

24DL100

Inhalt

Deckblatt	1
Inhalt	2
Kontakte	3
Bilder	4
Leuchtenliste	13

Gelände 1

Bilder	14
Berechnungsobjekte / Lichtszene 1	16

Gelände 1

Gebäude 1

Bilder	19
--------------	----

Gelände 1 - Gebäude 1

Begane Grund

Bilder	20
Raumliste / Lichtszene 1	24

Gelände 1 - Gebäude 1

1ste verdieping

Bilder	35
Raumliste / Lichtszene 1	39

Glossar	50
---------------	----

Kontakte



Project manager Benelux
Raymond Beekmans

World Wide Lighting

T 0624902999
Raymond.beekmans@discount
light.com



Lichtadviseur Projecten
Jenny Kelder

World Wide Lighting

Jenny.Kelder@discountlight.co
m

Technische specificaties		242008	Noxion Delta Pro V3.0 600x 600mm 30W 3000K
Vermogen	30 Watt		
Lichtstroom	3960 lm		
Kleurtemperatuur	3000 K		
Dimbaar	Mogelijk, Dali/ Smart		
Gradenbundel	90°		
Power Factor	0.9		
Afmetingen	600 x 600 mm		
Doorvoerbedrading	Nee		
Levensduur	L90B50 50000 uur		
Garantie	5 Jaar		
Optioneel	Noodunit		



Technische specificaties		248323	Noxion Apollo V2 9 W 3000K ALU
Vermogen	9 Watt		
Lichtstroom	1030 lm		
Kleurtemperatuur	3000 K		
Dimbaar	Mogelijk		
Gradenbundel	60°		
Power Factor	0.9		
Afmetingen	Gatmaat Ø120x 92 mm Buitenmaat Ø145 mm		
Doorvoerbedrading	Nvt		
Garantie	5 Jaar		
Optioneel	vergrotingsring		



Technische specificaties		248323	Noxion Apollo V2 12 W 3000KALU
Vermogen	12 Watt		
Lichtstroom	1360 lm		
Kleurtemperatuur	3000 K		
Dimbaar	Mogelijk		
Gradenbundel	60°		
Power Factor	0.9		
Afmetingen	Gatmaat Ø120x 92 mm Buitenmaat Ø145 mm		
Doorvoerbedrading	Nvt		
Garantie	5 Jaar		
Optioneel	vergrotingsring		




Technische specificaties		248325	Noxion Apollo V2 15 W 3000KALU
Vermogen	15 Watt		
Lichtstroom	1680 lm		
Kleurtemperatuur	3000 K		
Dimbaar	Mogelijk		
Gradenbundel	60°		
Power Factor	0.9		
Afmetingen	Gatmaat Ø150 x 108 mm Buitenmaat Ø170 mm		
Doorvoerbedrading	Nvt		
Garantie	5 Jaar		
Optioneel	vergrotingsring		



Technische specificaties		245469	Noxion noodverlichting inbouw plafond montage
Vermogen	3 Watt		
Lichtstroom	240 lm		
Kleurtemperatuur	5000K		
Gradenbundel	140°		
Power Factor	0.9		
Afmetingen	Ø140 x 29.5 mm		
Autonomie	3 uur		
Levensduur	L70B50 50000 uur		
Garantie	3 Jaar		

Technische specificaties		239389	Noxion noodverlichting wand/plafond montage
Vermogen	5.1 Watt		
Lichtstroom	70 lm		
Kleurtemperatuur	5000K		
Gradenbundel	Symmetrisch		
Power Factor	0.9		
Afmetingen	336 x 246 x 45 mm		
Autonomie	3 uur		
Levensduur	L70B50 50000 uur		
Garantie	1 Jaar		



Technische specificaties		245362	Ansell bollard Leo 12WCCT IP65
Vermogen	12 Watt		
Lichtstroom	940 lm		
Kleurtemperatuur	CCT 3000 K		
Dimbaar	Nee		
Gradenbundel	90°		
Power Factor	0.9		
Afmetingen	Ø180 x 1000 mm		
Doorvoerbedrading	Nvt		
Garantie	3 Jaar		



Technische specificaties		248624	Ledvance Streetlight 30W 730IP66
Vermogen	30 Watt		
Lichtstroom	3900 lm		
Kleurtemperatuur	3000 K		
Dimbaar	Nee		
Gradenbundel	160x58°		
Power Factor	0.9		
Afmetingen	448 x 172 x 73 mm		
Doorvoerbedrading	Nvt		
Garantie	5 Jaar		



Technische specificaties		247251	Thorneco Holly cone up/down IP65
Vermogen	8 Watt		
Lichtstroom	500 lm		
Kleurtemperatuur	3000 K		
Dimbaar	Nee		
Gradenbundel	36° / 36°		
Power Factor	0.9		
Afmetingen	94x 160x 58 mm		
Doorvoerbedrading	Nee		
Garantie	5 Jaar		



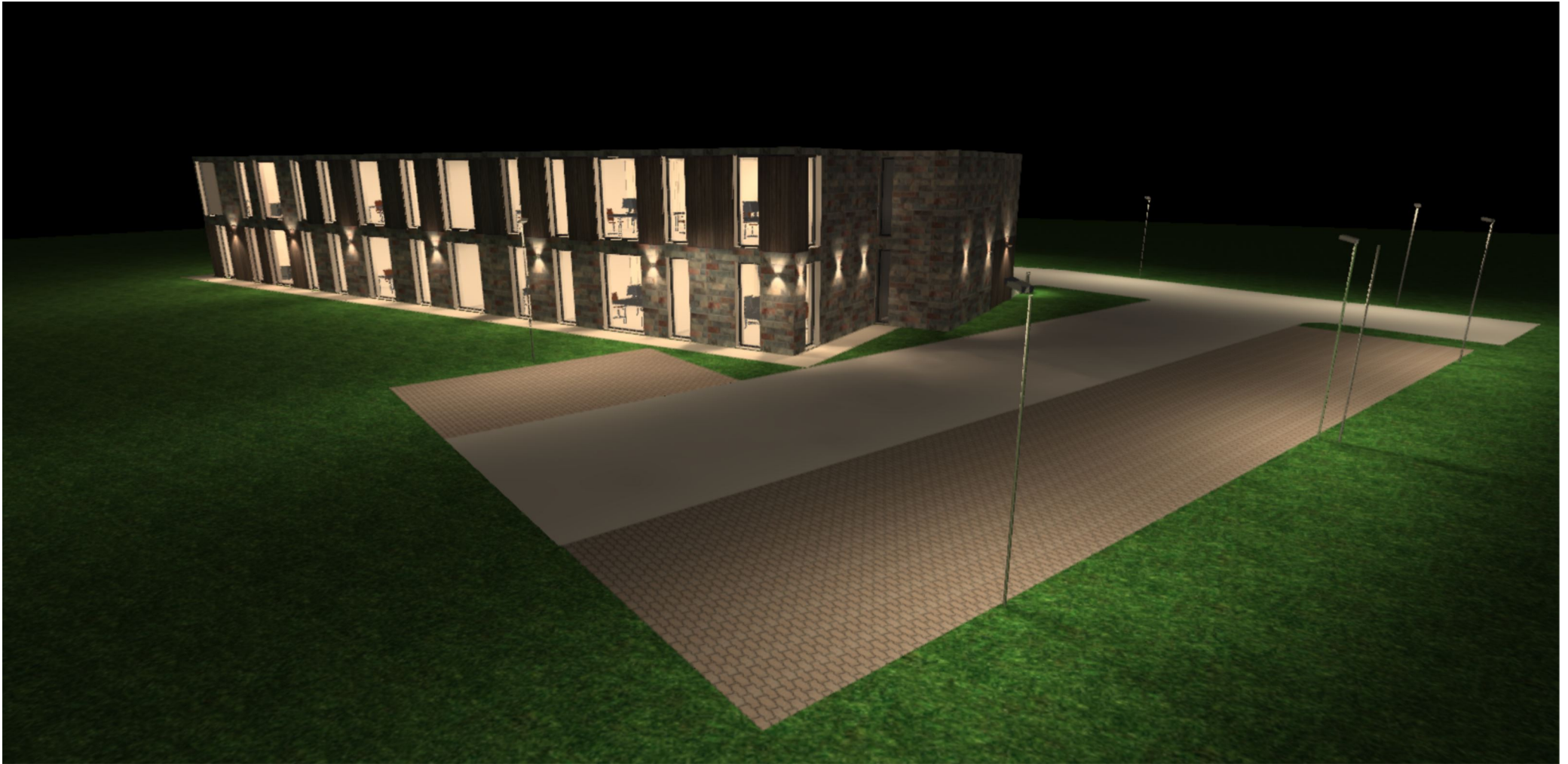
Leuchtenliste

Φ_{gesamt}	P_{gesamt}	Lichtausbeute	$\Phi_{\text{Notbeleuchtung}}$	$P_{\text{Notbeleuchtung}}$			
785907 lm	6089.2 W	129.1 lm/W	1172 lm	44.2 W			
Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ	Lichtausbeute	Index
4	Ansell Lighting	ALEOLED/CCT/100/G R - CW	BOLLARDS - Leo	12.3 W	1447 lm	117.6 lm/W	
8	LEDVANCE	40998540 30291	STREETLIGHT AREA SMALL RV20ST 30W 730 RV20ST GY	30.0 W	3900 lm	130.0 lm/W	
4	NOXION	245469	245469 Noxion LED Emergency Spot 3W autotest Ãcutout 85-105mm	 3.4 W	188 lm (100 %)	-	NV1
6	Noxion	239389	Noxion LED Emergency Exit Light	5.1 W	70 lm	13.7 lm/W	
				 5.1 W	70 lm (100 %)	-	
130	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm	131.7 lm/W	
84	Noxion	247469	Noxion LED T5 Batline V2.0 600mm - 8W - 1080lm - 3CCT 3000K	7.8 W	975 lm	125.0 lm/W	
4	Noxion	248325	Noxion LED Downlight Apollo V2.0 12W 3000K Cutout ?150mm Frame ?175mm	12.4 W	1590 lm	128.2 lm/W	
8	Noxion	248325	Noxion LED Downlight Apollo V2.0 9W 3000K Cutout ?150mm Frame ?175mm	9.1 W	1200 lm	131.9 lm/W	
58	Noxion	248327	Noxion LED Downlight Apollo V2.0 15W 3000K Cutout ?200mm Frame ?220mm	15.1 W	2129 lm	141.0 lm/W	
27	Thorn Lighting	96633684 (STD - standard)	HOLLY CONE ROUND UP/DOWN IP65 500 830	8.0 W	501 lm	62.6 lm/W	

24DL100

Bilder

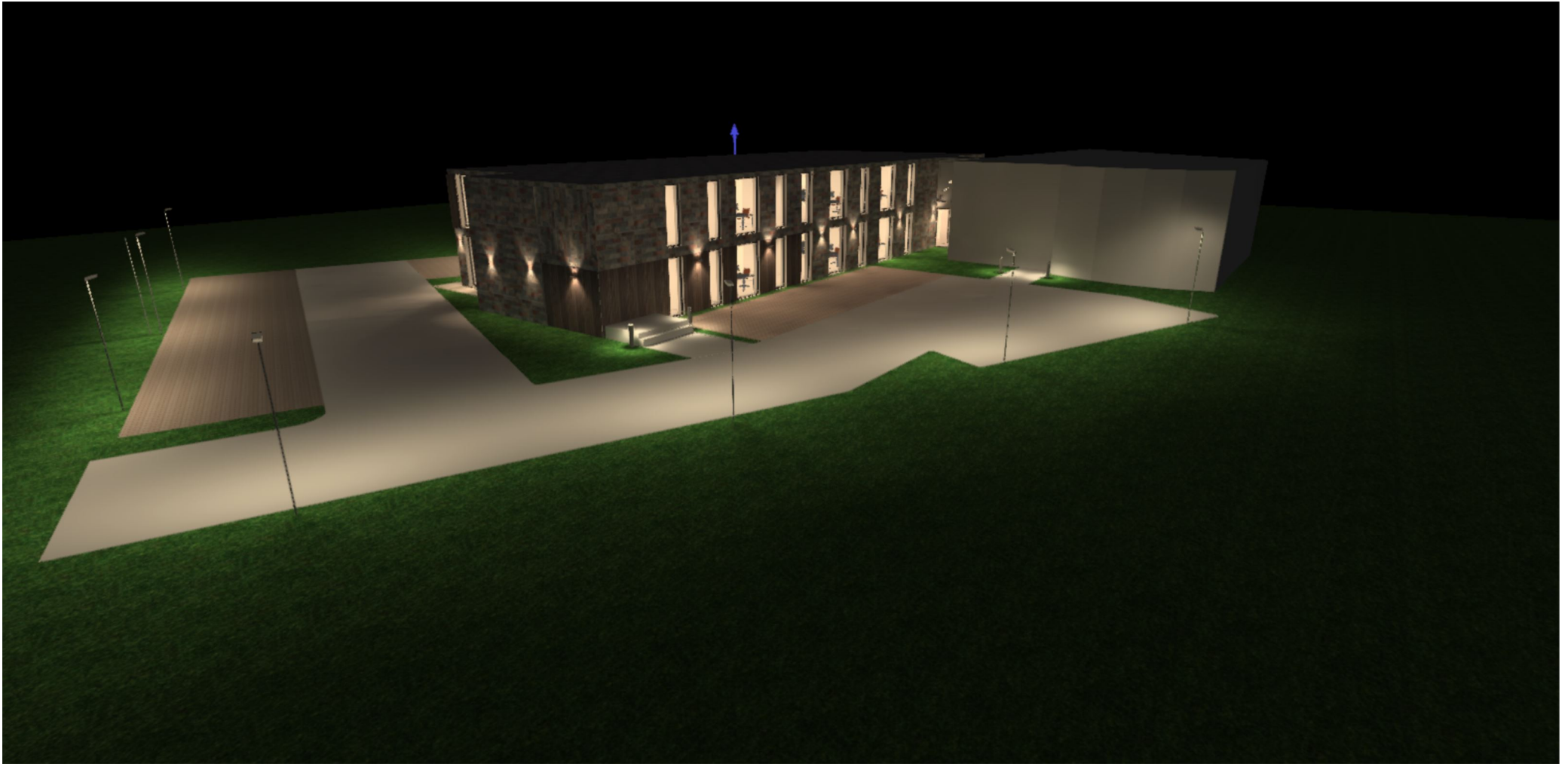
BELEUCHTUNG
DIREKT



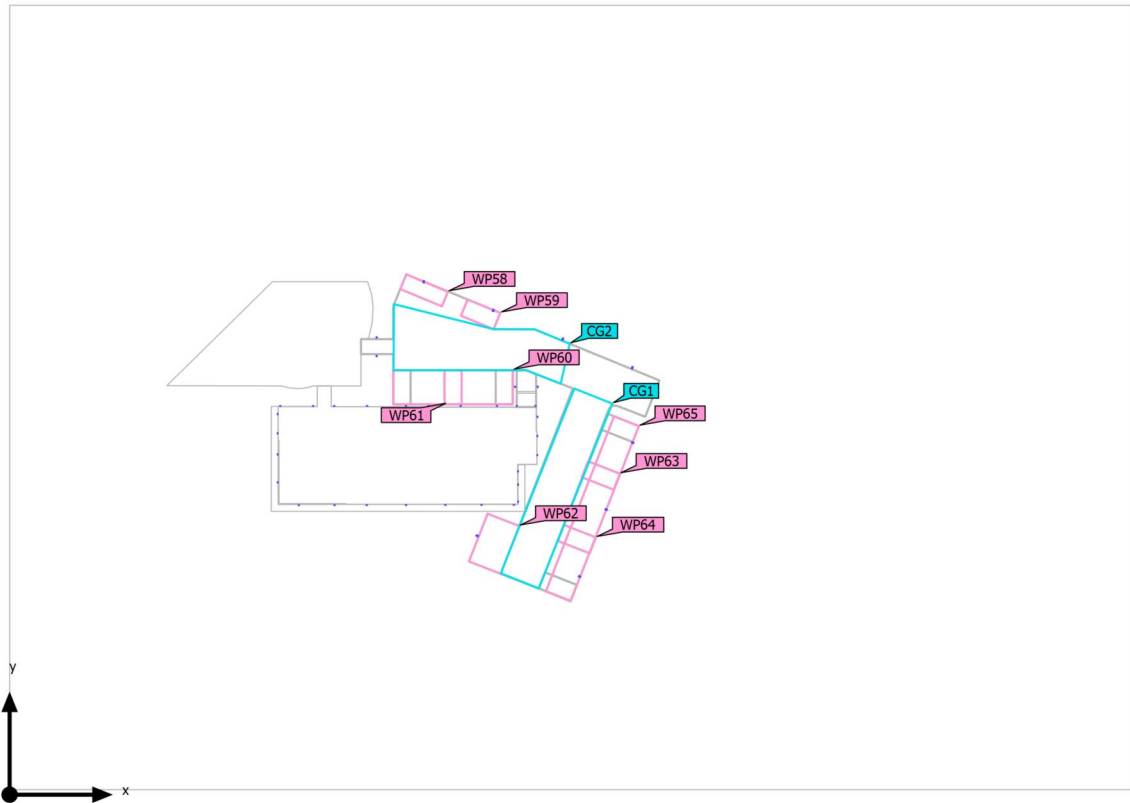
24DL100

Bilder

BELEUCHTUNG
DIREKT



Gelände 1 (Lichtszene 1)
Berechnungsobjekte



Gelände 1 (Lichtszene 1)

Berechnungsobjekte

Nutzebenen

Eigenschaften	\bar{E} (Soll)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Soll)	g_2	Index
Nutzebene (Fietsenstalling 1) Senkrechte Beleuchtungsstärke Höhe: 0.002 m, Randzone: 0.000 m	48.6 lx (≥ 5.00 lx) ✓	21.9 lx	60.8 lx	0.45 (≥ 0.25) ✓	0.36	WP58
Nutzebene (Fietsenstalling 2) Senkrechte Beleuchtungsstärke Höhe: 0.002 m, Randzone: 0.000 m	50.5 lx (≥ 5.00 lx) ✓	35.6 lx	62.1 lx	0.70 (≥ 0.25) ✓	0.57	WP59
Nutzebene (Parkeervak 15 t/m 21) Senkrechte Beleuchtungsstärke Höhe: 0.002 m, Randzone: 0.000 m	34.3 lx (≥ 10.0 lx) ✓	13.7 lx	226 lx	0.40 (≥ 0.25) ✓	0.061	WP60
Nutzebene (Parkeervak 18) Senkrechte Beleuchtungsstärke Höhe: 0.000 m, Randzone: 0.000 m	25.9 lx (≥ 10.0 lx) ✓	17.6 lx	54.4 lx	0.68 (≥ 0.25) ✓	0.32	WP61
Nutzebene (Parkeervakken 12 t/m 14) Senkrechte Beleuchtungsstärke Höhe: 0.002 m, Randzone: 0.000 m	49.5 lx (≥ 10.0 lx) ✓	17.6 lx	79.0 lx	0.36 (≥ 0.25) ✓	0.22	WP62
Nutzebene (Parkeervak 4) Senkrechte Beleuchtungsstärke Höhe: 0.000 m, Randzone: 0.000 m	21.7 lx (≥ 10.0 lx) ✓	6.42 lx	50.3 lx	0.30 (≥ 0.25) ✓	0.13	WP63
Nutzebene (Parkeervak 8) Senkrechte Beleuchtungsstärke Höhe: 0.000 m, Randzone: 0.000 m	21.8 lx (≥ 10.0 lx) ✓	6.20 lx	46.0 lx	0.28 (≥ 0.25) ✓	0.13	WP64
Nutzebene (Parkeervakken 1 t/m 11) Senkrechte Beleuchtungsstärke Höhe: 0.002 m, Randzone: 0.000 m	32.2 lx (≥ 10.0 lx) ✓	9.71 lx	79.8 lx	0.30 (≥ 0.25) ✓	0.12	WP65

Berechnungsflächen

Eigenschaften	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Berechnungsfläche 3 Senkrechte Beleuchtungsstärke Höhe: -0.001 m	7.25 lx	2.66 lx	36.7 lx	0.37	0.072	CG1

Gelände 1 (Lichtszene 1)

Berechnungsobjekte

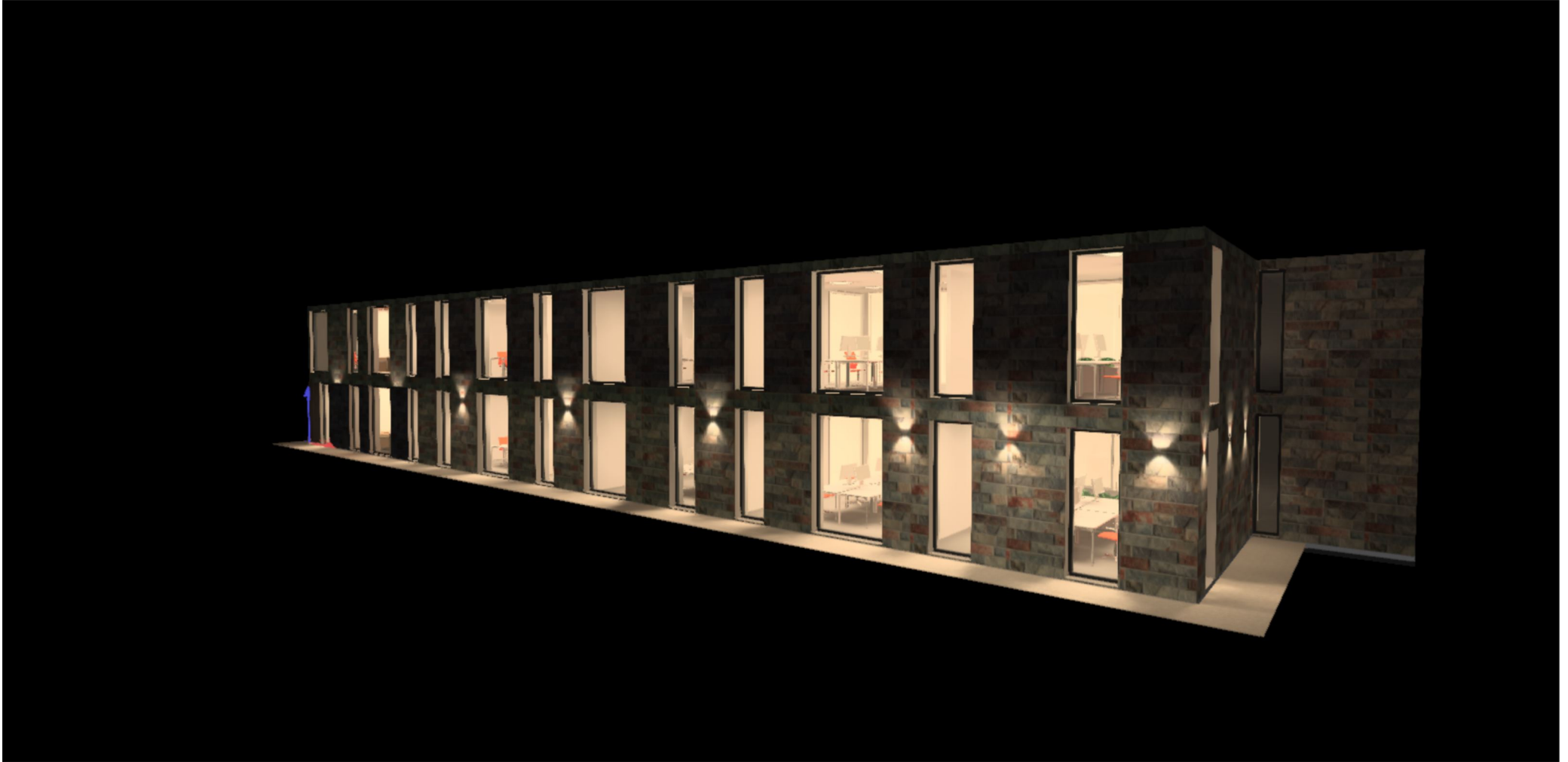
Berechnungsfläche 4	22.7 lx	8.60 lx	60.1 lx	0.38	0.14	CG2
Senkrechte Beleuchtungsstärke						
Höhe: -0.001 m						

Nutzungsprofil: DIALux Voreinstellung (5.1.4 Standard (Verkehrsbereich im Freien))

24DL100

Bilder

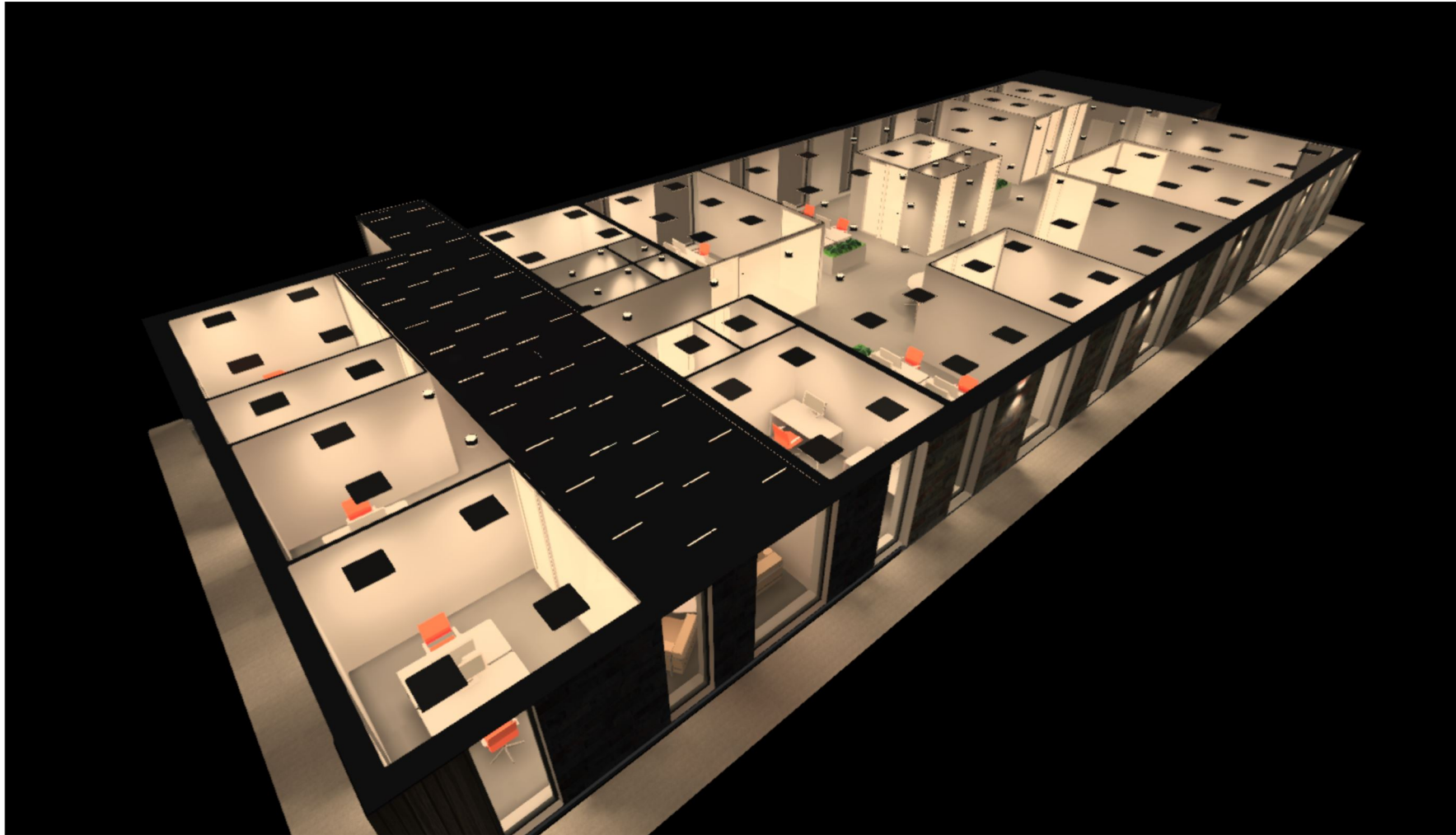
BELEUCHTUNG
DIREKT

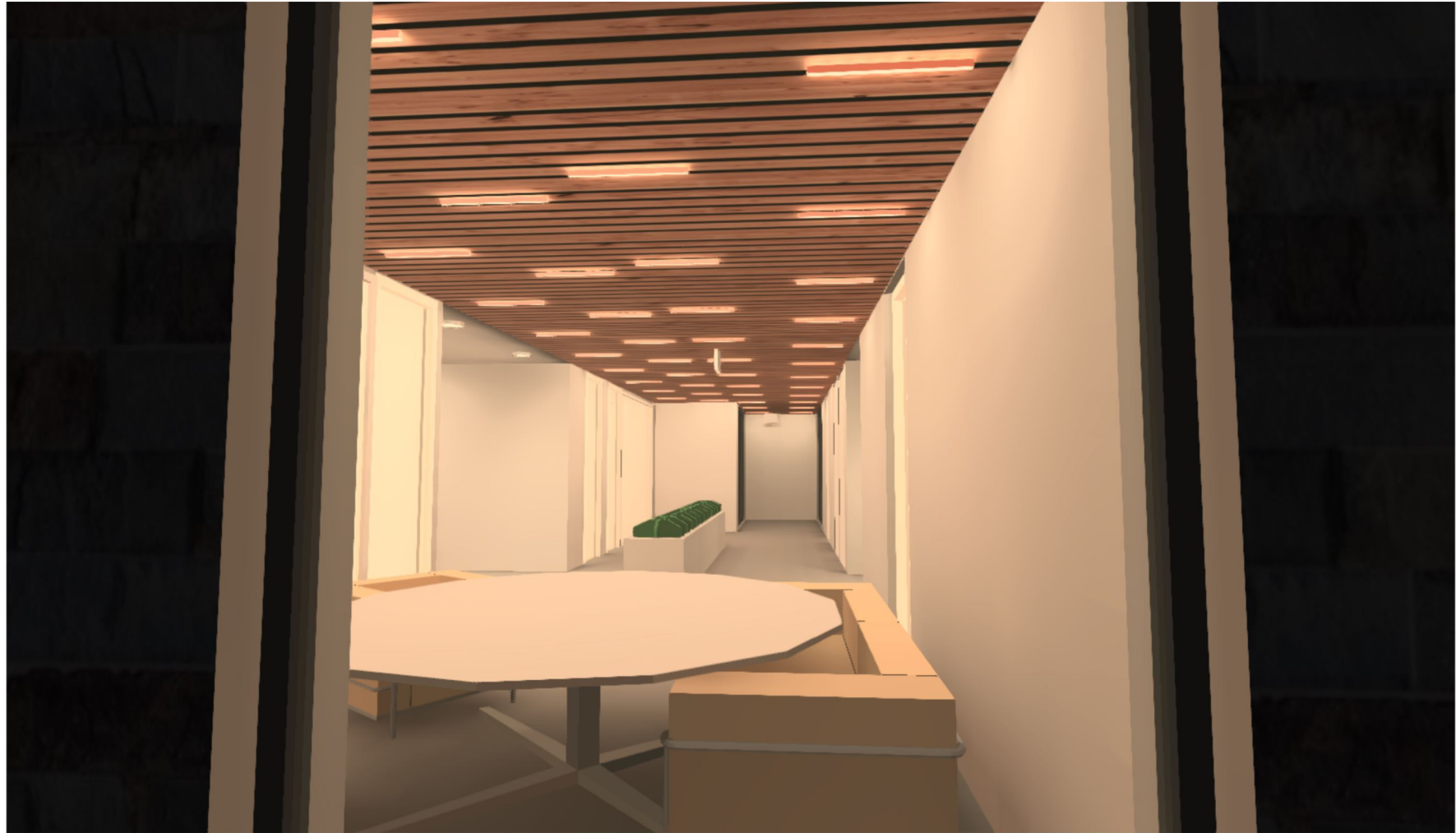


24DL100

Bilder

BELEUCHTUNG
DIREKT



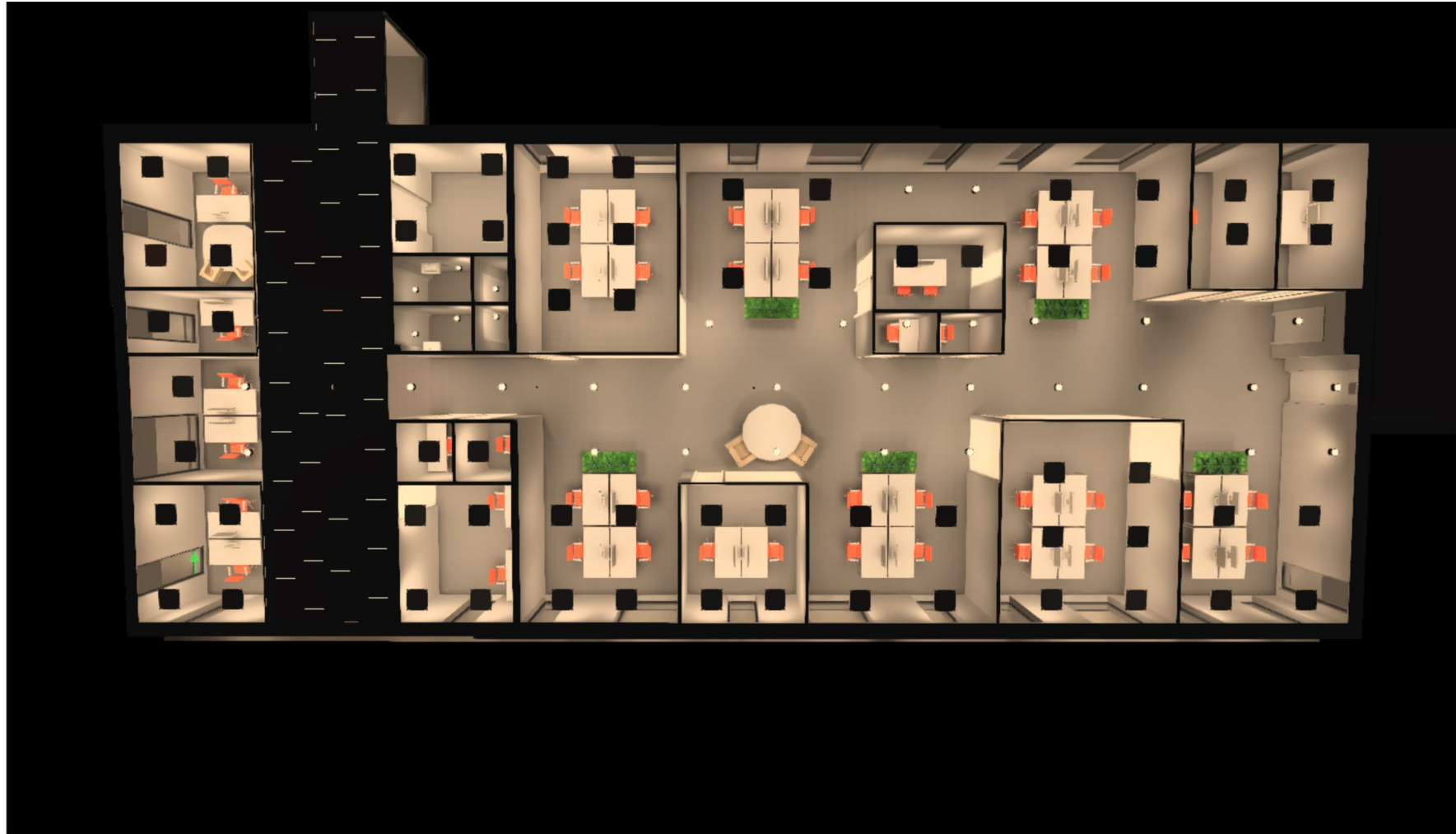


24DL100

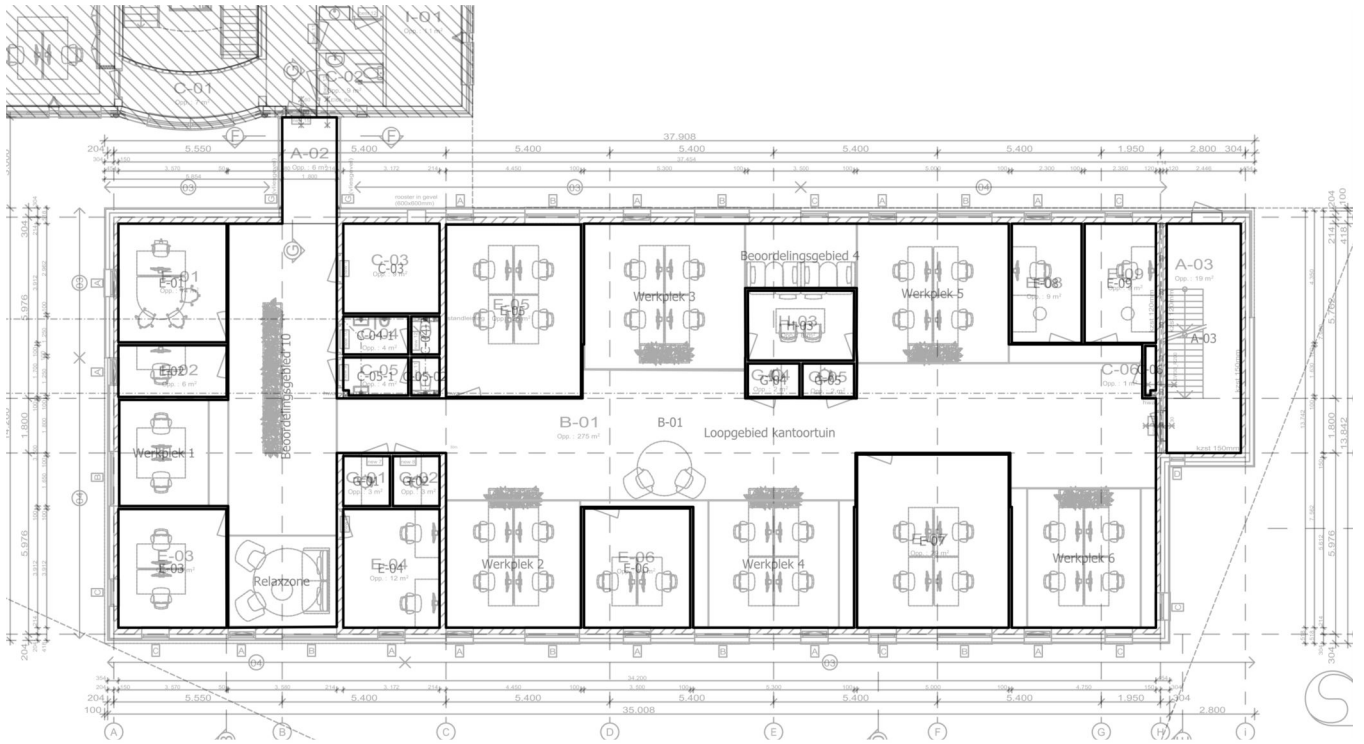
Bilder

BELEUCHTUNG
DIREKT





Gebäude 1 · Begane Grond (Lichtscene 1)
Raumliste



Gebäude 1 · Begane Grond (Lichtszene 1)

Raumliste

B-01

P_{gesamt} 30.2 W	A_{Raum} 280.67 m ²	Spezifischer Anschlusswert 0.11 W/m ² (Raum)
-------------------------------------	--	---

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
2	Noxion	248327	Noxion LED Downlight Apollo V2.0 15W 3000K Cutout ?200mm Frame ? 220mm	15.1 W	2129 lm

Bereich 4

P_{gesamt} 30.2 W	A_{Raum} 7.77 m ²	Spezifischer Anschlusswert 3.89 W/m ² = 0.89 W/m ² /100 lx (Bereich) 10.13 W/m ² = 2.32 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht} (Nutzebene) 436 lx
-------------------------------------	--	--	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
2	Noxion	248327	Noxion LED Downlight Apollo V2.0 15W 3000K Cutout ?200mm Frame ? 220mm	15.1 W	2129 lm

Bereich 10

P_{gesamt} 275.4 W	A_{Raum} 53.76 m ²	Spezifischer Anschlusswert 5.12 W/m ² = 1.72 W/m ² /100 lx (Bereich) 8.00 W/m ² = 2.69 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht} (Nutzebene) 297 lx
--------------------------------------	---	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
2	Noxion	239389	Noxion LED Emergency Exit Light	5.1 W	70 lm
34	Noxion	247469	Noxion LED T5 Batline V2.0 600mm - 8W - 1080lm - 3CCT 3000K	7.8 W	975 lm

Gebäude 1 · Begane Grond (Lichtszene 1)

Raumliste

C-03

P_{gesamt} 120.0 W	A_{Raum} 9.40 m ²	Spezifischer Anschlusswert 12.77 W/m ² = 1.60 W/m ² /100 lx (Raum) 28.16 W/m ² = 3.53 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 797 lx
--------------------------------------	--	--	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
4	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

C-04-1

P_{gesamt} 18.2 W	A_{Raum} 2.68 m ²	Spezifischer Anschlusswert 6.80 W/m ² = 1.61 W/m ² /100 lx (Raum) 12.29 W/m ² = 2.91 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 423 lx
-------------------------------------	--	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
2	Noxion	248325	Noxion LED Downlight Apollo V2.0 9W 3000K Cutout ?150mm Frame ? 175mm	9.1 W	1200 lm

C-04-2

P_{gesamt} 12.4 W	A_{Raum} 1.16 m ²	Spezifischer Anschlusswert 10.67 W/m ² = 2.36 W/m ² /100 lx (Raum) 27.52 W/m ² = 6.10 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 452 lx
-------------------------------------	--	--	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
1	Noxion	248325	Noxion LED Downlight Apollo V2.0 12W 3000K Cutout ?150mm Frame ? 175mm	12.4 W	1590 lm

Gebäude 1 · Begane Grond (Lichtszene 1)

Raumliste

C-05-1

P_{gesamt} 18.2 W	A_{Raum} 2.65 m ²	Spezifischer Anschlusswert 6.87 W/m ² = 1.55 W/m ² /100 lx (Raum) 12.55 W/m ² = 2.84 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 442 lx
-------------------------------------	--	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
2	Noxion	248325	Noxion LED Downlight Apollo V2.0 9W 3000K Cutout ?150mm Frame ? 175mm	9.1 W	1200 lm

C-05-02

P_{gesamt} 12.4 W	A_{Raum} 1.16 m ²	Spezifischer Anschlusswert 10.67 W/m ² = 2.38 W/m ² /100 lx (Raum) 27.52 W/m ² = 6.13 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 449 lx
-------------------------------------	--	--	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
1	Noxion	248325	Noxion LED Downlight Apollo V2.0 12W 3000K Cutout ?150mm Frame ? 175mm	12.4 W	1590 lm

E-01

P_{gesamt} 120.0 W	A_{Raum} 13.97 m ²	Spezifischer Anschlusswert 8.59 W/m ² = 1.18 W/m ² /100 lx (Raum) 12.20 W/m ² = 1.67 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 729 lx
--------------------------------------	---	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
4	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

Gebäude 1 · Begane Grond (Lichtszene 1)

Raumliste

E-02

P_{gesamt} 60.0 W	A_{Raum} 6.07 m ²	Spezifischer Anschlusswert 9.89 W/m ² = 1.38 W/m ² /100 lx (Raum) 33.35 W/m ² = 4.65 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 717 lx
-------------------------------------	--	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
2	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

E-03

P_{gesamt} 120.0 W	A_{Raum} 13.95 m ²	Spezifischer Anschlusswert 8.60 W/m ² = 1.24 W/m ² /100 lx (Raum) 16.07 W/m ² = 2.31 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 695 lx
--------------------------------------	---	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
4	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

E-04

P_{gesamt} 120.0 W	A_{Raum} 12.41 m ²	Spezifischer Anschlusswert 9.67 W/m ² = 1.31 W/m ² /100 lx (Raum) 18.97 W/m ² = 2.56 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 740 lx
--------------------------------------	---	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
4	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

Gebäude 1 · Begane Grond (Lichtszene 1)

Raumliste

E-05

P_{gesamt} 180.0 W	A_{Raum} 25.28 m ²	Spezifischer Anschlusswert 7.12 W/m ² = 0.94 W/m ² /100 lx (Raum) 11.14 W/m ² = 1.47 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 760 lx
--------------------------------------	---	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
6	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

E-06

P_{gesamt} 120.0 W	A_{Raum} 13.76 m ²	Spezifischer Anschlusswert 8.72 W/m ² = 1.21 W/m ² /100 lx (Raum) 16.37 W/m ² = 2.27 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 720 lx
--------------------------------------	---	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
4	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

E-07

P_{gesamt} 180.0 W	A_{Raum} 28.56 m ²	Spezifischer Anschlusswert 6.30 W/m ² = 0.95 W/m ² /100 lx (Raum) 9.55 W/m ² = 1.45 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 661 lx
--------------------------------------	---	--	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
6	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

Gebäude 1 · Begane Grond (Lichtszene 1)

Raumliste

E-08

P_{gesamt} 60.0 W	A_{Raum} 9.04 m ²	Spezifischer Anschlusswert 6.63 W/m ² = 0.96 W/m ² /100 lx (Raum) 15.74 W/m ² = 2.28 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 690 lx
-------------------------------------	--	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
2	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

E-09

P_{gesamt} 60.0 W	A_{Raum} 9.24 m ²	Spezifischer Anschlusswert 6.49 W/m ² = 0.95 W/m ² /100 lx (Raum) 15.16 W/m ² = 2.22 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 683 lx
-------------------------------------	--	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
2	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

G-01

P_{gesamt} 30.0 W	A_{Raum} 2.53 m ²	Spezifischer Anschlusswert 11.86 W/m ² = 1.81 W/m ² /100 lx (Raum) 86.57 W/m ² = 13.22 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 655 lx
-------------------------------------	--	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
1	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

Gebäude 1 · Begane Grond (Lichtszene 1)

Raumliste

G-02

P_{gesamt} 30.0 W	A_{Raum} 2.53 m ²	Spezifischer Anschlusswert 11.86 W/m ² = 1.85 W/m ² /100 lx (Raum) 86.57 W/m ² = 13.53 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 640 lx
-------------------------------------	--	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
1	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

G-04

P_{gesamt} 15.1 W	A_{Raum} 1.87 m ²	Spezifischer Anschlusswert 8.07 W/m ² = 1.41 W/m ² /100 lx (Raum) 55.93 W/m ² = 9.79 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 571 lx
-------------------------------------	--	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
1	Noxion	248327	Noxion LED Downlight Apollo V2.0 15W 3000K Cutout ?200mm Frame ? 220mm	15.1 W	2129 lm

G-05

P_{gesamt} 15.1 W	A_{Raum} 1.87 m ²	Spezifischer Anschlusswert 8.08 W/m ² = 1.35 W/m ² /100 lx (Raum) 55.93 W/m ² = 9.35 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 598 lx
-------------------------------------	--	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
1	Noxion	248327	Noxion LED Downlight Apollo V2.0 15W 3000K Cutout ?200mm Frame ? 220mm	15.1 W	2129 lm

Gebäude 1 · Begane Grond (Lichtszene 1)

Raumliste

H-03

P_{gesamt} 60.0 W	A_{Raum} 8.03 m ²	Spezifischer Anschlusswert 7.47 W/m ² = 1.15 W/m ² /100 lx (Raum) 18.53 W/m ² = 2.85 W/m ² /100 lx (Nutzebene)		E_{senkrecht (Nutzebene)} 650 lx	
Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ_{Leuchte}
2	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

Loopgebied kantoortuin

P_{gesamt} 352.4 W	A_{Raum} 91.17 m ²	Spezifischer Anschlusswert 3.87 W/m ² = 0.86 W/m ² /100 lx (Bereich) 5.43 W/m ² = 1.20 W/m ² /100 lx (Nutzebene)		E_{senkrecht (Nutzebene)} 451 lx	
Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ_{Leuchte}
1	Noxion	239389	Noxion LED Emergency Exit Light	5.1 W	70 lm
23	Noxion	248327	Noxion LED Downlight Apollo V2.0 15W 3000K Cutout ?200mm Frame ? 220mm	15.1 W	2129 lm

Relaxzone

P_{gesamt} 62.4 W	A_{Raum} 10.75 m ²	Spezifischer Anschlusswert 5.81 W/m ² = 1.58 W/m ² /100 lx (Bereich) 12.08 W/m ² = 3.28 W/m ² /100 lx (Nutzebene)		E_{senkrecht (Nutzebene)} 369 lx	
Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ_{Leuchte}
8	Noxion	247469	Noxion LED T5 Batline V2.0 600mm - 8W - 1080lm - 3CCT 3000K	7.8 W	975 lm

Gebäude 1 · Begane Grond (Lichtszene 1)

Raumliste

Werkplek 1

P_{gesamt} 60.0 W	A_{Raum} 10.29 m ²	Spezifischer Anschlusswert 5.83 W/m ² = 0.93 W/m ² /100 lx (Bereich) 12.37 W/m ² = 1.97 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht} (Nutzebene) 628 lx
-------------------------------------	---	--	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
2	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

Werkplek 2

P_{gesamt} 120.0 W	A_{Raum} 18.55 m ²	Spezifischer Anschlusswert 6.47 W/m ² = 1.11 W/m ² /100 lx (Bereich) 10.98 W/m ² = 1.89 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht} (Nutzebene) 582 lx
--------------------------------------	---	--	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
4	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

Werkplek 3

P_{gesamt} 120.0 W	A_{Raum} 25.44 m ²	Spezifischer Anschlusswert 4.72 W/m ² = 0.89 W/m ² /100 lx (Bereich) 7.34 W/m ² = 1.38 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht} (Nutzebene) 531 lx
--------------------------------------	---	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
4	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

Gebäude 1 · Begane Grond (Lichtszene 1)

Raumliste

Werkplek 4

P_{gesamt} 120.0 W	A_{Raum} 18.06 m ²	Spezifischer Anschlusswert 6.64 W/m ² = 1.27 W/m ² /100 lx (Bereich) 11.36 W/m ² = 2.17 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht} (Nutzebene) 524 lx
--------------------------------------	---	--	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
4	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

Werkplek 5

P_{gesamt} 120.0 W	A_{Raum} 23.02 m ²	Spezifischer Anschlusswert 5.21 W/m ² = 0.89 W/m ² /100 lx (Bereich) 8.32 W/m ² = 1.43 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht} (Nutzebene) 584 lx
--------------------------------------	---	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
4	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

Werkplek 6

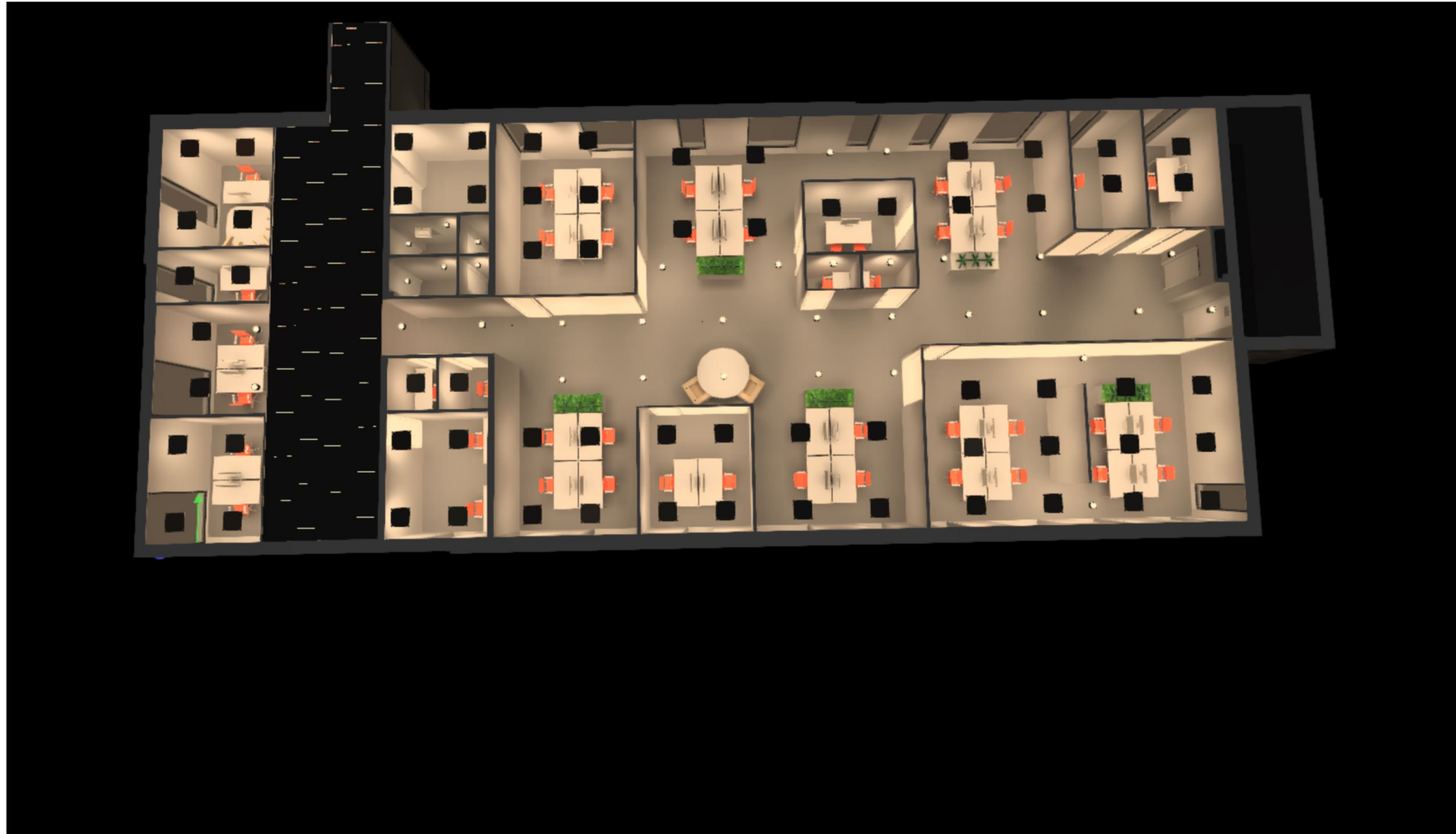
P_{gesamt} 120.0 W	A_{Raum} 17.19 m ²	Spezifischer Anschlusswert 6.98 W/m ² = 1.32 W/m ² /100 lx (Bereich) 12.18 W/m ² = 2.30 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht} (Nutzebene) 529 lx
--------------------------------------	---	--	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
4	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

24DL100

Bilder

BELEUCHTUNG
DIREKT



24DL100

Bilder

BELEUCHTUNG
DIREKT



24DL100

Bilder

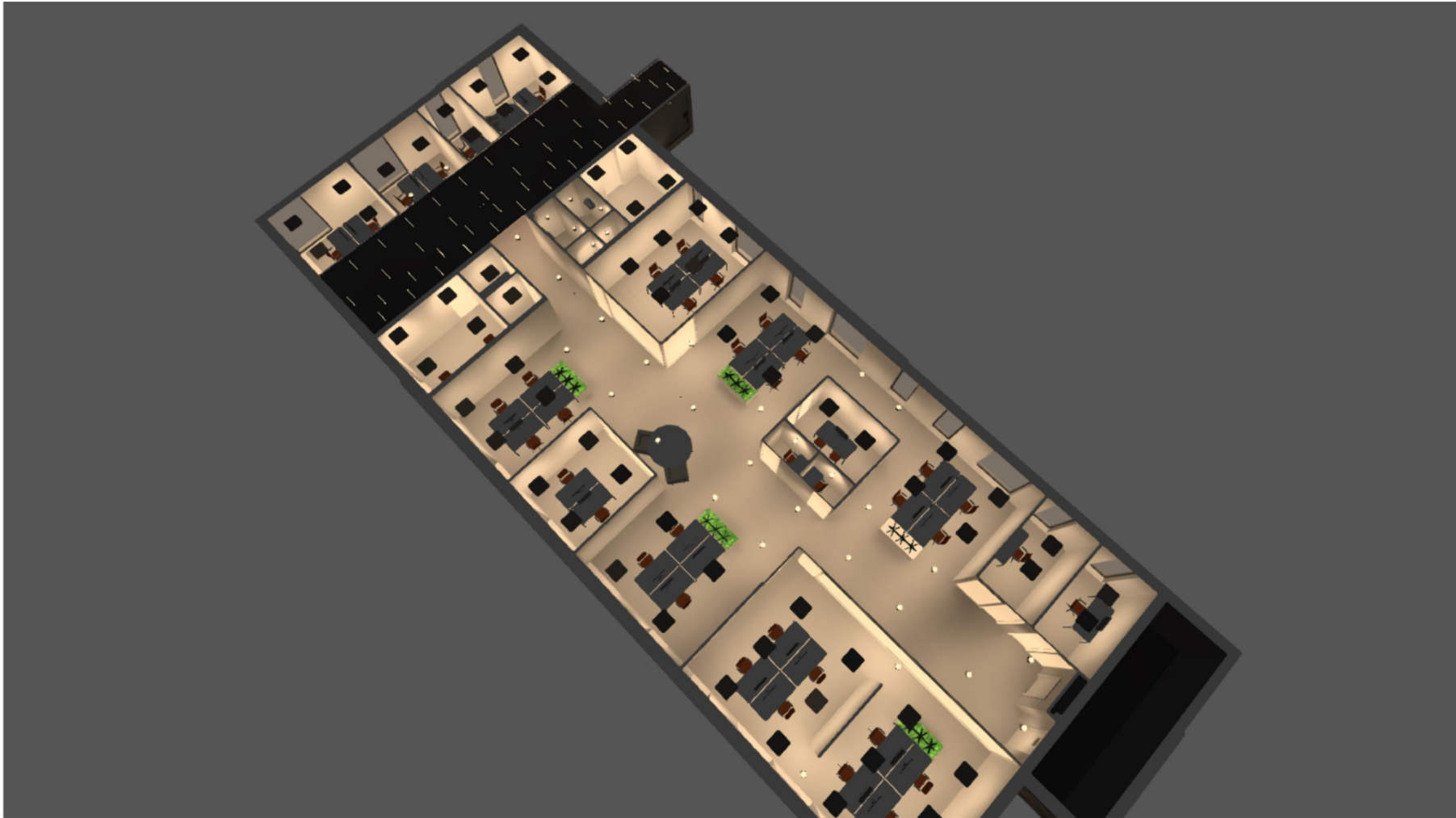
BELEUCHTUNG
DIREKT



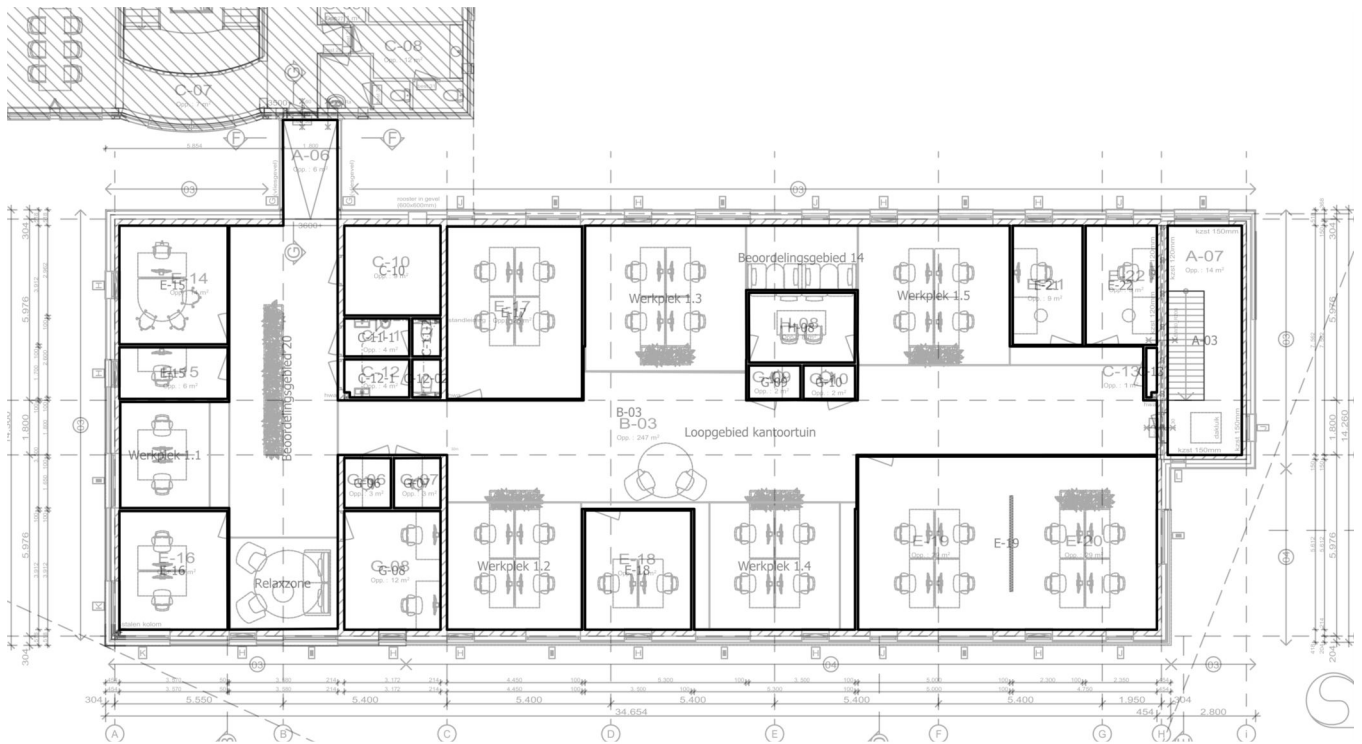
24DL100

Bilder

BELEUCHTUNG
DIREKT



Gebäude 1 · 1ste verdieping (Lichtscene 1)
Raumliste



Gebäude 1 · 1ste verdieping (Lichtszene 1)

Raumliste

B-03

P_{gesamt} 38.0 W	A_{Raum} 253.14 m ²	Spezifischer Anschlusswert 0.15 W/m ² (Raum)
-------------------------------------	--	---

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
1	Noxion	247469	Noxion LED T5 Batline V2.0 600mm - 8W - 1080lm - 3CCT 3000K	7.8 W	975 lm
2	Noxion	248327	Noxion LED Downlight Apollo V2.0 15W 3000K Cutout ?200mm Frame ? 220mm	15.1 W	2129 lm

Bereich 14

P_{gesamt} 30.2 W	A_{Raum} 7.77 m ²	Spezifischer Anschlusswert 3.89 W/m ² = 0.88 W/m ² /100 lx (Bereich) 10.13 W/m ² = 2.31 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht} (Nutzebene) 440 lx
-------------------------------------	--	--	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
2	Noxion	248327	Noxion LED Downlight Apollo V2.0 15W 3000K Cutout ?200mm Frame ? 220mm	15.1 W	2129 lm

Bereich 20

P_{gesamt} 259.8 W	A_{Raum} 53.76 m ²	Spezifischer Anschlusswert 4.83 W/m ² = 1.66 W/m ² /100 lx (Bereich) 7.55 W/m ² = 2.59 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht} (Nutzebene) 292 lx
--------------------------------------	---	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
2	Noxion	239389	Noxion LED Emergency Exit Light	5.1 W	70 lm
32	Noxion	247469	Noxion LED T5 Batline V2.0 600mm - 8W - 1080lm - 3CCT 3000K	7.8 W	975 lm

Gebäude 1 · 1ste verdieping (Lichtszene 1)

Raumliste

C-10

P_{gesamt} 120.0 W	A_{Raum} 9.40 m ²	Spezifischer Anschlusswert 12.77 W/m ² = 1.60 W/m ² /100 lx (Raum) 28.16 W/m ² = 3.53 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 797 lx
--------------------------------------	--	--	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
4	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

C-11-1

P_{gesamt} 18.2 W	A_{Raum} 2.68 m ²	Spezifischer Anschlusswert 6.80 W/m ² = 1.60 W/m ² /100 lx (Raum) 12.29 W/m ² = 2.90 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 424 lx
-------------------------------------	--	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
2	Noxion	248325	Noxion LED Downlight Apollo V2.0 9W 3000K Cutout ?150mm Frame ? 175mm	9.1 W	1200 lm

C-11-2

P_{gesamt} 12.4 W	A_{Raum} 1.16 m ²	Spezifischer Anschlusswert 10.67 W/m ² = 2.36 W/m ² /100 lx (Raum) 27.52 W/m ² = 6.09 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 452 lx
-------------------------------------	--	--	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
1	Noxion	248325	Noxion LED Downlight Apollo V2.0 12W 3000K Cutout ?150mm Frame ? 175mm	12.4 W	1590 lm

Gebäude 1 · 1ste verdieping (Lichtszene 1)

Raumliste

C-12-1

P_{gesamt} 18.2 W	A_{Raum} 2.65 m ²	Spezifischer Anschlusswert 6.87 W/m ² = 1.55 W/m ² /100 lx (Raum) 12.55 W/m ² = 2.83 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 443 lx
-------------------------------------	--	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
2	Noxion	248325	Noxion LED Downlight Apollo V2.0 9W 3000K Cutout ?150mm Frame ? 175mm	9.1 W	1200 lm

C-12-02

P_{gesamt} 12.4 W	A_{Raum} 1.16 m ²	Spezifischer Anschlusswert 10.67 W/m ² = 2.39 W/m ² /100 lx (Raum) 27.52 W/m ² = 6.17 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 446 lx
-------------------------------------	--	--	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
1	Noxion	248325	Noxion LED Downlight Apollo V2.0 12W 3000K Cutout ?150mm Frame ? 175mm	12.4 W	1590 lm

E-15

P_{gesamt} 120.0 W	A_{Raum} 13.97 m ²	Spezifischer Anschlusswert 8.59 W/m ² = 1.17 W/m ² /100 lx (Raum) 12.20 W/m ² = 1.67 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 731 lx
--------------------------------------	---	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
4	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

Gebäude 1 · 1ste verdieping (Lichtszene 1)

Raumliste

E-15

P_{gesamt} 60.0 W	A_{Raum} 6.07 m ²	Spezifischer Anschlusswert 9.89 W/m ² = 1.36 W/m ² /100 lx (Raum) 33.35 W/m ² = 4.60 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 725 lx
-------------------------------------	--	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
2	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

E-16

P_{gesamt} 120.0 W	A_{Raum} 13.95 m ²	Spezifischer Anschlusswert 8.60 W/m ² = 1.27 W/m ² /100 lx (Raum) 16.07 W/m ² = 2.37 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 679 lx
--------------------------------------	---	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
4	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

E-17

P_{gesamt} 180.0 W	A_{Raum} 25.28 m ²	Spezifischer Anschlusswert 7.12 W/m ² = 0.96 W/m ² /100 lx (Raum) 11.14 W/m ² = 1.50 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 742 lx
--------------------------------------	---	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
6	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

Gebäude 1 · 1ste verdieping (Lichtszene 1)

Raumliste

E-18

P_{gesamt} 120.0 W	A_{Raum} 13.76 m ²	Spezifischer Anschlusswert 8.72 W/m ² = 1.23 W/m ² /100 lx (Raum) 12.42 W/m ² = 1.75 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 712 lx
--------------------------------------	---	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
4	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

E-19

P_{gesamt} 390.2 W	A_{Raum} 56.26 m ²	Spezifischer Anschlusswert 6.94 W/m ² = 0.96 W/m ² /100 lx (Raum) 9.36 W/m ² = 1.30 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 721 lx
--------------------------------------	---	--	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
12	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm
2	Noxion	248327	Noxion LED Downlight Apollo V2.0 15W 3000K Cutout ?200mm Frame ? 220mm	15.1 W	2129 lm

E-21

P_{gesamt} 60.0 W	A_{Raum} 9.04 m ²	Spezifischer Anschlusswert 6.63 W/m ² = 0.96 W/m ² /100 lx (Raum) 15.74 W/m ² = 2.28 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 691 lx
-------------------------------------	--	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
2	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

Gebäude 1 · 1ste verdieping (Lichtszene 1)

Raumliste

E-22

P_{gesamt} 60.0 W	A_{Raum} 9.24 m ²	Spezifischer Anschlusswert 6.49 W/m ² = 0.95 W/m ² /100 lx (Raum) 15.16 W/m ² = 2.23 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 681 lx
-------------------------------------	--	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
2	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

G-06

P_{gesamt} 30.0 W	A_{Raum} 2.53 m ²	Spezifischer Anschlusswert 11.86 W/m ² = 1.82 W/m ² /100 lx (Raum) 86.57 W/m ² = 13.26 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 653 lx
-------------------------------------	--	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
1	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

G-07

P_{gesamt} 30.0 W	A_{Raum} 2.53 m ²	Spezifischer Anschlusswert 11.86 W/m ² = 1.81 W/m ² /100 lx (Raum) 86.57 W/m ² = 13.20 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 656 lx
-------------------------------------	--	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
1	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

Gebäude 1 · 1ste verdieping (Lichtszene 1)

Raumliste

G-08

P_{gesamt} 120.0 W	A_{Raum} 12.41 m ²	Spezifischer Anschlusswert 9.67 W/m ² = 1.30 W/m ² /100 lx (Raum) 18.97 W/m ² = 2.55 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 743 lx
--------------------------------------	---	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
4	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

G-09

P_{gesamt} 15.1 W	A_{Raum} 1.87 m ²	Spezifischer Anschlusswert 8.07 W/m ² = 1.36 W/m ² /100 lx (Raum) 55.93 W/m ² = 9.42 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 594 lx
-------------------------------------	--	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
1	Noxion	248327	Noxion LED Downlight Apollo V2.0 15W 3000K Cutout ?200mm Frame ? 220mm	15.1 W	2129 lm

G-10

P_{gesamt} 15.1 W	A_{Raum} 1.87 m ²	Spezifischer Anschlusswert 8.08 W/m ² = 1.37 W/m ² /100 lx (Raum) 55.93 W/m ² = 9.46 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 591 lx
-------------------------------------	--	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
1	Noxion	248327	Noxion LED Downlight Apollo V2.0 15W 3000K Cutout ?200mm Frame ? 220mm	15.1 W	2129 lm

Gebäude 1 · 1ste verdieping (Lichtszene 1)

Raumliste

H-08

P_{gesamt} 60.0 W	A_{Raum} 8.03 m ²	Spezifischer Anschlusswert 7.47 W/m ² = 1.15 W/m ² /100 lx (Raum) 18.53 W/m ² = 2.86 W/m ² /100 lx (Nutzebene)		E_{senkrecht (Nutzebene)} 649 lx	
Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ_{Leuchte}
2	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

Loopgebied kantoortuin

P_{gesamt} 322.2 W	A_{Raum} 85.59 m ²	Spezifischer Anschlusswert 3.76 W/m ² = 0.85 W/m ² /100 lx (Bereich) 5.35 W/m ² = 1.21 W/m ² /100 lx (Nutzebene)		E_{senkrecht (Nutzebene)} 443 lx	
Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ_{Leuchte}
1	Noxion	239389	Noxion LED Emergency Exit Light	5.1 W	70 lm
21	Noxion	248327	Noxion LED Downlight Apollo V2.0 15W 3000K Cutout ?200mm Frame ? 220mm	15.1 W	2129 lm

Relaxzone

P_{gesamt} 62.4 W	A_{Raum} 10.75 m ²	Spezifischer Anschlusswert 5.81 W/m ² = 1.66 W/m ² /100 lx (Bereich) 12.08 W/m ² = 3.45 W/m ² /100 lx (Nutzebene)		E_{senkrecht (Nutzebene)} 350 lx	
Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ_{Leuchte}
8	Noxion	247469	Noxion LED T5 Batline V2.0 600mm - 8W - 1080lm - 3CCT 3000K	7.8 W	975 lm

Gebäude 1 · 1ste verdieping (Lichtszene 1)

Raumliste

Werkplek 1.1

P_{gesamt} 60.0 W	A_{Raum} 10.29 m ²	Spezifischer Anschlusswert 5.83 W/m ² = 0.94 W/m ² /100 lx (Bereich) 12.37 W/m ² = 1.99 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 622 lx
-------------------------------------	---	--	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
2	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

Werkplek 1.2

P_{gesamt} 120.0 W	A_{Raum} 18.55 m ²	Spezifischer Anschlusswert 6.47 W/m ² = 1.11 W/m ² /100 lx (Bereich) 10.98 W/m ² = 1.88 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 584 lx
--------------------------------------	---	--	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
4	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

Werkplek 1.3

P_{gesamt} 120.0 W	A_{Raum} 25.44 m ²	Spezifischer Anschlusswert 4.72 W/m ² = 0.89 W/m ² /100 lx (Bereich) 7.34 W/m ² = 1.38 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 533 lx
--------------------------------------	---	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
4	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

Gebäude 1 · 1ste verdieping (Lichtszene 1)

Raumliste

Werkplek 1.4

P_{gesamt} 120.0 W	A_{Raum} 18.06 m ²	Spezifischer Anschlusswert 6.64 W/m ² = 1.27 W/m ² /100 lx (Bereich) 11.36 W/m ² = 2.17 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 525 lx
--------------------------------------	---	--	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
4	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

Werkplek 1.5

P_{gesamt} 120.0 W	A_{Raum} 23.02 m ²	Spezifischer Anschlusswert 5.21 W/m ² = 0.89 W/m ² /100 lx (Bereich) 8.32 W/m ² = 1.42 W/m ² /100 lx (Nutzebene)	E_{senkrecht (Nutzebene)} 588 lx
--------------------------------------	---	---	--

Stk.	Hersteller	Artikel-Nr.	Artikelname	P	Φ _{Leuchte}
4	Noxion	242012	LED Panel Delta Pro V3 30W 3000K 60x60 UGR19	30.0 W	3951 lm

Glossar

A

A Formelzeichen für eine Fläche in der Geometrie

B

Beleuchtungsstärke Beschreibt das Verhältnis des Lichtstroms, der auf eine bestimmte Fläche trifft, zur Größe dieser Fläche ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). Die Beleuchtungsstärke ist nicht an eine Objektoberfläche gebunden. Sie kann überall im Raum (innen sowie außen) bestimmt werden. Die Beleuchtungsstärke ist keine Produkteigenschaft, da es sich um eine Empfängergröße handelt. Zur Messung verwendet man Beleuchtungsstärkemessgeräte.

Einheit: Lux
Abkürzung: lx
Formelzeichen: E

Beleuchtungsstärke, adaptiv Zur Bestimmung der mittleren adaptiven Beleuchtungsstärke auf einer Fläche wird diese "adaptiv" gerastert. Im Bereich von großen Beleuchtungsstärkeunterschieden innerhalb der Fläche wird das Raster feiner unterteilt, innerhalb geringer Unterschiede wird eine gröbere Unterteilung vorgenommen.

Beleuchtungsstärke, horizontal Beleuchtungsstärke, die auf einer horizontalen (waagerechten) Ebene berechnet oder gemessen wird (dies kann z. B. eine Tischfläche oder der Boden sein). Die horizontale Beleuchtungsstärke wird in der Regel mit dem Formelbuchstaben E_h gekennzeichnet.

Beleuchtungsstärke, senkrecht Beleuchtungsstärke, die lotrecht zu einer Fläche berechnet oder gemessen wird. Dies ist bei geneigten Flächen zu berücksichtigen. Ist die Fläche horizontal bzw. vertikal so besteht zwischen der senkrechten und der horizontalen bzw. vertikalen Beleuchtungsstärke kein Unterschied.

Beleuchtungsstärke, vertikal Beleuchtungsstärke, die auf einer vertikalen Ebene berechnet oder gemessen wird (dies kann z. B. die Front eines Regals sein). Die vertikale Beleuchtungsstärke wird in der Regel mit dem Formelbuchstaben E_v gekennzeichnet.

Bereich der Sehaufgabe Der Bereich, der für die Ausführung der Sehaufgabe gem. DIN EN 12464-1 benötigt wird. Die Höhe entspricht der Höhe, in der die Sehaufgabe ausgeführt wird.

Glossar

C

CCT

(engl. correlated colour temperature)
Körpertemperatur eines Temperaturstrahlers, welche zur Beschreibung seiner Lichtfarbe dient. Einheit: Kelvin [K]. Je geringer der Zahlenwert, umso rötlicher, je höher der Zahlenwert umso bläulicher ist die Lichtfarbe. Die Farbtemperatur von Gasentladungslampen und Halbleitern bezeichnet man im Gegensatz zur Farbtemperatur von Temperaturstrahlern als "ähnlichste Farbtemperatur".

Zuordnung der Lichtfarben zu den Farbtemperaturbereichen nach EN 12464-1:

Lichtfarbe - Farbtemperatur [K]
warmweiß (ww) < 3.300 K
neutralweiß (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K
tageslichtweiß (tw) > 5.300 K

CRI

(engl. colour rendering index)
Bezeichnung für den Farbwiedergabeindex einer Leuchte oder eines Leuchtmittels gem. DIN 6169: 1976 bzw. CIE 13.3: 1995.

Der allgemeine Farbwiedergabeindex Ra (oder CRI) ist eine dimensionslose Kennzahl, welche die Qualität einer Weißlichtquelle hinsichtlich ihrer Ähnlichkeit bei den Remissionsspektren von definierten 8 Testfarben (siehe DIN 6169 oder CIE 1974) zu einer Referenzlichtquelle beschreibt.

E

Energiebewertung

Basiert auf einem stündlichen Berechnungsverfahren für Tageslicht in Innenräumen unter Berücksichtigung der Projektgeometrie und ggf. vorhandener Tageslichtlenksysteme. Ausrichtung und Ort des Projekts werden berücksichtigt. Die Berechnung nutzt zur Ermittlung des Energiebedarfs die angegebene Systemleistung der Leuchten. Für Tageslicht geregelte Leuchten wird von einem linearen Zusammenhang zwischen Leistung und Lichtstrom im geregelten Zustand ausgegangen. Die Nutzungszeiten werden aus den Nutzungsprofilen der Bereiche ermittelt. Eingeschaltete Leuchten, die explizit von der Regelung ausgenommen werden, berücksichtigen ebenfalls die angegebenen Nutzungszeiten. Die Tageslichtlenksysteme verwenden eine vereinfachte Steuerlogik, die diese bei einer horizontalen Beleuchtungsstärke im Freien von 27.500lx schließt.

Als Referenz dient das Kalenderjahr 2022. Es handelt sich nicht um eine Simulation dieses Jahres, das Referenzjahr dient lediglich der Zuordnung der Wochentage zu den berechneten Ergebnissen. Die Umstellung auf Sommerzeit wird nicht berücksichtigt. Als Himmelsmodell dient der in der CIE 110 beschriebene mittlere Himmel ohne direktes Sonnenlicht.

Das Verfahren wurde zusammen mit dem Fraunhofer Institut für Bauphysik entwickelt und liegt der Joint Working Group 1 ISO TC 274 als Erweiterung des bisherigen jährlichen regressionsbasierten Verfahrens zur Prüfung vor.

Glossar

Eta (η)	(engl. light output ratio) Der Leuchtenbetriebswirkungsgrad beschreibt, wieviel Prozent des Lichtstroms eines frei strahlenden Leuchtmittels (oder LED Moduls) in eingebautem Zustand die Leuchte verlässt.
	Einheit: %
<hr/>	
G	
g_1	Oft auch U_o (engl. overall uniformity) Bezeichnet die Gesamtgleichmäßigkeit der Beleuchtungsstärke auf einer Fläche. Sie ist der Quotient aus E_{min} zu \bar{E} und wird unter anderem in Normen zur Beleuchtung von Arbeitsstätten gefordert.
g_2	Bezeichnet genau genommen die "Ungleichmäßigkeit" der Beleuchtungsstärke auf einer Fläche. Sie ist der Quotient aus E_{min} zu E_{max} und ist in der Regel nur für Nachweise der Notbeleuchtung gem. EN 1838 von Relevanz.
<hr/>	
H	
Hintergrundbereich	Der Hintergrundbereich grenzt gem. DIN EN 12464-1 an den unmittelbaren Umgebungsbereich an und reicht bis an die Grenzen des Raumes. Bei größeren Räumen ist der Hintergrundbereich mindestens 3 m breit. Er befindet sich horizontal auf Bodenhöhe.
<hr/>	
L	
LENI	(engl. lighting energy numeric indicator) Numerische Beleuchtungsenergiekenngröße gem. EN 15193
	Einheit: kWh/(m ² * a)
Leuchtdichte	Maß für den "Helligkeitseindruck", den das menschliche Auge von einer Fläche hat. Dabei kann die Fläche selbst leuchten oder auftreffendes Licht zurück reflektieren (Sendergröße). Sie ist die einzige fotometrische Größe, die das menschliche Auge wahrnehmen kann.
	Einheit: Candela pro Quadratmeter Abkürzung: cd/m ² Formelzeichen: L
<hr/>	

Glossar

Lichtausbeute	Verhältnis von abgestrahlter Lichtleistung Φ [lm] zu aufgenommener elektrischer Leistung P [W] Einheit: lm/W. Dieses Verhältnis kann für die Lampe bzw. das LED Modul (Lampen- bzw. Modullichtausbeute), die Lampe bzw. Modul mit Betriebsgerät (Systemlichtausbeute) und die komplette Leuchte (Leuchtenlichtausbeute) gebildet werden.
Lichte Raumhöhe	Bezeichnung für die Distanz zwischen Oberkante Fußboden und Unterkante Decke (in fertig ausgebautem Zustand eines Raumes).
Lichtstärke	Beschreibt die Intensität des Lichtes in einer bestimmten Richtung (Sendergröße). Bei der Lichtstärke handelt es sich um den Lichtstrom Φ , der in einem bestimmten Raumwinkel Ω abgegeben wird. Die Abstrahlcharakteristik einer Lichtquelle wird grafisch in einer Lichtstärkeverteilungskurve (LVK) dargestellt. Die Lichtstärke ist eine SI - Basiseinheit. Einheit: Candela Abkürzung: cd Formelzeichen: I
Lichtstrom	Maß für die gesamte Lichtleistung, die von einer Lichtquelle in alle Richtungen abgegeben wird. Es ist also eine „Sendergröße“, die die gesamte Sendeleistung angibt. Der Lichtstrom einer Lichtquelle kann nur im Labor ermittelt werden. Man unterscheidet zwischen dem Lampen- oder LED Modullichtstrom und dem Leuchtenlichtstrom. Einheit: Lumen Abkürzung: lm Formelzeichen: Φ
LLMF	(engl. lamp lumen maintenance factor)/gem. CIE 97: 2005 Lampenlichtstromwartungsfaktor, der den Lichtstromrückgang einer Lampe bzw. eines LED Moduls im Laufe der Betriebszeit berücksichtigt. Der Lampenlichtstromwartungsfaktor wird als Dezimalzahl angegeben und kann maximal einen Wert von 1 annehmen (kein Lichtstromrückgang vorhanden).
LMF	(engl. luminaire maintenance factor)/gem. CIE 97: 2005 Leuchtenwartungsfaktor, der die Verschmutzung der Leuchte im Laufe der Betriebszeit berücksichtigt. Der Leuchtenwartungsfaktor wird als Dezimalzahl angegeben und kann maximal einen Wert von 1 annehmen (keine Verschmutzung vorhanden).
LSF	(engl. lamp survival factor)/gem. CIE 97: 2005 Lampenüberlebensfaktor, der den Totalausfall einer Leuchte im Laufe der Betriebszeit berücksichtigt. Der Lampenüberlebensfaktor wird als Dezimalzahl angegeben und kann maximal einen Wert von 1 annehmen (innerhalb der berücksichtigten Zeit keine Ausfälle vorhanden, bzw. unmittelbarer Austausch nach Ausfall).

Glossar

M

MF

(engl. maintenance factor)/gem. CIE 97: 2005

Wartungsfaktor als Dezimalzahl zwischen 0 und 1, die das Verhältnis vom Neuwert einer fotometrischen Planungsgröße (z. B. der Beleuchtungsstärke) zu einem Wertungswert nach einer bestimmten Zeit beschreibt. Der Wartungsfaktor berücksichtigt die Verschmutzung von Leuchten und Räumen, sowie den Lichtstromrückgang und den Ausfall von Lichtquellen.

Der Wartungsfaktor wird entweder pauschal berücksichtigt oder detailliert gem. CIE 97: 2005 über die Formel $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$ ermittelt.

N

Nutzebene

Virtuelle Mess- bzw. Berechnungsfläche in Höhe der Sehaufgabe, die in der Regel der Raumgeometrie folgt. Die Nutzebene kann auch mit einer Randzone versehen werden.

P

P

(engl. power)

Elektrische Leistungsaufnahme

Einheit: Watt

Abkürzung: W

R

$R_{(UG) \max}$

(engl. rating unified glare)

Maß für die psychologische Blendwirkung in Innenräumen.

Neben der Leuchtdichte von Leuchten hängt die Höhe des $R_{(UG)}$ - Wertes auch von der Beobachterposition, der Blickrichtung und der Umgebungsleuchtdichte ab. Die Berechnung erfolgt nach der Tabellenmethode, siehe CIE 117. Unter anderem werden in der EN 12464-1:2021 für verschiedene Arbeitsstätten in Innenräumen maximal zulässige $R_{(UG)}$ - Werte $R_{(UGL)}$ angegeben.

Randzone

Umlaufender Bereich zwischen Nutzebene und Wänden, der bei der Berechnung nicht berücksichtigt wird.

Reflexionsgrad

Der Reflexionsgrad einer Fläche beschreibt, wieviel vom auftreffenden Licht zurückreflektiert wird. Der Reflexionsgrad wird über die Farbigkeit der Fläche definiert.

Glossar

RMF	(engl. room surface maintenance factor)/gem. CIE 97: 2005 Raumwartungsfaktor, der die Verschmutzung der raumumfassenden Flächen im Laufe der Betriebszeit berücksichtigt. Der Raumwartungsfaktor wird als Dezimalzahl angegeben und kann maximal einen Wert von 1 annehmen (keine Verschmutzung vorhanden).
S	
Steuergruppe	Eine Gruppe von Leuchten, die zusammen gedimmt und gesteuert werden. Für jede Lichtszene liefert eine Steuergruppe ihren eigenen Dimmwert. Alle Leuchten innerhalb einer Steuergruppe teilen sich diesen Dimmwert. Die Steuergruppen mit ihren Leuchten werden durch DIALux automatisch auf Basis der angelegten Lichtszenen und deren Leuchtengruppen ermittelt.
T	
Tageslichtautonomie	Beschreibt, in wieviel % der täglichen Arbeitszeit die geforderte Beleuchtungsstärke durch Tageslicht erfüllt wird. Die Nennbeleuchtungsstärke wird, anders als in der EN 17037 beschrieben, aus dem Raumprofil verwendet. Die Berechnung erfolgt nicht in der Raummitte, sondern am platzierten Sensormesspunkt. Ein Raum gilt als ausreichend mit Tageslicht versorgt, wenn er mindestens 50% Tageslichtautonomie erreicht.
Tageslichtquotient	Verhältnis der ausschließlich durch Tageslichteinfall erzielten Beleuchtungsstärke an einem Punkt im Innenraum, zur horizontalen Beleuchtungsstärke im Außenraum unter unverbautem Himmel. Formelzeichen: D (engl. daylight factor) Einheit: %
Tageslichtquotienten - Nutzfläche	Eine Berechnungsfläche, innerhalb derer der Tageslichtquotient berechnet wird.
U	
UGR (max)	(engl. unified glare rating) Maß für die psychologische Blendwirkung in Innenräumen. Neben den Leuchtenleuchtdichte hängt die Höhe des UGR - Wertes auch von der Beobachterposition, der Blickrichtung und der Umgebungsleuchtdichte ab. Unter anderem werden in der EN 12464-1 für verschiedene Arbeitsstätten in Innenräumen maximal zulässige UGR - Werte angegeben.
UGR-Beobachter	Berechnungspunkt im Raum, für den DIALux den UGR - Wert ermittelt. Die Lage und Höhe des Berechnungspunktes sollte der typischen Beobachterposition (Position und Aughöhe des Nutzers) entsprechen.

Glossar

Umgebungsbereich Der Umgebungsbereich grenzt unmittelbar an den Bereich der Sehaufgabe an und sollte gem. DIN EN 12464-1 mit einer Breite von mind. 0,5 m vorgesehen werden. Er befindet sich in gleicher Höhe, wie der Bereich der Sehaufgabe.

W

Wartungsfaktor Siehe MF
