

# Organismenwanderhilfe Kraftwerk Jochenstein

**DONAU-KRAFTWERK JOCHENSTEIN AKTIENGESELLSCHAFT**

## Planfeststellungsverfahren

# Lichtimmissionen

## Anlage 2 ULR Untersuchung



Erstellt	Ingenieurbüro Dr. Petry & Partner mbB	N. Petry	28.04.2021
Geprüft	Ingenieurbüro Dr. Petry & Partner mbB	N. Petry	28.04.2021
Freigegeben	DKJ / ES-R	C. Rucker	28.04.2021
	Unternehmen / Abteilung	Vorname Nachname	Datum



# Energiespeicher Riedl

Anlage : ULR Untersuchung

Projektnummer : 1056/20-2

Kunde : Donaukraftwerk Jochenstein AG

Bearbeiter : IBDP

Datum : 18.12.2020

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 angegeben Daten werden sämtliche Gewährleistungsansprüche wegbedungen.

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

Objekt : Energiespeicher Riedl  
Anlage : ULR Untersuchung  
Projektnummer : 1056/20-2  
Datum : 18.12.2020

## 1 Leuchtendaten

### 1.1 TEC-MAR - MADE IN ITALY - tec-mar.de, 9007 STEALTH 1\_26W\_3000K\_90... (9007U03026E)

#### 1.1.1 Datenblatt

Hersteller: TEC-MAR - MADE IN ITALY - tec-mar.de

9007U03026EL

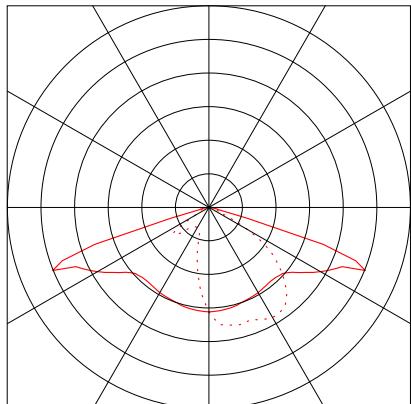
9007 STEALTH 1\_26W\_3000K\_9007U03026EL

#### Leuchtendaten

Leuchten-Wirkungsgrad : 100%  
Leuchten-Lichtausbeute : 135.92 lm/W  
Klassifikation : A30 ↓100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 39 75 99 100 100  
UGR 4H 8H : 33.9 / 20.6  
Leistung : 26 W  
Lichtstrom : 3534 lm  
  
Abmessungen : 333 mm x 600 mm x 96 mm

#### Bestückung mit

Anzahl : 8  
Bezeichnung : LED  
Farbe : 3000  
Lichtstrom : 441.8 lm  
Farbwiedergabe : 80



Objekt : Energiespeicher Riedl  
Anlage : ULR Untersuchung  
Projektnummer : 1056/20-2  
Datum : 18.12.2020

## 1 Leuchtendaten

### 1.2 TEC-MAR - MADE IN ITALY - tec-mar.de, 8030 NANO-LORD\_30W\_3000K\_80... (8030AR3030)

#### 1.2.1 Datenblatt

Hersteller: TEC-MAR - MADE IN ITALY - tec-mar.de

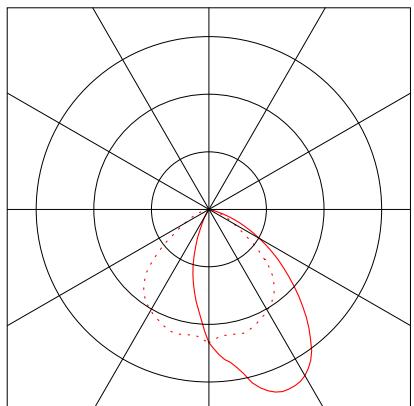
8030AR3030EL      8030 NANO-LORD\_30W\_3000K\_8030AR3030EL

#### Leuchtendaten

Leuchten-Wirkungsgrad : 100%  
Leuchten-Lichtausbeute : 107.83 lm/W  
Klassifikation : A50 ↓100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 59 91 99 100 102  
UGR 4H 8H : 32.4 / 29.2  
Leistung : 30 W  
Lichtstrom : 3235 lm  
  
Abmessungen : 275 mm x 275 mm x 145 mm

#### Bestückung mit

Anzahl : 1  
Bezeichnung : LED  
Farbe : 3000  
Lichtstrom : 3235 lm  
Farbwiedergabe : 80



Objekt : Energiespeicher Riedl  
Anlage : ULR Untersuchung  
Projektnummer : 1056/20-2  
Datum : 18.12.2020



Ingenieurbüro Dr. Petry  
für Licht- und Elektrotechnik

## 1 Leuchtendaten

### 1.3 TEC-MAR - MADE IN ITALY - tec-mar.de, 8031 LORD STREET\_120W\_3000K... (8031ST3120)

#### 1.3.1 Datenblatt

Hersteller: TEC-MAR - MADE IN ITALY - tec-mar.de

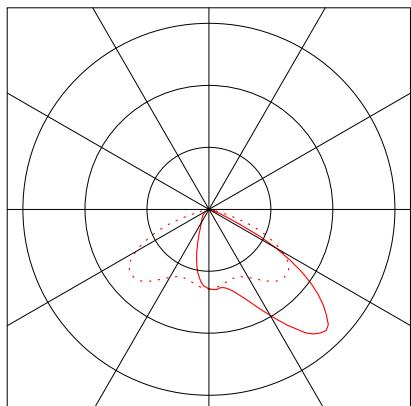
8031ST3120EL      8031 LORD STREET\_120W\_3000K\_8031ST3120EL

#### Leuchtendaten

Leuchten-Wirkungsgrad : 100%  
Leuchten-Lichtausbeute : 115.15 lm/W  
Klassifikation : A40 ↓100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 40 84 99 100 100  
UGR 4H 8H : 35.8 / 35.4  
Leistung : 120 W  
Lichtstrom : 13818 lm  
  
Abmessungen : 375 mm x 375 mm x 230 mm

#### Bestückung mit

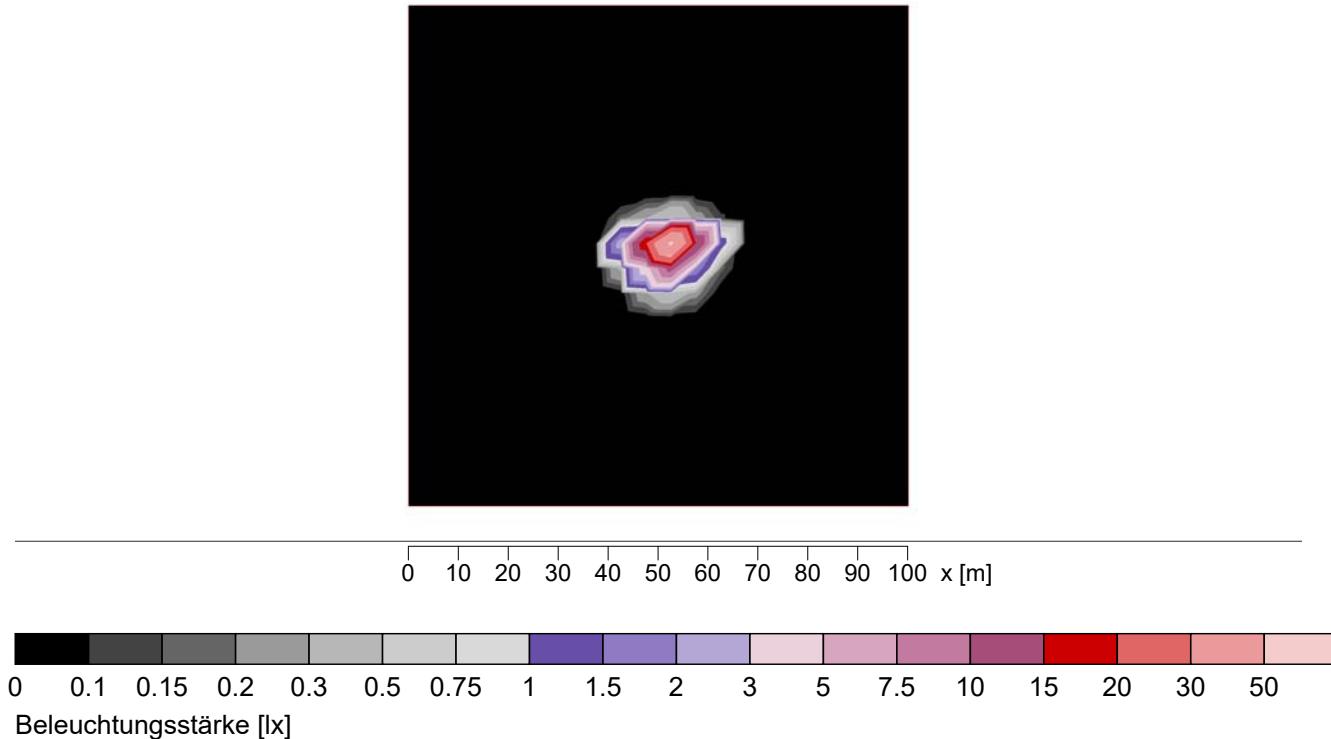
Anzahl : 2  
Bezeichnung : LED  
Farbe : 3000  
Lichtstrom : 6909 lm  
Farbwiedergabe : 80



## 2 0° Aufneigung Stealth

### 2.2 Zusammenfassung, 0° Aufneigung Stealth

#### 2.2.1 Ergebnisübersicht, Bewertungsbereich 1



#### Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus	mittlerer Indirektanteil
Höhe (phot. Zentrum)	2.95 m
Wartungsfaktor	0.80
Gesamtlightstrom aller Lampen	3534.00 lm
Gesamtleistung	26.0 W
Gesamtleistung pro Fläche (10000.00 m <sup>2</sup> )	0.00 W/m <sup>2</sup> (0.97 W/m <sup>2</sup> /100lx)

#### Bewertungsbereich 1

#### Nutzebene 1.1

Horizontal
Em 0.27 lx
Emin 0 lx
Emin/Em (Uo) ---
Emin/Emax (Ud) ---
Lichtstromanteil nach oben (ULR) 0.00
Position 0.00 m

#### Typ Anz. Fabrikat

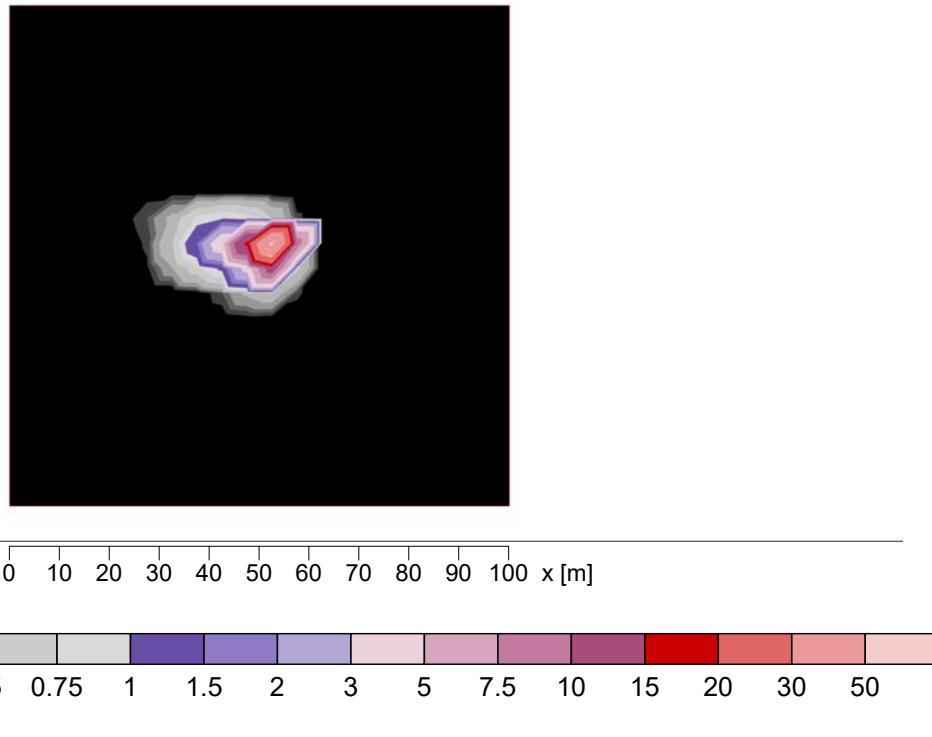
**TEC-MAR - MADE IN ITALY - tec-mar.de**

1	1	Bestell Nr. : 9007U03026EL
		Leuchtenname : 9007 STEALTH 1_26W_3000K_9007U03026EL
		Bestückung : 8 x LED / 441.75 lm

### 3 10° Aufneigung Stealth

#### 3.1 Zusammenfassung, 10° Aufneigung Stealth

##### 3.1.1 Ergebnisübersicht, Bewertungsbereich 1



##### Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus	mittlerer Indirektanteil
Höhe (phot. Zentrum)	2.95 m
Wartungsfaktor	0.80
Gesamtlightstrom aller Lampen	3534.00 lm
Gesamtleistung	26.0 W
Gesamtleistung pro Fläche (10000.00 m <sup>2</sup> )	0.00 W/m <sup>2</sup> (0.99 W/m <sup>2</sup> /100lx)

##### Bewertungsbereich 1

##### Nutzebene 1.1

Horizontal
Em 0.26 lx
Emin 0 lx
Emin/Em (Uo) ---
Emin/Emax (Ud) ---
Lichtstromanteil nach oben (ULR) 0.00
Position 0.00 m

##### Typ Anz. Fabrikat

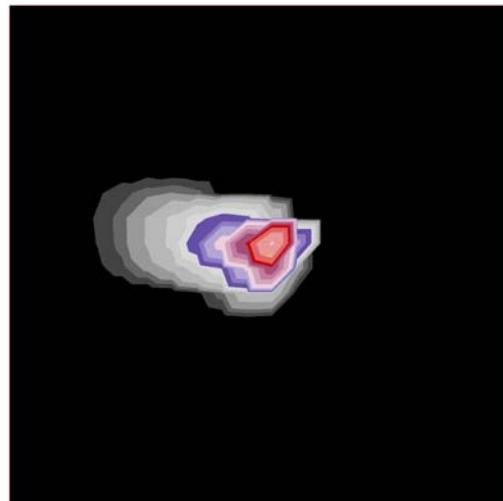
**TEC-MAR - MADE IN ITALY - tec-mar.de**

1	1	Bestell Nr. : 9007U03026EL
		Leuchtenname : 9007 STEALTH 1_26W_3000K_9007U03026EL
		Bestückung : 8 x LED / 441.75 lm

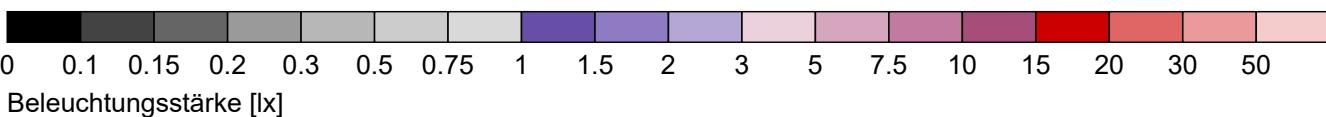
## 4 15° Aufneigung Stealth

### 4.1 Zusammenfassung, 15° Aufneigung Stealth

#### 4.1.1 Ergebnisübersicht, Bewertungsbereich 1



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 x [m]



#### Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus	mittlerer Indirektanteil
Höhe (phot. Zentrum)	2.95 m
Wartungsfaktor	0.80
Gesamtlightstrom aller Lampen	3534.00 lm
Gesamtleistung	26.0 W
Gesamtleistung pro Fläche (10000.00 m <sup>2</sup> )	0.00 W/m <sup>2</sup> (1.03 W/m <sup>2</sup> /100lx)

#### Bewertungsbereich 1

#### Nutzebene 1.1

Horizontal	
Em	0.25 lx
Emin	0 lx
Emin/Em (Uo)	---
Emin/Emax (Ud)	---
Lichtstromanteil nach oben (ULR)	0.00
Position	0.00 m

#### Typ Anz. Fabrikat

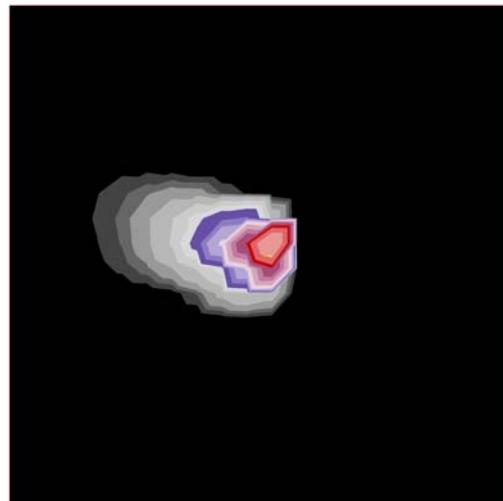
**TEC-MAR - MADE IN ITALY - tec-mar.de**

1	1	Bestell Nr.	: 9007U03026EL
		Leuchtenname	: 9007 STEALTH 1_26W_3000K_9007U03026EL
		Bestückung	: 8 x LED / 441.75 lm

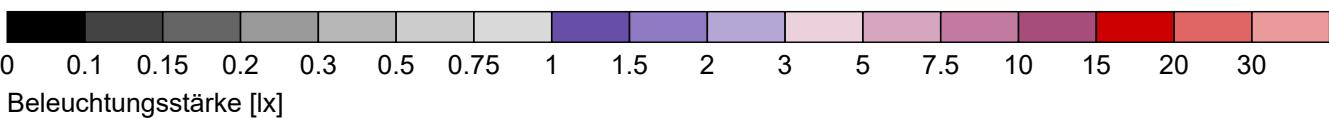
## 5 20° Aufneigung Stealth

### 5.1 Zusammenfassung, 20° Aufneigung Stealth

#### 5.1.1 Ergebnisübersicht, Bewertungsbereich 1



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 x [m]



#### Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus	mittlerer Indirektanteil
Höhe (phot. Zentrum)	2.95 m
Wartungsfaktor	0.80
Gesamtlightstrom aller Lampen	3534.00 lm
Gesamtleistung	26.0 W
Gesamtleistung pro Fläche (10000.00 m <sup>2</sup> )	0.00 W/m <sup>2</sup> (1.06 W/m <sup>2</sup> /100lx)

#### Bewertungsbereich 1

#### Nutzebene 1.1

Horizontal

Em	0.25 lx
Emin	0 lx
Emin/Em (Uo)	---
Emin/Emax (Ud)	---
Lichtstromanteil nach oben (ULR)02	
Position	0.00 m

#### Typ Anz. Fabrikat

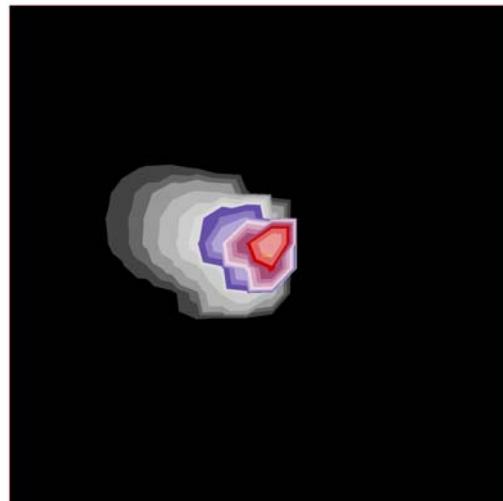
**TEC-MAR - MADE IN ITALY - tec-mar.de**

1	1	Bestell Nr.	: 9007U03026EL
		Leuchtenname	: 9007 STEALTH 1_26W_3000K_9007U03026EL
		Bestückung	: 8 x LED / 441.75 lm

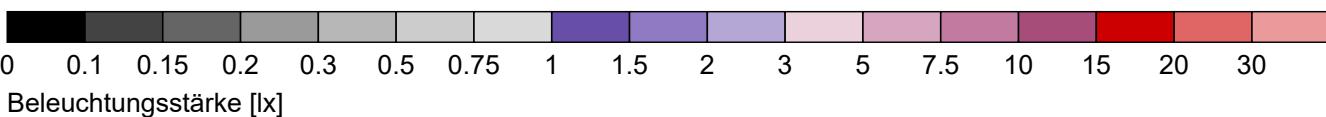
## 6 30° Aufneigung Stealth

### 6.1 Zusammenfassung, 30° Aufneigung Stealth

#### 6.1.1 Ergebnisübersicht, Bewertungsbereich 1



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 x [m]



#### Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus	mittlerer Indirektanteil
Höhe (phot. Zentrum)	2.96 m
Wartungsfaktor	0.80
Gesamtluxstrom aller Lampen	3534.00 lm
Gesamtleistung	26.0 W
Gesamtleistung pro Fläche (10000.00 m <sup>2</sup> )	0.00 W/m <sup>2</sup> (1.07 W/m <sup>2</sup> /100lx)

#### Bewertungsbereich 1

#### Nutzebene 1.1

Horizontal

Em	0.24 lx
Emin	0 lx
Emin/Em (Uo)	---
Emin/Emax (Ud)	---
Lichtstromanteil nach oben (ULR)	0.09
Position	0.00 m

#### Typ Anz. Fabrikat

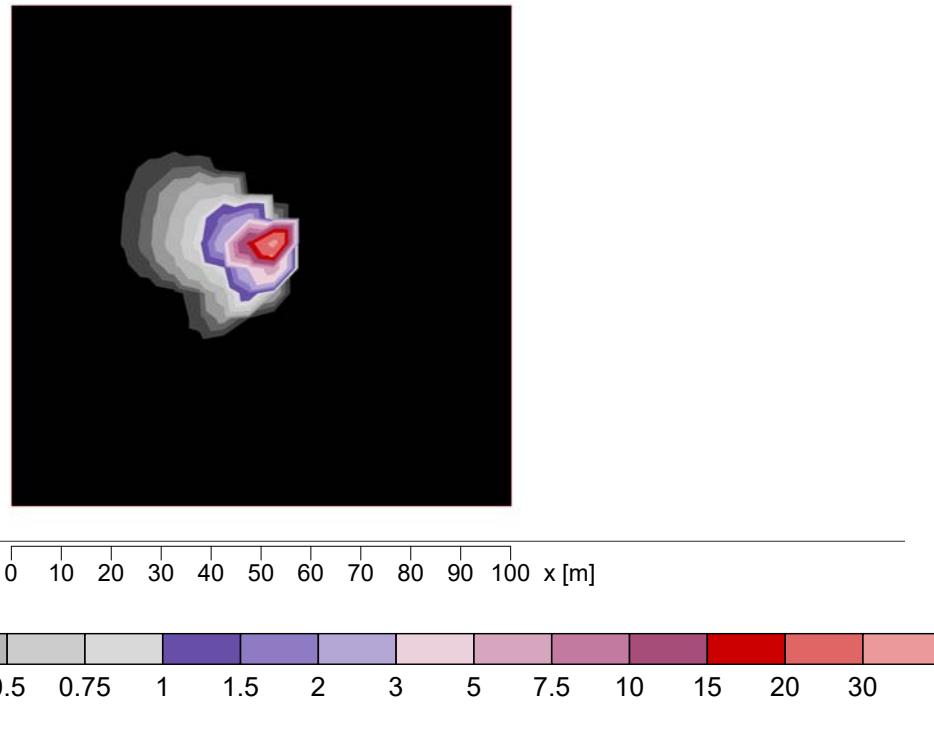
**TEC-MAR - MADE IN ITALY - tec-mar.de**

1	1	Bestell Nr.	: 9007U03026EL
		Leuchtenname	: 9007 STEALTH 1_26W_3000K_9007U03026EL
		Bestückung	: 8 x LED / 441.75 lm

## 7 45° Aufneigung Stealth

### 7.2 Zusammenfassung, 45° Aufneigung Stealth

#### 7.2.1 Ergebnisübersicht, Bewertungsbereich 1



#### Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus	mittlerer Indirektanteil
Höhe (phot. Zentrum)	2.97 m
Wartungsfaktor	0.80
Gesamtlightstrom aller Lampen	3534.00 lm
Gesamtleistung	26.0 W
Gesamtleistung pro Fläche (10000.00 m <sup>2</sup> )	0.00 W/m <sup>2</sup> (1.37 W/m <sup>2</sup> /100lx)

#### Bewertungsbereich 1

#### Nutzebene 1.1

Horizontal
Em 0.19 lx
Emin 0 lx
Emin/Em (Uo) ---
Emin/Emax (Ud) ---
Lichtstromanteil nach oben (ULR) 19
Position 0.00 m

#### Typ Anz. Fabrikat

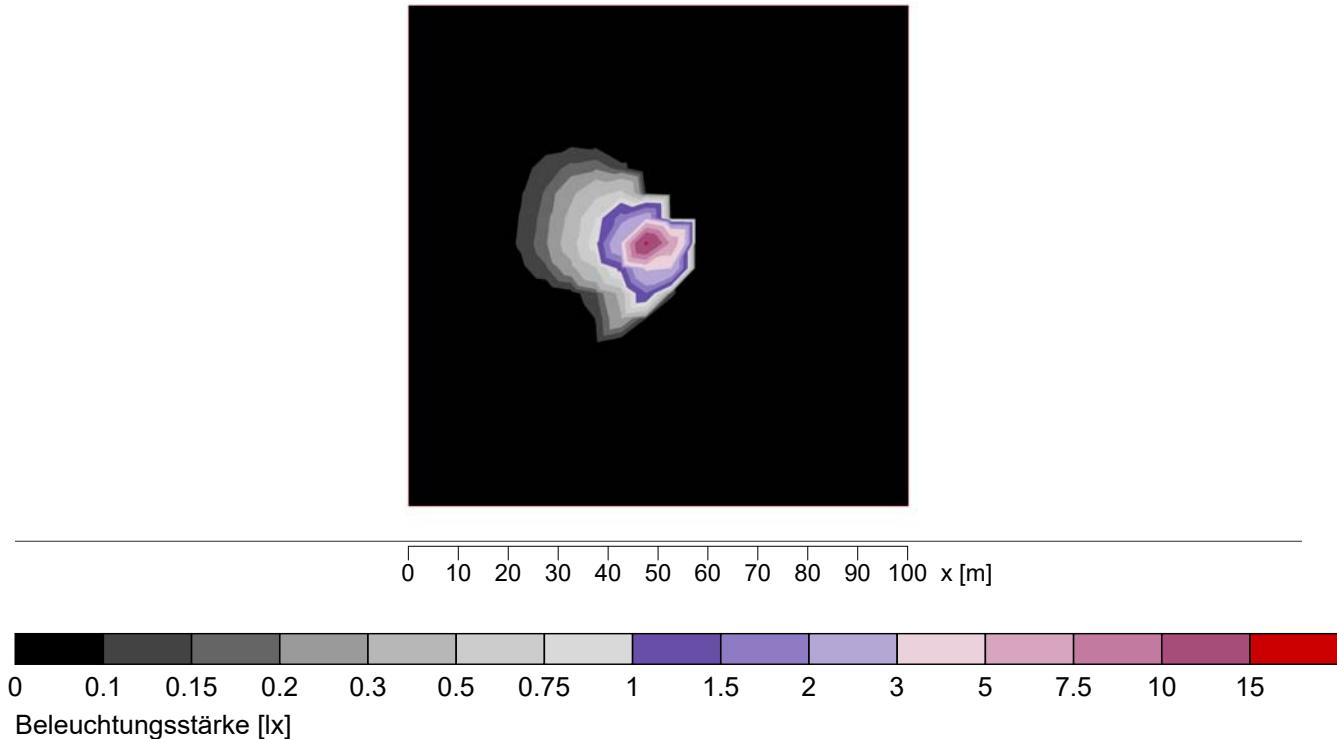
**TEC-MAR - MADE IN ITALY - tec-mar.de**

1	1	Bestell Nr. : 9007U03026EL
		Leuchtenname : 9007 STEALTH 1_26W_3000K_9007U03026EL
		Bestückung : 8 x LED / 441.75 lm

## 8 60° Aufneigung Stealth

### 8.2 Zusammenfassung, 60° Aufneigung Stealth

#### 8.2.1 Ergebnisübersicht, Bewertungsbereich 1



#### Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus	mittlerer Indirektanteil
Höhe (phot. Zentrum)	2.98 m
Wartungsfaktor	0.80
Gesamtlightstrom aller Lampen	3534.00 lm
Gesamtleistung	26.0 W
Gesamtleistung pro Fläche (10000.00 m <sup>2</sup> )	0.00 W/m <sup>2</sup> (2.23 W/m <sup>2</sup> /100lx)

#### Bewertungsbereich 1

#### Nutzebene 1.1

Horizontal
Em 0.12 lx
Emin 0 lx
Emin/Em (Uo) ---
Emin/Emax (Ud) ---
Lichtstromanteil nach oben (ULR) 29
Position 0.00 m

#### Typ Anz. Fabrikat

**TEC-MAR - MADE IN ITALY - tec-mar.de**

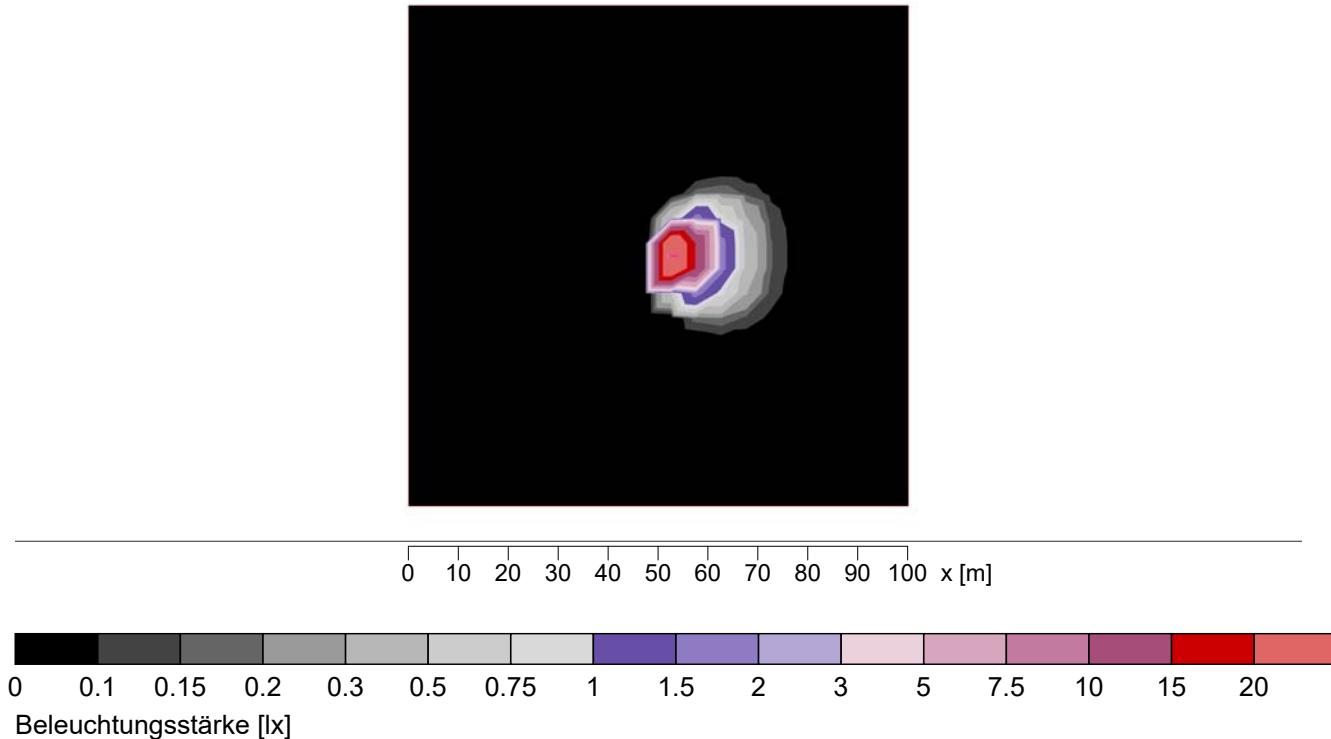
1	1	Bestell Nr. : 9007U03026EL
		Leuchtenname : 9007 STEALTH 1_26W_3000K_9007U03026EL
		Bestückung : 8 x LED / 441.75 lm

Objekt : Energiespeicher Riedl  
Anlage : ULR Untersuchung  
Projektnummer : 1056/20-2  
Datum : 18.12.2020

## 9 20° Aufneigung Nano Lord

### 9.2 Zusammenfassung, 20° Aufneigung Nano Lord

#### 9.2.1 Ergebnisübersicht, Bewertungsbereich 1



#### Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus	mittlerer Indirektanteil
Höhe (phot. Zentrum)	2.93 m
Wartungsfaktor	0.80
Gesamtlightstrom aller Lampen	3235.00 lm
Gesamtleistung	30.0 W
Gesamtleistung pro Fläche (10000.00 m <sup>2</sup> )	0.00 W/m <sup>2</sup> (1.22 W/m <sup>2</sup> /100lx)

#### Bewertungsbereich 1

#### Nutzebene 1.1

Horizontal
Em 0.24 lx
Emin 0 lx
Emin/Em (Uo) ---
Emin/Emax (Ud) ---
Lichtstromanteil nach oben (ULR) 0.01
Position 0.00 m

#### Typ Anz. Fabrikat

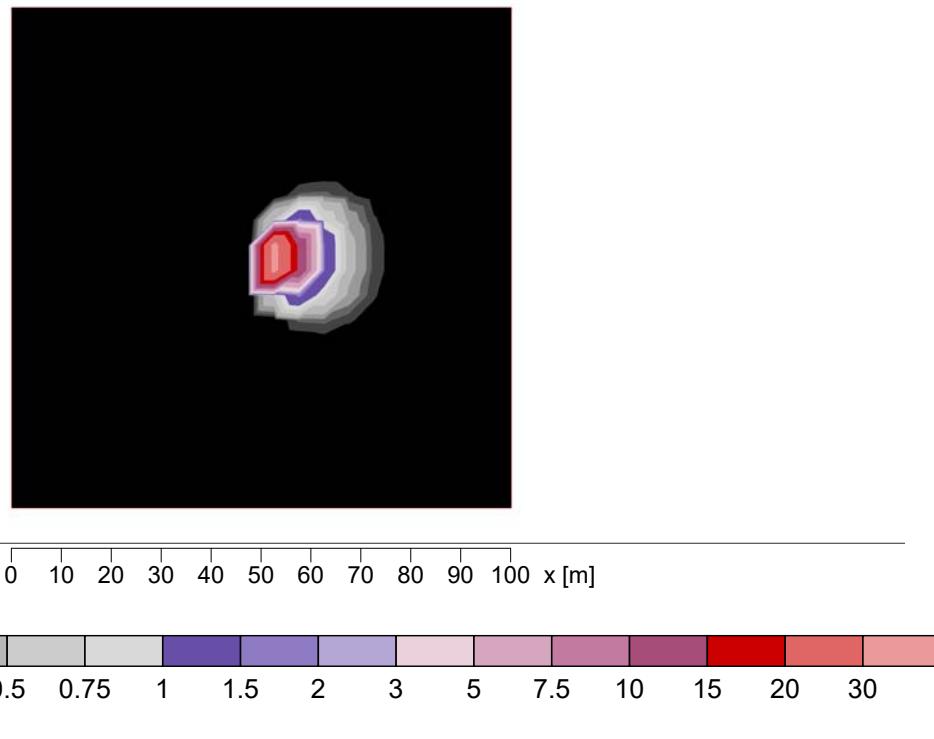
2	1	TEC-MAR - MADE IN ITALY - tec-mar.de
		Bestell Nr. : 8030AR3030EL
		Leuchtenname : 8030 NANO-LORD_30W_3000K_8030AR3030EL
		Bestückung : 1 x LED 30 W / 3235 lm

Objekt : Energiespeicher Riedl  
Anlage : ULR Untersuchung  
Projektnummer : 1056/20-2  
Datum : 18.12.2020

## 10 18° Aufneigung Nano Lord

### 10.2 Zusammenfassung, 18° Aufneigung Nano Lord

#### 10.2.1 Ergebnisübersicht, Bewertungsbereich 1



#### Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus	mittlerer Indirektanteil
Höhe (phot. Zentrum)	2.93 m
Wartungsfaktor	0.80
Gesamtlightstrom aller Lampen	3235.00 lm
Gesamtleistung	30.0 W
Gesamtleistung pro Fläche (10000.00 m <sup>2</sup> )	0.00 W/m <sup>2</sup> (1.18 W/m <sup>2</sup> /100lx)

#### Bewertungsbereich 1

#### Nutzebene 1.1

Horizontal
Em 0.25 lx
Emin 0 lx
Emin/Em (Uo) ---
Emin/Emax (Ud) ---
Lichtstromanteil nach oben (ULR) 0.00
Position 0.00 m

#### Typ Anz. Fabrikat

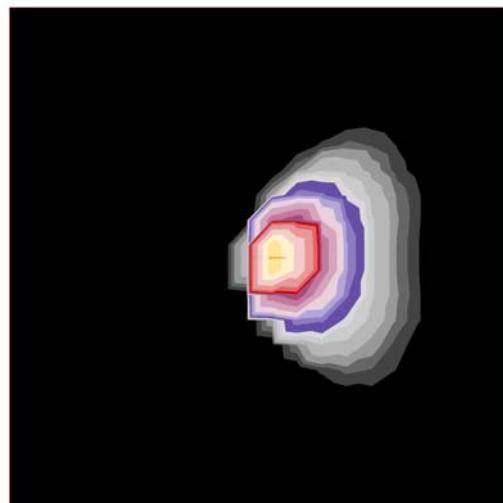
2	1	TEC-MAR - MADE IN ITALY - tec-mar.de
		Bestell Nr. : 8030AR3030EL
		Leuchtenname : 8030 NANO-LORD_30W_3000K_8030AR3030EL
		Bestückung : 1 x LED 30 W / 3235 lm

Objekt : Energiespeicher Riedl  
Anlage : ULR Untersuchung  
Projektnummer : 1056/20-2  
Datum : 18.12.2020

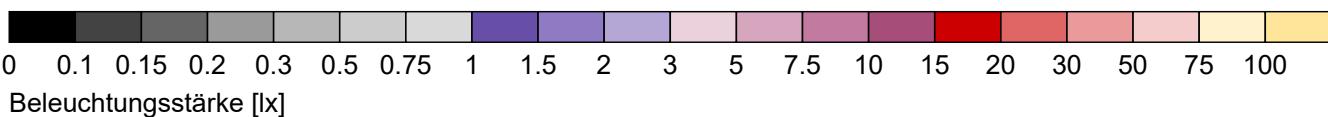
## 11 19° Aufneigung Lord Street

### 11.2 Zusammenfassung, 19° Aufneigung Lord Street

#### 11.2.1 Ergebnisübersicht, Bewertungsbereich 1



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 x [m]



#### Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus	mittlerer Indirektanteil
Höhe (phot. Zentrum)	2.89 m
Wartungsfaktor	0.80
Gesamtlightstrom aller Lampen	13818.00 lm
Gesamtleistung	120.0 W
Gesamtleistung pro Fläche (10000.00 m <sup>2</sup> )	0.01 W/m <sup>2</sup> (1.06 W/m <sup>2</sup> /100lx)

#### Bewertungsbereich 1

#### Nutzebene 1.1

Horizontal
Em 1.13 lx
Emin 0 lx
Emin/Em (Uo) ---
Emin/Emax (Ud) ---
Lichtstromanteil nach oben (ULR) 0.00
Position 0.00 m

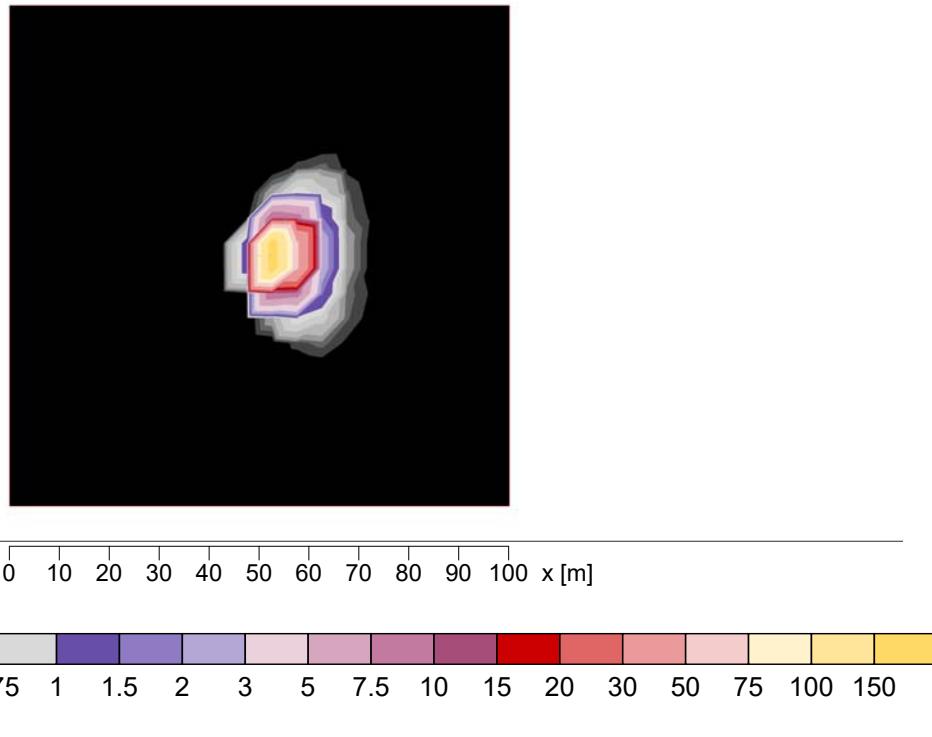
#### Typ Anz. Fabrikat

TEC-MAR - MADE IN ITALY - tec-mar.de		
3	1	Bestell Nr. : 8031ST3120EL
		Leuchtenname : 8031 LORD STREET_120W_3000K_8031ST3120EL
		Bestückung : 2 x LED / 6909 lm

## 12 10° Aufneigung Lord Street

### 12.2 Zusammenfassung, 10° Aufneigung Lord Street

#### 12.2.1 Ergebnisübersicht, Bewertungsbereich 1



#### Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus	mittlerer Indirektanteil
Höhe (phot. Zentrum)	2.89 m
Wartungsfaktor	0.80
Gesamtlightstrom aller Lampen	13818.00 lm
Gesamtleistung	120.0 W
Gesamtleistung pro Fläche (10000.00 m <sup>2</sup> )	0.01 W/m <sup>2</sup> (0.98 W/m <sup>2</sup> /100lx)

#### Bewertungsbereich 1

#### Nutzebene 1.1

Horizontal
Em 1.22 lx
Emin 0 lx
Emin/Em (Uo) ---
Emin/Emax (Ud) ---
Lichtstromanteil nach oben (ULR) 0.00
Position 0.00 m

#### Typ Anz. Fabrikat

TEC-MAR - MADE IN ITALY - tec-mar.de		
3	1	Bestell Nr. : 8031ST3120EL
		Leuchtenname : 8031 LORD STREET_120W_3000K_8031ST3120EL
		Bestückung : 2 x LED / 6909 lm