



Oostendorp Nederland
Licht op hogte.

Postbus 1104
3330 CC Zwijndrecht
Fruiteniersstraat 1
3334 KA Zwijndrecht

tel +31 (078) 610 51 00
fax +31 (078) 610 40 62
E-mail info@oostendorpbv.nl
K. v. K. 24324776

GreenFields TAS
Groene Velden 113-119
8211 BC LELYSTAD
t.a.v. de heer C. Mooij

Betreft: Rapport en meetresultaten lichthindermeting t.v. Purmerend

Onze ref.: 090501.gree

Zwijndrecht, 09-05-2016

Geachte Mooij,

Naar aanleiding van uw opdracht, hebben wij het genoegen u de meetresultaten van het onderzoek, gepresenteerd en getoetst aan de geldende voorschriften, aan te bieden. Deze meting heeft plaatsgevonden op 28-04-2016. Uitgangspunt voor dit onderzoek is de huidige lichtinstallatie bestaande uit 8 masten met 16 armaturen.

In November 1999 en juni 2003 publiceerde de commissie lichthinder van de NSVV twee algemene richtlijnen aangaande grenswaarden voor lichthinder. Deze richtlijnen zijn samengevoegd in de nieuwe Richtlijn Lichthinder van de NSVV van november 2014. Deze documenten vormen de basis van onze meetsessies.

Lichtsterkte I

De lichtsterktemeting werd uitgevoerd conform de bijlage 3 en 4 van de Richtlijn Lichthinder van de NSVV met een op 06 januari 2016 gekalibreerde luminantiemeter van het fabrikaat LMT type L 1003 - Nr. 01A045, die speciaal voor het gebruik als luxmeter voor de kijkhoeken van 20', 1° en 3° bij de KEMA werd geijkt op 6 januari 2016.

Verticale verlichtingssterkte Ev

In de bovenstaande richtlijn van de NSVV zijn niet alleen grenswaarden van lichtsterkte I maar ook van de verticale verlichtingssterkte Ev terug te vinden. De verticale verlichtingssterkte werd eveneens conform de genoemde bijlagen gemeten met een 01-03-2016 gekalibreerde luxmeter type Pocket-Lux 2 - Nr. 3664 incl. omgevingslicht.

Metingen en resultaten:



Pos.	mast/ lichtpunt	meethoe k °	L cd/m ²	E lux	r m.	I * cd	Ev ** lux
Toekomstige gevel	1a	1°	1.800	0,43	46	910	1,8
Toekomstige gevel	1b	1°	2.280	0,54	46	1.153	1,8
Toekomstige gevel	2a	1°	1.423	0,31	26	209	1,8
Toekomstige gevel	2b	1°	155	0,04	26	25	1,8

* Lichtintensiteit in candela

** Verticale verlichtingssterkte in lux

formules

Aan de berekeningen in bovenstaande tabel liggen de volgende formules ten grondslag:

$$E = 0,0000243 \times L (20')$$

$$E = 0,000239 \times L (1')$$

$$E = 0,002 \times L (3')$$

$$I = E \times r^2$$

algemene meetinformatie:

omgevingstemperatuur:

meetpunten	: 4	buiten fabr. tolerantie	()	≤ 0 °C
datum	: 28-04-2016		(x)	+0t/m + 50 °C
tijd	: 21:00 uur	weersomstandigheid:		
gemeten door	: J. Ziyany	buiten meet tolerantie	()	mistig
			()	heilig/dauw
		buiten meet tolerantie	()	regen
			()	sneeuw
			(x)	normaal helder
			()	zeer helder

luminantiemeter fabr. LMT:

L1003 - Nr 0A045, kalibratiedatum
 06-01-2016 speciaal geijkt voor het gebruik
 als luxmeter bij de KEMA op
 06.01.2016

luxmeter fabr. LMT:

1-Pocket-lux 2 nr. 2550 :	()	kalibratiedatum	03.02.2016
2-Pocket-lux nr. 2121 :	()		03.02.2016
3-Pocket-lux 2 nr. 2731 :	()		23.09.2015
4-Pocket-lux 2 nr. 3190 :	()		27.03.2015
5-Pocket-lux nr. 3468 :	()		01.03.2015
6-Pocket-lux 2 nr. 3664 :	(x)		01.03.2016
7-Pocket-lux 2 nr. 3802 :	()		27.03.2015

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

Grenswaarden voor de lichtemissie van een verlichtingsinstallatie voor terreinen ter voorkoming van lichthinder voor omwonenden*

Omgevingszone					
Te hanteren parameter	Toepassings-conditions	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 Besluit Horeca-, Sport- en Recreatie-inrichtingen staat dat na 23:00 de verlichting uit moet

**Grenswaarden voor de gemiddelde luminantie van het
aangestraalde deel van gevels en objecten**

		Omgevingszone			
Lichttech- nische parameter	Toepassings- condities	E1	E2	E3	E4
gemiddelde luminantie gevel / object (L_{gem})	product van de gemiddelde ontwerpver- lichtings- sterkte en de reflectie-factor gedeeld door π $L = \frac{E \times \rho}{\pi}$	0 cd/m^2	5 cd/m^2	10 cd/m^2	25 cd/m^2

Conclusie:

Interpretatie van de resultaten volgens de algemene richtlijn betreffende lichthinder deel 1 en 2 van de NSVV :

De gemeten E_v lichtwaarden liggen beneden de uitgangspunten van 10 lux van tabel I kolom E3.

Alle gemeten lichtintensiteiten liggen beneden de uitgangspunten van 10.000 cd van tabel I kolom E3.

Er is **geen** sprake van lichthinder in de zin van de opgestelde grenswaarden door de NSVV.

Wij vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest 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