

Verslag Lichthinderberekening RKHSV Heugem 2 wedstrijdvelden / 1 trainingsveld

Projectnaam: Lichthinderberekening (LED) RKHSV Heugem
Gemeente: Maastricht
Projectnummer: P17215
Datum verslag: 06-07-2017
Insta zuid bv



Bron afbeelding: Google Maps, Kornoeljewoord Maastricht

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Inleiding.....	3
1. Voetbalveld 1 en 2 met 18 meter lichtpunthoogte	4
1.1 Trainingsveld 1 met 15 meter lichtpunthoogte	4
1.2 Grenswaarde lichthinder omwonenden	5
1.3 Lichthinder omwonenden voetbalvelden	6
1.4 Plaatsing waarnemers	7
1.5 Berekende meetgegevens lichtsterkte	8
Conclusie	9

Inleiding

Voor het sportpark RKHSV Heugem gelegen aan de Gronsvelderweg te Maastricht, hebben wij een lichthinderberekening voor de omliggende bebouwing gemaakt. In dit verslag zijn wij uitgegaan van een verlichtingsinstallatie bestaande uit:

- Een voetbalveld veld 1 (nieuw) van 100x64m voorzien van 8 stuks sportveldmasten met een lichtpunthoogte 18 meter met in totaal 8 armaturen Philips BVP525 voorzien van een LED lichtbron met een systeem vermogen van 1530W. Bij de lichthinderberekening is uitgegaan van 16 armaturen voorzien van een WB optiek.
- Een voetbalveld veld 2 (nieuw) van 100x64m voorzien van 16 stuks sportveldmasten met een lichtpunthoogte 18 meter met in totaal 16 armaturen Philips BVP525 voorzien van een LED lichtbron met een systeem vermogen van 1530W. Voetbalveld veld 2 is identiek aan het lichtplan van veld 1.
- Een trainingsveld 1 (nieuw) van 100x64m voorzien van 8 stuks sportveldmasten meteen lichtpunthoogte van 15 meter met in totaal 8 armaturen Philips BVP525 voorzien van een LED lichtbron met een systeem vermogen van 1530W. Bij de lichthinderberekening is uitgegaan van 4 armaturen voorzien van een WB optiek en 4 armaturen voorzien van een NB optiek.

In dit verslag berekenen wij de lichtsterke van het strooilicht op de gevels van de bewoners aan de Gronsvelderweg, Flatgebouwen 1 t/m 4 en woningen aan de Kornoeljewoord. Als uitgangspunt van deze berekening hebben wij de algemene richtlijnen van de Commissie Lichthinder van de NSVV als richtlijn gesteld. Hiervoor is de richtlijn met versie november 2014 als uitgangspunt gebruikt.

Teneinde de lichthinder te bepalen zijn op diverse digitale locaties waarnemers geplaatst. Deze waarnemers meten de lichtsterkte van het strooilicht op deze locaties.

1. Voetbalveld 1 en 2 met 18 meter lichtpunthoogte

De verlichtingsinstallatie van voetbalveld 1 en 2 bestaan per veld uit 8 lichtmasten met een lichtpunthoogte van 18 meter boven maaiveld. Beiden voetbalvelden worden per veld verlicht met 16 schijnwerpers fabricaat Philips type BVP525 met een LED lichtbron met een systeem vermogen van 1530W.

Met deze schijnwerpers worden op de voetbalvelden 1 en 2 een wedstrijdverlichtingsniveau volgens de lichtberekening behaald van:

- Egem 220 Lux bij een gelijkmatigheid van 0,68 met een behoud factor van 0,94 (gebruikswaarde)

1.1 Trainingsveld 1 met 15 meter lichtpunthoogte

De verlichtingsinstallatie van trainingsveld 1 bestaan per veld uit 8 lichtmasten met een lichtpunthoogte van 15 meter boven maaiveld. Beiden voetbalvelden worden per veld verlicht met 16 schijnwerpers fabricaat Philips type BVP525 met een LED lichtbron met een systeem vermogen van 1530W.

Met deze schijnwerpers worden op het trainingsveld 1 een trainingsverlichtingsniveau volgens de lichtberekening behaald van:

- Egem 120 Lux bij een gelijkmatigheid van 0,5 met een behoud factor van 0,94 (gebruikswaarde)

1.2 Grenswaarde lichthinder omwonenden

De hoeveelheid lichthinder voor omwonenden en de daarbij behorende grenswaarden hiervan zijn vastgesteld door de NSVV. De grenswaarden zijn afhankelijk van de omgevingszone waarin de sportaccommodatie zich bevindt.

Te hanteren parameter	Tijdsperiode (uur)	Omgevingszone			
		E1 Natuurgebied	E2 Landelijk gebied	E3 Stedelijk gebied	E4 Stadscentrum/ Industriegebied
Verlichtingssterkte E_v (lx) op de gevel	dag en avond 07:00-23:00	2 lx	5 lx	10 lx	25 lx
	nacht 23:00-07:00	1 lx	1 lx	2 lx	5 lx
Lichtsterkte I (cd) van elk armatuur	dag en avond 07:00-23:00	2500 cd	7500 cd	10000 cd	25000 cd
	nacht 23:00-07:00	0 cd	500 cd	1000 cd	2500 cd

Lichthinder tabel 7.1: Grenswaarden voor de lichtimmissie ter plaatse van een vensteropening in een gevel van een omwonende en de lichtemissie van een verlichtingsinstallatie ter voorkoming van lichthinder

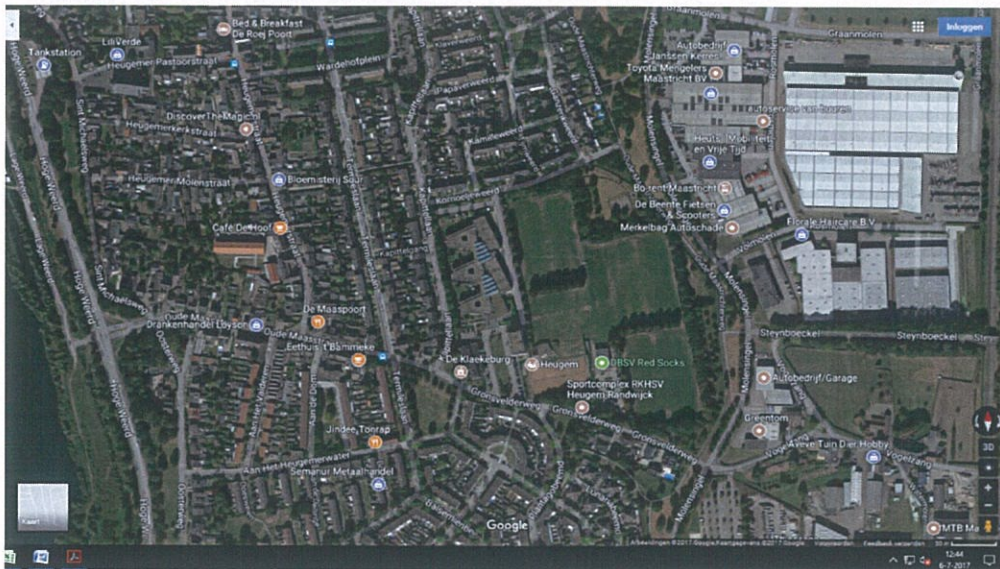
In deze lichthinder tabel wordt onderscheid gemaakt tussen de gebieden:

- E1 Natuurgebied
- E2 Landelijk gebied
- E3 Stedelijk gebied
- E4 Stadscentrum / Industriegebied

Uiteraard spelen de tijden waarin de verlichtingsinstallatie in gebruik is een belangrijke factor bij het bepalen van de maximale lichthinder in een bepaald gebied.

In deze tabel wordt de maximale lichthinder sterkte aangegeven. Deze lichthinder sterkte wordt aangegeven in Lux en cd (candela).

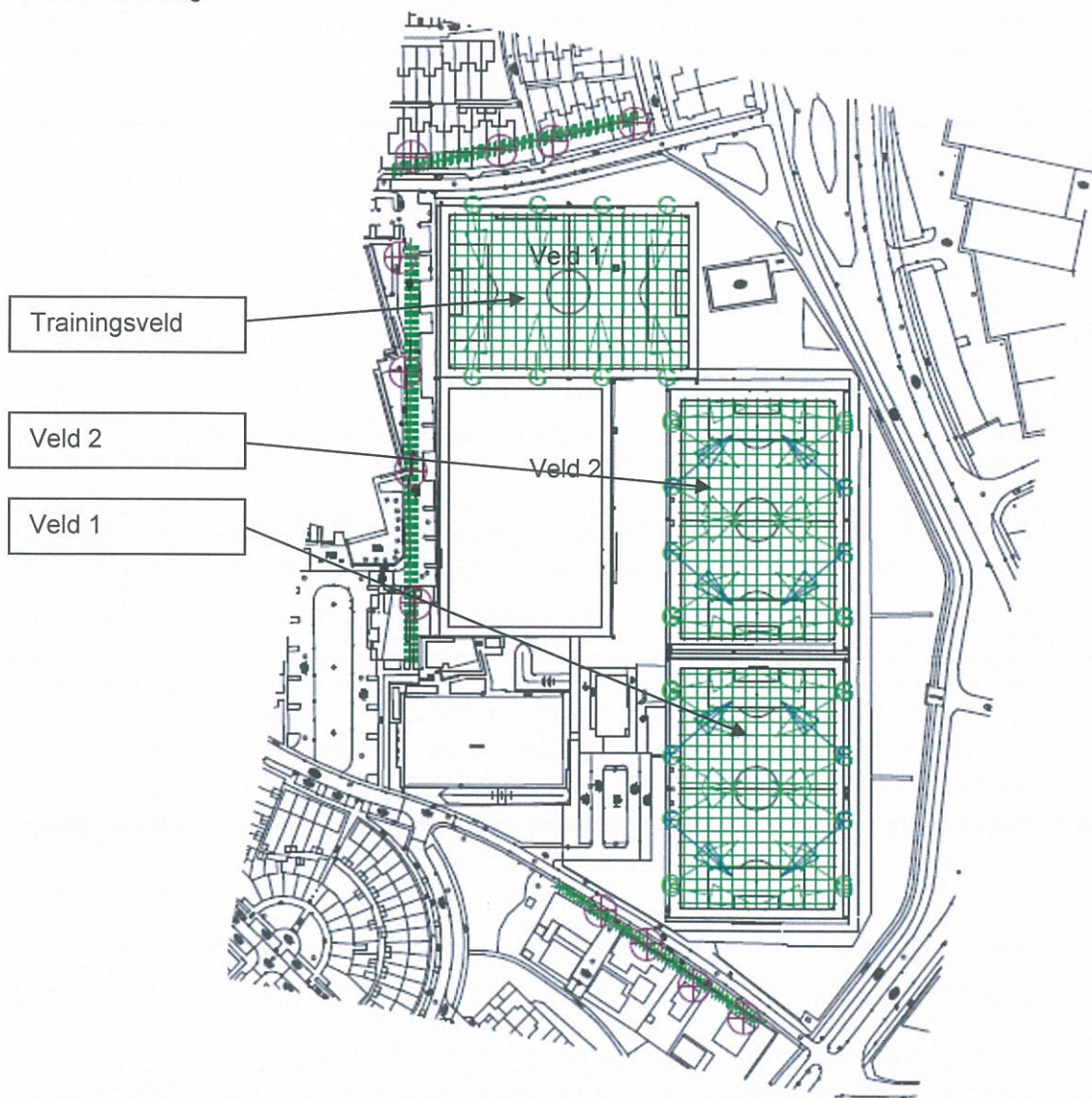
Bron afbeelding: Google maps bestaande situatie.



1.4 Plaatsing waarnemers

Zoals aangegeven in de onderstaande tekening hebben wij rondom de voetbalvelden een aantal waarnemers geplaatst in de berekening. Er zijn voldoende waarnemers geplaatst voor het berekenen van de maximale lichtsterkte van elk armatuur.

Voorgevels Kornoeljewoord /
Gronsvelderweg



1.5 Berekende meetgegevens lichtsterkte

Zoals reeds eerder is aangegeven, zijn een aantal waarnemers geplaatst op een aantal punten rondom de voetbalvelden ter plaatse van de omliggende bebouwing. Deze waarnemers meten het strooilight in dit gebied.

De berekende meetgegevens aan Gronsvelderweg en Kornoeljewoord zijn als volgt:

Maximale gemeten waarde verlichtingssterkte E_v in Lux (lx) op de gevel van de Gronsvelderweg en Kornoeljewoord:

	Max. Lux
Gevels flatgebouwen Kornoeljewoord	2,16
Gevels woningen Kornoeljewoord	1,42
Gevels woningen Gronsvelderweg	7,63

Schakelstap 2,3 en 4 = Wedstrijd veld 1 en Wedstrijd veld 2 en Trainingsveld 1

Hoogste gemeten waarde lichtsterkte I in candela (cd) van elk armatuur in de richting van Gronsvelderweg en Kornoeljewoord:

	Max. lichtensiteit (cd)
Gevels flatgebouwen Kornoeljewoord	4787
Gevels woningen Kornoeljewoord	7719
Gevels woningen Gronsvelderweg	3969

Schakelstap 2,3 en 4 = Wedstrijd veld 1 en Wedstrijd veld 2 en Trainingsveld 1

Conclusie

Volgens de tabel van de NSVV (Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde), zijn de berekende meetwaarden acceptabel en toegestaan in het gebied E3, Stedelijk gebied tijdens dag en avond.

Omgevingszone					
Te hanteren parameter	Tijdperiode (uur)	E1 Natuurgebied	E2 Landelijk gebied	E3 Stedelijk gebied	E4 Stadscentrum/ Industriegebied
Verlichtingssterkte E_v (lx) op de gevel	dag en avond 07:00-23:00	2 lx	5 lx	10 lx	25 lx
	nacht 23:00-07:00	1 lx	1 lx	2 lx	5 lx
Lichtsterkte I (cd) van elk armatuur	dag en avond 07:00-23:00	2500 cd	7500 cd	10000 cd	25000 cd
	nacht 23:00-07:00	0 cd	500 cd	1000 cd	2500 cd

Lichthinder tabel 7.1: Grenswaarden voor de lichtimmissie ter plaatse van een vensteropening in een gevel van een omwonende en de lichtemissie van een verlichtingsinstallatie ter voorkoming van lichthinder.

Algemeen

Omdat in de praktijk de bedrijfsomstandigheden vrijwel altijd zullen verschillen van de voor de berekening gekozen uitgangspunten, zijn afwijkingen in de opgegeven luminanties of verlichtingssterkten niet uitgesloten. Hierbij spelen onder meer ruimtelijke omstandigheden, armatuurposities, toleranties in lampen, armaturen en hulpapparatuur, evenals afwijkende temperatuur en spanning een rol.

Derhalve kunnen aan deze berekening geen rechten worden ontleend.