

Rapport

Lichthinderonderzoek nieuwbouw Gerwen

Gerwen ZO bv / Van Santvoort Projectontwikkeling bv

Newæ

Adviseurs &
Ingenieurs voor
de buitenruimte

Colofon

Titel: Lichthinder onderzoek Nieuwbouw Gerwen
Soort document: Rapport
Projectnummer: 17NW56801
Opdrachtgever: Gerwen ZO bv / Van Santvoort Projectontwikkeling bv
Contactpersoon: De heer H. van Lieshout

Status: Concept
Datum: 12 september 2017
Auteur: JvdV
Gecontroleerd: WG
Vrijgegeven: WG

Veghel

Poort van Veghel 4933
Postbus 501, 5460 AM Veghel
+31 (0) 413 24 66 01

Utrecht

Amsterdamsestraatweg 656 A
3555 HX Utrecht
+31 (0) 30 232 30 90

Maastricht

Stationsplein 8-K
6221 BT Maastricht
+31 (0) 43 820 03 23

newae.nl

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Onderzoek	4
3. Resultaten.....	8
4. Conclusies en aanbevelingen	9
Bijlage I: Lichthinderberekeningen	10

1. Inleiding

Rondom het sportcomplex gelegen aan de Polder te Gerwen (Nuenen) is Van Santvoort Projectontwikkeling bv voornemens woningbouw (nieuwbouw) te realiseren. Middels deze ontwikkeling zal het derde voetbalveld van RKSv Gerwen komen te vervallen. Aan Newæe is gevraagd onderzoek te doen naar de mogelijke lichthinder vanuit de bestaande lichtinstallaties (voetbalvelden en tennisbanen) op het sportpark richting de geplande nieuwbouw.

Dit rapport is samengesteld met als doel het beschrijven van het onderzoek, de resultaten en de conclusies die daaruit getrokken kunnen worden.

Doel van dit onderzoek is om uit te sluiten dat de omwonenden geen ontoelaatbare hinder van de bestaande verlichtingsinstallatie zullen ondervinden.

Voor het maken van de lichthinderberekening is rekening gehouden met waarnemers (meetlocatie woningen) met een waarnemershoogte van 1,8 meter boven de verdiepingvloer (+ 1,8 meter). De waarnemers (theoretische meetlocaties) zijn middels paarse kruizen weergegeven in onderstaande afbeelding. Tevens zijn de lichtmasten met armaturen opgenomen (A – B).



Bij dit onderzoek is gebruik gemaakt van de digitale onderlegger van de projectontwikkelaar met daarop de positie van de percelen met woningen en de positie van de sportvelden. Voor de bepaling van de positie van de lichtmasten rondom de sportvelden is gebruik gemaakt van informatie verkregen van de gemeente Nuenen.

2. Onderzoek

Factoren die van invloed zijn op het optreden van zowel storende als onbehaaglijke verblinding:

- de richting waaruit de lichtbronnen worden gezien, onder andere bepaald door de lichtpunthoogte;
- het aantal, de lichtsterkte en de grootte van de lichtbronnen die gelijktijdig worden waargenomen.

Op het gebied van lichthinder bestaat sinds november 1999 een officiële normgeving namelijk de “Algemene richtlijn betreffende lichthinder, Deel 1 Algemeen en grenswaarden voor sportverlichting” van de NSVV.

Deze aanbeveling wordt door het ministerie van VROM gehanteerd (Zie Staatsblad n. 415 d.d. 19 oktober 2007).

Deze richtlijn is in november 2014 aangevuld door de richtlijn “Lichthinder”.

De relevante delen uit bovengenoemde publicaties kunnen als volgt worden samengevat:

Er zijn twee effecten op omwonenden te onderscheiden:

- de verticale verlichtingssterkte op de gevels (lux)
- de lichtsterkten van de armaturen die waargenomen worden.

Grenswaarden, waarbij lichthinder optreedt, zijn afhankelijk van het omgevingslicht.

Deze worden met name bepaald door de activiteit in de omgeving (industriegebied, woonwijk, landelijke omgeving) en de eventuele aanwezigheid van straatverlichting.

De omgevingszones worden in vier gebieden verdeeld. :

E1	: natuurgebieden	Ev max. : 2 lux
E2	: landelijk gebied	Ev max. : 5 lux
E3	: stedelijk gebied	Ev max. : 10 lux
E4	: stadscentrum/industriegebied	Ev max. : 25 lux

Voor iedere zone geldt een verschillend te hanteren grenswaarde. De omschrijving van de zones is weergegeven in onderstaande tabel.

Zone	Omschrijving
E1	Natuurgebied met een zeer lage omgevingshelderheid; voor de definitie van natuurgebied wordt uitgegaan van de vastgelegde Ecologische Hoofdstructuur door de rijksoverheid
E2	Gebieden met een lage omgevingshelderheid; in het algemeen buitenstedelijke en landelijke woongebieden
E3	Gebieden met een gemiddelde omgevingshelderheid; in het algemeen woongebieden
E4	Gebieden met een hoge omgevingshelderheid; in het algemeen stedelijke gebieden gecombineerd met woon- en industriegebieden met intensieve nachtelijke activiteiten

De toewijzing van een zoneklasse moet door de lokale overheid (Gemeente Nuenen) gebeuren, op basis van overwegingen van ruimtelijke ordening.

Grenswaarden

In onderstaande tabel de grenswaarden weergegeven voor de lichtemissie van een verlichtingsinstallatie voor sportaccommodaties ter voorkoming van lichthinder voor omwonenden.

te hanteren parameters	toepassings- condities	Omgevingszone			
		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* 23:00-7:00	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* 23:00-7:00	0 cd	500 cd	1.000 cd	2.500 cd

* in het Besluit Horeca-, Sport- en Recreatie-inrichtingen staat dat na 23:00 uur de verlichting uit moet. Deze AMvB is in 2008 vervangen door het Activiteitenbesluit milieubeheer. De gehanteerde grenswaarden en specifieke eisen zijn echter wel ongewijzigd overgenomen

Bij het maken van dit rapport hebben wij rekening gehouden met omgevingszone E3. Hierdoor bedraagt de maximale toelaatbare verticale verlichtingssterkte tegen de gevels 10 lux, de maximale toelaatbare lichtsterkte 10.000 candela en de toepassingscondities zijn tussen 7.00 en 23.00 uur.

Onderzoeksmethode

Er zijn computerberekeningen gemaakt van de verlichtingssterkte rondom het sportpark. De computerberekeningen komen tot stand aan de hand van ontwikkelde Philips modellen en bijbehorende software.

In bijlage I zijn de meest relevante resultaten weergegeven.

Bestaande verlichtingsinstallaties

Voetbal (Trainingsveld 2)

Trainingsveld 100 x 64 mtr (Trainingsverlichting klasse III)

- 6 stuks lichtmasten met een lichtpunthoogte van 15.0 meter.
- 6 stuks Philips MVP-507 schijnwerpers met lamptype MHN-LA2000W/400V/842 WB/60 (Systeemvermogen: ca. 2100 W per armatuur)

Tennis (Totaal 4 banen)

2 kooien van 2 tennisbanen (Wedstrijdverlichting klasse II)

- 8 stuks lichtmasten met een lichtpunthoogte van 15.0 meter.
- 8 stuks SITECO schijnwerpers (Systeemvermogen: ca 2100 W per armatuur)
(In onze berekeningen hebben wij rekening gehouden met gelijkwaardige armaturen type Philips MVP507 met lamptype MHN-LA2000W/400V/842 NB/60).

Perceel nummering

Bij de berekeningen is rekening gehouden met het onderstaande ontwerp met perceel nummers.



3. Resultaten

In de berekeningen is geen rekening gehouden met reeds aanwezige afscherming c.q. obstakels en de bijdrage van de openbare verlichting. Uit de berekeningen blijkt dat tegen de toekomstige gevel van perceel 57, de bijbehorende waargenomen lichtintensiteit op de grens van 10.000 cd komt te liggen (9.239 cd). De aanwezigheid van de openbare verlichting zal geen bijdrage leveren op de lichtintensiteit (Lichtintensiteiten worden niet bijgeteld, maar worden per armatuur berekend). Daarentegen is de verticale verlichtingssterkte afhankelijk van de bijdragen van alle aanwezige lichtbronnen tegen dezelfde gevel. Bij perceel 57 is een maximale verlichtingssterkte van 7,7 lux berekend. Hier dient de bijdrage voor de openbare verlichting te worden opgeteld die niet hoger mag bedragen dan 2,3 lux (Zone E3: toegestaan 10 lux).

Er is op basis van de huidige gegevens niet bekend of hier sprake is van openbare verlichting en hoeveel Lux een dergelijke verlichting zou bijdragen op de gevel. Indien openbare verlichting wordt toegepast is het mogelijk onder de 2,3 Lux te blijven (e.e.a. afhankelijk van locatie lichtmast en toegepast armatuur).

Waargenomen lichtintensiteit (I) in candela.(toegestaan 10.000 cd)

Waarnemers (1.8 m. hoog)

Waarnemer	Toegestaan	Berekend
Perceel 46	10000	1176
Perceel 47	10000	7811
Perceel 48	10000	8444
Perceel 49	10000	6421
Perceel 50	10000	6255
Perceel 51	10000	6028
Perceel 52	10000	3927
Perceel 53	10000	3063
Perceel 54	10000	855
Perceel 55	10000	1735
Perceel 56	10000	4113
Perceel 57	10000	9239
Perceel 28	10000	1343

Maximale verticale verlichtingssterkte tegen de gevels (E) in lux (toegestaan 10 lux), gebaseerd op een gevelhoogte van 5 meter.

Verlichtingssterkte / luminantie:

Berekening	Type berekening	Eenheid	Max
Gevel perceel 46	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	1.14
Gevel perceel 47-48	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	2.95
Gevel perceel 49-51	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	2.42
Gevel perceel 52-53	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	1.01
Gevel perceel 54-56	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	3.03
Gevel perceel 57	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	7.77
Gevel perceel 28	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.69

4. Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de gemaakte lichthinderberekening, kan geconcludeerd worden dat in de dag- en avondperiode wordt voldaan aan de grenswaarden voor de verlichtingssterkte zoals gesteld in de NSVV-richtlijn Lichthinder.

Ter plaatse van alle (toekomstige)woningen wordt voldaan aan de grenswaarde van 10.000 cd en 10 lux tegel de gevels (zone E3).

Rekening houdend met een dagelijks automatische uitschakeling om 23.00 uur, kan de conclusie worden getrokken dat de verlichtingsinstallaties geen onaanvaardbare lichtoverlast teweeg brengt op de gevels van de woningen op de percelen 46 t/m 57 en perceel 28.

Bijlage I: Lichthinderberekeningen