

Notitie

Datum: 20 december 2007
Ref.: FK/EB0/KS/GD 4596-1-NO
Betreft: Onderzoek lichthinder Trivium

Peutz bv
Paletsingel 2, Postbus 696
2700 AR Zoetermeer
Tel. (079) 347 03 47
Fax (079) 361 49 85
info@zoetermeer.peutz.nl

Peutz bv
Lindenlaan 41, Molenhoek
Postbus 66, 6585 ZH Mook
Tel. (024) 357 07 07
Fax (024) 358 51 50
info@mook.peutz.nl

Peutz bv
L. Springerlaan 37, Groningen
Postbus 7, 9700 AA Groningen
Tel. (050) 520 44 88
Fax (050) 526 31 78
info@groningen.peutz.nl

1. Inleiding

De gevels van Trivium zullen uitgevoerd worden met verlichting. Deze verlichting van de gevelvlakken kan mogelijk leiden tot lichthinder. Kwalitatief is onderzocht of lichthinder te verwachten is, en zo ja, hoe deze te voorkomen is.

Conform opgave door de architect zal de gevel subtiel verlicht worden (gloed van licht). Mogelijk wordt de gevelverlichting dimbaar uitgevoerd, zodat de luminantie van de gevel geregeld kan worden, aan de hand van het lichtniveau van de omgeving. Tevens behoort het tot de mogelijkheden dat de lichtgloed van de gevel in de loop van de tijd zeer rustig in kleur varieert.

De woonbebouwing nabij Trivium bestaat uit enkele boerderijen gelegen ten zuiden van Trivium, aan de overzijde van de rijksweg A58, zie figuur 1. Daarnaast is ten noorden van Trivium een woonwijk gelegen.

2. Richtlijnen

De meest relevante richtlijn betreft de publicatie "Algemene richtlijn betreffende lichthinder - Deel 3 - Aanstraling van gebouwen en objecten buiten", uitgebracht in 2004 door de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV). Op dit moment is er geen wetgeving vastgesteld met betrekking tot lichthinder.

Binnen onderhavig onderzoek wordt zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij genoemde richtlijn van de NSVV, alhoewel de richtlijn in principe lichtbronnen buiten gebouwen (aanstraling) behandelt en geen licht vanuit een gebouw naar buiten.

In genoemde richtlijn van de NSVV worden, afhankelijk van de omgevingszone, grenswaarden voorgesteld aan de verlichtingssterkte E_v op de gevels van woningen, de lichtsterkte I van elk armatuur en de gemiddelde luminantie L_{gem} van de (aangestraalde) gevel of het object (bepaald over de oppervlakte). Voor de woonwijk ten noorden van Trivium is omgevingszone E3 "stedelijk gebied" van toepassing. De boerderijen ten zuiden van Trivium zijn gelegen nabij de rijksweg A58 en de Bredaseweg. Gelet op het feit dat de rijksweg A58 en de lokale wegen ter plaatse voorzien zijn van wegverlichting,

is het gezien het aan deze zijde van de boerderijen reeds aanwezige lichtniveau realistisch met betrekking tot de normstelling bij deze boerderijen eveneens aan te sluiten bij omgevingszone E3.

Voor omgevingszone E3 gelden volgens de richtlijn van de NSVV de grenswaarden zoals aangegeven in tabel 1.

Tabel 1 Grenswaarden omgevingszone E3, conform de richtlijn van de NSVV.

Parameter	dag en avond 07.00 - 23.00 uur	nacht 23.00 - 07.00 uur
Verlichtingssterkte E_v op de gevel	10 lux	2 lux
Lichtsterkte I van elk armatuur	10.000 cd	1.000 cd
Gemiddelde luminantie gevel L_{gem}	10 cd/m ²	10 cd/m ²

3. Beoordeling

Bij het onderzoek is onder andere gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- tekeningenset 503-DO-200 "Sport en Leisure Complex TRIVIUM" d.d. 5 april 2007 van Van der Giesen Architecten;
- maquettefoto's Trivium d.d. 21 september 2007 van Attika Architecten;
- tekening met gevelaanzichten "Trivium elevations - work in progress" ontvangen d.d. 5 november 2007 van Attika Architecten.

Attika Architecten heeft aangegeven de gevels van Trivium subtiel te willen verlichten. Op basis hiervan mag aangenomen worden dat volstaan kan worden met een gemiddelde luminantie van de verlichte geveldelen van ten hoogste 10 cd/m² op het moment dat het buiten donker is, een en ander conform de grenswaarden voor de dag, avond en nacht van de richtlijn. Volgens opgave door Attika Architecten kunnen naast de geveldelen die voorzien worden van kleine lichtbronnen, de geveldelen bestaande uit het "gouden gordijn" verlicht worden, zie figuur 2.

Uitgaande van een gemiddelde luminantie van de zuidgevel (verlicht oppervlak maximaal ca. 3.800 m²) van maximaal 10 cd/m² zal de verticale verlichtingssterkte ter plaatse van de gevels van de boerderijen beperkt blijven tot ten hoogste ca. 1 lux, waarmee naar verwachting voldaan wordt aan de grenswaarden conform de richtlijn van de NSVV van 10 lux in de dag en avond en 2 lux in de nacht. Ter plaatse van de noordelijk gelegen woonwijk zal de verticale verlichtingssterkte eveneens beperkt blijven tot minder dan ca. 1 lux, uitgaande van een gemiddelde luminantie van 10 cd/m² en een verlicht geveloppervlak van 3.400 m².

Door de verlichting dimbaar uit te voeren kan de luminantie van de gevels aan de hand van het lichtniveau van de omgeving (automatisch) geregeld worden. Bij daglicht kan zonder meer een hogere luminantie van de gevels worden toegelaten dan de richtwaarden aangeven, zonder dat hinder te verwachten valt. Op deze wijze kan de gevel tevens bij daglicht een kleur aannemen.

In dit kader dient vermeld te worden dat de lichtgloed van de gevel in de loop van de tijd zeer rustig in kleur zal kunnen variëren. De richtlijn van de NSVV meldt hierover dat in zone E3 overvloeiende effecten voor verschillende kleuren toegestaan zijn indien de luminantie nagenoeg gelijk blijft.

De grenswaarden voor de lichtsterkte I per armatuur van 10.000 cd in de dag en 1.000 cd in de nacht zullen niet overschreden worden, doordat in de gevel vele kleine (lichtzwakke) lichtbronnen aanwezig zullen zijn.

Bij aanstraling van gebouwen geldt ten slotte een eis ten aanzien van de Upward Light Ratio (ULR). De ULR geeft de verhouding weer tussen het door het armatuur naar boven uitgestraalde licht ten opzichte van de totale uitgestraalde hoeveelheid licht. Hierbij wordt er derhalve van uitgegaan dat het gebouw middels een armatuur (van buiten af) wordt aangestraald. Bij Trivium is hier echter geen sprake van, de gevels zelf stralen licht uit. De grenswaarde voor de ULR is niet van toepassing op de directe lichtuitstraling (of luminantie) van de gevels. Zoals vermeld wordt ten aanzien van de directe lichtuitstraling van de gevels aansluiting gezocht bij de norm voor de gemiddelde luminantie van de gevel.

4. Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat de verlichting van de gevels van Trivium zodanig uitgevoerd wordt dat de richtlijnen van de NSVV ten aanzien van aanstraling van gebouwen gerespecteerd zullen worden.

Op basis hiervan mag verwacht worden dat geen lichthinder te verwachten is in de woonomgeving.

Mook,

Deze notitie bestaat uit:

3 pagina's

2 figuren



