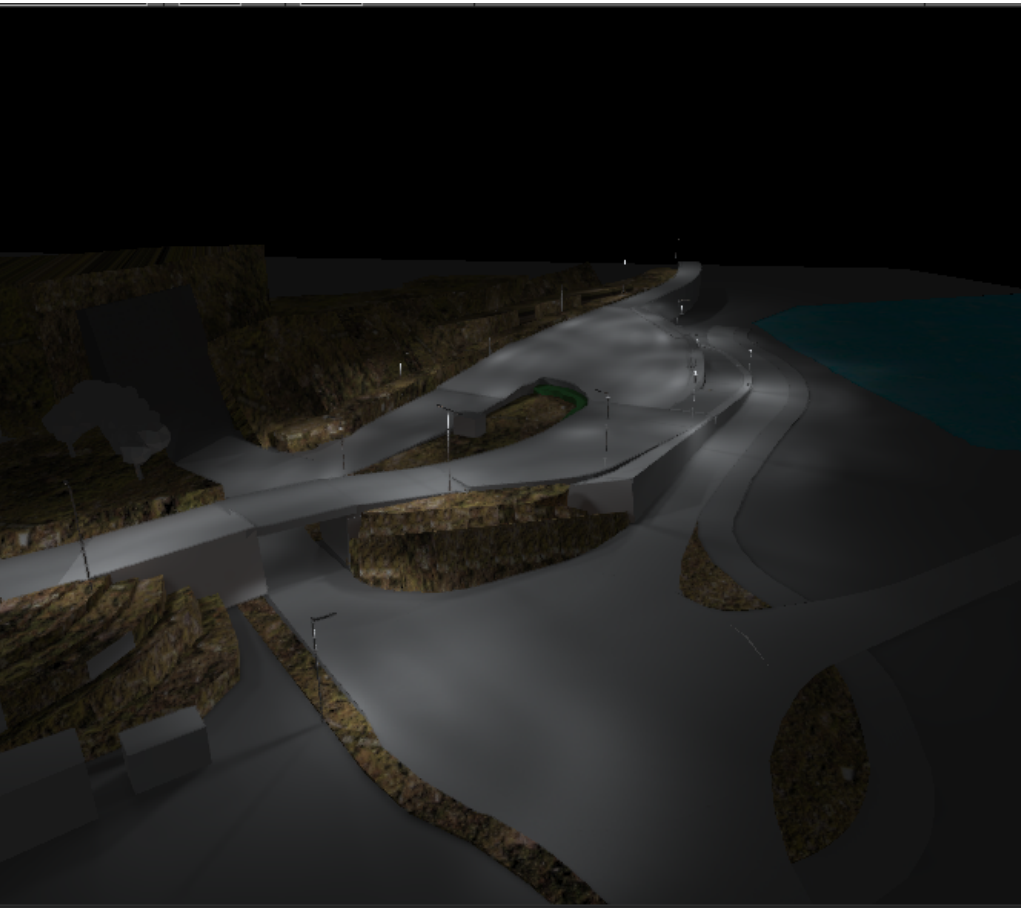




645497_08 VEAS _Asker

Lysberegninger for VEAS næringspark i Asker

Prinsipper tatt hensyn til for utforming av belysning for Veas næringspark i Asker

Fokus på trafiksikkerhet, fremkommelighet og trygghet

- Vurdering av trafikkbildets kompleksitet og tetthet: hovedsakelig anleggstransport, lav andel fotgjengere og syklende på stedet, parallelført GS langs kysten, kryssende trafikk må påregnes enkelte steder, men mangler forløpig oppmerkningsplan som viser gangfelt eller trafikkdempende tiltak på veien
- Parallelføring av ny gang -og sykkelveg som antas å ha lav trafikk tetthet
- Valg av lyskilder og lyskvalitet som understøtter muligheten for tilpasning/lysstyring

Innhold

Dekkblad	1
Innhold	2
Beskrivelse	3
Bilder	5

Produktdataark

SITECO - Streetlight SL 31 mini (1x Lichtstrom: 100 % Dim-Lin: 254 798 mA LED)	8
--	---

Areal 1

Beregningsobjekter / Lysriss 1	10
--------------------------------------	----

C4_ 6m bred vei med fortau 2,75 · Alternativ 5

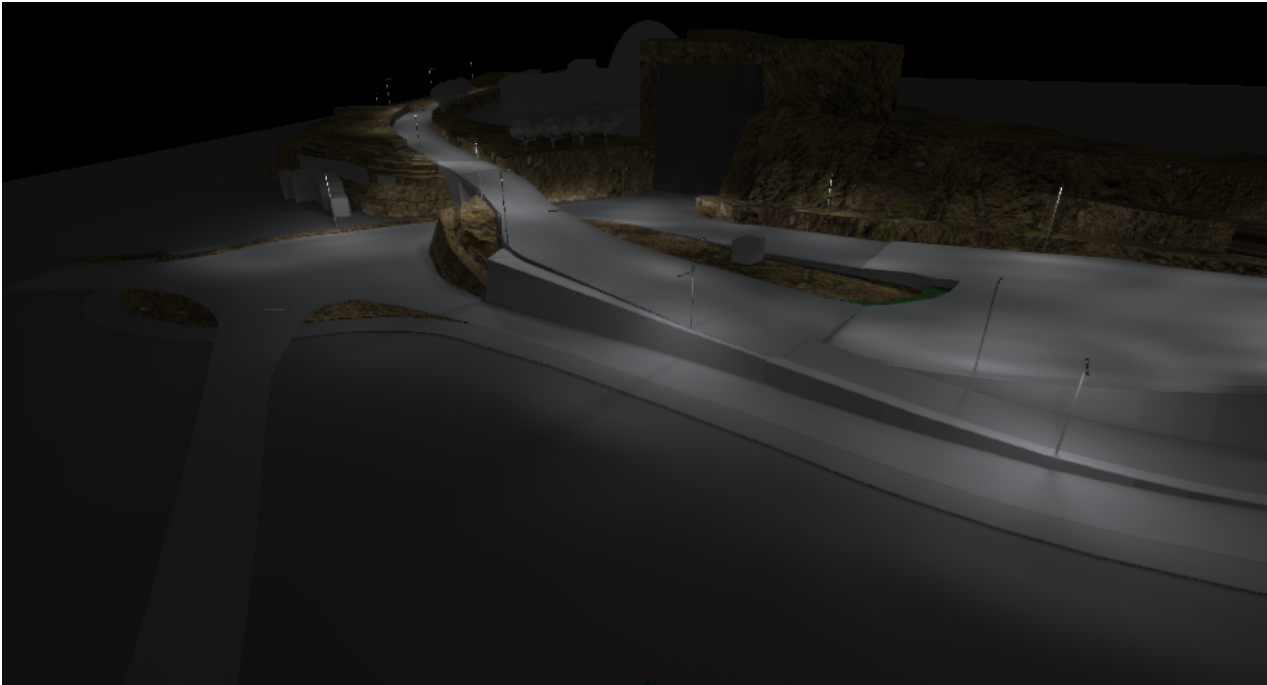
Sammenfatning (etter EN 13201:2015)	12
---	----

C4_7m bred vei · Alternativ 1

Sammenfatning (etter EN 13201:2015)	16
---	----

C5_5m bred vei · Alternativ 2

Sammenfatning (etter EN 13201:2015)	20
---	----



Beskrivelse

Prinsipper tatt hensyn til for utforming av veibelysning i Veas næringspark

- Fokus på trafiksikkerhet, fremkommelighet og trygghet
- Vurdering av vanskelighetsnivå med hensyn til orientering og veivalg/trafikkbildets kompleksitet (mangler oppmerkingsplan, trafikkplan)
- Trafikktetthet og fotgjengere på stedet
- Bilisters maksimale fartsnivå på stedet, trafikkdempende tiltak på veien, markerte overganger (mangler trafikkplan/oppmerkingsplan)
- Fare for kriminell aktivitet: belysningen skal bidra til å redusere utrygghet i område
- Omgivelses luminansnivå/lysforurensing. Valg av belysningsutstyr skal tilpasses på en slik måte at det skaper minst mulig blanding/lysforurensing som kan gi skadelig påvirkning på naturmangfoldet (spesielt med tanke på nærhet til sjøen)
- Forslag av valg av lyskilder og lyskvalitet (inkl. forsøk å ivareta forholdet til klima og miljø ved valg av lyskilder)

Følgende belysningsklasser ble valgt:

- Vegklasse for Djuptrekkodden (Statens Vegvesenet håndbok V124 punkt. 3.3 og 3.4.4) - klasse C4 (med forbehold at fartsgrense er max 30km/t)
- Fortau langs Djuptrekkodden (Statens Vegvesenet håndbok V124 punkt 3.7) - klasse P4-P3

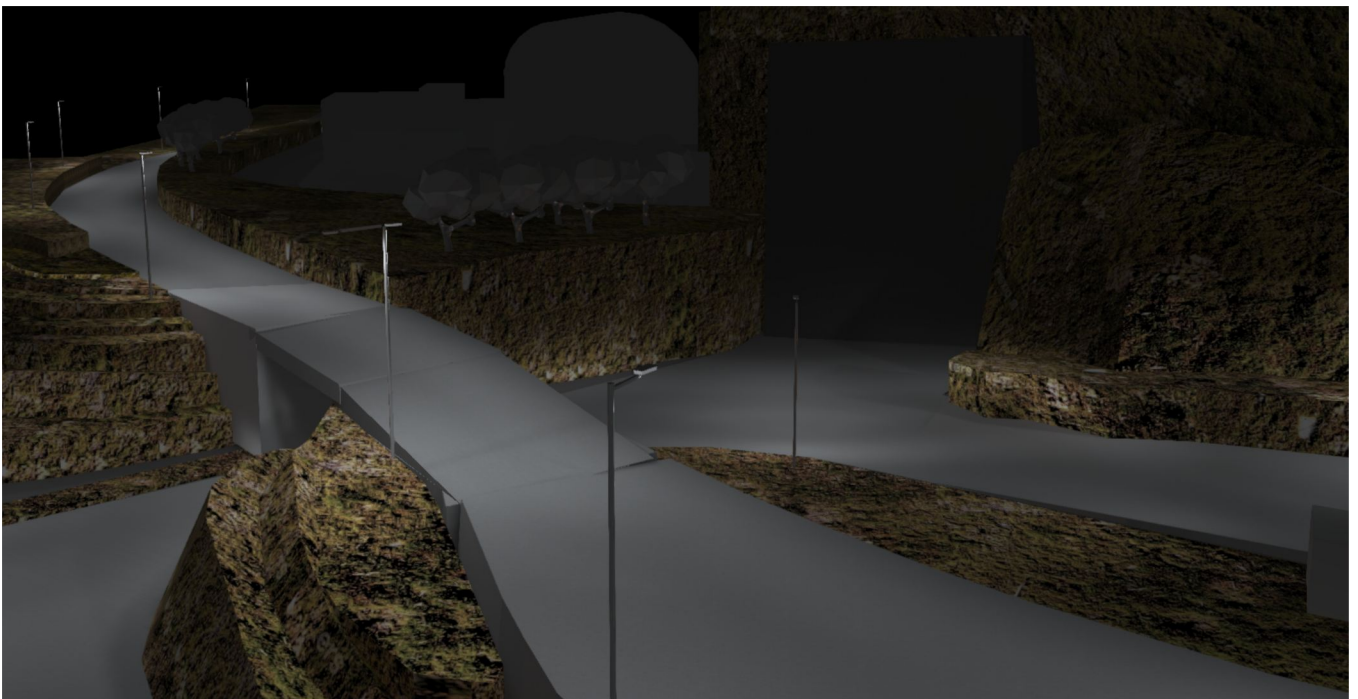
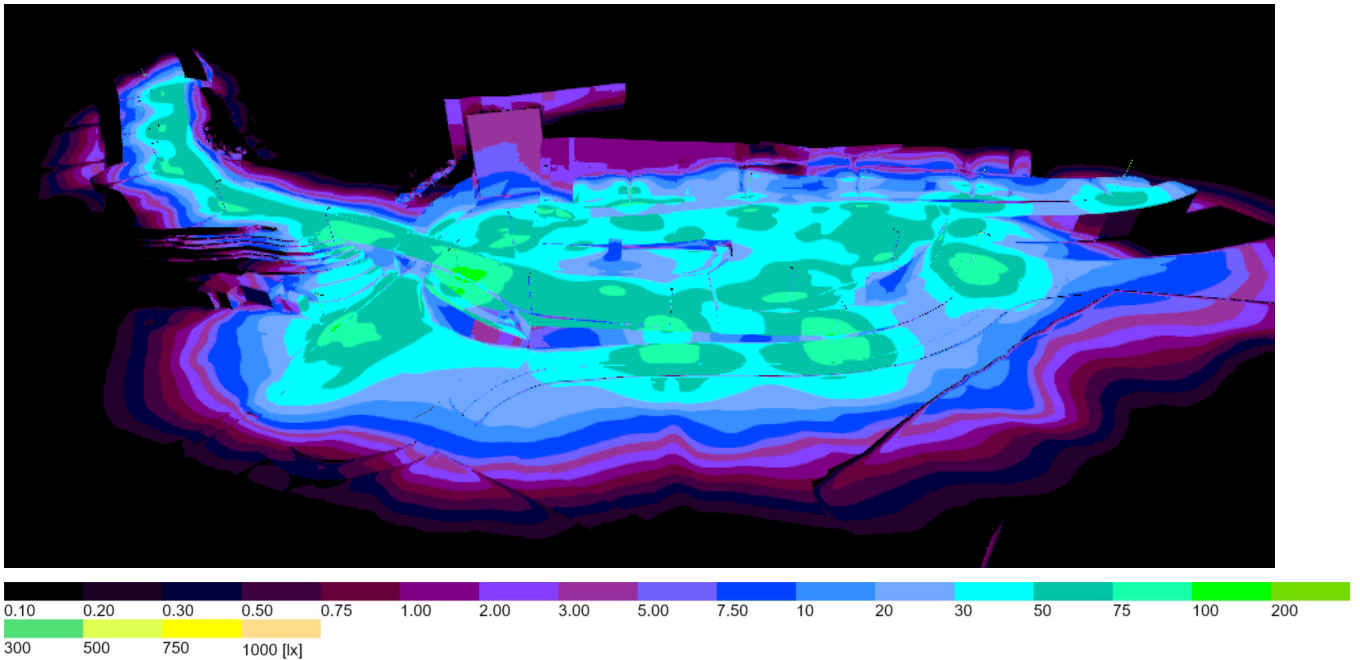
- Sekundær vei til Bjerkåsholmen- klasse C5

Foreslått mastehøyde 8m (montasjetype vist på IN-tegning)
Fargetemperatur for armaturer 3000K

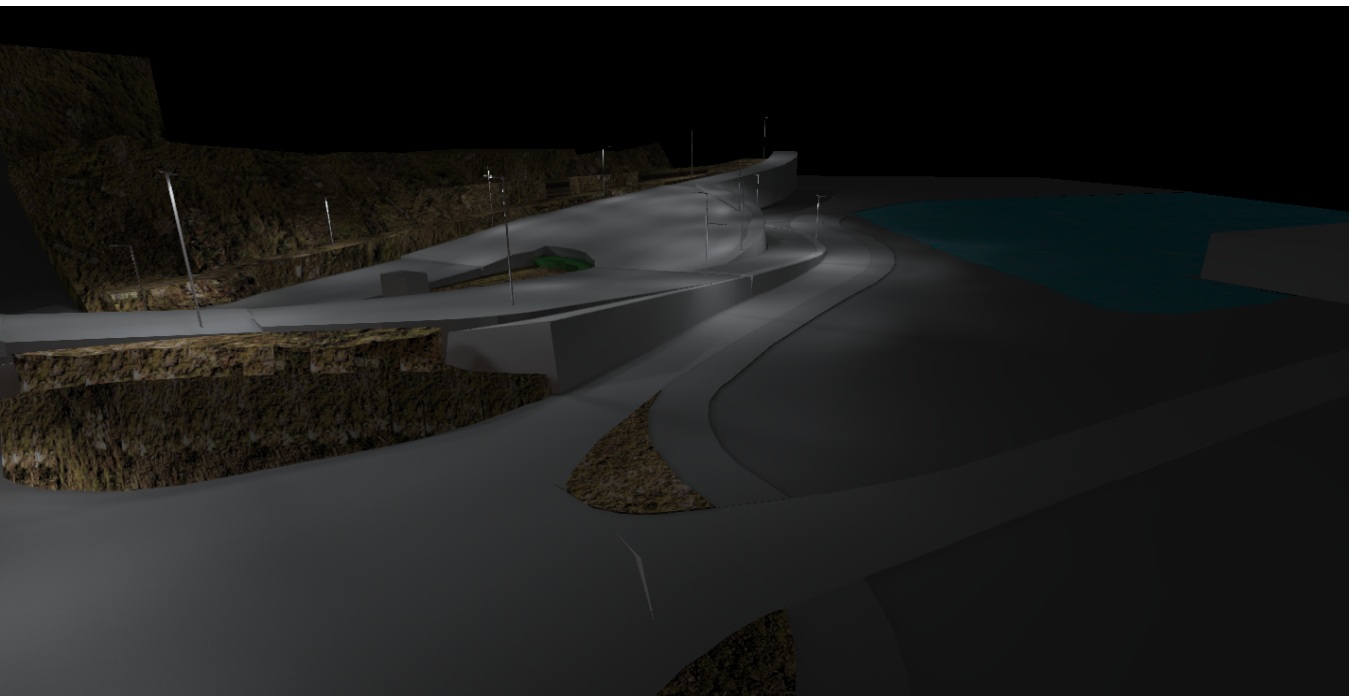
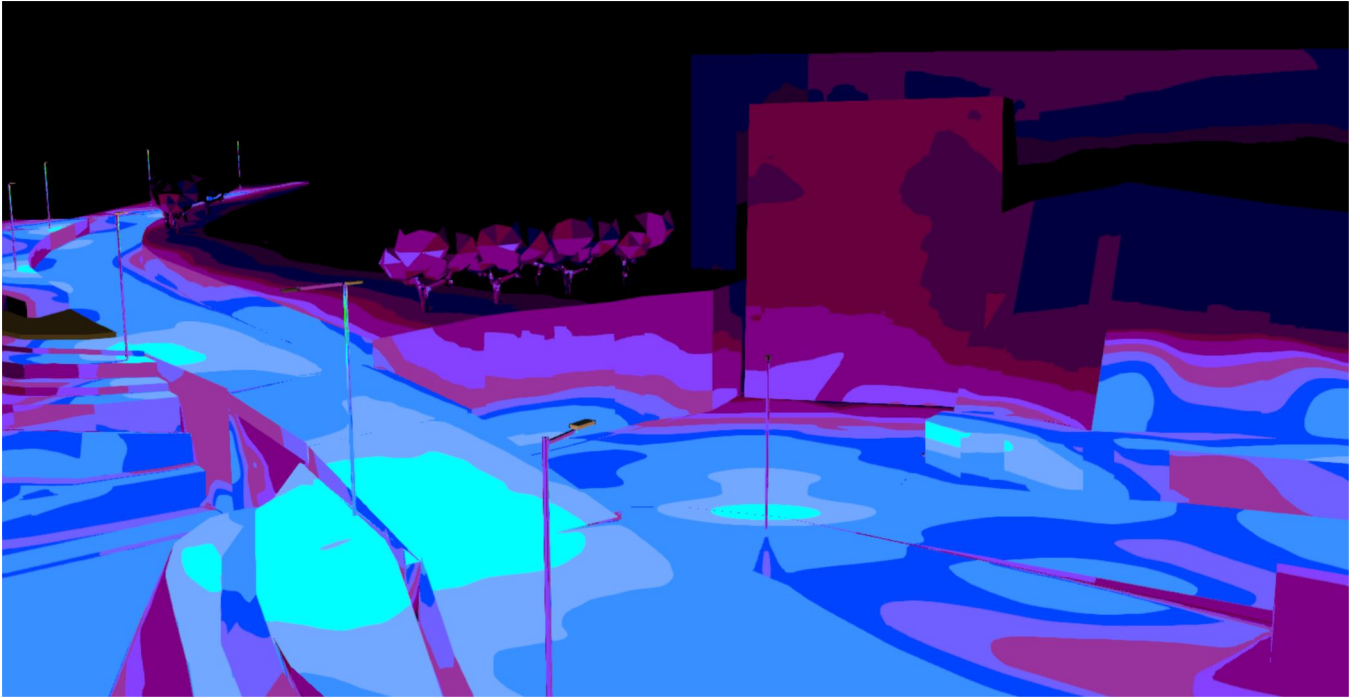
*Beregningene tar ikke hensyn til belysningen av innkjøresel til
porter A-og C-port(manglende informasjon om ønsket
belysningsnivå og eksisterende belysning)

Følgende normer ble brukt ved prosjektering:
Belysningsklasse iht. Statens Vegvesenet håndbok V124

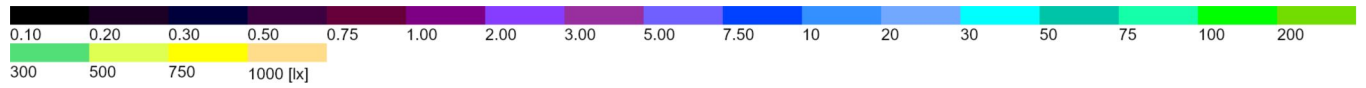
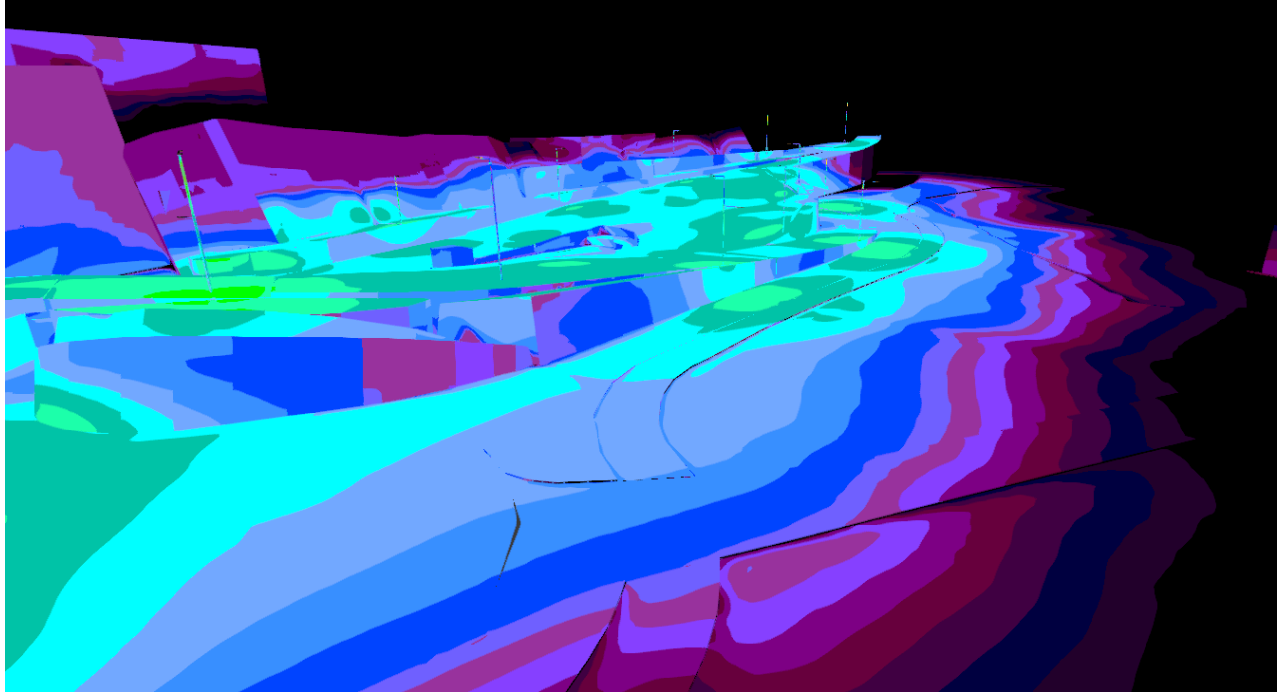
Bilder



Bilder



Bilder



Produktdatablad

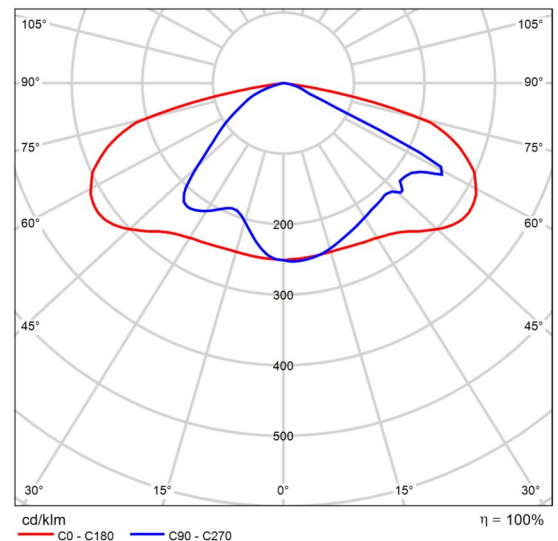
SITECO - Streetlight SL 31 mini



Artikelnr.	5XH6V31T08GA
P	39.3 W
Φ_{Lampe}	5780 lm
Φ_{Armatur}	5780 lm
η	100.00 %
Lysutbytte	147.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70

5XH6V31T08GA

Streetlight SL 31 mini D4i, Desk-Remote mast luminaire for post-top, side-entry; light control with lens of PMMA; light distribution: P0.5a, direct asymmetric distribution, for standard-compliant lighting for roads and squares; LED: luminous flux: 5.780lm, light colour: 730, colour temperature: 3000K; luminous efficacy: 147,1lm/W; control: pre-setting: logarithmic dimming characteristic, flexible luminous flux parameterisation, time-dependent luminous flux control, constant luminous flux control, power reduction, intelligent temperature release in ECG and LED module, overheat protection; luminaire housing, of diecast aluminium, Siteco® metallic grey (DB 702S), corrosivity category C5 high according to DIN EN ISO 12944; cover of toughened safety glass, transparent, opened without tools; mast flange of diecast aluminium, Siteco® metallic grey (DB 702S), spigot size: 76/60mm, mast flange included unmounted; with cable H07RN-F 2x 1.5mm², cable length: 6,5m, connection cable pre-assembled; mains connection: 220..240V, AC, 50/60Hz; power consumption (at start of service life): 39,3W / (at end of service life): 40,7W / (with reduced operation 50%): 18,1W; protection rating (complete): IP66; insulation class (complete): insulation class II (safety insulation);



Polar LFK

Produktdatablad

SITECO - Streetlight SL 31 mini

impact resistance: IK09; certification: CE, ENEC, ENEC+, VDE, UKCA, ZD4i; permissible operating ambient temperature for outdoor applications: -40..+50°C; packaging unit: 1 piece

Light Distribution: P0.5a

Test report number: 59539

Areal 1 (Lysriss 1)

Beregningsobjekter

Areal 1 (Lysriss 1)

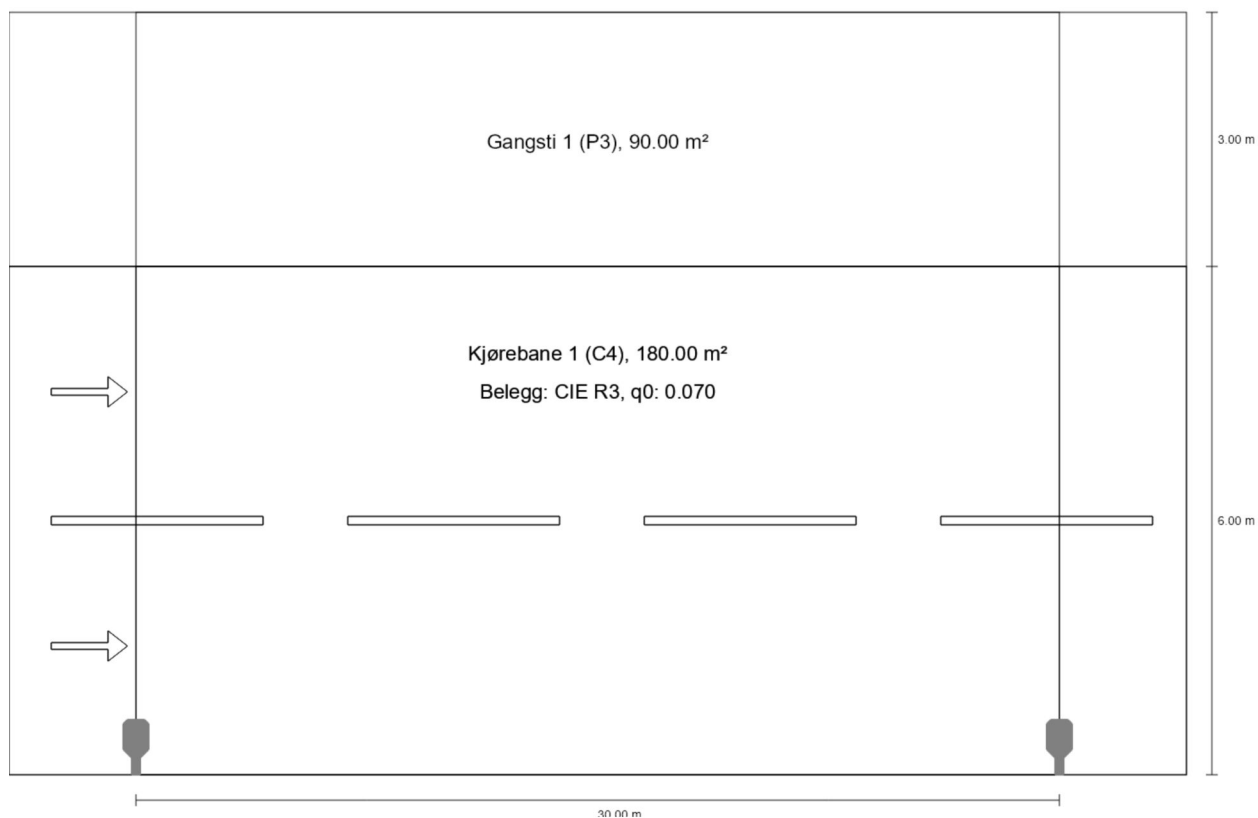
Beregningsobjekter

Beregningsflater

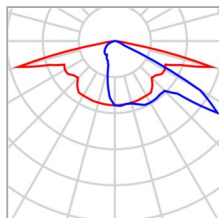
Egenskaper	$\bar{E}$	E_{min}	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
port A- beregningsfelt foran porten Perpendikulær belysningsstyrke Høyde: 0.700 m	14.4 lx	5.93 lx	34.1 lx	0.41	0.17	CG1
Snuplass Perpendikulær belysningsstyrke Høyde: 3.749 m	13.1 lx	3.63 lx	31.3 lx	0.28	0.12	CG2

Bruksprofil: DIALux forhåndsinnstilling (5.1.4 Standard (transportområde utendørs))

C4_ 6m bred vei med fortau 2,75

Sammenfatning (etter EN 13201:2015)

C4_ 6m bred vei med fortau 2,75

Sammenfatning (etter EN 13201:2015)

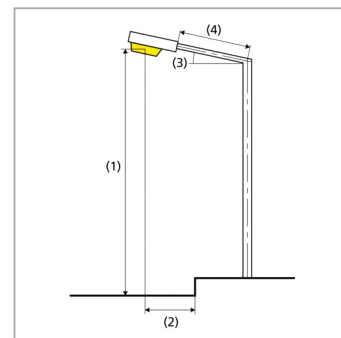
Produsent	SITECO	P	39.3 W
Artikkelnr.	5XH6U31T08GA	Φ_{Lampe}	5930 lm
Artikkelnamn	Streetlight SL 31 mini	Φ_{Armatur}	5930 lm
Bestykning	1x Lichtstrom: 100 % Dim-Lin: 254 798 mA LED	η	100.00 %

C4_ 6m bred vei med fortau 2,75

Sammenfatning (etter EN 13201:2015)

Streetlight SL 31 mini (ensidet nederst)

Stolpeavstand	30.000 m
(1) Lyspunkthøyde	8.000 m
(2) Lyspunktoverheng	0.405 m
(3) Utliggervinkel	0.0°
(4) Utliggerlengde	0.000 m
Årlige driftstimer	4000 h: 100.0 %, 39.3 W
Effekt / rute	1296.9 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. lysstyrker I alle retninger som danner den oppgitte vinkelen med den nedre vertikalen ved bruksklar installert lampe.	≥ 70°: 879 cd/klm ≥ 80°: 57.3 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Lysstyrkeklasse Lysstyrkeverdiene i [cd/klm] for beregning av lysstyrkeklassen referer til armaturlysstrømmen iht. EN 13201:2015.	G*3
Blendeindeksklasse	D.6
MF	0.80



C4_ 6m bred vei med fortau 2,75

Sammenfatning (etter EN 13201:2015)

Resultater for vurderingsfelter

For installeringen ble det kalkulert med en vedlikeholdsfaktor på 0.80.

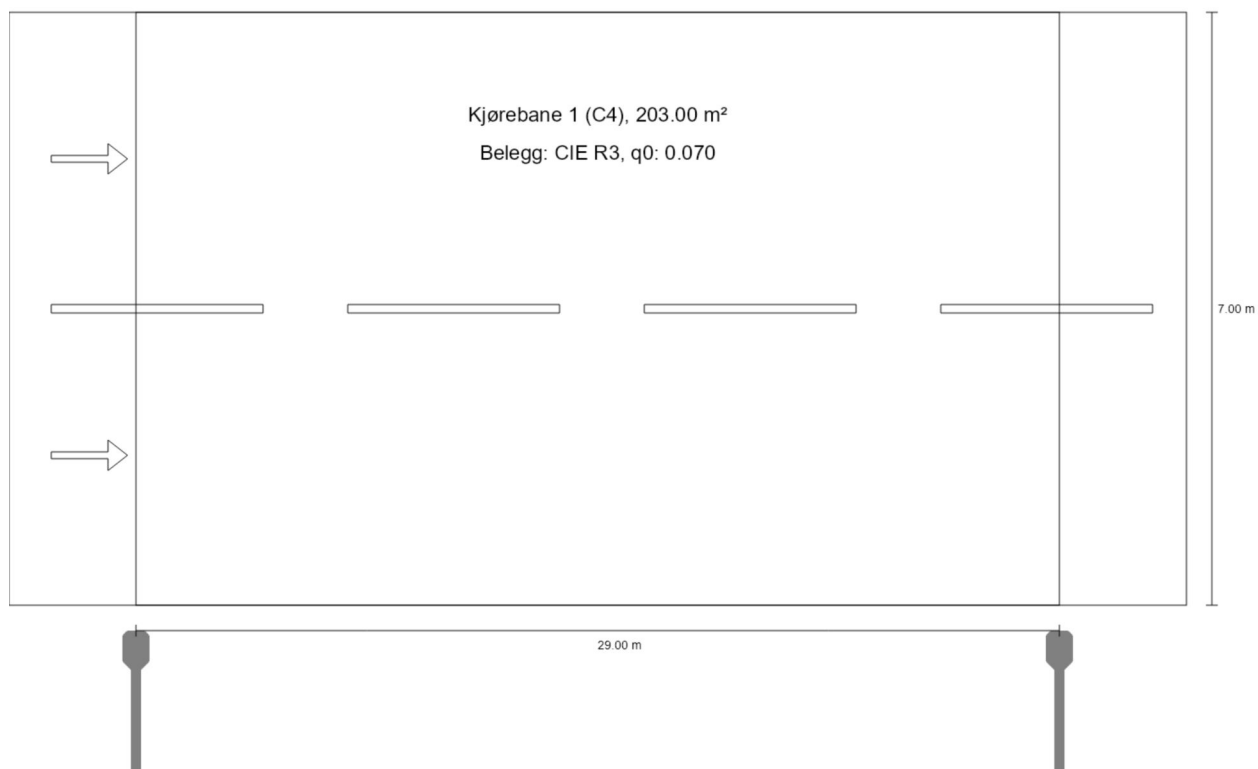
	Størrelse	Beregnet	Nominell	OK
Gangsti 1 (P3)	E_m	8.04 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	4.47 lx	≥ 1.50 lx	✓
Kjørebane 1 (C4)	E_m	10.98 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.36	≥ 0.40	✗
	$TI^{(1)}$	13 %	–	

(1) Informativ, ikke en del av vurderingen

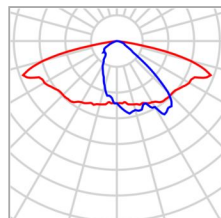
Resultater for energieffektivitetsindikatorer

	Størrelse	Beregnet	Energiforbruk
C4_ 6m bred vei med fortau 2,75	D_p	0.015 W/lx*m ²	–
Streetlight SL 31 mini (ensidet nederst)	D_e	0.6 kWt/m ² år	157.2 kWt/år

C4_7m bred vei

Sammenfatning (etter EN 13201:2015)

C4_7m bred vei

Sammenfatning (etter EN 13201:2015)

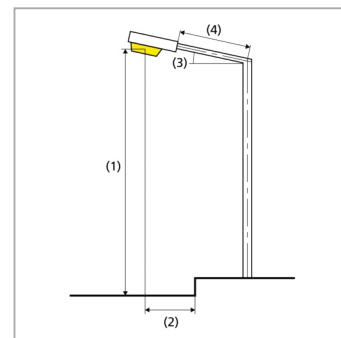
Produsent	SITECO	P	39.3 W
Artikkelnr.	5XH6C31T08GA	Φ_{Lampe}	5880 lm
Artikkelnamn	Streetlight SL 31 mini	Φ_{Armatur}	5880 lm
Bestykning	1x Lichtstrom: 100 % Dim-Lin: 254 798 mA LED	η	100.00 %

C4_7m bred vei

Sammenfatning (etter EN 13201:2015)

Streetlight SL 31 mini (ensidet nederst)

Stolpeavstand	29.000 m
(1) Lyspunkthøyde	8.000 m
(2) Lyspunktoverheng	-0.565 m
(3) Utliggervinkel	0.0°
(4) Utliggerlengde	1.000 m
Årlige driftstimer	4000 h: 100.0 %, 39.3 W
Effekt / rute	1336.2 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. lysstyrker I alle retninger som danner den oppgitte vinkelen med den nedre vertikalen ved bruksklar installert lampe.	≥ 70°: 826 cd/klm ≥ 80°: 99.6 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Lysstyrkeklasse Lysstyrkeverdiene i [cd/klm] for beregning av lysstyrkeklassen referer til armaturlysstrømmen iht. EN 13201:2015.	G*3
Blendeindeksklasse	D.6
MF	0.80



C4_7m bred vei

Sammenfatning (etter EN 13201:2015)

Resultater for vurderingsfelter

For installeringen ble det kalkulert med en vedlikeholdsfaktor på 0.80.

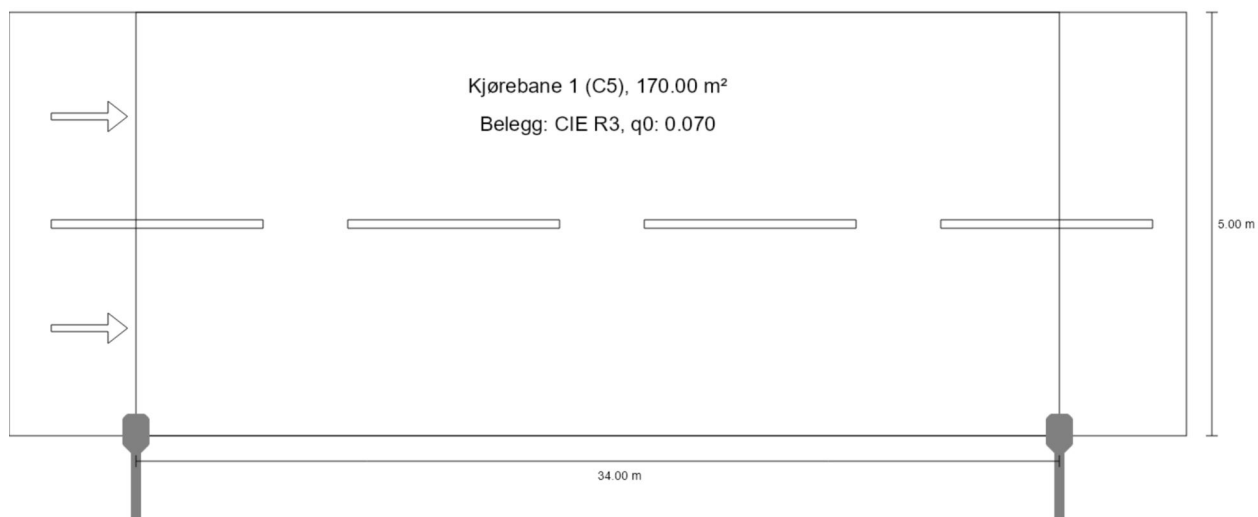
	Størrelse	Beregnet	Nominell	OK
Kjørebane 1 (C4)	E _m	12.41 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U _o	0.51	≥ 0.40	✓
	TI ⁽¹⁾	12 %	–	

(1) Informativ, ikke en del av vurderingen

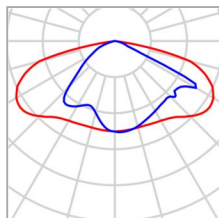
Resultater for energieffektivitetsindikatorer

	Størrelse	Beregnet	Energiforbruk
C4_7m bred vei	D _p	0.016 W/lx*m ²	–
Streetlight SL 31 mini (ensidet nederst)	D _e	0.8 kWt/m ² år	157.2 kWt/år

C5_5m bred vei

Sammenfatning (etter EN 13201:2015)

C5_5m bred vei

Sammenfatning (etter EN 13201:2015)

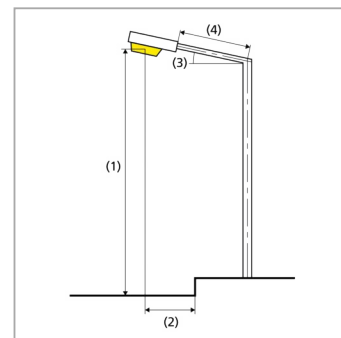
Produsent	SITECO	P	39.3 W
Artikkelnr.	5XH6V31T08GA	Φ_{Lampe}	5780 lm
Artikkelnamn	Streetlight SL 31 mini	Φ_{Armatur}	5780 lm
Bestykning	1x Lichtstrom: 100 % Dim-Lin: 254 798 mA LED	η	100.00 %

C5_5m bred vei

Sammenfatning (etter EN 13201:2015)

Streetlight SL 31 mini (ensidet nederst)

Stolpeavstand	34.000 m
(1) Lyspunkthøyde	8.000 m
(2) Lyspunktoverheng	0.000 m
(3) Utliggervinkel	0.0°
(4) Utliggerlengde	0.595 m
Årlige driftstimer	4000 h: 100.0 %, 39.3 W
Effekt / rute	1139.7 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. lysstyrker I alle retninger som danner den oppgitte vinkelen med den nedre vertikalen ved bruksklar installert lampe.	≥ 70°: 301 cd/klm ≥ 80°: 79.4 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Lysstyrkeklasse Lysstyrkeverdiene i [cd/klm] for beregning av lysstyrkeklassen referer til armaturlysstrømmen iht. EN 13201:2015.	G*6
Blendeindeksklasse	D.5
MF	0.80



C5_5m bred vei

Sammenfatning (etter EN 13201:2015)

Resultater for vurderingsfelter

For installeringen ble det kalkulert med en vedlikeholdsfaktor på 0.80.

	Størrelse	Beregnet	Nominell	OK
Kjørebane 1 (C5)	E_m	8.06 lx	≥ 7.50 lx	✓
	U_o	0.40	≥ 0.40	✓
	$TI^{(1)}$	9 %	–	

(1) Informativ, ikke en del av vurderingen

Resultater for energieffektivitetsindikatorer

	Størrelse	Beregnet	Energiforbruk
C5_5m bred vei	D_p	0.029 W/lx*m ²	–
Streetlight SL 31 mini (ensidet nederst)	D_e	0.9 kWt/m ² år	157.2 kWt/år