



Lichtberekening - STP

GDCC - DO

Inhoud

Voorblad	1
Inhoud	2
Beschrijving	3

Airborne Avenue · Alternatief 5

Samenvatting (tot EN 13201:2015)	4
--	---

Circulair Avenue · Alternatief 3

Samenvatting (tot EN 13201:2015)	12
--	----

Panorama · Alternatief 4

Samenvatting (tot EN 13201:2015)	18
--	----

Terrein 1

Beelden	24
---------------	----

Gedragcode



Clafis onderschrijft de meerwaarde voor onafhankelijk en goed onderbouwd lichtadvies. Wij werken standaard conform de NSVV gedragscode. Bij eventuele vragen hierover kunt u contact opnemen met de contactpersoon welke in dit document is vermeld.

Een lichtberekening is geen op zichzelf staand ontwerp, nog een exacte weergave van de realiteit. Er kunnen derhalve geen rechten worden ontleend aan de weergegeven informatie.

Beschrijving

MATERIALISATIE

Langs rijbaan

Lichtpunthoogte: 6 meter, enkele uithouder, lengte 0,455 m

(ter plaatse van insteekhavens Airborne Avenue: DU langs rijbaan)

Armatuur: Philips Citysoul2 BRP530, 4000K

Tilthoek: 5 graden (t.o.v. mv)

Langs voet-/fietspad

Lichtpunthoogte: 4,5 meter, paaltop

Armatuur: Philips Urban Star BDS100, 4000K

Tilthoek: 0 graden

VERLICHTINGSKLASSEN (conform NPR13201)

Airborne Avenue (deel GDCC) - P4 / P5

Circular Avenue - P4 / P5

Armaturen voorzien van CLO

Behoudfactor MF = $1 \times 0,90 \times 0,94 = 0,85$

Status: Definitief D

Documentnaam: 20200047_STP-GDCC_DLX_V11.0

Gecontroleerd door: EP

Lichtadviseur

Sander den Boer

Clafis

Bergerweg 62

1815 AE Alkmaar

T 06 51 65 08 51

s.denboer@clafis.com

Projectleider

Elkin Petrici

Clafis

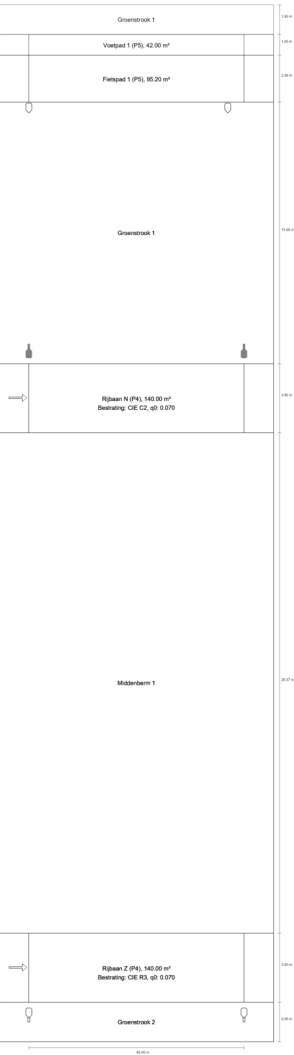
Bergerweg 62

1815 AE Alkmaar

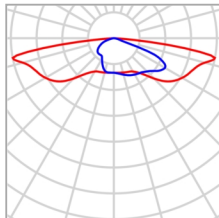
T 06 51 03 71 24

e.petrici@clafis.com

Samenvatting (tot EN 13201:2015)



Samenvatting (tot EN 13201:2015)

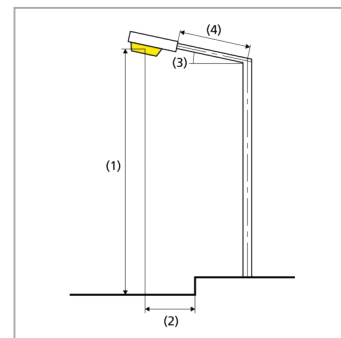


Fabrikant	Philips	P	25.0 W
Artikelnaam	BRP530 T25 1 xLED40-4S/740 DM70	Φ_{Lamp}	4000 lm
		Φ_{Armatuur}	3275 lm
Uitrusting	1x LED40-4S/740	η	81.88 %

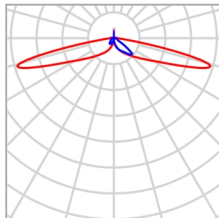
Samenvatting (tot EN 13201:2015)

BRP530 T25 1 xLED40-4S/740 DM70 (enkelzijdig boven)

Mastafstand	40.000 m
(1) Lichtpunthoogte	6.000 m
(2) Vooruitspringing lichtpunt	-0.538 m
(3) Armhoek	5.0°
(4) Armlengte	0.455 m
Bedrijfsuren per jaar	4000 h: 100.0 %, 25.0 W
Wattage / route	625.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. lichtsterktes In iedere richting, gemeten vanaf de neerwaarde verticaal van het geïnstalleerde armatuur.	$\geq 70^\circ$: 490 cd/klm $\geq 80^\circ$: 500 cd/klm $\geq 90^\circ$: 2.06 cd/klm
Lichtsterkteklasse De lichtsterktewaarden in [cd/klm] voor de berekening van de lichtsterkteklasse hebben betrekking op de lichtstroom van de armaturen conform EN 13201:2015.	–
Verblindingsindexklasse	D.2
MF	0.85



Samenvatting (tot EN 13201:2015)

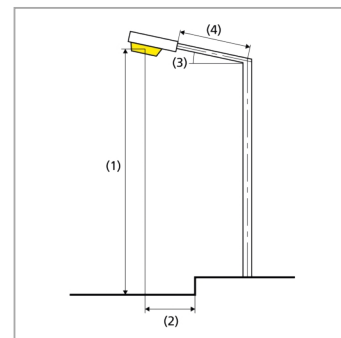


Fabrikant	Philips	P	9.3 W
Artikelnaam	BDS100 T25 1 xLED14-4S/740 DM50	Φ_{Lamp}	1400 lm
		Φ_{Armatuur}	1241 lm
Uitrusting	1x LED14-4S/740	η	88.66 %

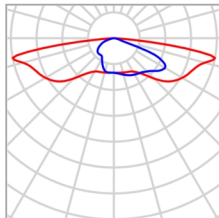
Samenvatting (tot EN 13201:2015)

BDS100 T25 1 xLED14-4S/740 DM50 (enkelzijdig boven)

Mastafstand	37.000 m
(1) Lichtpunthoogte	4.500 m
(2) Vooruitspronging lichtpunt	-12.960 m
(3) Armhoek	0.0°
(4) Armlengte	0.000 m
Bedrijfsuren per jaar	4000 h: 100.0 %, 9.3 W
Wattage / route	251.1 W/km
ULR / ULOR	0.03 / 0.03
Max. lichtsterktes In iedere richting, gemeten vanaf de neerwaarde verticaal van het geïnstalleerde armatuur.	$\geq 70^\circ$: 1079 cd/klm $\geq 80^\circ$: 369 cd/klm $\geq 90^\circ$: 40.9 cd/klm
Lichtsterkteklasse De lichtsterktewaarden in [cd/klm] voor de berekening van de lichtsterkteklasse hebben betrekking op de lichtstroom van de armaturen conform EN 13201:2015.	–
Verblindingsindexklasse	D.4
MF	0.85



Samenvatting (tot EN 13201:2015)

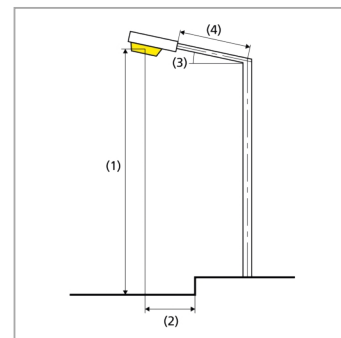


Fabrikant	Philips	P	25.0 W
Artikelnaam	BRP530 T25 1 xLED40-4S/740 DM70	Φ_{Lamp}	4000 lm
		Φ_{Armatuur}	3275 lm
Uitrusting	1x LED40-4S/740	η	81.88 %

Samenvatting (tot EN 13201:2015)

BRP530 T25 1 xLED40-4S/740 DM70 (enkelzijdig onder)

Mastafstand	40.000 m
(1) Lichtpunthoogte	6.000 m
(2) Vooruitspringing lichtpunt	-0.538 m
(3) Armhoek	5.0°
(4) Armlengte	0.455 m
Bedrijfsuren per jaar	4000 h: 100.0 %, 25.0 W
Wattage / route	625.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. lichtsterktes In iedere richting, gemeten vanaf de neerwaarde verticaal van het geïnstalleerde armatuur.	$\geq 70^\circ$: 490 cd/klm $\geq 80^\circ$: 500 cd/klm $\geq 90^\circ$: 2.06 cd/klm
Lichtsterkteklasse De lichtsterktewaarden in [cd/klm] voor de berekening van de lichtsterkteklasse hebben betrekking op de lichtstroom van de armaturen conform EN 13201:2015.	–
Verblindingsindexklasse	D.2
MF	0.85



Samenvatting (tot EN 13201:2015)

Resultaten voor waarderingsvelden

Voor de installatie werd met een onderhoudsfactor van 0.85 gerekend.

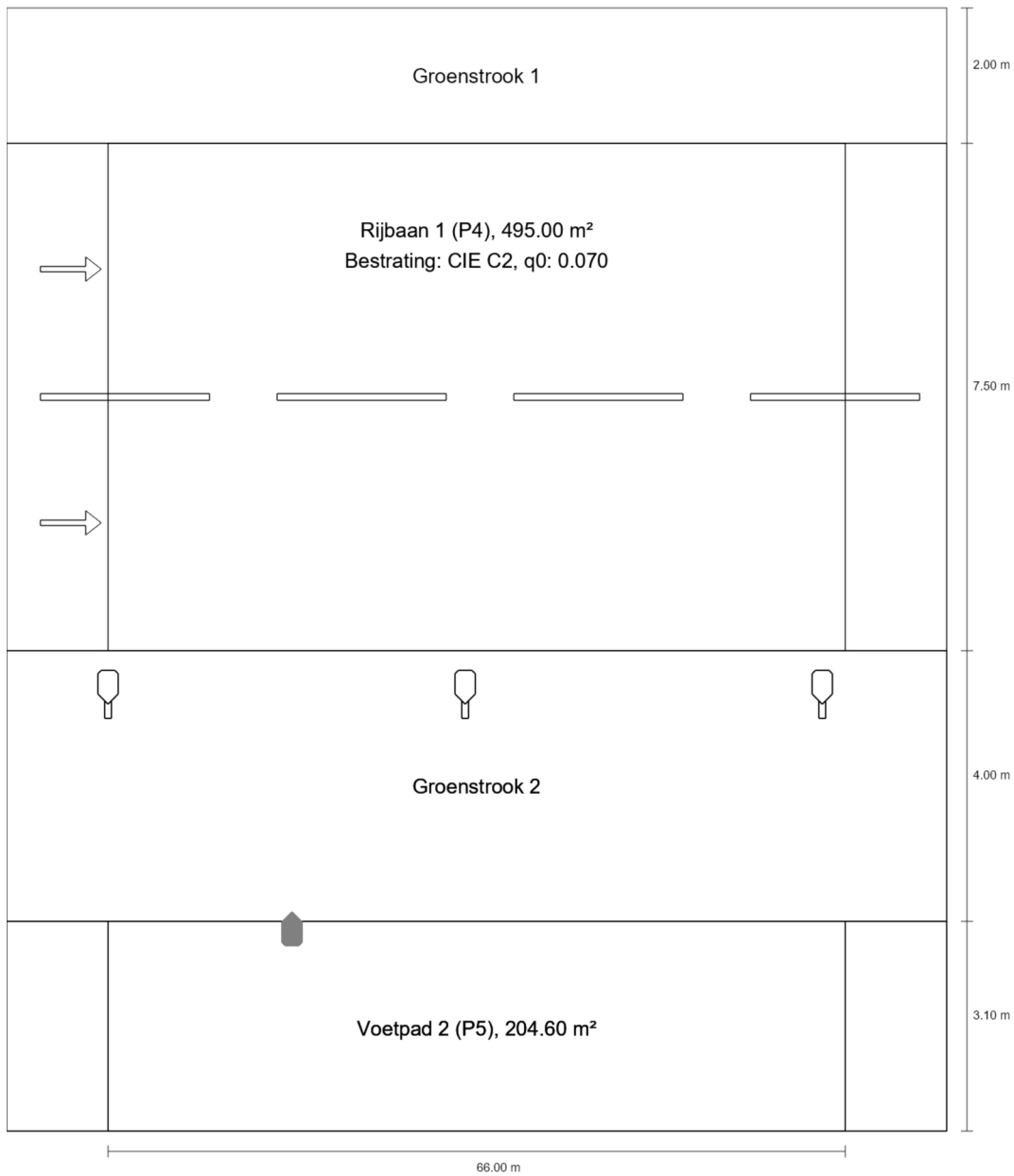
	Grootte	Berekend	Moet	Check
Fietspad 1 & Voetpad 1 (P5)	E_{gem}	3.09 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_s	1.05 lx	≥ 0.60 lx	✓
Rijbaan N (P4)	E_{gem}	5.08 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_s	1.61 lx	≥ 1.00 lx	✓
Rijbaan Z (P4)	E_{gem}	5.05 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_s	1.59 lx	≥ 1.00 lx	✓

Resultaten voor indicatoren energie-efficiëntie

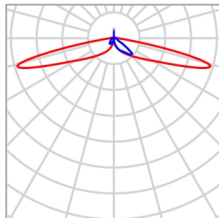
	Grootte	Berekend	Energieverbruik
Airborne Avenue	D_p	0.014 W/lx*m ²	–
BRP530 T25 1 xLED40-4S/740 DM70 (enkelzijdig boven)	D_e	0.2 kWh/m ² yr	100.0 kWh/yr
BDS100 T25 1 xLED14-4S/740 DM50 (enkelzijdig boven)	D_e	0.1 kWh/m ² yr	37.2 kWh/yr
BRP530 T25 1 xLED40-4S/740 DM70 (enkelzijdig onder)	D_e	0.2 kWh/m ² yr	100.0 kWh/yr

De EN 13201:2015-5 bestaat niet uit een planning met meerdere armatuurindelingen. De berekening van de vermogenswaarden wordt dus alleen uitgevoerd voor die armatuurindeling waarmee de lengte van het beoordelingsgebied wordt bepaald door de mastafstand.

Samenvatting (tot EN 13201:2015)



Samenvatting (tot EN 13201:2015)

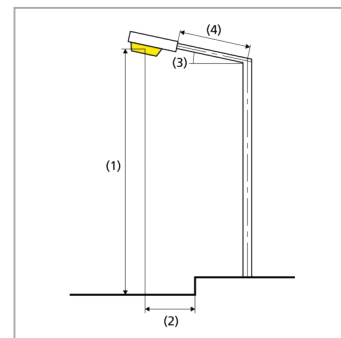


Fabrikant	Philips	P	9.3 W
Artikelnaam	BDS100 T25 1 xLED14-4S/740 DM50	Φ_{Lamp}	1400 lm
		Φ_{Armatuur}	1241 lm
Uitrusting	1x LED14-4S/740	η	88.66 %

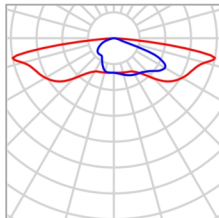
Samenvatting (tot EN 13201:2015)

BDS100 T25 1 xLED14-4S/740 DM50 (enkelzijdig onder)

Mastafstand	66.000 m
(1) Lichtpunthoogte	4.500 m
(2) Vooruitspringing lichtpunt	-4.110 m
(3) Armhoek	0.0°
(4) Armlengte	0.000 m
Bedrijfsuren per jaar	4000 h: 100.0 %, 9.3 W
Wattage / route	139.5 W/km
ULR / ULOR	0.03 / 0.03
Max. lichtsterktes In iedere richting, gemeten vanaf de neerwaarde verticaal van het geïnstalleerde armatuur.	≥ 70°: 1079 cd/klm ≥ 80°: 369 cd/klm ≥ 90°: 40.9 cd/klm
Lichtsterkteklasse De lichtsterktewaarden in [cd/klm] voor de berekening van de lichtsterkteklasse hebben betrekking op de lichtstroom van de armaturen conform EN 13201:2015.	–
Verblindingsindexklasse	D.4
MF	0.85



Samenvatting (tot EN 13201:2015)

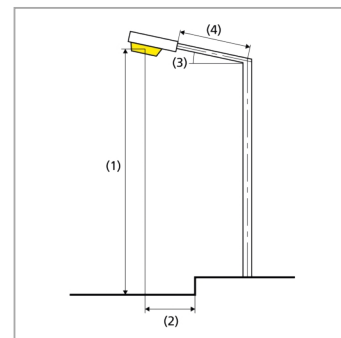


Fabrikant	Philips	P	25.0 W
Artikelnaam	BRP530 T25 1 xLED40-4S/740 DM70	Φ_{Lamp}	4000 lm
		Φ_{Armatuur}	3275 lm
Uitrusting	1x LED40-4S/740	η	81.88 %

Samenvatting (tot EN 13201:2015)

BRP530 T25 1 xLED40-4S/740 DM70 (enkelzijdig onder)

Mastafstand	32.000 m
(1) Lichtpunthoogte	6.000 m
(2) Vooruitspringing lichtpunt	-0.538 m
(3) Armhoek	5.0°
(4) Armlengte	0.455 m
Bedrijfsuren per jaar	4000 h: 100.0 %, 25.0 W
Wattage / route	775.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. lichtsterktes In iedere richting, gemeten vanaf de neerwaarde verticaal van het geïnstalleerde armatuur.	≥ 70°: 490 cd/klm ≥ 80°: 500 cd/klm ≥ 90°: 2.06 cd/klm
Lichtsterkteklasse De lichtsterktewaarden in [cd/klm] voor de berekening van de lichtsterkteklasse hebben betrekking op de lichtstroom van de armaturen conform EN 13201:2015.	–
Verblindingsindexklasse	D.2
MF	0.85



Samenvatting (tot EN 13201:2015)

Resultaten voor waarderingsvelden

Voor de installatie werd met een onderhoudsfactor van 0.85 gerekend.

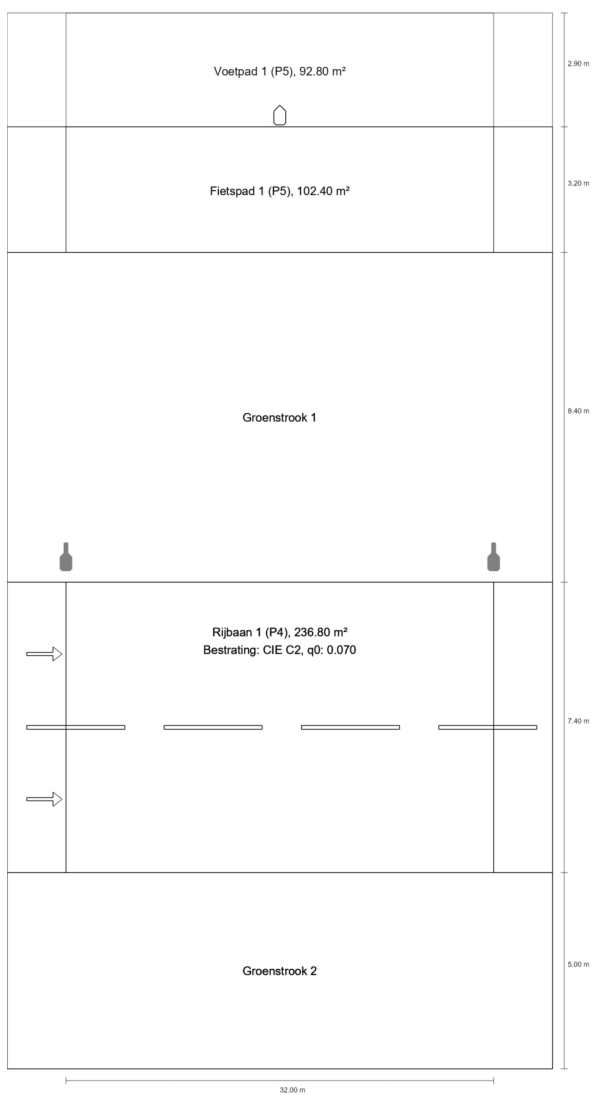
	Grootte	Berekend	Moet	Check
Rijbaan 1 (P4)	E_{gem}	5.25 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_s	2.05 lx	≥ 1.00 lx	✓
Voetpad 2 (P5)	E_{gem}	3.66 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_s	1.05 lx	≥ 0.60 lx	✓

Resultaten voor indicatoren energie-efficiëntie

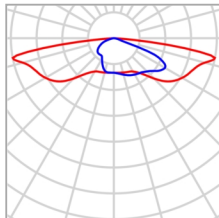
	Grootte	Berekend	Energieverbruik
Circulair Avenue	D_p	0.003 W/lx*m ²	–
BRP530 T25 1 xLED40-4S/740 DM70 (enkelzijdig onder)	D_e	0.1 kWh/m ² yr	100.0 kWh/yr
BDS100 T25 1 xLED14-4S/740 DM50 (enkelzijdig onder)	D_e	0.1 kWh/m ² yr	37.2 kWh/yr

De EN 13201:2015-5 bestaat niet uit een planning met meerdere armatuurindelingen. De berekening van de vermogenswaarden wordt dus alleen uitgevoerd voor die armatuurindeling waarmee de lengte van het beoordelingsgebied wordt bepaald door de mastafstand.

Samenvatting (tot EN 13201:2015)



Samenvatting (tot EN 13201:2015)

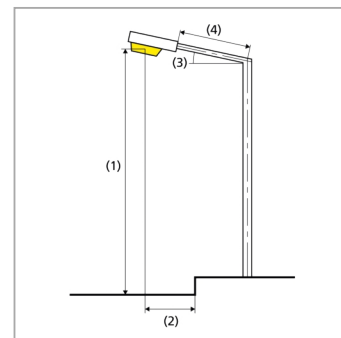


Fabrikant	Philips	P	25.0 W
Artikelnaam	BRP530 T25 1 xLED40-4S/740 DM70	Φ_{Lamp}	4000 lm
		Φ_{Armatuur}	3275 lm
Uitrusting	1x LED40-4S/740	η	81.88 %

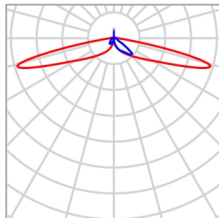
Samenvatting (tot EN 13201:2015)

BRP530 T25 1 xLED40-4S/740 DM70 (enkelzijdig boven)

Mastafstand	32.000 m
(1) Lichtpunthoogte	6.000 m
(2) Vooruitspringing lichtpunt	-0.538 m
(3) Armhoek	5.0°
(4) Armlengte	0.455 m
Bedrijfsuren per jaar	4000 h: 100.0 %, 25.0 W
Wattage / route	775.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. lichtsterktes In iedere richting, gemeten vanaf de neerwaarde verticaal van het geïnstalleerde armatuur.	≥ 70°: 490 cd/klm ≥ 80°: 500 cd/klm ≥ 90°: 2.06 cd/klm
Lichtsterkteklasse De lichtsterktewaarden in [cd/klm] voor de berekening van de lichtsterkteklasse hebben betrekking op de lichtstroom van de armaturen conform EN 13201:2015.	–
Verblindingsindexklasse	D.2
MF	0.85



Samenvatting (tot EN 13201:2015)

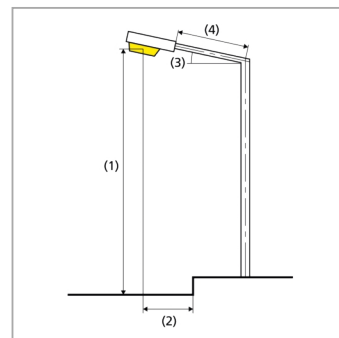


Fabrikant	Philips	P	9.3 W
Artikelnaam	BDS100 T25 1 xLED14-4S/740 DM50	Φ_{Lamp}	1400 lm
		Φ_{Armatuur}	1241 lm
Uitrusting	1x LED14-4S/740	η	88.66 %

Samenvatting (tot EN 13201:2015)

BDS100 T25 1 xLED14-4S/740 DM50 (enkelzijdig boven)

Mastafstand	32.000 m
(1) Lichtpunthoogte	4.500 m
(2) Vooruitspronging lichtpunt	-11.900 m
(3) Armhoek	0.0°
(4) Armlengte	0.000 m
Bedrijfsuren per jaar	4000 h: 100.0 %, 9.3 W
Wattage / route	288.3 W/km
ULR / ULOR	0.03 / 0.03
Max. lichtsterktes In iedere richting, gemeten vanaf de neerwaarde verticaal van het geïnstalleerde armatuur.	≥ 70°: 1079 cd/klm ≥ 80°: 369 cd/klm ≥ 90°: 40.9 cd/klm
Lichtsterkteklasse De lichtsterktewaarden in [cd/klm] voor de berekening van de lichtsterkteklasse hebben betrekking op de lichtstroom van de armaturen conform EN 13201:2015.	–
Verblindingsindexklasse	D.4
MF	0.85



Samenvatting (tot EN 13201:2015)

Resultaten voor waarderingsvelden

Voor de installatie werd met een onderhoudsfactor van 0.85 gerekend.

	Grootte	Berekend	Moet	Check
Fietspad 1 & Voetpad 1 (P5)	E_{gem}	3.16 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_s	1.53 lx	≥ 0.60 lx	✓
Rijbaan 1 (P4)	E_{gem}	5.12 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_s	2.05 lx	≥ 1.00 lx	✓

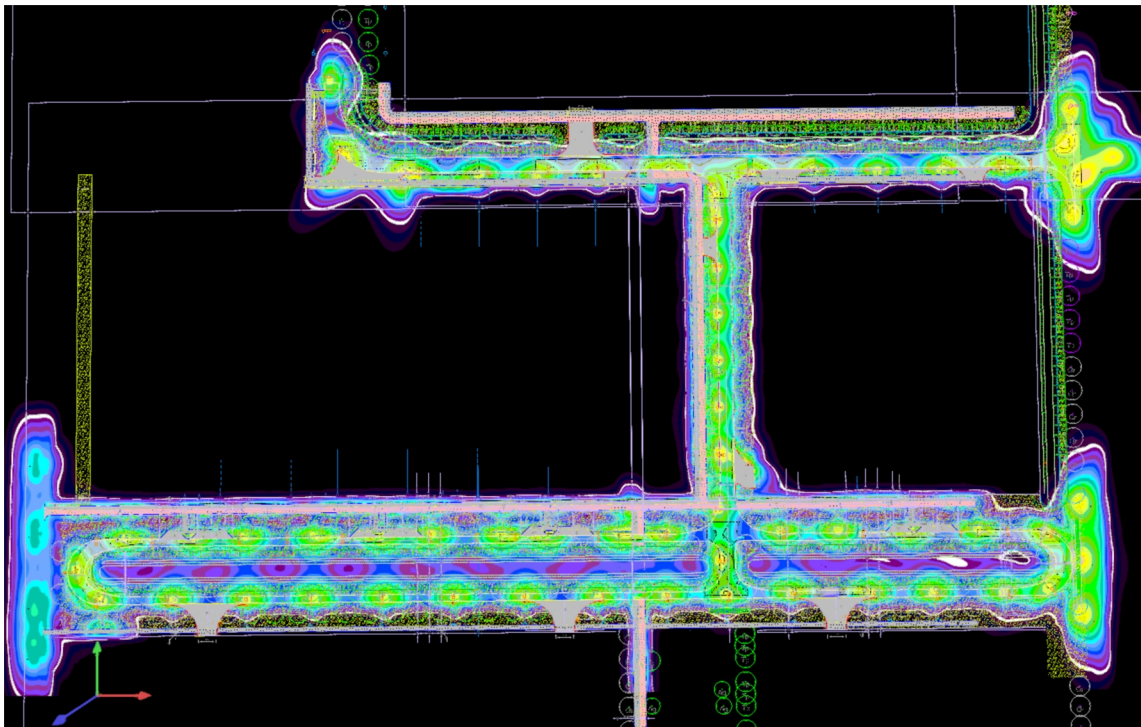
Resultaten voor indicatoren energie-efficiëntie

	Grootte	Berekend	Energieverbruik
Panorama	D_p	0.005 W/lx*m ²	–
BRP530 T25 1 xLED40-4S/740 DM70 (enkelzijdig boven)	D_e	0.2 kWh/m ² yr	100.0 kWh/yr
BDS100 T25 1 xLED14-4S/740 DM50 (enkelzijdig boven)	D_e	0.1 kWh/m ² yr	37.2 kWh/yr

De EN 13201:2015-5 bestaat niet uit een planning met meerdere armatuurindelingen. De berekening van de vermogenswaarden wordt dus alleen uitgevoerd voor die armatuurindeling waarmee de lengte van het beoordelingsgebied wordt bepaald door de mastafstand.

Terrein 1

Beelden



Terrein 1 (40)