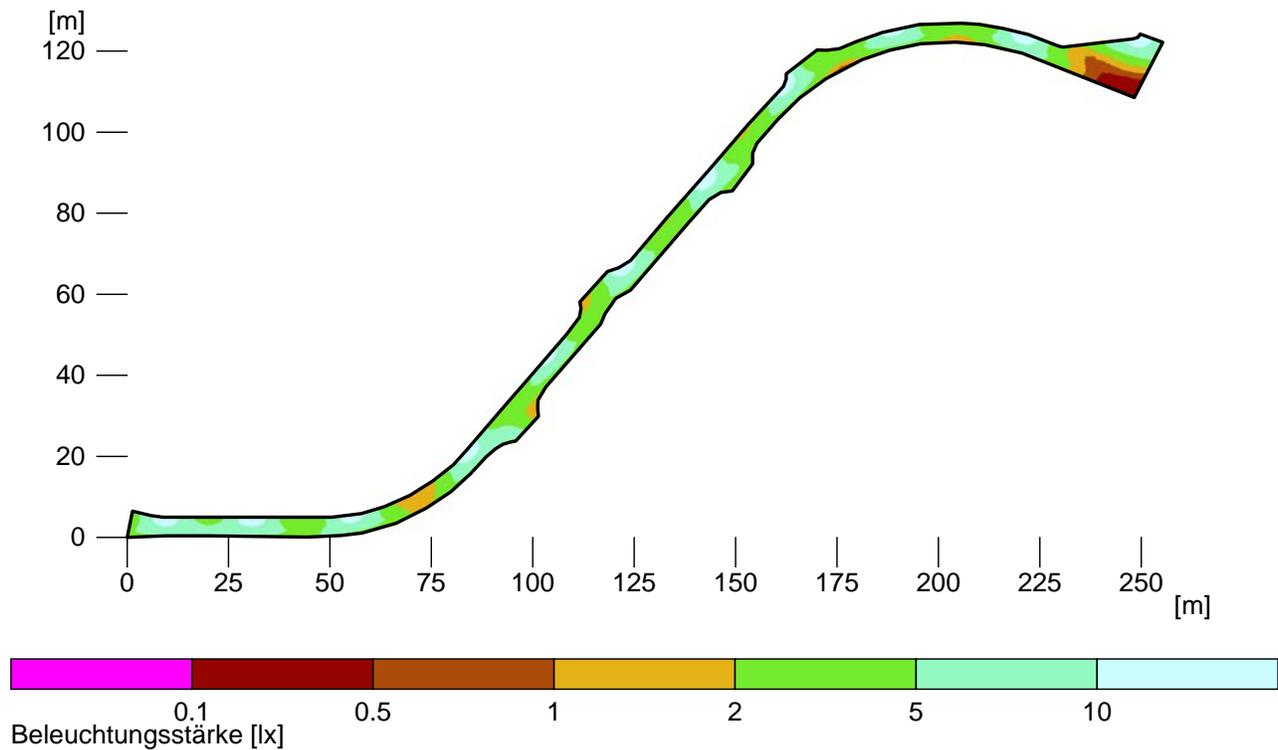
Höhe der Bezugsebene

Mittlere Beleuchtungsstärke	Em	: 0.05 m
Minimale Beleuchtungsstärke	Emin	: 1.2 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	Emax	: 0.00 lx
Gleichmäßigkeit U ₀	Emin/Em	: 15.7 lx
		: ---

Objekt : Denklingen Projekt NBG Obstwiese
Anlage : Stand LEW 19. Januar 2017
Projektnummer : LIAS 56500-2
Datum : 26.01.2017

1.3 Berechnungsergebnisse, Außenanlage 1

1.3.4 Falschfarben, Hauptstrasse (E)

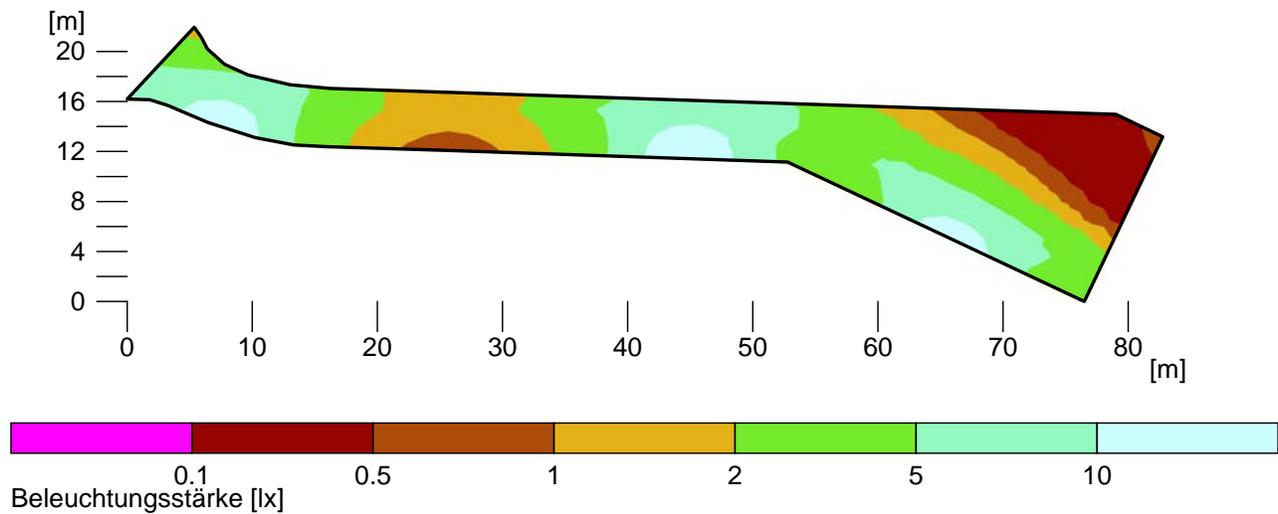


Höhe der Bezugsebene

		: 0.05 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	Em	: 5.0 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	Emin	: 0.1 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	Emax	: 15.3 lx
Gleichmäßigkeit Uo	Emin/Em	: 1 : 46.67 (0.02)

1.3 Berechnungsergebnisse, Außenanlage 1

1.3.5 Falschfarben, Stichstrasse 1 (E)

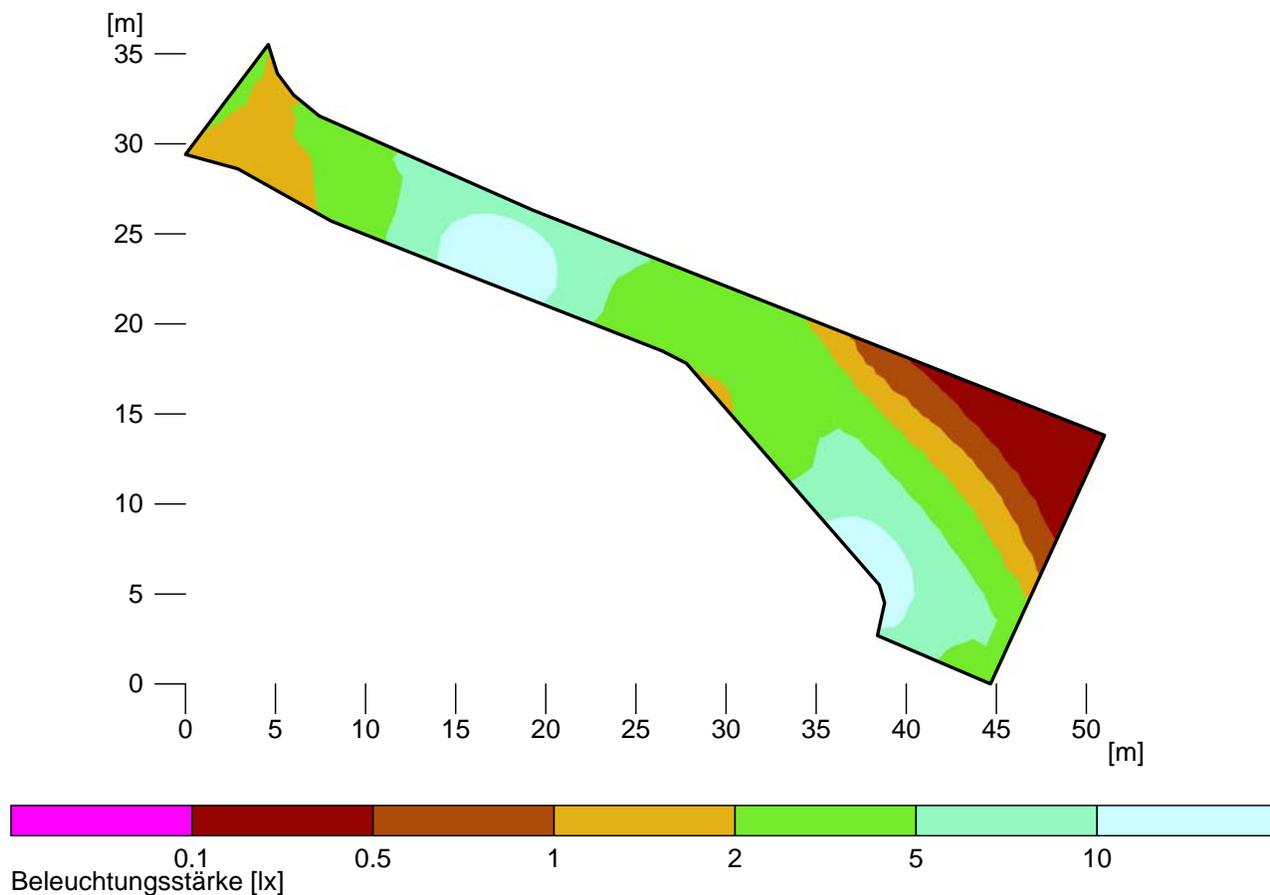


Höhe der Bezugsebene

		: 0.05 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	Em	: 4.0 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	Emin	: 0.1 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	Emax	: 13.8 lx
Gleichmäßigkeit U ₀	Emin/Em	: 1 : 32.97 (0.03)

1.3 Berechnungsergebnisse, Außenanlage 1

1.3.6 Falschfarben, Stichstrasse 3 (E)

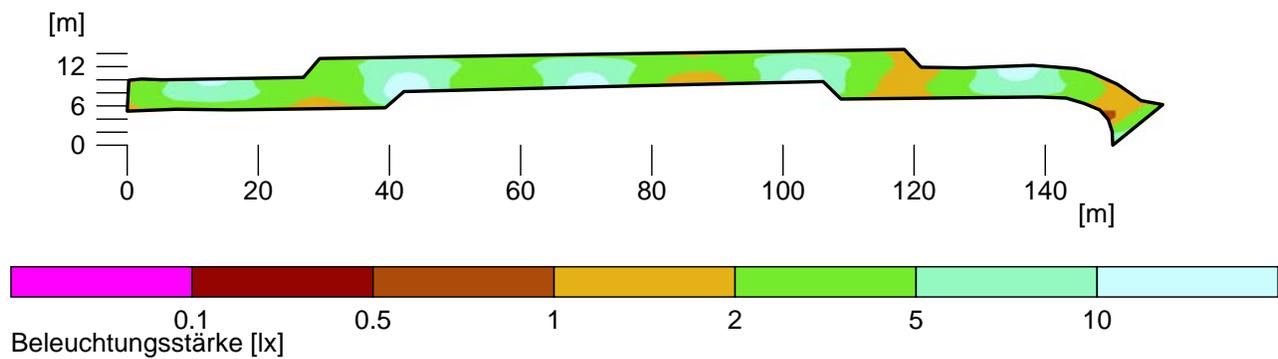


Höhe der Bezugsebene

		: 0.05 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	Em	: 4.3 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	Emin	: 0.1 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	Emax	: 15.5 lx
Gleichmäßigkeit Uo	Emin/Em	: 1 : 39.73 (0.03)

1.3 Berechnungsergebnisse, Außenanlage 1

1.3.7 Falschfarben, Zufahrtstrasse Nord (E)

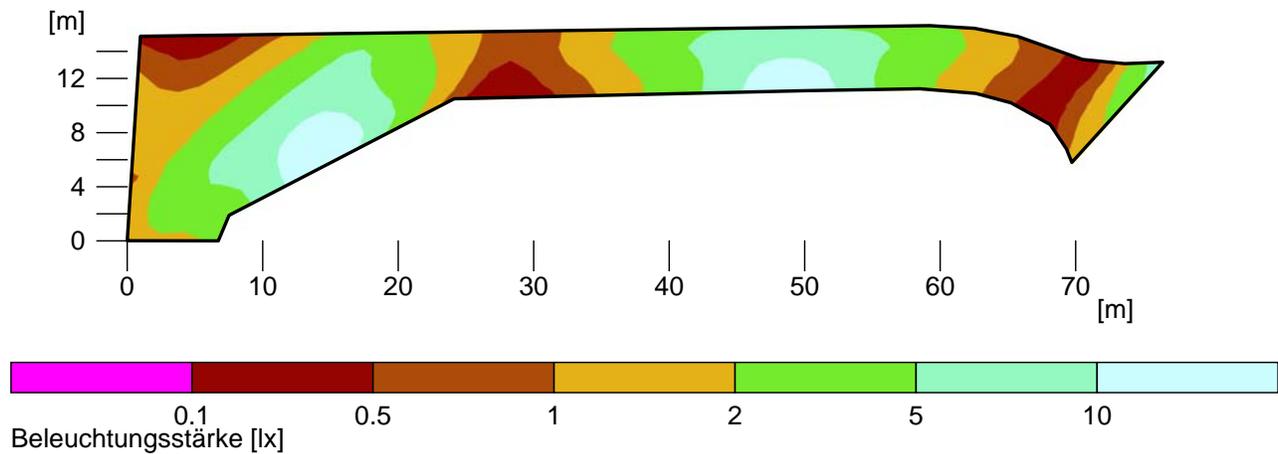


Höhe der Bezugsebene

Mittlere Beleuchtungsstärke	Em	: 0.05 m	: 4.8 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	Emin	: 1.0 lx	
Maximale Beleuchtungsstärke	Emax	: 15.6 lx	
Gleichmäßigkeit Uo	Emin/Em	: 1 : 4.88 (0.20)	

1.3 Berechnungsergebnisse, Außenanlage 1

1.3.8 Falschfarben, Stichstrasse 2 (E)

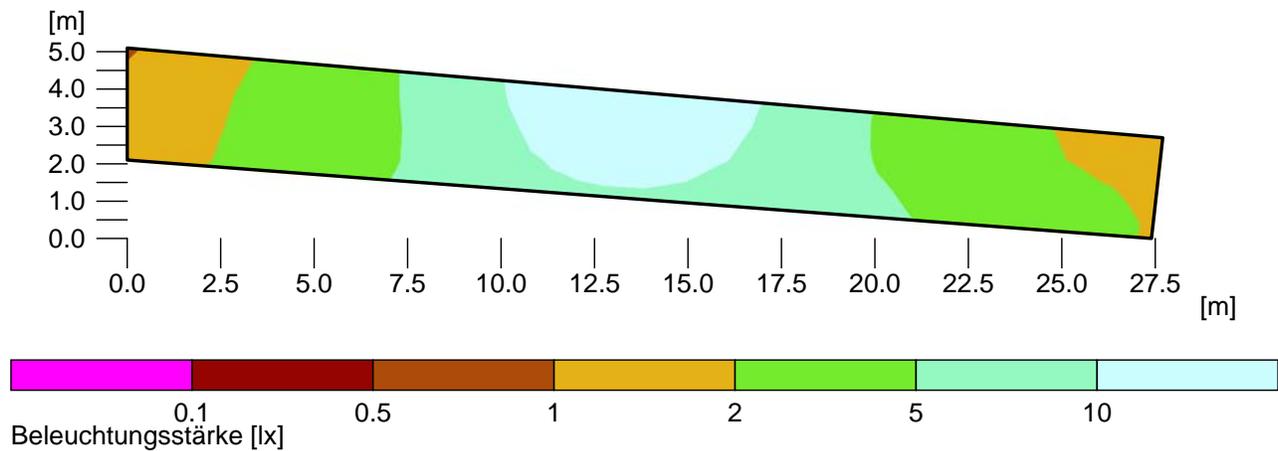


Höhe der Bezugsebene

Mittlere Beleuchtungsstärke	Em	: 0.05 m	: 3.8 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	Emin	: 0.3 lx	
Maximale Beleuchtungsstärke	Emax	: 15.4 lx	
Gleichmäßigkeit Uo	Emin/Em	: 1 : 13.81 (0.07)	

1.3 Berechnungsergebnisse, Außenanlage 1

1.3.9 Falschfarben, Stichweg 1 (E)

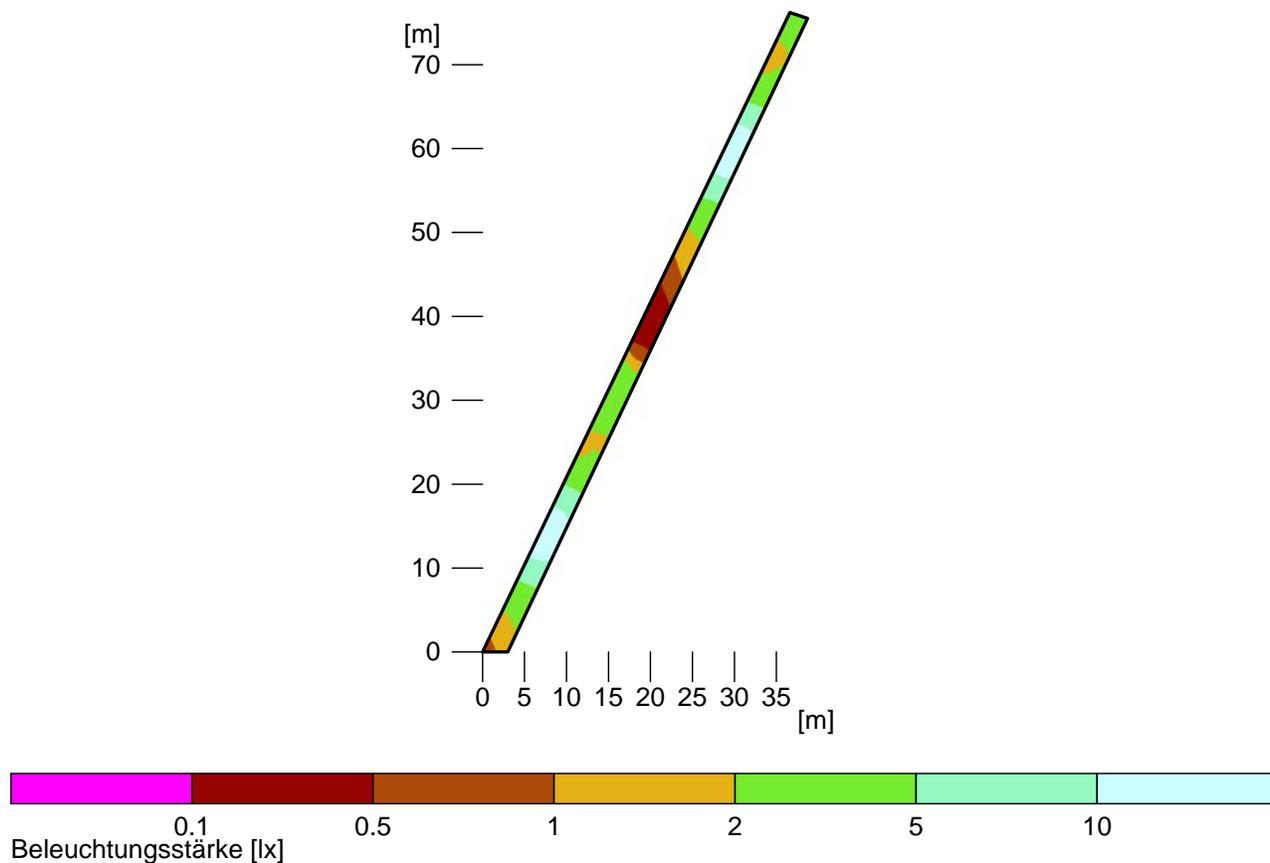


Höhe der Bezugsebene

Mittlere Beleuchtungsstärke	Em	: 0.00 m
Minimale Beleuchtungsstärke	Emin	: 5.7 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	Emax	: 1.1 lx
Gleichmäßigkeit Uo	Emin/Em	: 15.1 lx
		: 1 : 4.98 (0.20)

1.3 Berechnungsergebnisse, Außenanlage 1

1.3.10 Falschfarben, Stichweg 2 (E)

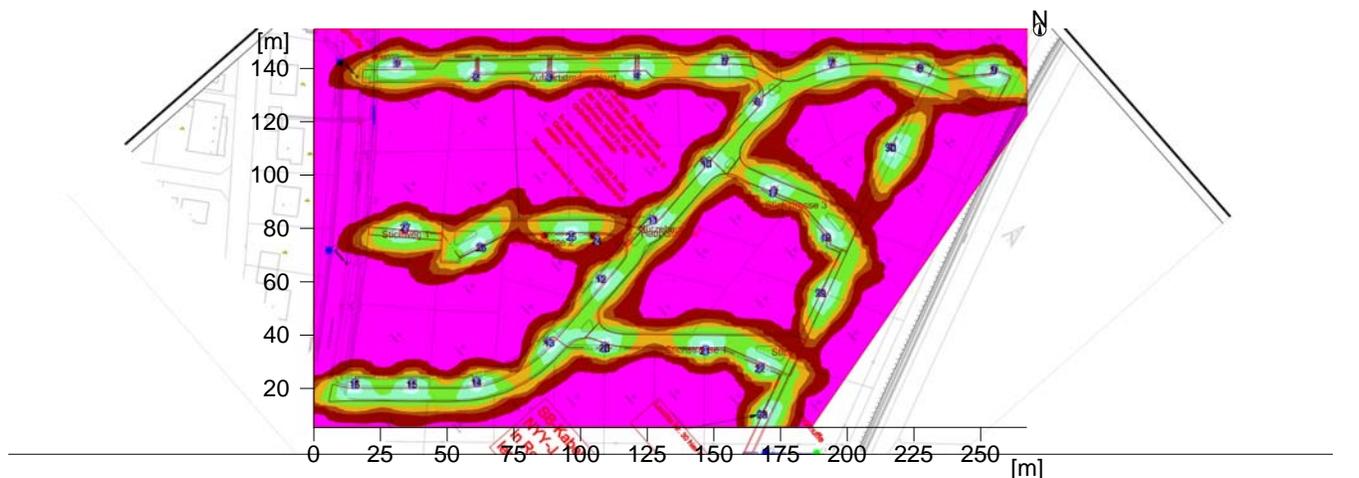


Höhe der Bezugsebene

		: 0.00 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	Em	: 4.7 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	Emin	: 0.3 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	Emax	: 15.0 lx
Gleichmäßigkeit Uo	Emin/Em	: 1 : 17.12 (0.06)

Zusammenfassung, Außenanlage 1

.1 Ergebnisübersicht, Bewertungsbereich 1



Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus
 Lichtpunkthöhe
 Wartungsfaktor

Geringer Indirektanteil
 5.00 m
 0.94

Gesamtlichtstrom aller Lampen
 Gesamtleistung
 Gesamtleistung pro Fläche (35131.09 m²)

48681 lm
 356.4 W
 0.01 W/m² (0.87 W/m²/100lx)

Bewertungsbereich 1

Nutzebene 1.1

horizontale
 Em 1.16 lx
 Emin 0 lx
 Emin/Em (Uo) ---
 Emin/Emax (Ud) ---
 Position 0.05 m

Typ Anz. Fabrikat

Objekt : Denklingen Projekt NBG Obstwiese
Anlage : Stand LEW 19. Januar 2017
Projektnummer : LIAS 56500-2
Datum : 26.01.2017

PHILIPS

Zusammenfassung, Außenanlage 1

.1 Ergebnisübersicht, Bewertungsbereich 1

3	27	PHILIPS	
		Bestell Nr.	: Micro Luma
		Leuchtenname	: BGP615 T25 4S/740 DM12
		Bestückung	: 1 x LED18-4S L96B10@100kh 13.2 W / 1803 lm