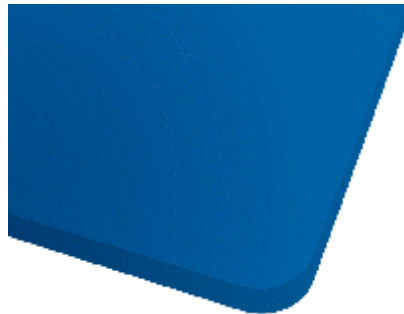




Oostendorp **Nederland**
Licht op hoogte.

Middelkoop Advies
p/a de heer J. van Middelkoop
Prinsenstraat 2
6953 BT DIEREN

Betreft: lichthinderonderzoek CKV Voorthuizen

Onze ref.: 060301.midd

Zwijndrecht, 06-03-2018

Geachte heer Van Middelkoop,

Naar aanleiding van uw opdracht, hebben wij het genoegen u bijgaand rapport aan te bieden.

De lichthinder aspecten werden onderzocht voor de omgeving van het complex van CKV Voorthuizen, voor het verlichten van 3 korfbalvelden, met rapport L0603xx_midd. Uitgangspunt hiervoor is een ontwerp met 8 BVP 515 + LO en 4 BVP 515 + LT OptiVisionLED armaturen gemonteerd op 4 bestaande en 4 nieuwe masten met een lichtpunthoogte van 15 meter. 4 masten kunnen worden hergebruikt, doordat daar nu ook 1 armatuur op gemonteerd zit. Doordat LED armaturen zwaarder en een groter windvangendoppervlak hebben is het niet mogelijk om 2 armaturen op een bestaande mast te monteren.

Verticale verlichtingssterkte Ev woningen

In november 1999 en in juni 2003 publiceerde de commissie lichthinder van de NSVV een algemene richtlijn met grenswaarden voor lichthinder van omwonenden van sportveld- en terreinverlichting. Hierin wordt gesproken van een maximale Ev van 5 lux voor zone E2, gemeten op een hoogte van 1,80 meter. De gevonden lichtwaarden op de onderzochte gevels van de woningen voldoen aan deze criteria in de toekomstige situatie met een maximum waarde van 0,73 lux.

Verticale verlichtingssterkte Ev Eco-zone, Harremaatweg

In november 1999 en in juni 2003 publiceerde de commissie lichthinder van de NSVV een algemene richtlijn met grenswaarden voor lichthinder van omwonenden van sportveld- en terreinverlichting. Hierin wordt gesproken van een maximale Ev van 2 lux voor zone E1, gemeten op een hoogte van 1,80 meter. De gevonden lichtwaarden op de onderzochte ECO/zones voldoen aan deze criteria in de toekomstige situatie met een maximum waarde van 1,85 lux.

Lichtsterkte I

Ev is slechts één van beide genoemde hinderparameters in deze richtlijn. De tweede parameter is de lichtintensiteit, waarvoor een maximale grenswaarde van 7.500 cd voor zone E2 wordt opgegeven. De gevonden maxima van 1.611 - 4.774 (blz. 6 van rapport L0603xx_midd), op de onderzochte plaatsen, voldoen aan de grenswaarde van zone E2.

Lichtsterkte I, ECO/zone, Harremaatweg,

Ev is slechts één van beide genoemde hinderparameters in deze richtlijn. De tweede parameter is de lichtintensiteit, waarvoor een maximale grenswaarde van 2.500 cd voor zone E1 wordt opgegeven. De gevonden maxima van 2,088 - 2.392, op de onderzochte ECO-zones, voldoen aan de grenswaarde van zone E1.

Grenswaarden

De onderstaande grenswaarden worden vermeld in de delen 1 en 2 van de publicaties over Algemene richtlijnen voor Sportveldverlichting en Terreinverlichting van de NSVV, waarnaar in het activiteitenbesluit wordt verwezen wordt onder artikel 2.1 (pag.180/181)/ artikel 4.113 (pag. 288)

Grenswaarden voor de lichtemissie van een verlichtingsinstallatie voor sport-accommodaties ter voorkoming van lichthinder voor omwonenden*

Omgevingszone					
Te hanteren parameter	Toepassings- condities	E1 natuur- gebied	E2 landelijk- gebied	E3 stedelijk- gebied	E4 stadscentrum/ industriegebied
Ev (lux) op de gevel	dag en avond 07:00-23:00	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
	nacht * 23:00-07:00	1 lux	1 lux	2 lux	4 lux
I (cd) van elk armatuur	dag en avond 07:00-23:00	2.500 cd	7.500 cd	10.000 cd	25.000 cd
	nacht * 23:00-07:00	0 cd	500 cd	1.000 cd	2.500 cd
*in het Activiteitenbesluit art. 4.113 pag. 74 staat dat na 23:00 uur de verlichting moet worden uitgeschakeld					

Upward Light Ratio ULR

In dezelfde Europese richtlijn CIE 150 en de NSVV aanbeveling deel 2 worden ook grenswaarden genoemd voor de hinder van 0,05 U(pward)L(ight)R(atio) voor zone E2 ten behoeve van "sky glow". Ook aan deze richtlijn wordt voldaan met een gevonden ULR van 0,00.

		Omgevingszone			
Lichttechnische parameter	Omstandigheden	E1	E2	E3	E4
Upward Light Ratio (ULR)	De door een armatuur naar boven uitgestaalde hoeveelheid licht in de positie waarvoor deze is ontworpen, in verhouding tot de totaal door de armatuur uitgestaalde hoeveelheid licht	0,00	0,05	0,15	0,25

Beperkingen:

Alle waarden uit het rapport moeten als theoretische indicatoren voor de situatie worden beschouwd. Schaduwwlakken van bomen, huizen en andere objecten zijn niet in aanmerking genomen, deze kunnen een hindersituatie verminderen, maar ook meer contrasteren. Ook de aanwezige straatverlichting in het gebied kan zowel hinder verminderen door contrastvermindering als vermeerderen door toename van de hoeveelheid licht uit een bepaalde richting.

Conclusie:

De omwonenden van het sportcomplex ondervinden geen lichthinder in de zin van de opgestelde grenswaarden door de NSVV bij uitvoering van lichtplan L0603xx_midd.

Ten behoeve van de hoeveelheid licht op de bomenrij/ECO-zone aan de Harremaatweg kunnen we concluderen dat deze voldoet aan de opgestelde grenswaarden voor E1 van de NSVV.

Echter is het wel dat dit onderzoek is uitgevoerd met het OptiVisionLED armatuur van Philips. Indien er eventueel in uitvoering andere LED-armaturen worden toegepast zal dit onderzoek opnieuw moeten worden uitgevoerd met de karakteristieken van het toe te passen LED-armatuur. Dit omdat de lichtkarakteristieken van de verschillende LED-leveranciers sterk uiteen lopen en niet met elkaar te vergelijken zijn.

Toetsing:

Ondanks de theoretische uitkomsten van dit onderzoek lijkt het gewenst ook de praktijkresultaten te toetsen. Dit omdat zoals al op het voorblad van de lichthinderrapportage staat dat in de praktijk de bedrijfsomstandigheden altijd zullen verschillen van de berekeningen zijn afwijkingen niet uitgesloten. Een rol hierbij spelen ruimte lijke omstandigheden zoals begroeiing bomen, schuttingen e.d., toleranties in lampen, armaturen, drivers en wat van groot belang is de temperatuur en weersomstandigheden. Een afwijkingspercentage is dan ook niet op te geven.

Lichtmeting

€ 850,00

De lichtsterktemetingen zullen worden uitgevoerd conform de bijlage 3 en 4 van de algemene richtlijn betreffende lichthinder deel 1 van de NSVV met een speciaal voor het gebruik als luxmeter gekalibreerde luminantiemeter overeenkomstig Europese aanbevelingen.

De lichtniveaus zullen worden gemeten met een gekalibreerde luxmeter.

De gemeten waarden zullen worden getoetst aan de hand van tabel 1 kolom E2, waarin de grenswaarden voor de lichtemissie van verlichtingsinstallaties voor sportaccommodaties in landelijk gebied worden beschreven.

Indien uit de gemeten waarden blijkt dat bepaalde armaturen hinderlijk zijn zullen mogelijke alternatieven worden voorgesteld c.q. onderzocht.

Wij vertrouwen u hiermede een passend advies te hebben gemaakt en staan gaarne ter beschikking voor alle nader gewenste informatie.

Hoogachtend,
OOSTENDORP NEDERLAND B.V.,

Ing. J.W. de Boer

Behandeld door: A.J. Veldhuizen

Bijlage: CalcuLuX Lichtrapport L0603xx_midd
factuur