

**Lichttechnisch onderzoek ten behoeve van de realisatie sportvelden
Geusseltpark te Maastricht**

Datum 24 maart 2010
Referentie 20090809-08

Referentie 20090809-08
Rapporttitel Lichttechnisch onderzoek ten behoeve van de realisatie sportvelden Geusselpark te Maastricht
Datum 24 maart 2010

Opdrachtgever Gemeente Maastricht
Domein Stadsontwikkeling, Economie en Beheer
Postbus 1992
6201 BZ MAASTRICHT
Contactpersoon Mevrouw A. Savelberg

Behandeld door De heer ing. R.J.A. Alferink
De heer P.G.H. Kerckhoffs
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
St. Annalaan 60
6217 KC MAASTRICHT
Postbus 480
6200 AL MAASTRICHT
Telefoon 043-3467878
Fax 043-3476347

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Situering	4
3	Uitgangspunten onderzoek	7
3.1	Tekeningen	7
3.2	Gebruik veldverlichting	7
3.3	Ontwerp veldverlichting	7
4	Beoordelen van lichthinder	9
4.1	Besluit algemene regels voor inrichtingen Milieubeheer	9
4.2	Algemene richtlijn betreffende lichthinder van de NSvV	9
4.2.1	Toepassingsgebieden en doelgroepen	10
4.2.2	Grenswaarden	10
5	Rekenmodel en berekeningsresultaten	12
5.1	Gehanteerde rekenmethode	12
5.2	Resultaten en beoordeling	12
5.2.1	Verlichtingssterkte E_v	12
5.2.2	Lichtsterkte I	12
5.2.3	Beschouwing resultaten	12
5.2.4	Maatregelen	13
6	Samenvatting en conclusies	15

Bijlagen

Bijlage I	Invoergegevens en resultaten rekenmodel Variant 5
Bijlage II	Invoergegevens en resultaten rekenmodel Variant 7
Bijlage III	Overzicht rekenresultaten Variant 5
Bijlage IV	Overzicht rekenresultaten Variant 7

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Maastricht is een lichthinderonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de herinrichting van de sportvelden van het Geusselpark. De herinrichting is noodzakelijk vanwege de realisatie van het United World College Maastricht in het Geusselpark. Alvorens de gemeente Maastricht haar medewerking kan verlenen aan de realisatie van de nieuwe sportvelden en de realisatie van het United World College Maastricht (UWCM) dient door middel van een lichttechnisch onderzoek te worden aangetoond dat ook na realisatie van de sportvelden geen lichthinder zal optreden door de sportveldverlichting.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de optredende verticale verlichtingssterkte alsmede de lichtsterkte ter plaatse van de bebouwing (lichtgevoelige objecten) in de directe omgeving waar mogelijk lichthinder kan ontstaan. Omdat momenteel de inrichting van het plan nog niet bekend is, zijn de verlichtingssterkte alsmede de lichtsterkte berekend op de plangrens van het nog te realiseren United World College Maastricht.

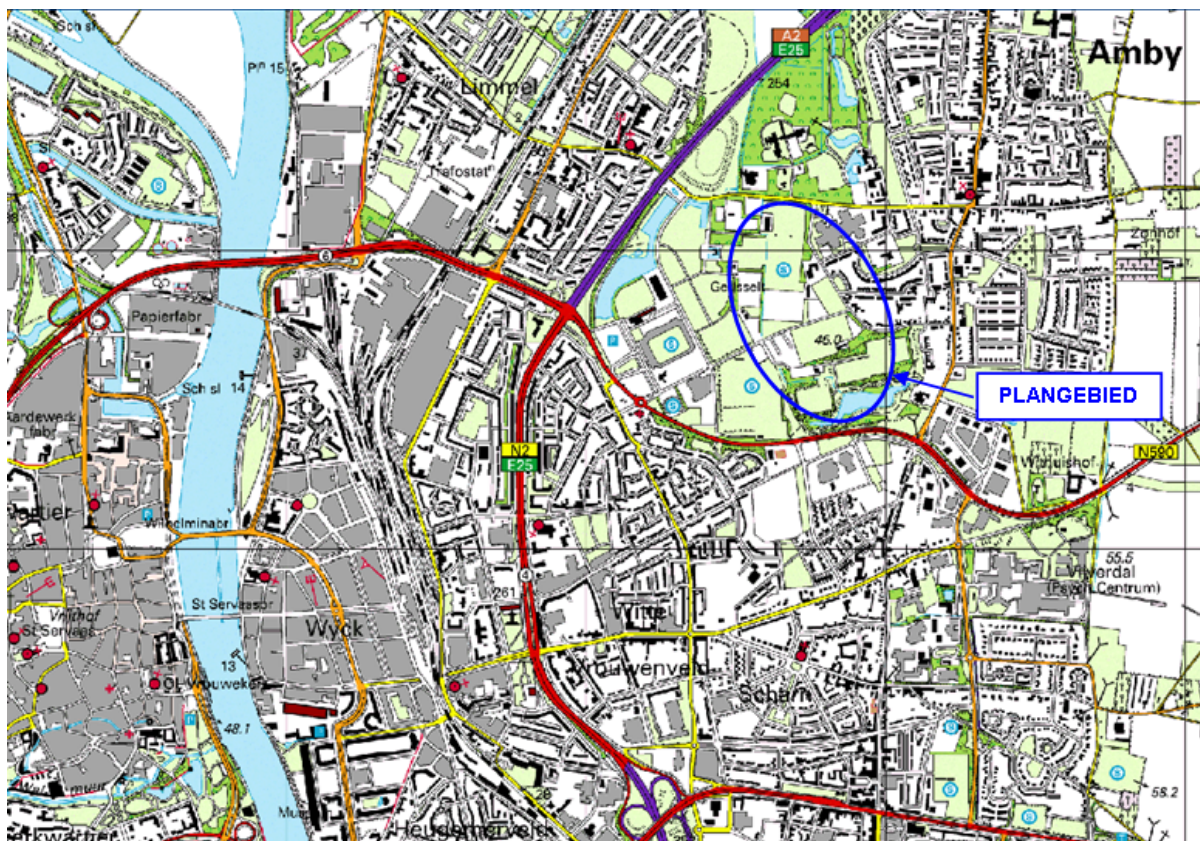
In voorliggend onderzoek zijn 2 alternatieven voor de situering van de sportvelden beschouwd: Variant 5 en Variant 7.

De beoordeling van de rekenresultaten heeft plaatsgevonden conform de regels en aanbevelingen uit het besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit). De resultaten worden daarbij getoetst aan de algemene richtlijn betreffende lichthinder van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSvV).

In voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde lichttechnisch onderzoek.

2 Situering

Het Geusselpark is gelegen ten oosten van het centrum van Maastricht, aan de oostzijde van de A2. Figuur 2.1 toont de regionale ligging van de locatie.



Figuur 2.1: Regionale ligging plangebied.

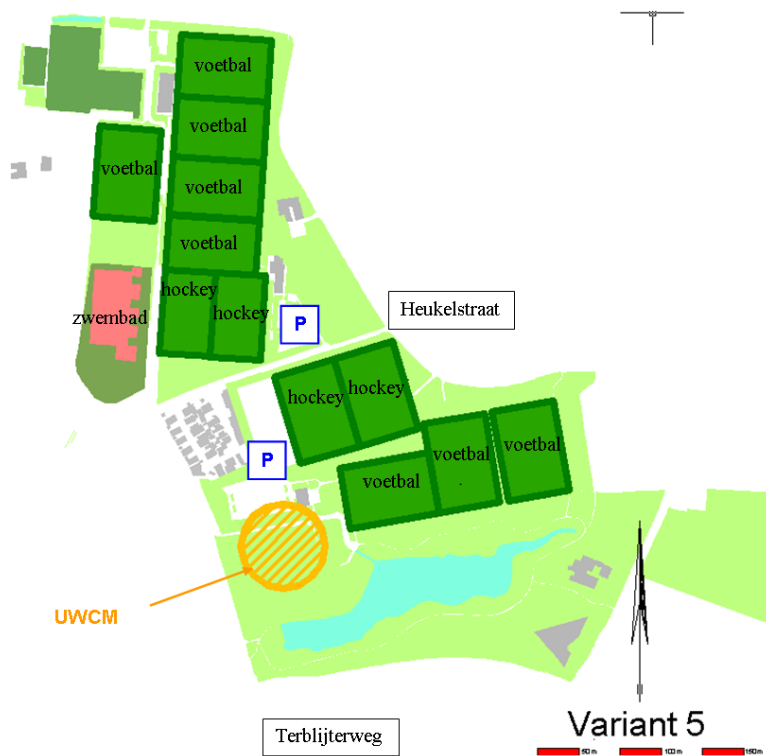
Het voornemen bestaat om het United World College Maastricht te vestigen in het plan Geusselpark. De internationale school biedt ruimte voor 940 studenten. In het UWCM is woonruimte voor 200 studenten voorzien, de "dorms".

In figuur 2.2 is de verbeelding van het bestemmingsplangebied weergegeven.

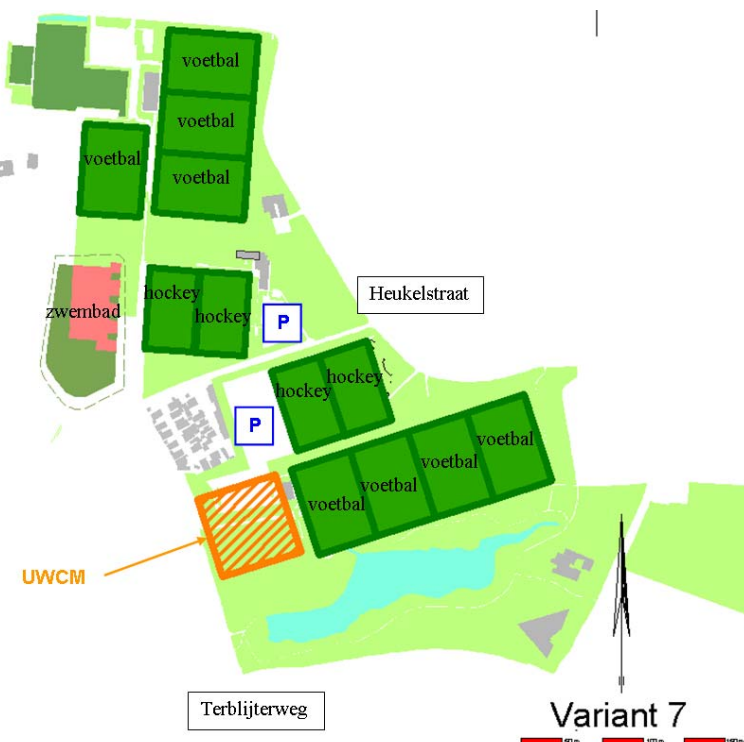


Figuur 2.2: Verbeelding bestemmingsplangebied.

De sportvelden in de omgeving van het UWCM worden heringericht. In voorliggend onderzoek zijn de belemmeringen ten aanzien van twee door de gemeente aangereikte varianten inzichtelijk gemaakt. Figuren 2.3 en 2.4 geven een overzicht van deze varianten.



Figuur 2.3: Indeling sportvelden Geusseltpark Variant 5.



Figuur 2.4: Indeling sportvelden Geusseltpark Variant 7.

3 Uitgangspunten onderzoek

3.1 Tekeningen

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de digitale tekeningen "2 Geusseltpark Variant 5" en "1 Geusseltpark Variant 7" verstrekt door de gemeente Maastricht. Verder is beroep gedaan op actuele kadastrale tekeningen (digitaal).

3.2 Gebruik veldverlichting

De veldverlichting zal, indien nodig, ingeschakeld worden om tijdens de trainingen en wedstrijden voldoende zicht te bieden op het veld. Dit betekent dat de verlichting zowel in de dagperiode (07.00 uur – 19.00 uur) als in de avondperiode (19.00 uur – 23.00 uur) ingeschakeld kan zijn. De veldverlichting is in de nachtperiode (23.00 uur – 07.00 uur) uitgeschakeld.

3.3 Ontwerp veldverlichting

In NEN-EN 12193¹ en door de sportbonden zijn prestatie-eisen vastgesteld waaraan een sportveldverlichting dient te voldoen. Daarbij zijn op basis van het beoogde gebruik van de sportvelden een aantal klassen te onderscheiden. De klassen zijn afhankelijk van het niveau van de te spelen wedstrijden, van recreatiesport tot internationale topwedstrijden.

Conform opgave van de opdrachtgever dient in voorliggende situatie uitgegaan te worden van verlichting voor de volgende velden:

- hockeyvelden: competitie-/trainingsvelden;
- voetbalvelden: competitie-/trainingsvelden (verlichtingsklasse II).

Op basis van de door de opdrachtgever verstrekte inrichtingsschets en de door Philips verstrekte gegevens is van de volgende verlichtinginstallaties uitgegaan:

Hockeyvelden:

- 8 lichtmasten per veld, masthoogte 18 meter;
- per mast 2 asymmetrische Philips schijnwerpers, type OptiVision MVP 507, inclusief lampen 2123 Watt, 400 Volt.

Hiermee wordt, rekening houdend met een algemene behoudfactor van 0.8, een gemiddelde veldverlichtingssterkte van 289 lux en een gelijkmatigheid ($E_{\min}/E_{\text{gem}}$) = 0.75 bereikt. Voldoende voor gebruik van competitievelden voor hockeywedstrijden.

Voetbalvelden:

- 8 lichtmasten per veld, masthoogte 18 meter;
- per mast 2 asymmetrische Philips schijnwerpers, type OptiVision MVP 507, inclusief lampen 2100 Watt, 400 Volt.

¹ Nederlandse norm NEN-EN 12193; Licht en verlichting – Sportverlichting; Nederlands Normalisatie-instituut Delft; augustus 1999

Hiermee wordt, rekening houdend met een algemene behoudfactor van 0.8, een gemiddelde veldverlichtingssterkte van 202 lux en een gelijkmatigheid ($E_{\min}/E_{\text{gem}}$) = 0.71 bereikt. Voldoende voor klasse II gebruik van voetbalvelden.

In de figuren van bijlage I en II zijn de posities van de lichtmasten weergegeven.

Indien bij de nadere uitwerking van de veldverlichtingsinstallatie voor een ander merk en/of type wordt gekozen, dienen de lichthinderparameters herbeschouwd te worden.

4 Beoordelen van lichthinder

4.1 Besluit algemene regels voor inrichtingen Milieubeheer

De onderzochte inrichting (sportvelden) valt onder de werkingssfeer van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (verder te noemen: Activiteitenbesluit).

In artikel 4.113 van het Activiteitenbesluit wordt als eis gesteld dat een lichtinstallatie uitgeschakeld is tussen 23.00 uur en 07:00 uur en indien er geen sport beoefend wordt, noch onderhoud plaatsvindt. De lichtinstallatie wordt zodanig uitgevoerd dat directe lichtinstraling op lichtdoorlatende openingen in gevels of daken van woningen wordt voorkomen.

In de toelichting op artikel 4.113, lid 1 van het Besluit wordt gesteld dat verlichting voor omwonenden hinderlijk kan zijn door *directe lichtinstraling* in de woning of door *indirecte verlichting*. In de toelichting wordt niet aangegeven hoe de directe of indirecte lichtinstraling objectief kan worden vastgesteld. De mate waarin directe lichtinstraling aanleiding geeft tot lichthinder kan worden geconcretiseerd door grenswaarden aan de lichtsterkte van de betreffende lichtbron te formuleren. Deze nadere eisen zijn gebaseerd op Algemene richtlijn betreffende lichthinder van de NSvV (zie paragraaf 4.2).

In artikel 4.113, lid 2 van het Activiteitenbesluit wordt gesteld dat lid 1 niet van toepassing op dagen of delen van dagen in verband met:

- A. De viering van festiviteiten die bij of krachtens een gemeentelijke verordening zijn aangewezen, in de gebieden in de gemeente waarvoor de verordening geldt.
 - B. De viering van andere festiviteiten die plaatsvinden in de inrichting, waarbij het aantal bij of krachtens een gemeentelijke verordening aan te wijzen dagen of dagdelen niet meer mag bedragen dan twaalf per kalenderjaar.
 - C. Door het bevoegd gezag aangewezen activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in onderdeel b, waarbij het aantal aan te wijzen dagen of dagdelen gebaseerd op dit artikel tezamen niet meer bedraagt dan twaalf dagen per kalenderjaar.
- Een festiviteit of activiteit als bedoeld in het tweede lid die maximaal een etmaal duurt, maar die zowel voor als na 00.00 uur plaatsvindt, wordt hierbij beschouwd als plaatshebbende op één dag.
- Uit de toelichting op artikel 4.113 blijkt dat dit met name is bedoeld voor sportverenigingen die buiten de reguliere competities en recreatieve wedstrijden en trainingen, gebruik willen maken van hun lichtinstallatie. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij het houden van een veteranentoernooi of een "vroege vogels"-toernooi.

4.2 Algemene richtlijn betreffende lichthinder van de NSvV

De commissie Lichthinder van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde heeft een aanbeveling uitgebracht waarin grenswaarden worden gesteld aan sportverlichting². Deze commissie heeft de aanbeveling opgesteld op basis van externe onderzoeken. Eén van deze onderzoeken is onder andere in opdracht van het Ministerie van VROM uitgevoerd.

² Algemene richtlijn betreffende lichthinder – Deel 1 Algemeen en Grenswaarden voor sportverlichting; NSvV Commissie Lichthinder; november 1999

4.2.1 Toepassingsgebieden en doelgroepen

Onder lichthinder wordt in deze richtlijn verstaan: "het ten gevolge van een verlichtingsinstallatie ontstaan van ongewenste visuele neveneffecten bij meer dan een nader bepaald percentage van personen buiten de groep van personen waarvoor de verlichtingsinstallatie oorspronkelijk bestemd is".

Normering ter beperking van bepaalde activiteiten en (on)gewenste effecten is altijd gericht op het stellen van grenswaarden waaraan maximaal of minimaal voldaan dient te worden. De Commissie Lichthinder van de NSvV neemt onder andere sportveldverlichting als toepassingsgebied voor verlichting in beschouwing. Doelgroepen van gehinderden zijn onder andere omwonenden.

Onder omwonenden wordt hier verstaan: een ieder die zich op een vaste plaats bevindt en gedurende langere tijd wordt blootgesteld aan lichtinval van genoemde installaties. Dit kunnen bewoners zijn van omliggende woningen maar ook medewerkers van omliggende bedrijven.

In voorliggende situatie is de verlichtingssterkte alsmede de lichtsterkte berekend bij de omliggende bestaande woningen, woonwagenstandplaatsen, een nog te realiseren zwembad en op de gevels van het nog te bouwen United World College Maastricht (UWCM). Het zwembad is volgens de definitie van gehinderden formeel geen locatie waar grenswaarden/richtwaarden gelden met betrekking tot lichthinder. Daar het zwembad direct is gelegen naast de sportvelden en uit oogpunt van zorgvuldigheid zijn de verlichtingssterkte alsmede de lichtsterkte ter plaatse van het zwembad wel berekend.

4.2.2 Grenswaarden

De mate van lichthinder is onder andere afhankelijk van het lichtniveau in de omgeving van de inrichting. Zo kan het lichtniveau in een landelijke omgeving heel anders zijn dan in een stedelijke omgeving. Om problemen met handhaving en vergunningverlening te voorkomen, is gekozen voor een indeling in gebieden waarbij voor de verschillende perioden van de dag grenswaarden zijn opgesteld voor de verticale verlichtingssterkte.

De zone-indeling en de daarbij behorende grenswaarden voor de lichtemissie van een verlichtingsinstallatie voor sportaccommodaties ter voorkoming van lichthinder voor omwonenden, staat weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Grenswaarden voor de lichtemissie van een verlichtingsinstallatie voor sportaccommodaties ter voorkoming van lichthinder voor omwonenden

Te hanteren parameter	Toepassings- condities	Omgevingszone			
		E1 Natuur- gebied	E2 Landelijk gebied	E3 Stedelijk Gebied	E4 Stadscentrum / Industriegebied
E_v (lux) ²⁾ op de gevel	Dag en avond 07.00-23.00	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
	Nacht 23.00-07.00	1 lux	1 lux	2 lux	4 lux
I (cd) ³⁾ van elk armatuur	Dag en avond 07.00-23.00	2.500 cd	7.500 cd	10.000 cd	25.000 cd
	Nacht 23.00-07.00	0 cd	500 cd	1.000 cd	2.500 cd

E_v = Verticale verlichtingssterkte in lux (lumen per m²).

I = Lichtsterkte in candela (lumen per eenheid van ruimtehoek).

Tabel 4.2: Indeling omgevingszones

Zone	Omschrijving
E1	Natuurgebieden met een zeer lage omgevingshelderheid; voor de definitie van natuurgebied wordt uitgegaan van de vastgestelde 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.

In de onderhavige situatie is de omgeving, door de opdrachtgever, op basis van ruimtelijke ordening en in overeenstemming met de aanduiding van het plangebied in het POL, ingedeeld in de zone E3. Voor de dag- en avondperiode geldt dan een toelaatbare verticale verlichtingssterkte (E_v) van 10 lux en een toelaatbare lichtsterkte (I) van elk armatuur van 10.000 cd.

Toelichting lichtparameters:

Verlichtingssterkte: d maat van de hoeveelheid licht die op een vlak valt.

Eenheid: lux (=lm/m²). Bij afwezigheid van kunstlicht en volle maan is bij onbewolkte hemel normaliter een lichtniveau van circa 0,2 lux aanwezig.

Lichtsterkte: d maat voor de hoeveelheid licht die een lichtbron in een bepaalde richting uitstraalt.

Eenheid: candela (cd). Dit is een maat voor de verblinding als een omwonende "in de lamp kijkt".

5 Rekenmodel en berekeningsresultaten

5.1 Gehanteerde rekenmethode

Voor het ontwerp van de veldverlichting is gebruik gemaakt van het door Philips Nederland ontwikkelde software pakket CalcuLuX Area versie 7.4.0.0. In het model is geen rekening gehouden met de aanwezigheid van bomen in het openbaar groen. Verder is geen rekening gehouden met de afscherpende effecten van bijvoorbeeld terreinomrastering. Indien deze in de praktijk wel aanwezig is, dan heeft dit een gunstig effect op de lichthinder.

De toetsing van de verlichtingssterkte vindt plaats op de direct aangestraalde vlakken van de diverse gebouwen (eerstelijnsbebouwing rondom de sportvelden). De toetsing van de lichtsterkte vindt plaats volgens een rekenpunt (waarneempunt) voor de aangestraalde gevels.

In bijlage I en II zijn de invoergegevens van het rekenmodel evenals de rekenresultaten opgenomen. Daarin is het rekenmodel met de ligging van de beoordelingspunten grafisch weergegeven.

5.2 Resultaten en beoordeling

5.2.1 Verlichtingssterkte E_v

Voor de Varianten 5 en 7 is op een aantal beoordelingsvlakken de verticale verlichtingssterkte berekend. In bijlage I en II is een overzicht opgenomen van de rekenresultaten met betrekking tot de verticale verlichtingssterkte voor respectievelijk Variant 5 en 7. De resultaten hebben betrekking op gelijktijdig gebruik van alle veldverlichtingsinstallaties. Voor de ligging van de beoordelingsvlakken wordt ook verwezen naar bijlage I en II.

5.2.2 Lichtsterkte I

Voor de Varianten 5 en 7 is de hoogste berekende lichtsterkte per armatuur op de beoordelingspunten bepaald. In bijlage III en IV is een overzicht opgenomen van de rekenresultaten met betrekking tot de lichtsterkte voor respectievelijk Variant 5 en 7.

5.2.3 Beschouwing resultaten

Variant 5

Ter plaatse van een aantal beoordelingspunten bij de school (en bijbehorende “dorms”) bedraagt de verlichtingssterkte (E_v) meer dan de gestelde grenswaarde (10 lux in de dag- en avondperiode) uit de Algemene richtlijn betreffende lichthinder van de NSvV. De maximaal berekende verlichtingssterkte bedraagt 42,0 lux.

De maximale lichtsterkte wordt berekend op de oostzijde van het schoolgebouw. Ook ter plaatse van de noordzijde van het schoolgebouw en ter plaatse van de “dorms” vindt op meerdere verdiepingen een overschrijding plaats van de grenswaarde voor de lichtsterkte. De grenswaarde voor de lichtsterkte (I) van 10.000 cd wordt ter plaatse van meerdere beoordelingspunten overschreden. De maximaal berekende lichtsterkte bedraagt 84.379 cd.

Variant 7

Ter plaatse van een aantal beoordelingspunten bij de school (en bijbehorende “dorms”) bedraagt de verlichtingssterkte (E_v) meer dan de gestelde grenswaarde (10 lux in de dag- en avondperiode) uit de Algemene richtlijn betreffende lichthinder van de NSvV. De maximaal berekende verlichtingssterkte bedraagt 144 lux.

De maximale lichtsterkte wordt berekend op de oostzijde van het schoolgebouw. Ook ter plaatse van de noordzijde van het schoolgebouw en ter plaatse van de “dorms” vindt op meerdere verdiepingen een overschrijding plaats van de grenswaarde voor de lichtsterkte. De grenswaarde voor de lichtsterkte (I) van 10.000 cd wordt ter plaatse van meerdere beoordelingspunten overschreden. De maximaal berekende lichtsterkte bedraagt 135.210 cd.

5.2.4 Maatregelen

Ter plaatse van een aantal meetlocaties wordt de richtwaarde voor de verlichtingssterkte (E_v) en de lichtsterkte (I) overschreden. Maatregelen kunnen getroffen worden om de verlichtingssterkte (E_v) en de lichtsterkte (I) te reduceren. Hierbij wordt opgemerkt dat de overschrijdingen zijn bepaald ter plaatse van de plangrenzen, terwijl normaliter de beoordeling dient plaats te vinden ter plaatse van lichtgevoelige objecten (“dorms”) die op grotere afstand van de sportvelden worden gerealiseerd. De overschrijding van de richtwaarden kan worden gereduceerd door het treffen van maatregelen. Maatregelen kunnen worden getroffen aan de armaturen, bij de ontvangers (school en “dorms”) en in de overdracht in de vorm van afscherming.

Overdrachtsmaatregelen in de vorm van schermen zijn kostentechnisch niet reëel gezien de korte afstand van de sportvelden op de omliggende bebouwing in relatie tot de hoogte van de lichtmasten. Echter het toepassen van groenblijvende beplanting is wel reële overdrachtsmaatregel.

Mogelijke bronmaatregelen zijn het aanbrengen van afschermkappen. Hierdoor neemt de verstrooiing van het licht af waardoor de verlichtingssterkte (E_v) afneemt. Afschermkappen hebben echter ook gevolgen voor de kwaliteit van het te verlichten veld, dat aan de minimale eisen moet blijven voldoen. Het aanbrengen van bronmaatregelen is overigens zeer kostbaar. Dit is een aandachtspunt bij het ontwerpen van de lichtinstallatie. De leverancier kan een zo efficiënt mogelijke verlichtingsinstallatie ontwerpen tegen zo gering mogelijke kosten en daarbij de afschermende maatregelen integreren.

Om de verlichtingssterkte en lichtsterkte te reduceren kunnen ook maatregelen getroffen worden bij de ontvanger. Met name bij de nog te realiseren “dorms” zijn mogelijkheden om maatregelen bij het ontwerp te betrekken. Daarbij is te denken aan blinde gevels of screens voor de ramen. In een nader onderzoek kunnen bij het definitief worden van de indeling van het plan, het definitief vaststellen van de indeling van de “dorms” en dimensioneren van de verlichtingsinstallatie de maatregelen verder worden uitgewerkt. Hierbij dient ook opgemerkt te worden dat de buitenruimten van de “dorms” zo kunnen worden gepositioneerd dat hier geen hindert te verwachten is.

Bij de afweging van de toe te passen maatregelen dient het bevoegd gezag een afweging te maken of er een milieuhygiënisch verantwoord leefklimaat ten aanzien van lichthinder wordt gerealiseerd. Het bevoegd gezag kan daarbij rekening houden met het maatschappelijk aspect van de sportverenigingen. Het treffen van (verregaande) maatregelen om aan de richtwaarden van de omgevingszone E3 te voldoen zijn technisch altijd mogelijk.

6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Maastricht is een lichthinderonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de herinrichting van de sportvelden van het Geusselpark. De herinrichting is noodzakelijk vanwege de realisatie van het United World College Maastricht in het Geusselpark. Alvorens de gemeente Maastricht haar medewerking kan verlenen aan de realisatie van de nieuwe sportvelden dient door middel van een lichttechnisch onderzoek te worden aangetoond dat ook na realisatie van de sportvelden geen lichthinder zal optreden door de sportveldverlichting.

Bij het onderzoek zijn de richtlijnen van de commissie Lichthinder van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSvV) als uitgangspunt gekozen. Hiermee wordt invulling gegeven aan paragraaf 4.8.5 van het Activiteitenbesluit en is de lichtinstraling op lichtdoorlatende openingen van de omliggende woningen onderzocht.

Uit het rekentechnisch onderzoek blijkt dat met de voorgestelde ontwerpen (Variant 5 en 7) van de veldverlichting (competitie-/trainingsvelden voetbal klasse II volgens NEN-EN 12193 en hockey) niet wordt voldaan aan de grenswaarden voor de verticale verlichtingssterkte E_v en de lichtsterkte I ter plaatse van de plangrens van het UWCM. De uiteindelijke lichtgevoelige objecten (school en "dorms") op grotere afstand van de sportvelden worden gerealiseerd waardoor de overschrijdingen hier ook kleiner zullen zijn.

Maatregelen dienen getroffen te worden om de verlichtingssterkte (E_v) en de lichtsterkte (I) te reduceren ter plaatse van de omliggende bebouwing. Bronmaatregelen dienen gedimensioneerd te worden bij het kiezen van de veldverlichtingsinstallatie. Overdrachtsmaatregelen bieden, behoudens een hoge groenblijvende begroeiing rond de sportvelden, waarschijnlijk weinig soelaas of zijn niet reëel inpasbaar. Maatregelen bij de ontvanger kunnen met name getroffen worden bij de nog te realiseren school en bijbehorende "dorms". Daarbij is te denken aan screens voor de ramen van de school en "dorms". In een nader onderzoek kunnen maatregelen, onder andere ook bij de bestaande woningen, verder uitgewerkt worden.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

De heer ing. R.J.A. Alferink
Senior Projectleider

Bijlage I Invoergegevens en resultaten rekenmodel Variant 5

oplossingen zijn ons vak

Geusseltpark Variant 5

Lichthinderonderzoek

Datum: 24-06-2009

Opmerkingen:

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

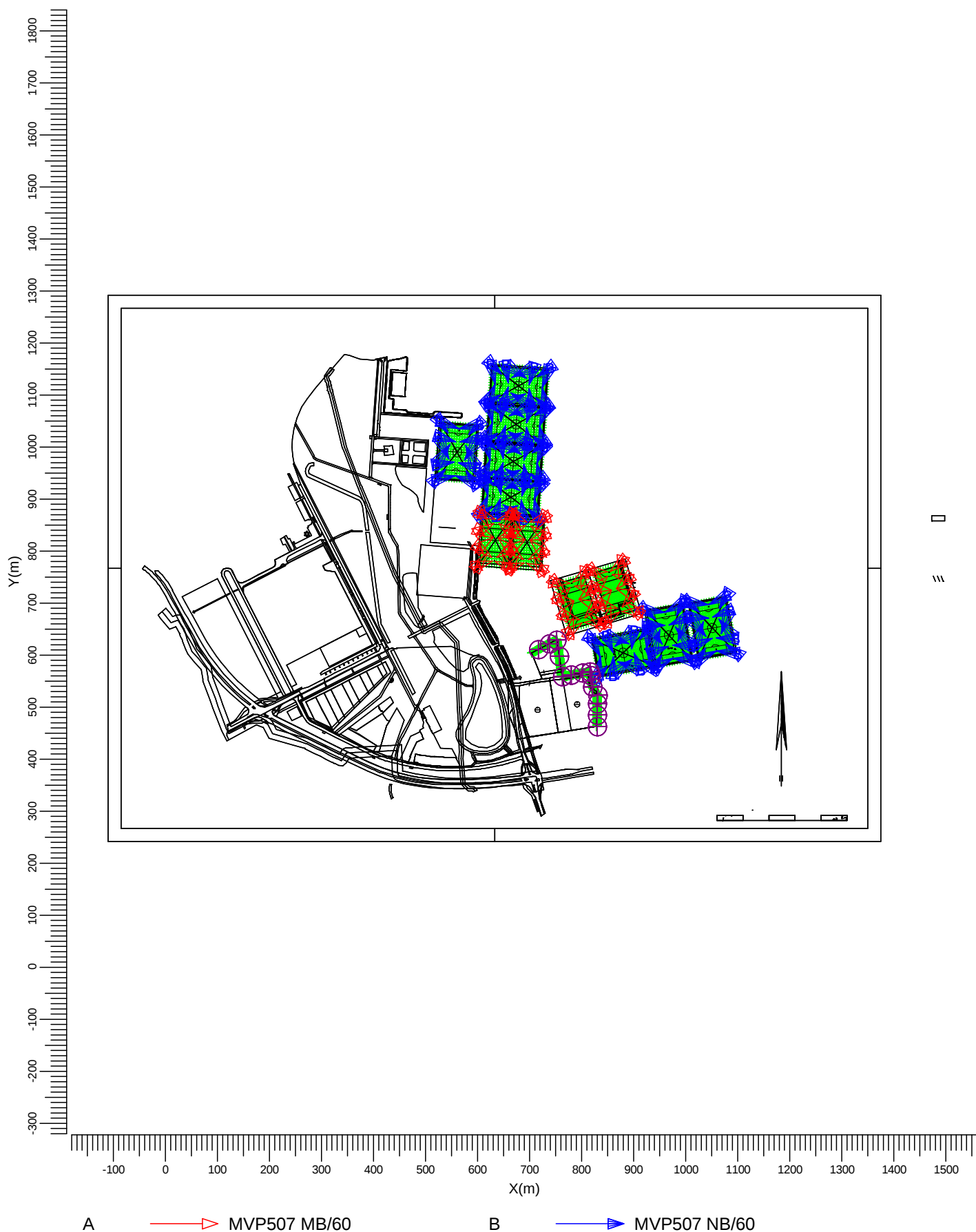
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Inhoudsopgave

1.	Projectbeschrijving	3
1.1	Overzicht van boven	3
2.	Samenvatting	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Armatuurtypen	4
2.3	Berekeningsresultaten	4
3.	Berekeningsresultaten	5
3.1	Verbeelding Noordzijde 1: Tekst-tabel	5
3.2	Verbeelding Noordzijde 1: Isolijndiagram	9
3.3	Verbeelding Oostzijde 1: Tekst-tabel	10
3.4	Verbeelding Oostzijde 1: Isolijndiagram	16
3.5	Verbeelding Noordzijde 2: Tekst-tabel	17
3.6	Verbeelding Noordzijde 2: Isolijndiagram	21
3.7	Verbeelding Oostzijde 2: Tekst-tabel	22
3.8	Verbeelding Oostzijde 2: Isolijndiagram	25
3.9	Verbeelding Oostzijde 3: Tekst-tabel	26
3.10	Verbeelding Oostzijde 3: Isolijndiagram	27
3.11	Verbeelding Oostzijde 4: Tekst-tabel	28
3.12	Verbeelding Oostzijde 4: Isolijndiagram	33
4.	Armatuurgegevens	34
4.1	Armatuurtypen	34
5.	Installatiegegevens	35
5.1	Legenda	35
5.2	Positie en instelrichting per armatuur	35

1. Projectbeschrijving

1.1 Overzicht van boven



2. Samenvatting

2.1 Algemeen

Algemene behoudfactor: 1.00.

2.2 Armatuurtypen

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Vermogen [W]	Lichtstroom [lm]
A	64	MVP507 MB/60	1 * MHN-LA2000W/400V/842	2123.0	1 * 220000
B	128	MVP507 NB/60	1 * MHN-LA2000W/400V/842	2100.0	1 * 220000

Totaal geïnstalleerd vermogen: 404.67 kW

2.3 Berekeningsresultaten

Verlichtingssterkte / luminantie:

Berekening	Type berekening	Eenheid	Gem	Min/gem	Min/max
Verbeelding Noordzijde 1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.22	0.18	0.04
Verbeelding Oostzijde 1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	1.38	0.08	0.02
Verbeelding Noordzijde 2	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	1.87	0.04	0.00
Verbeelding Oostzijde 2	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	12.9	0.05	0.02
Verbeelding Oostzijde 3	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	3.66	0.05	0.02
Verbeelding Oostzijde 4	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.21	0.13	0.02

3. Berekeningsresultaten

3.1 Verbeelding Noordzijde 1: Tekst-tabel

Rekenraster : Verbeelding Noordzijde 1
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	0.00	1.12	2.24	3.36	4.48	5.60	6.72	7.84	8.95	10.07	11.19	12.31	13.43
AC [m]	15.00	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07
13.93	0.14	0.13	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09
12.86	0.18	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14	0.14	0.13	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11
11.79	0.23	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14	0.14	0.13
10.71	0.30	0.27	0.26	0.24	0.22	0.21	0.20	0.19	0.18	0.18	0.17	0.17	0.16
9.64	0.36	0.34	0.31	0.29	0.27	0.26	0.24	0.23	0.22	0.21	0.20	0.19	0.19
8.57	0.42	0.40	0.37	0.35	0.33	0.31	0.29	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.22
7.50	0.50	0.46	0.43	0.41	0.38	0.36	0.34	0.32	0.30	0.29	0.27	0.26	0.25
6.43	0.57	0.54	0.50	0.48	0.45	0.42	0.40	0.37	0.35	0.33	0.32	0.30	0.29
5.36	0.66	0.62	0.58	0.54	0.51	0.48	0.46	0.43	0.41	0.38	0.36	0.35	0.33
4.29	0.76	0.71	0.67	0.62	0.59	0.56	0.52	0.49	0.46	0.43	0.41	0.39	0.37
3.21	0.84	0.79	0.75	0.70	0.66	0.63	0.59	0.55	0.52	0.49	0.47	0.44	0.42
2.14	0.92	0.87	0.82	0.78	0.73	0.69	0.65	0.62	0.58	0.55	0.52	0.50	0.47
1.07	1.00	0.95	0.90	0.85	0.80	0.76	0.72	0.68	0.64	0.61	0.58	0.55	0.52
0.00	1.07>	1.02	0.97	0.92	0.87	0.83	0.78	0.74	0.70	0.67	0.63	0.60	0.57

Vervolg >

(752.37, 629.28, 15.00) C-----D (703.89, 603.63, 15.00)
| |
(752.37, 629.28, -0.00) A-----B (703.89, 603.63, -0.00)

Gemiddeld
0.22

Min/gem
0.18

Min/max
0.04

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Rekenraster : Verbeelding Noordzijde 1
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	14.55	15.67	16.79	17.91	19.03	20.15	21.27	22.39	23.51	24.63	25.74	26.86	27.98
AC [m]	15.00	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
	13.93	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	12.86	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08
	11.79	0.13	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09
	10.71	0.15	0.15	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11
	9.64	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.14	0.14	0.13	0.13	0.12
	8.57	0.21	0.20	0.19	0.19	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.14
	7.50	0.24	0.23	0.22	0.21	0.21	0.20	0.19	0.18	0.18	0.17	0.17	0.16
	6.43	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.23	0.22	0.21	0.20	0.20	0.19	0.18
	5.36	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.23	0.22	0.21
	4.29	0.35	0.34	0.33	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.25	0.24
	3.21	0.40	0.38	0.37	0.35	0.34	0.33	0.32	0.30	0.29	0.28	0.28	0.27
	2.14	0.45	0.43	0.41	0.39	0.38	0.36	0.35	0.34	0.33	0.32	0.31	0.30
	1.07	0.50	0.48	0.46	0.44	0.42	0.41	0.39	0.38	0.36	0.35	0.34	0.33
	0.00	0.55	0.53	0.50	0.48	0.47	0.45	0.43	0.42	0.40	0.39	0.37	0.36

(752.37, 629.28, 15.00) C-----D (703.89, 603.63, 15.00)
 | |
 (752.37, 629.28, -0.00) A-----B (703.89, 603.63, -0.00)

Gemiddeld
0.22

Min/gem
0.18

Min/max
0.04

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Rekenraster : Verbeelding Noordzijde 1
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	29.10	30.22	31.34	32.46	33.58	34.70	35.82	36.94	38.06	39.18	40.30	41.42	42.53
AC [m]	15.00	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
13.93	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05
12.86	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06
11.79	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07
10.71	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08
9.64	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09
8.57	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10
7.50	0.16	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12
6.43	0.17	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13
5.36	0.20	0.19	0.19	0.18	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.14
4.29	0.22	0.22	0.21	0.20	0.20	0.19	0.19	0.18	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16
3.21	0.25	0.24	0.23	0.23	0.22	0.21	0.21	0.20	0.20	0.19	0.19	0.18	0.18
2.14	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.24	0.23	0.22	0.22	0.21	0.21	0.20	0.20
1.07	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.25	0.24	0.23	0.23	0.22	0.21
0.00	0.34	0.33	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.26	0.25	0.24	0.24

(752.37, 629.28, 15.00) C-----D (703.89, 603.63, 15.00)
 | |
 (752.37, 629.28, -0.00) A-----B (703.89, 603.63, -0.00)

Gemiddeld
0.22

Min/gem
0.18

Min/max
0.04

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Rekenraster : Verbeelding Noordzijde 1
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	43.65	44.77	45.89	47.01	48.13	49.25	50.37	51.49	52.61	53.73	54.85
AC [m]											
15.00	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04<
13.93	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
12.86	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05
11.79	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
10.71	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
9.64	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
8.57	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
7.50	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
6.43	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
5.36	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12
4.29	0.16	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13
3.21	0.17	0.17	0.17	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14
2.14	0.19	0.19	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	0.16	0.16	0.16
1.07	0.21	0.20	0.20	0.20	0.19	0.19	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17
0.00	0.23	0.22	0.22	0.21	0.21	0.20	0.20	0.20	0.19	0.19	0.19

(752.37, 629.28, 15.00) C-----D (703.89, 603.63, 15.00)
 | |
 (752.37, 629.28, -0.00) A-----B (703.89, 603.63, -0.00)

Gemiddeld
0.22

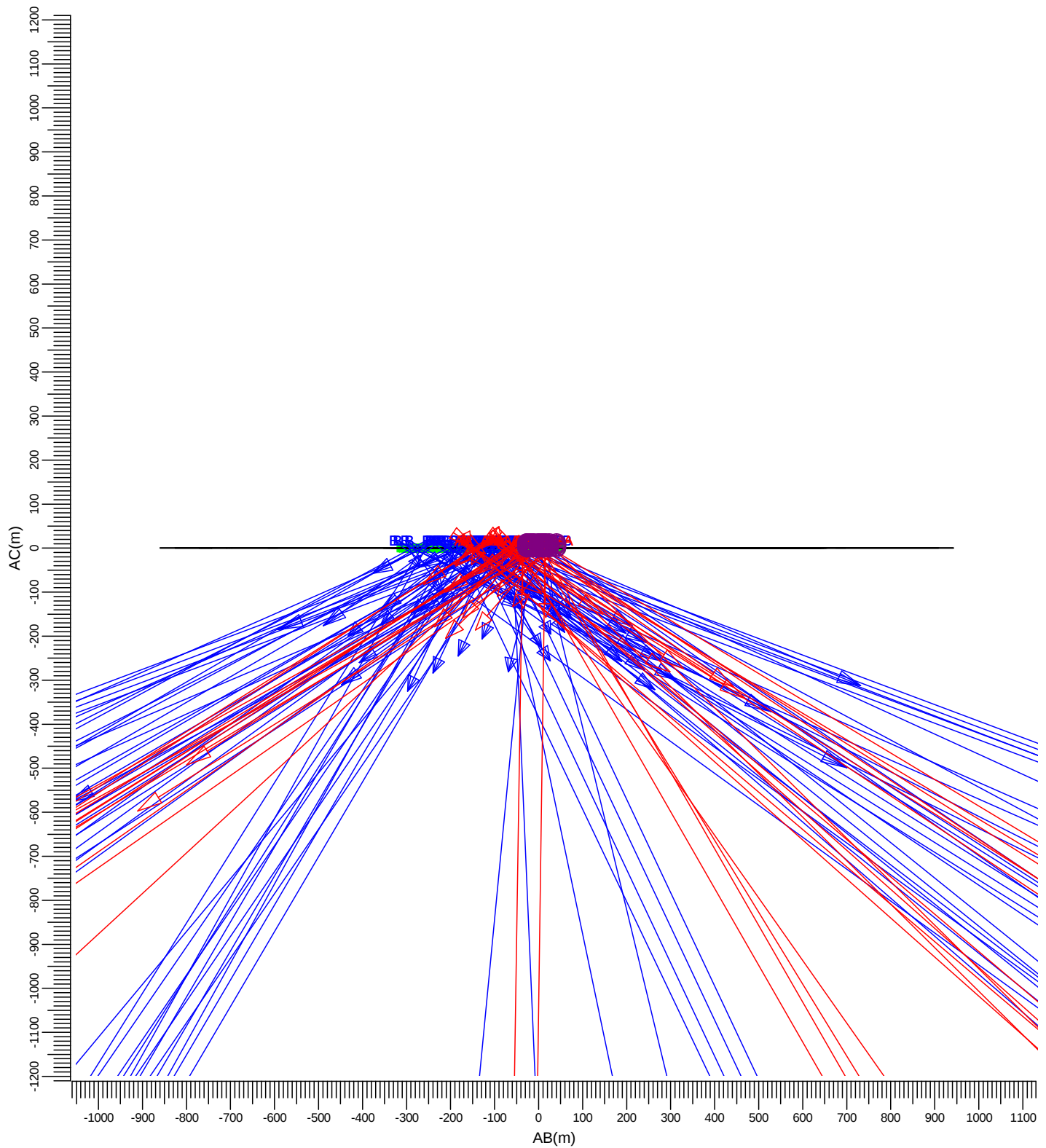
Min/gem
0.18

Min/max
0.04

Algemene behoudfactor
1.00

3.2 Verbeelding Noordzijde 1: Isolijndiagram

Rekenraster : Verbeelding Noordzijde 1
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(752.37, 629.28, 15.00) C-----D (703.89, 603.63, 15.00)
(752.37, 629.28, -0.00) A-----B (703.89, 603.63, -0.00)

A → MVP507 MB/60

B → MVP507 NB/60

Gemiddeld
0.22

Min/gem
0.18

Min/max
0.04

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:12500

3.3 Verbeelding Oostzijde 1: Tekst-tabel

Rekenraster : Verbeelding Oostzijde 1
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m] AC [m]	0.00	1.04	2.08	3.11	4.15	5.19	6.23	7.26	8.30	9.34	10.38	11.42	12.45
15.00	0.1<	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
13.93	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
12.86	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
11.79	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
10.71	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4
9.64	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
8.57	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
7.50	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7
6.43	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
5.36	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
4.29	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2
3.21	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4
2.14	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
1.07	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9
0.00	2.0	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	2.5

Vervolg >

(763.01, 558.47, 15.00) C-----D (752.37, 629.28, 15.00)
| |
(763.01, 558.47, -0.00) A-----B (752.37, 629.28, -0.00)

Gemiddeld
1.38

Min/gem
0.08

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Rekenraster : Verbeelding Oostzijde 1
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m] AC [m]	13.49	14.53	15.57	16.60	17.64	18.68	19.72	20.76	21.79	22.83	23.87	24.91	25.94
15.00	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
13.93	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
12.86	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
11.79	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
10.71	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
9.64	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
8.57	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
7.50	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8
6.43	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0
5.36	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2
4.29	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4
3.21	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6
2.14	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8
1.07	2.0	2.0	2.0	2.0	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3
0.00	2.5	2.5	2.6	2.6	2.7	2.7	2.7	2.8	2.8	2.8	2.9	2.9	2.9

(763.01, 558.47, 15.00) C-----D (752.37, 629.28, 15.00)
 | |
 (763.01, 558.47, -0.00) A-----B (752.37, 629.28, -0.00)

Gemiddeld
1.38

Min/gem
0.08

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Rekenraster : Verbeelding Oostzijde 1
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m] AC [m]	26.98	28.02	29.06	30.09	31.13	32.17	33.21	34.25	35.28	36.32	37.36	38.40	39.43
15.00	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
13.93	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
12.86	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
11.79	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
10.71	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
9.64	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
8.57	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
7.50	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
6.43	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2
5.36	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4
4.29	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6
3.21	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.9
2.14	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0	2.0	2.1
1.07	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.5	2.5
0.00	2.9	2.9	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.1	3.1

(763.01, 558.47, 15.00) C-----D (752.37, 629.28, 15.00)
 | |
 (763.01, 558.47, -0.00) A-----B (752.37, 629.28, -0.00)

Gemiddeld
1.38

Min/gem
0.08

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Rekenraster : Verbeelding Oostzijde 1
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m] AC [m]	40.47	41.51	42.55	43.59	44.62	45.66	46.70	47.74	48.77	49.81	50.85	51.89	52.93
15.00	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
13.93	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
12.86	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5
11.79	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6
10.71	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8
9.64	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0
8.57	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3
7.50	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5
6.43	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8
5.36	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0
4.29	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0	2.1	2.2	2.2
3.21	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.4	2.4	2.5
2.14	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.5	2.5	2.6	2.7	2.7
1.07	2.5	2.5	2.6	2.6	2.6	2.7	2.7	2.7	2.8	2.8	2.9	3.0	3.0
0.00	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3	3.4	3.4	3.4	3.5

(763.01, 558.47, 15.00) C-----D (752.37, 629.28, 15.00)
 | |
 (763.01, 558.47, -0.00) A-----B (752.37, 629.28, -0.00)

Gemiddeld
1.38

Min/gem
0.08

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Rekenraster : Verbeelding Oostzijde 1
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m] AC [m]	53.96	55.00	56.04	57.08	58.11	59.15	60.19	61.23	62.27	63.30	64.34	65.38	66.42
15.00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
13.93	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6
12.86	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9
11.79	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.2
10.71	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.6
9.64	1.1	1.1	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.7	1.8	2.0	2.1
8.57	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.4	2.5
7.50	1.6	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.7	2.8
6.43	1.8	1.9	2.0	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.6	2.7	2.9	3.0	3.2
5.36	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.7	2.8	2.9	3.1	3.2	3.4	3.5
4.29	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.0	3.1	3.2	3.3	3.5	3.6	3.8
3.21	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.7	3.8	4.0
2.14	2.8	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.9	4.0	4.1
1.07	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.3
0.00	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.0	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5

(763.01, 558.47, 15.00) C-----D (752.37, 629.28, 15.00)
 | |
 (763.01, 558.47, -0.00) A-----B (752.37, 629.28, -0.00)

Gemiddeld
1.38

Min/gem
0.08

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Rekenraster : Verbeelding Oostzijde 1
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	67.45	68.49	69.53	70.57	71.60
AC [m]					
15.00	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
13.93	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
12.86	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0
11.79	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5
10.71	1.8	1.9	1.9	2.0	2.1
9.64	2.2	2.4	2.4	2.5	2.6
8.57	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0
7.50	3.0	3.1	3.2	3.3	3.5
6.43	3.3	3.5	3.6	3.7	3.9
5.36	3.7	3.8	4.0	4.1	4.2
4.29	4.0	4.1	4.2	4.3	4.5
3.21	4.2	4.3	4.4	4.6	4.7
2.14	4.3	4.5	4.6	4.8	4.9
1.07	4.5	4.6	4.8	5.0	5.1
0.00	4.7	4.8	4.9	5.1	5.3>

(763.01, 558.47, 15.00) C-----D (752.37, 629.28, 15.00)
 | |
 (763.01, 558.47, -0.00) A-----B (752.37, 629.28, -0.00)

Gemiddeld
1.38

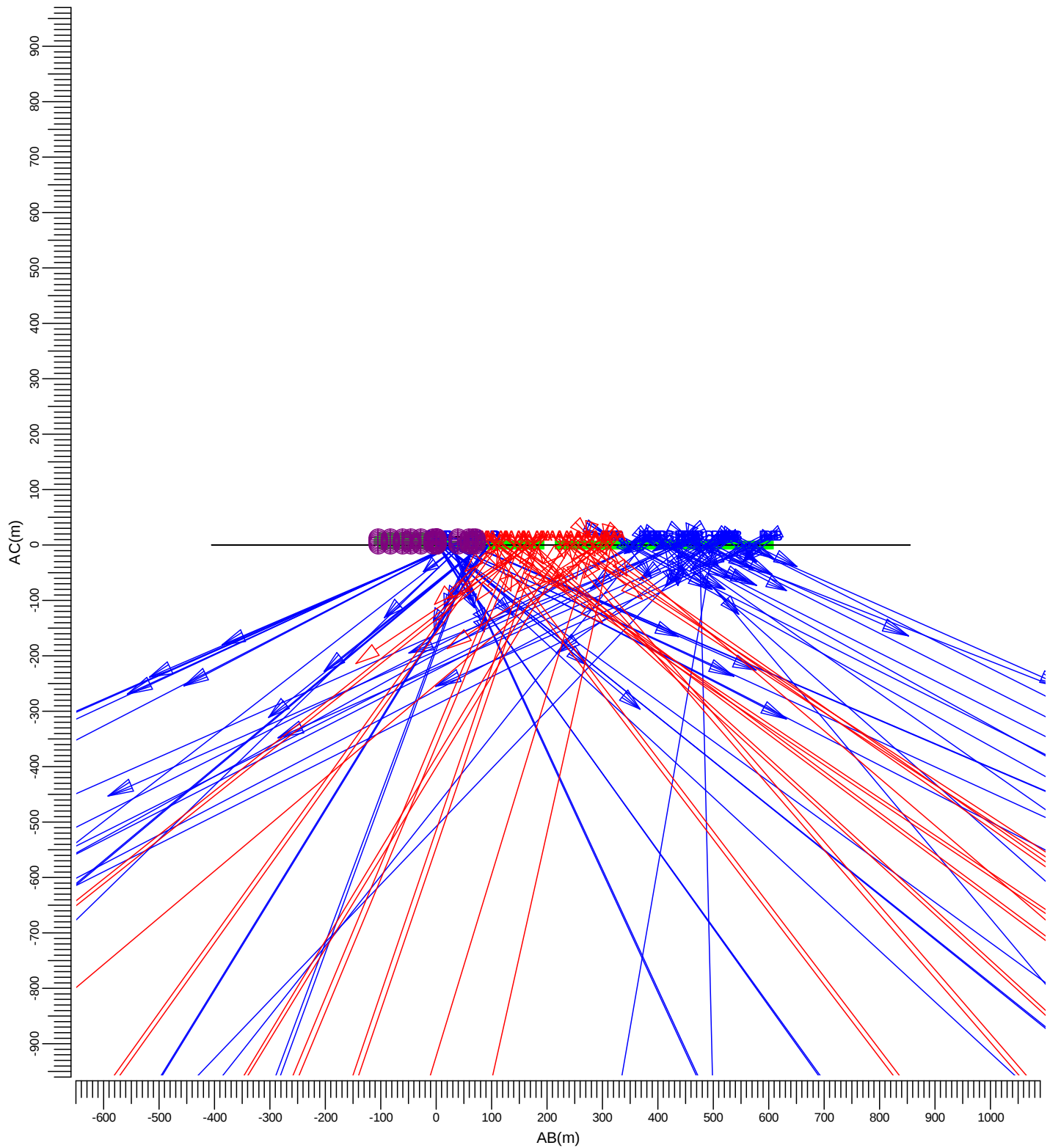
Min/gem
0.08

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

3.4 Verbeelding Oostzijde 1: Isolijndiagram

Rekenraster : Verbeelding Oostzijde 1
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(763.01, 558.47, 15.00) C-----D (752.37, 629.28, 15.00)
(763.01, 558.47, -0.00) A-----B (752.37, 629.28, -0.00)

A → MVP507 MB/60

B → MVP507 NB/60

Gemiddeld
1.38

Min/gem
0.08

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:10000

3.5 Verbeelding Noordzijde 2: Tekst-tabel

Rekenraster : Verbeelding Noordzijde 2
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m] AC [m]	0.00	1.10	2.20	3.30	4.40	5.50	6.60	7.70	8.80	9.90	10.99	12.09	13.19
15.00	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
13.93	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
12.86	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2
11.79	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3
10.71	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4
9.64	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6
8.57	2.4	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.5	1.4	1.2	1.1	1.0	0.8
7.50	3.3	3.1	3.0	2.9	2.8	2.7	2.5	2.4	2.2	2.0	1.8	1.7	1.5
6.43	5.2	4.7	4.3	4.0	3.8	3.5	3.4	3.2	3.0	2.8	2.5	2.3	2.1
5.36	8.1	7.5	6.8	6.3	5.7	5.3	4.8	4.4	4.1	3.7	3.4	3.1	2.8
4.29	10.9	10.1	9.3	8.5	7.7	7.0	6.3	5.8	5.3	4.9	4.5	4.2	3.8
3.21	14.5	13.4	12.2	11.1	9.9	8.8	7.8	7.1	6.6	6.1	5.6	5.2	4.7
2.14	18.3	17.0	15.7	14.4	13.1	11.8	10.7	9.6	8.7	7.9	7.1	6.4	5.8
1.07	22.0	20.5	19.0	17.5	16.1	14.8	13.4	12.2	11.1	10.0	9.1	8.2	7.3
0.00	26.6>	24.7	22.8	21.0	19.3	17.7	16.2	14.8	13.4	12.1	10.9	9.8	8.8

Vervolg >

(816.13, 567.45, 15.00) C-----D (763.01, 558.47, 15.00)
| |
(816.13, 567.45, -0.00) A-----B (763.01, 558.47, -0.00)

Gemiddeld
1.87

Min/gem
0.04

Min/max
0.00

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Rekenraster : Verbeelding Noordzijde 2
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m] AC [m]	14.29	15.39	16.49	17.59	18.69	19.79	20.89	21.99	23.09	24.19	25.29	26.39	27.49
15.00	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
13.93	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
12.86	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
11.79	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
10.71	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
9.64	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
8.57	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4
7.50	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5
6.43	1.9	1.8	1.6	1.4	1.3	1.2	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6
5.36	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7	1.6	1.4	1.3	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8
4.29	3.5	3.1	2.8	2.6	2.3	2.1	1.8	1.6	1.4	1.3	1.1	1.0	0.9
3.21	4.4	4.0	3.6	3.3	3.0	2.7	2.4	2.2	1.9	1.7	1.5	1.3	1.2
2.14	5.2	4.8	4.4	4.0	3.7	3.4	3.0	2.7	2.5	2.2	2.0	1.8	1.6
1.07	6.6	5.9	5.3	4.8	4.3	4.0	3.6	3.3	3.0	2.7	2.4	2.2	2.0
0.00	7.8	7.0	6.2	5.5	4.9	4.4	4.0	3.7	3.4	3.1	2.8	2.6	2.4

(816.13, 567.45, 15.00) C-----D (763.01, 558.47, 15.00)
 | |
 (816.13, 567.45, -0.00) A-----B (763.01, 558.47, -0.00)

Gemiddeld
1.87

Min/gem
0.04

Min/max
0.00

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Rekenraster : Verbeelding Noordzijde 2
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m] AC [m]	28.59	29.69	30.78	31.88	32.98	34.08	35.18	36.28	37.38	38.48	39.58	40.68	41.78
15.00	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
13.93	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
12.86	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
11.79	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
10.71	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
9.64	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2
8.57	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
7.50	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
6.43	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4
5.36	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5
4.29	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
3.21	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
2.14	1.5	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8
1.07	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9
0.00	2.2	2.0	1.9	1.8	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1

(816.13, 567.45, 15.00) C-----D (763.01, 558.47, 15.00)
 | |
 (816.13, 567.45, -0.00) A-----B (763.01, 558.47, -0.00)

Gemiddeld
1.87

Min/gem
0.04

Min/max
0.00

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Rekenraster : Verbeelding Noordzijde 2
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m] AC [m]	42.88	43.98	45.08	46.18	47.28	48.38	49.48	50.58	51.67	52.77	53.87
15.00	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1<
13.93	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
12.86	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
11.79	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
10.71	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
9.64	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
8.57	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2
7.50	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
6.43	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3
5.36	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
4.29	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4
3.21	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
2.14	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5
1.07	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6
0.00	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8

(816.13, 567.45, 15.00) C-----D (763.01, 558.47, 15.00)
 | |
 (816.13, 567.45, -0.00) A-----B (763.01, 558.47, -0.00)

Gemiddeld
1.87

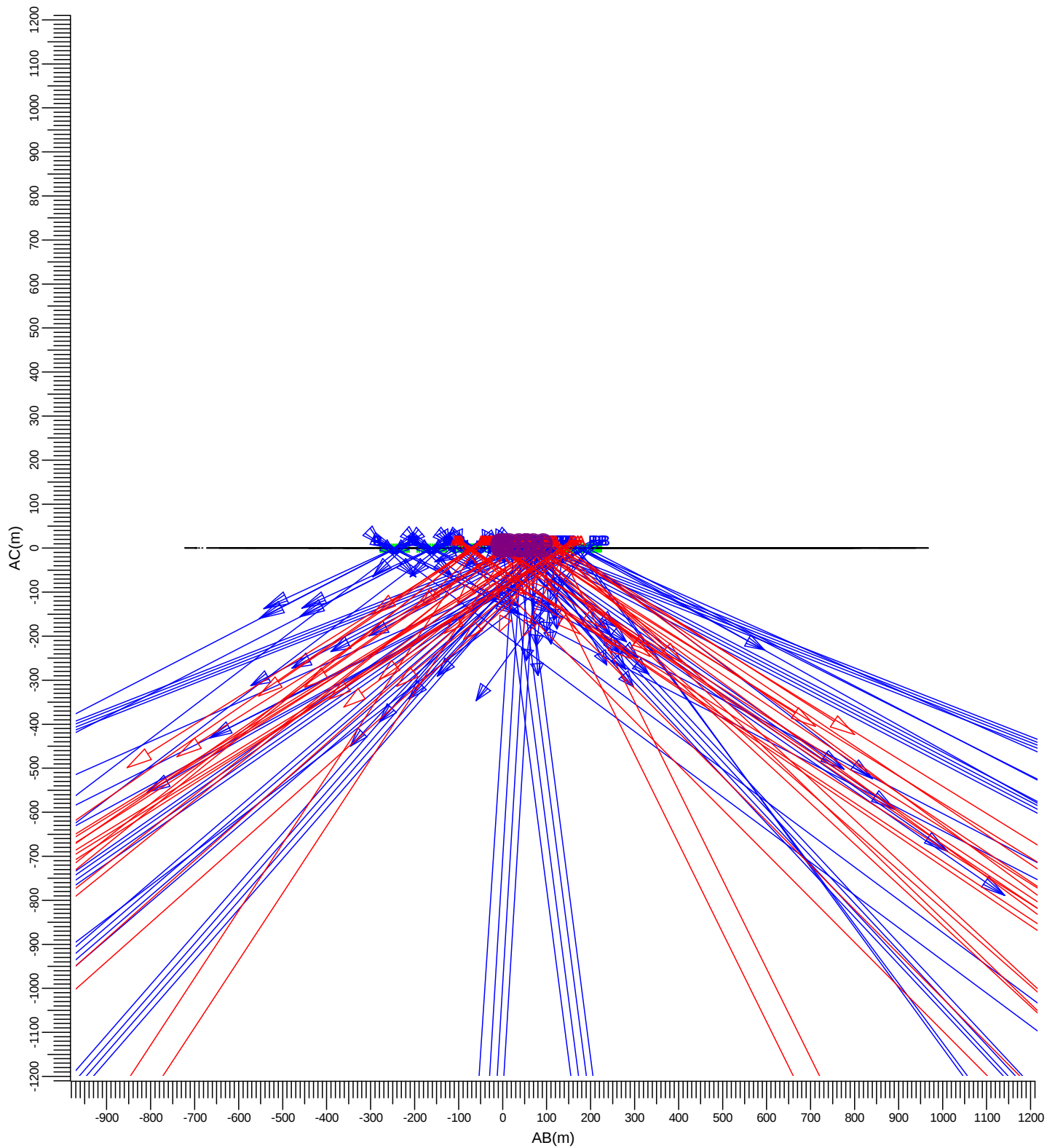
Min/gem
0.04

Min/max
0.00

Algemene behoudfactor
1.00

3.6 Verbeelding Noordzijde 2: Isolijndiagram

Rekenraster : Verbeelding Noordzijde 2
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(816.13, 567.45, 15.00) C-----D (763.01, 558.47, 15.00)
(816.13, 567.45, -0.00) A-----B (763.01, 558.47, -0.00)

A → MVP507 MB/60

B → MVP507 NB/60

Gemiddeld
1.87

Min/gem
0.04

Min/max
0.00

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:12500

3.7 Verbeelding Oostzijde 2: Tekst-tabel

Rekenraster : Verbeelding Oostzijde 2
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m] AC [m]	0.00	1.00	2.01	3.01	4.02	5.02	6.03	7.03	8.04	9.04	10.05	11.05	12.06
15.00	1<	1	1	1	2	2	2	3	3	4	5	6	5
13.93	1	2	2	3	3	4	5	6	8	9	9	9	8
12.86	3	3	4	4	5	6	7	9	11	11	11	11	9
11.79	4	5	5	6	6	7	9	10	12	12	12	12	10
10.71	5	6	6	7	7	8	9	11	12	12	12	11	10
9.64	5	6	7	7	8	8	9	11	12	12	12	12	11
8.57	6	6	7	7	8	8	9	11	11	12	13	12	12
7.50	6	7	7	7	8	9	10	11	11	12	13	13	13
6.43	6	7	7	8	8	9	10	11	11	12	13	14	14
5.36	7	7	7	8	8	9	10	11	12	12	13	14	16
4.29	7	7	8	8	9	10	11	11	12	13	14	15	17
3.21	7	8	8	9	10	10	11	12	13	13	15	17	18
2.14	8	8	9	10	11	11	12	13	14	15	16	18	20
1.07	8	9	10	11	11	12	13	14	15	17	18	20	21
0.00	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	22	25

Vervolg >

(821.66, 538.84, 15.00) C-----D (816.13, 567.45, 15.00)
| |
(821.66, 538.84, -0.00) A-----B (816.13, 567.45, -0.00)

Gemiddeld
12.9

Min/gem
0.05

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Rekenraster : Verbeelding Oostzijde 2
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m] AC [m]	13.06	14.07	15.07	16.08	17.08	18.09	19.09	20.10	21.10	22.11	23.11	24.12	25.12
15.00	4	5	6	5	4	4	3	3	3	4	4	3	3
13.93	7	8	8	7	6	4	4	3	3	4	4	4	4
12.86	9	10	9	8	7	6	5	5	5	6	7	7	8
11.79	10	10	9	9	7	6	5	5	5	8	12	15	15
10.71	10	11	10	9	7	6	5	5	6	8	12	16	17
9.64	11	11	10	10	8	7	6	6	6	7	10	14	17
8.57	12	11	11	10	10	8	7	6	7	7	8	13	15
7.50	13	12	11	10	11	9	8	8	8	9	10	13	16
6.43	14	13	12	12	12	11	9	9	11	12	12	15	17
5.36	16	15	14	14	13	12	11	11	13	15	16	17	19
4.29	17	17	17	17	16	14	14	15	17	18	19	19	20
3.21	19	21	21	21	20	19	17	19	21	22	22	22	23
2.14	21	23	25	25	25	25	24	24	24	26	27	26	25
1.07	23	28	32	32	30	31	32	31	31	30	30	29	28
0.00	29	35	41	42>	38	37	38	37	36	33	33	32	30

(821.66, 538.84, 15.00) C-----D (816.13, 567.45, 15.00)
 | |
 (821.66, 538.84, -0.00) A-----B (816.13, 567.45, -0.00)

Gemiddeld
12.9

Min/gem
0.05

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Rekenraster : Verbeelding Oostzijde 2
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	26.13	27.13	28.13	29.14
AC [m]				
15.00	3	2	2	2
13.93	3	3	3	3
12.86	7	7	6	6
11.79	15	13	11	10
10.71	17	16	14	13
9.64	17	17	16	15
8.57	17	17	17	17
7.50	17	18	18	18
6.43	19	20	20	20
5.36	20	22	22	22
4.29	22	23	24	25
3.21	24	25	26	27
2.14	26	27	29	29
1.07	29	30	31	32
0.00	31	32	34	35

(821.66, 538.84, 15.00) C-----D (816.13, 567.45, 15.00)
 | |
 (821.66, 538.84, -0.00) A-----B (816.13, 567.45, -0.00)

Gemiddeld
12.9

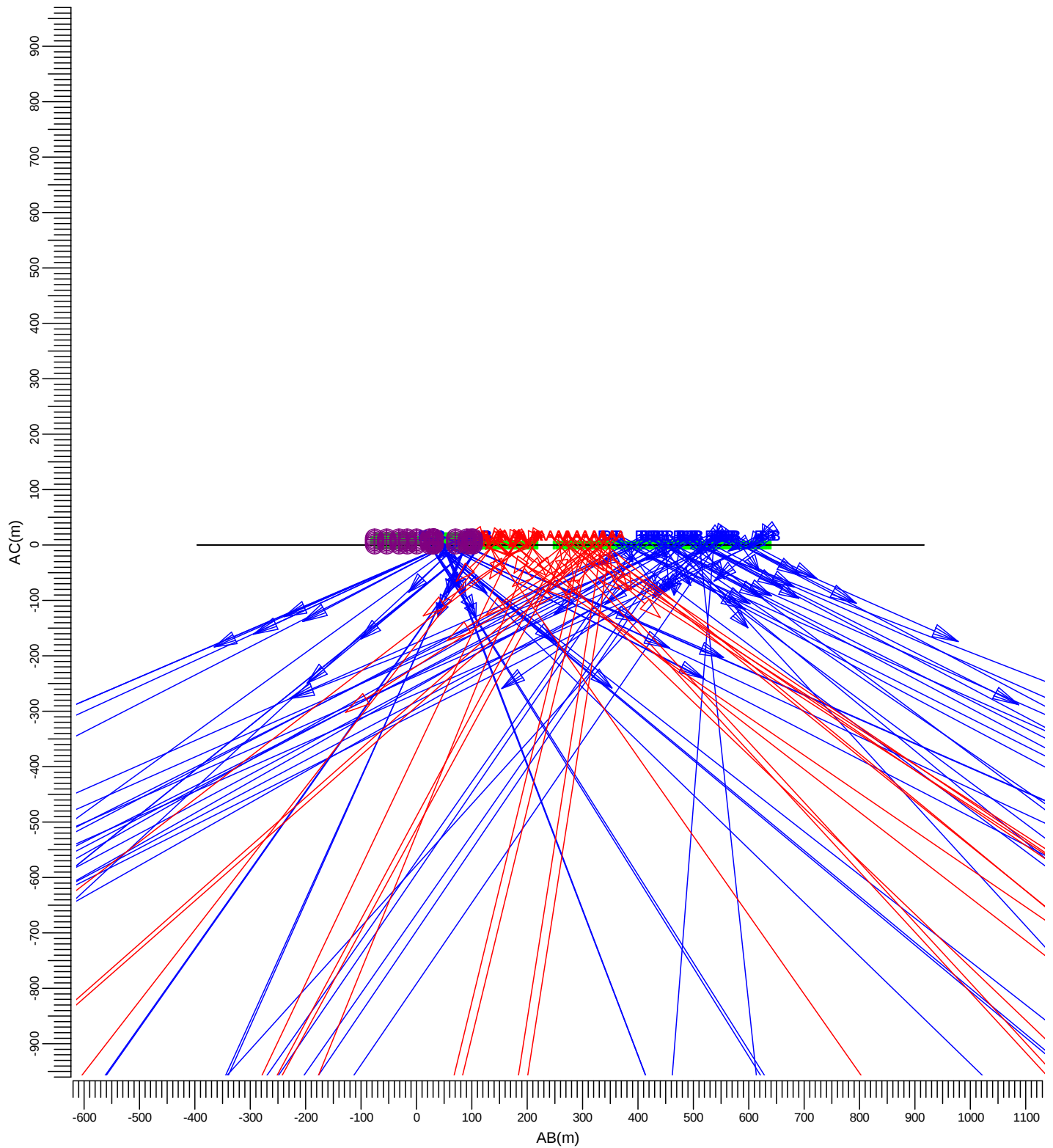
Min/gem
0.05

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

3.8 Verbeelding Oostzijde 2: Isolijndiagram

Rekenraster : Verbeelding Oostzijde 2
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(821.66, 538.84, 15.00) C-----D (816.13, 567.45, 15.00)
(821.66, 538.84, -0.00) A-----B (816.13, 567.45, -0.00)

A → MVP507 MB/60B → MVP507 NB/60Gemiddeld
12.9Min/gem
0.05Min/max
0.02Algemene behoudfactor
1.00Schaal
1:10000

3.9 Verbeelding Oostzijde 3: Tekst-tabel

Rekenraster : Verbeelding Oostzijde 3
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	0.00	2.08	4.16	6.25	8.33	10.41	12.49	14.58	16.66	18.74
AC [m]										
15.00	0.2<	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.7	0.7	0.9
13.93	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.6	0.8	1.1	1.3	1.8
12.86	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.8	1.1	1.7	2.3	3.4
11.79	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	1.1	1.5	2.4	3.5	5.0
10.71	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1	1.4	2.0	3.1	4.4	6.3
9.64	0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.9	2.6	3.8	5.5	7.2
8.57	0.9	1.0	1.3	1.6	1.9	2.4	3.3	4.8	6.4	7.7
7.50	1.1	1.3	1.7	2.0	2.4	3.1	4.1	5.7	7.0	8.0
6.43	1.4	1.7	2.1	2.5	2.9	3.7	4.8	6.1	7.2	8.3
5.36	1.7	2.0	2.5	2.9	3.5	4.3	5.3	6.5	7.5	8.5
4.29	2.0	2.4	2.9	3.4	4.0	4.8	5.7	6.8	7.7	8.7
3.21	2.4	2.8	3.3	3.9	4.5	5.3	6.3	7.4	8.3	9.2
2.14	2.9	3.4	3.9	4.6	5.2	6.1	7.0	8.1	9.0	10.0
1.07	3.5	4.0	4.6	5.3	6.0	6.9	8.0	9.1	10.0	11.0
0.00	4.2	4.7	5.4	6.1	7.0	8.0	9.1	10.1	11.1	12.2>

(830.84, 522.50, 15.00) C-----D (821.66, 538.84, 15.00)
| |
(830.84, 522.50, -0.00) A-----B (821.66, 538.84, -0.00)

Gemiddeld
3.66

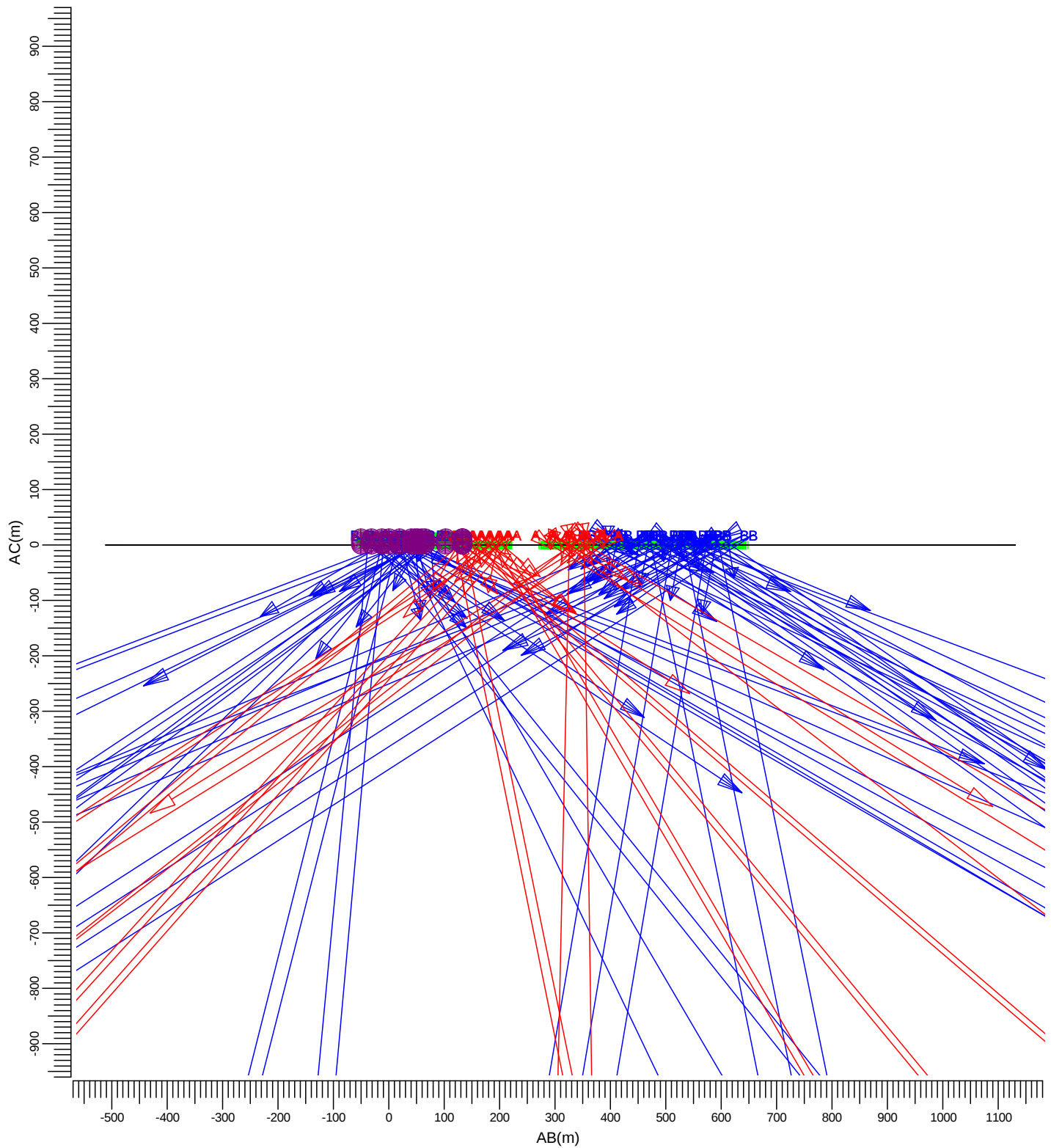
Min/gem
0.05

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

3.10 Verbeelding Oostzijde 3: Isolijndiagram

Rekenraster : Verbeelding Oostzijde 3
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(830.84, 522.50, 15.00) C-----D (821.66, 538.84, 15.00)
(830.84, 522.50, -0.00) A-----B (821.66, 538.84, -0.00)

A → MVP507 MB/60

B → MVP507 NB/60

Gemiddeld
3.66

Min/gem
0.05

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:10000

3.11 Verbeelding Oostzijde 4: Tekst-tabel

Rekenraster : Verbeelding Oostzijde 4
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m] AC [m]	0.00	1.01	2.02	3.03	4.04	5.05	6.06	7.07	8.09	9.10	10.11	11.12	12.13
15.00	0.03<	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
13.93	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
12.86	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
11.79	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05
10.71	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06
9.64	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07
8.57	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08
7.50	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09
6.43	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
5.36	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12
4.29	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13
3.21	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.15	0.15	0.16	0.16
2.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19
1.07	0.16	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21	0.22
0.00	0.19	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23	0.24	0.24	0.25	0.25

Vervolg >

(829.77, 462.88, 15.00) C-----D (830.84, 522.50, 15.00)
| |
(829.77, 462.88, -0.00) A-----B (830.84, 522.50, -0.00)

Gemiddeld
0.21

Min/gem
0.13

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Rekenraster : Verbeelding Oostzijde 4
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m] AC [m]	13.14	14.15	15.16	16.17	17.18	18.19	19.20	20.21	21.22	22.23	23.25	24.26	25.27
15.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
13.93	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
12.86	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
11.79	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
10.71	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
9.64	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09
8.57	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
7.50	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12
6.43	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14
5.36	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16
4.29	0.14	0.14	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20
3.21	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19	0.20	0.21	0.21	0.22	0.23	0.23
2.14	0.19	0.20	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23	0.24	0.24	0.25	0.26	0.27	0.27
1.07	0.22	0.23	0.24	0.24	0.25	0.26	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.30	0.31
0.00	0.26	0.27	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36

(829.77, 462.88, 15.00) C-----D (830.84, 522.50, 15.00)
 | |
 (829.77, 462.88, -0.00) A-----B (830.84, 522.50, -0.00)

Gemiddeld
0.21

Min/gem
0.13

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Rekenraster : Verbeelding Oostzijde 4
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	26.28	27.29	28.30	29.31	30.32	31.33	32.34	33.35	34.36	35.37	36.38	37.39	38.41
AC [m]													
15.00	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05
13.93	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06
12.86	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07
11.79	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08
10.71	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10
9.64	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.13
8.57	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.15
7.50	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.15	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18
6.43	0.14	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	0.21
5.36	0.17	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	0.21	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26
4.29	0.20	0.21	0.22	0.22	0.23	0.24	0.25	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30
3.21	0.24	0.25	0.26	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.34	0.35	0.36
2.14	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.39	0.40	0.41
1.07	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.38	0.39	0.40	0.41	0.43	0.44	0.46	0.47
0.00	0.37	0.38	0.39	0.41	0.42	0.43	0.45	0.46	0.48	0.49	0.51	0.53	0.54

(829.77, 462.88, 15.00) C-----D (830.84, 522.50, 15.00)
 | |
 (829.77, 462.88, -0.00) A-----B (830.84, 522.50, -0.00)

Gemiddeld
0.21

Min/gem
0.13

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Rekenraster : Verbeelding Oostzijde 4
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	39.42	40.43	41.44	42.45	43.46	44.47	45.48	46.49	47.50	48.51	49.52	50.53	51.54
AC [m]													
15.00	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07
13.93	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08
12.86	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10
11.79	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13
10.71	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.15	0.15
9.64	0.13	0.13	0.14	0.14	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18
8.57	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20	0.21	0.22	0.22
7.50	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20	0.21	0.22	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27
6.43	0.22	0.23	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33
5.36	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.39	0.40
4.29	0.31	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.39	0.40	0.41	0.43	0.44	0.46	0.47
3.21	0.37	0.39	0.40	0.41	0.43	0.44	0.46	0.47	0.49	0.50	0.52	0.54	0.56
2.14	0.43	0.44	0.46	0.48	0.49	0.51	0.53	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64
1.07	0.49	0.51	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.69	0.72	0.76
0.00	0.56	0.58	0.61	0.64	0.67	0.70	0.73	0.77	0.80	0.84	0.89	0.93	0.98

(829.77, 462.88, 15.00) C-----D (830.84, 522.50, 15.00)
 | |
 (829.77, 462.88, -0.00) A-----B (830.84, 522.50, -0.00)

Gemiddeld
0.21

Min/gem
0.13

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Rekenraster : Verbeelding Oostzijde 4
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	52.55	53.57	54.58	55.59	56.60	57.61	58.62	59.63
AC [m]								
15.00	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08
13.93	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11
12.86	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13
11.79	0.13	0.13	0.14	0.14	0.15	0.15	0.15	0.16
10.71	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18	0.19	0.19
9.64	0.19	0.19	0.21	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25
8.57	0.23	0.24	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.30
7.50	0.28	0.29	0.30	0.32	0.33	0.35	0.36	0.38
6.43	0.35	0.36	0.37	0.39	0.41	0.43	0.45	0.47
5.36	0.41	0.43	0.45	0.47	0.49	0.52	0.55	0.58
4.29	0.49	0.51	0.54	0.56	0.59	0.62	0.65	0.69
3.21	0.57	0.60	0.62	0.66	0.69	0.73	0.77	0.81
2.14	0.66	0.68	0.72	0.75	0.80	0.85	0.92	1.00
1.07	0.80	0.84	0.91	0.97	1.05	1.13	1.22	1.31
0.00	1.03	1.09	1.16	1.24	1.33	1.43	1.54	1.65>

(829.77, 462.88, 15.00) C-----D (830.84, 522.50, 15.00)
 | |
 (829.77, 462.88, -0.00) A-----B (830.84, 522.50, -0.00)

Gemiddeld
0.21

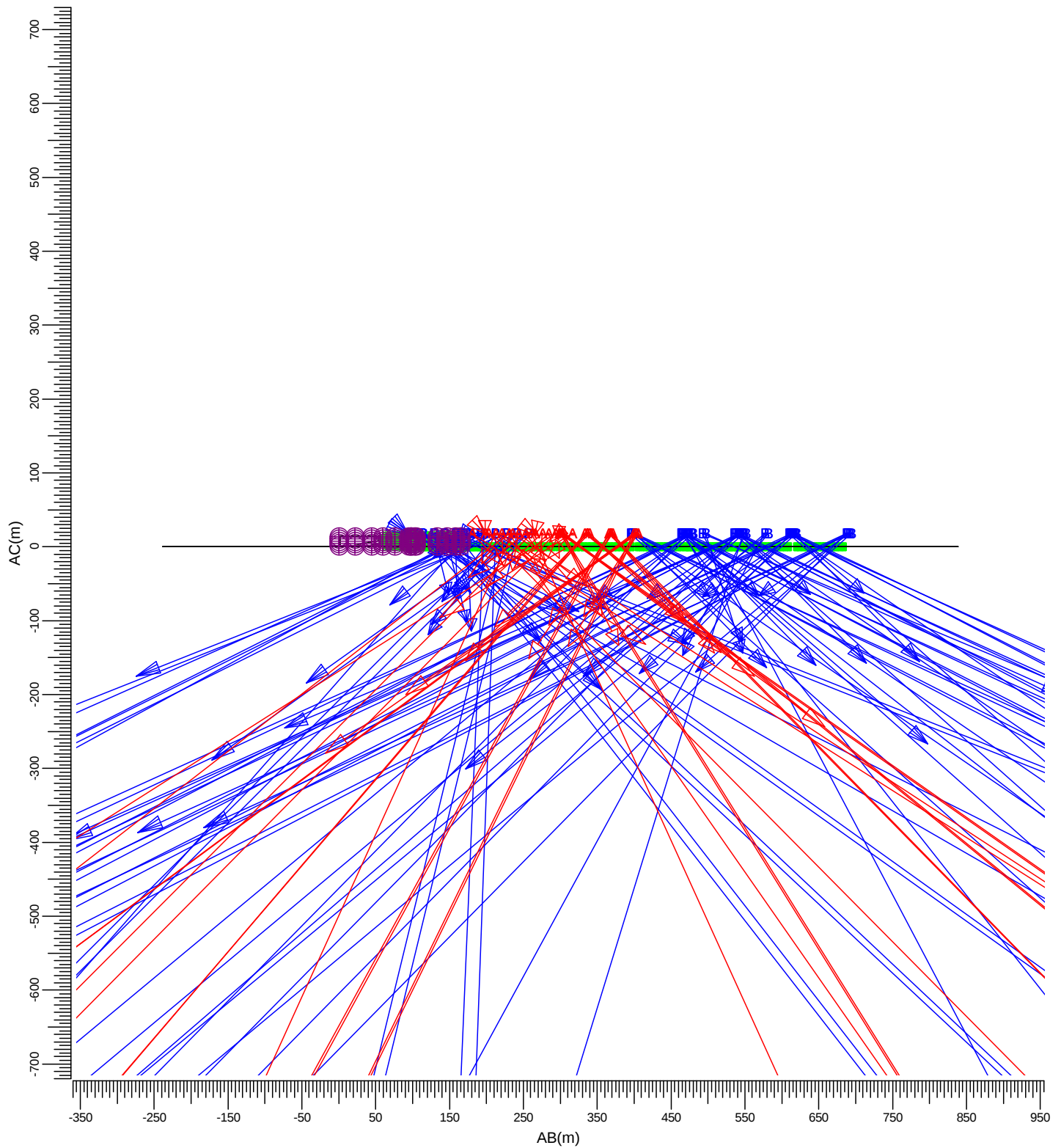
Min/gem
0.13

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

3.12 Verbeelding Oostzijde 4: Isolijndiagram

Rekenraster : Verbeelding Oostzijde 4
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(829.77, 462.88, 15.00) C-----D (830.84, 522.50, 15.00)
(829.77, 462.88, -0.00) A-----B (830.84, 522.50, -0.00)

A → MVP507 MB/60

B → MVP507 NB/60

Gemiddeld
0.21

Min/gem
0.13

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:7500

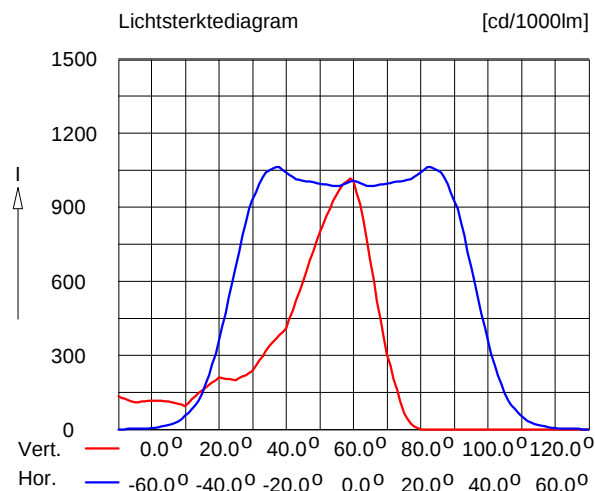
4. Armatuurgegevens

4.1 Armatuurtypen

OPTIVISION MVP507 1xMHN-LA2000W/400V/842 MB/60



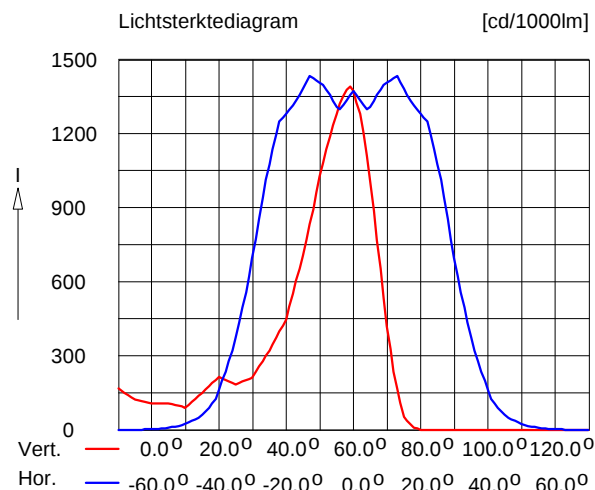
Armatuurrendement	
Omlaag	: 0.79
Omhoog	: 0.00
Totaal	: 0.79
Voorschakelapparaat	: Standaard
Lichtstroom / lamp	: 220000 lm
Vermogen / armatuur	: 2123.0 W
Meetcode	: LVMA106900



OPTIVISION MVP507 1xMHN-LA2000W/400V/842 NB/60



Armatuurrendement	
Omlaag	: 0.79
Omhoog	: 0.00
Totaal	: 0.79
Voorschakelapparaat	: Standaard
Lichtstroom / lamp	: 220000 lm
Vermogen / armatuur	: 2100.0 W
Meetcode	: LVMA107800



N.B. Dit armatuurtype is een speciale versie, afgeleid van het type met de vermelde meetcode

5. Installatiegegevens

5.1 Legenda

Armatuurtypen:

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Lichtstroom [lm]
A	64	MVP507 MB/60	1 * MHN-LA2000W/400V/842	1 * 220000
B	128	MVP507 NB/60	1 * MHN-LA2000W/400V/842	1 * 220000

5.2 Positie en instelrichting per armatuur

Aantal x code	Positie [m]			Richtpunt [m]			Instelrichting in hoeken		
	X	Y	Z	X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0
1 * B	517.90	936.00	18.00	557.70	945.10	0.00	12.9	66.2	0.0
1 * B	517.90	936.00	18.00	538.50	956.50	0.00	44.9	58.2	0.0
1 * B	520.10	965.40	18.00	555.60	970.30	0.00	7.9	63.3	0.0
1 * B	520.10	965.40	18.00	547.10	1005.00	0.00	55.7	69.4	0.0
1 * B	524.20	1020.20	18.00	558.50	1010.20	0.00	-16.3	63.3	0.0
1 * B	524.20	1020.20	18.00	545.00	977.10	0.00	-64.2	69.4	0.0
1 * B	526.40	1049.70	18.00	564.40	1034.80	0.00	-21.4	66.2	0.0
1 * B	526.40	1049.70	18.00	543.70	1026.30	0.00	-53.5	58.3	0.0
1 * B	595.70	930.20	18.00	557.70	945.10	0.00	158.6	66.2	0.0
1 * B	595.70	930.20	18.00	578.40	953.60	0.00	126.5	58.3	0.0
1 * B	597.90	959.60	18.00	563.60	969.70	0.00	163.6	63.3	0.0
1 * B	597.90	959.60	18.00	577.00	1002.80	0.00	115.8	69.4	0.0
1 * A	601.60	772.10	18.00	629.60	780.40	0.00	16.5	58.4	0.0
1 * A	601.60	772.10	18.00	618.10	796.10	0.00	55.5	58.3	0.0
1 * B	602.00	1014.50	18.00	566.50	1009.60	0.00	-172.1	63.3	0.0
1 * B	602.00	1014.50	18.00	575.00	974.90	0.00	-124.3	69.4	0.0
1 * A	603.60	806.00	18.00	629.90	825.50	0.00	36.6	61.2	0.0
1 * A	603.60	806.00	18.00	627.60	788.10	0.00	-36.7	59.0	0.0
1 * B	604.10	1043.90	18.00	564.40	1034.80	0.00	-167.1	66.2	0.0
1 * B	604.10	1043.90	18.00	583.60	1023.40	0.00	-135.0	58.2	0.0
1 * B	604.90	868.50	18.00	619.80	906.50	0.00	68.6	66.2	0.0
1 * B	604.90	868.50	18.00	628.30	885.80	0.00	36.5	58.3	0.0
1 * A	605.60	838.00	18.00	629.90	825.50	0.00	-27.2	56.6	0.0
1 * A	605.60	838.00	18.00	631.60	852.90	0.00	29.8	59.0	0.0
1 * A	607.70	871.90	18.00	634.50	860.30	0.00	-23.4	58.4	0.0
1 * A	607.70	871.90	18.00	621.10	846.10	0.00	-62.6	58.2	0.0
1 * B	609.50	937.20	18.00	624.40	975.20	0.00	68.6	66.2	0.0
1 * B	609.50	937.20	18.00	632.90	954.50	0.00	36.5	58.3	0.0
1 * B	610.80	946.30	18.00	619.80	906.50	0.00	-77.3	66.2	0.0
1 * B	610.80	946.30	18.00	631.30	925.70	0.00	-45.1	58.2	0.0
1 * B	614.40	1008.70	18.00	629.30	1046.70	0.00	68.6	66.2	0.0
1 * B	614.40	1008.70	18.00	637.80	1026.00	0.00	36.5	58.3	0.0
1 * B	615.40	1015.00	18.00	624.40	975.20	0.00	-77.3	66.2	0.0
1 * B	615.40	1015.00	18.00	635.90	994.40	0.00	-45.1	58.2	0.0
1 * B	619.50	1082.70	18.00	634.40	1120.70	0.00	68.6	66.2	0.0
1 * B	619.50	1082.70	18.00	642.80	1100.00	0.00	36.6	58.2	0.0
1 * B	620.20	1086.50	18.00	629.30	1046.70	0.00	-77.1	66.2	0.0
1 * B	620.20	1086.50	18.00	640.80	1065.90	0.00	-45.0	58.3	0.0
1 * B	625.30	1160.50	18.00	634.40	1120.70	0.00	-77.1	66.2	0.0
1 * B	625.30	1160.50	18.00	645.80	1139.90	0.00	-45.1	58.2	0.0
1 * B	634.30	866.30	18.00	644.40	900.60	0.00	73.6	63.3	0.0

Aantal x code	Positie [m]			Richtpunt [m]			Instelrichting in hoeken		
	X	Y	Z	X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0
1 * B	634.30	866.30	18.00	677.50	887.10	0.00	25.7	69.4	0.0
1 * B	638.90	935.00	18.00	649.00	969.30	0.00	73.6	63.3	0.0
1 * B	638.90	935.00	18.00	682.10	955.80	0.00	25.7	69.4	0.0
1 * B	640.20	944.10	18.00	645.00	908.60	0.00	-82.3	63.3	0.0
1 * B	640.20	944.10	18.00	679.80	917.00	0.00	-34.4	69.4	0.0
1 * B	643.80	1006.50	18.00	653.90	1040.80	0.00	73.6	63.3	0.0
1 * B	643.80	1006.50	18.00	687.00	1027.30	0.00	25.7	69.4	0.0
1 * B	644.80	1012.80	18.00	649.60	977.30	0.00	-82.3	63.3	0.0
1 * B	644.80	1012.80	18.00	684.40	985.70	0.00	-34.4	69.4	0.0
1 * B	648.90	1080.50	18.00	659.00	1114.90	0.00	73.6	63.3	0.0
1 * B	648.90	1080.50	18.00	692.10	1101.30	0.00	25.7	69.4	0.0
1 * B	649.70	1084.30	18.00	645.50	1048.80	0.00	-96.7	63.3	0.0
1 * B	649.70	1084.30	18.00	689.30	1057.20	0.00	-34.4	69.4	0.0
1 * B	654.70	1158.30	18.00	659.60	1122.80	0.00	-82.1	63.3	0.0
1 * B	654.70	1158.30	18.00	694.30	1131.30	0.00	-34.3	69.4	0.0
1 * A	661.40	768.40	18.00	634.60	780.10	0.00	156.4	58.4	0.0
1 * A	661.40	768.40	18.00	648.00	794.30	0.00	117.4	58.3	0.0
1 * A	662.60	768.00	18.00	690.70	776.30	0.00	16.5	58.4	0.0
1 * A	662.60	768.00	18.00	679.10	792.00	0.00	55.5	58.3	0.0
1 * A	663.50	802.40	18.00	639.90	824.90	0.00	136.4	61.1	0.0
1 * A	663.50	802.40	18.00	637.60	787.40	0.00	-149.9	59.0	0.0
1 * A	663.50	834.30	18.00	641.50	852.30	0.00	140.7	57.7	0.0
1 * A	664.70	802.00	18.00	691.00	821.40	0.00	36.4	61.2	0.0
1 * A	664.70	802.00	18.00	688.70	783.90	0.00	-37.0	59.1	0.0
1 * A	665.50	834.30	18.00	639.90	824.90	0.00	-159.8	56.6	0.0
1 * A	666.70	833.90	18.00	691.00	821.40	0.00	-27.2	56.6	0.0
1 * A	666.70	833.90	18.00	692.70	848.80	0.00	29.8	59.0	0.0
1 * A	667.60	868.30	18.00	639.50	860.00	0.00	-163.5	58.4	0.0
1 * A	667.60	868.30	18.00	651.10	844.20	0.00	-124.4	58.4	0.0
1 * A	668.90	867.80	18.00	695.70	856.10	0.00	-23.6	58.4	0.0
1 * A	668.90	867.80	18.00	682.30	841.90	0.00	-62.6	58.3	0.0
1 * B	689.20	862.20	18.00	684.30	897.70	0.00	97.9	63.3	0.0
1 * B	689.20	862.20	18.00	649.60	889.20	0.00	145.7	69.4	0.0
1 * B	693.80	930.90	18.00	688.90	966.30	0.00	97.9	63.3	0.0
1 * B	693.80	930.90	18.00	654.20	957.90	0.00	145.7	69.4	0.0
1 * B	695.00	940.00	18.00	684.90	905.60	0.00	-106.4	63.3	0.0
1 * B	695.00	940.00	18.00	651.80	919.10	0.00	-154.2	69.4	0.0
1 * B	698.70	1002.40	18.00	693.80	1037.90	0.00	97.9	63.3	0.0
1 * B	698.70	1002.40	18.00	659.10	1029.40	0.00	145.7	69.4	0.0
1 * B	699.60	1008.60	18.00	689.50	974.30	0.00	-106.4	63.3	0.0
1 * B	699.60	1008.60	18.00	656.40	987.80	0.00	-154.3	69.4	0.0
1 * B	703.70	1076.40	18.00	698.90	1111.90	0.00	97.7	63.3	0.0
1 * B	703.70	1076.40	18.00	664.10	1103.40	0.00	145.7	69.4	0.0
1 * B	704.50	1080.20	18.00	694.40	1045.80	0.00	-106.4	63.3	0.0
1 * B	704.50	1080.20	18.00	661.30	1059.30	0.00	-154.2	69.4	0.0
1 * B	709.60	1154.20	18.00	699.50	1119.80	0.00	-106.4	63.3	0.0
1 * B	709.60	1154.20	18.00	666.40	1133.40	0.00	-154.3	69.4	0.0
1 * B	718.60	860.00	18.00	709.50	899.80	0.00	102.9	66.2	0.0
1 * B	718.60	860.00	18.00	698.10	880.60	0.00	134.9	58.2	0.0
1 * A	722.50	764.30	18.00	695.70	776.00	0.00	156.4	58.4	0.0
1 * A	722.50	764.30	18.00	709.10	790.20	0.00	117.4	58.3	0.0
1 * B	723.20	928.60	18.00	714.10	968.40	0.00	102.9	66.2	0.0
1 * B	723.20	928.60	18.00	702.70	949.20	0.00	134.9	58.2	0.0
1 * B	724.40	937.80	18.00	709.50	899.80	0.00	-111.4	66.2	0.0
1 * B	724.40	937.80	18.00	701.10	920.50	0.00	-143.4	58.2	0.0

Aantal x code	Positie [m]			Richtpunt [m]			Instelrichting in hoeken		
	X	Y	Z	X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0
1 * A	724.60	798.20	18.00	701.00	820.70	0.00	136.4	61.1	0.0
1 * A	724.60	798.20	18.00	698.60	783.30	0.00	-150.2	59.0	0.0
1 * A	726.60	830.10	18.00	701.00	820.70	0.00	-159.8	56.6	0.0
1 * A	726.60	830.10	18.00	702.70	848.20	0.00	142.9	59.0	0.0
1 * B	728.10	1000.20	18.00	719.00	1040.00	0.00	102.9	66.2	0.0
1 * B	728.10	1000.20	18.00	707.60	1020.80	0.00	134.9	58.2	0.0
1 * A	728.70	864.10	18.00	700.70	855.80	0.00	-163.5	58.4	0.0
1 * A	728.70	864.10	18.00	712.20	840.10	0.00	-124.5	58.3	0.0
1 * B	729.00	1006.40	18.00	714.10	968.40	0.00	-111.4	66.2	0.0
1 * B	729.00	1006.40	18.00	705.70	989.10	0.00	-143.4	58.2	0.0
1 * B	733.20	1074.20	18.00	724.10	1114.00	0.00	102.9	66.2	0.0
1 * B	733.20	1074.20	18.00	712.60	1094.80	0.00	135.0	58.3	0.0
1 * B	733.90	1078.00	18.00	719.00	1040.00	0.00	-111.4	66.2	0.0
1 * B	733.90	1078.00	18.00	710.60	1060.70	0.00	-143.4	58.2	0.0
1 * B	739.00	1152.00	18.00	724.10	1114.00	0.00	-111.4	66.2	0.0
1 * B	739.00	1152.00	18.00	715.60	1134.70	0.00	-143.5	58.3	0.0
1 * A	749.00	739.90	18.00	778.20	738.10	0.00	-3.5	58.4	0.0
1 * A	749.00	739.90	18.00	770.40	720.20	0.00	-42.6	58.2	0.0
1 * A	758.60	707.30	18.00	785.70	703.80	0.00	-7.4	56.6	0.0
1 * A	758.60	707.30	18.00	777.90	730.20	0.00	49.9	59.0	0.0
1 * A	767.70	676.60	18.00	785.70	703.80	0.00	56.5	61.1	0.0
1 * A	767.70	676.60	18.00	796.40	667.90	0.00	-16.9	59.0	0.0
1 * A	777.40	644.00	18.00	800.90	661.40	0.00	36.5	58.4	0.0
1 * A	777.40	644.00	18.00	784.60	672.20	-0.00	75.7	58.3	0.0
1 * A	806.50	756.90	18.00	783.00	739.50	0.00	-143.5	58.4	0.0
1 * A	806.50	756.90	18.00	799.20	728.70	0.00	-104.5	58.3	0.0
1 * A	816.10	724.30	18.00	795.30	706.70	0.00	-139.8	56.6	0.0
1 * A	816.10	724.30	18.00	787.50	733.00	0.00	163.1	58.9	0.0
1 * B	817.70	633.10	18.00	836.10	596.70	0.00	-63.2	66.2	0.0
1 * B	817.70	633.10	18.00	842.60	618.10	0.00	-31.1	58.2	0.0
1 * A	820.90	761.30	18.00	850.10	759.50	0.00	-3.5	58.4	0.0
1 * A	820.90	761.30	18.00	842.30	741.60	0.00	-42.6	58.2	0.0
1 * A	825.20	693.60	18.00	795.30	706.70	0.00	156.3	61.1	0.0
1 * A	825.20	693.60	18.00	806.00	670.70	0.00	-130.0	58.9	0.0
1 * A	830.50	728.70	18.00	857.60	725.20	0.00	-7.4	56.6	0.0
1 * A	830.50	728.70	18.00	849.80	751.60	0.00	49.9	59.0	0.0
1 * B	830.80	556.20	18.00	836.10	596.70	0.00	82.5	66.2	0.0
1 * B	830.80	556.20	18.00	849.30	578.70	0.00	50.6	58.3	0.0
1 * A	834.90	661.00	18.00	805.70	662.80	0.00	176.5	58.4	0.0
1 * A	834.90	661.00	18.00	813.40	680.80	0.00	137.4	58.4	0.0
1 * A	839.60	698.00	18.00	857.60	725.20	0.00	56.5	61.1	0.0
1 * A	839.60	698.00	18.00	868.30	689.30	0.00	-16.9	59.0	0.0
1 * B	846.80	638.10	18.00	860.10	604.90	0.00	-68.2	63.3	0.0
1 * B	846.80	638.10	18.00	891.70	621.40	0.00	-20.4	69.4	0.0
1 * A	849.30	665.40	18.00	872.80	682.80	0.00	36.5	58.4	0.0
1 * A	849.30	665.40	18.00	856.50	693.60	0.00	75.7	58.3	0.0
1 * B	859.90	561.20	18.00	861.40	597.00	0.00	87.6	63.3	0.0
1 * B	859.90	561.20	18.00	896.80	591.80	0.00	39.7	69.4	0.0
1 * A	878.40	778.30	18.00	854.90	760.90	0.00	-143.5	58.4	0.0
1 * A	878.40	778.30	18.00	871.10	750.10	0.00	-104.5	58.3	0.0
1 * A	888.00	745.70	18.00	867.20	728.10	0.00	-139.8	56.6	0.0
1 * A	888.00	745.70	18.00	859.40	754.40	0.00	163.1	58.9	0.0
1 * A	897.10	715.00	18.00	867.20	728.10	0.00	156.3	61.1	0.0
1 * A	897.10	715.00	18.00	877.80	692.10	0.00	-130.1	59.0	0.0
1 * B	901.00	647.30	18.00	896.34	611.60	-0.00	-97.4	63.4	0.0

Aantal x code	Positie [m]			Richtpunt [m]			Instelrichting in hoeken		
	X	Y	Z	X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0
1 * B	901.00	647.30	18.00	864.10	616.70	0.00	-140.3	69.4	0.0
1 * A	906.80	682.40	18.00	877.60	684.20	0.00	176.5	58.4	0.0
1 * A	906.80	682.40	18.00	885.30	702.10	0.00	137.5	58.3	0.0
1 * B	914.10	570.40	18.00	900.80	603.70	0.00	111.8	63.3	0.0
1 * B	914.10	570.40	18.00	869.20	587.10	0.00	159.6	69.4	0.0
1 * B	919.80	687.00	18.00	960.30	681.90	0.00	-7.2	66.2	0.0
1 * B	919.80	687.00	18.00	942.40	668.60	0.00	-39.2	58.3	0.0
1 * B	924.90	658.00	18.00	960.70	656.60	0.00	-2.2	63.3	0.0
1 * B	924.90	658.00	18.00	955.70	621.20	0.00	-50.1	69.4	0.0
1 * B	930.10	652.30	18.00	924.80	611.80	0.00	-97.5	66.2	0.0
1 * B	930.10	652.30	18.00	911.60	629.90	0.00	-129.6	58.2	0.0
1 * B	934.40	603.80	18.00	967.60	617.20	0.00	22.0	63.3	0.0
1 * B	934.40	603.80	18.00	950.90	648.80	0.00	69.9	69.4	0.0
1 * B	939.50	574.70	18.00	975.90	593.30	0.00	27.1	66.2	0.0
1 * B	939.50	574.70	18.00	954.40	599.70	0.00	59.2	58.3	0.0
1 * B	943.20	575.40	18.00	924.80	611.80	0.00	116.8	66.2	0.0
1 * B	943.20	575.40	18.00	918.30	590.40	0.00	148.9	58.2	0.0
1 * B	996.70	700.50	18.00	960.30	681.90	0.00	-152.9	66.2	0.0
1 * B	996.70	700.50	18.00	981.80	675.50	0.00	-120.8	58.3	0.0
1 * B	1001.80	671.40	18.00	968.60	658.00	0.00	-158.0	63.3	0.0
1 * B	1001.80	671.40	18.00	985.30	626.40	0.00	-110.1	69.4	0.0
1 * B	1003.40	701.60	18.00	1043.90	696.50	0.00	-7.2	66.2	0.0
1 * B	1003.40	701.60	18.00	1025.90	683.20	0.00	-39.3	58.2	0.0
1 * B	1008.50	672.50	18.00	1044.20	671.20	0.00	-2.1	63.3	0.0
1 * B	1008.50	672.50	18.00	1039.30	635.80	0.00	-50.0	69.4	0.0
1 * B	1011.00	617.30	18.00	975.50	618.60	0.00	177.9	63.1	0.0
1 * B	1011.30	617.30	18.00	980.50	654.00	0.00	130.0	69.4	0.0
1 * B	1016.30	588.20	18.00	975.90	593.30	0.00	172.8	66.2	0.0
1 * B	1016.30	588.20	18.00	993.80	606.60	0.00	140.7	58.2	0.0
1 * B	1018.00	618.40	18.00	1051.10	631.80	0.00	22.0	63.2	0.0
1 * B	1018.00	618.40	18.00	1034.40	663.40	0.00	70.0	69.4	0.0
1 * B	1023.00	589.30	18.00	1059.40	607.80	0.00	26.9	66.2	0.0
1 * B	1023.00	589.30	18.00	1038.00	614.20	0.00	58.9	58.2	0.0
1 * B	1080.20	715.00	18.00	1043.90	696.50	0.00	-153.0	66.2	0.0
1 * B	1080.20	715.00	18.00	1065.30	690.10	0.00	-120.9	58.2	0.0
1 * B	1085.30	686.00	18.00	1052.10	672.60	0.00	-158.0	63.3	0.0
1 * B	1085.30	686.00	18.00	1068.00	641.00	0.00	-111.0	69.5	0.0
1 * B	1094.80	631.80	18.00	1059.00	633.20	0.00	177.8	63.3	0.0
1 * B	1094.80	631.80	18.00	1064.00	668.50	0.00	130.0	69.4	0.0
1 * B	1099.90	602.70	18.00	1059.40	607.80	0.00	172.8	66.2	0.0
1 * B	1099.90	602.70	18.00	1077.40	621.10	0.00	140.7	58.2	0.0

Bijlage II Invoergegevens en resultaten rekenmodel Variant 7

oplossingen zijn ons vak

Geusseltpark variant 7

Lichthinderonderzoek

Datum: 24-06-2009

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

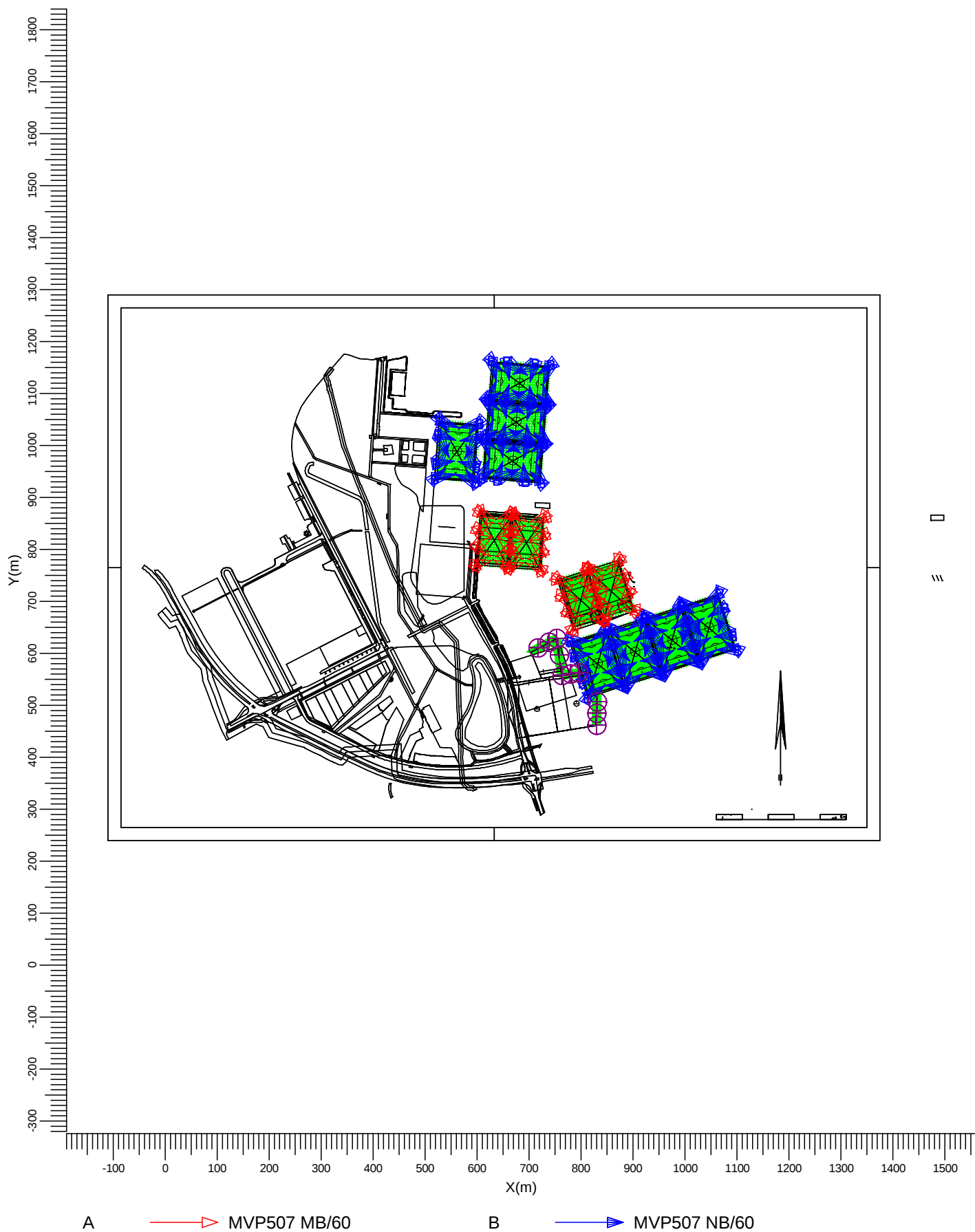
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Inhoudsopgave

1.	Projectbeschrijving	3
1.1	Overzicht van boven	3
2.	Samenvatting	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Waarnemers	4
2.3	Armatuurtypen	4
2.4	Berekeningsresultaten	5
3.	Berekeningsresultaten	7
3.1	Verbeelding Oost 4: Tekst-tabel	7
3.2	Verbeelding Oost 4: Isolijndiagram	9
3.3	Verbeelding Noord 2: Tekst-tabel	10
3.4	Verbeelding Noord 2: Isolijndiagram	12
3.5	Verbeelding Noord1: Tekst-tabel	13
3.6	Verbeelding Noord1: Isolijndiagram	17
3.7	Verbeelding Oost 1: Tekst-tabel	18
3.8	Verbeelding Oost 1: Isolijndiagram	24
4.	Armatuurgegevens	25
4.1	Armatuurtypen	25

1. Projectbeschrijving

1.1 Overzicht van boven

Schaal
1:10000

2. Samenvatting

2.1 Algemeen

Algemene behoudfactor: 1.00.

2.2 Waarnemers

Code	Waarnemer	Positie [m]		
		X	Y	Z
Aa	Verbeelding Oost1 (1,5)	829.85	462.94	1.50
Bb	Verbeelding Oost1 (4,5)	829.85	462.94	4.50
Cc	Verbeelding Oost1 (7,5)	829.85	462.94	7.50
Dd	Verbeelding Oost1 (10,5)	829.85	462.94	10.50
Ee	Verbeelding Oost1 (13,5)	829.85	462.94	13.50
Ff	Verbeelding Oost2 (1,5)	830.23	485.24	1.50
Gg	Verbeelding Oost2 (4,5)	830.23	485.24	4.50
Hh	Verbeelding Oost2 (7,5)	830.23	485.24	7.50
Ii	Verbeelding Oost2 (10,5)	830.23	485.24	10.50
Jj	Verbeelding Oost2 (13,5)	830.23	485.24	13.50
Kk	Verbeelding Oost3 (1,5)	830.65	507.23	1.50
Ll	Verbeelding Oost3 (4,5)	830.65	507.23	4.50
Mm	Verbeelding Oost3 (7,5)	830.65	507.23	7.50
Nn	Verbeelding Oost3 (10,5)	830.65	507.23	10.50
Oo	Verbeelding Oost3 (13,5)	830.65	507.23	13.50
Pp	Verbeelding Noord5 (1,5)	716.95	611.22	1.50
Qq	Verbeelding Noord5 (4,5)	716.95	611.22	4.50
Rr	Verbeelding Noord5 (7,5)	716.95	611.22	7.50
Ss	Verbeelding Noord5 (10,5)	716.95	611.22	10.50
Tt	Verbeelding Noord5 (13,5)	716.95	611.22	13.50
Uu	Verbeelding Noord4 (1,5)	737.85	622.01	1.50
Vv	Verbeelding Noord4 (4,5)	737.85	622.01	4.50
Ww	Verbeelding Noord4 (7,5)	737.85	622.01	7.50
Xx	Verbeelding Noord4 (10,5)	737.85	622.01	10.50
Yy	Verbeelding Noord4 (13,5)	737.85	622.01	13.50
Zz	Verbeelding Noord3 (1,5)	763.05	558.53	1.50
[{	Verbeelding Noord3 (4,5)	763.05	558.53	4.50
\	Verbeelding Noord3 (7,5)	763.05	558.53	7.50
]}~	Verbeelding Noord3 (10,5)	763.05	558.53	10.50
^~	Verbeelding Noord3 (13,5)	763.05	558.53	13.50
□	Verbeelding Noord2 (1,5)	780.15	561.50	1.50
€	Verbeelding Noord2 (4,5)	780.15	561.50	4.50
a□	Verbeelding Noord2 (7,5)	780.15	561.50	7.50
b,	Verbeelding Noord2 (10,5)	780.15	561.50	10.50
cƒ	Verbeelding Noord2 (13,5)	780.15	561.50	13.50
d,,	Verbeelding Noord1 (1,5)	795.20	563.11	1.50
e...	Verbeelding Noord1 (4,5)	795.20	563.11	4.50
f†	Verbeelding Noord1 (7,5)	795.20	563.11	7.50
g‡	Verbeelding Noord1 (10,5)	795.20	563.11	10.50
h^	Verbeelding Noord1 (13,5)	795.20	563.11	13.50
i‰	Verbeelding Oost8 (1,5)	757.45	597.55	1.50
jŠ	Verbeelding Oost8 (4,5)	757.45	597.55	4.50
k<	Verbeelding Oost8 (7,5)	757.45	597.55	7.50
lŒ	Verbeelding Oost8 (10,5)	757.45	597.55	10.50
m□	Verbeelding Oost8 (13,5)	757.45	597.55	13.50
nŽ	Verbeelding Oost9 (1,5)	752.41	629.26	1.50
o□	Verbeelding Oost9 (4,5)	752.41	629.26	4.50
p□	Verbeelding Oost9 (7,5)	752.41	629.26	7.50
q'	Verbeelding Oost9 (10,5)	752.41	629.26	10.50
r'	Verbeelding Oost9 (13,5)	752.41	629.26	13.50

2.3 Armatuurtypen

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Vermogen [W]	Lichtstroom [lm]
A	64	MVP507 MB/60	1 * MHN-LA2000W/400V/842	2123.0	1 * 220000

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Vermogen [W]	Lichtstroom [lm]
B	128	MVP507 NB/60	1 * MHN-LA2000W/400V/842	2100.0	1 * 220000

Totaal geïnstalleerd vermogen: 404.67 kW

2.4 Berekeningsresultaten

Verlichtingssterkte / luminantie:

Berekening	Type berekening	Eenheid	Gem	Min/gem	Min/max
Verbeelding Oost 4	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	4.35	0.01	0.00
Verbeelding Noord 2	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	17.0	0.01	0.00
Verbeelding Noord1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.16	0.21	0.05
Verbeelding Oost 1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	3.45	0.07	0.02

Berekeningen lichthinder:

Waarnemercode	Code armatuurtype	Positie			Instelrichting in hoeken			Maximale lichtintensiteit (cd)
		X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0	
Aa	B	861.00	619.20	18.00	-102.65	69.43	0.00	16480
Bb	B	861.00	619.20	18.00	-102.65	69.43	0.00	9516
Cc	B	861.00	619.20	18.00	-102.65	69.43	0.00	5527
Dd	B	861.00	619.20	18.00	-102.65	69.43	0.00	2562
Ee	B	861.00	619.20	18.00	-102.65	69.43	0.00	1499
Ff	B	786.60	595.90	18.00	-42.55	69.41	0.00	34106
Gg	B	786.60	595.90	18.00	-42.55	69.41	0.00	13757
Hh	B	861.00	619.20	18.00	-102.65	69.43	0.00	7714
Ii	B	861.00	619.20	18.00	-102.65	69.43	0.00	3106
Jj	B	861.00	619.20	18.00	-102.65	69.43	0.00	1740
Kk	B	886.20	538.50	18.00	-179.86	66.19	0.00	86521
Ll	B	886.20	538.50	18.00	-179.86	66.19	0.00	42572
Mm	B	786.60	595.90	18.00	-42.55	69.41	0.00	14061
Nn	B	811.80	515.30	18.00	34.51	66.18	0.00	6429
Oo	B	786.60	595.90	18.00	-42.55	69.41	0.00	2188
Pp	B	877.40	566.70	18.00	137.36	69.44	0.00	9745
Qq	B	877.40	566.70	18.00	137.36	69.44	0.00	5497
Rr	B	877.40	566.70	18.00	137.36	69.44	0.00	2774
Ss	B	877.40	566.70	18.00	137.36	69.44	0.00	1600
Tt	B	877.40	566.70	18.00	137.36	69.44	0.00	488
Uu	B	877.40	566.70	18.00	137.36	69.44	0.00	15970
Vv	B	877.40	566.70	18.00	137.36	69.44	0.00	10047
Ww	B	877.40	566.70	18.00	137.36	69.44	0.00	4901
Xx	B	877.40	566.70	18.00	137.36	69.44	0.00	2531
Yy	B	877.40	566.70	18.00	137.36	69.44	0.00	1149
Zz	B	886.20	538.50	18.00	-179.86	66.19	0.00	7833
[{	B	886.20	538.50	18.00	-179.86	66.19	0.00	2872
\\	B	886.20	538.50	18.00	-179.86	66.19	0.00	1458
}}	B	525.00	1020.40	18.00	-64.67	69.41	0.00	698
^~	B	525.00	1020.40	18.00	-64.67	69.41	0.00	460
□	B	861.00	619.20	18.00	-102.65	69.43	0.00	13397
√€	B	803.00	543.40	18.00	77.35	69.43	0.00	7775
a□	B	803.00	543.40	18.00	77.35	69.43	0.00	5944
b,	B	786.60	595.90	18.00	-42.55	69.41	0.00	2099
cf	B	786.60	595.90	18.00	-42.55	69.41	0.00	788
d,,	B	786.60	595.90	18.00	-42.55	69.41	0.00	103647
e...	B	786.60	595.90	18.00	-42.55	69.41	0.00	134538
ft	B	786.60	595.90	18.00	-42.55	69.41	0.00	135210

Waarnemercode	Code armatuurtype	Positie			Instelrichting in hoeken			Maximale lichtintensiteit (cd)
		X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0	
g‡	B	803.00	543.40	18.00	77.35	69.43	0.00	120513
h^	B	803.00	543.40	18.00	77.35	69.43	0.00	60890
i%	B	877.40	566.70	18.00	137.36	69.44	0.00	24951
jŠ	B	877.40	566.70	18.00	137.36	69.44	0.00	11428
k<	B	877.40	566.70	18.00	137.36	69.44	0.00	5872
lĈ	B	877.40	566.70	18.00	137.36	69.44	0.00	2455
m□	B	877.40	566.70	18.00	137.36	69.44	0.00	917
nŽ	B	877.40	566.70	18.00	137.36	69.44	0.00	28647
o□	B	877.40	566.70	18.00	137.36	69.44	0.00	12545
p□	B	877.40	566.70	18.00	137.36	69.44	0.00	7147
q'	B	877.40	566.70	18.00	137.36	69.44	0.00	2939
r'	B	877.40	566.70	18.00	137.36	69.44	0.00	1553

3. Berekeningsresultaten

3.1 Verbeelding Oost 4: Tekst-tabel

Rekenraster : Verbeelding Oost 4
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	0.00	2.44	4.88	7.32	9.75	12.19	14.63	17.07	19.51	21.95	24.38	26.82	29.26
AC [m]	15.00	0.1<	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	14.38	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	13.75	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	13.13	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
	12.50	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
	11.88	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	11.25	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	10.63	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
	10.00	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4
	9.38	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4
	8.75	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5
	8.13	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6
	7.50	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.8
	6.88	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.8	1.1
	6.25	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.8	1.4
	5.63	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.8	1.3	1.6
	5.00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.8	1.2	1.5	1.9
	4.38	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.4	1.8	2.3
	3.75	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.1	1.7	2.1	2.7
	3.13	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.8	1.0	1.2	1.6	2.5	3.1
	2.50	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.4	1.8	2.8	3.5
	1.88	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.3	1.7	2.6	3.1	3.8
	1.25	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.2	1.5	1.9	2.8	3.5	4.3
	0.63	0.5	0.6	0.7	0.7	0.9	1.1	1.4	1.7	2.6	3.1	3.9	4.9
	0.00	0.6	0.7	0.7	0.9	1.0	1.2	1.5	1.9	2.8	3.4	4.3	5.5

Vervolg >

(829.77, 462.88, 15.00) C-----D (830.13, 521.40, 15.00)
| |
(829.77, 462.88, -0.00) A-----B (830.13, 521.40, -0.00)

Gemiddeld
4.35

Min/gem
0.01

Min/max
0.00

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Rekenraster : Verbeelding Oost 4
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	31.70	34.14	36.58	39.01	41.45	43.89	46.33	48.77	51.21	53.64	56.08	58.52
AC [m]												
15.00	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
14.38	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
13.75	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4
13.13	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6
12.50	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.8
11.88	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1
11.25	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4
10.63	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.3	1.6	1.9	2.2
10.00	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.0	1.3	1.6	2.0	2.3	2.7	2.9
9.38	0.5	0.6	0.7	0.9	1.2	1.5	1.8	2.2	2.6	3.0	3.4	3.7
8.75	0.6	0.7	1.0	1.3	1.6	1.9	2.4	2.8	3.3	3.7	4.2	4.6
8.13	0.8	1.1	1.4	1.7	2.1	2.4	2.9	3.4	4.0	4.7	5.9	7.1
7.50	1.1	1.4	1.8	2.2	2.5	2.9	3.5	4.5	5.8	7.1	8.6	10.1
6.88	1.4	1.8	2.2	2.6	3.0	3.7	4.9	6.5	8.1	9.6	11.3	13.0
6.25	1.7	2.1	2.6	3.1	4.0	5.1	6.7	8.5	10.4	12.1	13.9	16.0
5.63	2.0	2.5	3.2	4.0	5.1	6.6	8.4	10.5	12.7	14.6	16.9	19.5
5.00	2.4	3.0	3.8	4.8	6.2	8.0	10.1	12.5	15.2	17.7	20.4	23.0
4.38	2.9	3.6	4.5	5.7	7.3	9.4	11.9	15.0	18.1	20.9	23.8	26.5
3.75	3.3	4.1	5.1	6.5	8.4	11.2	14.2	17.6	21.1	24.1	27.2	30.0
3.13	3.8	4.6	5.7	7.5	10.1	13.1	16.4	20.2	23.9	27.2	30.5	33.8
2.50	4.2	5.2	6.7	9.0	11.8	15.0	18.6	22.7	26.7	30.4	34.5	38.5
1.88	4.7	6.2	8.0	10.5	13.4	16.9	20.7	25.2	30.0	34.2	38.5	43.0
1.25	5.5	7.2	9.2	11.9	15.1	18.7	23.2	28.3	33.4	37.8	42.4	47.5
0.63	6.3	8.1	10.4	13.3	16.7	21.0	25.9	31.3	36.7	41.4	46.4	52.0
0.00	7.1	9.1	11.7	14.8	18.6	23.3	28.5	34.3	40.1	45.1	50.4	56.8>

(829.77, 462.88, 15.00) C-----D (830.13, 521.40, 15.00)
 | |
 (829.77, 462.88, -0.00) A-----B (830.13, 521.40, -0.00)

Gemiddeld
4.35

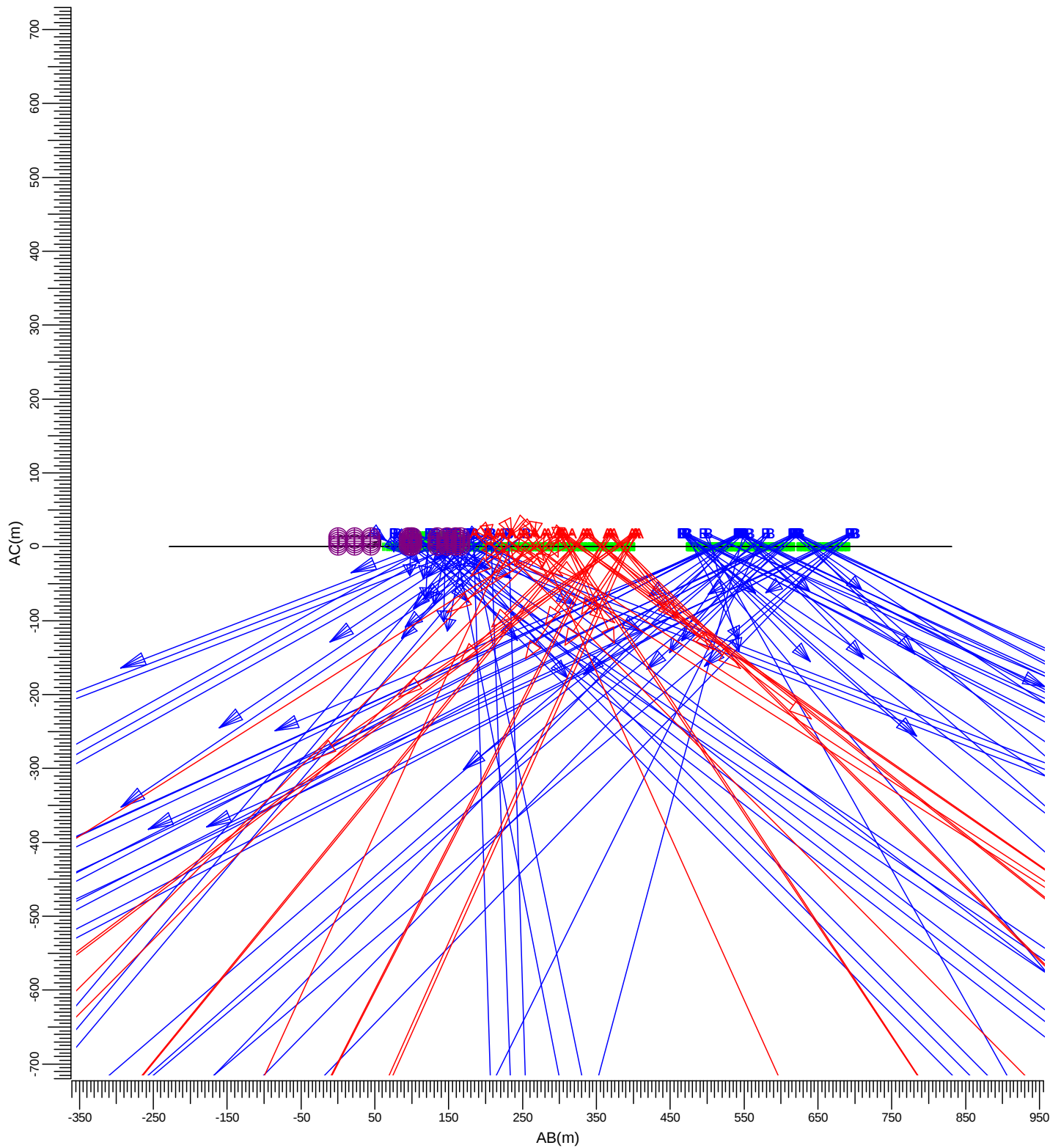
Min/gem
0.01

Min/max
0.00

Algemene behoudfactor
1.00

3.2 Verbeelding Oost 4: Isolijndiagram

Rekenraster : Verbeelding Oost 4
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(829.77, 462.88, 15.00) C-----D (830.13, 521.40, 15.00)
(829.77, 462.88, -0.00) A-----B (830.13, 521.40, -0.00)

A → MVP507 MB/60

B → MVP507 NB/60

Gemiddeld
4.35

Min/gem
0.01

Min/max
0.00

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:7500

3.3 Verbeelding Noord 2: Tekst-tabel

Rekenraster : Verbeelding Noord 2
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m] AC [m]	0.00	2.47	4.94	7.42	9.89	12.36	14.83	17.30	19.78	22.25	24.72	27.19	29.67
15.00	5	4	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
13.93	11	10	8	5	2	1	1	1	1	0	0	0	0
12.86	27	20	14	9	4	2	1	1	1	1	0	0	0
11.79	47	34	23	15	8	4	2	1	1	1	1	1	0
10.71	69	54	37	21	11	6	3	2	1	1	1	1	1
9.64	95	72	48	26	13	7	4	3	2	1	1	1	1
8.57	117	87	56	30	15	8	5	4	2	1	1	1	1
7.50	134	96	60	31	16	9	6	4	3	2	1	1	1
6.43	143	98	58	30	16	10	7	5	4	3	2	1	1
5.36	144>	96	54	28	15	10	7	5	4	4	3	2	1
4.29	137	89	47	27	15	10	8	6	5	4	3	2	1
3.21	125	81	41	26	16	11	8	7	6	5	4	3	2
2.14	113	72	38	26	17	12	9	7	6	5	4	3	2
1.07	100	65	36	26	20	13	10	8	7	6	5	4	3
0.00	90	60	36	28	22	15	11	9	7	6	5	4	3

Vervolg >

(797.43, 563.09, 15.00) C-----D (763.13, 558.47, 15.00)
| |
(797.43, 563.09, -0.00) A-----B (763.13, 558.47, -0.00)

Gemiddeld
17.0

Min/gem
0.01

Min/max
0.00

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Rekenraster : Verbeelding Noord 2
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	32.14	34.61
AC [m]		
15.00	0	0<
13.93	0	0
12.86	0	0
11.79	0	0
10.71	0	0
9.64	1	0
8.57	1	1
7.50	1	1
6.43	1	1
5.36	1	1
4.29	1	1
3.21	1	1
2.14	2	1
1.07	2	1
0.00	2	2

(797.43, 563.09, 15.00) C-----D (763.13, 558.47, 15.00)
 | |
 (797.43, 563.09, -0.00) A-----B (763.13, 558.47, -0.00)

Gemiddeld
17.0

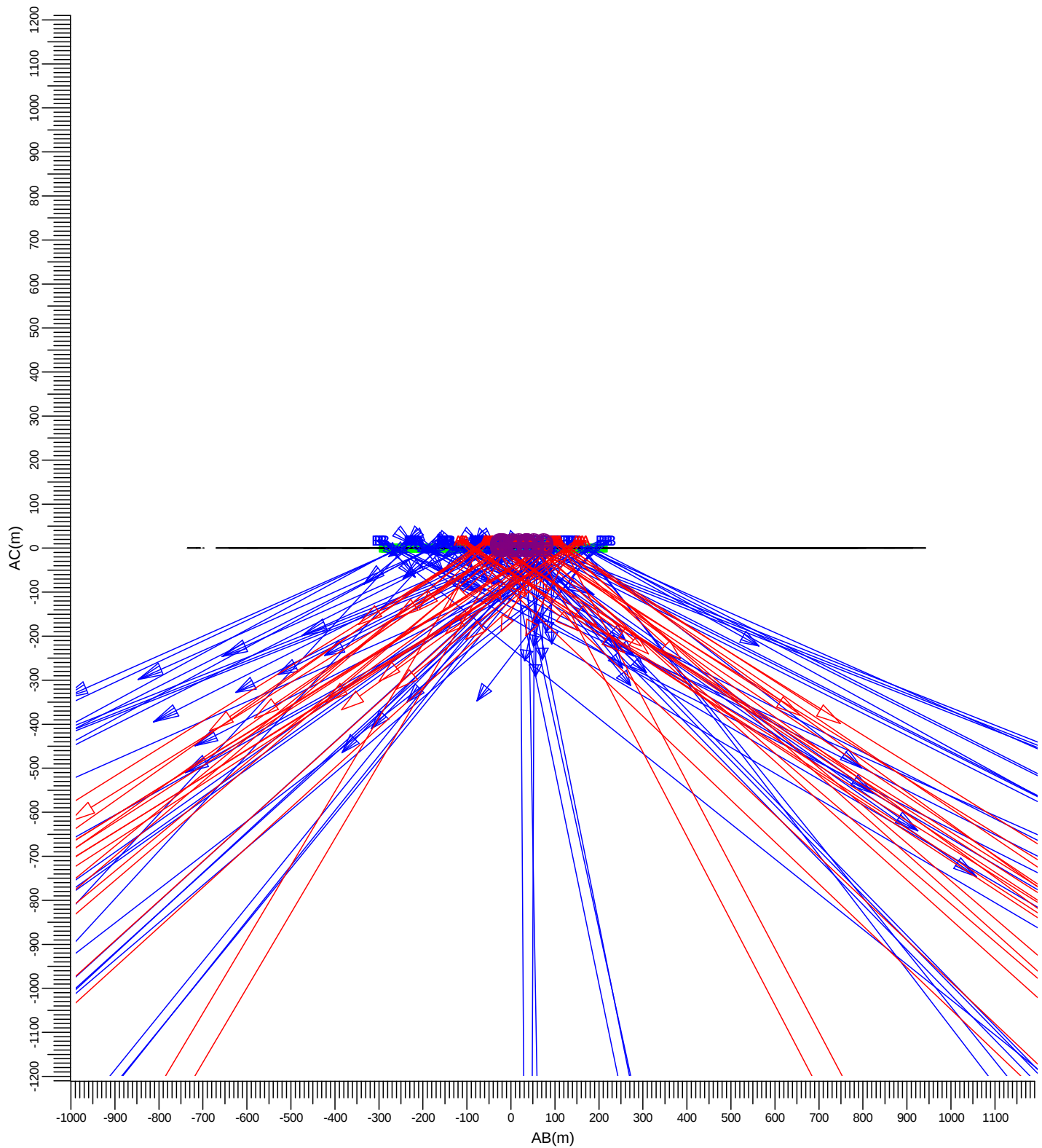
Min/gem
0.01

Min/max
0.00

Algemene behoudfactor
1.00

3.4 Verbeelding Noord 2: Isolijndiagram

Rekenraster : Verbeelding Noord 2
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(797.43, 563.09, 15.00) C-----D (763.13, 558.47, 15.00)
(797.43, 563.09, -0.00) A-----B (763.13, 558.47, -0.00)

A → MVP507 MB/60

B → MVP507 NB/60

Gemiddeld
17.0

Min/gem
0.01

Min/max
0.00

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:12500

3.5 Verbeelding Noord1: Tekst-tabel

Rekenraster : Verbeelding Noord1
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	0.00	1.12	2.24	3.36	4.48	5.60	6.72	7.84	8.95	10.07	11.19	12.31	13.43
AC [m]													
15.00	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
13.93	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07
12.86	0.12	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08
11.79	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10
10.71	0.17	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12
9.64	0.20	0.19	0.19	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14
8.57	0.24	0.23	0.22	0.21	0.20	0.20	0.19	0.18	0.18	0.17	0.16	0.16	0.16
7.50	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.23	0.22	0.21	0.20	0.20	0.19	0.18	0.18
6.43	0.32	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.23	0.22	0.21	0.20
5.36	0.37	0.35	0.33	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23
4.29	0.42	0.40	0.38	0.36	0.35	0.34	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26
3.21	0.48	0.45	0.43	0.41	0.39	0.38	0.36	0.35	0.34	0.33	0.32	0.31	0.30
2.14	0.54	0.51	0.49	0.46	0.44	0.43	0.41	0.40	0.38	0.37	0.35	0.34	0.33
1.07	0.59	0.56	0.54	0.51	0.49	0.47	0.46	0.44	0.42	0.41	0.40	0.38	0.37
0.00	0.66>	0.62	0.59	0.57	0.54	0.52	0.50	0.49	0.47	0.45	0.44	0.42	0.41

Vervolg >

(752.37, 629.28, 15.00) C-----D (703.89, 603.63, 15.00)
 | |
 (752.37, 629.28, -0.00) A-----B (703.89, 603.63, -0.00)

Gemiddeld
0.16

Min/gem
0.21

Min/max
0.05

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Rekenraster : Verbeelding Noord1
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	14.55	15.67	16.79	17.91	19.03	20.15	21.27	22.39	23.51	24.63	25.74	26.86	27.98
AC [m]													
15.00	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04
13.93	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05
12.86	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06
11.79	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07
10.71	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
9.64	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10
8.57	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11
7.50	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13
6.43	0.20	0.19	0.19	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14
5.36	0.23	0.22	0.21	0.20	0.20	0.19	0.18	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.16
4.29	0.25	0.25	0.24	0.23	0.22	0.22	0.21	0.20	0.20	0.19	0.18	0.18	0.17
3.21	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.23	0.22	0.21	0.21	0.20	0.19
2.14	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.24	0.23	0.22	0.22
1.07	0.36	0.34	0.33	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.25	0.24
0.00	0.39	0.38	0.37	0.36	0.34	0.33	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.27

(752.37, 629.28, 15.00) C-----D (703.89, 603.63, 15.00)
 | |
 (752.37, 629.28, -0.00) A-----B (703.89, 603.63, -0.00)

Gemiddeld
0.16

Min/gem
0.21

Min/max
0.05

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Rekenraster : Verbeelding Noord1
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	29.10	30.22	31.34	32.46	33.58	34.70	35.82	36.94	38.06	39.18	40.30	41.42	42.53
AC [m]													
15.00	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
13.93	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04
12.86	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
11.79	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
10.71	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
9.64	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
8.57	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
7.50	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
6.43	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11
5.36	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12
4.29	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13
3.21	0.19	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.14
2.14	0.21	0.20	0.20	0.19	0.19	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	0.16	0.16
1.07	0.23	0.23	0.22	0.21	0.21	0.20	0.20	0.19	0.19	0.19	0.18	0.18	0.17
0.00	0.26	0.25	0.24	0.24	0.23	0.22	0.22	0.21	0.21	0.20	0.20	0.19	0.19

(752.37, 629.28, 15.00) C-----D (703.89, 603.63, 15.00)
 | |
 (752.37, 629.28, -0.00) A-----B (703.89, 603.63, -0.00)

Gemiddeld
0.16

Min/gem
0.21

Min/max
0.05

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Rekenraster : Verbeelding Noord1
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	43.65	44.77	45.89	47.01	48.13	49.25	50.37	51.49	52.61	53.73	54.85
AC [m]											
15.00	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03<
13.93	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
12.86	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04
11.79	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
10.71	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
9.64	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06
8.57	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07
7.50	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08
6.43	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09
5.36	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10
4.29	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11
3.21	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12
2.14	0.16	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13
1.07	0.17	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14
0.00	0.19	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16

(752.37, 629.28, 15.00) C-----D (703.89, 603.63, 15.00)
 | |
 (752.37, 629.28, -0.00) A-----B (703.89, 603.63, -0.00)

Gemiddeld
0.16

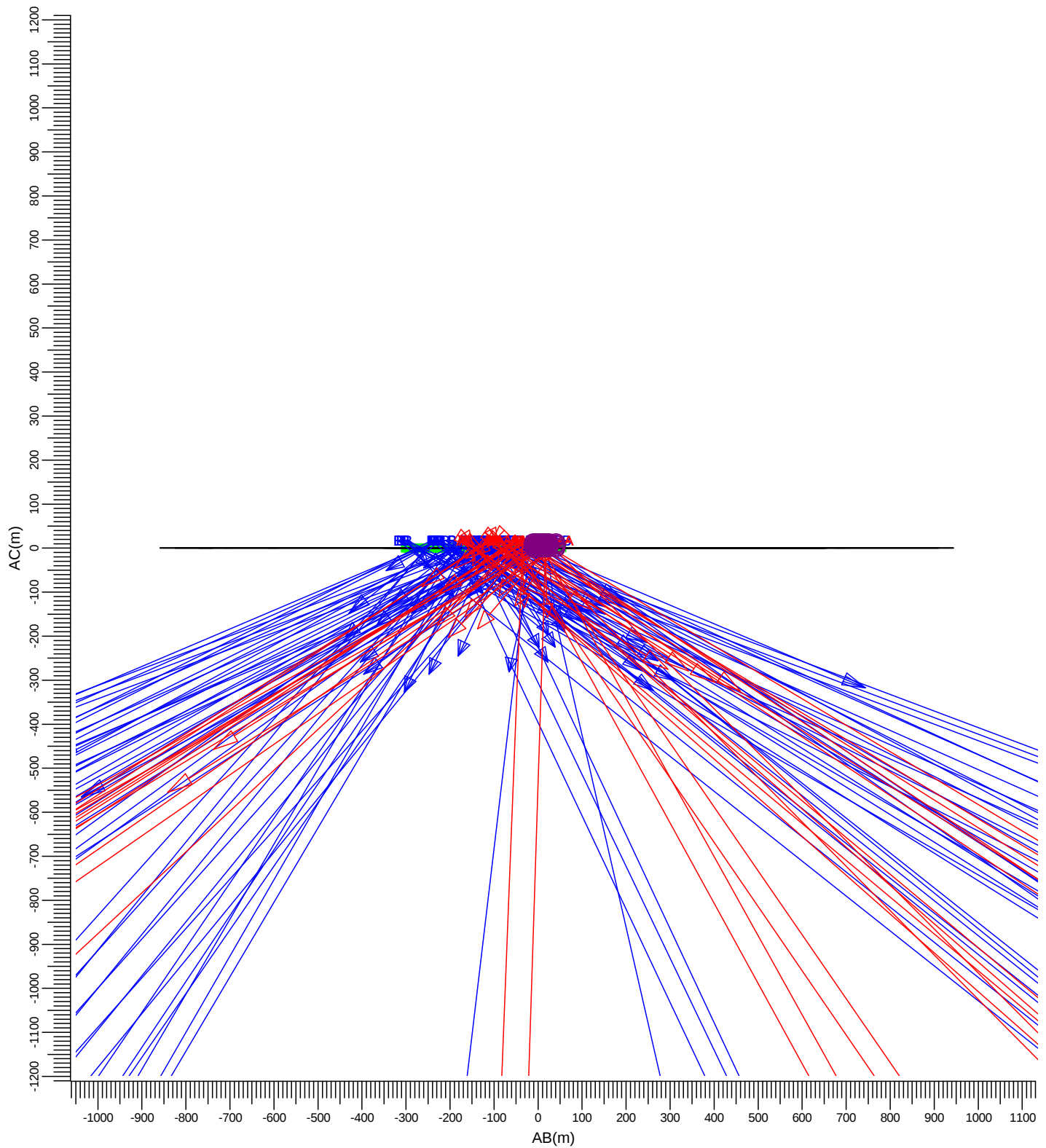
Min/gem
0.21

Min/max
0.05

Algemene behoudfactor
1.00

3.6 Verbeelding Noord1: Isolijndiagram

Rekenraster : Verbeelding Noord1
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(752.37, 629.28, 15.00) C-----D (703.89, 603.63, 15.00)
(752.37, 629.28, -0.00) A-----B (703.89, 603.63, -0.00)

A → MVP507 MB/60

B → MVP507 NB/60

Gemiddeld
0.16

Min/gem
0.21

Min/max
0.05

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:12500

3.7 Verbeelding Oost 1: Tekst-tabel

Rekenraster : Verbeelding Oost 1
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	0.00	1.04	2.08	3.11	4.15	5.19	6.23	7.26	8.30	9.34	10.38	11.42	12.45
AC [m]													
15.00	0.2<	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
13.93	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
12.86	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
11.79	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
10.71	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8
9.64	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
8.57	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1
7.50	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3
6.43	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6
5.36	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	2.0
4.29	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	2.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
3.21	2.2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.7	2.8	2.9	3.1
2.14	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.8
1.07	3.3	3.3	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.9	4.0	4.1	4.2	4.4	4.5
0.00	3.8	3.8	3.9	4.0	4.2	4.3	4.4	4.6	4.7	4.9	5.0	5.1	5.3

Vervolg >

(763.01, 558.47, 15.00) C-----D (752.37, 629.28, 15.00)
 | |
 (763.01, 558.47, -0.00) A-----B (752.37, 629.28, -0.00)

Gemiddeld
3.45

Min/gem
0.07

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Rekenraster : Verbeelding Oost 1
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m] AC [m]	13.49	14.53	15.57	16.60	17.64	18.68	19.72	20.76	21.79	22.83	23.87	24.91	25.94
15.00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
13.93	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
12.86	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
11.79	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8
10.71	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1
9.64	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4
8.57	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
7.50	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	2.0	2.1	2.3	2.4	2.5
6.43	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	2.1	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.1
5.36	2.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.4	2.6	2.7	2.9	3.1	3.3	3.5	3.7
4.29	2.6	2.7	2.8	2.9	2.9	3.0	3.1	3.3	3.4	3.6	3.9	4.1	4.3
3.21	3.2	3.3	3.4	3.5	3.5	3.6	3.7	3.8	4.0	4.2	4.4	4.7	4.9
2.14	3.9	4.0	4.1	4.1	4.2	4.2	4.3	4.4	4.6	4.8	5.1	5.3	5.5
1.07	4.7	4.8	4.9	4.9	4.9	5.0	5.1	5.2	5.3	5.6	5.8	6.1	6.2
0.00	5.4	5.6	5.7	5.7	5.8	5.8	5.9	6.0	6.2	6.5	6.7	7.0	7.1

(763.01, 558.47, 15.00) C-----D (752.37, 629.28, 15.00)
| |
(763.01, 558.47, -0.00) A-----B (752.37, 629.28, -0.00)

Gemiddeld
3.45

Min/gem
0.07

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Rekenraster : Verbeelding Oost 1
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m] AC [m]	26.98	28.02	29.06	30.09	31.13	32.17	33.21	34.25	35.28	36.32	37.36	38.40	39.43
15.00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4
13.93	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
12.86	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
11.79	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
10.71	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
9.64	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
8.57	2.0	2.0	2.1	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.3	2.3
7.50	2.6	2.7	2.8	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	3.0	3.1	3.1	3.1
6.43	3.2	3.4	3.5	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.7	3.8	3.9	3.9
5.36	3.9	4.0	4.1	4.3	4.3	4.3	4.3	4.4	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8
4.29	4.5	4.6	4.8	5.0	5.0	5.0	5.1	5.1	5.2	5.3	5.3	5.4	5.5
3.21	5.0	5.2	5.4	5.5	5.6	5.6	5.7	5.8	5.9	6.0	6.0	6.2	6.3
2.14	5.7	5.9	6.0	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	7.0	7.2
1.07	6.4	6.6	6.7	6.9	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.6	7.7	7.9	8.1
0.00	7.3	7.5	7.7	7.9	8.1	8.2	8.4	8.6	8.7	8.9	9.0	9.2	9.4

(763.01, 558.47, 15.00) C-----D (752.37, 629.28, 15.00)
 | |
 (763.01, 558.47, -0.00) A-----B (752.37, 629.28, -0.00)

Gemiddeld
3.45

Min/gem
0.07

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Rekenraster : Verbeelding Oost 1
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m] AC [m]	40.47	41.51	42.55	43.59	44.62	45.66	46.70	47.74	48.77	49.81	50.85	51.89	52.93
15.00	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
13.93	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7
12.86	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
11.79	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1
10.71	1.2	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4
9.64	1.6	1.6	1.6	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.9
8.57	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.4	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
7.50	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1
6.43	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.7	3.6	3.7
5.36	4.9	4.8	4.7	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.5	4.4	4.5
4.29	5.7	5.6	5.5	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.5	5.5	5.4	5.3	5.3
3.21	6.4	6.4	6.3	6.2	6.2	6.2	6.2	6.3	6.3	6.4	6.3	6.2	6.3
2.14	7.4	7.3	7.3	7.2	7.2	7.2	7.2	7.3	7.3	7.4	7.4	7.3	7.3
1.07	8.3	8.3	8.2	8.2	8.3	8.4	8.5	8.5	8.7	8.7	8.7	8.7	8.8
0.00	9.6	9.6	9.7	9.7	9.8	9.9	10.0	10.2	10.3	10.4	10.4	10.5	10.6

(763.01, 558.47, 15.00) C-----D (752.37, 629.28, 15.00)
| |
(763.01, 558.47, -0.00) A-----B (752.37, 629.28, -0.00)

Gemiddeld
3.45

Min/gem
0.07

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Rekenraster : Verbeelding Oost 1
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m] AC [m]	53.96	55.00	56.04	57.08	58.11	59.15	60.19	61.23	62.27	63.30	64.34	65.38	66.42
15.00	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
13.93	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0
12.86	0.9	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.3	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4
11.79	1.2	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.8	1.9	2.0	2.1	2.1	1.9
10.71	1.5	1.6	1.7	1.9	1.9	2.0	2.2	2.3	2.4	2.6	2.7	2.7	2.5
9.64	2.0	2.2	2.4	2.5	2.6	2.7	2.9	3.2	3.3	3.4	3.6	3.7	3.5
8.57	2.6	2.9	3.1	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2	4.3	4.4	4.6	4.7	4.4
7.50	3.3	3.5	3.8	4.2	4.5	4.8	5.2	5.5	5.5	5.6	5.7	5.7	5.4
6.43	3.9	4.2	4.6	4.9	5.3	5.7	6.1	6.5	6.5	6.5	6.6	6.6	6.4
5.36	4.7	5.0	5.3	5.7	6.0	6.5	6.9	7.3	7.4	7.3	7.4	7.4	7.3
4.29	5.5	5.7	6.0	6.4	6.7	7.1	7.6	8.1	8.1	8.0	8.1	8.1	8.0
3.21	6.4	6.6	6.9	7.3	7.6	7.9	8.4	8.8	8.9	8.8	8.9	8.9	8.8
2.14	7.5	7.7	8.0	8.4	8.7	9.0	9.3	9.6	9.7	9.7	9.8	9.7	9.7
1.07	9.0	9.2	9.4	9.8	10.1	10.4	10.6	10.8	10.9	10.9	10.9	10.9	10.8
0.00	10.8	10.9	11.2	11.5	11.8	12.0	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4>	12.4	12.3

(763.01, 558.47, 15.00) C-----D (752.37, 629.28, 15.00)
 | |
 (763.01, 558.47, -0.00) A-----B (752.37, 629.28, -0.00)

Gemiddeld
3.45

Min/gem
0.07

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Rekenraster : Verbeelding Oost 1
 Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	67.45	68.49	69.53	70.57	71.60
AC [m]					
15.00	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8
13.93	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1
12.86	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5
11.79	1.8	2.0	2.0	2.2	2.2
10.71	2.4	2.6	2.6	2.8	3.0
9.64	3.4	3.5	3.5	3.7	3.8
8.57	4.3	4.4	4.5	4.6	4.8
7.50	5.3	5.4	5.5	5.7	5.8
6.43	6.3	6.4	6.5	6.7	6.8
5.36	7.2	7.3	7.3	7.5	7.6
4.29	8.0	8.0	8.0	8.2	8.3
3.21	8.8	8.8	8.8	8.9	8.9
2.14	9.8	9.7	9.7	9.7	9.7
1.07	10.8	10.8	10.7	10.6	10.5
0.00	12.4	12.3	12.2	12.1	11.9

(763.01, 558.47, 15.00) C-----D (752.37, 629.28, 15.00)
 | |
 (763.01, 558.47, -0.00) A-----B (752.37, 629.28, -0.00)

Gemiddeld
3.45

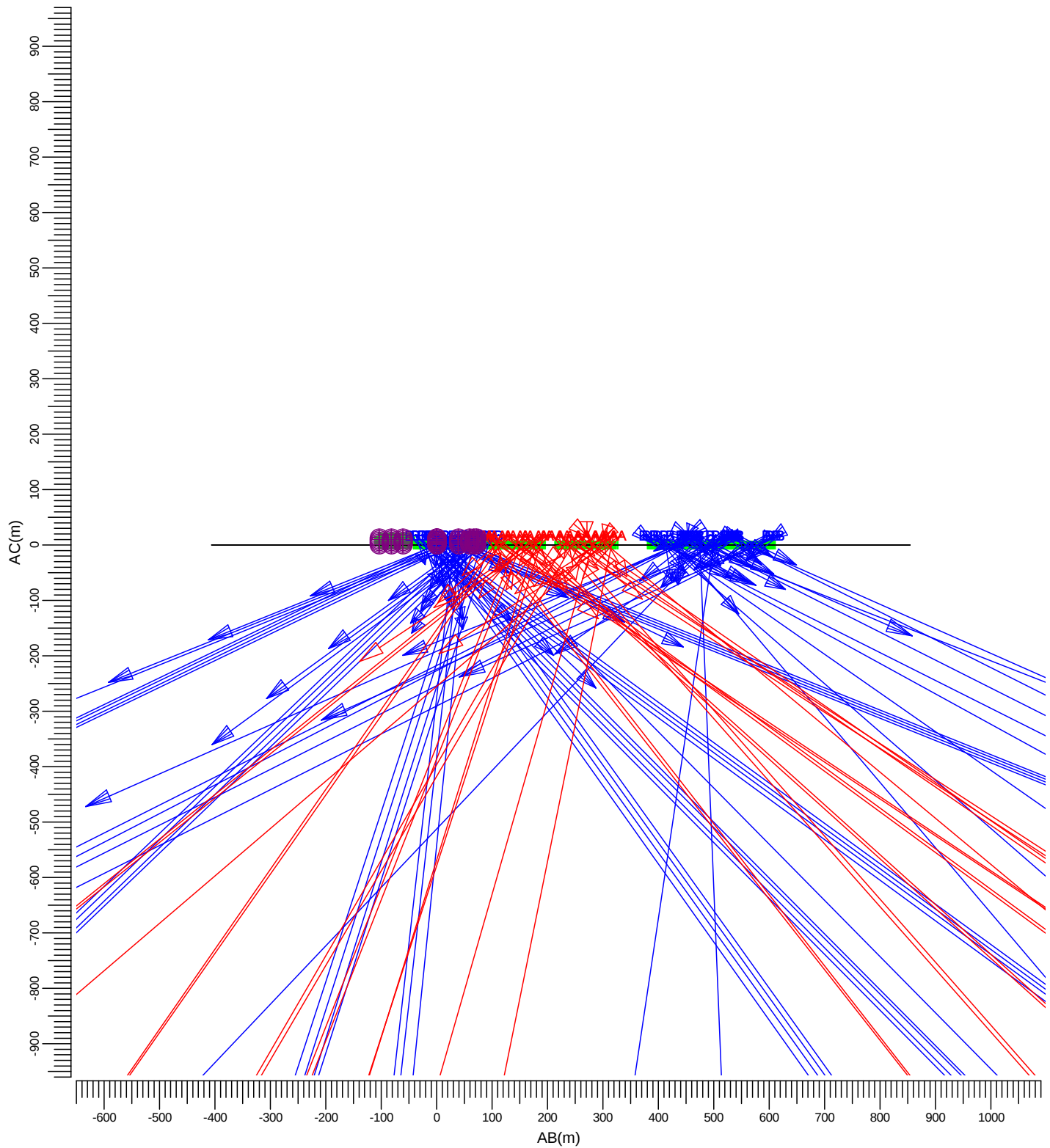
Min/gem
0.07

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

3.8 Verbeelding Oost 1: Isolijndiagram

Rekenraster : Verbeelding Oost 1
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(763.01, 558.47, 15.00) C-----D (752.37, 629.28, 15.00)
(763.01, 558.47, -0.00) A-----B (752.37, 629.28, -0.00)

A → MVP507 MB/60B → MVP507 NB/60Gemiddeld
3.45Min/gem
0.07Min/max
0.02Algemene behoudfactor
1.00Schaal
1:10000

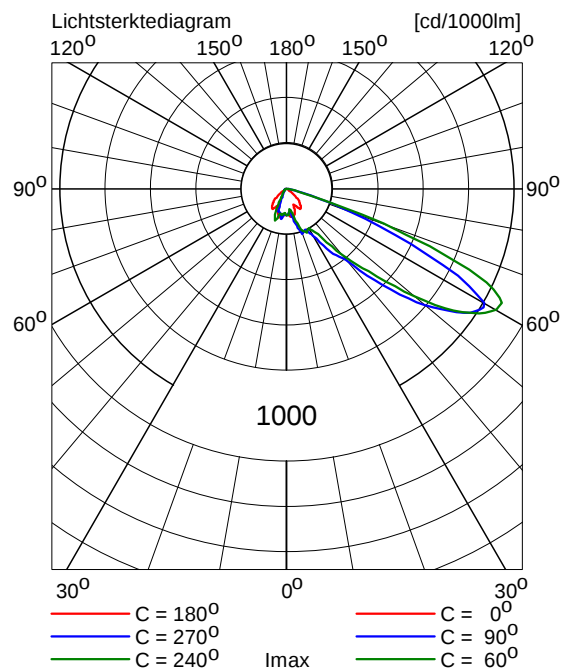
4. Armatuurgegevens

4.1 Armatuurtypen

OPTIVISION MVP507 1xMHN-LA2000W/400V/842 MB/60



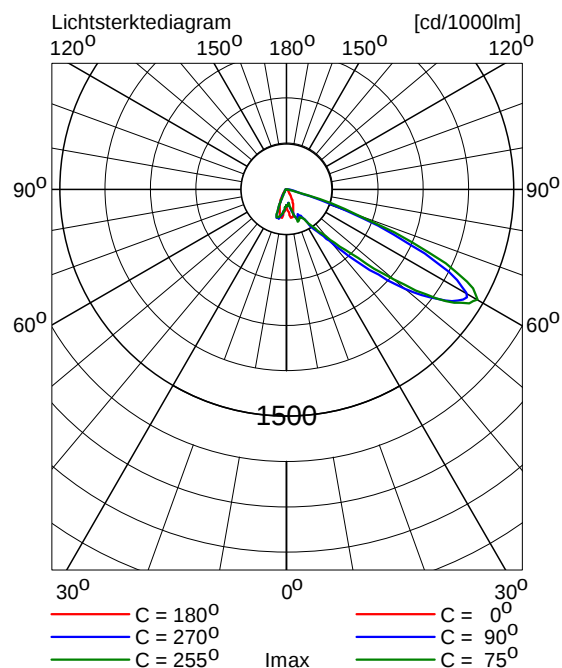
Armatuurrendement	
Omlaag	: 0.79
Omhoog	: 0.00
Totaal	: 0.79
Voorschakelapparaat	: Standaard
Lichtstroom / lamp	: 220000 lm
Vermogen / armatuur	: 2123.0 W
Meetcode	: LVMA106900



OPTIVISION MVP507 1xMHN-LA2000W/400V/842 NB/60



Armatuurrendement	
Omlaag	: 0.79
Omhoog	: 0.00
Totaal	: 0.79
Voorschakelapparaat	: Standaard
Lichtstroom / lamp	: 220000 lm
Vermogen / armatuur	: 2100.0 W
Meetcode	: LVMA107800



N.B. Dit armatuurtype is een speciale versie, afgeleid van het type met de vermelde meetcode

Bijlage III Overzicht rekenresultaten Variant 5

oplossingen zijn ons vak

Rekenresultaten Variant 5

Verlichtingssterkte E_v

Tabel 1: Rekenresultaten verticale verlichtingssterkte E_v

Beoordelingsvlak	Verlichtingssterkte E_v [lux]		
	Maximaal*	Grenswaarde	Toetsing
Verbeelding Noordzijde 1	1.1	10	Voldoet
Verbeelding Oostzijde 1	5.3	10	Voldoet
Verbeelding Noordzijde 2	26.6	10	Voldoet niet
Verbeelding Oostzijde 2	42	10	Voldoet niet
Verbeelding Oostzijde 3	12.2	10	Voldoet niet
Verbeelding Oostzijde 4	1.7	10	Voldoet

* Uitgaande van een behoudfactor van 1,0

Tabel 2: Rekenresultaten lichtsterkte I

Beoordelingspunt	Lichtsterkte I [cd]		
	Berekend*	Grenswaarde	Toetsing
Verbeelding Oost1 (1,5)	5.057	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost1 (4,5)	2.771	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost1 (7,5)	1.848	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost1 (10,5)	1.087	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost1 (13,5)	509	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost2 (1,5)	8.514	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost2 (4,5)	4.470	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost2 (7,5)	2.572	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost2 (10,5)	1.454	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost2 (13,5)	483	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost3 (1,5)	12.987	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost3 (4,5)	8.161	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost3 (7,5)	3.493	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost3 (10,5)	2.162	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost3 (13,5)	829	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost4 (1,5)	20.761	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost4 (4,5)	11.101	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost4 (7,5)	5.708	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost4 (10,5)	2.680	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost4 (13,5)	1.231	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost5 (1,5)	34.821	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost5 (4,5)	13.532	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost5 (7,5)	8.021	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost5 (10,5)	3.067	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost5 (13,5)	1.671	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost6 (1,5)	68.170	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost6 (4,5)	34.676	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost6 (7,5)	12.527	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost6 (10,5)	5.032	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost6 (13,5)	2.031	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost7 (1,5)	84.379	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost7 (4,5)	41.080	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost7 (7,5)	13.956	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost7 (10,5)	6.989	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost7 (13,5)	2.136	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord1 (1,5)	47.784	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Noord1 (4,5)	22.977	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Noord1 (7,5)	10.213	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Noord1 (10,5)	3.862	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord1 (13,5)	1.854	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord2 (1,5)	23.916	10.000	Voldoet niet

Verbeelding Noord2 (4,5)	11.562	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Noord2 (7,5)	6.558	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord2 (10,5)	2.788	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord2 (13,5)	1.621	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord3 (1,5)	14.296	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Noord3 (4,5)	9.181	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord3 (7,5)	5.069	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord3 (10,5)	2.505	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord3 (13,5)	1.435	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost8 (1,5)	16.532	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost8 (4,5)	9.856	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost8 (7,5)	5.330	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost8 (10,5)	2.548	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost8 (13,5)	1.417	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost9 (1,5)	11.739	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost9 (4,5)	8.068	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost9 (7,5)	4.388	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost9 (10,5)	2.327	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost9 (13,5)	1.350	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord4 (1,5)	10.582	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Noord4 (4,5)	7.084	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord4 (7,5)	3.577	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord4 (10,5)	2.212	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord4 (13,5)	1.271	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord5 (1,5)	9.147	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord5 (4,5)	5.671	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord5 (7,5)	2.857	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord5 (10,5)	1.978	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord5 (13,5)	1.097	10.000	Voldoet

*Uitgaande van een behoudfactor van 1,0

Bijlage IV Overzicht rekenresultaten Variant 7

oplossingen zijn ons vak

Rekenresultaten Variant 7

Verlichtingssterkte E_v

Tabel 1: Rekenresultaten verticale verlichtingssterkte E_v

Beoordelingsvlak	Verlichtingssterkte E_v [lux]		
	Maximaal*	Grenswaarde	Toetsing
Verbeelding Oostzijde 4	56.8	10	Voldoet niet
Verbeelding Noordzijde 2	144	10	Voldoet niet
Verbeelding Noordzijde 1	0.7	10	Voldoet
Verbeelding Oostzijde 1	12.4	10	Voldoet niet

* Uitgaande van een behoudfactor van 1,0

Tabel 2: Rekenresultaten lichtsterkte I

Beoordelingspunt	Lichtsterkte I [cd]		
	Berekend*	Grenswaarde	Toetsing
Verbeelding Oost1 (1,5)	16.480	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost1 (4,5)	9.516	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost1 (7,5)	5.527	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost1 (10,5)	2.562	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost1 (13,5)	1.499	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost2 (1,5)	34.106	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost2 (4,5)	13.757	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost2 (7,5)	7.714	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost2 (10,5)	3.106	10.000	voldoet
Verbeelding Oost2 (13,5)	1.740	10.000	voldoet
Verbeelding Oost3 (1,5)	86.521	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost3 (4,5)	42.572	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost3 (7,5)	14.061	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost3 (10,5)	6.429	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost3 (13,5)	2.188	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord5 (1,5)	9.745	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord5 (4,5)	5.497	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord5 (7,5)	2.774	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord5 (10,5)	1.600	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord5 (13,5)	488	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord4 (1,5)	15.970	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Noord4 (4,5)	10.047	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Noord4 (7,5)	4.901	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord4 (10,5)	2.531	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord4 (13,5)	1.149	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord3 (1,5)	7.833	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord3 (4,5)	2.872	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord3 (7,5)	1.458	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord3 (10,5)	698	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord3 (13,5)	460	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord2 (1,5)	13.397	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Noord2 (4,5)	7.775	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord2 (7,5)	5.944	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord2 (10,5)	2.099	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord2 (13,5)	788	10.000	Voldoet
Verbeelding Noord1 (1,5)	103.647	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Noord1 (4,5)	134.538	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Noord1 (7,5)	135.210	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Noord1 (10,5)	120.513	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Noord1 (13,5)	60.890	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost8 (1,5)	24.951	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost8 (4,5)	11.428	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost8 (7,5)	5.872	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost8 (10,5)	2.455	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost8 (13,5)	917	10.000	Voldoet

Verbeelding Oost9 (1,5)	28.647	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost9 (4,5)	12.545	10.000	Voldoet niet
Verbeelding Oost9 (7,5)	7.147	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost9 (10,5)	2.939	10.000	Voldoet
Verbeelding Oost9 (13,5)	1.553	10.000	Voldoet

*Uitgaande van een behoudfactor van 1,0