

## **Beleuchtungskonzept Wartensteinstrasse 15**

### **Aussenbeleuchtung:**

#### Wegbeleuchtung

Die Zugangswege zu den Hauseingängen werden mit Pollerleuchten realisiert.  
Die Beleuchtung wird zonenweise über Bewegungsmelder gesteuert, welche über einen Dämmerungssensor verfügen und somit erst in den Abendstunden einschalten.  
Die Bewegungsmelder werden so platziert, dass jeweils nur die effektiv benötigten Leuchten eingeschaltet werden.  
Die Einschaltdauer wird auf maximal 5 Minuten begrenzt.

#### Eingangsbeleuchtung

In den Hauseingängen ist je 1 Spot vorgesehen.  
Die Beleuchtung wird über einen Bewegungsmelder gesteuert, welcher über einen Dämmerungssensor verfügt und somit erst in den Abendstunden einschalten.  
Die Schaltung der Eingangsbeleuchtung wird mit der Steuerung der Wegbeleuchtung kombiniert.  
Die Einschaltdauer wird auf maximal 5 Minuten begrenzt.

#### Vordach Einfahrt Tiefgarage

Beim Vordach sind 2 Spots vorgesehen.  
Die Beleuchtung wird über einen Bewegungsmelder gesteuert, welcher über einen Dämmerungssensor verfügt und somit erst in den Abendstunden einschalten.  
Die Einschaltdauer wird auf maximal 5 Minuten begrenzt.

#### Sitzplätze EG

Bei den Sitzplätzen im Erdgeschoss sind Wandleuchten geplant.  
Diese werden durch den Mieter über einen Innenliegenden Schalter manuell Ein- Ausgeschalten.

#### Balkone

Auf den Balkonen ist jeweils 1 oder 2 Spots vorgesehen.  
Diese werden durch den Mieter über einen Aussenliegenden Schalter manuell Ein- Ausgeschalten.

#### Balkone Attikawohnungen

Für die Beleuchtung der Balkone sind Wandleuchten geplant.  
Diese werden durch den Mieter über einen Aussenliegenden Schalter manuell Ein- Ausgeschalten.

## **Leuchtendefinition:**

### Einbauspots

Als Einbauspots ist das Modell Pixel von Tulux eingeplant.  
Der Lichtstrom der Spots wird werkseitig limitiert, um die gewünschten Grenzwerte einzuhalten.

### Wandleuchten

Die Wandleuchten werden als Sonderanfertigungen durch die Firma Tulux gebaut. Als Grundlage der Leuchten wird der Einbauspot Pixel verwendet.

Der Lichtstrom der Spots wird werkseitig limitiert, um die gewünschten Grenzwerte einzuhalten.  
Die Leuchten strahlen nur nach unten ab.

### Pollerleuchten

Die Pollerleuchten werden als Sonderanfertigungen durch die Firma Tulux gebaut. Als Grundlage der Leuchten wird der Einbauspot Pixel verwendet.

Der Lichtstrom der Spots wird werkseitig limitiert, um die gewünschten Grenzwerte einzuhalten.  
Der Abstrahlwinkel wird werkseitig auf 180° eingeschränkt.

# Wartensteinstrasse 15, St.Gallen

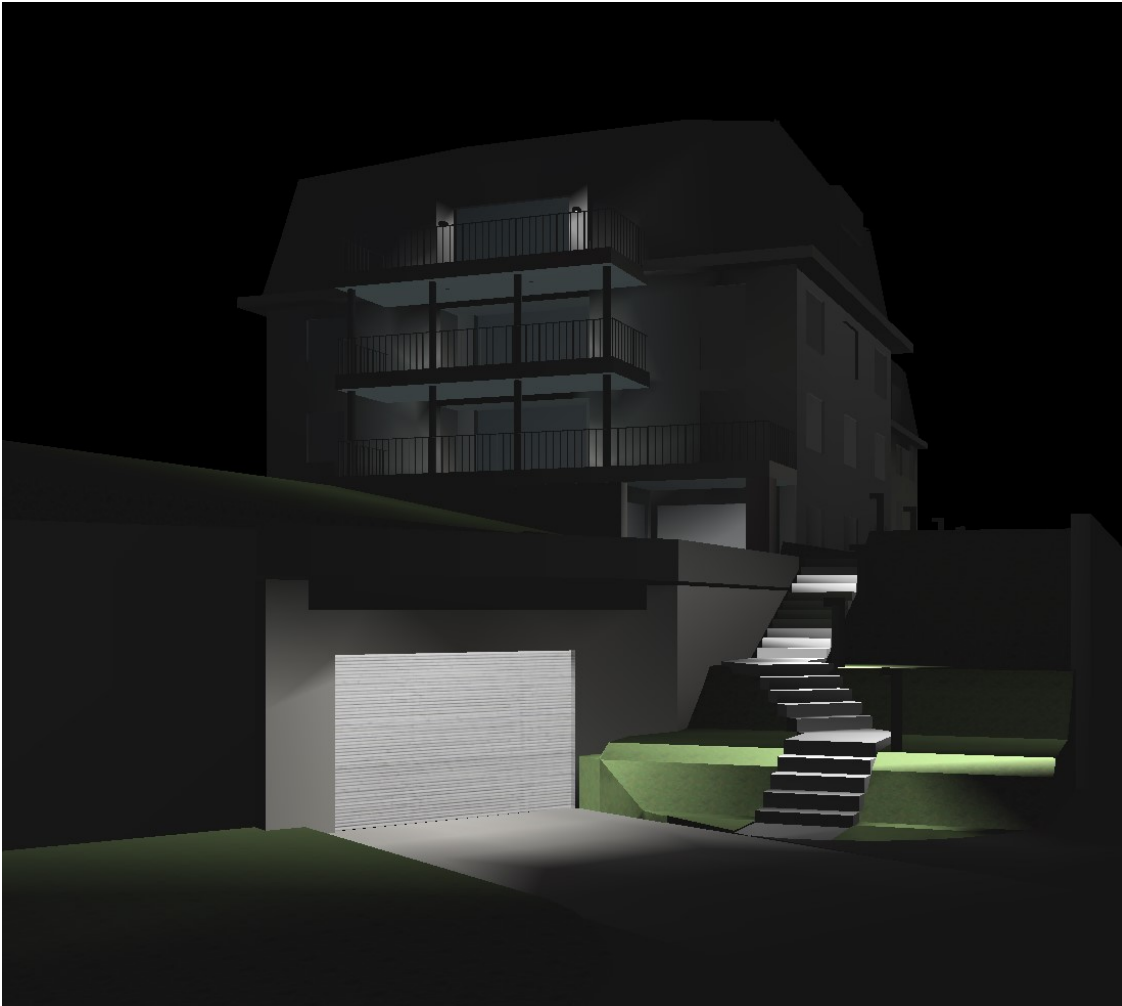
Anlage : Aussenanlage

Projektnummer : 225385.00

Kunde : Erdin Elektroplanung, 9327 Tübach

Bearbeiter : Thossy Béat Lichtdesigner SLG

Datum : 16.10.2024



Allgemeine Lieferbedingungen

2 Angebote

2.3 Lichtplanungen, die auf Verlangen des Kunden erstellt werden, werden in Rechnung gestellt, wenn im Nachgang an diese Planung kein entsprechender Lieferauftrag erteilt wird.

Sämtliche Leuchtenpositionen und -masse sind vom Unternehmer zu prüfen und Unklarheiten mit der Bauleitung zu regeln.

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.

## Leuchtendaten

### Tulux, PIXEL (16600W-7H93)

#### Datenblatt

Hersteller: Tulux



#### 16600W-7H93 Einbauleuchte PIXEL

LED Einbauleuchte PIXEL

0.7W LED, 69

Lumen, 98 Lumen/Watt, 3000 Kelvin. CRI>90, UGR<22/<25/<25, IP43. Lichtverteilung symmetrisch. Ohne Betriebsgerät. Mit Universal-Befestigungsfedern für Hohldecken und Einbetonierbüchsen. weiss. Lichtverteilung symmetrisch. Acrylglas satiniert, mit 0.4 m Anschlusskabel, inkl. Anschlussklemmen.

#### Leuchtendaten

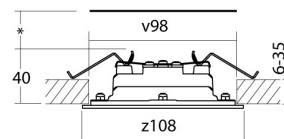
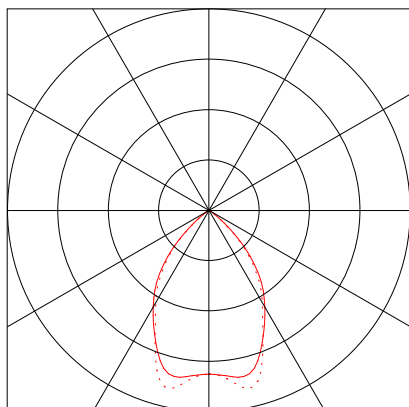
Absolute Photometrie

Leuchten-Lichtausbeute	: 98 lm/W
Klassifikation	: A60 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	: 81 99 100 100 100
UGR 4H 8H	: 13.2 / 13.0
Betriebsmittel	: LED Konverter Konstantstrom
Leistung	: 0.5 W
Lichtstrom	: 49 lm

#### Bestückung mit

Anzahl	: 1
Bezeichnung	: LED Module
Farbe	: ww
Farbwiedergabe	: 1A/>90

Abmessungen : 108 mm x 108 mm x 0.0 mm

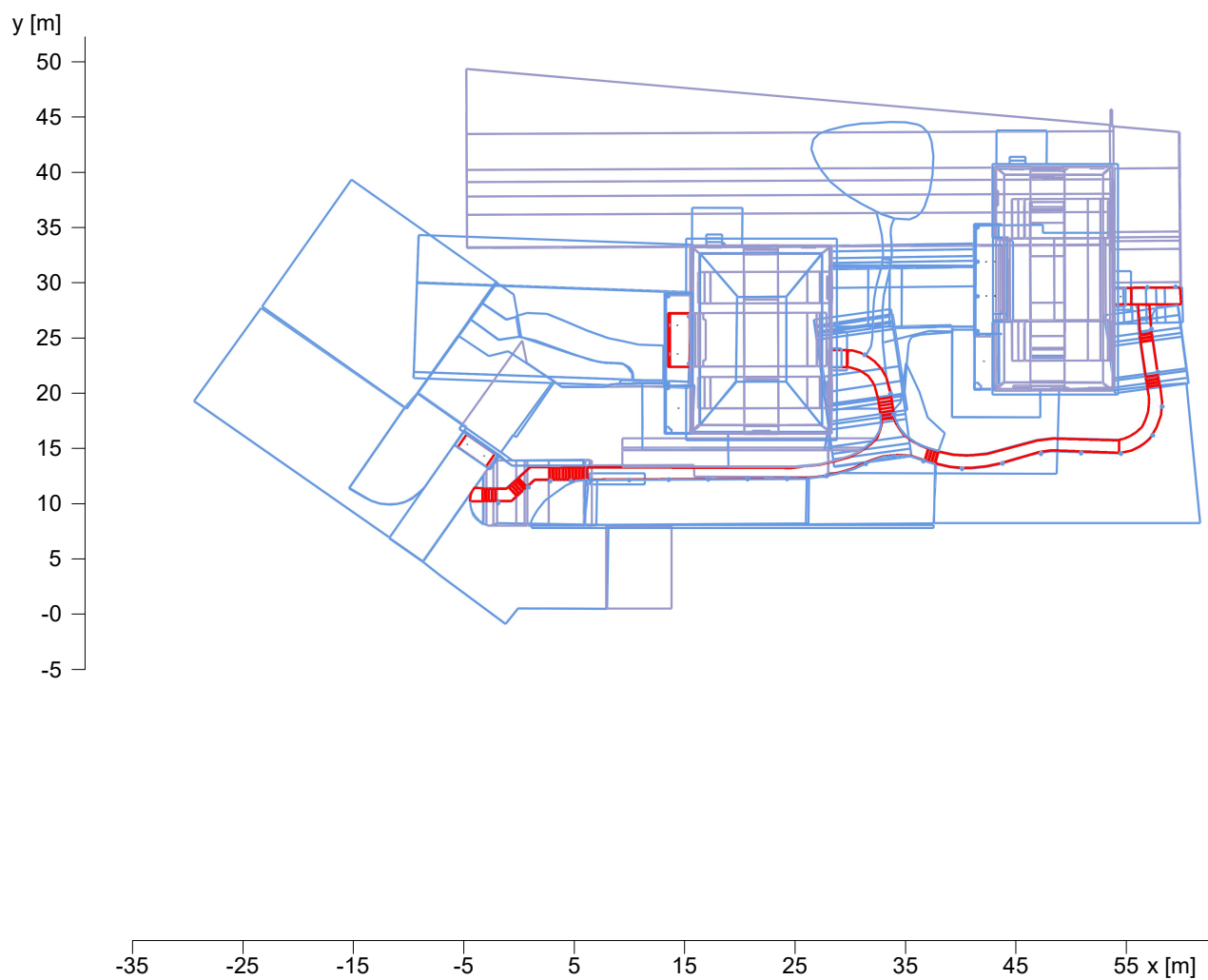


- \* Im Hohlraum von abgehängten Decken muss ein Abstand von 20 mm zwischen Leuchte und brennbaren Teilen eingehalten werden.
- \* Dans les plafonds suspendus, il faut observer une distance de 20 mm entre le luminaire et la matière combustible.

## Außenbereich 1

### Beschreibung, Außenbereich 1

#### Grundriss





## Außenbereich 1

### Zusammenfassung, Außenbereich 1

#### Ergebnisübersicht, Messflächen (86)

3.1	Stufe 3	3 x 14	1.2 lx	0 lx	2.4 lx	0.00	0.00
4.1	Stufe 3	3 x 14	2 lx	0 lx	4.8 lx	0.00	0.00
5.1	Stufe 3	3 x 14	6.2 lx	1.2 lx	13 lx	0.20	0.09
6.1	Stufe 3	3 x 14	12.5 lx	0.7 lx	33.4 lx	0.05	0.02
7.1	Stufe 3	3 x 14	17.3 lx	0.2 lx	49.6 lx	0.01	0.00
8.1	Stufe 3	3 x 14	12 lx	0 lx	56.7 lx	0.00	0.00
9.1	Stufe 3	3 x 14	2.1 lx	0.9 lx	3.1 lx	0.46	0.31
10.1	Stufe 3	3 x 14	3.4 lx	1.4 lx	5.3 lx	0.42	0.26
11.1	Stufe 3	3 x 14	6.2 lx	1.7 lx	11.3 lx	0.27	0.15
<b>Zusammenfassung</b>			<b>5.3 lx</b>	<b>0 lx</b>	<b>57.3 lx</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

## Außenbereich 1

### Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

#### Falschfarben, Eingang Haus A (E)

y [m]

23.5 –

23.3

23.1

22.9

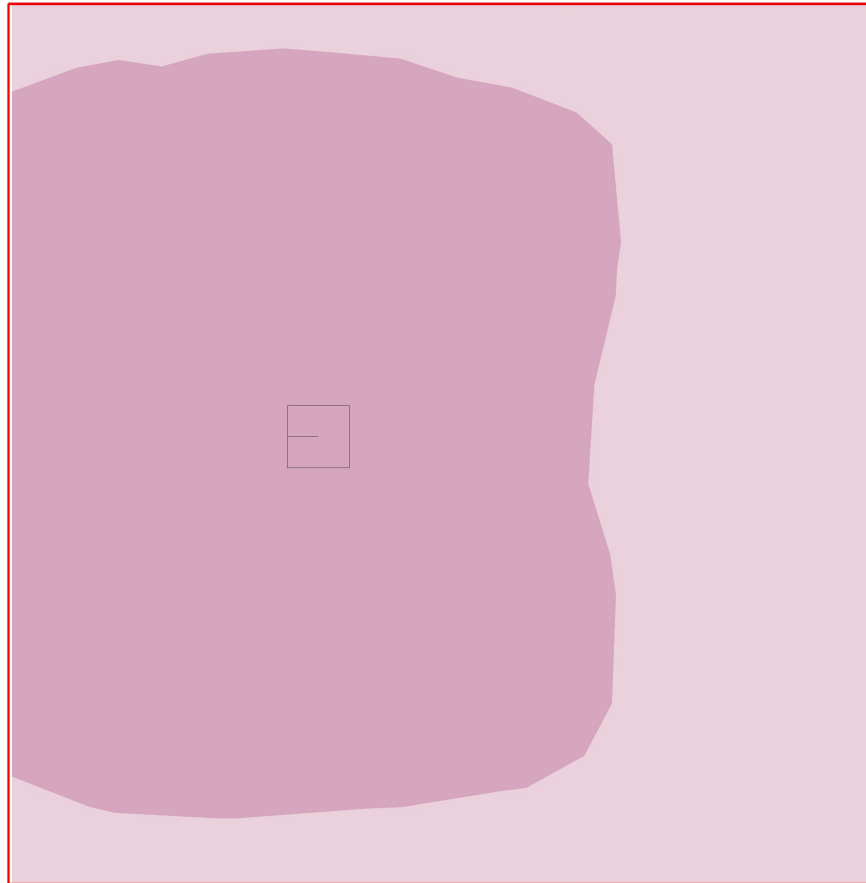
22.7

22.5

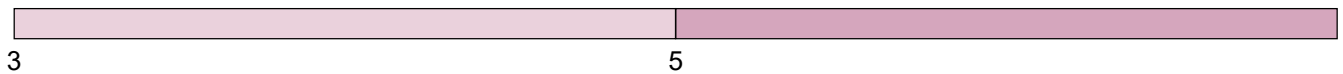
22.3

22.1

21.9



28.2 28.4 28.6 28.8 29.0 29.2 29.4 29.6 x [m]

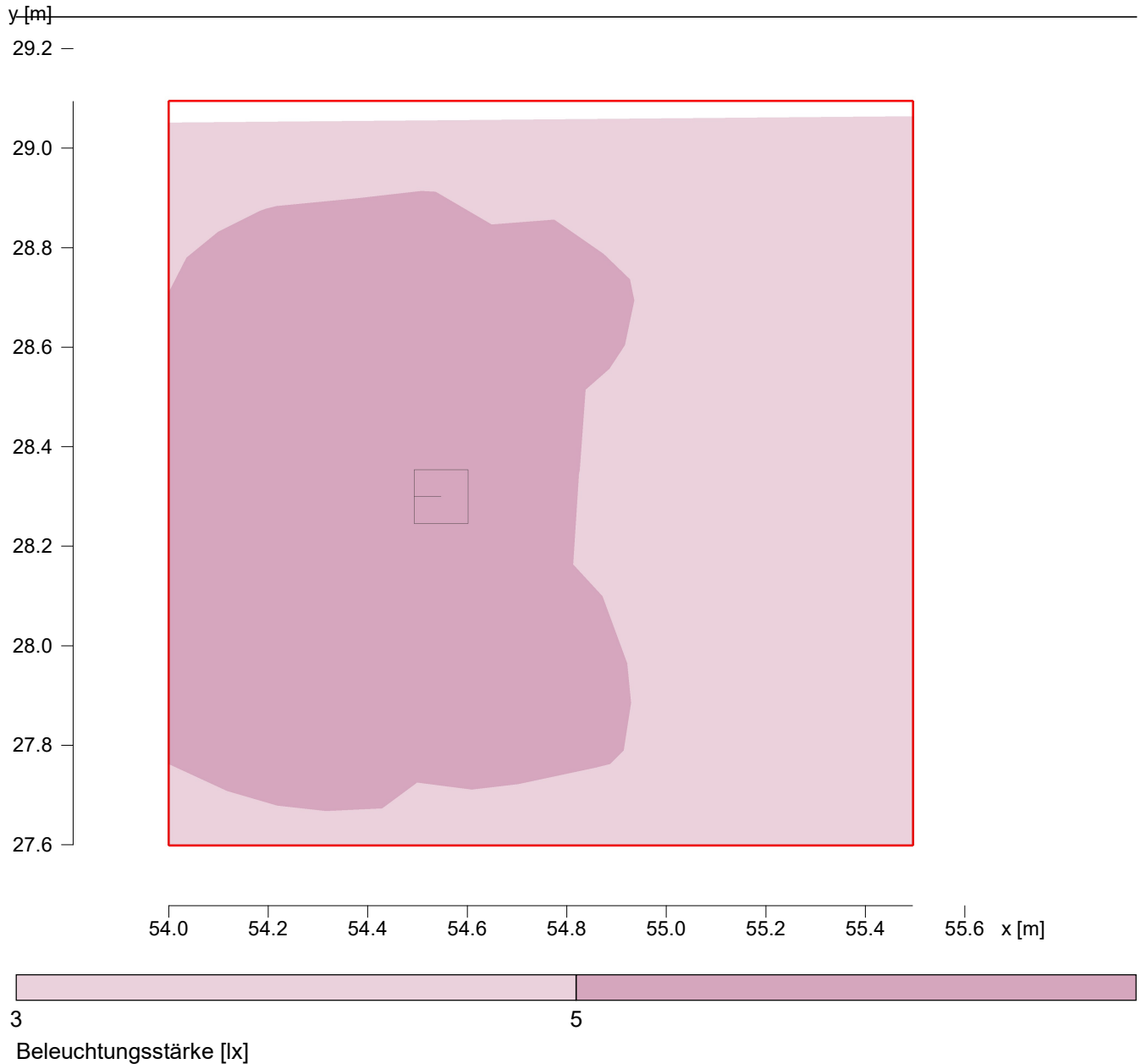


Beleuchtungsstärke [lx]

Höhe der Nutzebene		: 5.05 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$	: 4.95 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$	: 3.86 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$	: 5.54 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.28 (0.78)

## Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

### Falschfarben, Eingang Haus B 2 (E)

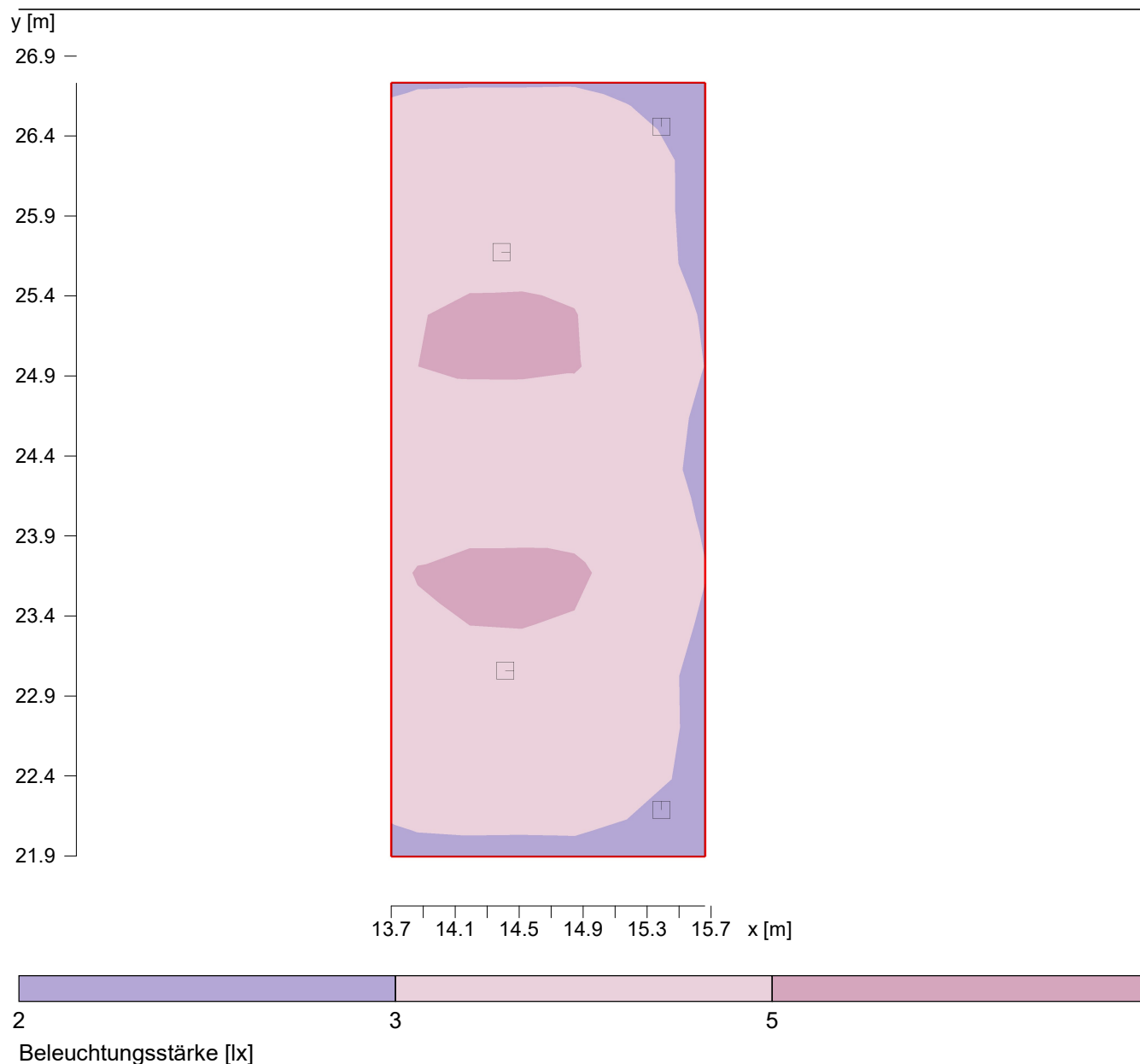


---

Höhe der Nutzebene		: 4.65 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$	: 4.78 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$	: 3.78 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$	: 5.26 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.27 (0.79)

## Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

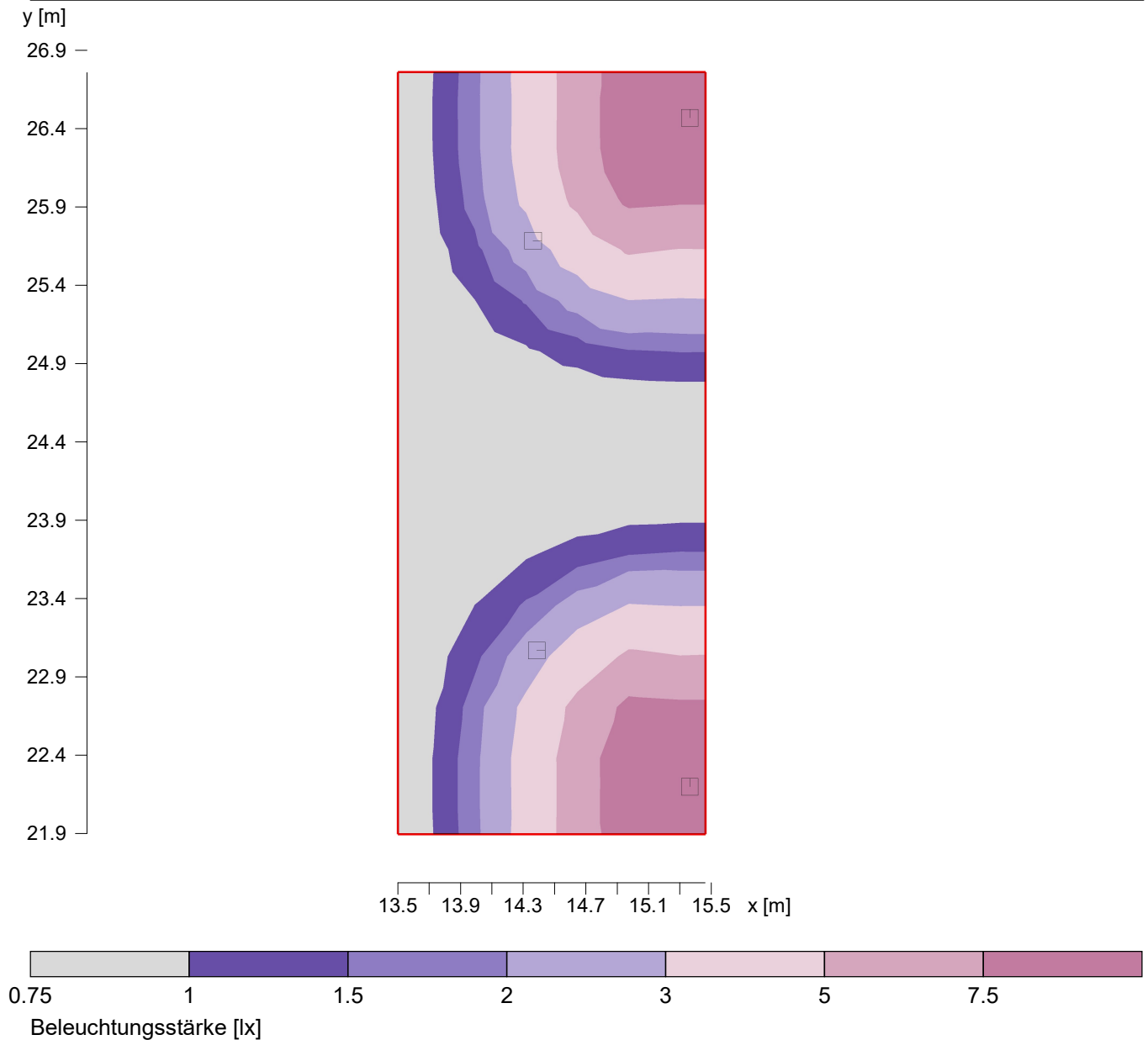
### Falschfarben, Balkon OG (E)



Höhe der Nutzebene		: 9.31 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$	: 4.17 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$	: 2.16 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$	: 5.33 lx
Gleichmäßigkeit $U_o$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.93 (0.52)

## Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

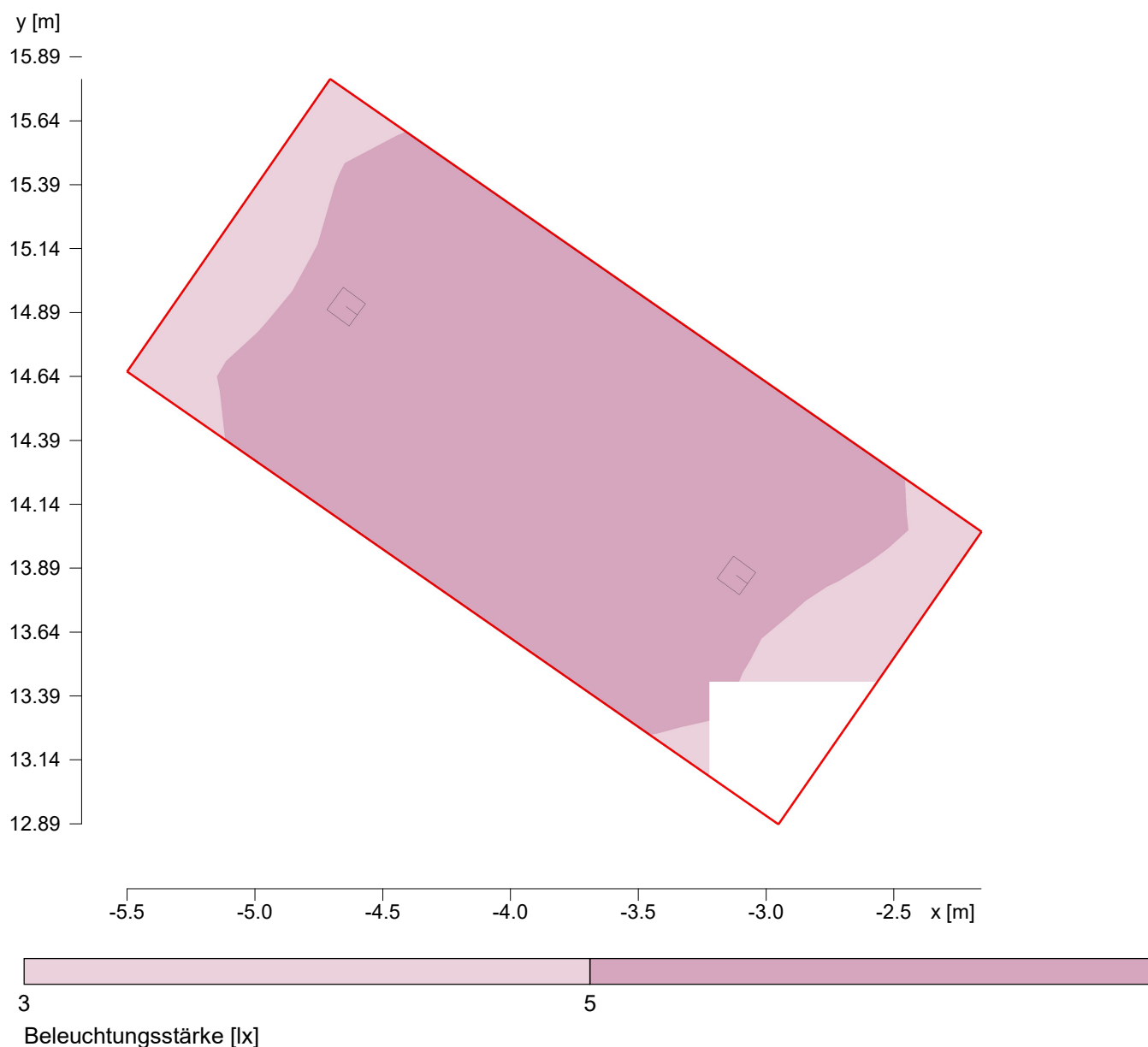
### Falschfarben, Balkon DG (E)



Höhe der Nutzebene		: 12.20 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$	: 2.85 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$	: 0.24 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$	: 9.36 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 12.12 (0.08)

## Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

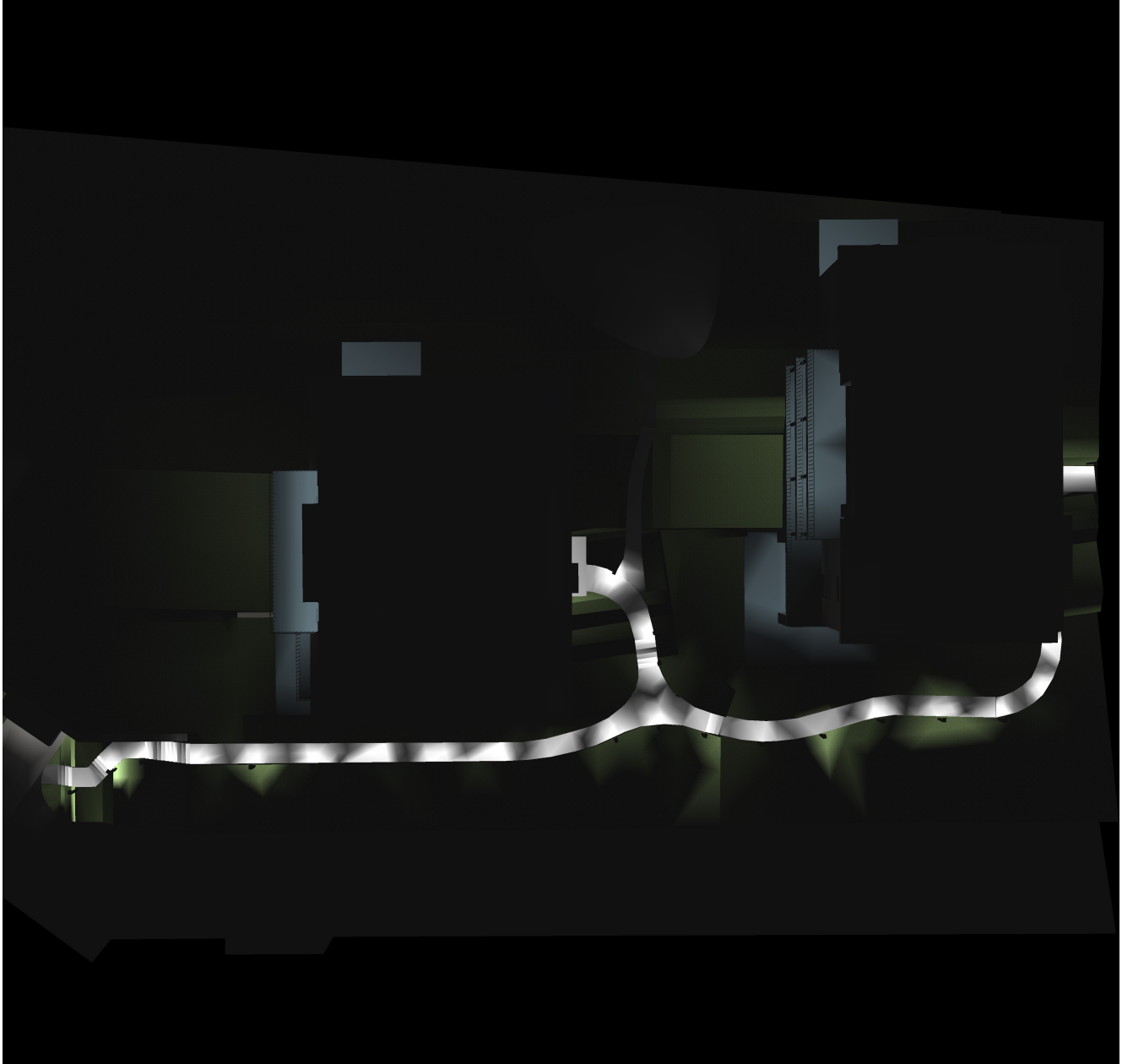
### Falschfarben, Garageneinfahrt (E)



Höhe der Nutzebene		: 0.10 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	$\bar{E}_m$	: 5.66 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	$E_{min}$	: 4.54 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	$E_{max}$	: 6.57 lx
Gleichmäßigkeit $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.25 (0.80)

## Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

### 3D-Leuchtdichte, Ansicht von oben



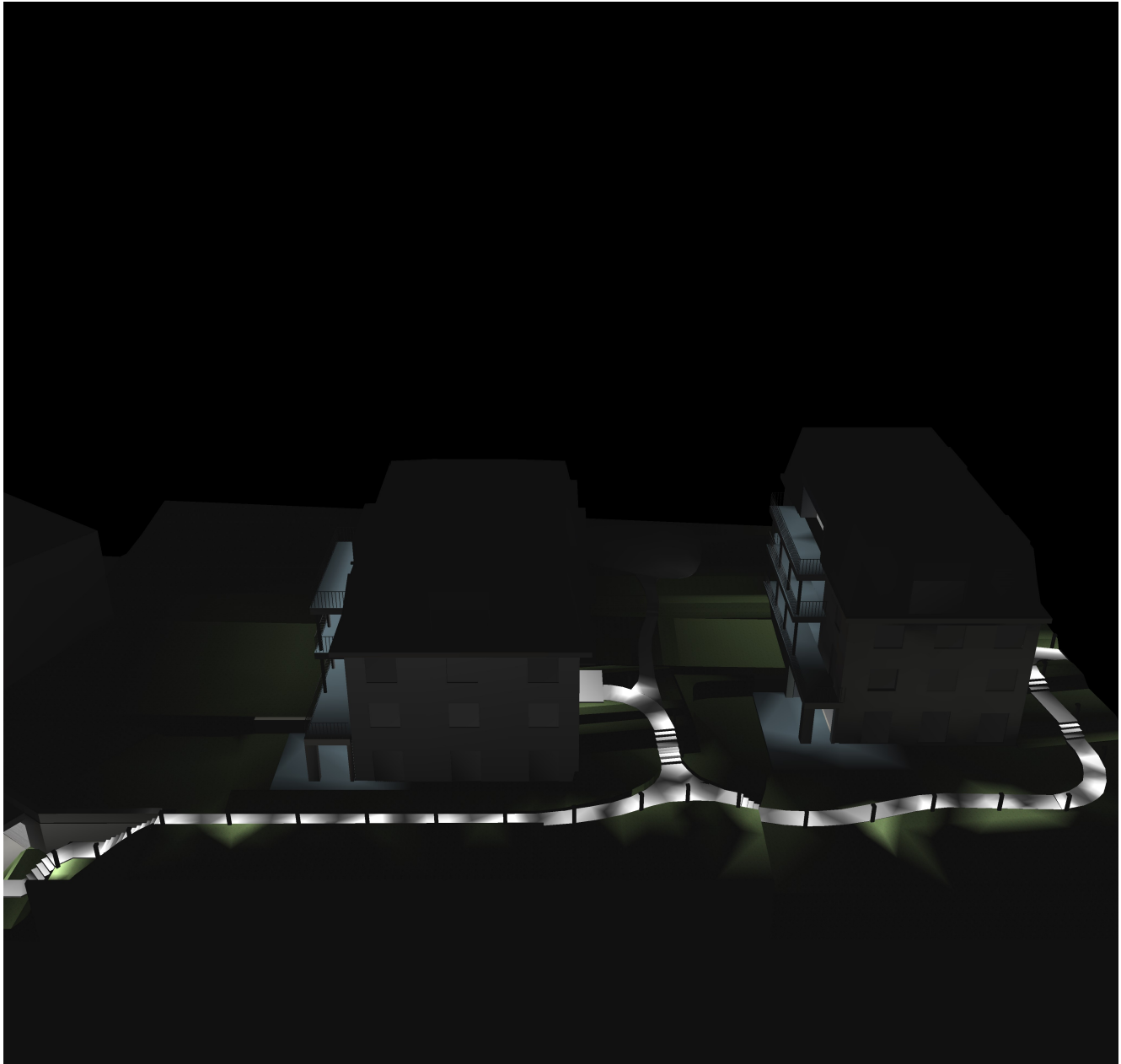
Leuchtdichte in der Szene

Minimum : 0 cd/m<sup>2</sup>

Maximum: : 5.15 cd/m<sup>2</sup>

## Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

### 3D-Leuchtdichte, Ansicht 2



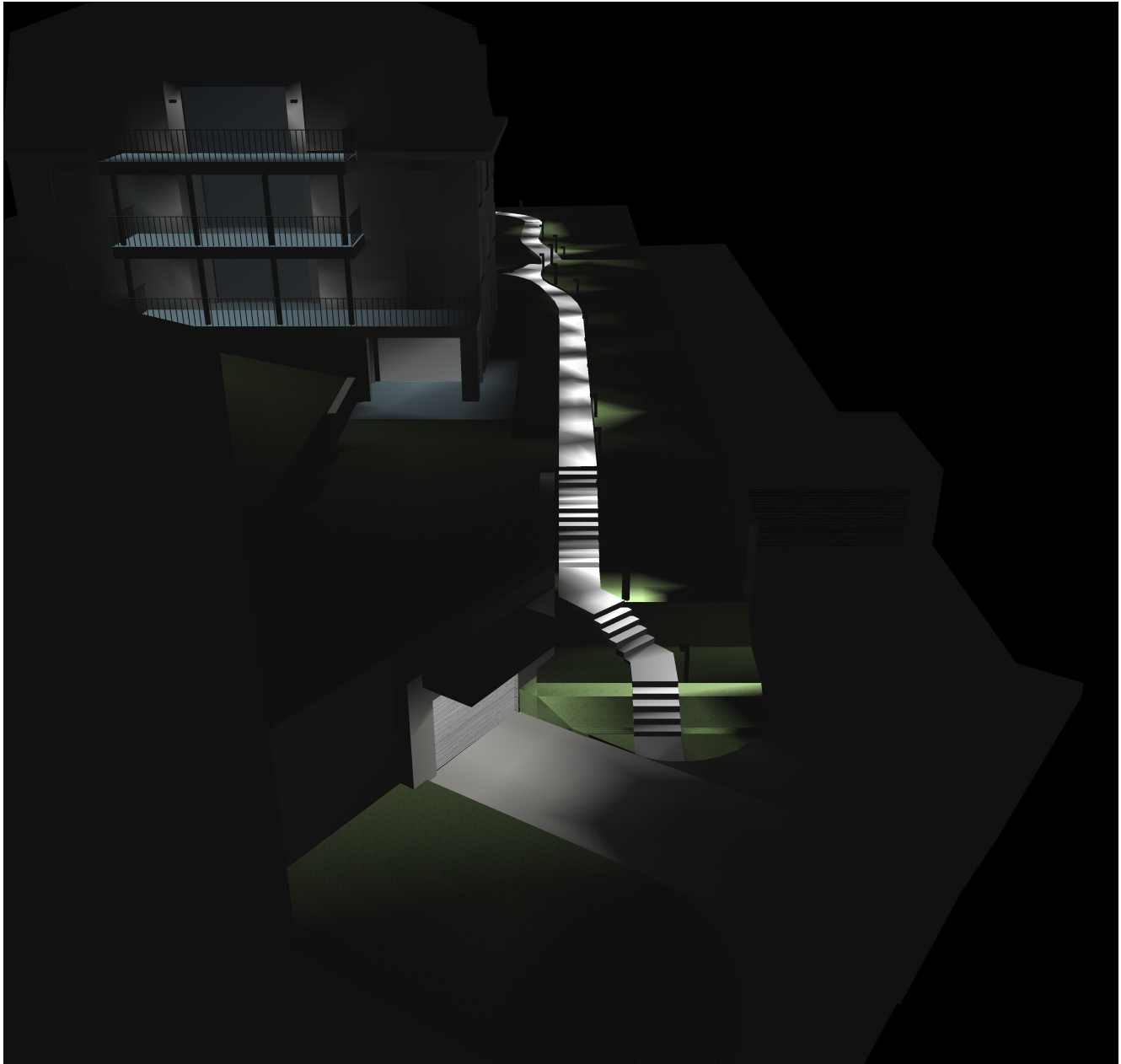
Leuchtdichte in der Szene

Minimum : 0 cd/m<sup>2</sup>

Maximum: : 5.15 cd/m<sup>2</sup>

## Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

### 3D-Leuchtdichte, Ansicht 3

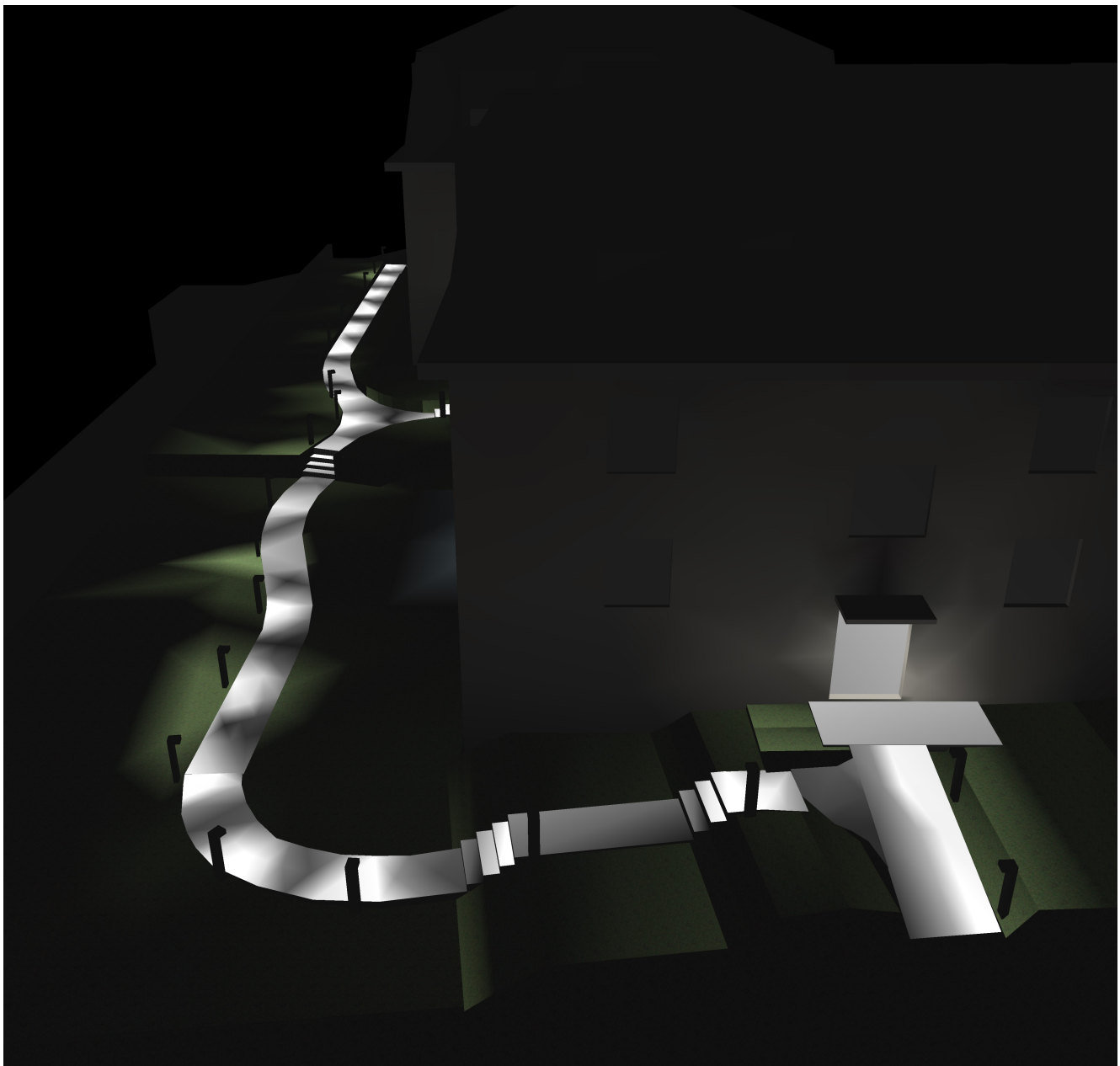


Leuchtdichte in der Szene

Minimum : 0 cd/m<sup>2</sup>  
Maximum: : 5.15 cd/m<sup>2</sup>

## Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

### 3D-Leuchtdichte, Ansicht 4



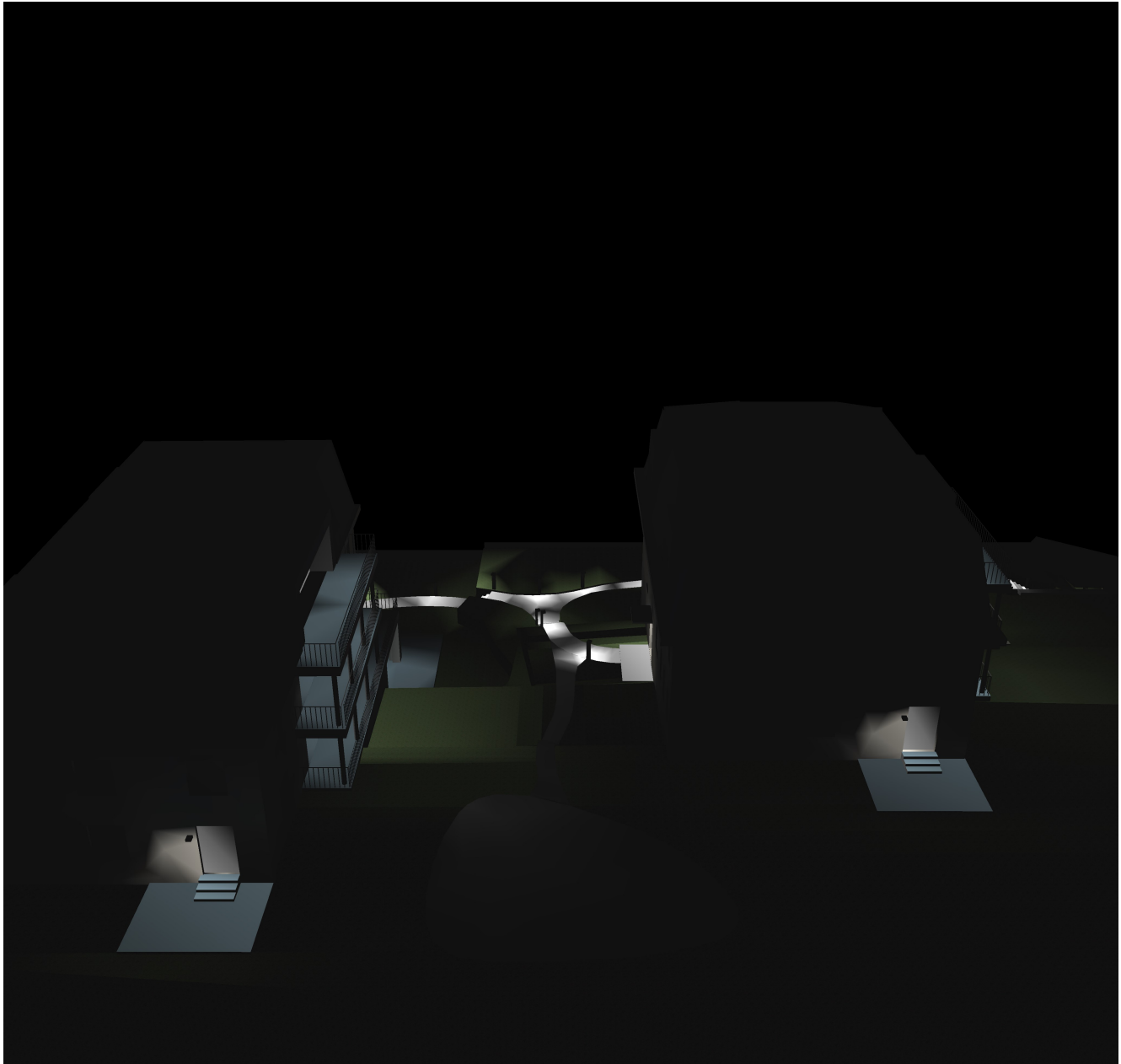
Leuchtdichte in der Szene

Minimum : 0 cd/m<sup>2</sup>

Maximum: : 5.15 cd/m<sup>2</sup>

## Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

### 3D-Leuchtdichte, Ansicht 5



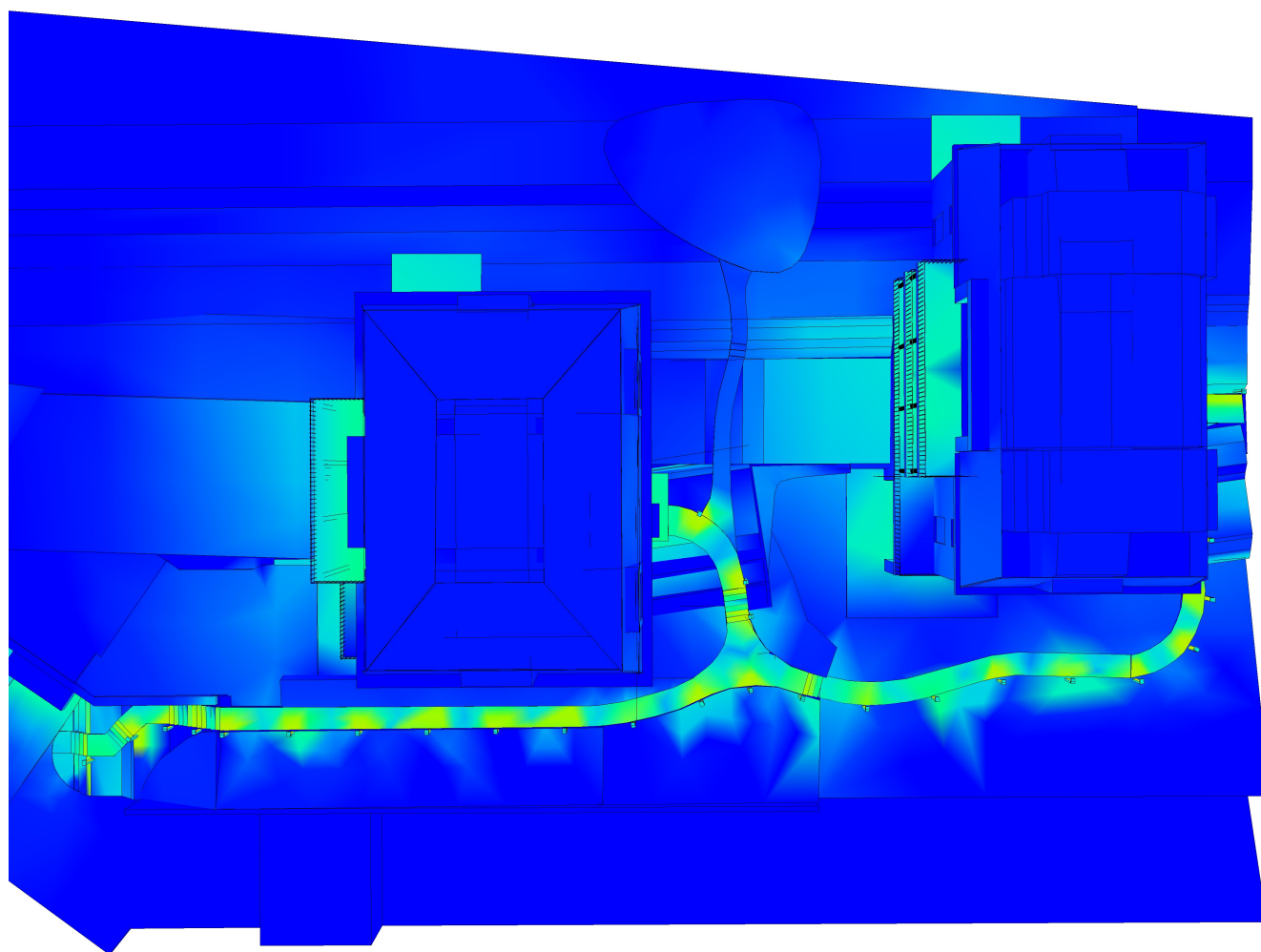
Leuchtdichte in der Szene

Minimum : 0 cd/m<sup>2</sup>

Maximum: : 5.15 cd/m<sup>2</sup>

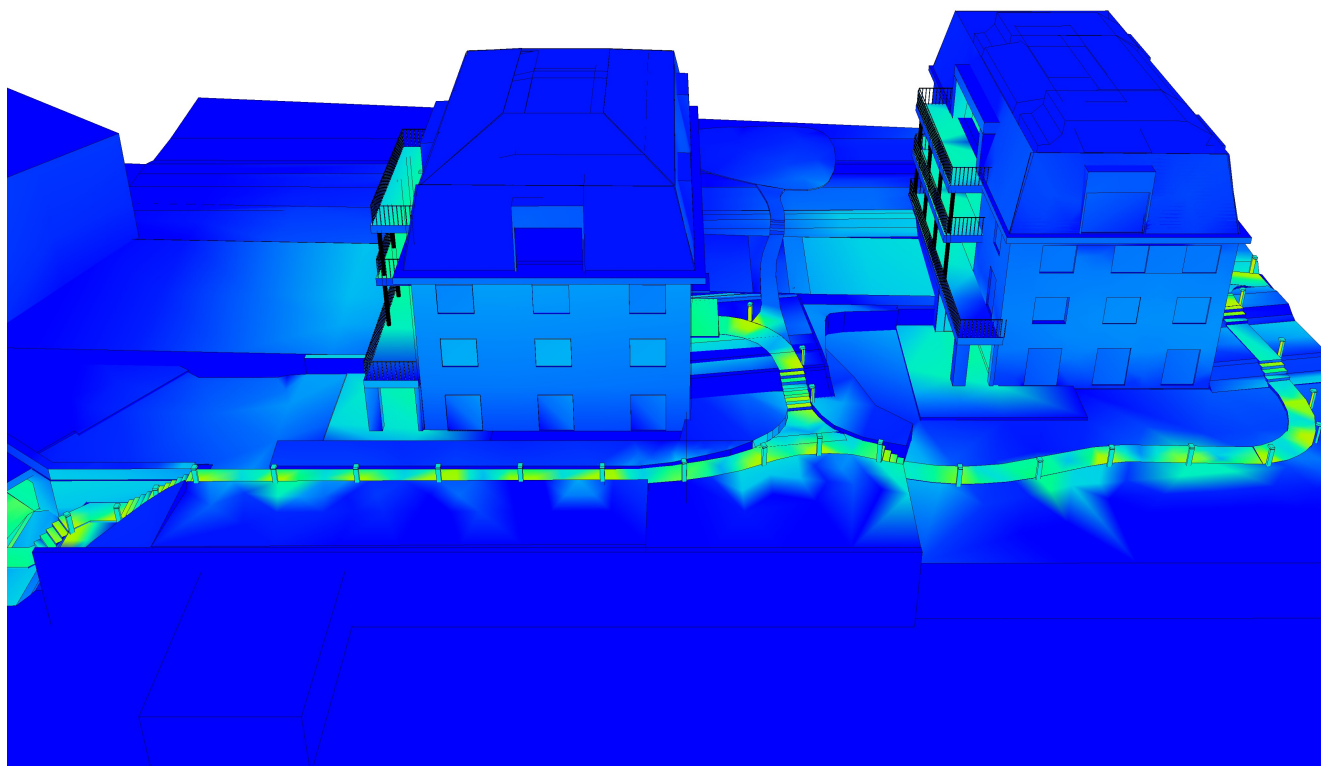
## Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

### 3D-Falschfarben, Ansicht von oben (E)



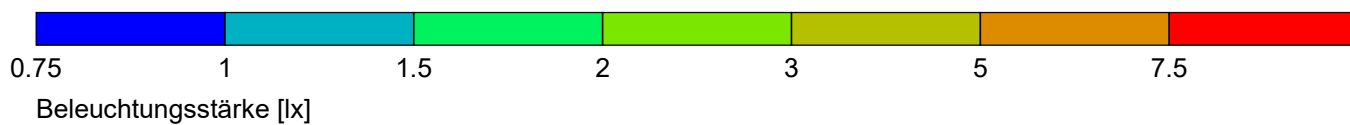
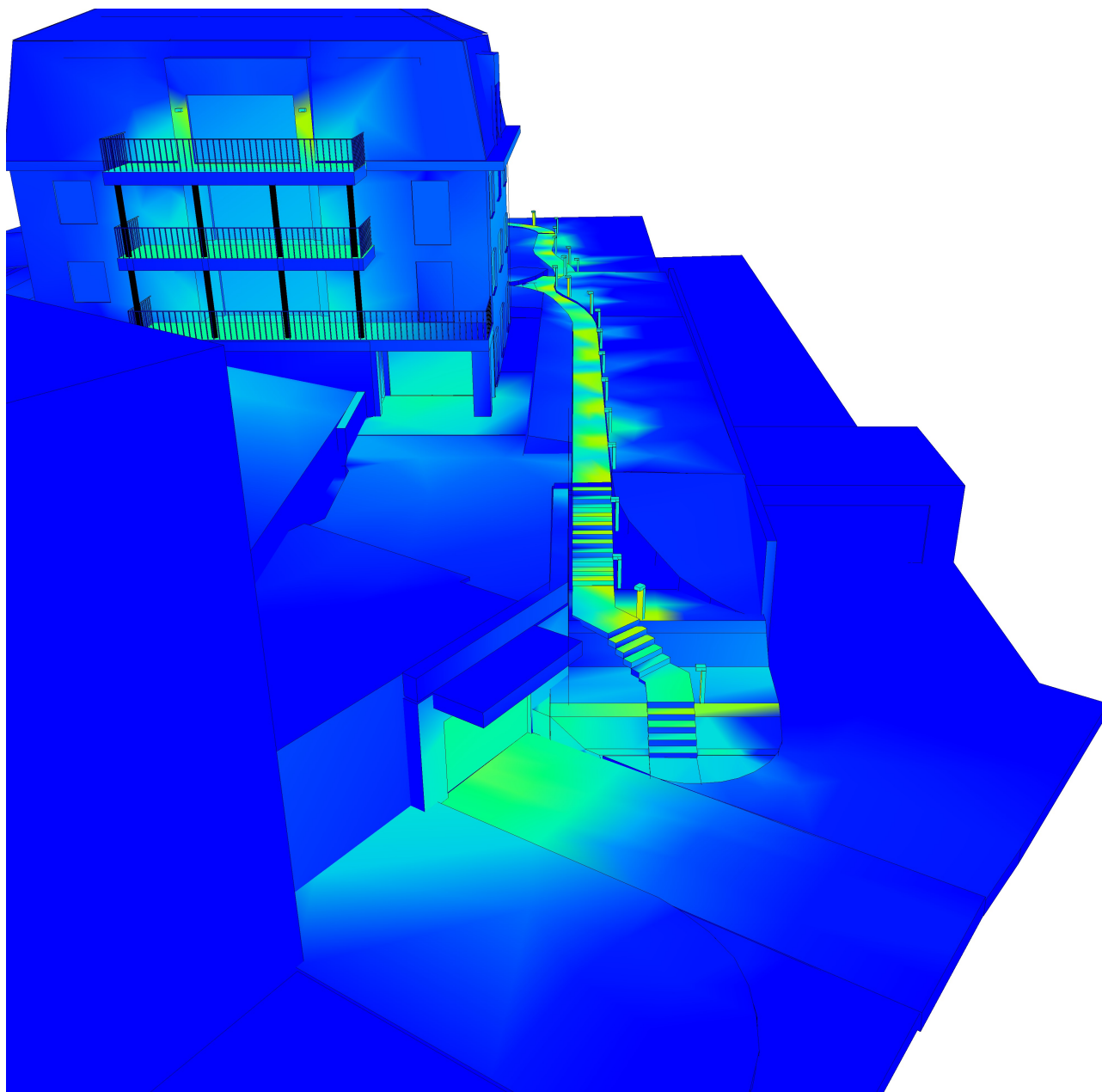
## Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

### 3D-Falschfarben, Ansicht 2 (E)



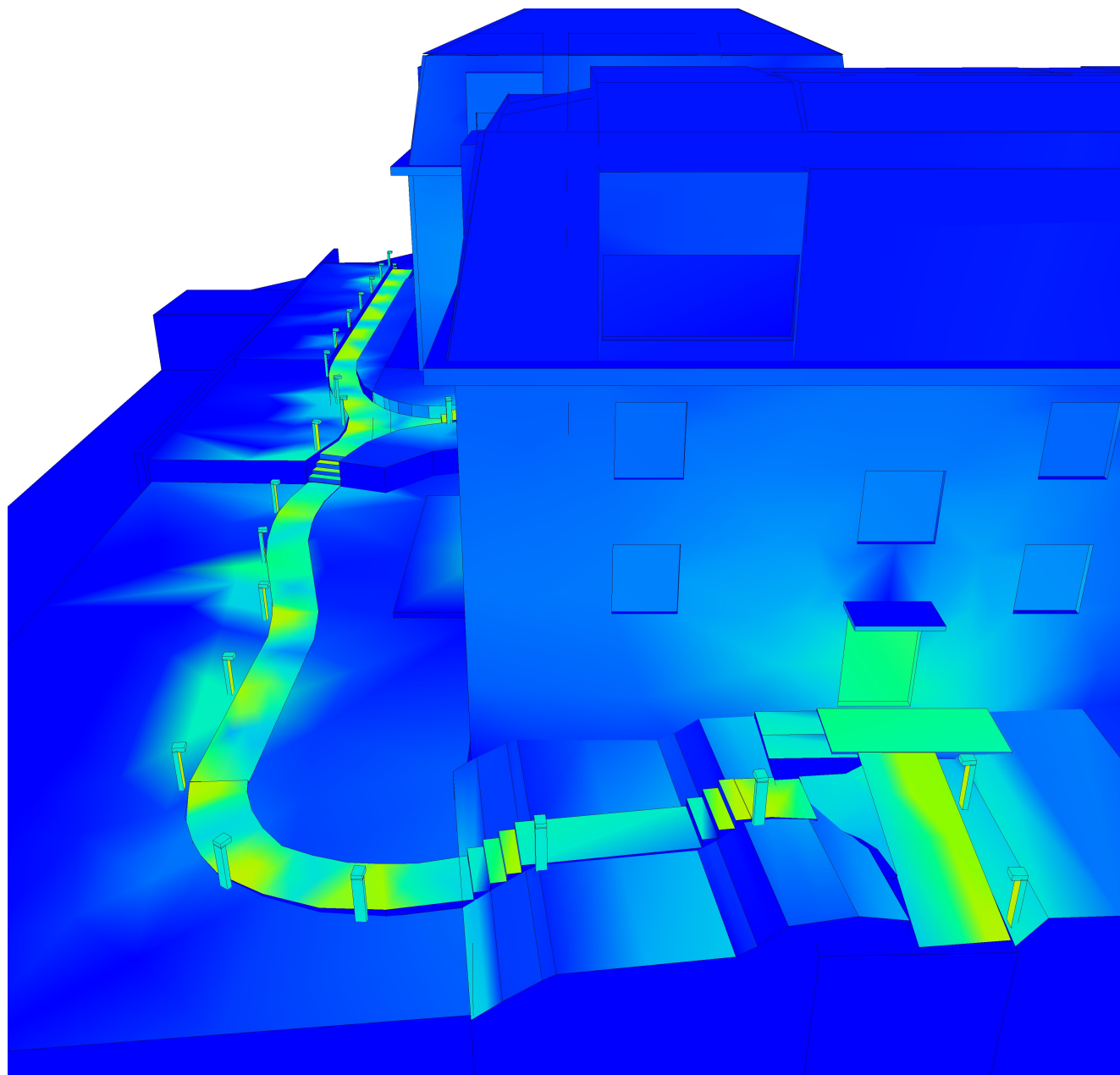
## Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

### 3D-Falschfarben, Ansicht 3 (E)



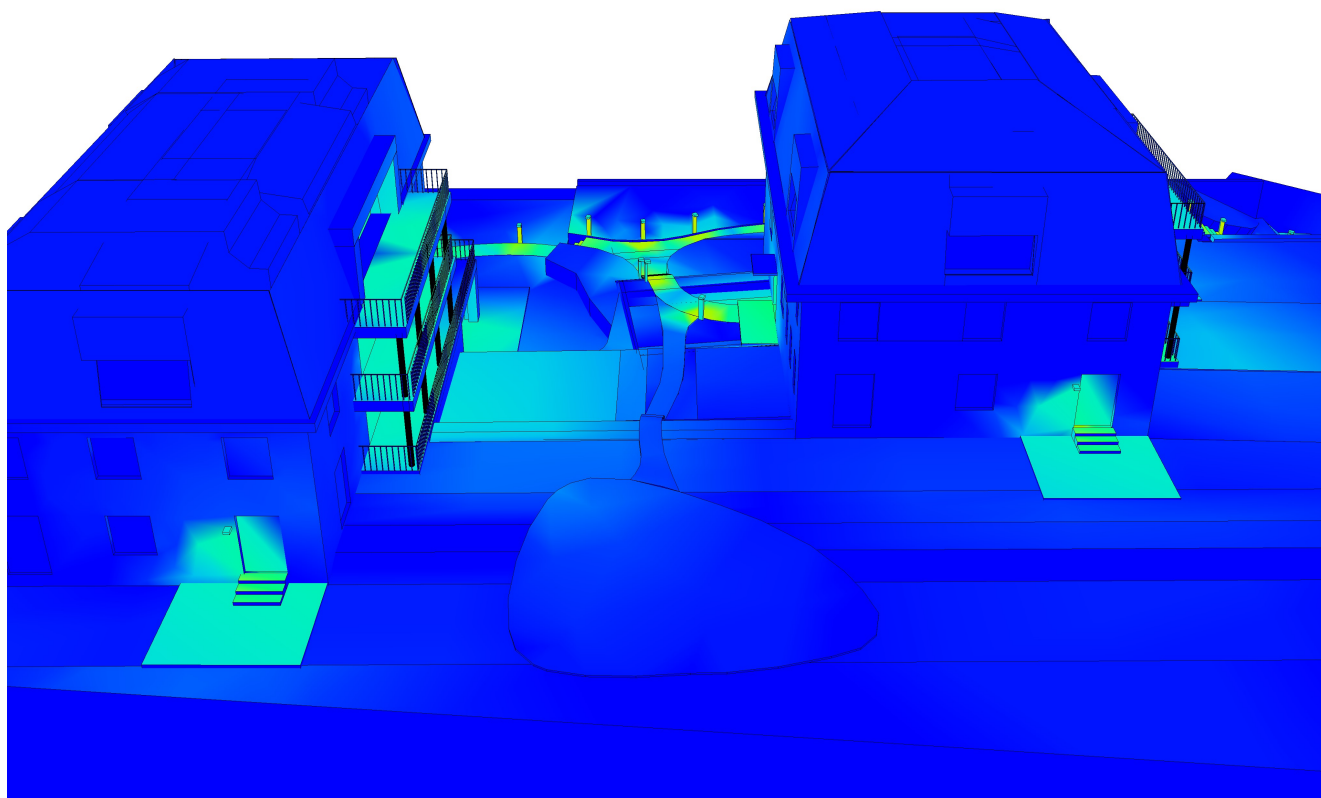
## Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

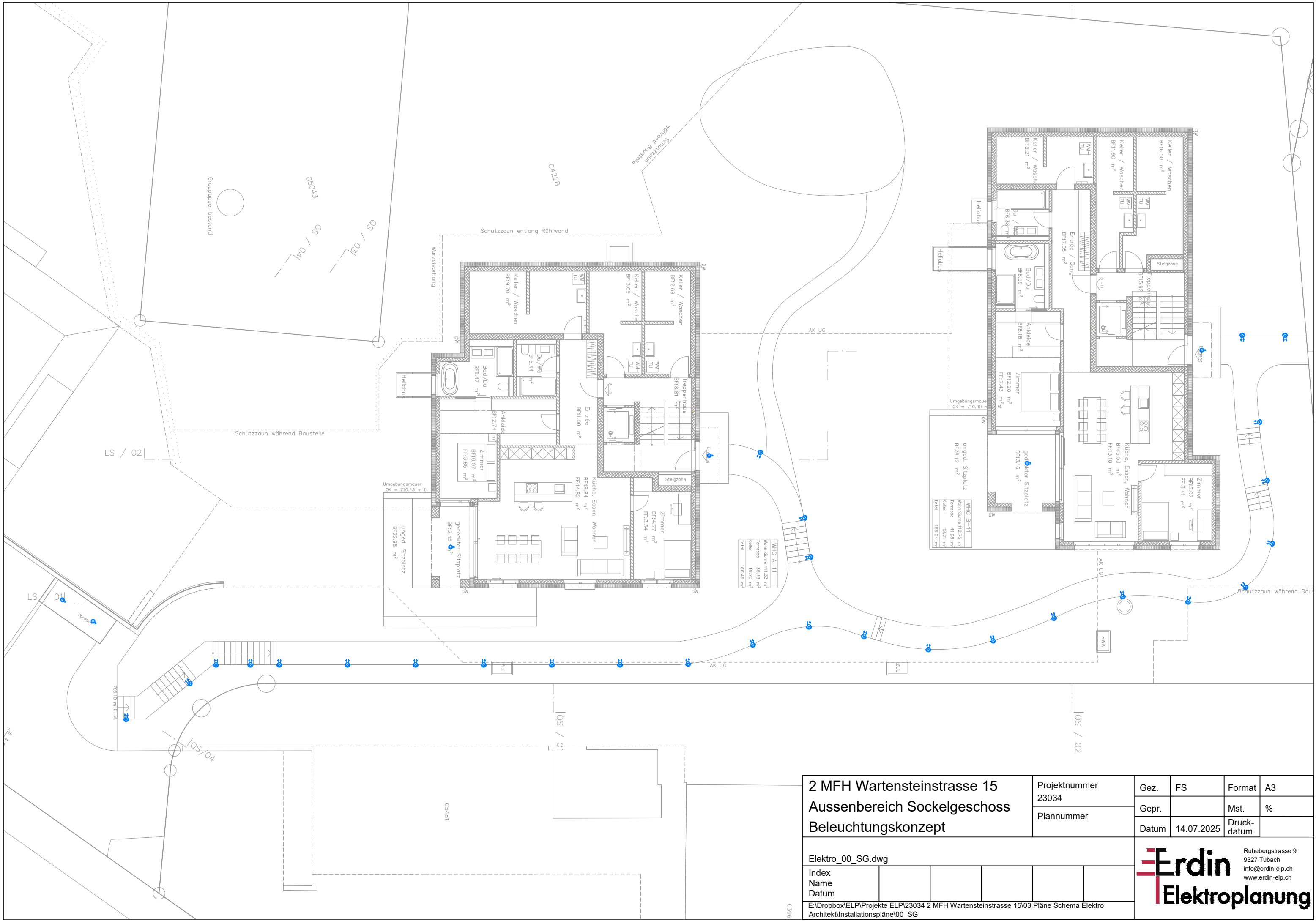
### 3D-Falschfarben, Ansicht 4 (E)



## Berechnungsergebnisse, Außenbereich 1

### 3D-Falschfarben, Ansicht 5 (E)





WG A-11	
Mohnfläche	11,33 m <sup>2</sup>
Terrasse	35,43 m <sup>2</sup>
Keller	19,70 m <sup>2</sup>
Total	166,46 m <sup>2</sup>

WG B-11	
Mohnfläche	112,75 m <sup>2</sup>
Terrasse	41,28 m <sup>2</sup>
Keller	12,21 m <sup>2</sup>
Total	166,24 m <sup>2</sup>

<b>2 MFH Wartensteinstrasse 15</b> <b>Aussenbereich Sockelgeschoss</b> <b>Beleuchtungskonzept</b>		Projektnummer	23034	Gez.	FS	Format	A3
		Plannummer		Gepr.		Mst.	%
Elektro_00_SG.dwg		Datum	14.07.2025	Druckdatum			
Index							
Name							
Datum							
E:\Dropbox\ELP\Projekte ELP\23034 2 MFH Wartensteinstrasse 15\03 Pläne Schema Elektro		Ruhebergstrasse 9 9327 Tübach info@erdin-elp.ch www.erdin-elp.ch					
Architekt\Installationspläne\00_SG							

C396



WHIG A 01	
Wohnfläche	148,45 m <sup>2</sup>
Terrasse	32,30 m <sup>2</sup>
Keller	13,05 m <sup>2</sup>
ZsGd	194,80 m <sup>2</sup>

WHIG B 01	
Wohnfläche	146,65 m <sup>2</sup>
Terrasse	57,19 m <sup>2</sup>
Keller	16,50 m <sup>2</sup>
ZsGd	220,34 m <sup>2</sup>

**2 MFH Wartensteinstrasse 15**  
**Aussenbereich Erdgeschoss**  
**Beleuchtungskonzept**

Projektnummer  
23034  
 Plannummer

Gez.	FS	Format	A3
Gepr.		Mst.	%
Datum	14.07.2025	Druckdatum	

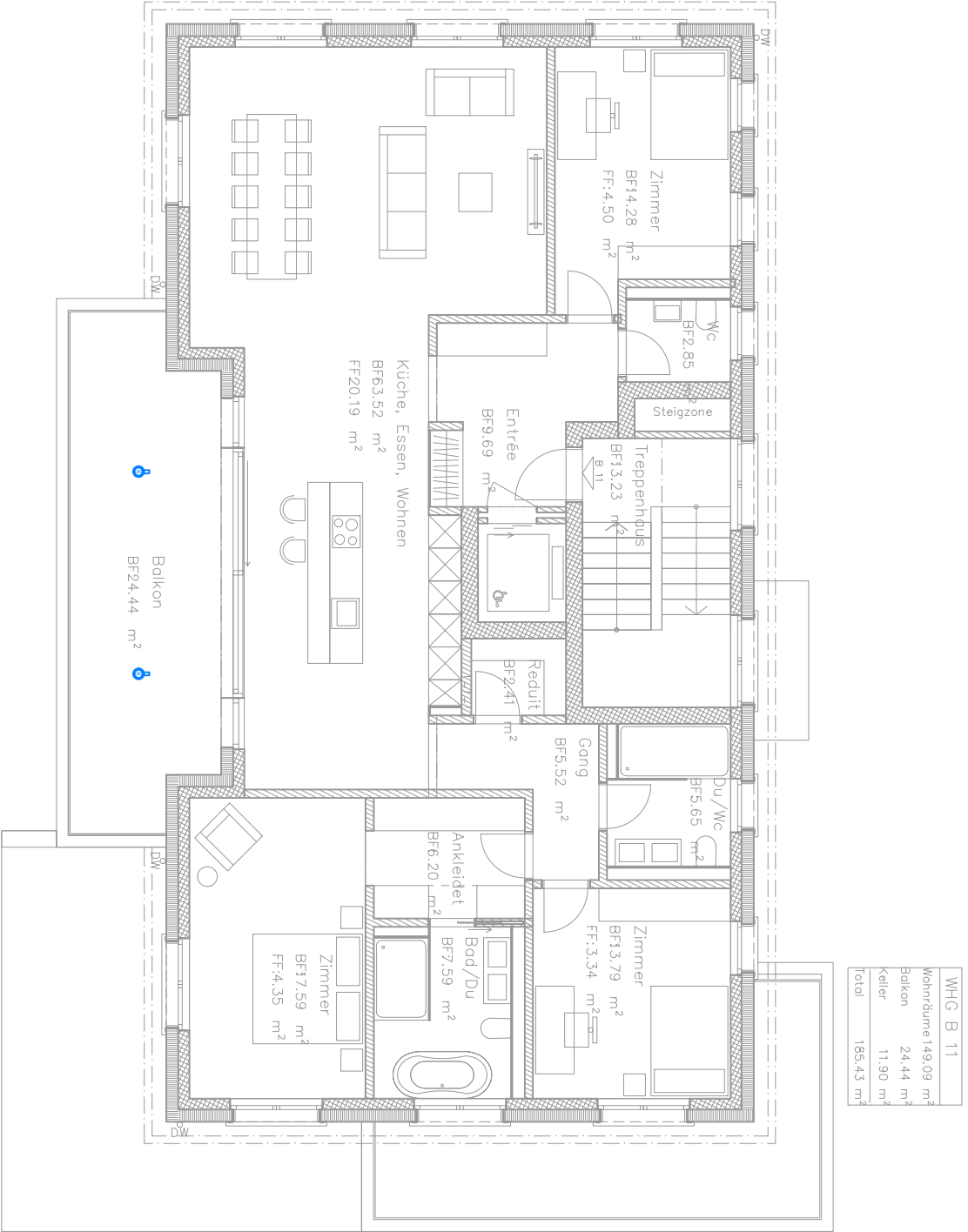
Elektro\_01\_EG.dwg

Index  
Name  
Datum

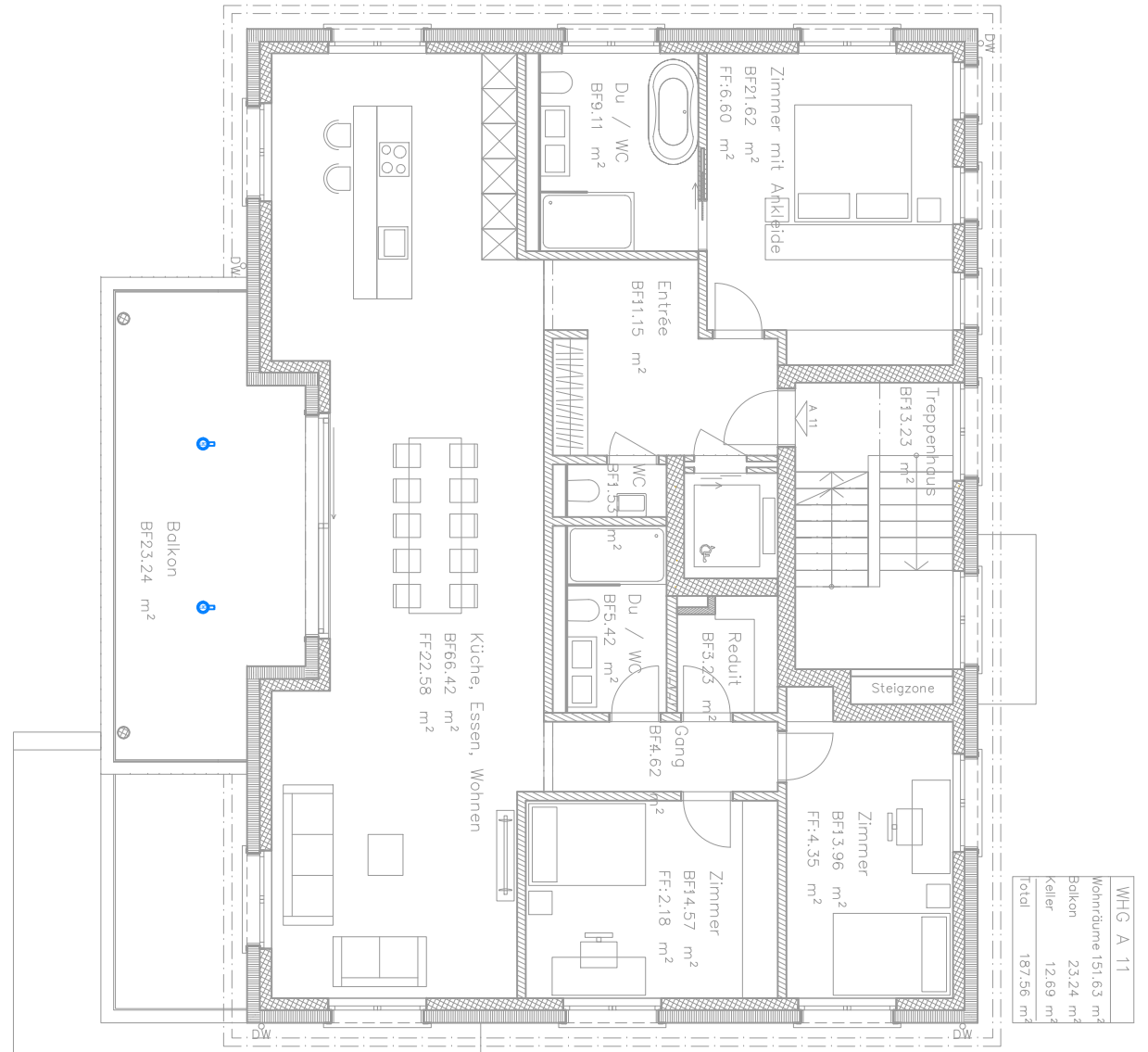
E:\Dropbox\ELP\Projekte ELP\23034 2 MFH Wartensteinstrasse 15\03 Pläne Schema Elektro  
 Architekt\Installationspläne\01\_EG

**Erдин**  
**Elektroplanung**

Ruhebergstrasse 9  
 9327 Tübach  
 info@erdin-elp.ch  
 www.erdin-elp.ch

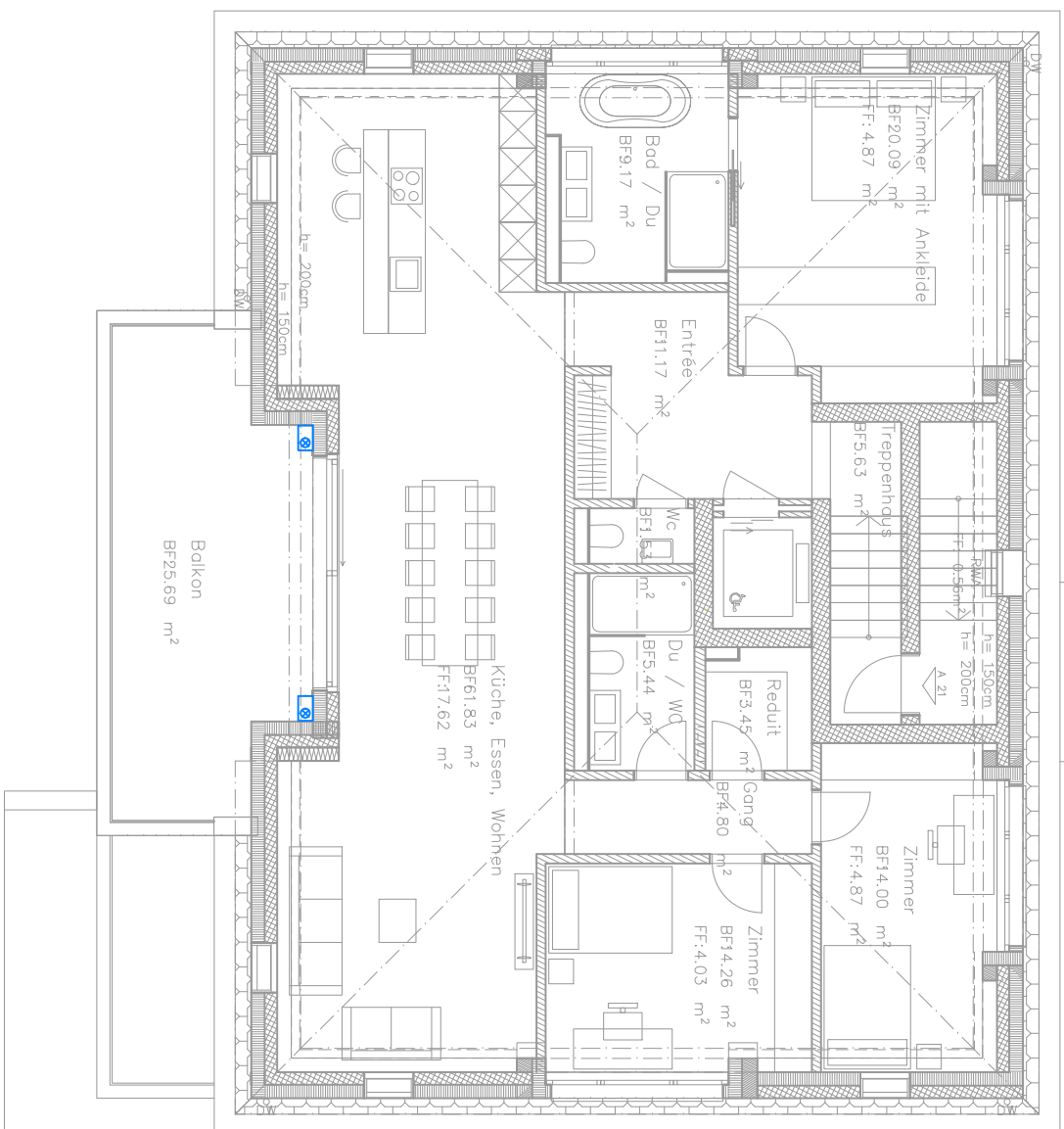


WHG B 11	
Wohnfläche	149.09 m <sup>2</sup>
Balkon	24.44 m <sup>2</sup>
Keller	11.90 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>185.43 m<sup>2</sup></b>

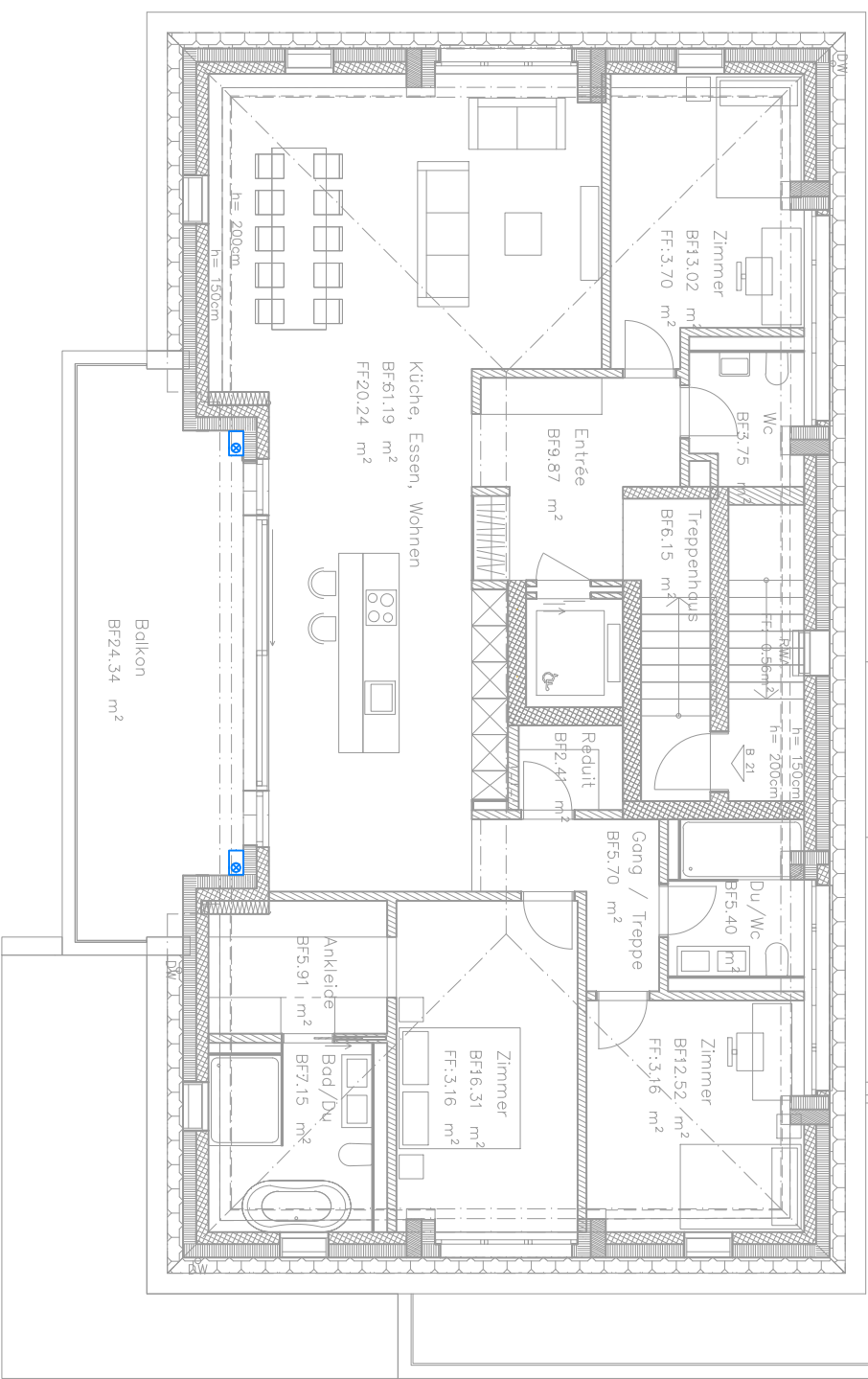


WHG A 11	
Wohnfläche	151.63 m <sup>2</sup>
Balkon	23.24 m <sup>2</sup>
Keller	12.69 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>187.56 m<sup>2</sup></b>

<b>2 MFH Wartensteinstrasse 15</b> <b>Aussenbereich Obergeschoss</b> <b>Beleuchtungskonzept</b>	Projektnummer 23034	Gez.	FS	Format	A3
	Plannummer	Gepr.		Mst.	%
		Datum	14.07.2025	Druck-	datum
Elektro_02_10G.dwg					
Index					
Name					
Datum		Ruhebergstrasse 9 9327 Tübach info@erdin-elp.ch www.erdin-elp.ch			
E:\Dropbox\ELP\Projekte ELP\23034 2 MFH Wartensteinstrasse 15\03 Pläne Schema Elektro Architekt\Installationspläne\02_10G					

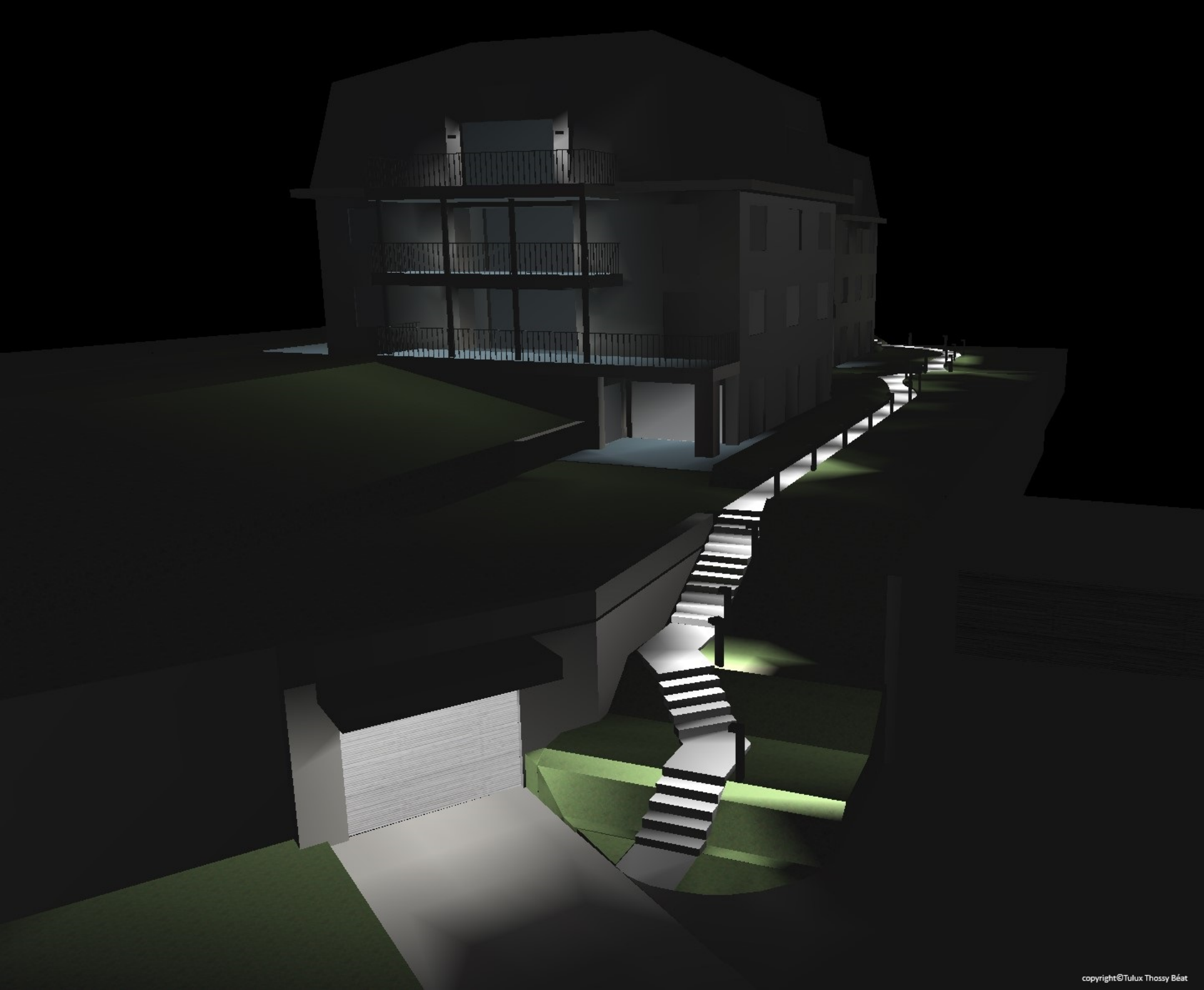


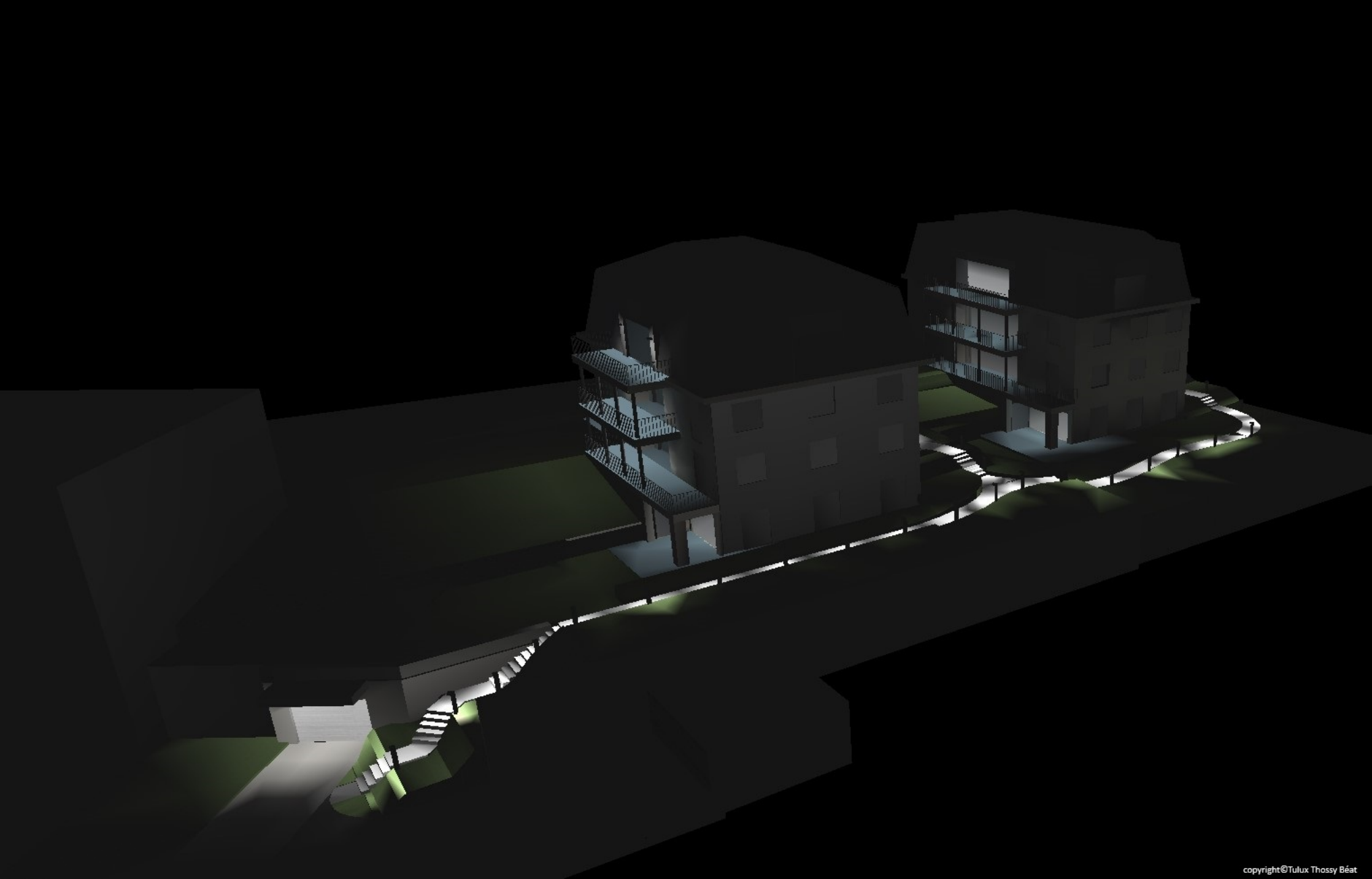
Wohnfläche	151.37 m <sup>2</sup>
Balkon	25.69 m <sup>2</sup>
Keller	12.59 m <sup>2</sup>
Total	189.65 m <sup>2</sup>



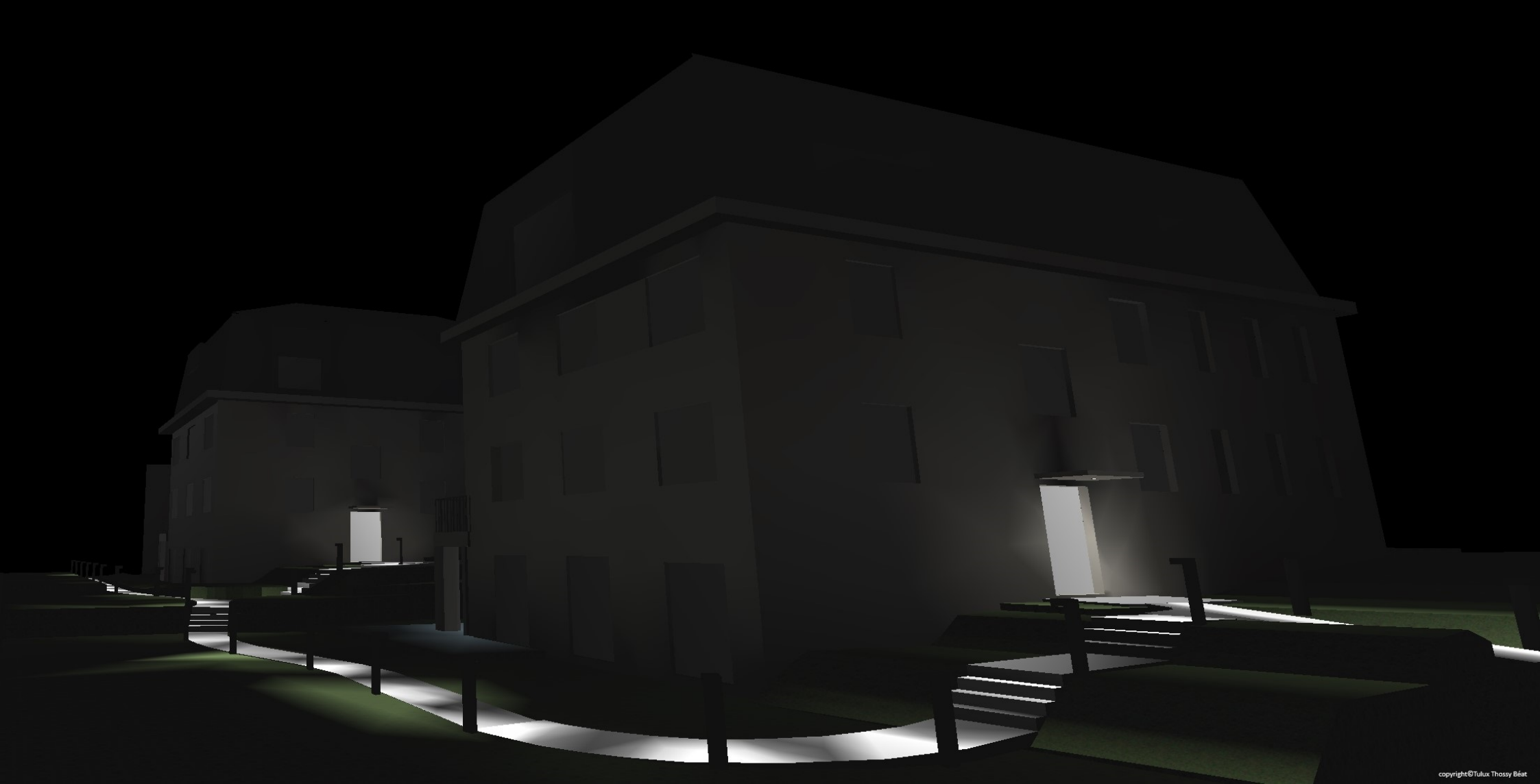
Wohnfläche	149.38 m <sup>2</sup>
Balkon	24.34 m <sup>2</sup>
Keller	13.16 m <sup>2</sup>
Total	186.88 m <sup>2</sup>

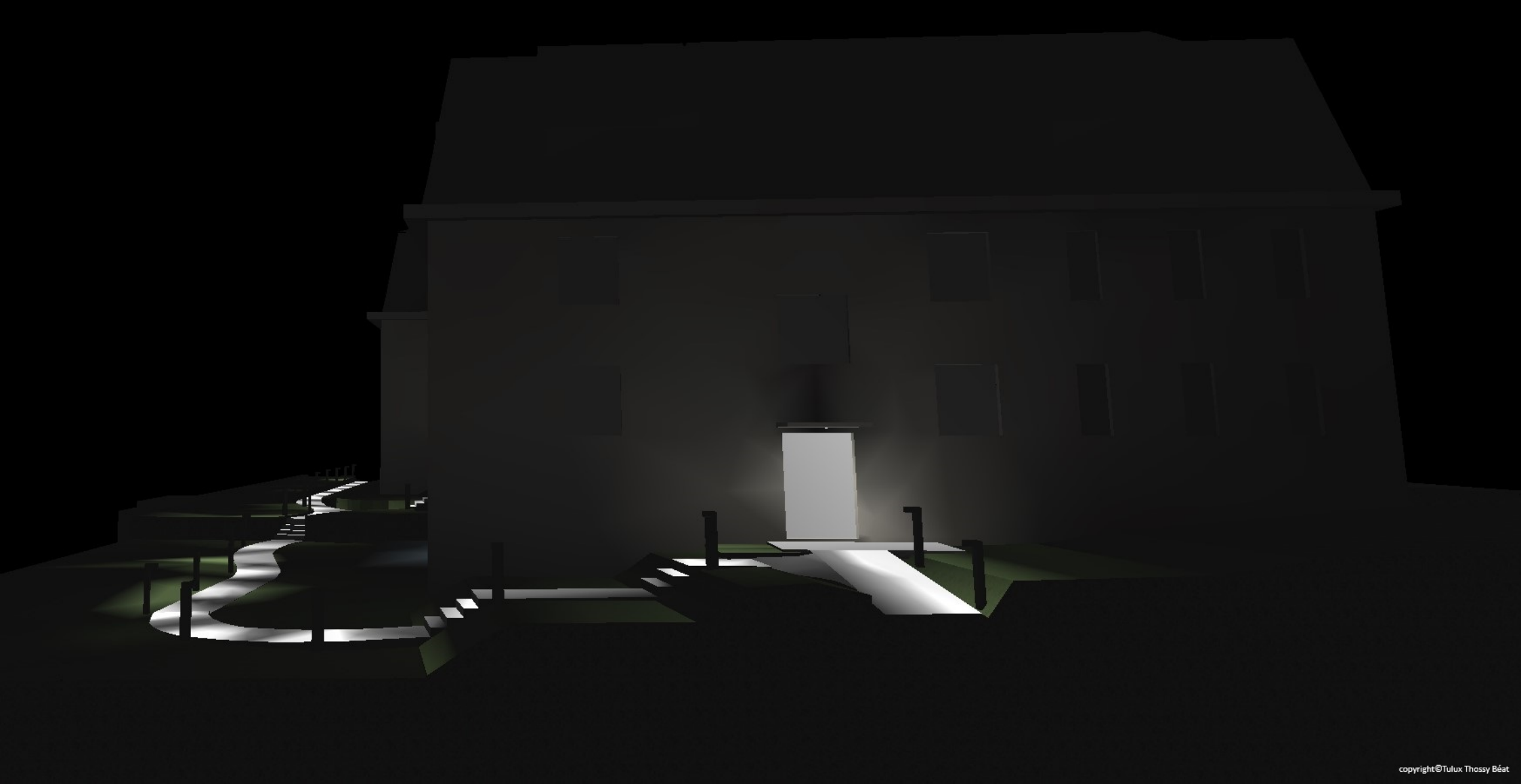
<b>2 MFH Wartensteinstrasse 15</b> <b>Aussenbereich Dachgeschoss</b> <b>Beleuchtungskonzept</b>	Projektnummer	23034	Gez.	FS	Format	A3
	Plannummer		Gepr.		Mst.	%
			Datum	14.07.2025	Druck-	datum
Elektro_03_DG.dwg Index Name Datum						
E:\Dropbox\ELP\Projekte ELP\23034 2 MFH Wartensteinstrasse 15\03 Pläne Schema Elektro Architekt\Installationspläne\03_DG						
						Ruhebergstrasse 9 9327 Tübach info@erdin-elp.ch www.erdin-elp.ch

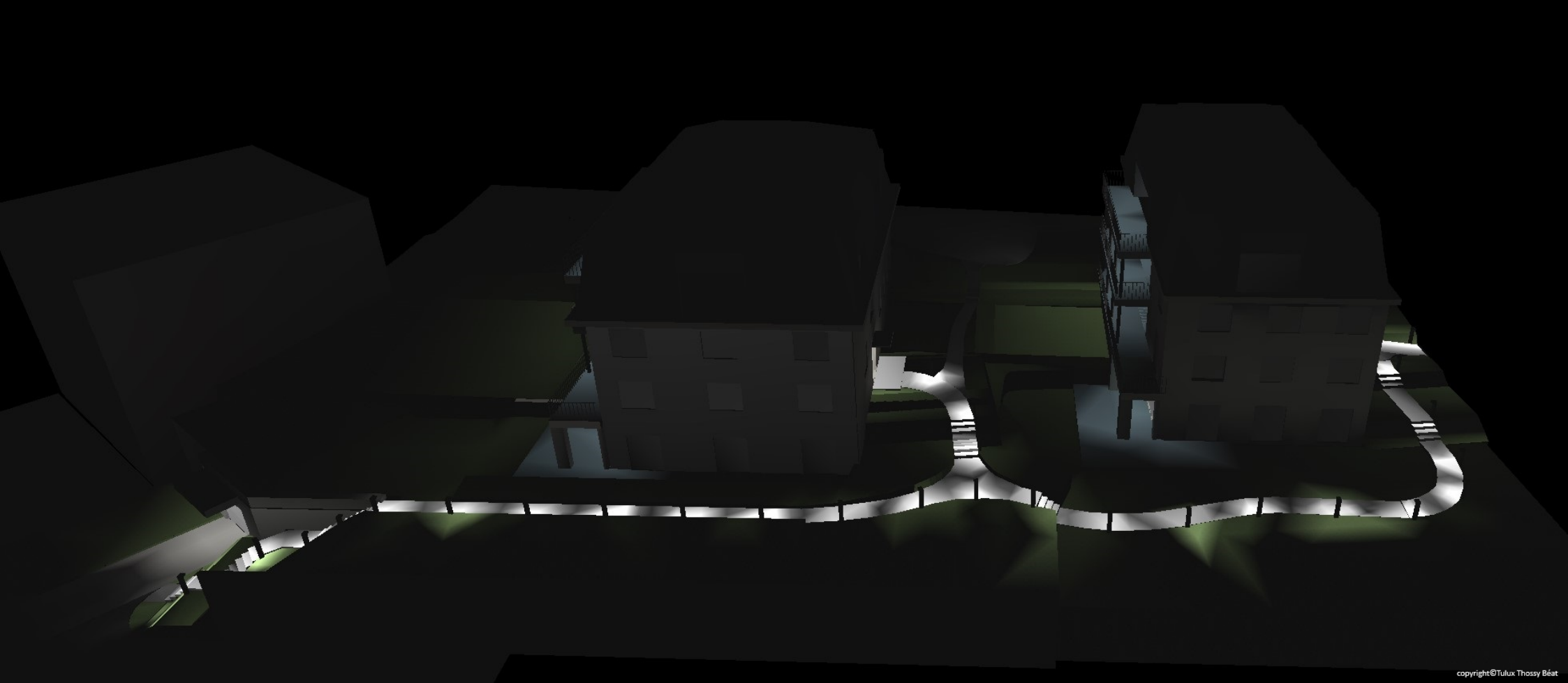


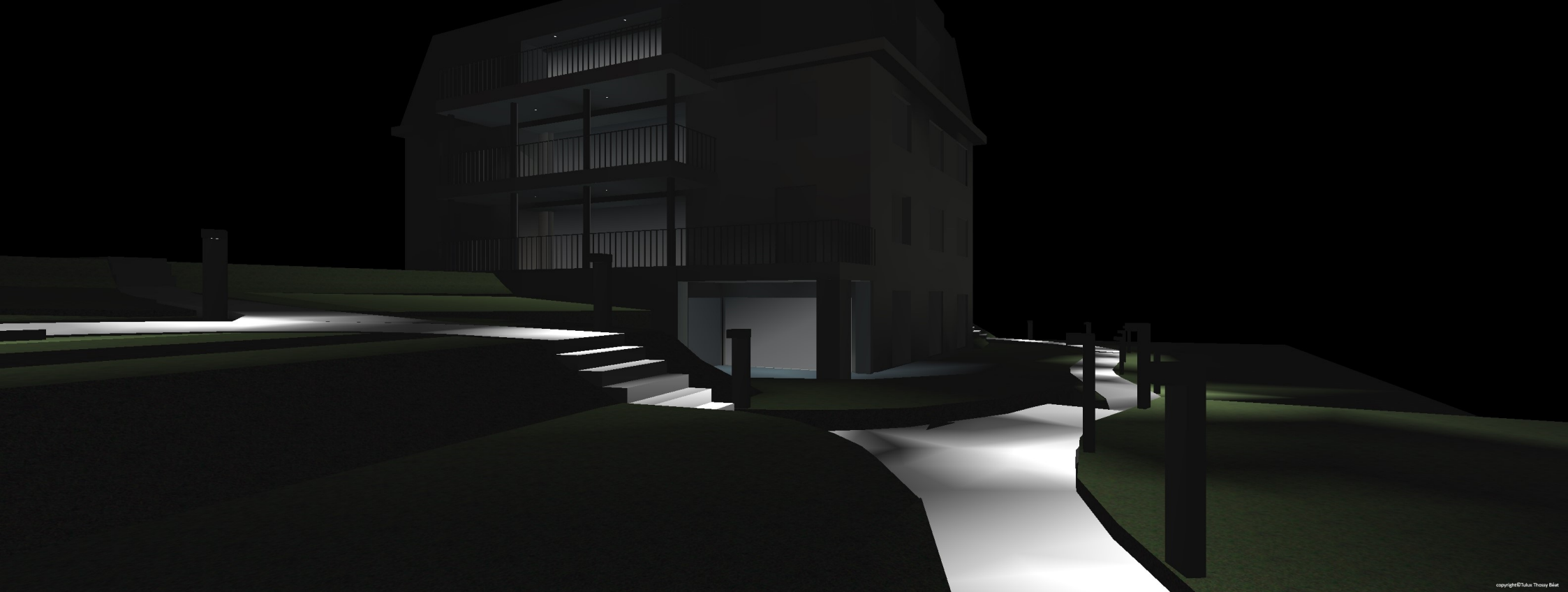








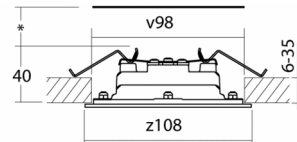




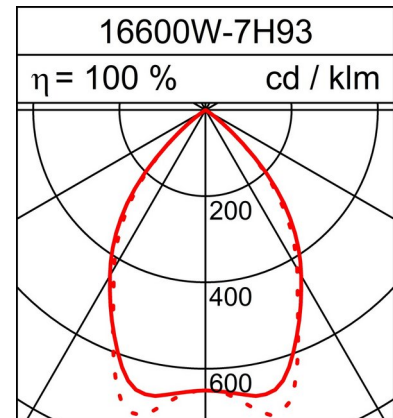
# LED EINBAULEUCHE PIXEL

## Technisches Datenblatt

8.7W LED, 849 Lumen, 98 Lumen/Watt, 3000 Kelvin. CRI>90, UGR<22/<25/<25, IP43. Lichtverteilung symmetrisch. Ohne Betriebsgerät. Mit Universal-Befestigungsfedern für Hohldecken und Einbetonierbüchsen. weiss. Lichtverteilung symmetrisch. Acrylglas satiniert, mit 0.4 m Anschlusskabel, inkl. Anschlussklemmen.



- \* Im Hohlraum von abgehängten Decken muss ein Abstand von 20 mm zwischen Leuchte und brennbaren Teilen eingehalten werden.
- \* Dans les plafonds suspendus, il faut observer une distance de 20 mm entre le luminaire et la matière combustible.



### PRODUKTDATEN

Artikelnummer	16600W-7H93
Leuchtmittel	LED   LED   LED
Bestückung / Bestromung	500   700   900 mA
Systemleistung	6.1   8.7   11.3 W

### LICHTDATEN

Leuchtenwirkungsgrad	100   100   100 %
Lichtanteil direkt / indirekt	100 / 0 %
Absoluter Lichtstrom (Basis: FL-Leuchtmittel 840)	628   849   1031 lm
Leuchten-Lichtausbeute (lm/W)	103   98   92 lm/W

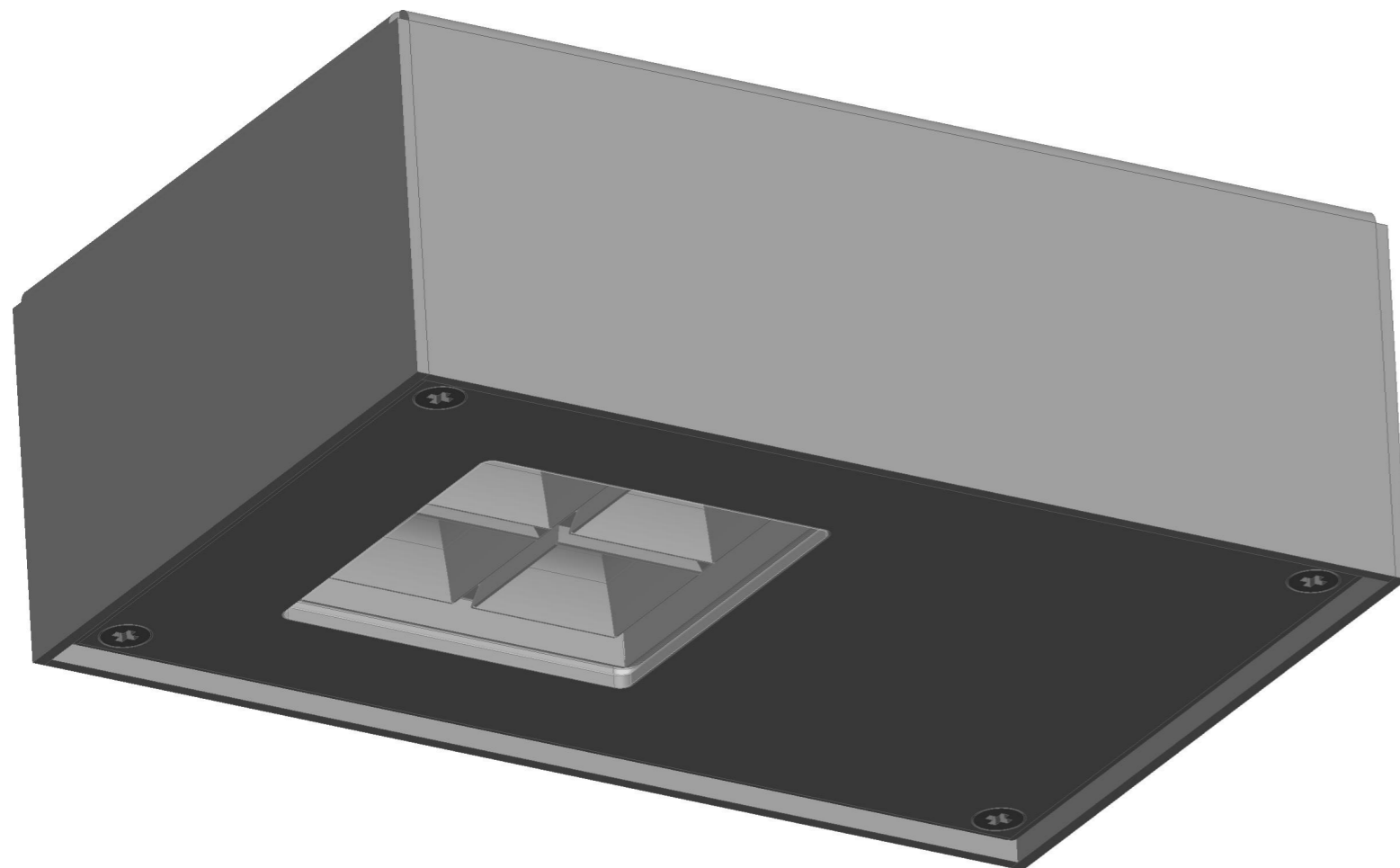
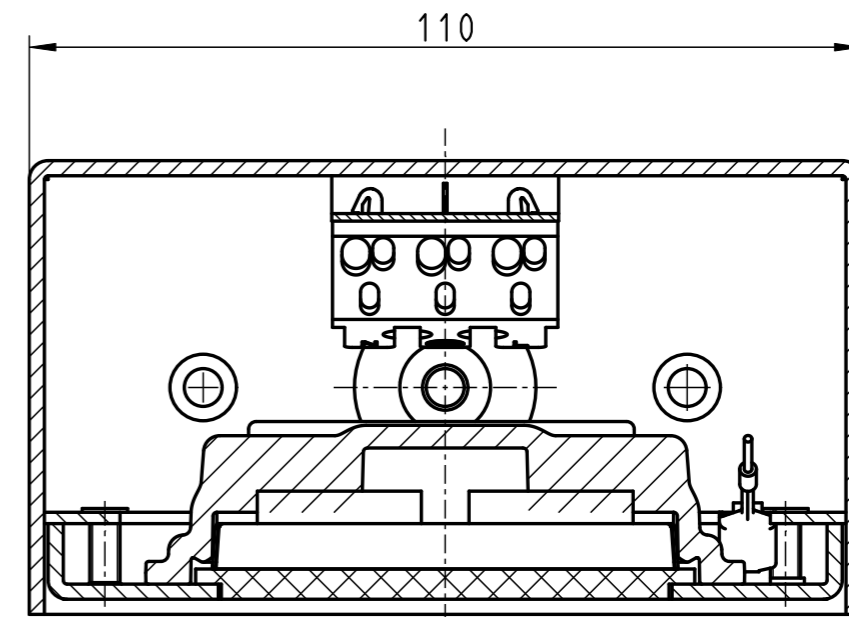
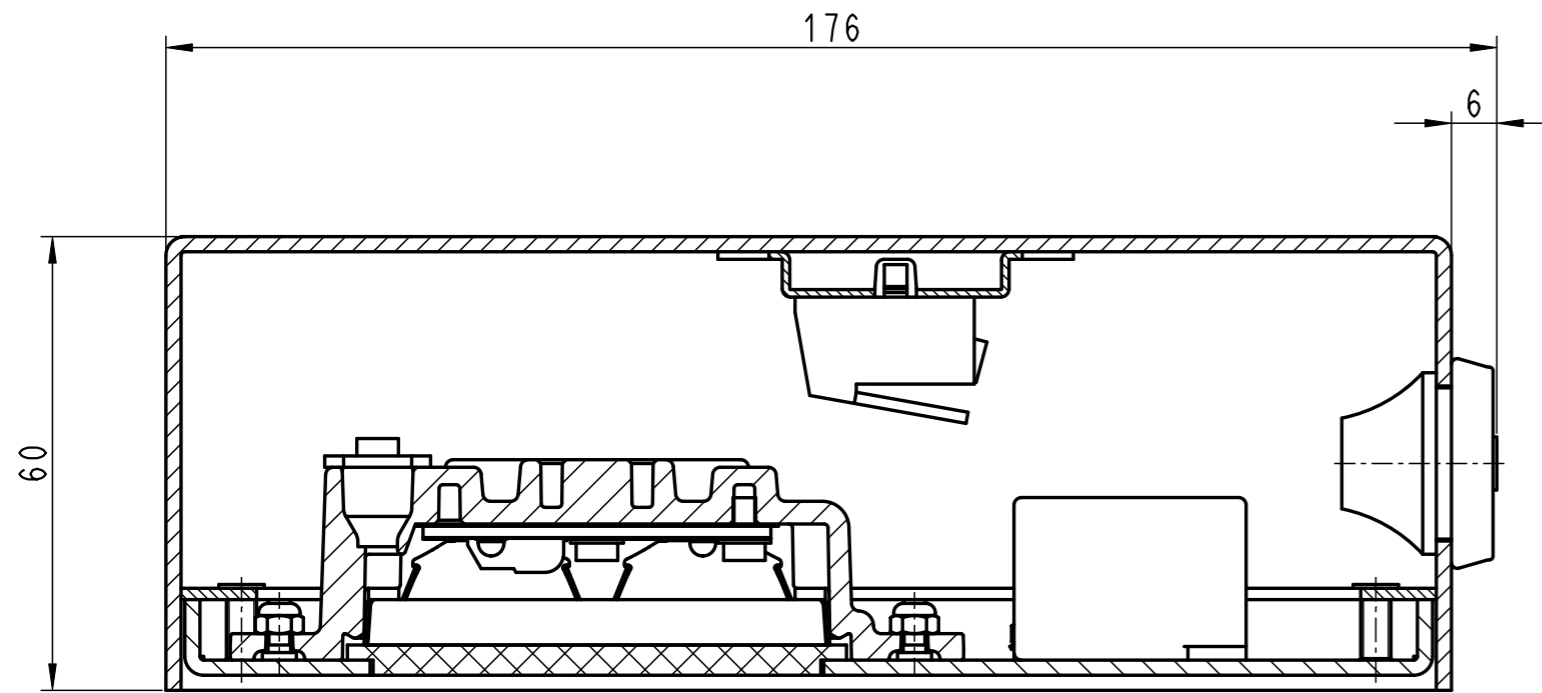
### BLENDUNGSBEWERTUNG UGR

X=4H, Y=8H, S=0,25H


Reflektionsgrade 70/50/20

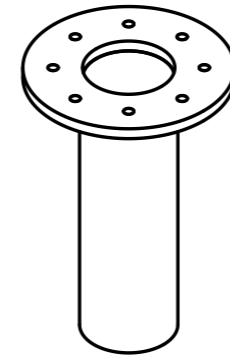
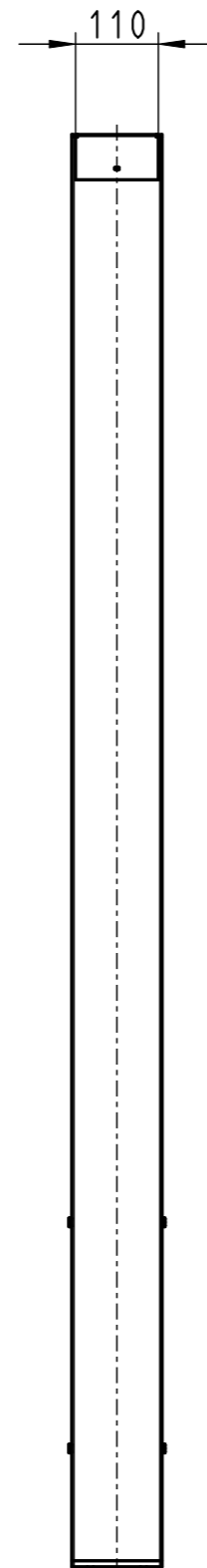
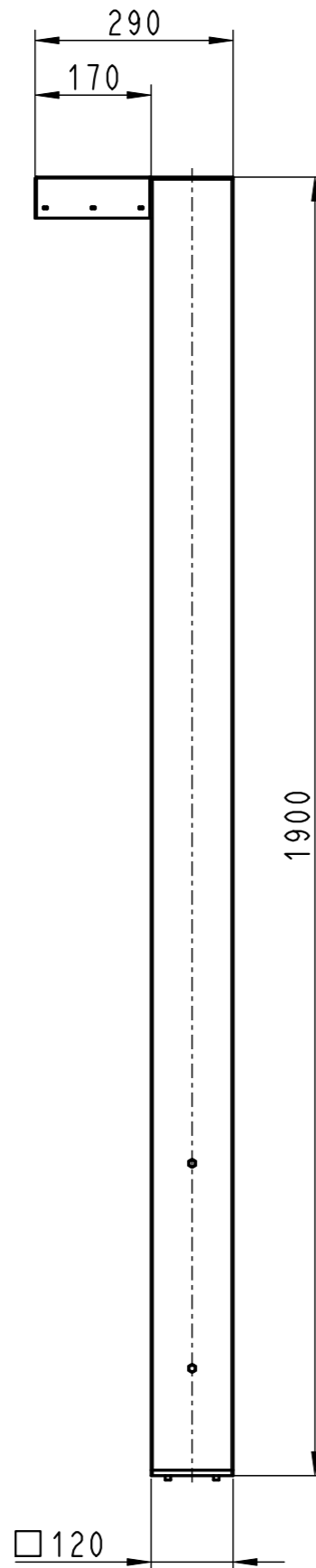
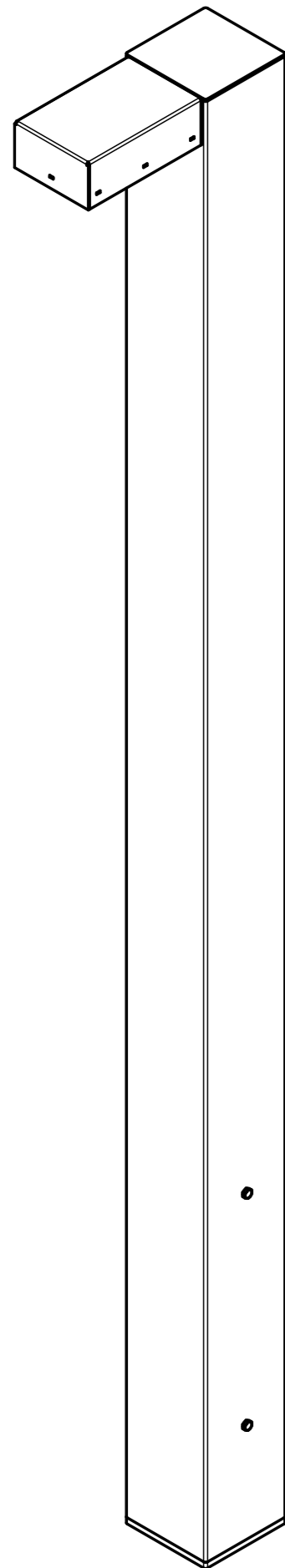
Quer (C 0 Grad)	22.1   23.1   23.8
Parallel (C 90 Grad)	21.9   22.9   23.6

Technische Änderungen vorbehalten. 18.11.2024

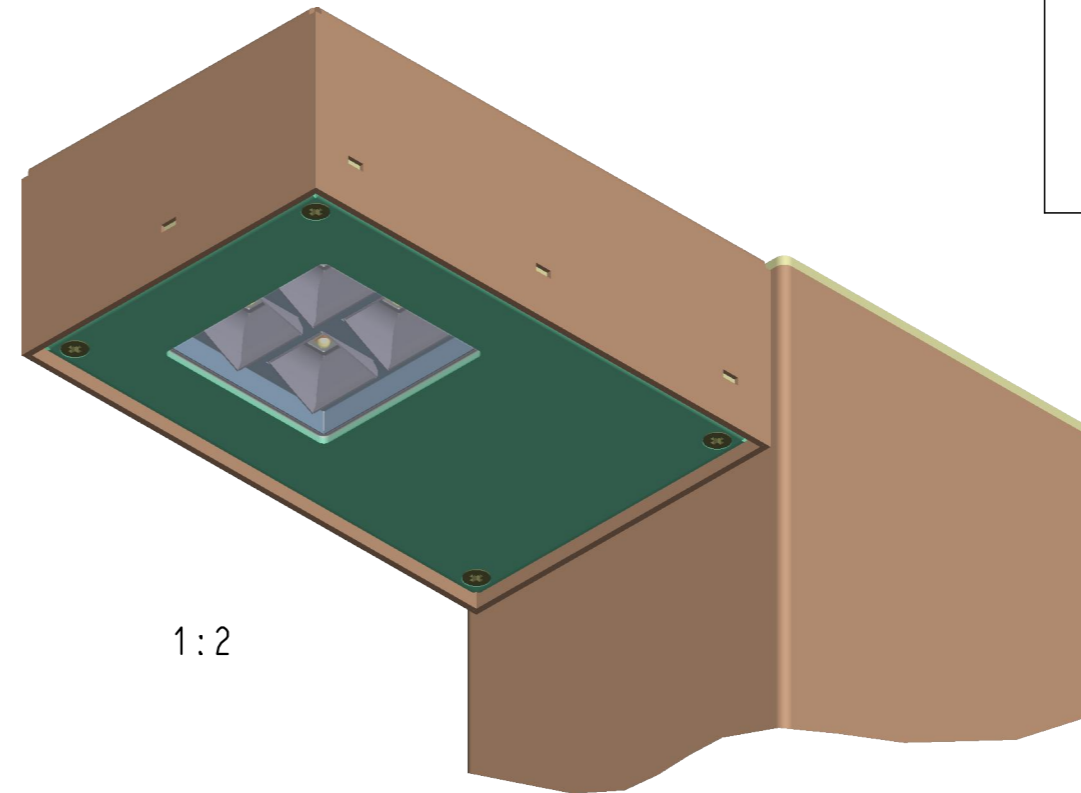


KONTROLLIERT	<input type="checkbox"/>
ÄNDERUNG	<input type="checkbox"/>
PROD. FREIGABE	<input type="checkbox"/>
FARBE:	
DATUM	
STEMPEL / VISUM	

BENENNUNG <b>WANDLEUCHE</b>	MATERIAL .	PROGRAMM .	ARTIKEL-NR. <b>S52251A-5-L93</b>
<b>WANDLEUCHE</b>		MASSSTAB 1:1	ERSATZ FÜR .
		ERSTELLT 02.10.20 Be	GEÄNDERT .
TULUX AG TÖDISTRASSE 4 CH-8856 TUGGEN		TEL 055 465 60 00 FAX 055 465 60 01 WWW.TULUX.CH	LICHT   LUMIÈRE 
		ZEICHNUNGS-NR.	<b>S52251A-5-L93</b>



8800SF  
Sockelflansch  
zum Einbetonieren



KONTROLLIERT	<input type="checkbox"/>
AENDERUNG	<input type="checkbox"/>
PROD. FREIGABE	<input type="checkbox"/>
FARBE:	
DATUM	
STEMPEL / VISUM	

Nummer	Watt	Lumen	Kelvin	CRI	Dali
S55349-1900-2-L93	2W	120lm	3000K	>90	Nein
.	.	.	.	.	.

BENENNUNG <b>WEGLEUCHTE</b>	MATERIAL	PROGRAMM	ARTIKEL-NR. S55349-1900-2-L93
<b>WEGLEUCHTE</b>	MASSSTAB 1:10		ERSATZ FÜR
	ERSTELLT 09.10.24 MN		GEÄNDERT
TULUX AG TÖDISTRASSE 4 CH-8856 TUGGEN TEL 055 465 60 00 FAX 055 465 60 01 WWW.TULUX.CH		LICHT   LUMIÈRE	ZEICHNUNGS-NR. <b>S55349-1900-2-L93</b>