

Handläggare:
Alexander Janson

Fox Belysning

0725548002
alex@foxbelysning.se

Datum:
2020-09-07



Space Sky jämförelse

Innehåll

Space Sky jämförelse

Space Sky jämförelse

Focus Lighting - Sky_V22_830 (1xV22_30E6500-C-73_720mA).....	3
Focus Lighting AS - Space_V22_350mA_Preliminary (1xV22_30E6500-C-73_350mA).....	6
G/C 2,5m P3 Space 4m: Alternativ 1	
Planeringsresultat.....	9
G/C 2,5m P3 Space 4m: Alternativ 1 / Cykelbana 1 (P3)	
Resultatsammanfattning.....	10
Tabeller.....	11
Isolinjer.....	12
Värdegrafik.....	13
G/C 2,5m P3 Sky 4,5m: Alternativ 2	
Planeringsresultat.....	14
G/C 2,5m P3 Sky 4,5m: Alternativ 2 / Cykelbana 1 (P3)	
Resultatsammanfattning.....	15
Tabeller.....	16
Isolinjer.....	17
Värdegrafik.....	18
G/C 2,5m P3 Space 5,5m: Alternativ 4	
Planeringsresultat.....	19
G/C 2,5m P3 Space 5,5m: Alternativ 4 / Cykelbana 1 (P3)	
Resultatsammanfattning.....	20
Tabeller.....	21
Isolinjer.....	22
Värdegrafik.....	23
G/C 2,5m P3 Sky 5m: Alternativ 6	
Planeringsresultat.....	24
G/C 2,5m P3 Sky 5m: Alternativ 6 / Cykelbana 1 (P3)	
Resultatsammanfattning.....	25
Tabeller.....	26
Isolinjer.....	27
Värdegrafik.....	28

Focus Lighting Sky_V22_830 1xV22_30E6500-C-73_720mA / Focus Lighting - Sky_V22_830 (1xV22_30E6500-C-73_720mA)

Focus Lighting Sky_V22_830 1xV22_30E6500-C-73_720mA

En armaturbild framgår
av vår produktkatalog.

Operativ verkningsgrad: 67.71%

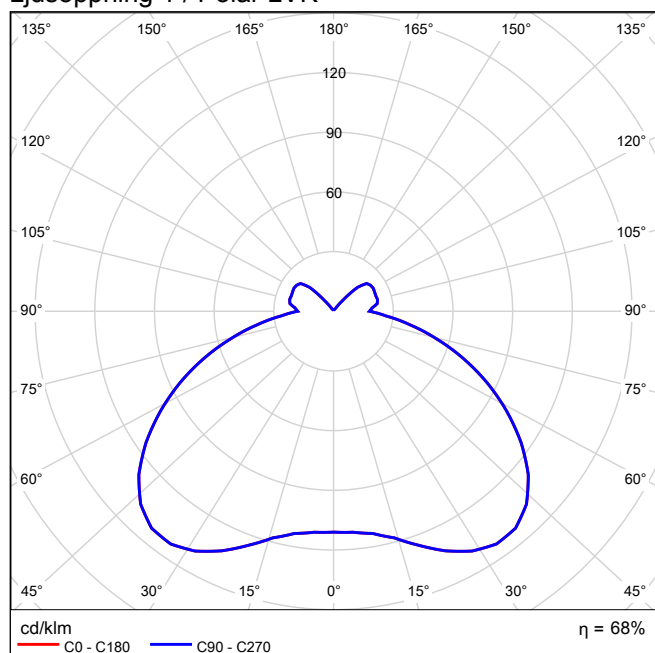
Lamplyusflöde: 6689 lm

Ljusflöde/armatur: 4529 lm

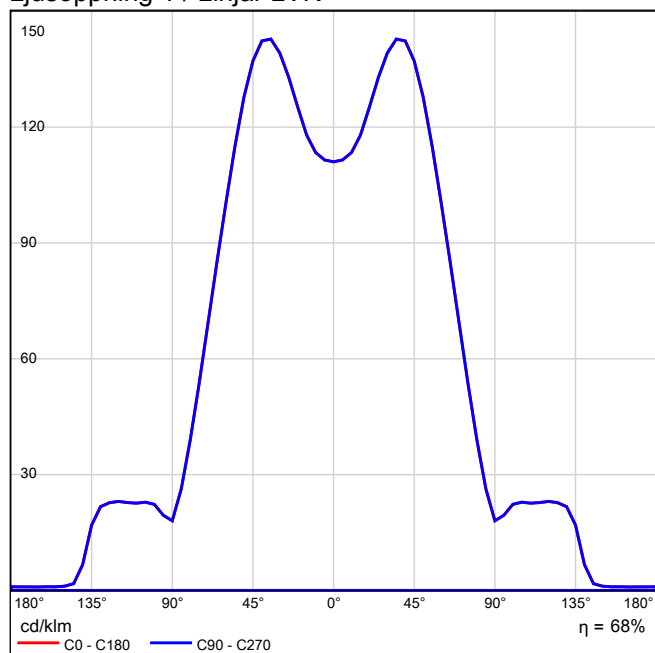
Effekt: 40.0 W

Ljusutbyte: 113.2 lm/W

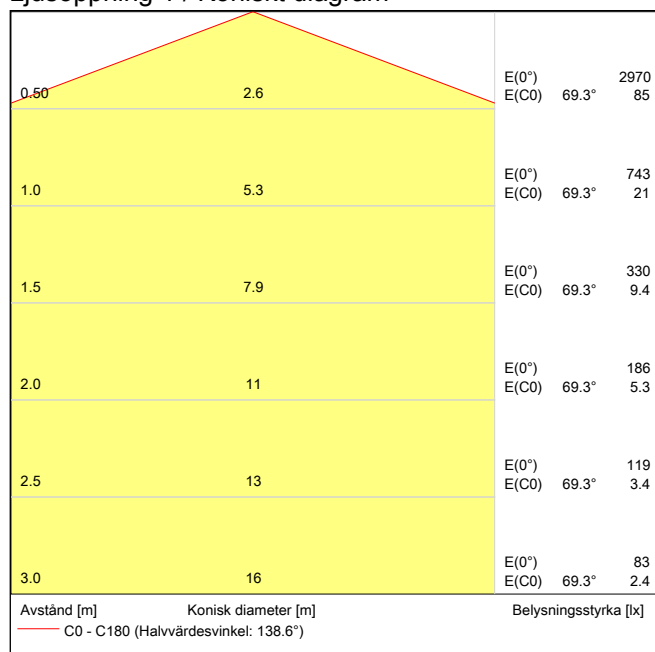
Ljusöppning 1 / Polar LVK



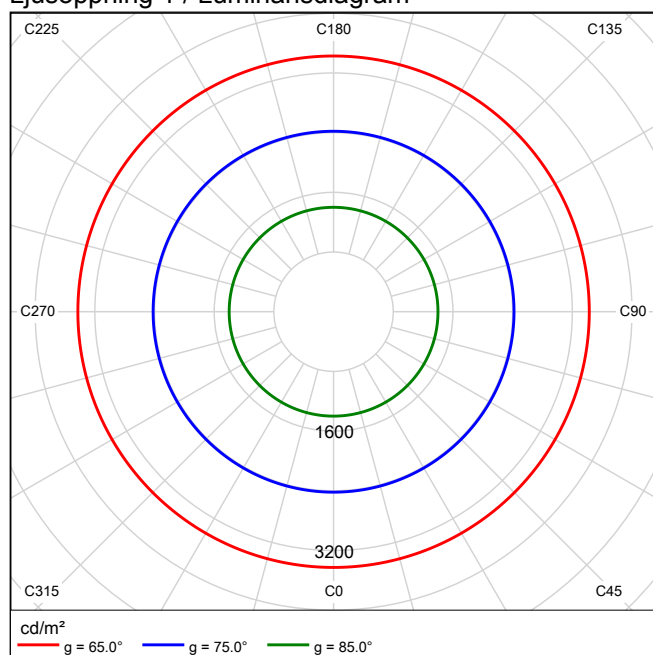
Ljusöppning 1 / Linjär LVK



Ljusöppning 1 / Koniskt diagram



Ljusöppning 1 / Luminansdiagram



Ljusöppning 1 / UGR-diagram

Beräkning av bländning enligt UGR												
ρ Tak	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Väggar	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
ρ Golv	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Rumsstorlek X Y	Blickriktning tvärs till tvärsaxel					Blickriktning längs till tvärsaxel						
2H	2H	17.0	18.3	17.5	18.8	19.3	17.0	18.3	17.5	18.8	19.3	
	3H	18.4	19.6	19.0	20.1	20.7	18.4	19.6	19.0	20.1	20.7	
	4H	19.0	20.0	19.5	20.6	21.2	19.0	20.0	19.5	20.6	21.2	
	6H	19.4	20.4	20.0	20.9	21.6	19.4	20.4	20.0	20.9	21.6	
	8H	19.5	20.5	20.1	21.1	21.7	19.5	20.5	20.1	21.1	21.7	
	12H	19.6	20.6	20.2	21.1	21.8	19.6	20.6	20.2	21.1	21.8	
4H	2H	17.6	18.7	18.2	19.2	19.8	17.6	18.7	18.2	19.2	19.8	
	3H	19.2	20.1	19.8	20.7	21.3	19.2	20.1	19.8	20.7	21.3	
	4H	19.9	20.7	20.5	21.3	22.0	19.9	20.7	20.5	21.3	22.0	
	6H	20.4	21.1	21.0	21.7	22.4	20.4	21.1	21.0	21.7	22.4	
	8H	20.6	21.3	21.2	21.9	22.6	20.6	21.3	21.2	21.9	22.6	
	12H	20.8	21.4	21.4	22.0	22.8	20.8	21.4	21.4	22.0	22.8	
8H	4H	20.1	20.8	20.8	21.4	22.1	20.1	20.8	20.8	21.4	22.1	
	6H	20.8	21.3	21.5	22.0	22.8	20.8	21.3	21.5	22.0	22.8	
	8H	21.1	21.6	21.8	22.2	23.0	21.1	21.6	21.8	22.2	23.0	
	12H	21.3	21.7	22.0	22.4	23.3	21.3	21.7	22.0	22.4	23.3	
12H	4H	20.1	20.7	20.8	21.4	22.1	20.1	20.7	20.8	21.4	22.1	
	6H	20.8	21.3	21.5	22.0	22.8	20.8	21.3	21.5	22.0	22.8	
	8H	21.2	21.6	21.9	22.3	23.1	21.2	21.6	21.9	22.3	23.1	
Variation av åskådarposition för tvärsavstånd S												
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H		+0.1 / -0.1 +0.3 / -0.4 +0.5 / -0.7					+0.1 / -0.1 +0.3 / -0.4 +0.5 / -0.7					
Standardtabell		BK06					BK06					
Korrektionsfaktor		3.2					3.2					
Korrigerade bländindikeringar relaterade till 6689lm Totalt ljusflöde												

UGR-värden beräknas enligt CIE Publ. 117. Avstånd-till-höjd-förhållande = 0.25

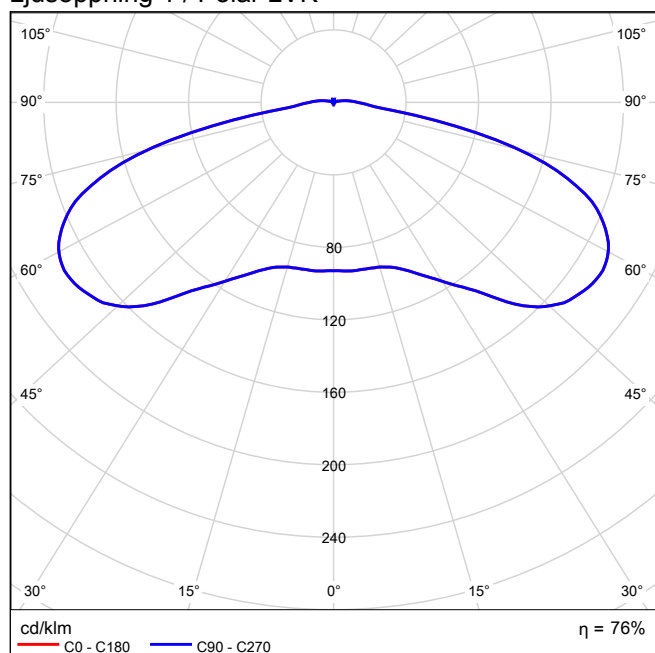
Focus Lighting AS Space_V22_350mA_Preliminary 1xV22_30E6500-C-73_350mA / Focus Lighting AS -
Space_V22_350mA_Preliminary (1xV22_30E6500-C-73_350mA)

Focus Lighting AS Space_V22_350mA_Preliminary 1xV22_30E6500-C-73_350mA

En armaturbild framgår
av vår produktkatalog.

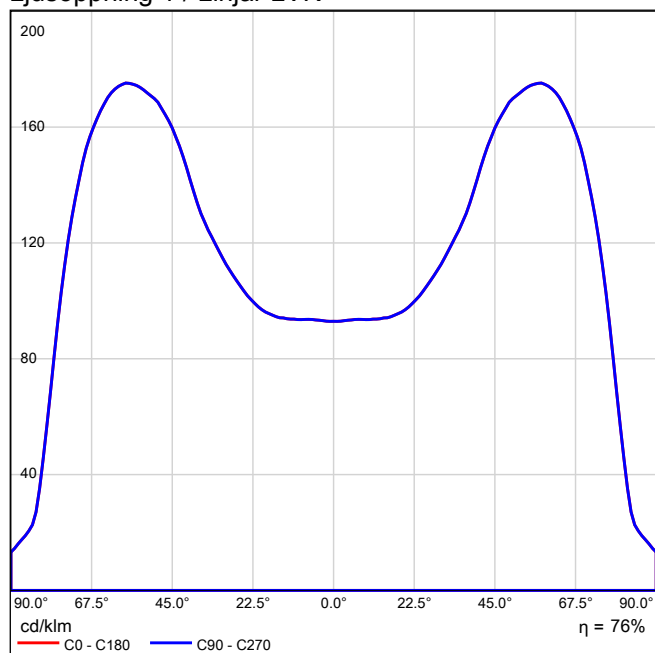
Operativ verkningsgrad: 76.17%
Lamplyusflöde: 2371 lm
Ljusflöde/armatur: 1806 lm
Effekt: 20.1 W
Ljusutbyte: 90.1 lm/W

Ljusöppning 1 / Polar LVK



Focus Lighting AS Space_V22_350mA_Preliminary 1xV22_30E6500-C-73_350mA / Focus Lighting AS - Space_V22_350mA_Preliminary (1xV22_30E6500-C-73_350mA)

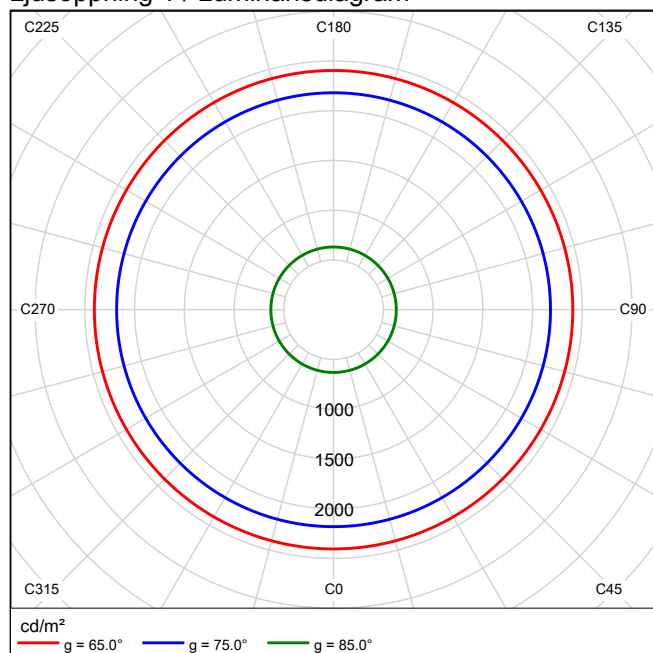
Ljusöppning 1 / Linjär LVK



Ljusöppning 1 / Koniskt diagram

Avstånd [m]	Konisk diameter [m]	Belysningsstyrka [lx]
0.5	4.4	881
1.0	8.9	220
1.5	13	98
2.0	18	55
2.5	22	35
3.0	27	24

Ljusöppning 1 / Luminansdiagram



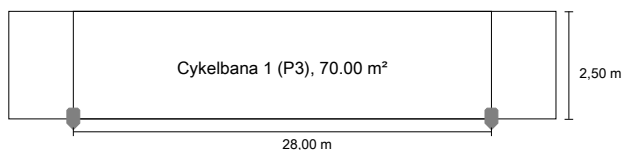
Ljusöppning 1 / UGR-diagram

Beräkning av bländning enligt UGR												
ρ Tak	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Väggar	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
ρ Golv	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Rumsstorlek X Y	Blickriktning tvärs till tvärsaxel					Blickriktning längs till tvärsaxel						
2H	2H	16.0	17.7	16.4	18.0	18.3	16.0	17.7	16.4	18.0	18.3	
	3H	18.6	20.1	19.0	20.4	20.8	18.6	20.1	19.0	20.4	20.8	
	4H	19.6	21.0	20.0	21.3	21.7	19.6	21.0	20.0	21.3	21.7	
	6H	20.1	21.4	20.5	21.7	22.1	20.1	21.4	20.5	21.7	22.1	
	8H	20.1	21.4	20.5	21.8	22.2	20.1	21.4	20.5	21.8	22.2	
	12H	20.1	21.4	20.5	21.7	22.1	20.1	21.4	20.5	21.7	22.1	
4H	2H	17.1	18.5	17.5	18.8	19.2	17.1	18.5	17.5	18.8	19.2	
	3H	19.7	21.0	20.2	21.3	21.7	19.7	21.0	20.2	21.3	21.7	
	4H	20.8	21.9	21.2	22.3	22.7	20.8	21.9	21.2	22.3	22.7	
	6H	21.4	22.3	21.8	22.8	23.2	21.4	22.3	21.8	22.8	23.2	
	8H	21.5	22.4	21.9	22.8	23.3	21.5	22.4	21.9	22.8	23.3	
	12H	21.5	22.3	22.0	22.8	23.2	21.5	22.3	22.0	22.8	23.2	
8H	4H	21.2	22.1	21.7	22.5	23.0	21.2	22.1	21.7	22.5	23.0	
	6H	21.9	22.6	22.4	23.1	23.6	21.9	22.6	22.4	23.1	23.6	
	8H	22.0	22.6	22.5	23.1	23.6	22.0	22.6	22.5	23.1	23.6	
	12H	22.0	22.6	22.6	23.1	23.7	22.0	22.6	22.6	23.1	23.7	
12H	4H	21.2	22.0	21.7	22.5	23.0	21.2	22.0	21.7	22.5	23.0	
	6H	21.9	22.5	22.4	23.0	23.6	21.9	22.5	22.4	23.0	23.6	
	8H	22.0	22.6	22.6	23.1	23.6	22.0	22.6	22.6	23.1	23.6	
Variation av åskådarposition för tvärsavstånd S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2					
S = 2.0H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.4					
Standardtabell		BK07					BK07					
Korrektionsfaktor		4.2					4.2					
Korrigerade bländindikeringar relaterade till 2371lm Totalt ljusflöde												

UGR-värden beräknas enligt CIE Publ. 117. Avstånd-till-höjd-
förhållande = 0.25

G/C 2,5m P3 Space 4m till EN 13201:2015

Focus Lighting AS Space_V22_350mA_Preliminary



Resultat för bedömningsfält

Underhållsfaktor: 0.98

Cykelbana 1 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 10.55	✓ 1.59

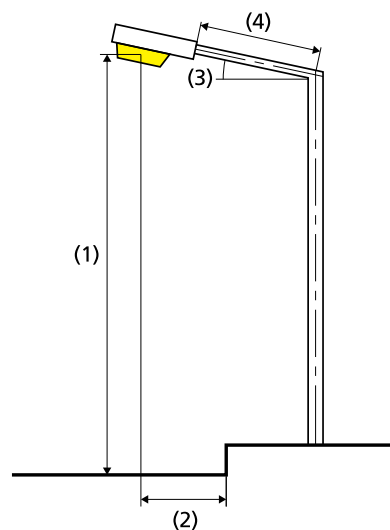
Resultat för energieffektivitetsindikatorer

Indikator för effekttäthet (Dp)

0.054 W/lx·m²

Energiförbrukningsfaktor

Anordning: Space_V22_350mA_Preliminary (160.0 kWh/år) 2.3 kWh/m² år



Ljuskälla:	användaranpassat
Ljusflöde (armatur):	3960.85 lm
Ljusflöde (lampa):	5200.00 lm
Drifttimmar	
4000 h:	100.0 %, 40.0 W
W/km:	1440.0
Anordning:	Ensidig Nedtill
Stolpavstånd:	28.000 m
Stolparmslutning (3):	0.0°
Stolparmslängd (4):	0.000 m
Ljuspunktshöjd (1):	4.000 m
Ljuspunktsöverhäng (2):	0.000 m

ULR: 0.02

ULOR: 0.02

Ljusstyrkans högsta värde

Vid 70° och över: 194 cd/klm *

Vid 80° och över: 74.3 cd/klm *

Vid 90° och över: 17.4 cd/klm *

Ljusstyrkeklass: G*3

Åt alla håll som bildar angiven vinkel med nedre vertikal vid fungerade, monterad armatur.

* Värdena för ljusstyrka i [cd/klm] för att beräkna ljusstyrkeklassen avser armaturljusflödet i enlighet med EN 13201:2015.

Placering uppfyller bländindexklassen D.6

Cykelbana 1 (P3)

Underhållsfaktor: 0.98

Rutssystem: 10 x 3 Punkter

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 10.55	✓ 1.59

Cykelbana 1 (P3)

Horisontell belysningsstyrka [lx]

2.083	23.8	15.0	6.17	2.72	1.59	1.59	2.72	6.17	15.0	23.8
1.250	25.7	16.5	6.58	2.83	1.64	1.64	2.83	6.58	16.5	25.7
0.417	26.9	17.4	6.81	2.89	1.66	1.66	2.89	6.81	17.4	26.9
m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600

Rutssystem: 10 x 3 Punkter

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
10.5	1.59	26.9	0.151	0.059

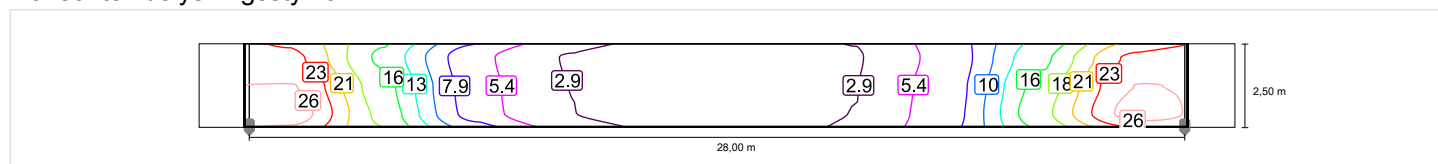
Cykelbana 1 (P3)

Underhållsfaktor: 0.98

Rutsystem: 10 x 3 Punkter

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 10.55	✓ 1.59

Horisontell belysningsstyrka

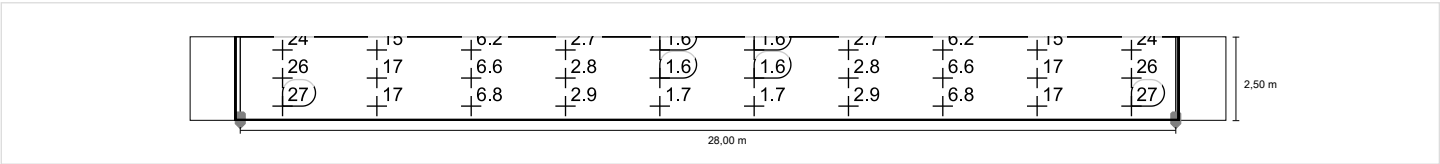


Cykelbana 1 (P3)

Underhållsfaktor: 0.98
Rutsystem: 10 x 3 Punkter

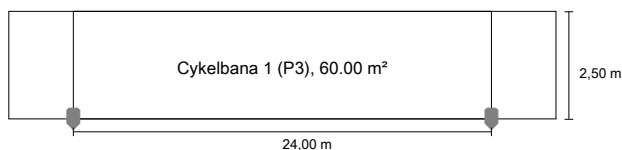
Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 10.55	✓ 1.59

Horisontell belysningsstyrka



G/C 2,5m P3 Sky 4,5m till EN 13201:2015

Focus Lighting Sky_V22_830



Resultat för bedömningsfält

Underhållsfaktor: 0.98

Cykelbana 1 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 10.21	✓ 1.50

Resultat för energieffektivitetsindikatorer

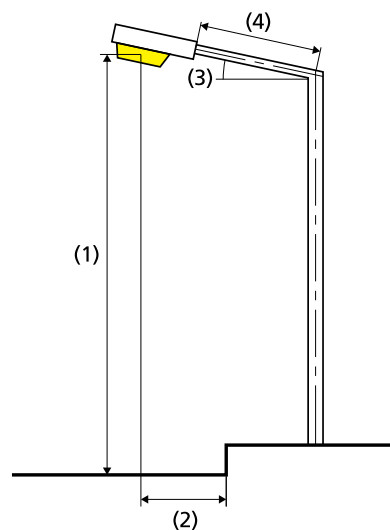
Indikator för effekttäthet (Dp)

0.065 W/lx·m²

Energiförbrukningsfaktor

Anordning: Sky_V22_830 (160.0 kWh/år)

2.7 kWh/m² år



Ljuskälla:	användaranpassat
Ljusflöde (armatur):	3385.69 lm
Ljusflöde (lampa):	5000.00 lm
Drifttimmar	
4000 h:	100.0 %, 40.0 W
W/km:	1680.0
Anordning:	Ensidig Nedtill
Stolpavstånd:	24.000 m
Stolparmslutning (3):	0.0°
Stolparmslängd (4):	0.000 m
Ljuspunktshöjd (1):	4.500 m
Ljuspunktsöverhäng (2):	0.000 m

ULR: 0.15

ULOR: 0.10

Ljusstyrkans högsta värde

Vid 70° och över: 102 cd/klm *

Vid 80° och över: 57.4 cd/klm *

Vid 90° och över: 34.0 cd/klm *

Ljusstyrkeklass: G*1

Åt alla håll som bildar angiven vinkel med nedre vertikal vid fungerade, monterad armatur.

* Värdena för ljusstyrka i [cd/klm] för att beräkna ljusstyrkeklassen avser armaturljusflödet i enlighet med EN 13201:2015.

Placering uppfyller bländindexklassen D.6

Cykelbana 1 (P3)

Underhållsfaktor: 0.98

Rutssystem: 10 x 3 Punkter

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 10.21	✓ 1.50

Cykelbana 1 (P3)

Horisontell belysningsstyrka [lx]

2.083	23.6	13.6	5.55	2.46	1.50	1.50	2.46	5.55	13.6	23.6
1.250	26.1	15.6	6.07	2.60	1.56	1.56	2.60	6.07	15.6	26.1
0.417	27.0	16.7	6.37	2.67	1.59	1.59	2.67	6.37	16.7	27.0
m	1.200	3.600	6.000	8.400	10.800	13.200	15.600	18.000	20.400	22.800

Rutssystem: 10 x 3 Punkter

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
10.2	1.50	27.0	0.147	0.056

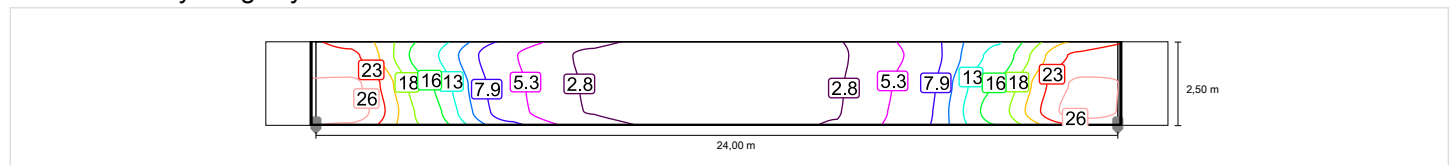
Cykelbana 1 (P3)

Underhållsfaktor: 0.98

Rutssystem: 10 x 3 Punkter

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 10.21	✓ 1.50

Horisontell belysningsstyrka



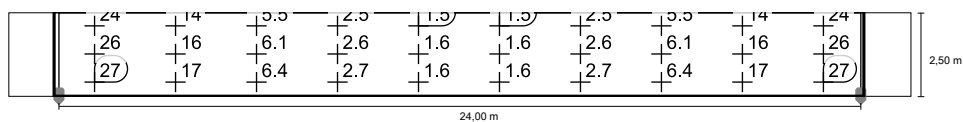
Cykelbana 1 (P3)

Underhållsfaktor: 0.98

Rutssystem: 10 x 3 Punkter

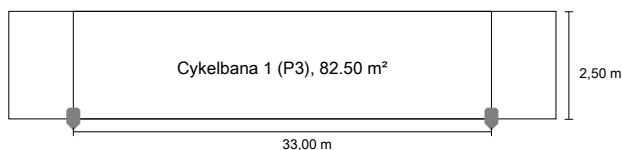
Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 10.21	✓ 1.50

Horisontell belysningsstyrka



G/C 2,5m P3 Space 5,5m till EN 13201:2015

Focus Lighting AS Space_V22_350mA_Preliminary



Resultat för bedömningsfält

Underhållsfaktor: 0.98

Cykelbana 1 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 7.54	✓ 1.98

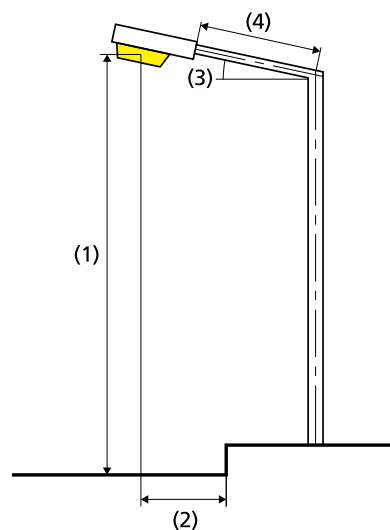
Resultat för energieffektivitetsindikatorer

Indikator för effekttäthet (Dp)

0.064 W/lx·m²

Energiförbrukningsfaktor

Anordning: Space_V22_350mA_Preliminary (160.0 kWh/år) 1.9 kWh/m² år



Ljuskälla:	användaranpassat
Ljusflöde (armatur):	4890.88 lm
Ljusflöde (lampa):	6421.00 lm
Drifttimmar	
4000 h:	100.0 %, 40.0 W
W/km:	1200.0
Anordning:	Ensidig Nedtill
Stolpavstånd:	33.000 m
Stolparmslutning (3):	0.0°
Stolparmslängd (4):	0.000 m
Ljuspunktshöjd (1):	6.000 m
Ljuspunktsöverhäng (2):	0.000 m

ULR: 0.02

ULOR: 0.02

Ljusstyrkans högsta värde

Vid 70° och över: 194 cd/klm *

Vid 80° och över: 74.3 cd/klm *

Vid 90° och över: 17.4 cd/klm *

Ljusstyrkeklass: G*3

Åt alla håll som bildar angiven vinkel med nedre vertikal vid fungerade, monterad armatur.

* Värdena för ljusstyrka i [cd/klm] för att beräkna ljusstyrkeklassen avser armaturljusflödet i enlighet med EN 13201:2015.

Placering uppfyller bländindexklassen D.6

Cykelbana 1 (P3)

Underhållsfaktor: 0.98

Rutssystem: 11 x 3 Punkter

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 7.54	✓ 1.98

Cykelbana 1 (P3)

Horisontell belysningsstyrka [lx]

2.083	14.2	11.7	7.10	3.86	2.38	1.98	2.38	3.86	7.10	11.7	14.2
1.250	14.9	11.9	7.38	3.97	2.43	2.01	2.43	3.97	7.38	11.9	14.9
0.417	15.5	12.1	7.53	4.02	2.46	2.03	2.46	4.02	7.53	12.1	15.5
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500

Rutssystem: 11 x 3 Punkter

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
7.54	1.98	15.5	0.262	0.128

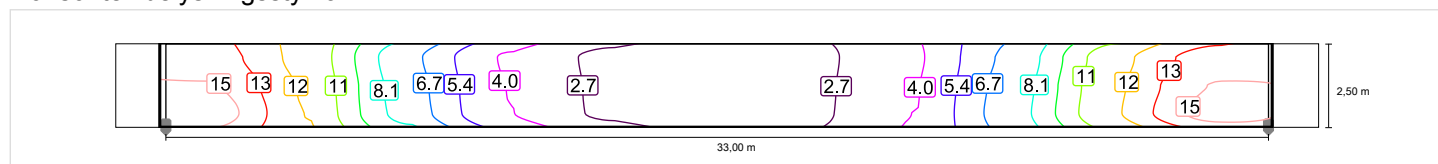
Cykelbana 1 (P3)

Underhållsfaktor: 0.98

Rutssystem: 11 x 3 Punkter

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 7.54	✓ 1.98

Horisontell belysningsstyrka



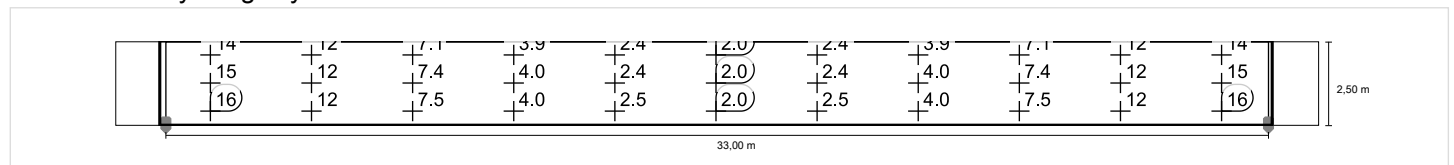
Cykelbana 1 (P3)

Underhållsfaktor: 0.98

Rutsystem: 11 x 3 Punkter

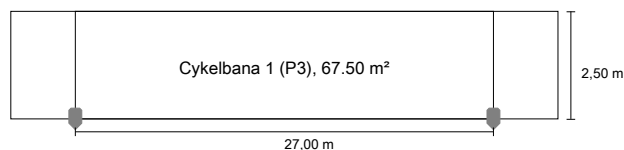
Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 7.54	✓ 1.98

Horisontell belysningsstyrka



G/C 2,5m P3 Sky 5m till EN 13201:2015

Focus Lighting Sky_V22_830



Resultat för bedömningsfält

Underhållsfaktor: 0.98

Cykelbana 1 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 10.58	✓ 1.52

Resultat för energieffektivitetsindikatorer

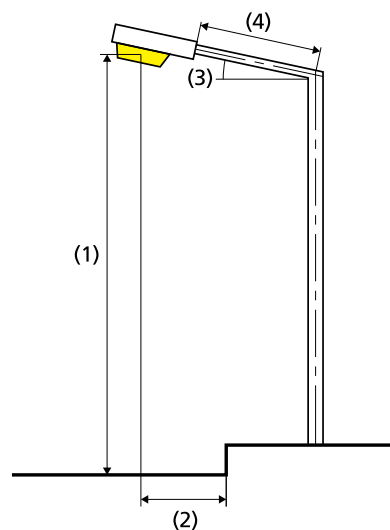
Indikator för effekttäthet (Dp)

0.056 W/lxm²

Energiförbrukningsfaktor

Anordning: Sky_V22_830 (160.0 kWh/år)

2.4 kWh/m² år



Ljuskälla:	användaranpassat
Ljusflöde (armatur):	4333.68 lm
Ljusflöde (lampa):	6400.00 lm
Drifttimmar	
4000 h:	100.0 %, 40.0 W
W/km:	1480.0
Anordning:	Ensidig Nedtill
Stolpavstånd:	27.000 m
Stolparmslutning (3):	0.0°
Stolparmslängd (4):	0.000 m
Ljuspunktshöjd (1):	5.000 m
Ljuspunktsöverhäng (2):	0.000 m

ULR: 0.15

ULOR: 0.10

Ljusstyrkans högsta värde

Vid 70° och över: 102 cd/klm *

Vid 80° och över: 57.4 cd/klm *

Vid 90° och över: 34.0 cd/klm *

Ljusstyrkeklass: G*1

Åt alla håll som bildar angiven vinkel med nedre vertikal vid fungerade, monterad armatur.

* Värdena för ljusstyrka i [cd/klm] för att beräkna ljusstyrkeklassen avser armaturljusflödet i enlighet med EN 13201:2015.

Placering uppfyller bländindexklassen D.6

Cykelbana 1 (P3)

Underhållsfaktor: 0.98

Rutssystem: 10 x 3 Punkter

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 10.58	✓ 1.52

Cykelbana 1 (P3)

Horisontell belysningsstyrka [lx]

2.083	25.2	14.5	5.74	2.50	1.52	1.52	2.50	5.74	14.5	25.2
1.250	27.2	16.1	6.17	2.61	1.56	1.56	2.61	6.17	16.1	27.2
0.417	27.8	17.1	6.41	2.67	1.58	1.58	2.67	6.41	17.1	27.8
m	1.350	4.050	6.750	9.450	12.150	14.850	17.550	20.250	22.950	25.650

Rutssystem: 10 x 3 Punkter

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
10.6	1.52	27.8	0.143	0.054

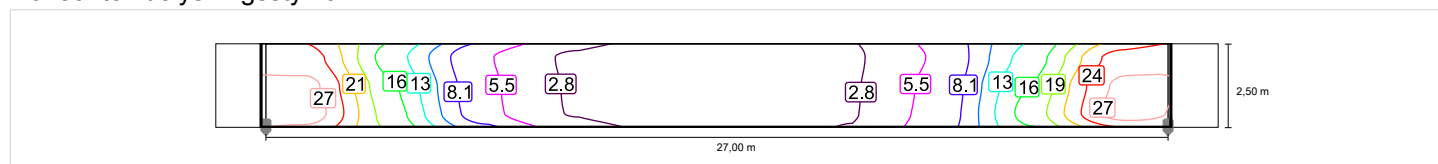
Cykelbana 1 (P3)

Underhållsfaktor: 0.98

Rutsystem: 10 x 3 Punkter

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 10.58	✓ 1.52

Horisontell belysningsstyrka



Cykelbana 1 (P3)

Underhållsfaktor: 0.98
Rutsystem: 10 x 3 Punkter

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 10.58	✓ 1.52

Horisontell belysningsstyrka

