

ONDERWERP
Lichtonderzoek Bestemmingsplan Klaver 8 2017

PROJECTNUMMER
C05057.000109.0200

DATUM
4-5-2017

ONZE REFERENTIE
079401936 A

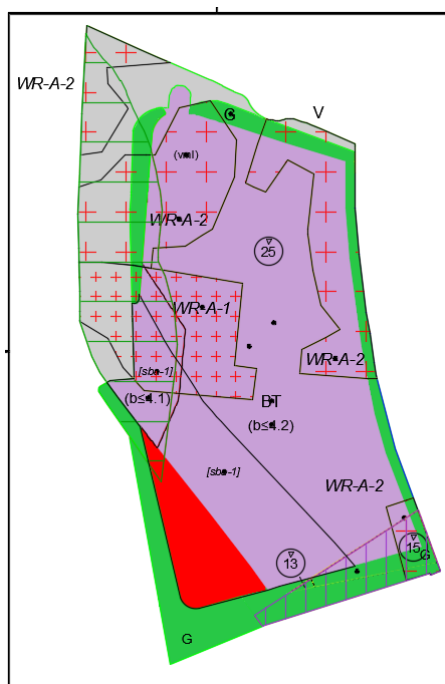
VAN
ing. A. (Abdu) Boukich

AAN
Gemeente Horst aan de Maas

Inleiding

In verband met de ontwikkeling van Klaver 8 te Sevenum heeft Lichtconsult.nl een lichtonderzoek uitgevoerd. In dit onderzoek zijn lichtmetingen voor de huidige situatie en lichtberekeningen waarbij de ontwikkeling van Klaver 8 meegenomen. Beide onderzoeken waren gericht op de effecten rondom het bedrijf Henk P. van der Horst Nertsfokkerij B.V., dat gevestigd is op het adres Romerweg 28 te Sevenum. In het Rapport 'Lichtonderzoek Klaver 8, Deel 1- Lichtmeting' d.d. 27 mei 2013 zijn de resultaten van de lichtmetingen beschreven. In het Rapport 'Lichtonderzoek Klaver 8, Deel 2- Lichtberekening' d.d. 24 mei 2013 zijn de resultaten van de lichtberekeningen beschreven.

Het oorspronkelijk bestemmingsplan van de ontwikkelingsgebied Klaver 8 heeft een oppervlakte van circa 21 hectare. Het bestemmingsplan van Klaver 8 wordt met netto 0,3 hectare uitgebreid. Vanwege de uitbreiding zijn de lichteffecten ter plaatse van het bedrijf Henk P. van der Horst Nertsfokkerij B.V. in beeld gebracht.



Figuur 1: Ontwikkelingsgebied Klaver 8 inclusief uitbreiding (rode vlak)

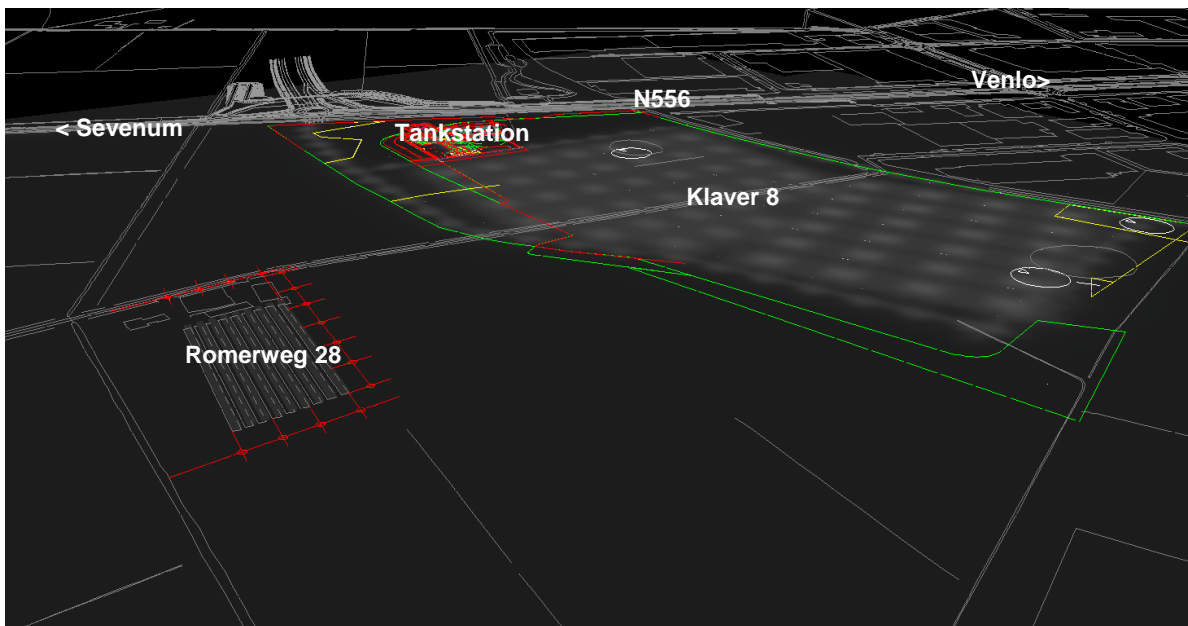
Uitgangspunten

Voor dit onderzoek zijn de genoemde rapporten van Lichtconsult.nl en de bijhorende rekenmodellen als uitgangspunt gehanteerd.

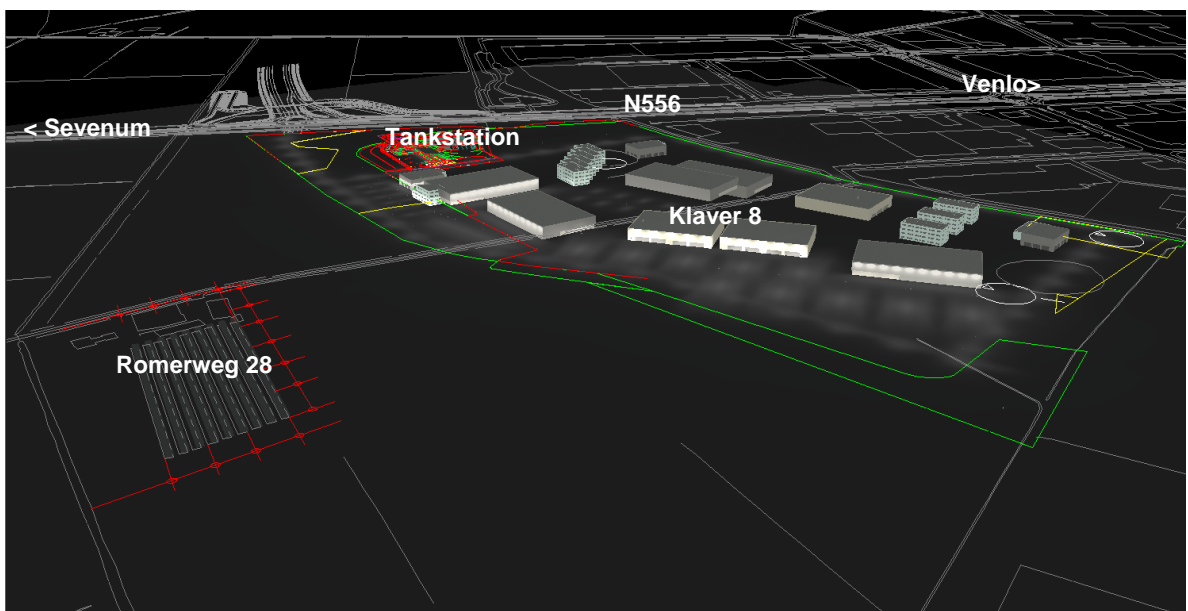
De berekeningen zijn uitgevoerd voor twee mogelijke scenario's van het plangebied Klaver 8:

1. Plan A: Lichtinstallaties voor de openbare weg, het tankstation en plangebied als Overslag- of parkeergebied.
2. Plan B: Lichtinstallaties voor de openbare weg, het tankstation en diverse bedrijfspanden met bijhorende terreinverlichting op het plangebied.

In Plan A zijn op het uitbreidingsdeel 8 lichtmasten geprojecteerd met een hoogte van 10 meter. Op de uithouder is het armatuur PHILIPS BGP323 T35 1xECO87-2s/657 DM (28671 lumen) voorzien. In Plan B zijn op de uitbreiding 10 lichtmasten geprojecteerd met een hoogte van 12 meter. Op de uithouder is het armatuur PHILIPS BGP323 T35 1xECO87-2s/657 A (28671 lumen) voorzien.



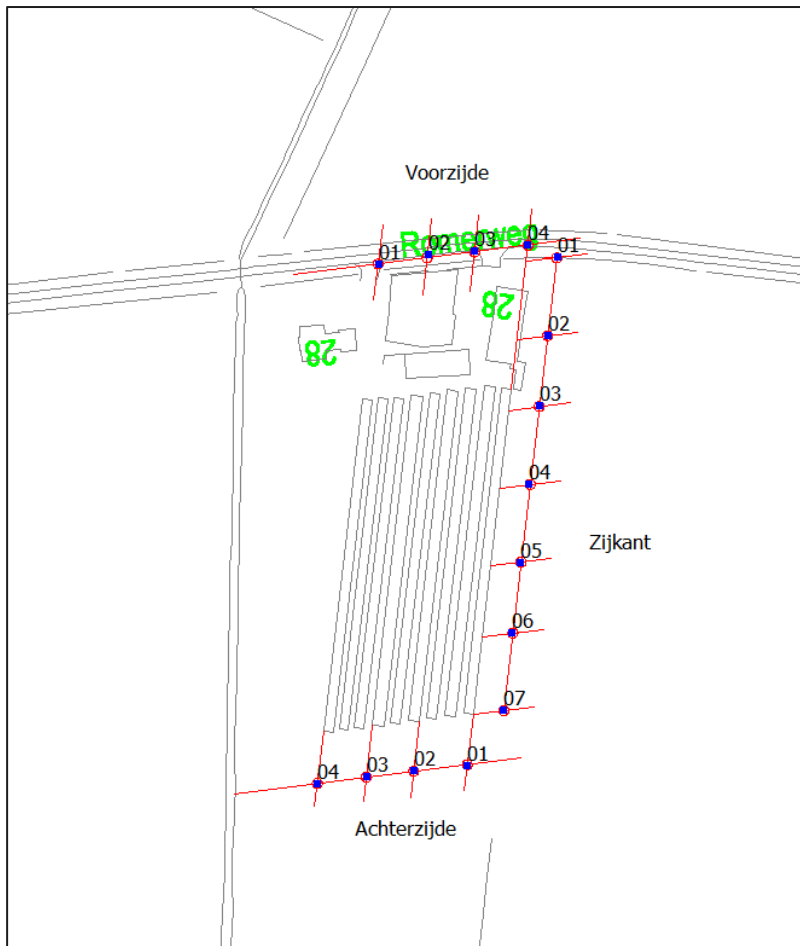
Figuur 2: Plan A



Figuur 3: Plan B

Beoordelingspunten

Voor het berekenen van de verlichtingssterkte (lux) en de lichtsterkten (candela) zijn er rekenpunten rondom het bedrijfsterrein aan de Romerweg 28 te Sevenum geprojecteerd. De positie van de rekenpunten zijn weergegeven in het onderstaande figuur.



Figuur 4: Positie rekenpunten

Rekenmodel

De lichtberekeningen zijn uitgevoerd met het software programma DIALux versie 4.13 van DIAL GmbH Duitsland.

Toetsingskader

Op het gebied van lichthinder is er nog geen nationale wetgeving vastgelegd. Hierdoor zijn er geen strikte normen voor kunstmatige verlichting voor het bepalen van de afstanden met betrekking tot lichthinder.

Specifiek voor bestemmingsplannen is voor sommige activiteiten Hoofdstuk 7 (Milieueffectrapportage) van de Wet milieubeheer (Wm) van toepassing.

NSVV-richtlijnen

De Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) heeft richtlijnen uitgegeven ten aanzien van de voorkoming van lichthinder. In deze richtlijn zijn enkele visuele effecten beschreven die tot lichthinder kunnen leiden. Een van deze effecten is de directe lichtinval. Als parameter ter bepaling van dit effect wordt de verticale verlichtingssterkte in een punt in een relevant oppervlak (Ev in lux) gehanteerd. Bij woningen zijn dit meestal de verticale (gevel-) oppervlakken, specifiek de ramen.

In de NSVV richtlijn zijn gebieds- en periodeafhankelijke normen opgenomen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen een viertal gebiedstyperingen/zones met elk een eigen norm (zie Tabel 1):

- E1: gebieden met een zeer lage omgevingshelderheid, in het algemeen natuurgebieden en landelijke gebieden ver van woonkernen.
- E2: gebieden met een lage omgevingshelderheid, in het algemeen buiten-stedelijke en landelijke (woon)gebieden.
- E3: gebieden met een gemiddelde omgevingshelderheid, in het algemeen stedelijke (woon)gebieden.
- E4: gebieden met een hoge omgevingshelderheid, in het algemeen stedelijke gebieden met nachtelijke activiteiten, zoals uitgaanscentra en industriegebied.

De normen voor verlichtingssterkte (Ev) zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1: Richtwaarden voor verlichtingssterkte (Ev) ter voorkoming van lichthinder

Periode	E1: natuurgebied	E2: landelijk gebied	E3: stedelijk gebied	E4: stadscentrum/ industriegebied
07.00 – 23.00 uur	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
23.00 – 07.00 uur	1 lux	1 lux	2 lux	4 lux

De normen voor lichtsterkte (I) zijn weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2: Richtwaarden voor lichtsterkte (I) ter voorkoming van lichthinder

Periode	E1: natuurgebied	E2: landelijk gebied	E3: stedelijk gebied	E4: stadscentrum/ industriegebied
07.00 – 23.00 uur	2500 cd	7500	10000 cd	25000 cd
23.00 – 07.00 uur	0 cd	500 cd	1000 cd	2500 cd

In de directe omgeving van het ontwikkelingsgebied Klaver 8 zijn geen woningen aanwezig. In dit specifieke geval is de te beoordelen locatie het bedrijfsterrein van Henk P. van der Horst Nertsfokkerij B.V. waar er nertsen in kooien bevinden. De eigenaar van het bedrijf heeft zijn zorgen geuit dat de nachtrust van nertsen door kunstlichtbronnen kan worden verstoord.

Het bedrijf ligt in een landelijk omgeving. Voor de toetsing zijn hierdoor de richtwaarden voor het landelijk gebied (E2) gehanteerd.

Berekeningsresultaten

Verlichtingssterkte (Ev)

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de berekende verlichtingssterkte met en zonder de uitbreiding van Klaver 8 met netto 0,3 hectare.

Tabel 3 berekeningsresultaten verlichtingssterkte (Ev)

Rekenpunt	Bestaande plan		Plan inclusief uitbreiding	
	Plan A parkeerterrein	Plan B industrieterrein	Plan A parkeerterrein	Plan B industrieterrein
	[lux]	[lux]	[lux]	[lux]

Rekenpunt	Bestaande plan		Plan inclusief uitbreiding	
	Plan A parkeerterrein	Plan B industrieterrein	Plan A parkeerterrein	Plan B industrieterrein
	[lux]	[lux]	[lux]	[lux]
Richtwaarde nacht	1	1	1	1
Voorzijde 1	0,00	0,00	0,00	0,00
Voorzijde 2	0,00	0,00	0,00	0,00
Voorzijde 3	0,00	0,00	0,00	0,00
Voorzijde 4	0,02	0,00	0,02	0,00
Zijkant 1	0,02	0,00	0,02	0,00
Zijkant 2	0,02	0,00	0,02	0,00
Zijkant 3	0,02	0,00	0,02	0,00
Zijkant 4	0,02	0,00	0,02	0,00
Zijkant 5	0,01	0,00	0,01	0,00
Zijkant 6	0,01	0,00	0,01	0,00
Zijkant 7	0,01	0,00	0,01	0,00
Achterzijde 1	0,00	0,00	0,00	0,00
Achterzijde 2	0,00	0,00	0,00	0,00
Achterzijde 3	0,00	0,00	0,00	0,00
Achterzijde 4	0,00	0,00	0,00	0,00

De verlichtingssterkte ter plaatse van nertsfokkerij is verwaarloosbaar. De verlichtingssterkte vastgesteld in het bestaande situatie is nagenoeg gelijk aan de verlichtingssterkte in situatie met de uitbreiding van circa 1,5 hectare bedrijventerrein. Dit geldt voor de situaties in zowel Plan A als Plan B.

Lichtsterkte (l)

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de berekende lichtsterkte op de maatgevende rekenpunten met en zonder uitbreiding van het bestemmingsplan Klaver 8.

Tabel 4 Berekeningsresultaten Lichtsterkte (l)

Rekenpunt	Bestaande plan		Plan inclusief uitbreiding	
	Plan A parkeerterrein	Plan B industrieterrein	Plan A parkeerterrein	Plan B industrieterrein

	[cd]	[cd]	[cd]	[cd]
<i>Richtwaarde nacht</i>	500	500	500	500
Zijkant 1	31	448	31	448
Zijkant 2	31	505	31	505
Zijkant 3	31	555	31	555
Zijkant 4	29	572	29	572
Zijkant 5	29	567	29	567
Zijkant 6	25	562	25	562
Zijkant 7	22	557	22	557

De lichtsterkte in Plan A bedraagt ten hoogste 31 cd in Plan A. Ook in situatie met de uitbreiding bedraagt de lichtsterkte 31 cd in Plan A. In Plan B, zowel in bestaande situatie als in situatie met de uitbreiding, bedraagt de lichtsterkte ten hoogste 572 cd. Deze lichtsterkte wordt bepaald door de schijnwerper PHILIPS FGS104 1XSOX55W. In Plan B wordt wel de richtwaarde van 500 cd overschreden. Uit Tabel 4 komt naar voren dat de uitbreiding geen invloed heeft op de lichtsterkte. De lichtsterkte in de bestaande situatie is op alle rekenpunten gelijk aan de lichtsterkte in de situatie met de uitbreiding.

Conclusie

Het oorspronkelijk bestemmingsplan van de ontwikkelingsgebied Klaver 8 heeft een oppervlakte van circa 21 hectare. Het ontwikkelingsgebied van Klaver 8 wordt met netto 0,3 hectare uitgebreid. Uit het lichtonderzoek komt naar voren dat de uitbreiding geen invloed heeft op de verlichtingssterkte en lichtsterkte ter plaatse van het bedrijf Henk P. van der Horst Nertsfokkerij B.V., dat gevestigd is op het adres Romerweg 28 te Sevenum gelijk blijft inclusief de netto 0,3 hectare toevoeging, voor beide onderzochte situaties.