

Haltepunkt Fischach Nord

Anlage-Nr. 20.07.03

Anlage : Bahnsteig + Zuwegung

Projektnummer : 38078.002

Kunde : SWU

Bearbeiter : Joachim Zeugner

Datum : 14.04.2025

Projektbeschreibung:

Orientierung der Beleuchtungswerte an DB Ril813.0502A01 „Anforderungen an Beleuchtungsanlagen im Bereich von Personenverkehrsanlagen“:

Oberirdische PVA, nicht überdachte Bahnsteige mit geringen Reisendenaufkommen (Regionalverkehr)
 $Em \geq 10\text{lx}$
 $U_0 \geq 0,25$

Oberirdische PVA, nicht überdachte Bahnsteige mit geringen Reisendenaufkommen (Regionalverkehr)
 $Em \geq 50\text{lx}$
 $U_0 \geq 0,4$

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.

-please put your own address here-

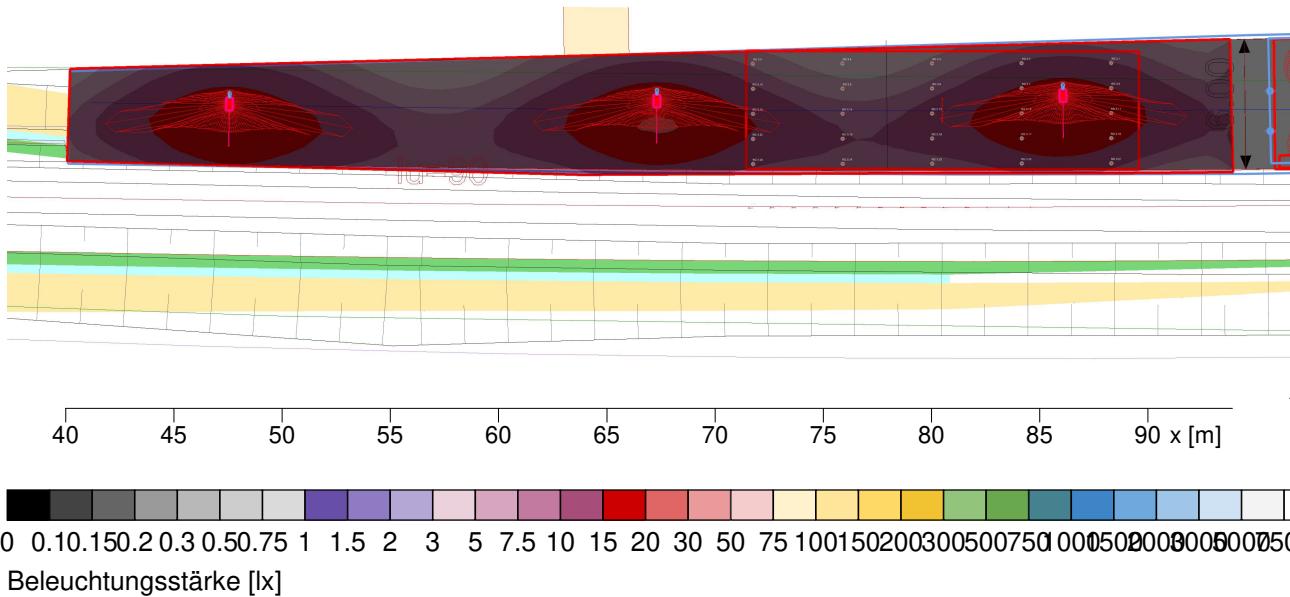
Objekt : Haltepunkt Fischach Nord
 Anlage : Bahnsteig + Zuwegung
 Projektnummer : 38078.002
 Datum : 14.04.2025

RELUX®

Außenbereich 1

Zusammenfassung, Außenbereich 1

Ergebnisübersicht, Bahnsteig 1



Allgemein
 Verwendeter Rechenalgorithmus
 Höhe der Bewertungsfläche
 Wartungsfaktor

Direktanteil
 0.96 m
 0.80

Gesamtlichtstrom
 48596 lm
 Gesamtleistung
 350.8 W
 Gesamtleistung pro Fläche (4128.25 m²)
 0.08 W/m²

Beleuchtungsstärke

Mittlere Beleuchtungsstärke	\bar{E}_m	11.4 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	E_{min}	3.1 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	E_{max}	20.3 lx
Gleichmäßigkeit U_o	E_{min}/\bar{E}_m	1:3.73 (0.27)
Ungleichmäßigkeit U_d	E_{min}/E_{max}	1:6.63 (0.15)

Typ Anz. Fabrikat

NORKA - Norddeutsche Kunststoff- und Elektrogesellschaft Staeker mbH & Co. KG			
6	16 x	Bestell Nr.	: 7886906446-SG1
		Leuchtenname	: NIGHTLINE DB m1500, V2, 2000lm, 16W, 940/4000K, PC glasklar, schrägstrahlend, LDP-Prismenscheibe, Leuchteneinsatz m1500 für Träger
		Bestückung	: 1 x LED / 13 W 16 W / 2000 lm
Schréder			
8	6 x	Bestell Nr.	:
		Leuchtenname	: Mast-einzeln
		mit	: 1 x TECEO21 730
		Bestückung	: 1 x 25 LED - 200mA - 3000K - CRI 70 15.8 W / 2766 lm

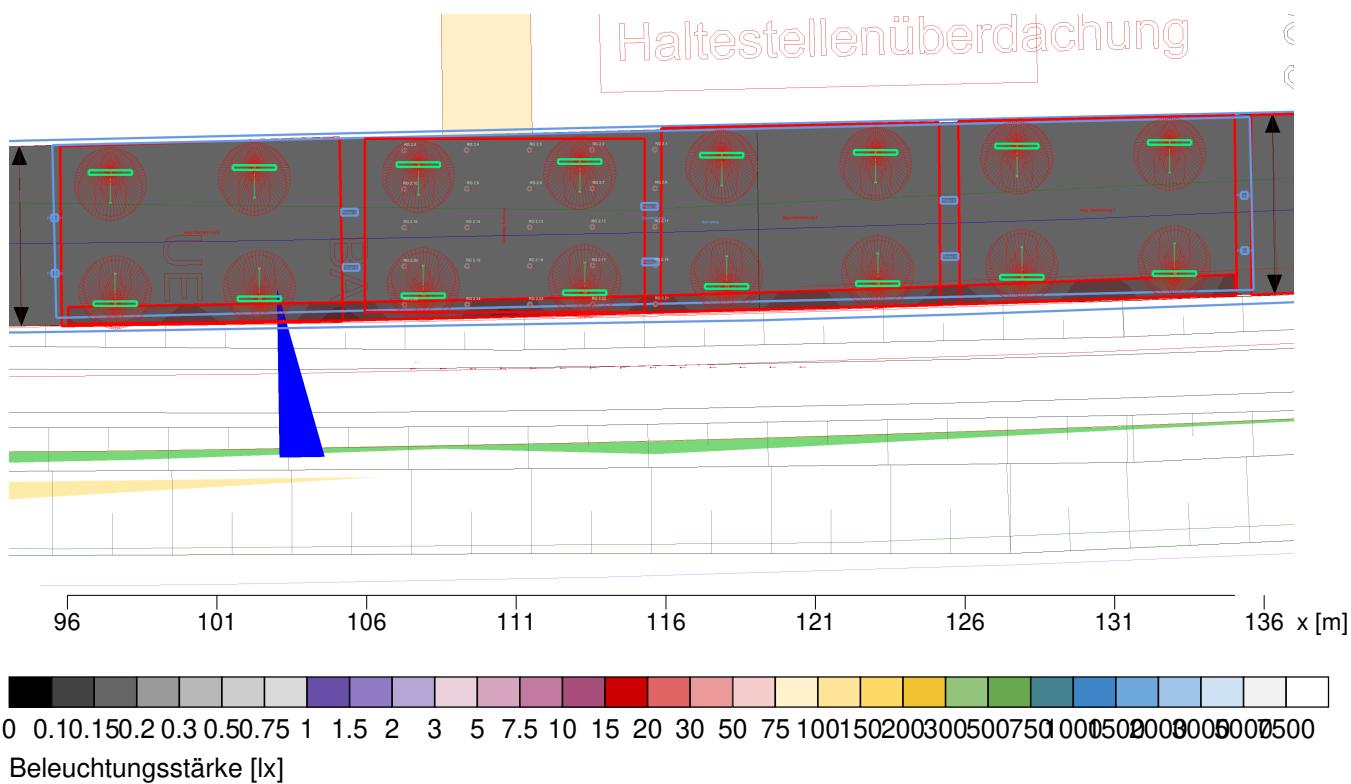
-please put your own address here-

Objekt : Haltepunkt Fischach Nord
 Anlage : Bahnsteig + Zuwegung
 Projektnummer : 38078.002
 Datum : 14.04.2025

RELUX®

Zusammenfassung, Außenbereich 1

Ergebnisübersicht, Bstgkante.Überdachung 1



Allgemein
 Verwendeter Rechenalgorithmus
 Höhe der Bewertungsfläche
 Wartungsfaktor

Direktanteil
 0.96 m
 0.80

Gesamtlichtstrom
 48596 lm
 Gesamtleistung
 350.8 W
 Gesamtleistung pro Fläche (4128.25 m²)
 0.08 W/m²

Beleuchtungsstärke

Mittlere Beleuchtungsstärke	\bar{E}_m	58.2 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	E_{min}	25.8 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	E_{max}	90.6 lx
Gleichmäßigkeit U_o	E_{min}/\bar{E}_m	1:2.25 (0.44)
Ungleichmäßigkeit U_d	E_{min}/E_{max}	1:3.51 (0.29)

Typ Anz. Fabrikat

NORKA - Norddeutsche Kunststoff- und Elektrogesellschaft Staeker mbH & Co. KG			
6	16 x	Bestell Nr.	: 7886906446-SG1
		Leuchtenname	: NIGHTLINE DB m1500, V2, 2000lm, 16W, 940/4000K, PC glasklar, schrägstrahlend, LDP-Prismenscheibe, Leuchteneinsatz m1500 für Träger
		Bestückung	: 1 x LED / 13 W 16 W / 2000 lm
Schréder			
8	6 x	Bestell Nr.	:
		Leuchtenname	: Mast-einzeln
		mit	: 1 x TECEO21 730
		Bestückung	: 1 x 25 LED - 200mA - 3000K - CRI 70 15.8 W / 2766 lm

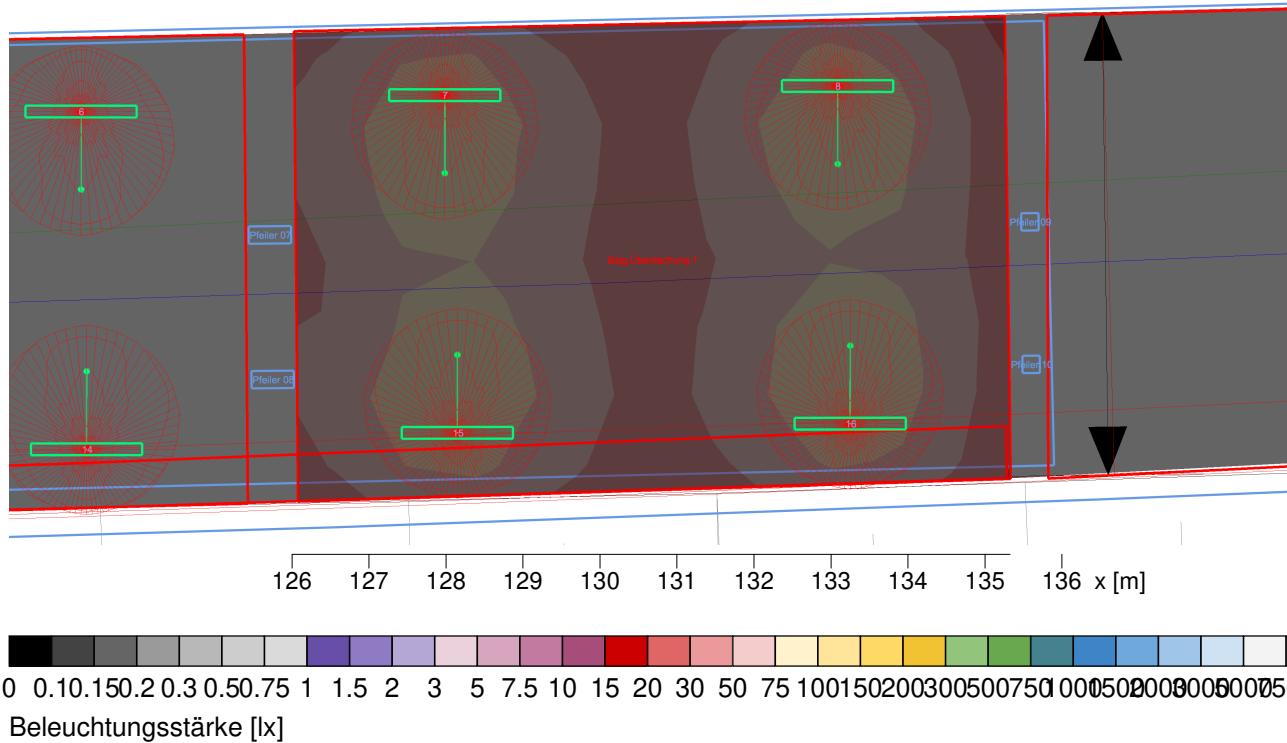
-please put your own address here-

Objekt : Haltepunkt Fischach Nord
 Anlage : Bahnsteig + Zuwegung
 Projektnummer : 38078.002
 Datum : 14.04.2025

RELUX®

Zusammenfassung, Außenbereich 1

Ergebnisübersicht, Bstg.Überdachung 1



Allgemein
 Verwendeter Rechenalgorithmus
 Höhe der Bewertungsfläche
 Wartungsfaktor

Direktanteil
 0.96 m
 0.80

Gesamtlichtstrom
 48596 lm
 Gesamtleistung
 350.8 W
 Gesamtleistung pro Fläche (4128.25 m²)
 0.08 W/m²

Beleuchtungsstärke

Mittlere Beleuchtungsstärke	\bar{E}_m	65.2 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	E_{min}	37.5 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	E_{max}	95.3 lx
Gleichmäßigkeit U_o	E_{min}/\bar{E}_m	1:1.74 (0.58)
Ungleichmäßigkeit U_d	E_{min}/E_{max}	1:2.54 (0.39)

Typ Anz. Fabrikat

NORKA - Norddeutsche Kunststoff- und Elektrogesellschaft Staeker mbH & Co. KG			
6	16 x	Bestell Nr.	: 7886906446-SG1
		Leuchtenname	: NIGHTLINE DB m1500, V2, 2000lm, 16W, 940/4000K, PC glasklar, schrägstrahlend, LDP-Prismenscheibe, Leuchteneinsatz m1500 für Träger
		Bestückung	: 1 x LED / 13 W 16 W / 2000 lm
Schréder			
8	6 x	Bestell Nr.	:
		Leuchtenname	: Mast-einzeln
		mit	: 1 x TECEO21 730
		Bestückung	: 1 x 25 LED - 200mA - 3000K - CRI 70 15.8 W / 2766 lm

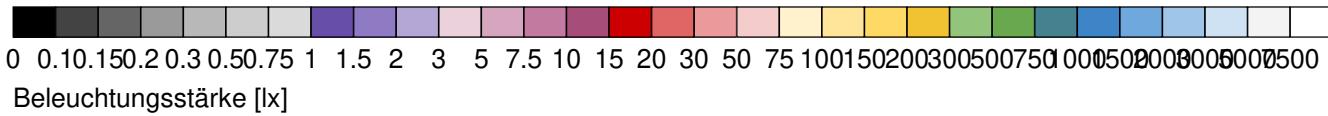
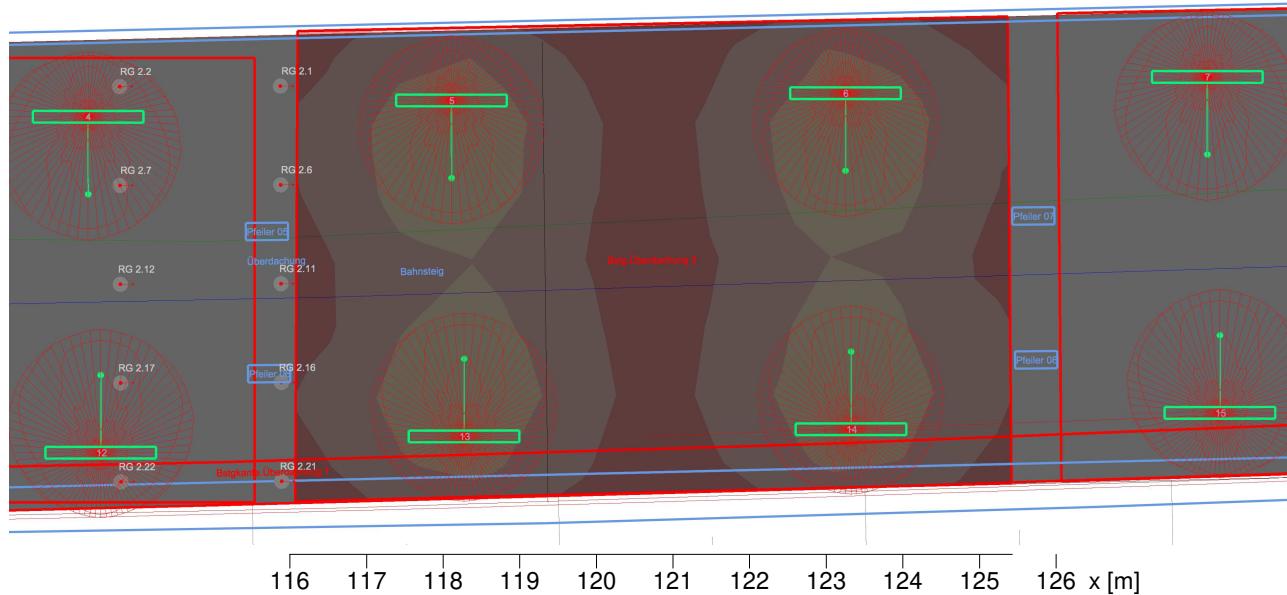
-please put your own address here-

Objekt : Haltepunkt Fischach Nord
 Anlage : Bahnsteig + Zuwegung
 Projektnummer : 38078.002
 Datum : 14.04.2025

RELUX®

Zusammenfassung, Außenbereich 1

Ergebnisübersicht, Bstg.Überdachung 2



Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus
 Höhe der Bewertungsfläche
 Wartungsfaktor

Direktanteil
 0.96 m
 0.80

Gesamtlichtstrom
 Gesamtleistung
 Gesamtleistung pro Fläche (4128.25 m^2)

48596 lm
 350.8 W
 0.08 W/m²

Beleuchtungsstärke

Mittlere Beleuchtungsstärke	E_m	65 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	E_{min}	36.5 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	E_{max}	94.8 lx
Gleichmäßigkeit U_o	E_{min}/E_m	1:1.78 (0.56)
Ungleichmäßigkeit U_d	E_{min}/E_{max}	1:2.6 (0.38)

Typ Anz. Fabrikat

NORKA - Norddeutsche Kunststoff- und Elektrogesellschaft Staeker mbH & Co. KG			
6	16 x	Bestell Nr.	: 7886906446-SG1
		Leuchtenname	: NIGHTLINE DB m1500, V2, 2000lm, 16W, 940/4000K, PC glasklar, schrägstrahlend, LDP-Prismenscheibe, Leuchteneinsatz m1500 für Träger
		Bestückung	: 1 x LED / 13 W 16 W / 2000 lm
Schréder			
8	6 x	Bestell Nr.	:
		Leuchtenname	: Mast-einzeln
		mit	: 1 x TECEO21 730
		Bestückung	: 1 x 25 LED - 200mA - 3000K - CRI 70 15.8 W / 2766 lm

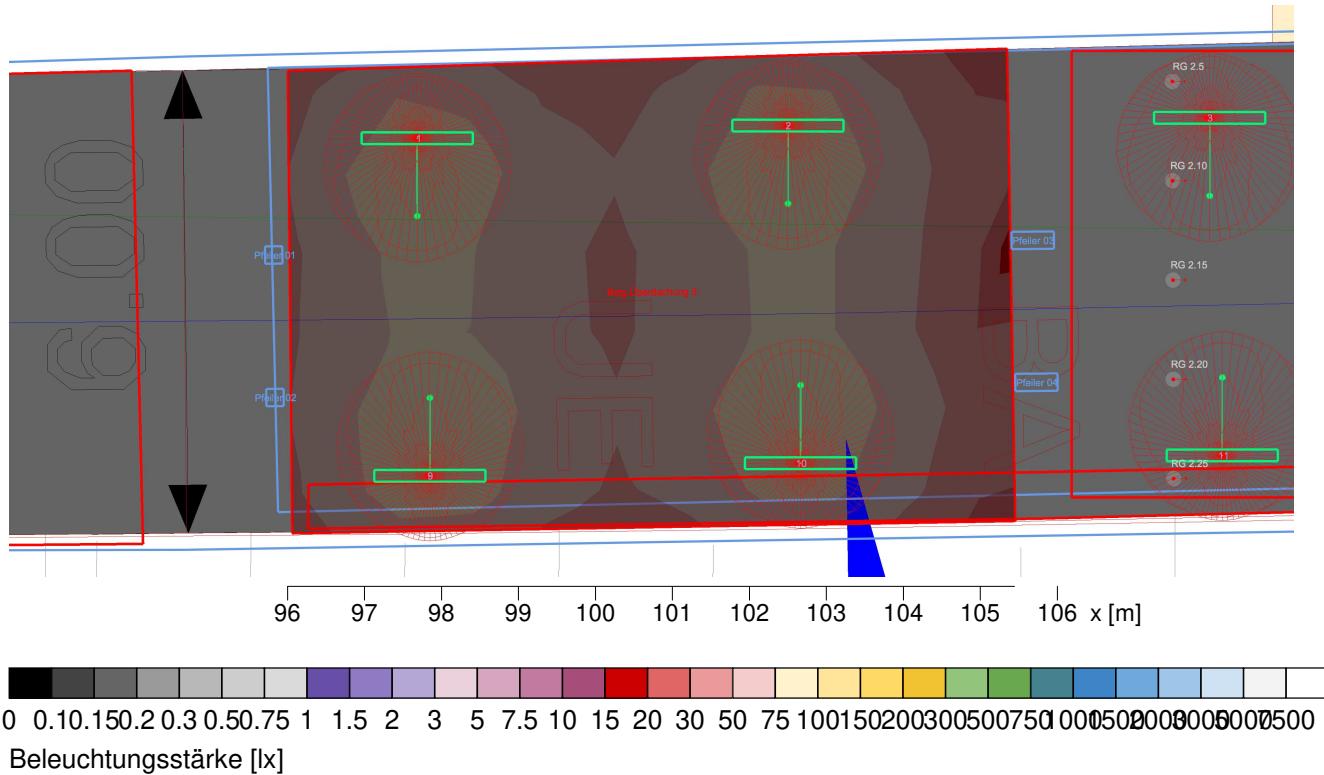
-please put your own address here-

Objekt : Haltepunkt Fischach Nord
Anlage : Bahnsteig + Zuwegung
Projektnummer : 38078.002
Datum : 14.04.2025

RELUX®

Zusammenfassung, Außenbereich

Ergebnisübersicht, Bstg.Überdachung 3



Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus
Höhe der Bewertungsfläche
Wartungsfaktor

Direktanteil
0.96 m
0.80

Gesamtlichtstrom	48596 lm
Gesamtleistung	350.8 W
Gesamtleistung pro Fläche (4128.25 m ²)	0.08 W/m ²

Beleuchtungsstärke

Mittlere Beleuchtungsstärke	\bar{E}_m	64.6 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	E_{min}	29.7 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	E_{max}	93.6 lx
Gleichmäßigkeit U_o	E_{min}/\bar{E}_m	1:2.17 (0.46)
Ungleichmäßigkeit U_d	E_{min}/E_{max}	1:3.15 (0.32)

Typ Anz. Fabrikat

NORKA - Norddeutsche Kunststoff- und Elektrogesellschaft Staecker mbH & Co. KG

6 16 x Bestell Nr. : 7886906446-SG1
Leuchtenname : NIGHTLINE DB m1500, V2, 2000lm, 16W, 940/4000K, PC glasklar, schrägstrahlend, LDP-Prismenscheibe, Leuchteneinsatz m1500 für Träger
Bestückung : 1 x LED / 13 W 16 W / 2000 lm

Schréder

Bestell Nr. :
Leuchtenname : Mast-einzeln
mit : 1 x TECEO21 730
Bestückung : 1 x 25 LED - 200mA - 3000K - CRI 70 15.8 W / 2766 lm

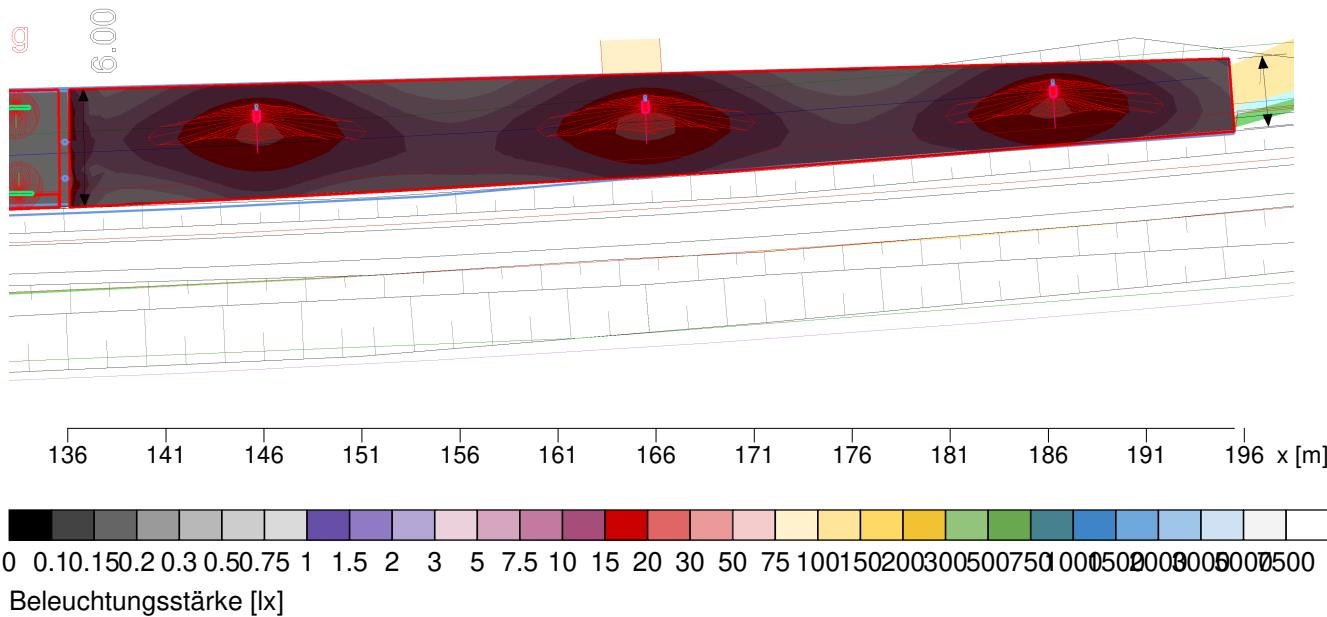
-please put your own address here-

Objekt : Haltepunkt Fischach Nord
 Anlage : Bahnsteig + Zuwegung
 Projektnummer : 38078.002
 Datum : 14.04.2025

RELUX®

Zusammenfassung, Außenbereich 1

Ergebnisübersicht, Bahnsteig 2



Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus	Direktanteil
Höhe der Bewertungsfläche	0.96 m
Wartungsfaktor	0.80
Gesamtlichtstrom	48596 lm
Gesamtleistung	350.8 W
Gesamtleistung pro Fläche (4128.25 m ²)	0.08 W/m ²

Beleuchtungsstärke

Mittlere Beleuchtungsstärke	\bar{E}_m	11.3 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	E_{min}	2.9 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	E_{max}	21 lx
Gleichmäßigkeit U_o	E_{min}/\bar{E}_m	1:3.84 (0.26)
Ungleichmäßigkeit U_d	E_{min}/E_{max}	1:7.12 (0.14)

Typ Anz. Fabrikat

NORKA - Norddeutsche Kunststoff- und Elektrogesellschaft Staeker mbH & Co. KG			
6	16 x	Bestell Nr.	: 7886906446-SG1
		Leuchtenname	: NIGHTLINE DB m1500, V2, 2000lm, 16W, 940/4000K, PC glasklar, schrägstrahlend, LDP-Prismenscheibe, Leuchteneinsatz m1500 für Träger
		Bestückung	: 1 x LED / 13 W 16 W / 2000 lm
Schréder			
8	6 x	Bestell Nr.	:
		Leuchtenname	: Mast-einzeln
		mit	: 1 x TECEO21 730
		Bestückung	: 1 x 25 LED - 200mA - 3000K - CRI 70 15.8 W / 2766 lm

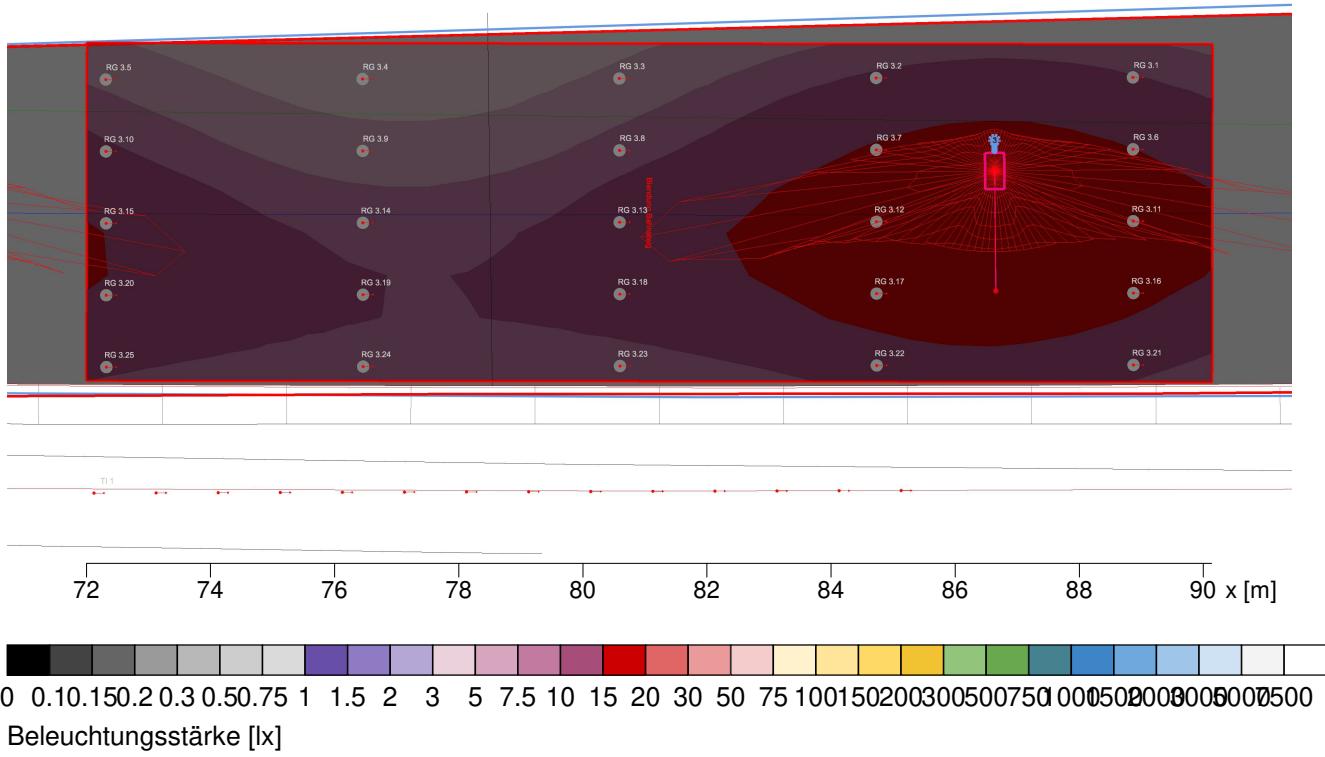
-please put your own address here-

Objekt : Haltepunkt Fischach Nord
 Anlage : Bahnsteig + Zuwegung
 Projektnummer : 38078.002
 Datum : 14.04.2025

RELUX®

Zusammenfassung, Außenbereich 1

Ergebnisübersicht, Blendung Bahnsteig



Allgemein
 Verwendeter Rechenalgorithmus
 Höhe der Bewertungsfläche
 Wartungsfaktor

Direktanteil
 0.96 m
 0.80

Gesamtlichtstrom
 48596 lm
 Gesamtleistung
 350.8 W
 Gesamtleistung pro Fläche (4128.25 m²)
 0.08 W/m² (0.74 W/m²/100lx)

Beleuchtungsstärke

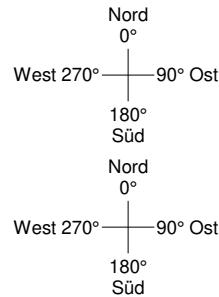
Mittlere Beleuchtungsstärke	\bar{E}_m	11.5 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	E_{min}	3.5 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	E_{max}	19.8 lx
Gleichmäßigkeit U_o	E_{min}/\bar{E}_m	1:3.29 (0.3)
Ungleichmäßigkeit U_d	E_{min}/E_{max}	1:5.68 (0.18)

Beobachter RG

$L_{ve} = 0.02 \text{ cd/m}^2$, $\bar{E}_i = 14.3 \text{ lx}$, $\rho = 15 \%$
 Nr. Bezeichnung Position $R_{G,max}$ Richtung
 19 RG 3.19 76 m/44.8 m/2.56 m 46.2 $80^\circ (-2^\circ)$

Beobachter TI

$\bar{L}_i = 0.68 \text{ cd/m}^2$, $\bar{E}_i = 14.3 \text{ lx}$, $\rho = 15 \%$
 Nr. Bezeichnung Position $f_{TI,max}$ Richtung
 1 TI 1 71.6 m/41.6 m/1.66 m 4.7 $90^\circ (-1^\circ)$



-please put your own address here-

Objekt : Haltepunkt Fischach Nord
Anlage : Bahnsteig + Zuwegung
Projektnummer : 38078.002
Datum : 14.04.2025



Zusammenfassung, Außenbereich 1

Ergebnisübersicht, Blendung Bahnsteig

Typ Anz. Fabrikat

NORKA - Norddeutsche Kunststoff- und Elektrogesellschaft Staeker mbH & Co. KG

6	16 x	Bestell Nr.	: 7886906446-SG1
		Leuchtenname	: NIGHTLINE DB m1500, V2, 2000lm, 16W, 940/4000K, PC glasklar, schrägstrahlend, LDP-Prismenscheibe, Leuchteneinsatz m1500 für Träger
		Bestückung	: 1 x LED / 13 W 16 W / 2000 lm

Schréder

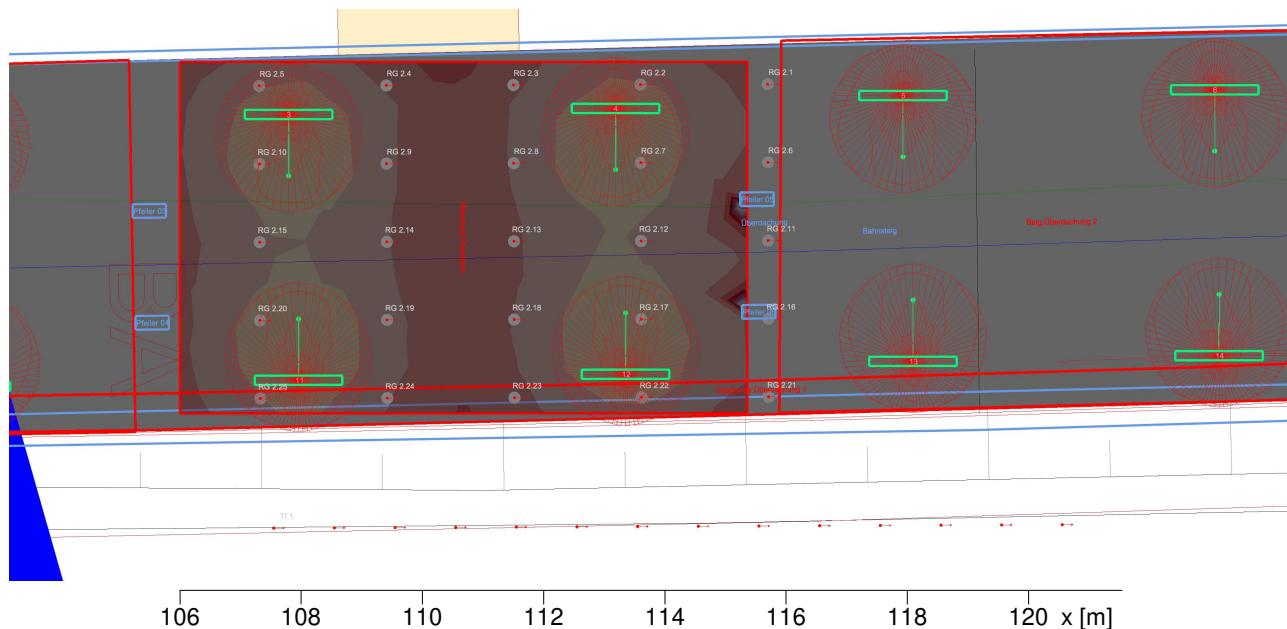
8	6 x	Bestell Nr.	:
		Leuchtenname	: Mast-einzeln
		mit	: 1 x TECEO21 730
		Bestückung	: 1 x 25 LED - 200mA - 3000K - CRI 70 15.8 W / 2766 lm

Objekt : Haltepunkt Fischach Nord
 Anlage : Bahnsteig + Zuwegung
 Projektnummer : 38078.002
 Datum : 14.04.2025

RELUX®

Zusammenfassung, Außenbereich 1

Ergebnisübersicht, Blendung Überdacht



Allgemein
 Verwendeter Rechenalgorithmus
 Höhe der Bewertungsfläche
 Wartungsfaktor

Direktanteil
 0.98 m
 0.80

Gesamtlichtstrom
 48596 lm
 Gesamtleistung
 350.8 W
 Gesamtleistung pro Fläche (4128.25 m²)
 0.08 W/m² (0.13 W/m²/100lx)

Beleuchtungsstärke

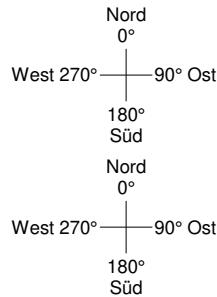
Mittlere Beleuchtungsstärke	\bar{E}_m	63.6 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	E_{min}	31.9 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	E_{max}	93.2 lx
Gleichmäßigkeit U_o	E_{min}/\bar{E}_m	1:1.99 (0.5)
Ungleichmäßigkeit U_d	E_{min}/E_{max}	1:2.92 (0.34)

Beobachter Rg

$L_v = 0.13 \text{ cd/m}^2$, $\bar{E}_i = 79.5 \text{ lx}$, $\rho = 15 \%$
 Nr. Bezeichnung Position $R_{G,max}$ Richtung
 17 RG 2.17 114 m/45.4 m/2.58 m 41.2 $195^\circ (-2^\circ)$

Beobachter TI

$L_i = 3.8 \text{ cd/m}^2$, $\bar{E}_i = 79.5 \text{ lx}$, $\rho = 15 \%$
 Nr. Bezeichnung Position $f_{TI,max}$ Richtung
 1 TI 1 121 m/42 m/1.68 m 0.6 $90^\circ (-1^\circ)$



-please put your own address here-

Objekt : Haltepunkt Fischach Nord
Anlage : Bahnsteig + Zuwegung
Projektnummer : 38078.002
Datum : 14.04.2025



Zusammenfassung, Außenbereich 1

Ergebnisübersicht, Blendung Überdacht

Typ Anz. Fabrikat

NORKA - Norddeutsche Kunststoff- und Elektrogesellschaft Staeker mbH & Co. KG

6 16 x  Bestell Nr. : 7886906446-SG1
Leuchtenname : NIGHTLINE DB m1500, V2, 2000lm, 16W, 940/4000K, PC glasklar, schrägstrahlend, LDP-Prismenscheibe, Leuchteneinsatz m1500 für Träger
Bestückung : 1 x LED / 13 W 16 W / 2000 lm

Schréder

8 6 x  Bestell Nr. :
Leuchtenname : Mast-einzeln
mit : 1 x TECEO21 730
Bestückung : 1 x 25 LED - 200mA - 3000K - CRI 70 15.8 W / 2766 lm

-please put your own address here-