

C-VELD IR. BIEWENGAWEG WEITEVEEN

Onderzoek naar lichthinder

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

C-VELD IR. BIEWENGAWEG WEITEVEEN

Onderzoek naar lichthinder

Rapportnummer: 22-09402.R02.V01
Status: Definitief
Datum: 31 maart 2023

In opdracht van: BJZ.nu Ruimtelijke plannen en advies
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.
Postbus 140 7450 AC Holten
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten
Contactpersoon:
Telefoon:
Internet: www.alcedo.nl
E-mail:



INHOUD

1	INLEIDING	3
2	UITGANGSPUNTEN	4
2.1	Gehanteerde onderzoeksgegevens	4
2.2	Het plangebied en meetposities	4
2.3	V.V. Weiteveense Boys	5
2.4	Meetomstandigheden	6
2.5	Apparatuur	6
3	TOETSINGSKADER	7
3.1	Activiteitenbesluit	7
3.2	NSVV Richtlijn Lichthinder	7
4	RESULTATEN	8
4.1	Resultaten lichthinder omliggende woningen	8
4.1.1	Verticale verlichtingssterkte	8
4.1.2	Lichtsterkte	9
4.2	Maatregelen	10
5	CONCLUSIE	11

Bijlagen

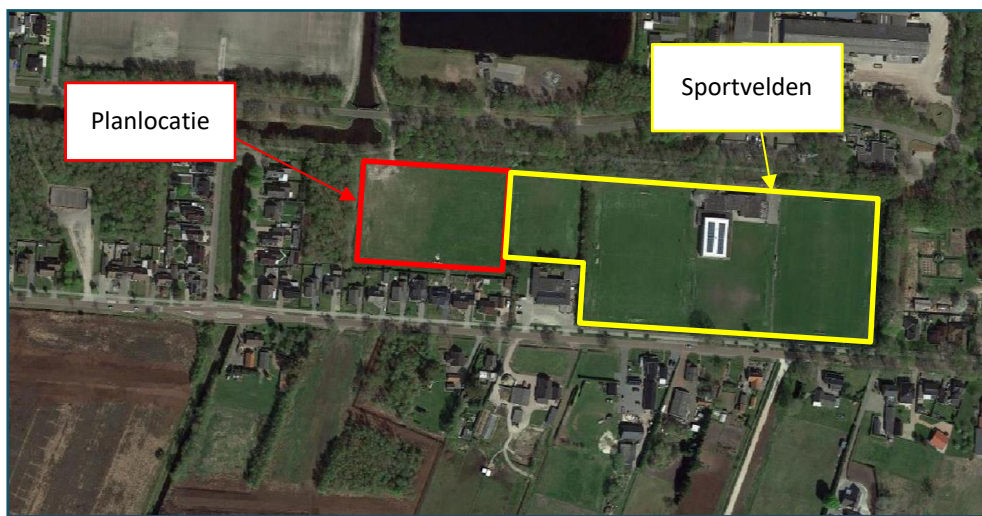
Bijlage 1 MEETRESULTATEN EN BEPALING VERLICHTINGSSTERKTE EN LICHTSTERKTE



1 INLEIDING

In opdracht van BJZ.nu heeft Alcedo een lichthinderonderzoek uitgevoerd voor plantonwikkeling ten westen van v.v. Weiteveense Boys aan de Ir. Biewengaweg te Weiteveen. Aanleiding tot het onderzoek is de aanwezigheid van verlichtingsinstallaties bij v.v. Weiteveense Boys. Doel van het onderzoek is het bepalen van eventuele lichthinder ten gevolge van de verlichtingsinstallaties ter plaatse van de geplande nieuwbouw.

De globale ligging van de planlocatie en de sportvelden is weergegeven in de volgende figuur.



Figuur 1 Globale ligging planlocatie en sportvelden v.v. Weiteveense Boys

In dit onderzoek worden de resultaten van lichtmetingen gepresenteerd zoals uitgevoerd op 8 februari 2023 waarbij getoetst wordt aan de “Richtlijn Lichthinder” van de NSVV Commissie Lichthinder 2020.

2

UITGANGSPUNTEN

2.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- Schets nieuwbouwplan 'Voormalig C-veld Stedenbouwkundig plan' d.d. 05-09-2022;
- Resultaten van lichtmetingen op 8 februari 2023;
- Gevoerd overleg met de opdrachtgever;
- Gevoerd overleg met contactpersonen van v.v. Weiteveense Boys;
- "Richtlijn Lichthinder" van de NSVV Commissie Lichthinder 2020.

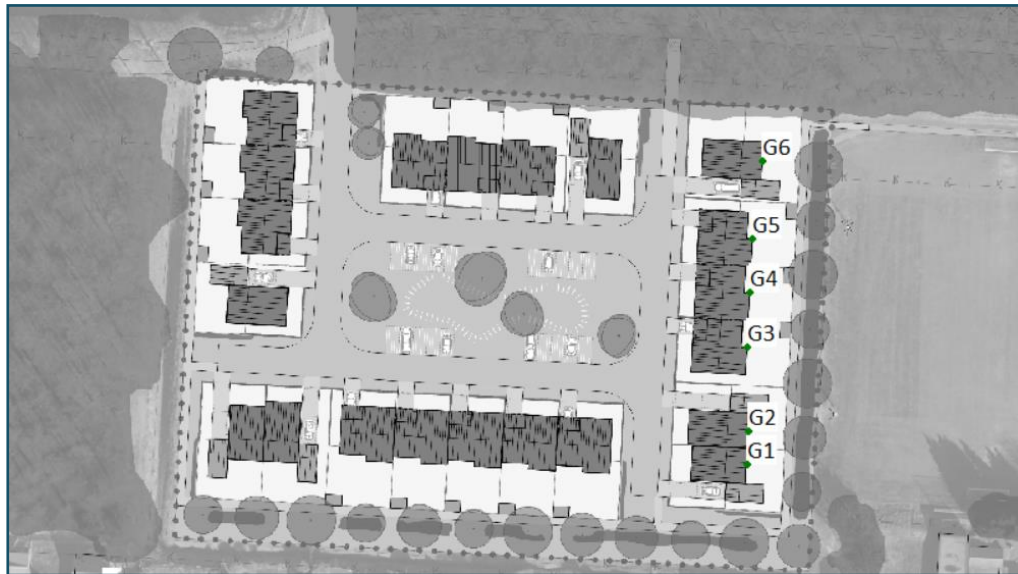
2.2 Het plangebied en meetposities

De te realiseren woningen liggen ten westen van de sportvelden van v.v. Weiteveense Boys. Voor het lichthinder onderzoek zijn de eerstelijnswohnungen ten westen van de sportvelden daarom ook relevant. De woningen zijn oranje omkaderd in de volgende figuur.



Figuur 2 Indeling van het plangebied

Ter plaatse van de gevels van de nieuwe woningen zijn metingen uitgevoerd op in totaal 6 meetposities. De meetposities zijn zo gedefinieerd dat ze de gevels van de dichtstbij gelegen woningen ten opzichte van de verlichtingsinstallaties representeren. Daarnaast is op 7 posities gemeten op de grenzen van het bouwvlak. De ligging van de meetposities op de gevels en op de grenzen van het bouwvlak is weergegeven in de volgende figuren.



Figuur 3 Ligging en nummering meetposities op de gevels van de eerstelijns woningen van het plan



Figuur 4 Ligging en nummering meetposities op de grenzen van het bouwvlak

2.3

V.V. Weiteveense Boys

Rondom het trainingsveld zijn in totaal 4 lichtmasten aanwezig, waarvan er 2 relevant zijn voor de planlocatie. De ligging en nummering hiervan is weergegeven in de volgende figuur.



Figuur 5 Nummering en ligging van de lichtmasten van de velden

De verlichtingsinstallatie wordt ingeschakeld vanaf het einde van de middag (in de winterperiode). De installatie wordt uiterlijk om 23.00 uur uitgeschakeld. In verband met de richtingsafstraling van de lichtmasten ten opzichte van de planlocatie zijn alleen T1 en T2 relevant voor dit onderzoek.

2.4 Meetomstandigheden

De lichtmetingen zijn op 8 februari 2023 uitgevoerd tussen circa 19:30 en 21:30 uur. De verlichting is omstreeks 19:15 uur ingeschakeld. Op 8-02-2023 is de zon om 17:40 uur ondergegaan en was het meteorologisch zicht minimaal 11.000 meter bij het dichtstbij gelegen meetstation (Hoogeveen). De metingen zijn uitgevoerd op 1,8 meter hoogte. De lichtmasten zijn circa 12 meter hoog.

Op enkele meetlocaties werd het directe zicht op de armaturen (gedeeltelijk) ontnomen door de lichtmast aan de westzijde van het veld. Wel is hier de lichtsterkte van de individuele armaturen (voor zover hierop het directe zicht niet werd belemmerd) gemeten.

2.5 Apparatuur

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende apparatuur:

- Mobilux Luxmeter;
- Lichtconsult BegrenzOr;
- Lichtconsult BronSelector.

3 TOETSINGSKADER

3.1 Activiteitenbesluit

In het Activiteitenbesluit is aangegeven waaraan de verlichtingsinstallatie van een sportinrichting moet voldoen om hinder te voorkomen. Zo dient de verlichting tussen 23.00 uur en 07.00 uur uitgeschakeld te zijn (artikel 3.148 van het Activiteitenbesluit). Ook wanneer er geen sport wordt beoefend of onderhoud wordt uitgevoerd dient de verlichting uitgeschakeld te zijn. In het Activiteitenbesluit zijn geen concrete grenswaarden voor wat betreft verlichtingssterkte of lichtsterkte opgenomen. Wel geldt voor sportinrichtingen de algemene zorgplicht met betrekking tot lichthinder. In de toelichting van het Activiteitenbesluit wordt de NSVV Richtlijn Lichthinder als toetsingskader genoemd.

3.2 NSVV Richtlijn Lichthinder

In voorliggende rapportage wordt uitgegaan van de algemeen geaccepteerde grenswaarden volgens de Richtlijn Lichthinder. Daarin worden voor sportvelden criteria gesteld aan de verlichtingssterkte en de lichtsterkte. De verlichtingssterkte (in lux) is een maat voor het totale verlichtingsniveau vanwege de hele lichtinstallatie. De lichtsterkte is een maat voor de 'felheid' waarmee een individuele armatuur wordt ervaren.

De grenswaarden zijn weergegeven op basis van "Richtlijn Lichthinder 2020". Uitgegaan wordt van een stedelijk gebied, aangezien de woningen in de directe nabijheid van het sportpark voornamelijk binnen de bebouwde kom liggen. Ten aanzien van de verlichtingssterkte (Ev) geldt daarom een grenswaarde voor de dag- en avondperiode van 10 lux. Ten aanzien van de lichtsterkte (I) geldt een grenswaarde van 2500 cd.



4 RESULTATEN

4.1 Resultaten lichthinder omliggende woningen

4.1.1 Verticale verlichtingssterkte

De verticale verlichtingssterkte is bij elke meetpositie gemeten. De gemeten lichtwaardes zijn gecorrigeerd voor normzicht en lichttransmissie. In bijlage 1 zijn de meetresultaten en de daaruit bepaalde verlichtingssterktes opgenomen.

In de volgende tabel zijn de gemeten verlichtingssterktes weergegeven voor de verschillende meetposities.

Tabel 1 Verticale verlichtingssterkte op de gevels van de nieuw te bouwen woningen

Meetpositie	Verlichtingssterkte (lux)
G1	22,22
G2	25,52
G3	29,92
G4	27,82
G5	25,62
G6	18,47

Zoals uit de tabel volgt bedraagt de hoogst gemeten verlichtingssterkte maximaal 29,92 lux en minimaal 18,47 lux. Hiermee wordt op de gehele eerstelijns bebouwing ter plaatste van de gevels de maximale verlichtingssterkte van 10 lux overschreden. Er wordt niet aan de criteria volgens de Richtlijn Lichthinder voldaan.

Tabel 2 Verticale verlichtingssterkte op de grenzen van het bouwvlak

Meetpositie	Verlichtingssterkte (lux)
BV1	28,72
BV2	37,53
BV3	44,63
BV4	44,03
BV5	30,12
BV6	31,12
BV7	21,31

Zoals uit de tabel volgt bedraagt de hoogst gemeten verlichtingssterkte maximaal 44,63 lux en minimaal 21,31 lux. Hiermee wordt op de gehele grens van het bouwvlak de maximale verlichtingssterkte van 10 lux overschreden. Er wordt niet aan de criteria volgens de Richtlijn Lichthinder voldaan.



4.1.2

Lichtsterkte

Bij elke meetpositie zijn voor de verschillende lichtmasten de lichtsterktes bepaald. In bijlage 1 zijn de meetresultaten en de daaruit bepaalde lichtsterktes opgenomen.

In de volgende tabel zijn de meetresultaten weergegeven.

Tabel 3 Lichtsterktes op de omliggende woningen

Meetpositie	Lichtmast	Lichtsterkte (cd)	Afstand lichtmast tot maatpositie (m)
G1	T1	12294	87,62
	T2	5588	74,73
G2	T1	5019	84,64
	T2	163*	73,74
G3	T1	9531	79,68
	T2	21802	75,72
G4	T1	8244	76,71
	T2	36250	77,70
G5	T1	8032	75,72
	T2	15632	80,67
G6	T1	18441	74,73
	T2	4403	85,63

*Mogelijk afscherming van andere lichtmasten waardoor geen (geheel) vrij zicht op het armatuur was.

De maximaal gemeten lichtsterkte bedraagt 36250 cd. Hiermee wordt de maximaal toelaatbare waarde van 2500 cd overschreden. Op sommige gevels (grijs gearceerd in de tabel) wordt niet voldaan aan de NSVV richtlijn.

Tabel 4 Lichtsterktes gemeten op grens van bouwvlak

Meetpositie	Lichtmast	Lichtsterkte (cd)	Afstand lichtmast tot maatpositie (m)
BV1	T1	5599	83,65
	T2	63350	68,79
BV2	T1	12679	77,70
	T2	32172	67,80
BV3	T1	28046	72,75
	T2	20682	67,80
BV4	T1	18925	68,79
	T2	37486	69,78
BV5	T1	34470	67,80
	T2	8376	74,73
BV6	T1	8732	67,80
	T2	3623	77,70
BV7	T1	40215	68,79
	T2	2799	83,65

De maximaal gemeten lichtsterkte bedraagt 37486 cd. Hiermee wordt de maximaal toelaatbare waarde van 2500 cd overschreden. Op sommige punten op de grenzen van het bouwvlak (grijs gearceerd in de tabel) wordt niet voldaan aan de NSVV richtlijn.

4.2 Maatregelen

Voor het verbeteren van de situatie kan gedacht worden aan de volgende maatregelen:

- Aanbrengen van afschermingskappen
- Lichtmasten meer naar het veld (naar beneden richten).

Tot slot kan ook aan ingrijpendere maatregelen worden gedacht zoals het aanbrengen van nieuwe verlichting.



5 CONCLUSIE

In opdracht van BJZ.nu heeft Alcedo een lichthinderonderzoek uitgevoerd voor plantonwikkeling ten westen van v.v. Weiteveense Boys aan de Ir. Biewengaweg te Weiteveen. Aanleiding tot het onderzoek is de aanwezigheid van verlichtingsinstallaties bij v.v. Weiteveense Boys. Doel van het onderzoek is het bepalen van eventuele lichthinder ten gevolge van de verlichtingsinstallaties ter plaatse van de geplande nieuwbouw.

Uit de resultaten blijkt dat de hoogst gemeten verlichtingssterkte maximaal 29,92 lux en minimaal 18,47 lux bedraagt. Hiermee wordt op de gehele eerstelijns bebouwing ter plaatste van de gevels de maximale verlichtingssterkte van 10 lux overschreden. Op de grenzen van het bouwvlak bedraagt de hoogst gemeten verlichtingssterkte 44,63 lux en minimaal 21,31 lux. Er wordt niet aan de criteria volgens de Richtlijn Lichthinder voldaan.

De maximaal lichtsterkte bedraagt op de gevels van de woningen 36250 cd. Hiermee wordt de maximaal toelaatbare waarde van 2500 cd overschreden. De maximaal gemeten lichtsterkte bedraagt op de grens van het bouwvlak 37486 cd. Hiermee wordt de maximaal toelaatbare waarde van 2500 cd overschreden. Op sommige punten op de grenzen van het bouwvlak wordt niet voldaan aan de NSVV richtlijn.

Er wordt dus niet voldaan aan de criteria volgens de Richtlijn Lichthinder. Voor het verbeteren van de situatie kan gedacht worden aan de volgende maatregelen:

- Aanbrengen van afschermingskappen
- Lichtmasten meer naar het veld (naar beneden richten).

Tot slot kan ook aan ingrijpendere maatregelen worden gedacht zoals het aanbrengen van nieuwe verlichting.



BIJLAGE 1

**MEETRESULTATEN EN
BEPALING
VERLICHTINGSSTERKTE EN
LICHTSTERKTE**

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Meting	1	2	3	4	5	6
Periode	Dag+Avond	Dag+Avond	Dag+Avond	Dag+Avond	Dag+Avond	Dag+Avond
Meetpositie:	G1	G1	G2	G2	G3	G3
Armatuur	T1	T2	T1	T2	T1	T2
Gegevens lichthinderbron						
Lengte:	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m
Breedte:	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m
Dikte/Diepte lichtopp.:						
Diagonaal/Diameter:	1,414 m	1,414 m	1,414 m	1,414 m	1,414 m	1,414 m
Oppervlak (LxB):	1,000 m ²	1,000 m ²	1,000 m ²	1,000 m ²	1,000 m ²	1,000 m ²
Punt lichtbron < 3°?	Ja!	Ja!	Ja!	Ja!	Ja!	Ja!
Afstanden						
Meetcel <-> lichthinderbron:	87,596 m	74,700 m	84,617 m	73,709 m	79,656 m	75,690 m
Afstand t.o.v. meteo. zicht.:	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed
Meetwaarden						
Mobilux + BegrenzOr:	22,20 Lux	22,20 Lux	25,50 Lux	25,50 Lux	29,90 Lux	29,90 Lux
Verticale verlichtingssterkte E _v vanuit positie gehinderde, MZ & TR gecorrigeerd:	22,22 Lux	22,22 Lux	25,52 Lux	25,52 Lux	29,92 Lux	29,92 Lux
Beoordeling verticale verlichtingssterkte E _v :	Te hoog!	Te hoog!	Te hoog!	Te hoog!	Te hoog!	Te hoog!
Overschrijding grenswaarde:	1,221861669	1,221587488	1,552065653	1,551799279	1,992280015	1,992166472
Mobilux + BronSelector:	1,60 Lux	1,00 Lux	0,70 Lux	0,03 Lux	1,50 Lux	3,80 Lux
Lichtsterkte I vanuit positiegehinderde:	12.287,16 Cd	5.584,03 Cd	5.016,09 Cd	163,11 Cd	9.524,82 Cd	21.786,13 Cd
Beoordeling lichtsterkte I:	Hinderlijk!	Hinderlijk!	Hinderlijk!	Acceptabel!	Hinderlijk!	Hinderlijk!
Lichtsterkte t.o.v. de grenswaarde:	491%	223%	201%	7%	381%	871%

Meting	7	8	9	10	11	12
Periode	Dag+Avond	Dag+Avond	Dag+Avond	Dag+Avond	Dag+Avond	Dag+Avond
Meetpositie:	G4	G4	G5	G5	G6	G6
Armatuur	T1	T2	T1	T2	T1	T2
Gegevens lichthinderbron						
Lengte:	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m
Breedte:	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m
Dikte/Diepte lichtopp.:						
Diagonaal/Diameter:	1,414 m	1,414 m	1,414 m	1,414 m	1,414 m	1,414 m
Oppervlak (LxB):	1,000 m ²	1,000 m ²	1,000 m ²	1,000 m ²	1,000 m ²	1,000 m ²
Punt lichtbron < 3°?	Ja!	Ja!	Ja!	Ja!	Ja!	Ja!
Afstanden						
Meetcel <-> lichthinderbron:	76,681 m	77,673 m	75,690 m	80,648 m	74,700 m	85,610 m
Afstand t.o.v. meteo. zicht.:	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed
Meetwaarden						
Mobilux + BegrenzOr:	27,80 Lux	27,80 Lux	25,60 Lux	25,60 Lux	18,46 Lux	18,46 Lux
Verticale verlichtingssterkte E _v vanuit positie gehinderde, MZ & TR gecorrigeerd:	27,82 Lux	27,82 Lux	25,62 Lux	25,62 Lux	18,47 Lux	18,48 Lux
Beoordeling verticale verlichtingssterkte E _v :	Te hoog!	Te hoog!	Te hoog!	Te hoog!	Te hoog!	Te hoog!
Overschrijding grenswaarde:	1,782040695	1,782067083	1,561854906	1,561976437	0,847320047	0,847512923
Mobilux + BronSelector:	1,40 Lux	6,00 Lux	1,40 Lux	2,40 Lux	3,30 Lux	0,60 Lux
Lichtsterkte I vanuit positiegehinderde:	8.238,10 Cd	36.225,16 Cd	8.026,47 Cd	15.621,75 Cd	18.427,30 Cd	4.401,03 Cd
Beoordeling lichtsterkte I:	Hinderlijk!	Hinderlijk!	Hinderlijk!	Hinderlijk!	Hinderlijk!	Hinderlijk!
Lichtsterkte t.o.v. de grenswaarde:	330%	1449%	321%	625%	737%	176%

Meting	1	2	3	4	5	6
Periode	Dag+Avond	Dag+Avond	Dag+Avond	Dag+Avond	Dag+Avond	Dag+Avond
Meetpositie:	BV1	BV1	BV2	BV2	BV3	BV3
Armatuur	T1	T2	T1	T2	T1	T2
Gegevens lichthinderbron						
Lengte:	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m
Breedte:	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m
Dikte/Diepte lichtopp.:						
Diagonaal/Diameter:	1,414 m	1,414 m	1,414 m	1,414 m	1,414 m	1,414 m
Oppervlak (LxB):	1,000 m ²	1,000 m ²	1,000 m ²	1,000 m ²	1,000 m ²	1,000 m ²
Punt lichtbron < 3°?	Ja!	Ja!	Ja!	Ja!	Ja!	Ja!
Afstanden						
Meetcel <-> lichthinderbron:	83,649 m	68,791 m	77,699 m	67,802 m	72,747 m	67,802 m
Afstand t.o.v. meteo. zicht.:	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed
Meetwaarden						
Mobilux + BegrenzOr:	28,70 Lux	28,70 Lux	37,50 Lux	37,50 Lux	44,60 Lux	44,60 Lux
Verticale verlichtingssterkte E _v vanuit positie gehinderde, MZ & TR gecorrigeerd:	28,72 Lux	28,72 Lux	37,53 Lux	37,52 Lux	44,63 Lux	44,63 Lux
Beoordeling verticale verlichtingssterkte E _v :	Te hoog!	Te hoog!	Te hoog!	Te hoog!	Te hoog!	Te hoog!
Overschrijding grenswaarde:	1,872298266	1,871889898	2,752789284	2,752433889	3,463105891	3,462894705
Mobilux + BronSelector:	0,80 Lux	13,39 Lux	2,10 Lux	7,00 Lux	5,30 Lux	4,50 Lux
Lichtsterkte I vanuit positiegehinderde:	5.602,21 Cd	63.405,35 Cd	12.687,47 Cd	32.201,01 Cd	28.067,98 Cd	20.700,65 Cd
Beoordeling lichtsterkte I:	Hinderlijk!	Hinderlijk!	Hinderlijk!	Hinderlijk!	Hinderlijk!	Hinderlijk!
Lichtsterkte t.o.v. de grenswaarde:	224%	2536%	507%	1288%	1123%	828%

Meting	7	8	9	10
Periode	Dag+Avond	Dag+Avond	Dag+Avond	Dag+Avond
Meetpositie:	BV4	BV4	BV5	BV7
Armatuur	T1	T2	T1	T2
Gegevens lichthinderbron				
Lengte:	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m
Breedte:	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m
Dikte/Diepte lichtopp.:				
Diagonaal/Diameter:	1,414 m	1,414 m	1,414 m	1,414 m
Oppervlak (LxB):	1,000 m ²	1,000 m ²	1,000 m ²	1,000 m ²
Punt lichtbron < 3°?	Ja!	Ja!	Ja!	Ja!
Afstanden				
Meetcel <-> lichthinderbron:	68,791 m	69,779 m	67,802 m	83,649 m
Afstand t.o.v. meteo. zicht.:	Goed	Goed	Goed	Goed
Meetwaarden				
Mobilux + BegrenzOr:	44,00 Lux	44,00 Lux	30,10 Lux	21,30 Lux
Verticale verlichtingssterkte E _v vanuit positie gehinderde, MZ & TR gecorrigeerd:	44,03 Lux	44,03 Lux	30,12 Lux	21,32 Lux
Beoordeling verticale verlichtingssterkte E _v :	Te hoog!	Te hoog!	Te hoog!	Te hoog!
Overschrijding grenswaarde:	3,402897404	3,40293906	2,011953601	1,131705682
Mobilux + BronSelector:	4,00 Lux	7,70 Lux	7,50 Lux	0,40 Lux
Lichtsterkte I vanuit positiegehinderde:	18.941,10 Cd	37.517,58 Cd	34.501,08 Cd	2.801,11 Cd
Beoordeling lichtsterkte I:	Hinderlijk!	Hinderlijk!	Hinderlijk!	Hinderlijk!
Lichtsterkte t.o.v. de grenswaarde:	758%	1501%	1380%	112%

ALCEDO ;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

ADVIES VOOR BOUW, OMGEVING EN GEBOUWEN