

Rapport

Onderzoek naar lichthinder in de omgeving in het kader van de realisatie van een dorpsaccommodatie te Nibbixwoud

Rapportnummer O 15248-2-RA-001 d.d. 18 januari 2012

Opdrachtgever: Gemeente Medemblik
Rapportnummer: O 15248-2-RA-001
Datum: 18 januari 2012
Ref.: KvdN/MBI/TvdE/O 15248-2-RA-001

Lid NLingenieurs
ISO-9001 gecertificeerd

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

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

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

Montageweg 5
6045 JA **Roermond**
Tel. (0475) 324 333
info@roermond.peutz.nl

www.peutz.nl

Peutz GmbH
Düsseldorf, Bonn, Berlin
info@peutz.de
www.peutz.de

Peutz SARL
Paris, Lyon
Info@peutz.fr
www.peutz.fr

Peutz bv
London
info@peutz.co.uk
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba
Leuven
Info@daidalospeutz.be
www.daidalospeutz.be

Peutz
Sevilla
info@peutz.es
www.peutz.es

Köhler Peutz Geveltechniek bv
Zoetermeer
Info@gevel.com
www.gevel.com

Opdrachten worden aanvaard
en uitgevoerd volgens De
Nieuwe Regeling 2011

BTW identificatienummer
NL004933837B01
KvK: 12028033

Inhoud

pagina

1. INLEIDING EN SAMENVATTING	3
2. WETTELIJK KADER EN BEOORDELINGSCRITERIA	4
2.1. Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer	4
2.2. Algemene richtlijn betreffende lichthinder	4
2.3. Eisen aan de veldbelichting zoals gesteld door de KNVB	5
2.4. Eisen aan de veldbelichting zoals gesteld door de NHV	5
3. UITGANGSPUNTEN	7
3.1. Algemeen	7
3.2. Functie van verlichting	7
3.3. Belichting individuele velden	8
3.4. Verlichting parkerende personenwagens	8
3.5. Belichting omliggende fietspaden	9
4. BEREKENINGSRESULTATEN EN BEOORDELING	10
4.1. Rekenmethode	10
4.2. Individuele velden	10
4.3. Definitief ontwerp alle velden	11
5. SAMENVATTING EN CONCLUSIE	12
BIJLAGE I Resultaten lichtberekeningen	

1. INLEIDING EN SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Medemblik is de kans op het optreden van lichthinder onderzocht met betrekking tot de geplande aanleg van een dorpsaccommodatie met een handbalveld, beach handbalveld, drie voetbalvelden en een Cruyffcourt ten westen van Nibbixwoud. Het plangebied is thans bestemd als agrarisch gebied. Ten behoeve van de planologische inpassing van de dorpsaccommodatie is het voorontwerp bestemmingsplan "Dorpsaccommodatie Nibbixwoud" d.d. 6 juli 2011 reeds ter inzage gelegd.

Het ontwerp bestemmingsplan dient voorzien te zijn van een gedegen ruimtelijke onderbouwing (zoals opgenomen in de toelichting). Bij de realisatie van een dorpsaccommodatie met sportvelden op relatief korte afstand van woningen kan hinder ten gevolge van de verlichte sportvelden (de voetbal- en handbalvelden) niet a priori worden uitgesloten. Onderhavig onderzoek naar de kans op eventuele lichthinder in de omgeving ten gevolge van de dorpsaccommodatie alsmede de sportvelden maakt derhalve onderdeel uit van deze ruimtelijke onderbouwing.

Als toetsingskader is de Algemene richtlijn betreffende lichthinder van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) gehanteerd. Als wettelijk kader worden verder de algemene bepalingen zoals opgenomen in het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Barim, Activiteitenbesluit) aangemerkt.

Onderhavige rapportage is gebaseerd op de tekening van het definitieve ontwerp van de dorpsaccommodatie (gemeente Medemblik d.d. 21 november 2011). In deze tekening is de positie van de lichtmasten ten opzichte van de velden nog niet aangegeven. Peutz heeft de onderlinge afstanden, positionering en oriëntatie van de lichtmasten ten opzichte van de velden bepaald, waarbij voldaan wordt aan de verlichtingssterkte en gelijkmatigheid zoals aanbevolen door de Koninklijke Nederlandse Voetbalbond (KNVB) en het Koninklijke Nederlandse Handbal Verbond (NHV).

Uit de berekeningen volgt dat uitgaande van de situatietekening die de gemeente Medemblik heeft verstrekt de kans op lichthinder ter plaatse van de huidige woningen ten noordoosten en zuidoosten van het plangebied zeer beperkt is (acceptabel) en dat aan de criteria voor de verlichtingssterkte (E), de lichtsterkte (I), de verblindingswaarde en de Upward Light Ratio (ULR) voldaan wordt.

2. WETTELIJK KADER EN BEOORDELINGSCRITERIA

2.1. Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer

In het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Barim, Activiteitenbesluit) wordt ingegaan op het beperken van hinder ten gevolge van verlichting. In artikel 4.113 hiervan is opgenomen dat de verlichting uitgeschakeld dient te worden tussen 23.00 uur en 07.00 uur en indien er geen sport wordt beoefend of onderhoud wordt gepleegd.

Ter voorkoming van lichthinder door bijvoorbeeld hinderlijke lichtinstraling in woon- of slaapvertrekken kan de gemeente op grond van de zorgplicht optreden. In afwezigheid van normen voor lichthinder wordt de beoordeling overgelaten aan de gemeente. Wel wordt bij deze beoordeling de “Algemene richtlijn betreffende lichthinder” van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) veelal als uitgangspunt gehanteerd.

2.2. Algemene richtlijn betreffende lichthinder

De aanbevelingen van de Commissie Lichthinder van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) zijn weergegeven in een aantal publicaties, getiteld “Algemene richtlijn betreffende lichthinder”. Hierin worden voor grenswaarden geformuleerd voor de lichtemissie van een verlichtingsinstallatie voor sportaccommodaties ter voorkoming van lichthinder voor omwonenden. Dit betreft de volgende parameters:

- de verticale verlichtingssterkte (E_v in lux) ter plaatse van de lichtopeningen in gevels en daken van de te beschouwen woningen;
- de lichtsterkte (I in cd) van de terreinverlichting in de richting van de betreffende lichtopeningen.

Hoewel dit voor omwonenden door de NSVV niet is aangewezen als relevante parameter is met het oog op eventuele andere groepen gehinderden (bijvoorbeeld astronomen) ook nog de ULR (Upward Light Ratio) beschouwd, zijnde de door armaturen naar boven uitgestraalde hoeveelheid licht (in de positie waarvoor de armaturen zijn ontworpen) in verhouding tot de totaal door de armaturen uitgestraalde hoeveelheid licht.

De verticale verlichtingssterkte (E_v) en de ULR worden bepaald ten gevolge van de totale terreinverlichting van het desbetreffende sportpark, de lichtsterkte I geldt per lichtbron afzonderlijk.

In de aanbevelingen van de NSVV worden grenswaarden geformuleerd voor E_v , I en ULR waarbij gedifferentieerd wordt op basis van een viertal omgevingstypes: E1 natuurgebied, E2 landelijk gebied, E3 stedelijk gebied (ofwel woongebieden in het algemeen) en E4 stadscentrum/industriegebied. Tevens wordt bij de grenswaarden voor E_v en I onderscheid gemaakt tussen de dag- en avondperiode (07.00–23.00 uur) en de nachtperiode (23.00–07.00 uur). De grenswaarden zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: Grenswaarden uit aanbevelingen NSVV (Algemene richtlijn betreffende lichthinder)

Lichttechnische parameter	Periode	Omgevingszone			
		E1	E2	E3	E4
E _v (lux) op de gevel	Dag en avond	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
	Nacht	1 lux	1 lux	2 lux	5 lux
I (cd) van elk armatuur	Dag en avond	2500 cd	7500 cd	10000 cd	25000 cd
	Nacht	0 cd	500 cd	1000 cd	2500 cd
ULR		0,00	0,05	0,15	0,25

Het plangebied wordt beschouwd als een gebied met een gemiddelde omgevingshelderheid (woongebied in het algemeen) en derhalve zijn de criteria voor omgevingszone E3 gehanteerd¹. Bij de beoordeling wordt ervan uitgegaan dat de veldverlichting niet in de nachtperiode (van 23.00 tot 07.00 uur) wordt gebruikt.

2.3. Eisen aan de veldbelichting zoals gesteld door de KNVB

Buiten bovengenoemd toetsingskader zijn in voorliggend onderzoek ook de eisen aan de veldbelichting in acht genomen die de Koninklijke Nederlandse Voetbalbond (KNVB) stelt aan velden voor gebruik in wedstrijdverband. De KNVB classificeert de voetbalactiviteiten in een verlichtingsclassificatie Klasse II van de NEN-EN 12193 (augustus 1999) waarvoor een horizontale verlichtingssterkte van ten minste 200 lux en een gelijkmatigheid van ten minste 0,6 geldt.

Bij bovenstaande dient opgemerkt te worden dat de minimale gemiddelde horizontale verlichtingssterkte van 200 lux te allen tijde aanwezig dient te zijn. Wanneer rekening gehouden wordt met veroudering van de lampen en vervuiling van de armaturen in de loop der tijd dient de verlichtingssterkte bij oplevering ten minste 250 lux te bedragen.

2.4. Eisen aan de veldbelichting zoals gesteld door de NHV

Buiten bovengenoemd toetsingskader zijn in voorliggend onderzoek ook de eisen aan de veldbelichting in acht genomen die de Nederlandse Handbal Verbond (NHV) stelt aan velden voor gebruik in wedstrijdverband. Het NHV classificeert de handbalactiviteiten in een verlichtingsclassificatie Klasse II van de NEN-EN 12193 (augustus 1999) waarvoor geldt:

- minimale gemiddelde horizontale verlichtingssterkte op het veld: ≥ 200 lux;
- gelijkmatigheid op het veld (minimale/maximale verlichtingssterkte): $\geq 0,6$;
- verblindingswaarde op het veld: ≤ 60 .

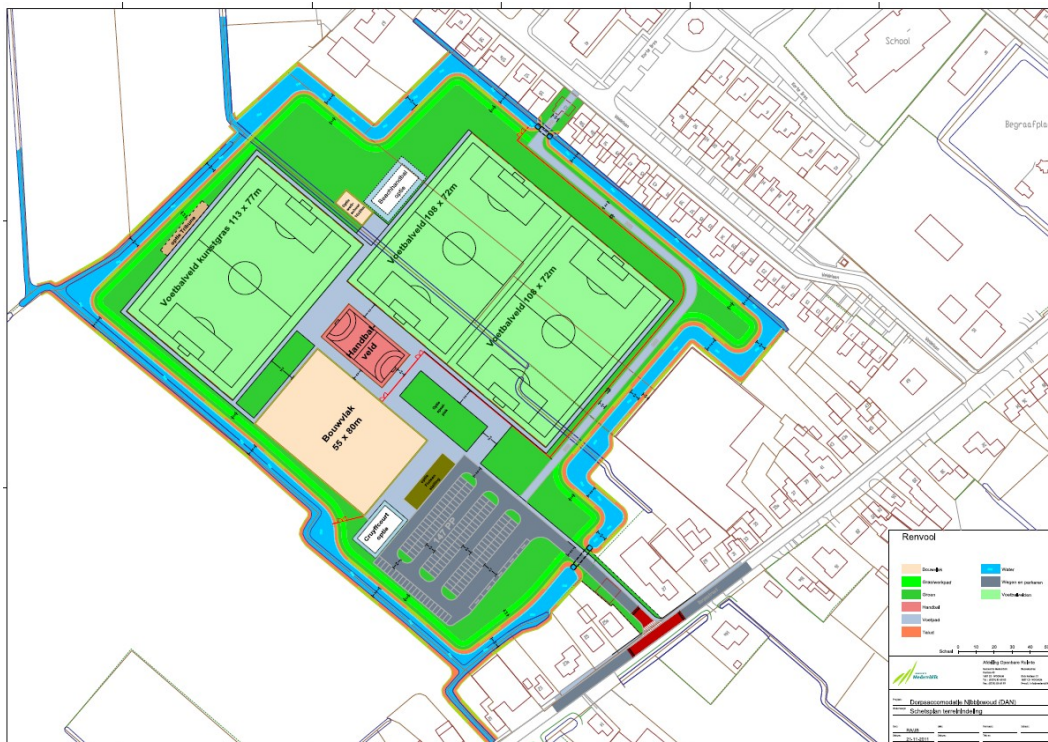
¹ Bij de bepaling van de omgevingszone wordt de omgeving van de dorpsaccommodatie (bestaande uit woningen) beschouwd en niet de huidige functie van het plangebied (agrarisch).

Bij bovenstaande dient opgemerkt te worden dat de minimale gemiddelde horizontale verlichtingssterkte van 200 lux te allen tijde aanwezig dient te zijn. Wanneer rekening gehouden wordt met veroudering van de lampen en vervuiling van de armaturen in de loop der tijd dient de verlichtingssterkte bij oplevering beduidend meer dan 250 lux te bedragen.

3. UITGANGSPUNTEN

3.1. Algemeen

Aan de orde is de realisatie van een dorpsaccommodatie te Nibbixwoud, kadastraal bekend als Gemeente Medemblik, Wognum Nummers 164, 762, 763 en 175. Het plangebied wordt globaal omsloten door de Dorpsstraat (zuidzijde), Weidelaan (oostzijde) en het landelijk gebied (noord- en westzijde) en beslaat circa 3 hectare. In figuur 1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de omgeving weergegeven. Het plangebied zal worden ingericht voor 3 voetbalvelden, een handbalveld, een Cruyffcourt, een clubgebouw en parkeergelegenheid.



Figuur 1: Schematische weergave van de beoogde indeling van het plangebied

3.2. Functie van verlichting

Bij snelle sporten zoals voetbal en handbal worden aan het reactievermogen hoge eisen gesteld. De gekozen verlichtingsinstallatie mag geen negatieve invloed op dat reactievermogen uitoefenen en dient derhalve het goed kunnen zien van de bal en speler mogelijk te maken.

3.3. Belichting individuele velden

Voor de belichting van elk individueel veld zijn de eisen van de KNVB zoals vermeld in paragraaf 2.3 en de eisen van de NHV zoals vermeld in paragraaf 2.4 gehanteerd. Deze eisen zijn van toepassing op de verlichting van wedstrijdvelen, wat betekent dat in het hier gehanteerde rekenmodel alle aan te leggen velden voorzien zijn van wedstrijdverlichting. Alhoewel het onwaarschijnlijk is dat alle velden daadwerkelijk als zodanig ingericht zullen worden dient deze aanname drie doelen, te weten:

- op deze manier kunnen gemakkelijk probleemsituaties geïdentificeerd worden doordat het hier feitelijk een *worst case* situatie betreft waarin alle velden op wedstrijdniveau verlicht zijn;
- de tendens is om de eisen aan trainingsvelden steeds verder aan te scherpen en daarmee aansluiting te zoeken bij de eisen die voor wedstrijdvelen gelden. Door uit te gaan van de eisen aan wedstrijdvelen is sprake van een toekomst bestendige beschouwing van de situatie;
- deze aanpak geeft de handbal- en voetbalvereniging maximale vrijheid bij de uitwerking van het belichtingsplan.

Opgemerkt dient te worden dat strikt genomen de eis voor gelijkmatigheid van de veldverlichting slechts geldt voor een individueel, geïsoleerd gelegen speelveld. De gepresenteerde waarden in bijlage I aangaande de gelijkmatigheid en de verlichtingssterkte op het veld hebben betrekking op de verlichting per afzonderlijk veld (eisen KNVB).

Individueel beschouwd voldoen alle velden aan de gelijkmatigheid op het veld van minstens 0,6 (eis KNHB en NHV) wanneer op elk veld dezelfde relatieve positionering en oriëntatie van masten en armaturen wordt gehanteerd ontstaat het lichtplan zoals in bijlage I wordt weergegeven.

De Cruyffcourt en het beach handbalveld worden niet belicht en worden dan ook niet verder beschouwd.

3.4. Verlichting parkerende personenwagens

Als onderdeel van de realisatie van de dorpsaccommodatie en de sportvelden wordt voorzien in een parkeerplaats die ruimte biedt aan 147 motorvoertuigen. Naast het verkeer van en naar de parkeerplaats is eveneens sprake van het parkeren zelf. In de avondperiode zou het parkeren van personenwagens ten gevolge van de autoverlichting op grotere afstand als waarneembaar en op kortere afstand als hinderlijk kunnen worden ervaren.

Voor de beoordeling of er sprake kan zijn van hinder ten gevolge van verlichting van motorvoertuigen ontbreekt het aan een goed toetsingskader en bijbehorende grenswaarden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt dit aspect wel beschouwd. De afstand van de parkerende auto's tot aan de achterzijde van de woningen

bedraagt 65 à 70 meter. De afstand van de auto's die naar de dorpsaccommodatie toe rijden tot de voor/zijkant van de woningen aan de Dorpsstraat bedraagt circa 17 meter. De lichtsterkte als gevolg van het verkeer is middels een indicatieve meting met een luxmeter inzichtelijk gemaakt. Hierbij wordt getoetst aan de verticale verlichtingssterkte (E_v in lux) ter plaatse van de gevels analoog aan hetgeen door NSVV voor de sportveldverlichting is geformuleerd.

3.5. Belichting omliggende fietspaden

Ten behoeve van de bereikbaarheid van de sportaccommodatie wordt om het complex heen een fiets/wandelpad gerealiseerd. Deze worden voorzien van straatverlichting. Dit lichtniveau zal minder sterk zijn dan de verlichting op de speelvelden. Tevens heeft straatverlichting een minder groot uitstralingsoppervlak vanwege de lampen die op een hoogte van ongeveer 4 meter staan. Er wordt dan ook niet verwacht dat de belichting van de fietspaden tot hinder zal leiden. Dit aspect wordt verder buiten beschouwing gelaten.

4. BEREKENINGSRESULTATEN EN BEOORDELING

4.1. Rekenmethode

Met behulp van het programma Calculux Area versie 7.5.0.1 zijn de horizontale verlichtingssterkte (E_H), verblindingswaarde, Upward Light Ratio (ULR) op het handbalveld en de voetbalvelden evenals de verticale verlichtingssterkte (E_V) en de lichtsterkte (I) ter hoogte van de gevels van nabijgelegen woningen gelegen ten noord- en zuidoosten van de sportvelden bepaald.

Bij gebrek aan een betrouwbare methode voor het modelleren van vegetatie en mogelijke seizoenseffecten die hierop van toepassing zijn is ervoor gekozen in de modelvorming geen rekening te houden met begroeiing. Dit betekent dat, in geval er op een bepaalde plaats vegetatie aanwezig is (zoals tussen de woningen aan de noordoostzijde van het sportcomplex), de waarden voor lichtinval ter hoogte van hierachter gelegen objecten in werkelijkheid lager zullen zijn dan hier berekend.

4.2. Individuele velden

Allereerst is een belichtingsmodel voor de drie individuele voetbalvelden en het individuele handbalveld opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van twee verschillende typen armaturen die, zoals gebruikelijk, zijn voorzien van 2000 Watt lampen. Voor het type lampen is uitgegaan van twee typen Philips Optivision armaturen MVP507 MHN-LA2000W/400V/842 CON NB/60 en MB/60, zie bijlage I. Dit betreffen standaard lamptypen die frequent worden toegepast bij de verlichting van voetbal- en handbalvelden. Bij het uiteindelijke ontwerp van de veldverlichting dienen dergelijke lampen (voornoemde typen of qua lichtuitstraling vergelijkbaar) te worden gehanteerd. Voor de afstand tot de velden en de positionering van de lichtmasten is met het oog op de vereiste gelijkmatigheid van de verlichting per veld uitgegaan van een opzet zoals weergegeven in bijlage I. Hierbij dient erop worden gelet dat ieder armatuur zijn eigen instelrichting in hoeken heeft.

Voor de masten op de drie voetbalvelden is uitgegaan van een (standaard)hoogte van 18,00 meter. Per veld worden in totaal 16 armaturen geïnstalleerd. Dit komt neer op totaal 48 armaturen type MVP507 NB/60. Voor de masten op de handbalvelden is uitgegaan van een (standaard)hoogte van 15,00 meter. Op elk handbalveld worden in totaal 4 armaturen geïnstalleerd.

Met de afstand tot de voetbalvelden en de positionering van de masten en de gehanteerde oriëntatie van de lampen kan een veldverlichting gerealiseerd worden met een gemiddelde horizontale verlichtingssterkte op het veld van 260 lux, een gelijkmatigheid van circa 0,8 en een maximale verblindingswaarde van 39,7 hetgeen ruimschoots voldoet aan de door de KNVB gestelde eisen. Derhalve kan gesteld worden dat het hier een representatieve belichtingssituatie betreft.

Op de handbalvelden kan met de afstand tot de velden, de positionering van de masten en de georiënteerde oriëntatie van de lampen een gemiddelde horizontale verlichtingssterkte op het veld van 430 lux, een gelijkmatigheid van circa 0,8 en een maximale verblindingswaarde van 34,1 waarmee ruimschoots voldaan wordt aan de door het NHV gestelde eisen. Derhalve kan gesteld worden dat het hier een representatieve belichtingssituatie betreft.

Een uitdraai van de invoergegevens en berekeningsresultaten van de velden is opgenomen in bijlage I van dit rapport.

4.3. Definitief ontwerp alle velden

De berekeningsresultaten voor het definitieve ontwerp worden hiernavolgend besproken. Details van de uitgevoerde berekeningen zijn opgenomen in bijlage I van dit rapport. In deze bijlage zijn ook de beoordelingsposities opgenomen.

- **Verticale verlichtingssterkte E_v ter plaatse van de woningen:** op geen enkele beschouwde rekenpositie wordt de grenswaarde van 10 lux overschreden. Aan de noordoostzijde van het plangebied ter hoogte van de woningen aan de Weidelaan bedraagt de maximale verticale verlichtingssterkte **4,6 lux**. Deze verticale verlichtingssterkte is bepaald op maaiveldhoogte en betreft de maatgevende situatie. Ook op de overige beoordelingsvlakken wordt (ruim) voldaan aan de grenswaarde (maximaal 3,9 lux op de overige rekenrasters).
Daarnaast is een indicatieve berekening voor de verticale verlichtingssterkte op de woninggevels als gevolg van het verkeer uitgevoerd. De hoogst berekende bijdrage aan de verlichtingssterkte op gevels als gevolg van het aantrekkende verkeer bedraagt maximaal 6,0 lux ter hoogte van de voorzijde van woningen aan de Dorpsstraat. Deze voorzijde van de woningen ondervindt verder geen directe bijdrage ten gevolge van de sportveldverlichting. De bijdrage van parkerende auto's aan de achterzijde van de woningen aan de Dorpsstraat bedraagt maximaal 0,4 lux. Daarmee bedraagt de totale verlichtingssterkte op die gevels circa 5 lux (4,6 + 0,4 lux). Aan beide zijden van de woningen zijn de waarden acceptabel en voldoen ruimschoots aan de grenswaarde van 10 lux.
- **Lichtsterkte I:** de hoogst berekende lichtsterkte treedt op ter plaatse van de uitbreiding van de woningen aan de noordoostzijde van het plangebied. De lichtsterkte bedraagt hier **8726 cd**. Op deze positie wordt derhalve voldaan aan de grenswaarde van 10.000 cd. Op de overige posities ten noordoosten van de sportvelden bedraagt de lichtsterkte maximaal 8624 cd zodat ook hier aan de grenswaarde wordt voldaan.
- **ULR:** de berekende upward light ratio bedraagt **0** en voldoet ruimschoots aan de grenswaarde van 0,15.

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente Medemblik zijn berekeningen verricht met betrekking tot de lichtemissie van de geplande sportvelden en dorpsaccommodatie naar nabijgelegen woningen.

Voor de locatie van sportvelden en verlichtingsarmaturen is het rekenmodel gebaseerd op de tekening van de definitieve inrichting d.d. 21 november 2011, verstrekt door de gemeente Medemblik, met dien verstande dat de positionering en oriëntatie van lichtmasten en armaturen door Peutz zijn vastgesteld. Met het oog op de eisen die de KNVB en KHV stellen aan de gelijkmatigheid en de verlichtingssterkte evenals de verblindingswaarde op het veld.

De rekenresultaten met betrekking tot de lichtemissie naar de omliggende woningen zijn getoetst aan de beoordelingscriteria voor omgevingszone E3 (woongebieden in het algemeen met een gemiddelde omgevingsluminantie), zoals geformuleerd door de Commissie Lichthinder van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde. De berekende verticale verlichtingssterkte E_v en de lichtsterkte I ter plaatse van de getoetste woningen voldoen aan de door de NSVV vooropgestelde beoordelingscriteria voor lichtemissie. Ook wordt ruimschoots voldaan aan de door NSV geformuleerde grenswaarde voor de Upward Light Ratio (ULR).

Het verdient aanbeveling om, na realisatie van de sportveldverlichting, middels metingen te verifiëren of een en ander correct is uitgewerkt en ook in de praktijk voldaan wordt aan de beoordelingscriteria met name voor wat betreft de lichtemissie ter hoogte van de woningen in de omgeving van de dorpsaccommodatie.

Zoetermeer,



Dit rapport bestaat uit:

12 pagina's,
1 bijlage.

Dorpsaccommodatie Nibbixwoud

Projectcode: O15248
Datum: 01-12-2011

Ontwerper: NV

Opmerkingen: 3 voetbalvelden waarvan
hoofdveld 103x67m en 2 bijvelden van 100x64m
elk veld 16 lampen MVP507NB60 met masthoogte 18m
1 handbalveld van 40x20m
met 4 MVP507MB60 met masthoogte 15m

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.

Peutz
Paletsingel 2
Postbus 696
2700 AR Zoetermeer

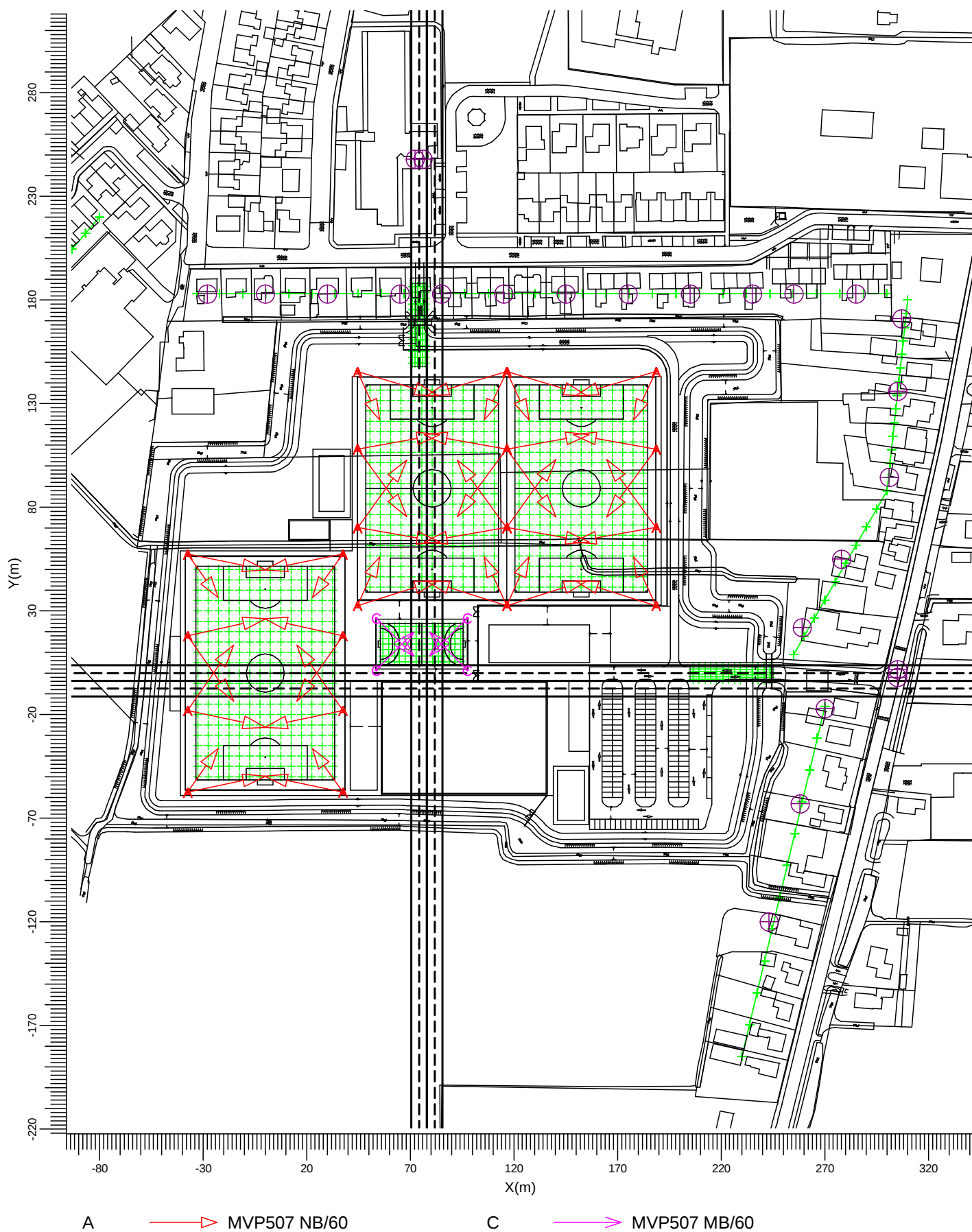
Telefoon: 079-3470347
Fax: 079-3614985
E-mail: info@zoetermeer.peutz.nl

Inhoudsopgave

1.	Projectbeschrijving	3
1.1	Overzicht van boven	3
2.	Samenvatting	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Waarnemers	4
2.3	Gegevens obstakel	4
2.4	Armatuurtypen	4
2.5	Berekeningsresultaten	5
3.	Berekeningsresultaten	7
3.1	Voetbalveld1: Tekst-tabel	7
3.2	Voetbalveld1: Isolijndiagram	9
3.3	Voetbalveld2: Tekst-tabel	10
3.4	Voetbalveld2: Isolijndiagram	11
3.5	Voetbalveld3: Tekst-tabel	12
3.6	Voetbalveld3: Isolijndiagram	13
3.7	Handbalveld: Tekst-tabel	14
3.8	Handbalveld: Isolijndiagram	16
3.9	Rekenraster1: Tekst-tabel	17
3.10	Rekenraster1: Isolijndiagram	18
3.11	Ev1: Tekst-tabel	19
3.12	Ev1: Isolijndiagram	20
3.13	Ev2: Tekst-tabel	21
3.14	Ev2: Isolijndiagram	23
3.15	Ev3: Tekst-tabel	24
3.16	Ev3: Isolijndiagram	26
3.17	Ev4: Tekst-tabel	27
3.18	Ev4: Isolijndiagram	28
3.19	Ev5: Tekst-tabel	29
3.20	Ev5: Isolijndiagram	30
3.21	Ev6: Tekst-tabel	31
3.22	Ev6: Isolijndiagram	32
3.23	Voetbalveld1VW1: Tekst-tabel	33
3.24	Voetbalveld2VW1: Tekst-tabel	37
3.25	Voetbalveld3VW1: Tekst-tabel	41
3.26	Handbalveld1VW1: Tekst-tabel	45
3.27	Dubbelbaans weg1-01: Tekst-tabel	47
3.28	Dubbelbaans weg1-01: Isolijndiagram	48
3.29	Dubbelbaans weg1-02: Tekst-tabel	49
3.30	Dubbelbaans weg1-02: Isolijndiagram	50
3.31	Dubbelbaans weg2-01: Tekst-tabel	51
3.32	Dubbelbaans weg2-01: Isolijndiagram	53
3.33	Dubbelbaans weg2-02: Tekst-tabel	54
3.34	Dubbelbaans weg2-02: Isolijndiagram	56
4.	Armatuurgegevens	57
4.1	Armatuurtypen	57
5.	Installatiegegevens	58
5.1	Legenda	58
5.2	Positie en instelrichting per armatuur	58

1. Projectbeschrijving

1.1 Overzicht van boven



Schaal
1:2500

2. Samenvatting

2.1 Algemeen

Algemene behoudfactor: 1.00.

2.2 Waarnemers

Code	Waarnemer	Positie [m]		
		X	Y	Z
Aa	WNP01	-28.00	183.00	1.50
Bb	WNP02	-0.00	183.00	1.50
Cc	WNP03	30.00	183.00	1.50
Dd	WNP04	65.00	183.00	1.50
Ee	WNP05	85.00	183.00	1.50
Ff	WNP06	115.00	183.00	1.50
Gg	WNP07	145.00	183.00	1.50
Hh	WNP08	175.00	183.00	1.50
Ii	WNP09	205.00	183.00	1.50
Jj	WNP10	235.00	183.00	1.50
Kk	WNP11	255.00	183.00	1.50
Ll	WNP12	285.00	183.00	1.50
Mm	WNP13	307.00	171.00	1.50
Nn	WNP14	305.00	136.00	1.50
Oo	WNP15	301.00	94.40	1.50
Pp	WNP16	278.00	55.00	1.50
Qq	WNP17	259.00	22.00	1.50
Rr	WNP18	270.00	-17.00	1.50
Ss	WNP19	258.00	-63.00	1.50
Tt	WNP20	243.00	-120.00	1.50
Uu	Dubbelbaans weg (01)	76.08	248.00	1.50
Vv	Dubbelbaans weg (02)	72.33	248.00	1.50
Ww	Dubbelbaans weg2 (01)	305.00	-1.88	1.50
Xx	Dubbelbaans weg2 (02)	305.00	1.87	1.50

2.3 Gegevens obstakel

Obstakel	Transmissiefactor	Positie		
		X	Y	Z
Blok	0	56.00	-58.00	0.00

2.4 Armatuurtypen

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Vermogen [W]	Lichtstroom [lm]
A	48	MVP507 NB/60	1 * MHN-LA2000W/400V/842	2123.0	1 * 220000
C	4	MVP507 MB/60	1 * MHN-LA2000W/400V/842	2123.0	1 * 220000

Totaal geïnstalleerd vermogen: 110.40 kW

Aantal armaturen per schakelstap:

Schakelstap	Armatuurcode		Vermogen [kW]
	A	C	
Alles	48	4	110.40
Voetbalveld1	16	0	33.97
Voetbalveld2	16	0	33.97
Voetbalveld3	16	0	33.97
Handbalveld1	0	4	8.49

2.5 Berekeningsresultaten

Schakelstappen:

Code	Schakelstap
1	Alles
2	Voetbalveld1
3	Voetbalveld2
4	Voetbalveld3
5	Handbalveld1

Verlichtingssterkte / luminantie:

Berekening	Schakelstap	Type berekening	Eenheid	Gem	Min	Max	Min/gem	Min/max
Voetbalveld1	2	Horizontale verlichtingssterkte	lux	249	201	346	0.81	0.58
Voetbalveld2	3	Horizontale verlichtingssterkte	lux	266	208	330	0.78	0.63
Voetbalveld3	4	Horizontale verlichtingssterkte	lux	266	208	331	0.78	0.63
Handbalveld	5	Horizontale verlichtingssterkte	lux	430	338	524	0.79	0.64
Rekenraster1	1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	1.10	0.04	4.56	0.04	0.01
Ev1	1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	1.10	0.04	4.56	0.04	0.01
Ev2	1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	1.69	0.02	7.31	0.01	0.00
Ev3	1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.09	0.03	0.25	0.35	0.13
Ev4	1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.20	0.05	0.65	0.23	0.07
Ev5	1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.05	0.00	0.29	0.10	0.02
Ev6	1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.05	0.02	0.08	0.46	0.28

Wegdekluminantie:

Berekening	Schakelstap	Type berekening	Eenheid	Gem	Min	Max	Min/gem	Min/max
Dubbelbaans weg1-01	1	Luminantie -> Uu	cd/m2	2.60	0.11	12.89	0.04	0.01
Dubbelbaans weg1-02	1	Luminantie -> Vv	cd/m2	2.59	0.10	12.90	0.04	0.01
Dubbelbaans weg2-01	1	Luminantie -> Ww	cd/m2	0.05	0.01	0.12	0.23	0.09
Dubbelbaans weg2-02	1	Luminantie -> Xx	cd/m2	0.05	0.01	0.12	0.22	0.08

Berekening	TI [%]	G
Dubbelbaans weg1-01	0.5	Onbepaald
Dubbelbaans weg1-02	0.5	Onbepaald
Dubbelbaans weg2-01	Onbepaald	Onbepaald
Dubbelbaans weg2-02	Onbepaald	Onbepaald

Verblindingswaarde voor rekenraster van waarnemers

Berekening	Schakelstap	Rekenraster waarnemer	Referentierekenraster	Reflectiefactor	VW max
Voetbalveld1VW1	2	Voetbalveld1	Voetbalveld1	0.25	39.7
Voetbalveld2VW1	3	Voetbalveld2	Voetbalveld2	0.25	39.7
Voetbalveld3VW1	4	Voetbalveld3	Voetbalveld3	0.25	39.7
Handbalveld1VW1	5	Handbalveld	Handbalveld	0.25	34.1

Berekeningen lichthinder:

Schakelstap	Waarnemercode	Code armatuurtype	Positie			Instelrichting in hoeken			Maximale lichtintensiteit (cd)
			X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0	
1	Aa	A	116.50	107.90	18.00	170.00	66.00	-0.00	2174
1	Bb	A	116.50	107.90	18.00	170.00	66.00	-0.00	3289
1	Cc	A	116.50	145.60	18.00	-163.00	66.00	-0.00	7729
1	Dd	A	44.50	70.00	18.00	54.00	66.00	0.00	8010
1	Ee	A	116.50	70.00	18.00	126.00	66.00	-0.00	8624
1	Ff	A	188.50	145.60	18.00	-163.00	66.00	-0.00	8726
1	Gg	A	116.50	70.30	18.00	54.00	66.00	0.00	8653
1	Hh	A	188.50	70.30	18.00	126.00	66.00	-0.00	7073
1	Ii	A	116.50	145.60	18.00	-17.00	66.00	0.00	7522
1	Jj	A	116.50	107.90	18.00	10.00	66.00	0.00	3211
1	Kk	A	116.50	107.90	18.00	10.00	66.00	0.00	2419
1	Ll	A	116.50	107.90	18.00	10.00	66.00	0.00	1422
1	Mm	A	116.50	107.90	18.00	10.00	66.00	0.00	1095
1	Nn	A	116.50	107.90	18.00	10.00	66.00	0.00	1356
1	Oo	A	116.50	107.90	18.00	10.00	66.00	0.00	1403
1	Pp	A	116.50	32.60	18.00	17.00	66.00	-0.00	2215
1	Qq	A	116.50	32.60	18.00	17.00	66.00	-0.00	3117
1	Rr	A	116.50	70.30	18.00	-10.00	66.00	-0.00	1651
1	Ss	A	116.50	107.90	18.00	-54.00	66.00	-0.00	673
1	Tt	A	116.50	107.90	18.00	-54.00	66.00	-0.00	403

ULR Schakelstap(lichtrendement 'naar boven')	
1	0.00
2	0.00
3	0.00
4	0.00
5	0.00

3. Berekeningsresultaten

3.1 Voetbalveld1: Tekst-tabel

Voetbalveld1

Rekenraster : Voetbalveld1 op Z = -0.00 m
Berekening : Horizontale verlichtingssterkte (lux)

X [m]	-32.50	-27.50	-22.50	-17.50	-12.50	-7.50	-2.50	2.50	7.50	12.50	17.50	22.50	27.50
Y [m]													
50.00	201<	245	266	260	240	223	217	217	223	240	260	266	245
45.00	231	298	346>	332	321	276	246	246	276	321	332	346>	298
40.00	255	290	289	306	315	285	262	262	285	315	306	289	290
35.00	245	271	249	243	272	265	255	255	265	272	243	249	271
30.00	227	238	223	223	238	238	231	231	238	238	223	223	238
25.00	246	219	216	215	221	224	221	221	224	221	215	216	219
20.00	277	236	229	225	227	225	225	225	225	227	225	229	236
15.00	231	299	246	230	234	232	230	230	232	234	230	246	299
10.00	248	265	261	238	220	226	231	231	226	220	238	261	265
5.00	207	262	279	263	245	229	227	227	229	245	263	279	262
0.00	203	262	287	294	267	246	232	232	246	267	294	287	262
-5.00	207	262	279	263	245	229	227	227	229	245	263	279	262
-10.00	248	265	261	238	220	226	231	231	226	220	238	261	265
-15.00	231	299	246	230	234	232	230	230	232	234	230	246	299
-20.00	277	236	229	225	227	225	225	225	225	227	225	229	236
-25.00	246	219	216	215	221	224	221	221	224	221	215	216	219
-30.00	227	238	223	223	238	238	231	231	238	238	223	223	238
-35.00	245	271	249	243	272	265	255	255	265	272	243	249	271
-40.00	255	290	289	306	315	285	262	262	285	315	306	289	290
-45.00	231	298	346>	332	321	276	246	246	276	321	332	346>	298
-50.00	201<	245	266	260	240	223	217	217	223	240	260	266	245

Vervolg >

< Vervolg

Rekenraster : Voetbalveld1 op Z = -0.00 m
Berekening : Horizontale verlichtingssterkte (lux)

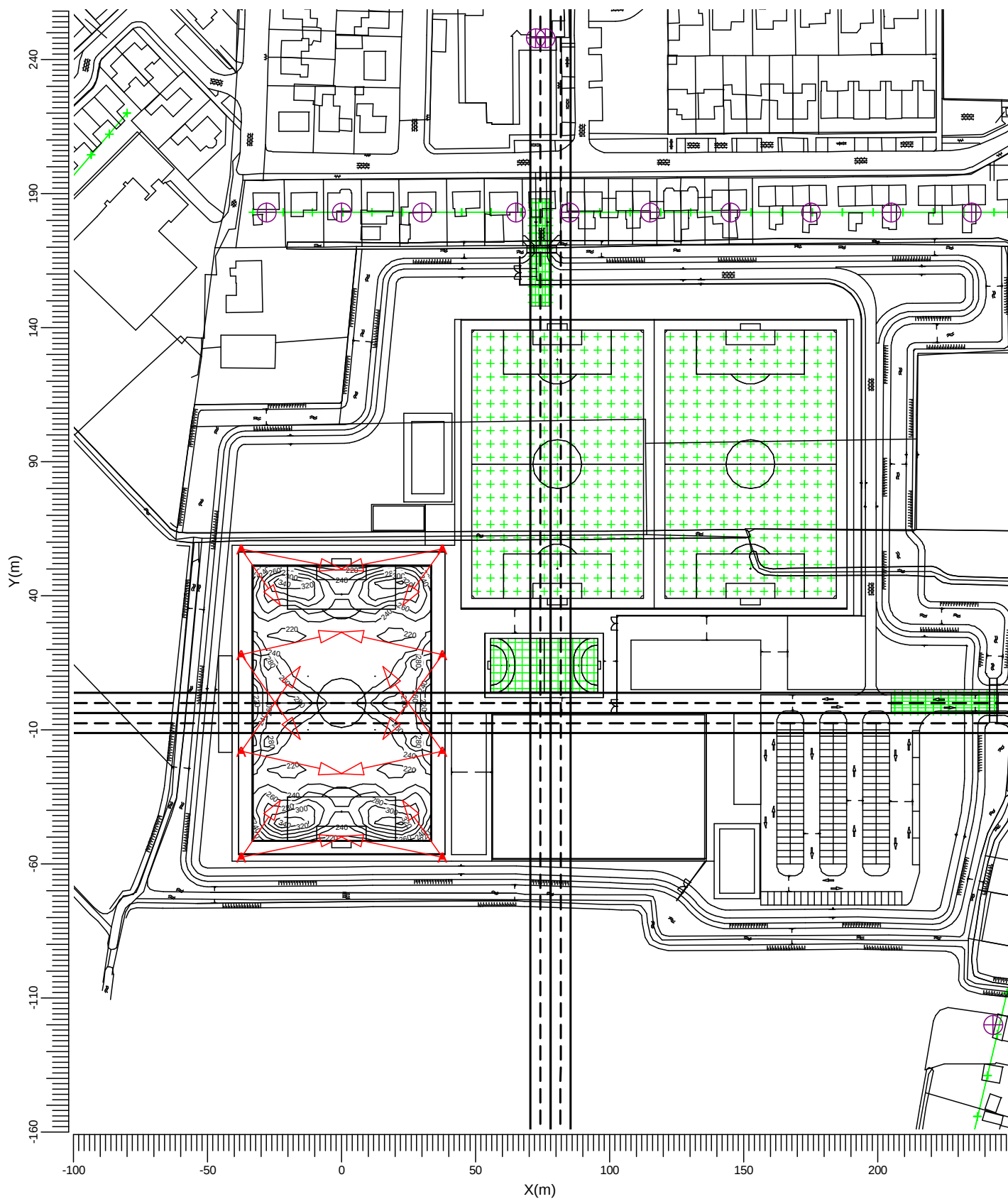
X [m]	32.50
Y [m]	
50.00	201<
45.00	231
40.00	255
35.00	245
30.00	227
25.00	246
20.00	277
15.00	231
10.00	248
5.00	207
0.00	203
-5.00	207
-10.00	248
-15.00	231
-20.00	277
-25.00	246
-30.00	227
-35.00	245
-40.00	255
-45.00	231
-50.00	201<

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor
249	201	346	0.81	0.58	1.00

3.2 Voetbalveld1: Isolijndiagram

Voetbalveld1

Rekenraster : Voetbalveld1 op Z = -0.00 m
Berekening : Horizontale verlichtingssterkte (lux)



A  MVP507 NB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
249	201	346	0.81	0.58	1.00	1:2000

3.3 Voetbalveld2: Tekst-tabel

Voetbalveld2

Rekenraster : Voetbalveld2 op Z = -0.00 m
Berekening : Horizontale verlichtingssterkte (lux)

X [m]	50.50	55.50	60.50	65.50	70.50	75.50	80.50	85.50	90.50	95.50	100.50	105.50	110.50
Y [m]													
136.60	247	254	237	212	218	226	230	226	218	212	237	254	247
131.60	285	320	330	308	284	268	262	268	284	308	330>	320	285
126.60	291	299	320	320	318	301	291	301	318	320	320	299	291
121.60	278	270	261	285	303	298	293	298	303	285	261	270	278
116.60	267	226	228	249	273	273	272	273	273	249	228	226	267
111.60	272	233	228	245	257	259	256	259	257	245	228	233	272
106.60	231	264	246	242	259	264	266	264	259	242	246	264	231
101.60	261	265	265	251	248	261	263	261	248	251	265	265	261
96.60	212	268	265	263	258	266	271	266	258	263	265	268	212
91.60	208	266	294	294	287	274	280	274	287	294	294	266	208<
86.60	208	266	294	294	287	274	280	274	287	294	294	266	208
81.60	212	268	265	263	258	266	271	266	258	263	265	268	212
76.60	261	265	265	251	248	261	263	261	248	251	265	265	261
71.60	231	264	246	242	259	264	266	264	259	242	246	264	231
66.60	272	233	228	245	257	259	256	259	257	245	228	233	272
61.60	267	226	228	249	273	273	272	273	273	249	228	226	267
56.60	278	270	261	285	303	298	293	298	303	285	261	270	278
51.60	291	299	320	320	318	301	291	301	318	320	320	299	291
46.60	285	320	330	308	284	268	262	268	284	308	330	320	285
41.60	247	254	237	212	218	226	230	226	218	212	237	254	247

Gemiddeld
266

Minimum
208

Maximum
330

Min/gem
0.78

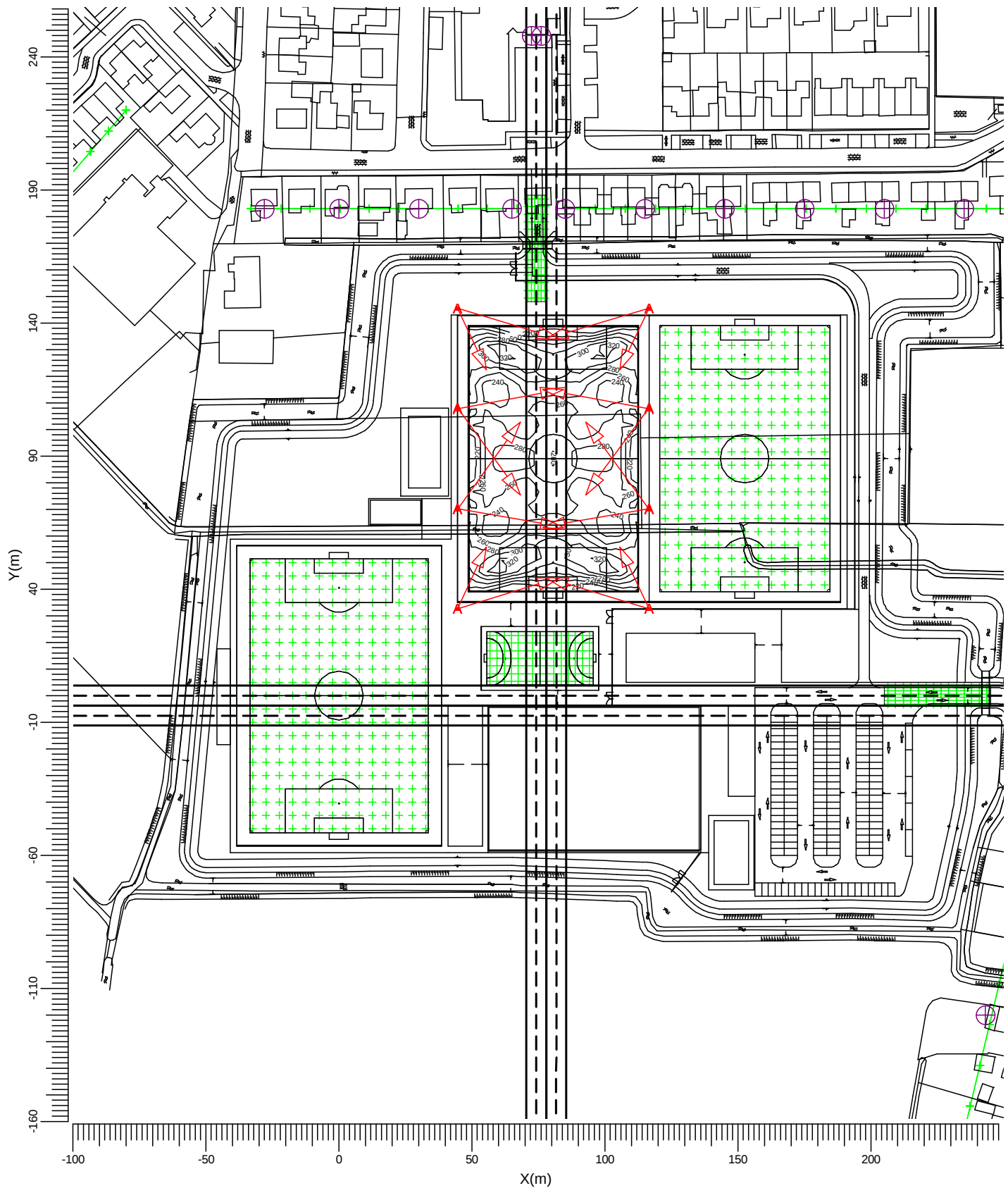
Min/max
0.63

Algemene behoudfactor
1.00

3.4 Voetbalveld2: Isolijndiagram

Voetbalveld2

Rekenraster : Voetbalveld2 op Z = -0.00 m
Berekening : Horizontale verlichtingssterkte (lux)



A  MVP507 NB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
266	208	330	0.78	0.63	1.00	1:2000

3.5 Voetbalveld3: Tekst-tabel

Voetbalveld3

Rekenraster : Voetbalveld3 op Z = -0.00 m
Berekening : Horizontale verlichtingssterkte (lux)

X [m]	122.50	127.50	132.50	137.50	142.50	147.50	152.50	157.50	162.50	167.50	172.50	177.50	182.50
Y [m]													
136.60	247	255	237	212	218	226	230	226	218	212	237	255	247
131.60	285	320	331>	308	285	268	262	268	285	308	331>	320	285
126.60	291	299	321	321	318	301	291	301	318	321	321	299	291
121.60	278	270	261	285	304	298	293	298	304	285	261	270	278
116.60	266	226	228	249	273	274	272	274	273	249	228	226	266
111.60	270	232	228	245	258	260	257	260	258	245	228	232	270
106.60	235	260	246	243	260	265	267	265	260	243	246	260	235
101.60	264	267	264	250	248	261	264	261	248	250	264	267	264
96.60	213	267	264	261	257	265	268	265	257	261	264	267	213
91.60	208<	265	292	294	286	273	278	273	286	294	292	265	208<
86.60	208	265	292	294	286	273	278	273	286	294	292	265	208
81.60	213	267	264	261	257	265	268	265	257	261	264	267	213
76.60	264	267	264	250	248	261	264	261	248	250	264	267	264
71.60	235	260	246	243	260	265	267	265	260	243	246	260	235
66.60	270	232	228	245	258	260	257	260	258	245	228	232	270
61.60	266	226	228	249	273	274	272	274	273	249	228	226	266
56.60	278	270	261	285	304	298	293	298	304	285	261	270	278
51.60	291	299	321	321	318	301	291	301	318	321	321	299	291
46.60	285	320	331	308	285	268	262	268	285	308	331	320	285
41.60	247	255	237	212	218	226	230	226	218	212	237	255	247

Gemiddeld
266

Minimum
208

Maximum
331

Min/gem
0.78

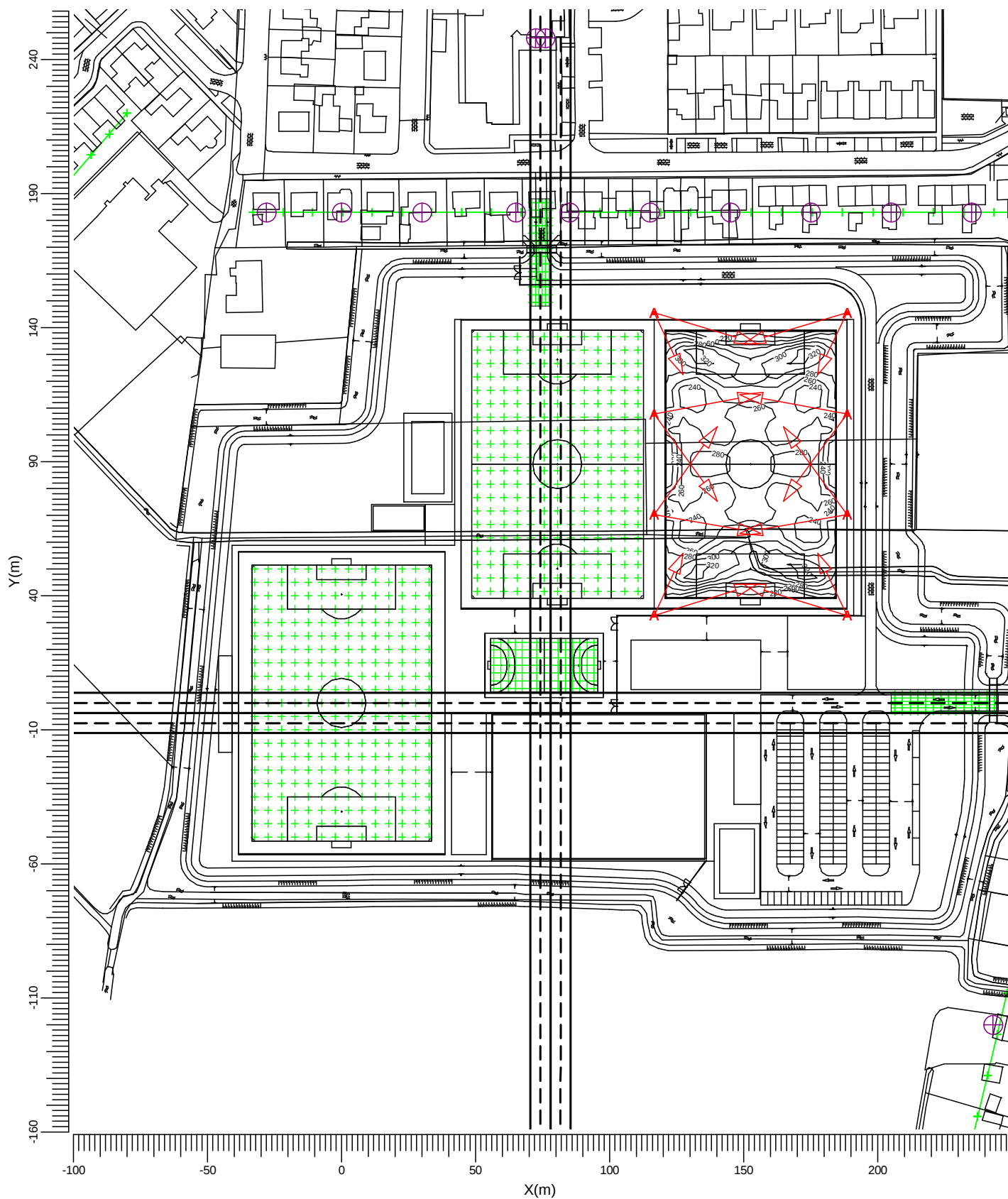
Min/max
0.63

Algemene behoudfactor
1.00

3.6 Voetbalveld3: Isolijndiagram

Voetbalveld3

Rekenraster : Voetbalveld3 op Z = -0.00 m
Berekening : Horizontale verlichtingssterkte (lux)



A  MVP507 NB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
266	208	331	0.78	0.63	1.00	1:2000

3.7 Handbalveld: Tekst-tabel

Handbalveld1

Rekenraster : Handbalveld op Z = -0.00 m
Berekening : Horizontale verlichtingssterkte (lux)

X [m]	56.83	59.50	62.16	64.83	67.50	70.17	72.83	75.50	78.17	80.83	83.50	86.17	88.84
Y [m]													
22.57	357	342	338<	367	406	437	457	463	457	437	406	367	338
19.71	357	375	403	422	438	469	484	488	484	469	438	422	403
16.86	352	378	433	479	501	505	503	501	503	505	501	479	433
14.00	368	363	443	509	524>	516	513	521	513	516	524>	509	443
11.14	352	378	433	479	501	505	503	501	503	505	501	479	433
8.29	357	375	403	422	438	469	484	488	484	469	438	422	403
5.43	357	342	338<	367	406	437	457	463	457	437	406	367	338

Vervolg >

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor
430	338	524	0.79	0.64	1.00

< Vervolg

Rekenraster : Handbalveld op Z = -0.00 m
Berekening : Horizontale verlichtingssterkte (lux)

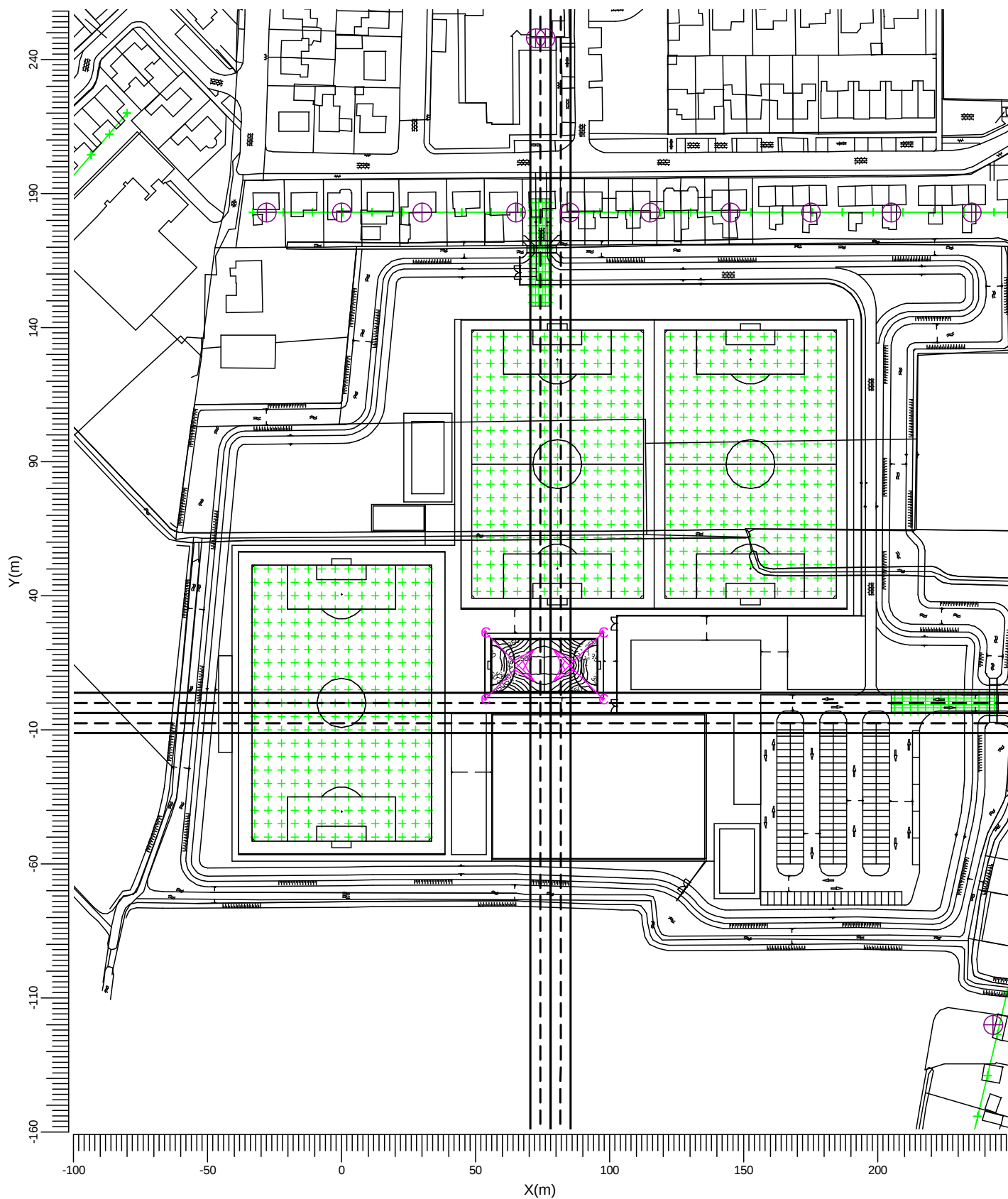
X [m]	91.50	94.17
Y [m]		
22.57	342	357
19.71	375	357
16.86	378	352
14.00	363	368
11.14	378	352
8.29	375	357
5.43	342	357

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor
430	338	524	0.79	0.64	1.00

3.8 Handbalveld: Isolijndiagram

Handbalveld1

Rekenraster : Handbalveld op Z = -0.00 m
Berekening : Horizontale verlichtingssterkte (lux)



C → MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
430	338	524	0.79	0.64	1.00	1:2000

3.9 Rekenraster1: Tekst-tabel

Alles

Rekenraster : Ev1 op Y = 183.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

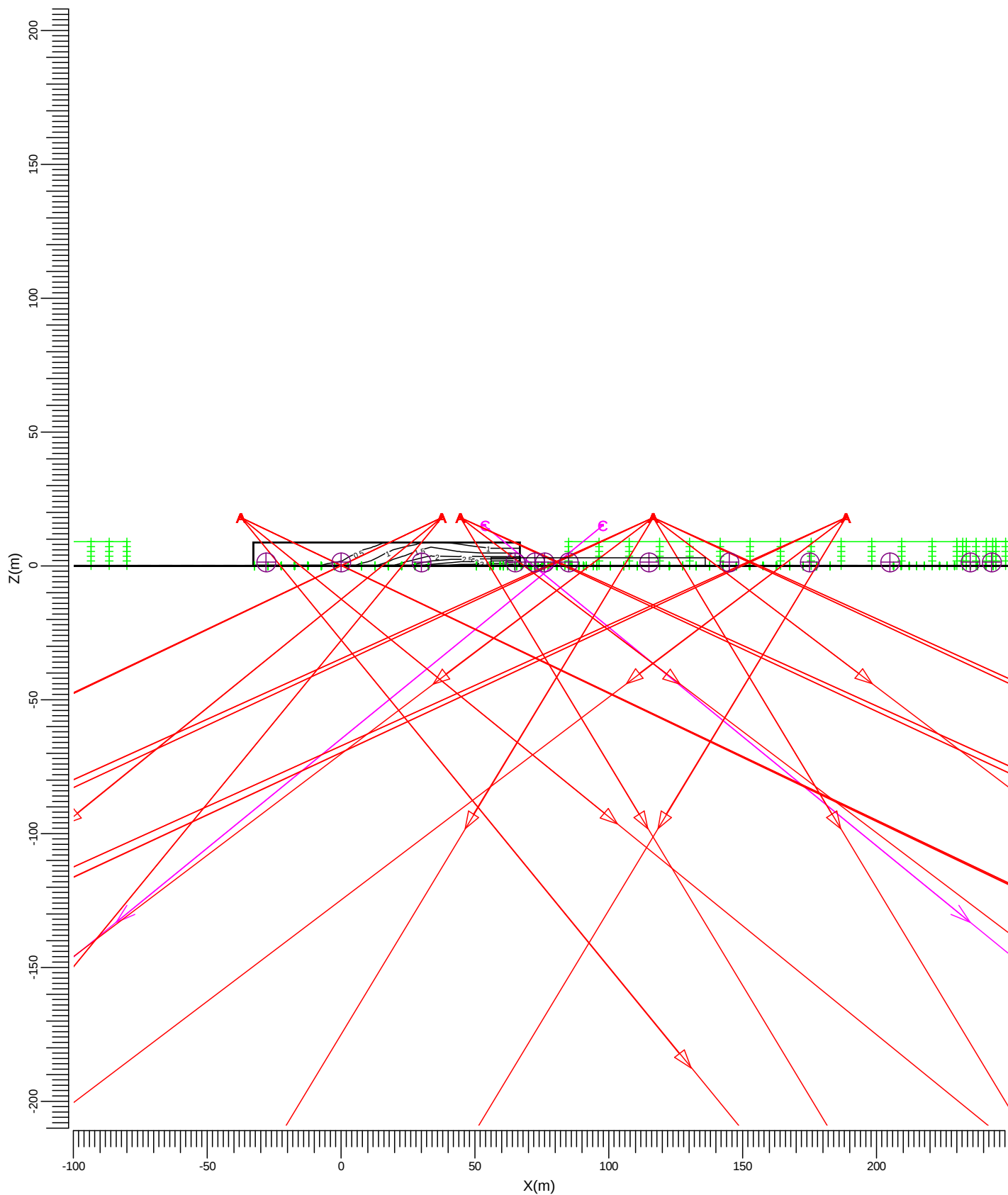
X [m]	-33.00	-21.89	-10.78	0.33	11.44	22.56	33.67	44.78	55.89	67.00
Z [m]										
9.00	0.0<	0.1	0.1	0.1	0.3	0.6	1.0	0.8	0.6	0.6
7.20	0.1	0.1	0.1	0.2	0.5	0.9	1.5	1.1	0.9	0.9
5.40	0.1	0.1	0.2	0.3	0.6	1.2	1.8	1.5	1.3	1.2
3.60	0.1	0.2	0.2	0.4	0.8	1.5	2.0	2.0	1.9	1.9
1.80	0.2	0.2	0.3	0.5	1.0	1.8	2.5	2.8	2.9	3.2
0.00	0.2	0.3	0.4	0.7	1.4	2.2	3.3	3.9	3.9	4.6>

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor
1.10	0.04	4.56	0.04	0.01	1.00

3.10 Rekenraster1: Isolijndiagram

Alles

Rekenraster : Ev1 op Y = 183.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A MVP507 NB/60

C MVP507 MB/60

Gemiddeld
1.10

Minimum
0.04

Maximum
4.56

Min/gem
0.04

Min/max
0.01

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:2000

3.11 Ev1: Tekst-tabel

Alles

Rekenraster : Ev1 op Y = 183.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

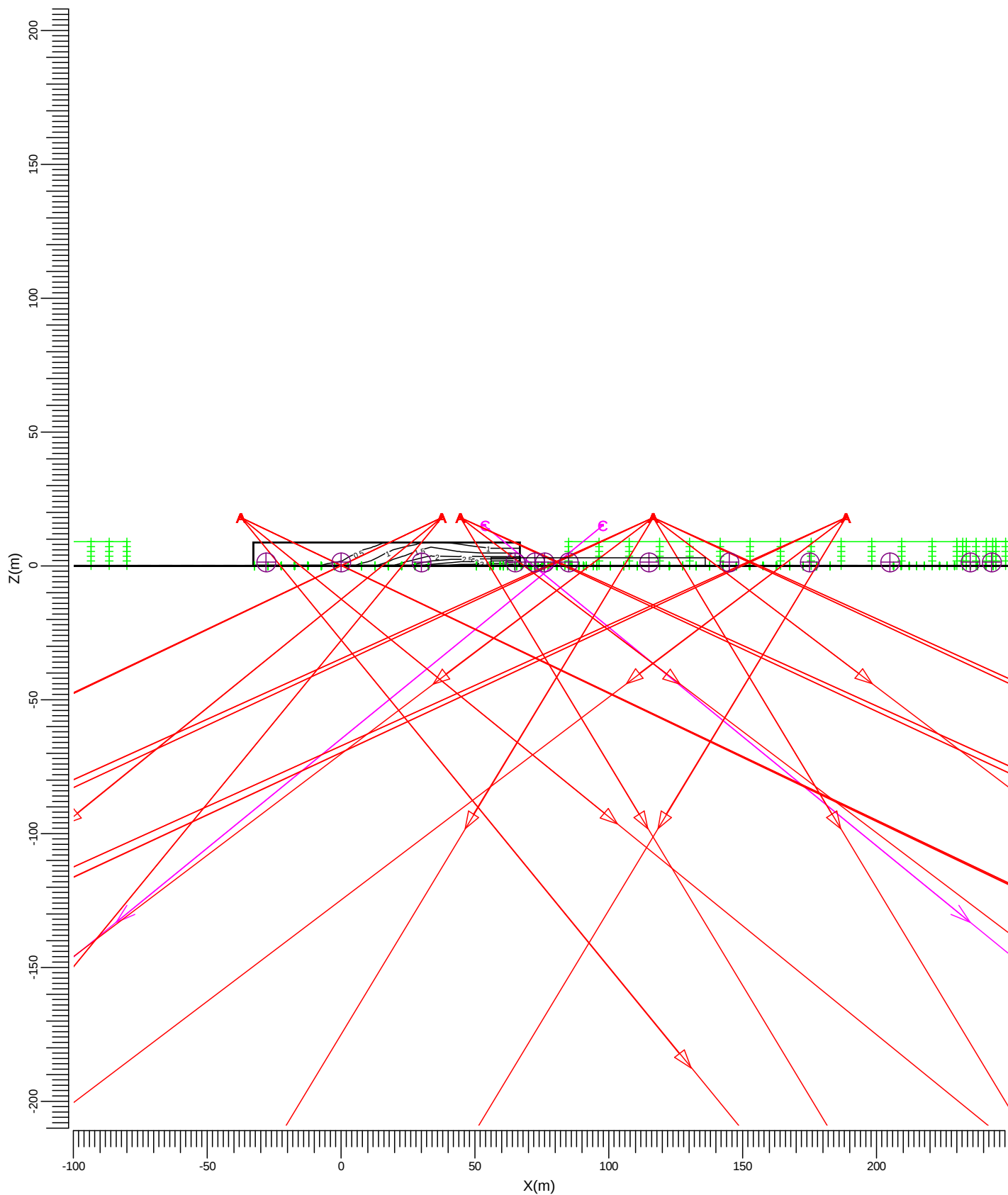
X [m]	-33.00	-21.89	-10.78	0.33	11.44	22.56	33.67	44.78	55.89	67.00
Z [m]										
9.00	0.0<	0.1	0.1	0.1	0.3	0.6	1.0	0.8	0.6	0.6
7.20	0.1	0.1	0.1	0.2	0.5	0.9	1.5	1.1	0.9	0.9
5.40	0.1	0.1	0.2	0.3	0.6	1.2	1.8	1.5	1.3	1.2
3.60	0.1	0.2	0.2	0.4	0.8	1.5	2.0	2.0	1.9	1.9
1.80	0.2	0.2	0.3	0.5	1.0	1.8	2.5	2.8	2.9	3.2
0.00	0.2	0.3	0.4	0.7	1.4	2.2	3.3	3.9	3.9	4.6>

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor
1.10	0.04	4.56	0.04	0.01	1.00

3.12 Ev1: Isolijndiagram

Alles

Rekenraster : Ev1 op Y = 183.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A MVP507 NB/60

C MVP507 MB/60

Gemiddeld
1.10

Minimum
0.04

Maximum
4.56

Min/gem
0.04

Min/max
0.01

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:2000

3.13 Ev2: Tekst-tabel

Alles

Rekenraster : Ev2 op Y = 183.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

X [m]	85.00	96.32	107.63	118.95	130.26	141.58	152.89	164.21	175.53	186.84	198.16	209.47	220.79
Z [m]													
9.00	0.7	1.1	1.7	1.7	1.3	1.0	0.7	0.6	0.6	0.8	1.1	0.6	0.3
7.20	1.3	1.7	2.4	2.2	2.0	1.6	1.1	0.9	0.8	1.1	1.5	1.0	0.5
5.40	1.8	2.2	3.0	2.9	2.6	2.1	1.6	1.3	1.2	1.4	1.8	1.2	0.7
3.60	2.7	3.1	3.8	3.8	3.5	3.1	2.3	2.0	1.9	1.9	2.0	1.5	0.8
1.80	4.1	4.4	5.2	5.5	4.9	4.6	3.6	3.3	2.9	2.9	2.6	1.8	1.1
0.00	5.9	6.0	7.0	7.3	6.3	6.3	5.3	4.8	3.9	3.9	3.4	2.3	1.4

Vervolg >

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor
1.69	0.02	7.31	0.01	0.00	1.00

< Vervolg

Rekenraster : Ev2 op Y = 183.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

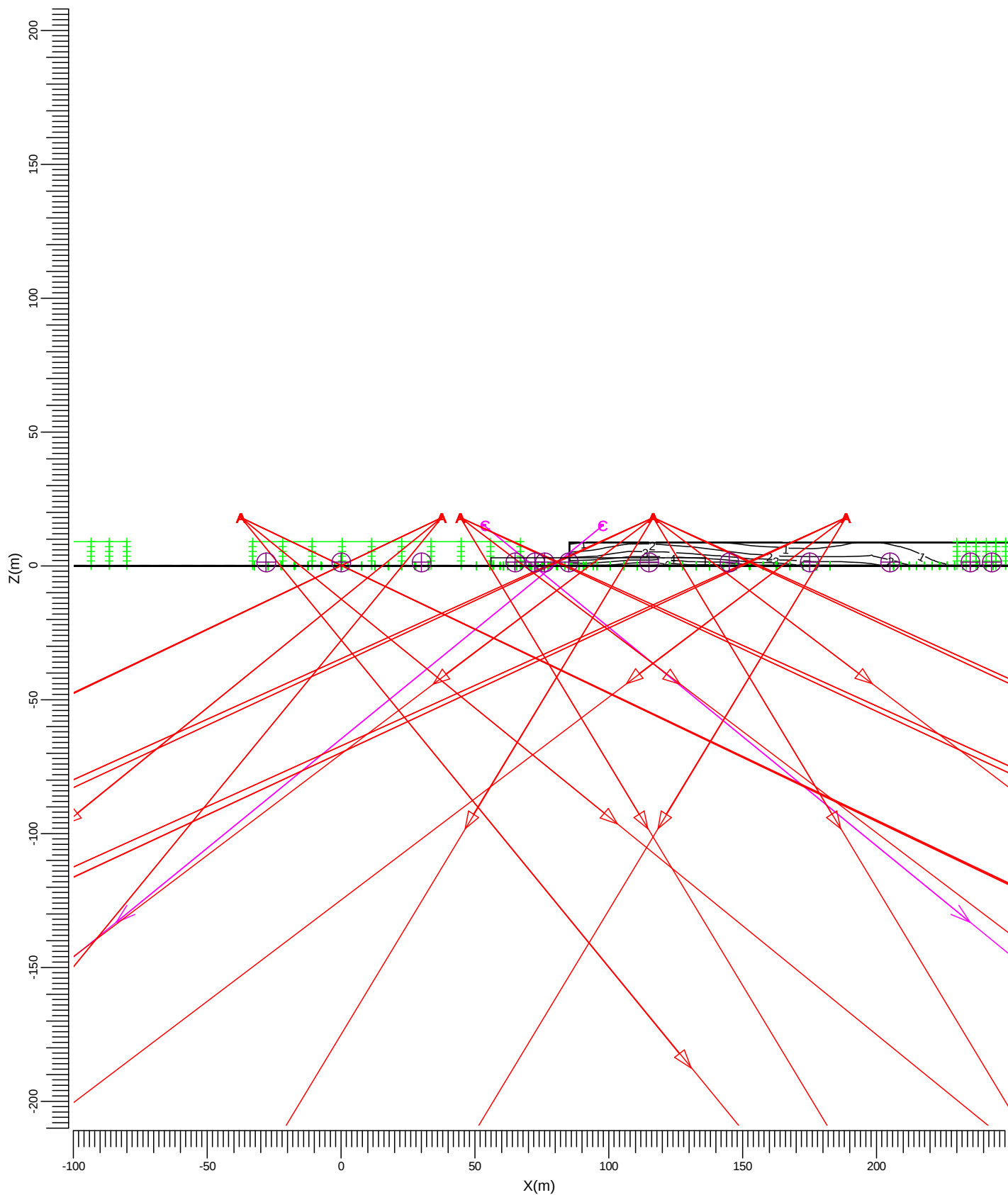
X [m]	232.11	243.42	254.74	266.05	277.37	288.68	300.00
Z [m]							
9.00	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7.20	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
5.40	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
3.60	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
1.80	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0
0.00	0.7	0.4	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor
1.69	0.02	7.31	0.01	0.00	1.00

3.14 Ev2: Isolijndiagram

Alles

Rekenraster : Ev2 op Y = 183.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



A MVP507 NB/60

C MVP507 MB/60

Gemiddeld
1.69

Minimum
0.02

Maximum
7.31

Min/gem
0.01

Min/max
0.00

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:2000

3.15 Ev3: Tekst-tabel

Alles

Rekenraster : Ev3
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	0.00	6.61	13.22	19.83	26.44	33.05	39.66	46.27	52.88	59.49	66.10	72.71	79.32
AC [m]													
9.00	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03
7.20	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04
5.40	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05
3.60	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06
1.80	0.17	0.17	0.17	0.16	0.16	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.09	0.09
0.00	0.25>	0.24	0.24	0.23	0.22	0.21	0.19	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13	0.13

Vervolg >

(300.00, 88.00, 9.00) C-----D (310.00, 180.00, 9.00)
| |
(300.00, 88.00, -0.00) A-----B (310.00, 180.00, -0.00)

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor
0.09	0.03	0.25	0.35	0.13	1.00

< Vervolg

Rekenraster : Ev3
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	85.93	92.54
AC [m]		
9.00	0.03	0.03<
7.20	0.04	0.04
5.40	0.04	0.04
3.60	0.05	0.05
1.80	0.08	0.07
0.00	0.11	0.10

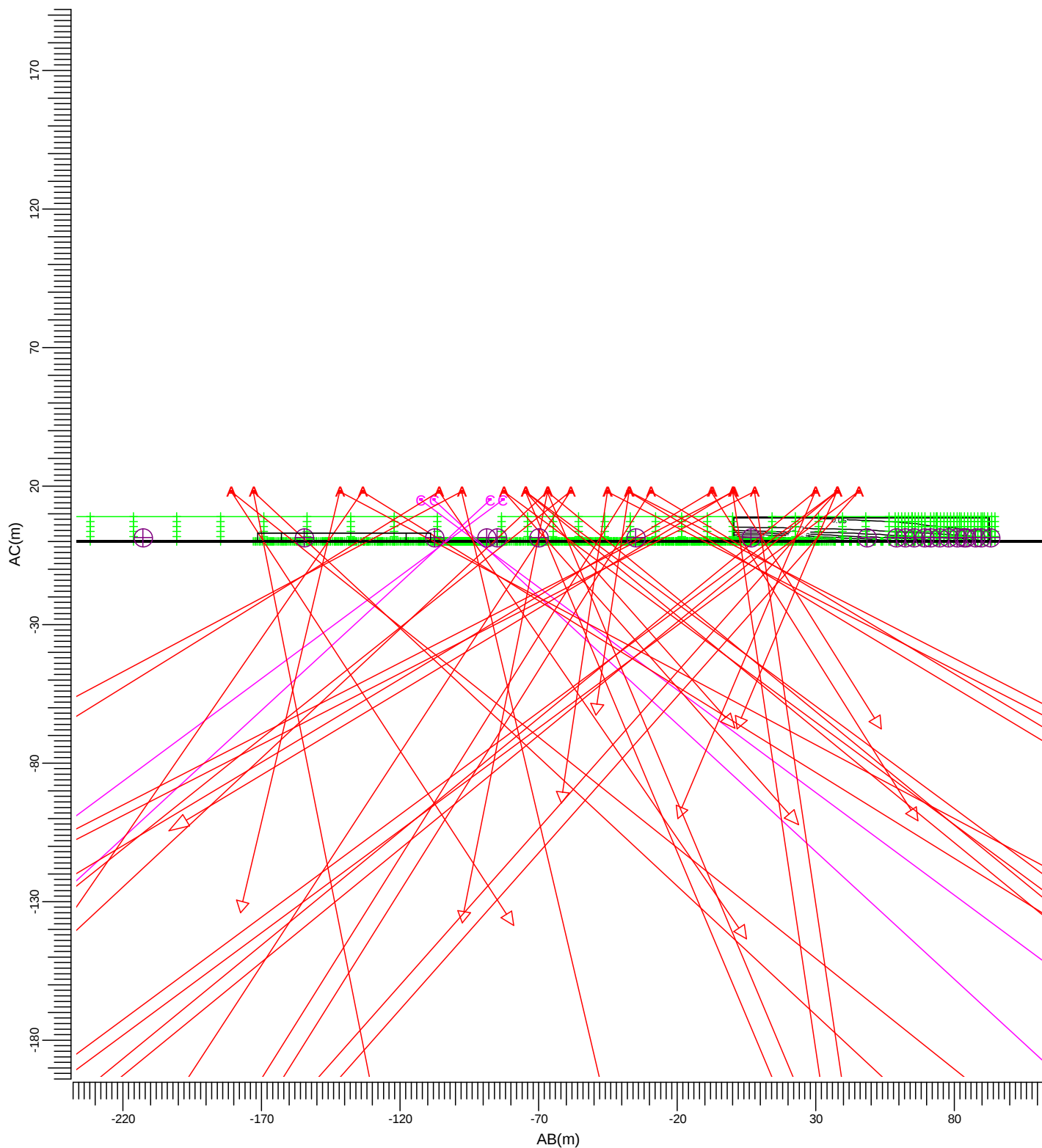
(300.00, 88.00, 9.00)	C-----D	(310.00, 180.00, 9.00)
(300.00, 88.00, -0.00)	A-----B	(310.00, 180.00, -0.00)

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor
0.09	0.03	0.25	0.35	0.13	1.00

3.16 Ev3: Isolijndiagram

Alles

Rekenraster : Ev3
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(300.00, 88.00, 9.00) C-----D (310.00, 180.00, 9.00)
(300.00, 88.00, -0.00) A-----B (310.00, 180.00, -0.00)

A → MVP507 NB/60

C → MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.09	0.03	0.25	0.35	0.13	1.00	1:2000

3.17 Ev4: Tekst-tabel

Alles

Rekenraster : Ev4
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	0.00	10.10	20.20	30.31	40.41	50.51	60.61	70.71	80.82	90.92
AC [m]										
9.00	0.05<	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.07	0.11
7.20	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.08	0.08	0.10	0.11	0.13
5.40	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.14	0.16	0.19	0.21
3.60	0.09	0.11	0.13	0.15	0.18	0.19	0.22	0.25	0.29	0.34
1.80	0.15	0.18	0.21	0.23	0.27	0.31	0.34	0.38	0.41	0.45
0.00	0.22	0.26	0.29	0.33	0.38	0.43	0.48	0.54	0.59	0.65>

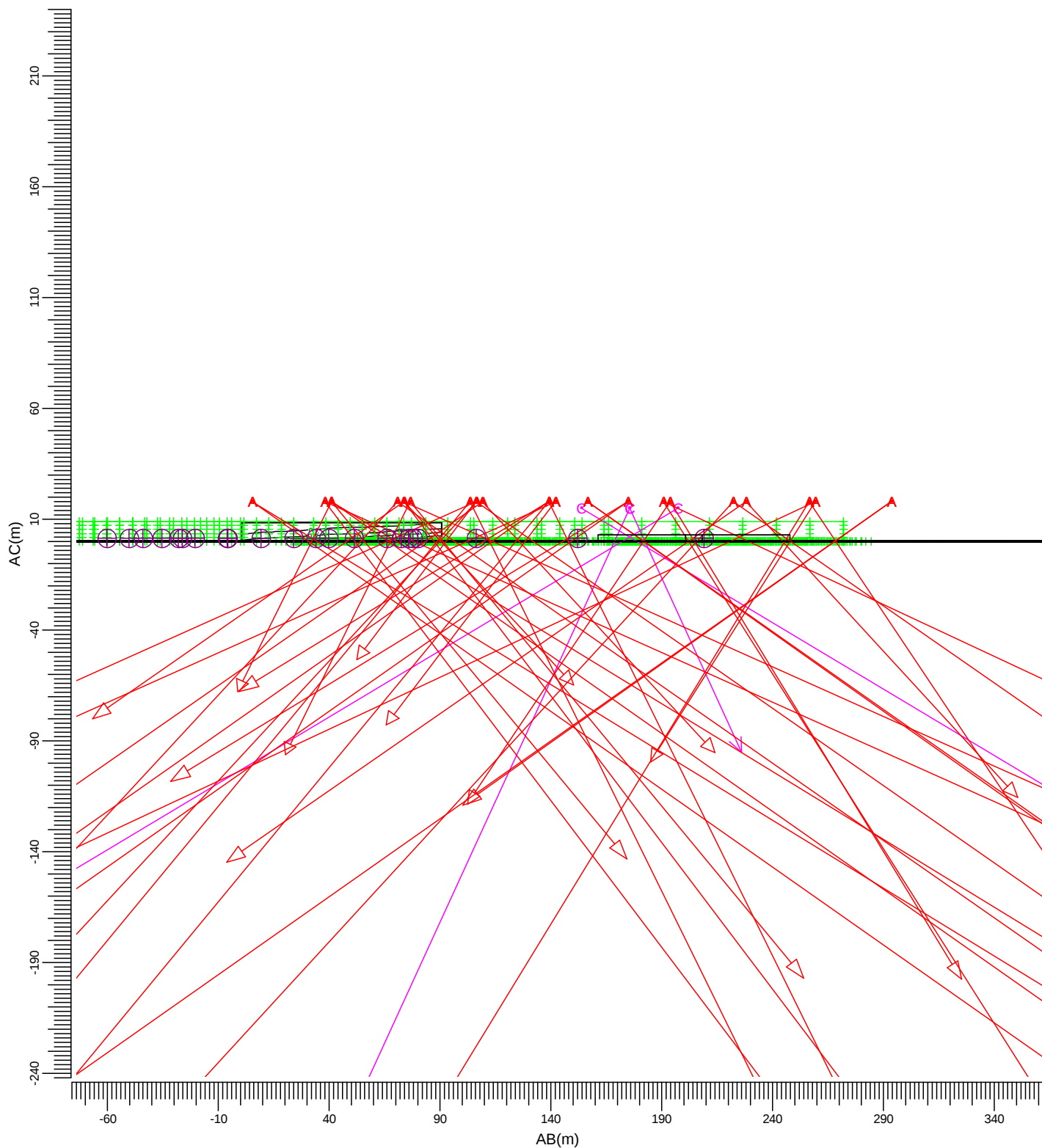
(300.00, 88.00, 9.00) C-----D (255.00, 9.00, 9.00)
| |
(300.00, 88.00, -0.00) A-----B (255.00, 9.00, -0.00)

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor
0.20	0.05	0.65	0.23	0.07	1.00

3.18 Ev4: Isolijndiagram

Alles

Rekenraster : Ev4
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(300.00, 88.00, 9.00) C-----D (255.00, 9.00, 9.00)
(300.00, 88.00, -0.00) A-----B (255.00, 9.00, -0.00)

A MVP507 NB/60

C MVP507 MB/60

Gemiddeld
0.20

Minimum
0.05

Maximum
0.65

Min/gem
0.23

Min/max
0.07

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:2500

3.19 Ev5: Tekst-tabel

Alles

Rekenraster : Ev5
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	0.00	15.79	31.58	47.36	63.15	78.94	94.73	110.52	126.30	142.09	157.88	173.67
AC [m]												
9.00	0.00<	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06
7.20	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08
5.40	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.07	0.08	0.09
3.60	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.10	0.12
1.80	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.06	0.08	0.12	0.15	0.20
0.00	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.06	0.08	0.11	0.16	0.21	0.29>

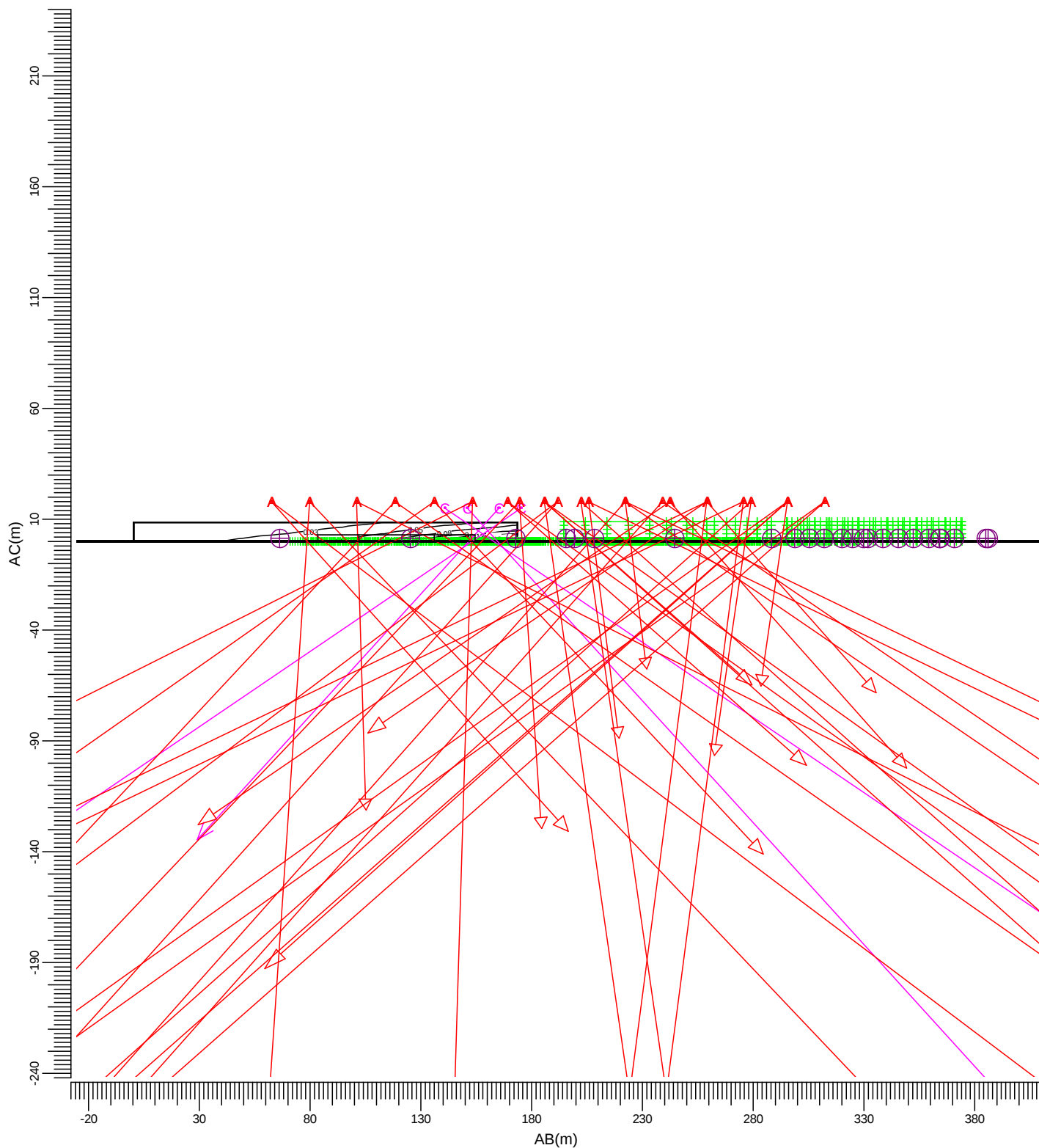
(230.00, -185.00, 9.00) C-----D (270.00, -16.00, 9.00)
| |
(230.00, -185.00, -0.00) A-----B (270.00, -16.00, -0.00)

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor
0.05	0.00	0.29	0.10	0.02	1.00

3.20 Ev5: Isolijndiagram

Alles

Rekenraster : Ev5
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(230.00, -185.00, 9.00) C-----D (270.00, -16.00, 9.00)
(230.00, -185.00, -0.00) A-----B (270.00, -16.00, -0.00)

A → MVP507 NB/60

C → MVP507 MB/60

Gemiddeld
0.05

Minimum
0.00

Maximum
0.29

Min/gem
0.10

Min/max
0.02

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:2500

3.21 Ev6: Tekst-tabel

Alles

Rekenraster : Ev6
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

AB [m]	0.00	10.24	20.49	30.73	40.98	51.22	61.46	71.71	81.95	92.20
AC [m]										
9.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02<
7.20	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
5.40	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
3.60	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
1.80	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
0.00	0.07	0.07	0.08	0.08	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08>	0.07

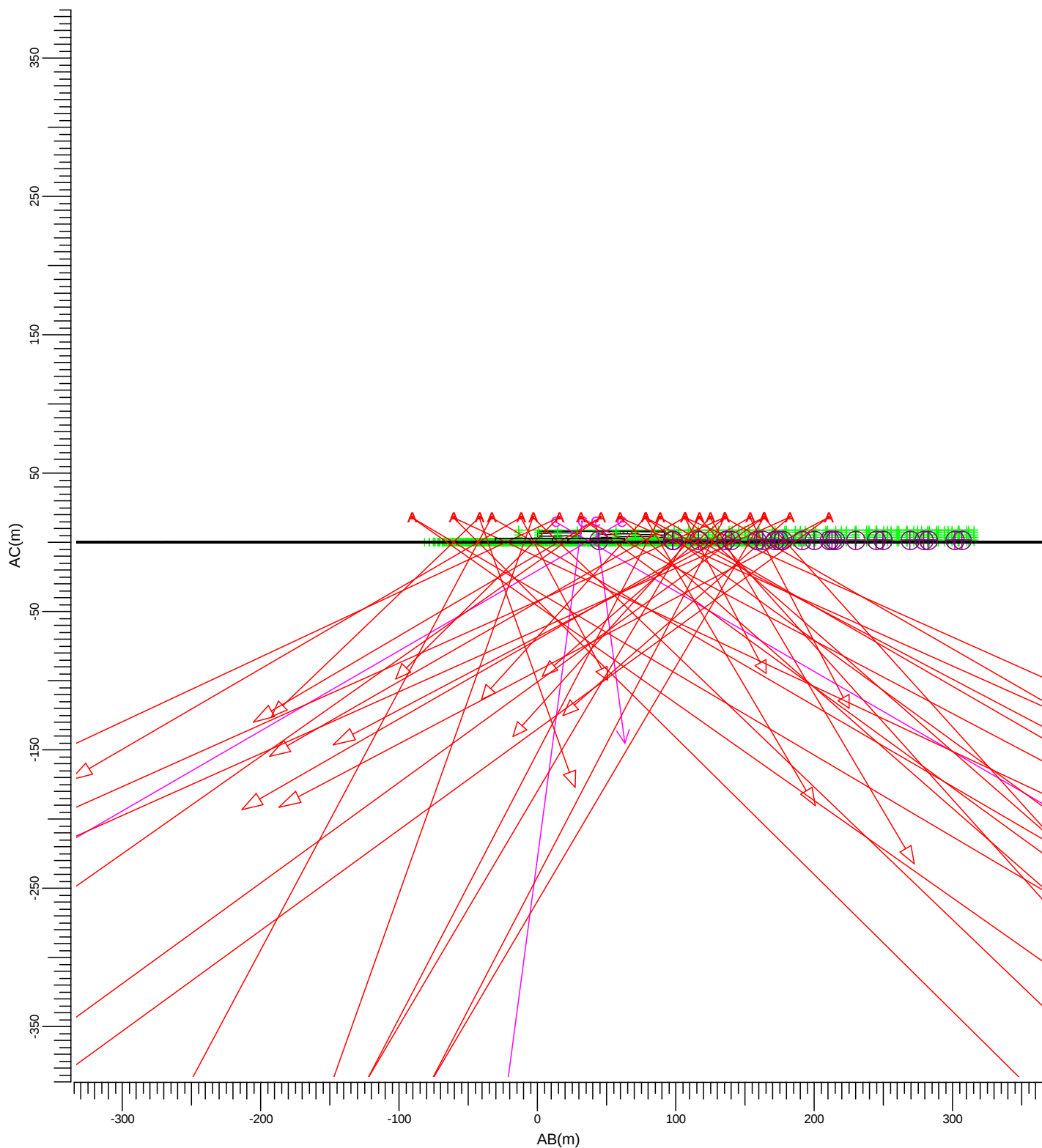
(-140.00, 150.00, 9.00) C-----D (-80.00, 220.00, 9.00)
| |
(-140.00, 150.00, -0.00) A-----B (-80.00, 220.00, -0.00)

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor
0.05	0.02	0.08	0.46	0.28	1.00

3.22 Ev6: Isolijndiagram

Alles

Rekenraster : Ev6
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(-140.00, 150.00, 9.00) C-----D (-80.00, 220.00, 9.00)
(-140.00, 150.00, -0.00) A-----B (-80.00, 220.00, -0.00)

A → MVP507 NB/60

C → MVP507 MB/60

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor	Schaal
0.05	0.02	0.08	0.46	0.28	1.00	1:4000

3.23 Voetbalveld1VW1: Tekst-tabel

Voetbalveld1

Grid of Observers : Voetbalveld1
Berekening : Verblindingswaarde
Rekenraster voor achtergrondluminantie Voetbalveld1 (Reflectiefactor: 0.25)
Kijkrichting verticaal : -2.0 gr

X	Y	Z	Hoek	VW-max	X	Y	Z	Hoek	VW-max
-32.50	-50.00	0.00	0	25	7.50	-40.00	0.00	0	37
-27.50	-50.00	0.00	0	28	12.50	-40.00	0.00	0	35
-22.50	-50.00	0.00	0	30	17.50	-40.00	0.00	0	31
-17.50	-50.00	0.00	0	33	22.50	-40.00	0.00	0	10
-12.50	-50.00	0.00	0	35	27.50	-40.00	0.00	0	10
-7.50	-50.00	0.00	0	37	32.50	-40.00	0.00	0	10
-2.50	-50.00	0.00	0	38	-32.50	-35.00	0.00	0	24
2.50	-50.00	0.00	0	39	-27.50	-35.00	0.00	0	26
7.50	-50.00	0.00	0	38	-22.50	-35.00	0.00	0	29
12.50	-50.00	0.00	0	36	-17.50	-35.00	0.00	0	31
17.50	-50.00	0.00	0	32	-12.50	-35.00	0.00	0	33
22.50	-50.00	0.00	0	26	-7.50	-35.00	0.00	0	35
27.50	-50.00	0.00	0	10	-2.50	-35.00	0.00	0	37
32.50	-50.00	0.00	0	10	2.50	-35.00	0.00	0	37
-32.50	-45.00	0.00	0	24	7.50	-35.00	0.00	0	36
-27.50	-45.00	0.00	0	27	12.50	-35.00	0.00	0	33
-22.50	-45.00	0.00	0	29	17.50	-35.00	0.00	0	27
-17.50	-45.00	0.00	0	32	22.50	-35.00	0.00	0	10
-12.50	-45.00	0.00	0	34	27.50	-35.00	0.00	0	10
-7.50	-45.00	0.00	0	35	32.50	-35.00	0.00	0	10
-2.50	-45.00	0.00	0	37	-32.50	-30.00	0.00	0	25
2.50	-45.00	0.00	0	38	-27.50	-30.00	0.00	0	27
7.50	-45.00	0.00	0	39	-22.50	-30.00	0.00	0	30
12.50	-45.00	0.00	0	37	-17.50	-30.00	0.00	0	32
17.50	-45.00	0.00	0	33	-12.50	-30.00	0.00	0	34
22.50	-45.00	0.00	0	28	-7.50	-30.00	0.00	0	36
27.50	-45.00	0.00	0	10	-2.50	-30.00	0.00	0	37
32.50	-45.00	0.00	0	10	2.50	-30.00	0.00	0	37
-32.50	-40.00	0.00	0	23	7.50	-30.00	0.00	0	35
-27.50	-40.00	0.00	0	26	12.50	-30.00	0.00	0	32
-22.50	-40.00	0.00	0	28	17.50	-30.00	0.00	0	26
-17.50	-40.00	0.00	0	31	22.50	-30.00	0.00	0	14
-12.50	-40.00	0.00	0	33	27.50	-30.00	0.00	0	10
-7.50	-40.00	0.00	0	35	32.50	-30.00	0.00	0	10
-2.50	-40.00	0.00	0	37	-32.50	-25.00	0.00	0	27
2.50	-40.00	0.00	0	38	-27.50	-25.00	0.00	0	29

Vervolg >

Maximum
39.7

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Grid of Observers : Voetbalveld1
Berekening : Verblindingswaarde
Rekenraster voor achtergrondluminantieVoetbalveld1 (Reflectiefactor: 0.25)
Kijkrichting verticaal : -2.0 gr

X	Y	Z	Hoek	VW-max	X	Y	Z	Hoek	VW-max
-22.50	-25.00	0.00	0	31	22.50	-15.00	0.00	0	20
-17.50	-25.00	0.00	0	33	27.50	-15.00	0.00	0	10
-12.50	-25.00	0.00	0	35	32.50	-15.00	0.00	0	10
-7.50	-25.00	0.00	0	37	-32.50	-10.00	0.00	0	28
-2.50	-25.00	0.00	0	38	-27.50	-10.00	0.00	0	30
2.50	-25.00	0.00	0	38	-22.50	-10.00	0.00	0	32
7.50	-25.00	0.00	0	36	-17.50	-10.00	0.00	0	35
12.50	-25.00	0.00	0	32	-12.50	-10.00	0.00	0	37
17.50	-25.00	0.00	0	26	-7.50	-10.00	0.00	0	38
22.50	-25.00	0.00	0	18	-2.50	-10.00	0.00	0	39
27.50	-25.00	0.00	0	10	2.50	-10.00	0.00	0	38
32.50	-25.00	0.00	0	10	7.50	-10.00	0.00	0	36
-32.50	-20.00	0.00	0	28	12.50	-10.00	0.00	0	32
-27.50	-20.00	0.00	0	31	17.50	-10.00	0.00	0	24
-22.50	-20.00	0.00	0	33	22.50	-10.00	0.00	0	20
-17.50	-20.00	0.00	0	35	27.50	-10.00	0.00	0	10
-12.50	-20.00	0.00	0	37	32.50	-10.00	0.00	0	10
-7.50	-20.00	0.00	0	39	-32.50	-5.00	0.00	0	27
-2.50	-20.00	0.00	0	39	-27.50	-5.00	0.00	0	29
2.50	-20.00	0.00	0	39	-22.50	-5.00	0.00	0	32
7.50	-20.00	0.00	0	37	-17.50	-5.00	0.00	0	34
12.50	-20.00	0.00	0	33	-12.50	-5.00	0.00	0	36
17.50	-20.00	0.00	0	27	-7.50	-5.00	0.00	0	37
22.50	-20.00	0.00	0	20	-2.50	-5.00	0.00	0	37
27.50	-20.00	0.00	0	10	2.50	-5.00	0.00	0	36
32.50	-20.00	0.00	0	10	7.50	-5.00	0.00	0	35
-32.50	-15.00	0.00	0	28	12.50	-5.00	0.00	0	33
-27.50	-15.00	0.00	0	31	17.50	-5.00	0.00	0	29
-22.50	-15.00	0.00	0	33	22.50	-5.00	0.00	0	18
-17.50	-15.00	0.00	0	36	27.50	-5.00	0.00	0	10
-12.50	-15.00	0.00	0	38	32.50	-5.00	0.00	0	10
-7.50	-15.00	0.00	0	39	-32.50	0.00	0.00	0	26
-2.50	-15.00	0.00	0	40	-27.50	0.00	0.00	0	29
2.50	-15.00	0.00	0	39	-22.50	0.00	0.00	0	31
7.50	-15.00	0.00	0	37	-17.50	0.00	0.00	0	33
12.50	-15.00	0.00	0	34	-12.50	0.00	0.00	0	35
17.50	-15.00	0.00	0	26	-7.50	0.00	0.00	0	36

Maximum
39.7

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Grid of Observers : Voetbalveld1
Berekening : Verblindingswaarde
Rekenraster voor achtergrondluminantieVoetbalveld1 (Reflectiefactor: 0.25)
Kijkrichting verticaal : -2.0 gr

X	Y	Z	Hoek	VW-max	X	Y	Z	Hoek	VW-max
-2.50	0.00	0.00	0	37	-27.50	15.00	0.00	0	31
2.50	0.00	0.00	0	37	-22.50	15.00	0.00	0	33
7.50	0.00	0.00	0	36	-17.50	15.00	0.00	0	36
12.50	0.00	0.00	0	34	-12.50	15.00	0.00	0	38
17.50	0.00	0.00	0	30	-7.50	15.00	0.00	0	39
22.50	0.00	0.00	0	10	-2.50	15.00	0.00	0	40
27.50	0.00	0.00	0	10	2.50	15.00	0.00	0	39
32.50	0.00	0.00	0	10	7.50	15.00	0.00	0	37
-32.50	5.00	0.00	0	27	12.50	15.00	0.00	0	34
-27.50	5.00	0.00	0	29	17.50	15.00	0.00	0	26
-22.50	5.00	0.00	0	32	22.50	15.00	0.00	0	20
-17.50	5.00	0.00	0	34	27.50	15.00	0.00	0	10
-12.50	5.00	0.00	0	36	32.50	15.00	0.00	0	10
-7.50	5.00	0.00	0	37	-32.50	20.00	0.00	0	28
-2.50	5.00	0.00	0	37	-27.50	20.00	0.00	0	31
2.50	5.00	0.00	0	36	-22.50	20.00	0.00	0	33
7.50	5.00	0.00	0	35	-17.50	20.00	0.00	0	35
12.50	5.00	0.00	0	33	-12.50	20.00	0.00	0	37
17.50	5.00	0.00	0	29	-7.50	20.00	0.00	0	39
22.50	5.00	0.00	0	18	-2.50	20.00	0.00	0	39
27.50	5.00	0.00	0	10	2.50	20.00	0.00	0	39
32.50	5.00	0.00	0	10	7.50	20.00	0.00	0	37
-32.50	10.00	0.00	0	28	12.50	20.00	0.00	0	33
-27.50	10.00	0.00	0	30	17.50	20.00	0.00	0	27
-22.50	10.00	0.00	0	32	22.50	20.00	0.00	0	20
-17.50	10.00	0.00	0	35	27.50	20.00	0.00	0	10
-12.50	10.00	0.00	0	37	32.50	20.00	0.00	0	10
-7.50	10.00	0.00	0	38	-32.50	25.00	0.00	0	27
-2.50	10.00	0.00	0	39	-27.50	25.00	0.00	0	29
2.50	10.00	0.00	0	38	-22.50	25.00	0.00	0	31
7.50	10.00	0.00	0	36	-17.50	25.00	0.00	0	33
12.50	10.00	0.00	0	32	-12.50	25.00	0.00	0	35
17.50	10.00	0.00	0	24	-7.50	25.00	0.00	0	37
22.50	10.00	0.00	0	20	-2.50	25.00	0.00	0	38
27.50	10.00	0.00	0	10	2.50	25.00	0.00	0	38
32.50	10.00	0.00	0	10	7.50	25.00	0.00	0	36
-32.50	15.00	0.00	0	28	12.50	25.00	0.00	0	32

Maximum
39.7

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Grid of Observers : Voetbalveld1
Berekening : Verblindingswaarde
Rekenraster voor achtergrondluminantieVoetbalveld1 (Reflectiefactor: 0.25)
Kijkrichting verticaal : -2.0 gr

X	Y	Z	Hoek	VW-max	X	Y	Z	Hoek	VW-max
17.50	25.00	0.00	0	26	-2.50	40.00	0.00	0	37
22.50	25.00	0.00	0	18	2.50	40.00	0.00	0	38
27.50	25.00	0.00	0	10	7.50	40.00	0.00	0	37
32.50	25.00	0.00	0	10	12.50	40.00	0.00	0	35
-32.50	30.00	0.00	0	25	17.50	40.00	0.00	0	31
-27.50	30.00	0.00	0	27	22.50	40.00	0.00	0	10
-22.50	30.00	0.00	0	30	27.50	40.00	0.00	0	10
-17.50	30.00	0.00	0	32	32.50	40.00	0.00	0	10
-12.50	30.00	0.00	0	34	-32.50	45.00	0.00	0	24
-7.50	30.00	0.00	0	36	-27.50	45.00	0.00	0	27
-2.50	30.00	0.00	0	37	-22.50	45.00	0.00	0	29
2.50	30.00	0.00	0	37	-17.50	45.00	0.00	0	32
7.50	30.00	0.00	0	35	-12.50	45.00	0.00	0	34
12.50	30.00	0.00	0	32	-7.50	45.00	0.00	0	35
17.50	30.00	0.00	0	26	-2.50	45.00	0.00	0	37
22.50	30.00	0.00	0	14	2.50	45.00	0.00	0	38
27.50	30.00	0.00	0	10	7.50	45.00	0.00	0	39
32.50	30.00	0.00	0	10	12.50	45.00	0.00	0	37
-32.50	35.00	0.00	0	24	17.50	45.00	0.00	0	33
-27.50	35.00	0.00	0	26	22.50	45.00	0.00	0	28
-22.50	35.00	0.00	0	29	27.50	45.00	0.00	0	10
-17.50	35.00	0.00	0	31	32.50	45.00	0.00	0	10
-12.50	35.00	0.00	0	33	-32.50	50.00	0.00	0	25
-7.50	35.00	0.00	0	35	-27.50	50.00	0.00	0	28
-2.50	35.00	0.00	0	37	-22.50	50.00	0.00	0	30
2.50	35.00	0.00	0	37	-17.50	50.00	0.00	0	33
7.50	35.00	0.00	0	36	-12.50	50.00	0.00	0	35
12.50	35.00	0.00	0	33	-7.50	50.00	0.00	0	37
17.50	35.00	0.00	0	27	-2.50	50.00	0.00	0	38
22.50	35.00	0.00	0	10	2.50	50.00	0.00	0	39
27.50	35.00	0.00	0	10	7.50	50.00	0.00	0	38
32.50	35.00	0.00	0	10	12.50	50.00	0.00	0	36
-32.50	40.00	0.00	0	23	17.50	50.00	0.00	0	32
-27.50	40.00	0.00	0	26	22.50	50.00	0.00	0	26
-22.50	40.00	0.00	0	28	27.50	50.00	0.00	0	10
-17.50	40.00	0.00	0	31	32.50	50.00	0.00	0	10
-12.50	40.00	0.00	0	33					
-7.50	40.00	0.00	0	35					

Maximum
39.7

Algemene behoudfactor
1.00

3.24 Voetbalveld2VW1: Tekst-tabel

Voetbalveld2

Grid of Observers : Voetbalveld2
Berekening : Verblindingswaarde
Rekenraster voor achtergrondluminantie Voetbalveld2 (Reflectiefactor: 0.25)
Kijkrichting verticaal : -2.0 gr

X	Y	Z	Hoek	VW-max	X	Y	Z	Hoek	VW-max
50.50	41.60	0.00	0	30	100.50	51.60	0.00	0	25
55.50	41.60	0.00	0	32	105.50	51.60	0.00	0	10
60.50	41.60	0.00	0	33	110.50	51.60	0.00	0	10
65.50	41.60	0.00	0	35	50.50	56.60	0.00	0	28
70.50	41.60	0.00	0	36	55.50	56.60	0.00	0	30
75.50	41.60	0.00	0	37	60.50	56.60	0.00	0	32
80.50	41.60	0.00	0	37	65.50	56.60	0.00	0	34
85.50	41.60	0.00	0	35	70.50	56.60	0.00	0	36
90.50	41.60	0.00	0	33	75.50	56.60	0.00	0	37
95.50	41.60	0.00	0	28	80.50	56.60	0.00	0	37
100.50	41.60	0.00	0	24	85.50	56.60	0.00	0	36
105.50	41.60	0.00	0	10	90.50	56.60	0.00	0	34
110.50	41.60	0.00	0	10	95.50	56.60	0.00	0	29
50.50	46.60	0.00	0	28	100.50	56.60	0.00	0	12
55.50	46.60	0.00	0	30	105.50	56.60	0.00	0	10
60.50	46.60	0.00	0	32	110.50	56.60	0.00	0	10
65.50	46.60	0.00	0	34	50.50	61.60	0.00	0	29
70.50	46.60	0.00	0	36	55.50	61.60	0.00	0	32
75.50	46.60	0.00	0	36	60.50	61.60	0.00	0	34
80.50	46.60	0.00	0	36	65.50	61.60	0.00	0	36
85.50	46.60	0.00	0	36	70.50	61.60	0.00	0	37
90.50	46.60	0.00	0	34	75.50	61.60	0.00	0	38
95.50	46.60	0.00	0	32	80.50	61.60	0.00	0	38
100.50	46.60	0.00	0	27	85.50	61.60	0.00	0	36
105.50	46.60	0.00	0	10	90.50	61.60	0.00	0	33
110.50	46.60	0.00	0	10	95.50	61.60	0.00	0	28
50.50	51.60	0.00	0	28	100.50	61.60	0.00	0	16
55.50	51.60	0.00	0	30	105.50	61.60	0.00	0	10
60.50	51.60	0.00	0	32	110.50	61.60	0.00	0	10
65.50	51.60	0.00	0	34	50.50	66.60	0.00	0	31
70.50	51.60	0.00	0	35	55.50	66.60	0.00	0	33
75.50	51.60	0.00	0	37	60.50	66.60	0.00	0	35
80.50	51.60	0.00	0	37	65.50	66.60	0.00	0	37
85.50	51.60	0.00	0	36	70.50	66.60	0.00	0	38
90.50	51.60	0.00	0	34	75.50	66.60	0.00	0	39
95.50	51.60	0.00	0	31	80.50	66.60	0.00	0	38

Vervolg >

Maximum
39.7

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Grid of Observers : Voetbalveld2
Berekening : Verblindingswaarde
Rekenraster voor achtergrondluminantieVoetbalveld2 (Reflectiefactor: 0.25)
Kijkrichting verticaal : -2.0 gr

X	Y	Z	Hoek	VW-max	X	Y	Z	Hoek	VW-max
85.50	66.60	0.00	0	37	75.50	81.60	0.00	0	38
90.50	66.60	0.00	0	33	80.50	81.60	0.00	0	37
95.50	66.60	0.00	0	27	85.50	81.60	0.00	0	35
100.50	66.60	0.00	0	20	90.50	81.60	0.00	0	32
105.50	66.60	0.00	0	10	95.50	81.60	0.00	0	29
110.50	66.60	0.00	0	10	100.50	81.60	0.00	0	19
50.50	71.60	0.00	0	32	105.50	81.60	0.00	0	10
55.50	71.60	0.00	0	34	110.50	81.60	0.00	0	10
60.50	71.60	0.00	0	36	50.50	86.60	0.00	0	31
65.50	71.60	0.00	0	38	55.50	86.60	0.00	0	33
70.50	71.60	0.00	0	39	60.50	86.60	0.00	0	35
75.50	71.60	0.00	0	40	65.50	86.60	0.00	0	36
80.50	71.60	0.00	0	39	70.50	86.60	0.00	0	37
85.50	71.60	0.00	0	38	75.50	86.60	0.00	0	38
90.50	71.60	0.00	0	34	80.50	86.60	0.00	0	37
95.50	71.60	0.00	0	27	85.50	86.60	0.00	0	35
100.50	71.60	0.00	0	21	90.50	86.60	0.00	0	33
105.50	71.60	0.00	0	10	95.50	86.60	0.00	0	30
110.50	71.60	0.00	0	10	100.50	86.60	0.00	0	18
50.50	76.60	0.00	0	32	105.50	86.60	0.00	0	10
55.50	76.60	0.00	0	34	110.50	86.60	0.00	0	10
60.50	76.60	0.00	0	36	50.50	91.60	0.00	0	31
65.50	76.60	0.00	0	38	55.50	91.60	0.00	0	33
70.50	76.60	0.00	0	39	60.50	91.60	0.00	0	35
75.50	76.60	0.00	0	39	65.50	91.60	0.00	0	36
80.50	76.60	0.00	0	38	70.50	91.60	0.00	0	37
85.50	76.60	0.00	0	37	75.50	91.60	0.00	0	38
90.50	76.60	0.00	0	33	80.50	91.60	0.00	0	37
95.50	76.60	0.00	0	26	85.50	91.60	0.00	0	35
100.50	76.60	0.00	0	21	90.50	91.60	0.00	0	33
105.50	76.60	0.00	0	10	95.50	91.60	0.00	0	30
110.50	76.60	0.00	0	10	100.50	91.60	0.00	0	18
50.50	81.60	0.00	0	31	105.50	91.60	0.00	0	10
55.50	81.60	0.00	0	33	110.50	91.60	0.00	0	10
60.50	81.60	0.00	0	35	50.50	96.60	0.00	0	31
65.50	81.60	0.00	0	37	55.50	96.60	0.00	0	33
70.50	81.60	0.00	0	38	60.50	96.60	0.00	0	35

Maximum
39.7

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Grid of Observers : Voetbalveld2
Berekening : Verblindingswaarde
Rekenraster voor achtergrondluminantieVoetbalveld2 (Reflectiefactor: 0.25)
Kijkrichting verticaal : -2.0 gr

X	Y	Z	Hoek	VW-max	X	Y	Z	Hoek	VW-max
65.50	96.60	0.00	0	37	55.50	111.60	0.00	0	33
70.50	96.60	0.00	0	38	60.50	111.60	0.00	0	35
75.50	96.60	0.00	0	38	65.50	111.60	0.00	0	37
80.50	96.60	0.00	0	37	70.50	111.60	0.00	0	38
85.50	96.60	0.00	0	35	75.50	111.60	0.00	0	39
90.50	96.60	0.00	0	32	80.50	111.60	0.00	0	38
95.50	96.60	0.00	0	29	85.50	111.60	0.00	0	37
100.50	96.60	0.00	0	19	90.50	111.60	0.00	0	33
105.50	96.60	0.00	0	10	95.50	111.60	0.00	0	27
110.50	96.60	0.00	0	10	100.50	111.60	0.00	0	20
50.50	101.60	0.00	0	32	105.50	111.60	0.00	0	10
55.50	101.60	0.00	0	34	110.50	111.60	0.00	0	10
60.50	101.60	0.00	0	36	50.50	116.60	0.00	0	29
65.50	101.60	0.00	0	38	55.50	116.60	0.00	0	32
70.50	101.60	0.00	0	39	60.50	116.60	0.00	0	34
75.50	101.60	0.00	0	39	65.50	116.60	0.00	0	36
80.50	101.60	0.00	0	38	70.50	116.60	0.00	0	37
85.50	101.60	0.00	0	37	75.50	116.60	0.00	0	38
90.50	101.60	0.00	0	33	80.50	116.60	0.00	0	38
95.50	101.60	0.00	0	26	85.50	116.60	0.00	0	36
100.50	101.60	0.00	0	21	90.50	116.60	0.00	0	33
105.50	101.60	0.00	0	10	95.50	116.60	0.00	0	28
110.50	101.60	0.00	0	10	100.50	116.60	0.00	0	16
50.50	106.60	0.00	0	32	105.50	116.60	0.00	0	10
55.50	106.60	0.00	0	34	110.50	116.60	0.00	0	10
60.50	106.60	0.00	0	36	50.50	121.60	0.00	0	28
65.50	106.60	0.00	0	38	55.50	121.60	0.00	0	30
70.50	106.60	0.00	0	39	60.50	121.60	0.00	0	32
75.50	106.60	0.00	0	40	65.50	121.60	0.00	0	34
80.50	106.60	0.00	0	39	70.50	121.60	0.00	0	36
85.50	106.60	0.00	0	38	75.50	121.60	0.00	0	37
90.50	106.60	0.00	0	34	80.50	121.60	0.00	0	37
95.50	106.60	0.00	0	27	85.50	121.60	0.00	0	36
100.50	106.60	0.00	0	21	90.50	121.60	0.00	0	34
105.50	106.60	0.00	0	10	95.50	121.60	0.00	0	29
110.50	106.60	0.00	0	10	100.50	121.60	0.00	0	12
50.50	111.60	0.00	0	31	105.50	121.60	0.00	0	10

Maximum
39.7

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Grid of Observers : Voetbalveld2
Berekening : Verblindingswaarde
Rekenraster voor achtergrondluminantieVoetbalveld2 (Reflectiefactor: 0.25)
Kijkrichting verticaal : -2.0 gr

X	Y	Z	Hoek	VW-max	X	Y	Z	Hoek	VW-max
110.50	121.60	0.00	0	10	105.50	136.60	0.00	0	10
50.50	126.60	0.00	0	28	110.50	136.60	0.00	0	10
55.50	126.60	0.00	0	30					
60.50	126.60	0.00	0	32					
65.50	126.60	0.00	0	34					
70.50	126.60	0.00	0	35					
75.50	126.60	0.00	0	37					
80.50	126.60	0.00	0	37					
85.50	126.60	0.00	0	36					
90.50	126.60	0.00	0	34					
95.50	126.60	0.00	0	31					
100.50	126.60	0.00	0	25					
105.50	126.60	0.00	0	10					
110.50	126.60	0.00	0	10					
50.50	131.60	0.00	0	28					
55.50	131.60	0.00	0	30					
60.50	131.60	0.00	0	32					
65.50	131.60	0.00	0	34					
70.50	131.60	0.00	0	36					
75.50	131.60	0.00	0	36					
80.50	131.60	0.00	0	36					
85.50	131.60	0.00	0	36					
90.50	131.60	0.00	0	34					
95.50	131.60	0.00	0	32					
100.50	131.60	0.00	0	27					
105.50	131.60	0.00	0	10					
110.50	131.60	0.00	0	10					
50.50	136.60	0.00	0	30					
55.50	136.60	0.00	0	32					
60.50	136.60	0.00	0	33					
65.50	136.60	0.00	0	35					
70.50	136.60	0.00	0	36					
75.50	136.60	0.00	0	37					
80.50	136.60	0.00	0	37					
85.50	136.60	0.00	0	35					
90.50	136.60	0.00	0	33					
95.50	136.60	0.00	0	28					
100.50	136.60	0.00	0	24					

Maximum
39.7

Algemene behoudfactor
1.00

3.25 Voetbalveld3VW1: Tekst-tabel

Voetbalveld3

Grid of Observers : Voetbalveld3
Berekening : Verblindingswaarde
Rekenraster voor achtergrondluminantie Voetbalveld3 (Reflectiefactor: 0.25)
Kijkrichting verticaal : -2.0 gr

X	Y	Z	Hoek	VW-max	X	Y	Z	Hoek	VW-max
122.50	41.60	0.00	0	30	172.50	51.60	0.00	0	25
127.50	41.60	0.00	0	32	177.50	51.60	0.00	0	10
132.50	41.60	0.00	0	33	182.50	51.60	0.00	0	10
137.50	41.60	0.00	0	35	122.50	56.60	0.00	0	28
142.50	41.60	0.00	0	36	127.50	56.60	0.00	0	30
147.50	41.60	0.00	0	37	132.50	56.60	0.00	0	32
152.50	41.60	0.00	0	37	137.50	56.60	0.00	0	34
157.50	41.60	0.00	0	35	142.50	56.60	0.00	0	36
162.50	41.60	0.00	0	33	147.50	56.60	0.00	0	37
167.50	41.60	0.00	0	28	152.50	56.60	0.00	0	37
172.50	41.60	0.00	0	24	157.50	56.60	0.00	0	36
177.50	41.60	0.00	0	10	162.50	56.60	0.00	0	34
182.50	41.60	0.00	0	10	167.50	56.60	0.00	0	29
122.50	46.60	0.00	0	28	172.50	56.60	0.00	0	12
127.50	46.60	0.00	0	30	177.50	56.60	0.00	0	10
132.50	46.60	0.00	0	32	182.50	56.60	0.00	0	10
137.50	46.60	0.00	0	34	122.50	61.60	0.00	0	30
142.50	46.60	0.00	0	36	127.50	61.60	0.00	0	32
147.50	46.60	0.00	0	36	132.50	61.60	0.00	0	34
152.50	46.60	0.00	0	36	137.50	61.60	0.00	0	36
157.50	46.60	0.00	0	36	142.50	61.60	0.00	0	37
162.50	46.60	0.00	0	34	147.50	61.60	0.00	0	38
167.50	46.60	0.00	0	32	152.50	61.60	0.00	0	38
172.50	46.60	0.00	0	27	157.50	61.60	0.00	0	36
177.50	46.60	0.00	0	10	162.50	61.60	0.00	0	33
182.50	46.60	0.00	0	10	167.50	61.60	0.00	0	28
122.50	51.60	0.00	0	28	172.50	61.60	0.00	0	16
127.50	51.60	0.00	0	30	177.50	61.60	0.00	0	10
132.50	51.60	0.00	0	32	182.50	61.60	0.00	0	10
137.50	51.60	0.00	0	34	122.50	66.60	0.00	0	31
142.50	51.60	0.00	0	35	127.50	66.60	0.00	0	33
147.50	51.60	0.00	0	37	132.50	66.60	0.00	0	35
152.50	51.60	0.00	0	37	137.50	66.60	0.00	0	37
157.50	51.60	0.00	0	36	142.50	66.60	0.00	0	38
162.50	51.60	0.00	0	34	147.50	66.60	0.00	0	39
167.50	51.60	0.00	0	31	152.50	66.60	0.00	0	38

Vervolg >

Maximum
39.7

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Grid of Observers : Voetbalveld3
 Berekening : Verblindingswaarde
 Rekenraster voor achtergrondluminantieVoetbalveld3 (Reflectiefactor: 0.25)
 Kijkrichting verticaal : -2.0 gr

X	Y	Z	Hoek	VW-max	X	Y	Z	Hoek	VW-max
157.50	66.60	0.00	0	37	147.50	81.60	0.00	0	38
162.50	66.60	0.00	0	33	152.50	81.60	0.00	0	37
167.50	66.60	0.00	0	27	157.50	81.60	0.00	0	35
172.50	66.60	0.00	0	20	162.50	81.60	0.00	0	32
177.50	66.60	0.00	0	10	167.50	81.60	0.00	0	29
182.50	66.60	0.00	0	10	172.50	81.60	0.00	0	19
122.50	71.60	0.00	0	32	177.50	81.60	0.00	0	10
127.50	71.60	0.00	0	34	182.50	81.60	0.00	0	10
132.50	71.60	0.00	0	36	122.50	86.60	0.00	0	31
137.50	71.60	0.00	0	38	127.50	86.60	0.00	0	33
142.50	71.60	0.00	0	39	132.50	86.60	0.00	0	35
147.50	71.60	0.00	0	40	137.50	86.60	0.00	0	36
152.50	71.60	0.00	0	39	142.50	86.60	0.00	0	37
157.50	71.60	0.00	0	38	147.50	86.60	0.00	0	37
162.50	71.60	0.00	0	34	152.50	86.60	0.00	0	37
167.50	71.60	0.00	0	27	157.50	86.60	0.00	0	35
172.50	71.60	0.00	0	21	162.50	86.60	0.00	0	33
177.50	71.60	0.00	0	10	167.50	86.60	0.00	0	30
182.50	71.60	0.00	0	10	172.50	86.60	0.00	0	18
122.50	76.60	0.00	0	32	177.50	86.60	0.00	0	10
127.50	76.60	0.00	0	34	182.50	86.60	0.00	0	10
132.50	76.60	0.00	0	36	122.50	91.60	0.00	0	31
137.50	76.60	0.00	0	38	127.50	91.60	0.00	0	33
142.50	76.60	0.00	0	39	132.50	91.60	0.00	0	35
147.50	76.60	0.00	0	39	137.50	91.60	0.00	0	36
152.50	76.60	0.00	0	38	142.50	91.60	0.00	0	37
157.50	76.60	0.00	0	37	147.50	91.60	0.00	0	37
162.50	76.60	0.00	0	33	152.50	91.60	0.00	0	37
167.50	76.60	0.00	0	26	157.50	91.60	0.00	0	35
172.50	76.60	0.00	0	21	162.50	91.60	0.00	0	33
177.50	76.60	0.00	0	10	167.50	91.60	0.00	0	30
182.50	76.60	0.00	0	10	172.50	91.60	0.00	0	18
122.50	81.60	0.00	0	31	177.50	91.60	0.00	0	10
127.50	81.60	0.00	0	33	182.50	91.60	0.00	0	10
132.50	81.60	0.00	0	35	122.50	96.60	0.00	0	31
137.50	81.60	0.00	0	37	127.50	96.60	0.00	0	33
142.50	81.60	0.00	0	38	132.50	96.60	0.00	0	35

Maximum
39.7Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Vervolg >

Grid of Observers : Voetbalveld3
Berekening : Verblindingswaarde
Rekenraster voor achtergrondluminantieVoetbalveld3 (Reflectiefactor: 0.25)
Kijkrichting verticaal : -2.0 gr

X	Y	Z	Hoek	VW-max	X	Y	Z	Hoek	VW-max
137.50	96.60	0.00	0	37	127.50	111.60	0.00	0	33
142.50	96.60	0.00	0	38	132.50	111.60	0.00	0	35
147.50	96.60	0.00	0	38	137.50	111.60	0.00	0	37
152.50	96.60	0.00	0	37	142.50	111.60	0.00	0	38
157.50	96.60	0.00	0	35	147.50	111.60	0.00	0	39
162.50	96.60	0.00	0	32	152.50	111.60	0.00	0	38
167.50	96.60	0.00	0	29	157.50	111.60	0.00	0	37
172.50	96.60	0.00	0	19	162.50	111.60	0.00	0	33
177.50	96.60	0.00	0	10	167.50	111.60	0.00	0	27
182.50	96.60	0.00	0	10	172.50	111.60	0.00	0	20
122.50	101.60	0.00	0	32	177.50	111.60	0.00	0	10
127.50	101.60	0.00	0	34	182.50	111.60	0.00	0	10
132.50	101.60	0.00	0	36	122.50	116.60	0.00	0	30
137.50	101.60	0.00	0	38	127.50	116.60	0.00	0	32
142.50	101.60	0.00	0	39	132.50	116.60	0.00	0	34
147.50	101.60	0.00	0	39	137.50	116.60	0.00	0	36
152.50	101.60	0.00	0	38	142.50	116.60	0.00	0	37
157.50	101.60	0.00	0	37	147.50	116.60	0.00	0	38
162.50	101.60	0.00	0	33	152.50	116.60	0.00	0	38
167.50	101.60	0.00	0	26	157.50	116.60	0.00	0	36
172.50	101.60	0.00	0	21	162.50	116.60	0.00	0	33
177.50	101.60	0.00	0	10	167.50	116.60	0.00	0	28
182.50	101.60	0.00	0	10	172.50	116.60	0.00	0	16
122.50	106.60	0.00	0	32	177.50	116.60	0.00	0	10
127.50	106.60	0.00	0	34	182.50	116.60	0.00	0	10
132.50	106.60	0.00	0	36	122.50	121.60	0.00	0	28
137.50	106.60	0.00	0	38	127.50	121.60	0.00	0	30
142.50	106.60	0.00	0	39	132.50	121.60	0.00	0	32
147.50	106.60	0.00	0	40	137.50	121.60	0.00	0	34
152.50	106.60	0.00	0	39	142.50	121.60	0.00	0	36
157.50	106.60	0.00	0	38	147.50	121.60	0.00	0	37
162.50	106.60	0.00	0	34	152.50	121.60	0.00	0	37
167.50	106.60	0.00	0	27	157.50	121.60	0.00	0	36
172.50	106.60	0.00	0	21	162.50	121.60	0.00	0	34
177.50	106.60	0.00	0	10	167.50	121.60	0.00	0	29
182.50	106.60	0.00	0	10	172.50	121.60	0.00	0	12
122.50	111.60	0.00	0	31	177.50	121.60	0.00	0	10

Maximum
39.7

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Grid of Observers : Voetbalveld3
Berekening : Verblindingswaarde
Rekenraster voor achtergrondluminantieVoetbalveld3 (Reflectiefactor: 0.25)
Kijkrichting verticaal : -2.0 gr

X	Y	Z	Hoek	VW-max	X	Y	Z	Hoek	VW-max
182.50	121.60	0.00	0	10	177.50	136.60	0.00	0	10
122.50	126.60	0.00	0	28	182.50	136.60	0.00	0	10
127.50	126.60	0.00	0	30					
132.50	126.60	0.00	0	32					
137.50	126.60	0.00	0	34					
142.50	126.60	0.00	0	35					
147.50	126.60	0.00	0	37					
152.50	126.60	0.00	0	37					
157.50	126.60	0.00	0	36					
162.50	126.60	0.00	0	34					
167.50	126.60	0.00	0	31					
172.50	126.60	0.00	0	25					
177.50	126.60	0.00	0	10					
182.50	126.60	0.00	0	10					
122.50	131.60	0.00	0	28					
127.50	131.60	0.00	0	30					
132.50	131.60	0.00	0	32					
137.50	131.60	0.00	0	34					
142.50	131.60	0.00	0	36					
147.50	131.60	0.00	0	36					
152.50	131.60	0.00	0	36					
157.50	131.60	0.00	0	36					
162.50	131.60	0.00	0	34					
167.50	131.60	0.00	0	32					
172.50	131.60	0.00	0	27					
177.50	131.60	0.00	0	10					
182.50	131.60	0.00	0	10					
122.50	136.60	0.00	0	30					
127.50	136.60	0.00	0	32					
132.50	136.60	0.00	0	33					
137.50	136.60	0.00	0	35					
142.50	136.60	0.00	0	36					
147.50	136.60	0.00	0	37					
152.50	136.60	0.00	0	37					
157.50	136.60	0.00	0	35					
162.50	136.60	0.00	0	33					
167.50	136.60	0.00	0	28					
172.50	136.60	0.00	0	24					

Maximum
39.7

Algemene behoudfactor
1.00

3.26 Handbalveld1VW1: Tekst-tabel

Handbalveld1

Grid of Observers : Handbalveld
Berekening : Verblindingswaarde
Rekenraster voor achtergrondluminantie Handbalveld (Reflectiefactor: 0.25)
Kijkrichting verticaal : -2.0 gr

X	Y	Z	Hoek	VW-max	X	Y	Z	Hoek	VW-max
56.83	5.43	0.00	0	25	72.83	11.14	0.00	0	33
59.50	5.43	0.00	0	27	75.50	11.14	0.00	0	32
62.16	5.43	0.00	0	29	78.17	11.14	0.00	0	31
64.83	5.43	0.00	0	31	80.83	11.14	0.00	0	29
67.50	5.43	0.00	0	32	83.50	11.14	0.00	0	26
70.17	5.43	0.00	0	33	86.17	11.14	0.00	0	16
72.83	5.43	0.00	0	33	88.84	11.14	0.00	0	10
75.50	5.43	0.00	0	33	91.50	11.14	0.00	0	10
78.17	5.43	0.00	0	32	94.17	11.14	0.00	0	10
80.83	5.43	0.00	0	29	56.83	14.00	0.00	0	26
83.50	5.43	0.00	0	21	59.50	14.00	0.00	0	28
86.17	5.43	0.00	0	15	62.16	14.00	0.00	0	31
88.84	5.43	0.00	0	10	64.83	14.00	0.00	0	32
91.50	5.43	0.00	0	10	67.50	14.00	0.00	0	33
94.17	5.43	0.00	0	10	70.17	14.00	0.00	0	34
56.83	8.29	0.00	0	26	72.83	14.00	0.00	0	33
59.50	8.29	0.00	0	29	75.50	14.00	0.00	0	33
62.16	8.29	0.00	0	31	78.17	14.00	0.00	0	31
64.83	8.29	0.00	0	32	80.83	14.00	0.00	0	29
67.50	8.29	0.00	0	34	83.50	14.00	0.00	0	27
70.17	8.29	0.00	0	34	86.17	14.00	0.00	0	10
72.83	8.29	0.00	0	34	88.84	14.00	0.00	0	10
75.50	8.29	0.00	0	33	91.50	14.00	0.00	0	10
78.17	8.29	0.00	0	31	94.17	14.00	0.00	0	10
80.83	8.29	0.00	0	28	56.83	16.86	0.00	0	26
83.50	8.29	0.00	0	19	59.50	16.86	0.00	0	28
86.17	8.29	0.00	0	15	62.16	16.86	0.00	0	31
88.84	8.29	0.00	0	10	64.83	16.86	0.00	0	32
91.50	8.29	0.00	0	10	67.50	16.86	0.00	0	34
94.17	8.29	0.00	0	10	70.17	16.86	0.00	0	34
56.83	11.14	0.00	0	26	72.83	16.86	0.00	0	33
59.50	11.14	0.00	0	28	75.50	16.86	0.00	0	32
62.16	11.14	0.00	0	31	78.17	16.86	0.00	0	31
64.83	11.14	0.00	0	32	80.83	16.86	0.00	0	29
67.50	11.14	0.00	0	34	83.50	16.86	0.00	0	26
70.17	11.14	0.00	0	34	86.17	16.86	0.00	0	16

Vervolg >

Maximum
34.1

Algemene behoudfactor
1.00

< Vervolg

Grid of Observers : Handbalveld
Berekening : Verblindingswaarde
Rekenraster voor achtergrondluminantieHandbalveld (Reflectiefactor: 0.25)
Kijkrichting verticaal : -2.0 gr

X	Y	Z	Hoek	VW-max	X	Y	Z	Hoek	VW-max
88.84	16.86	0.00	0	10					
91.50	16.86	0.00	0	10					
94.17	16.86	0.00	0	10					
56.83	19.71	0.00	0	26					
59.50	19.71	0.00	0	29					
62.16	19.71	0.00	0	31					
64.83	19.71	0.00	0	32					
67.50	19.71	0.00	0	34					
70.17	19.71	0.00	0	34					
72.83	19.71	0.00	0	34					
75.50	19.71	0.00	0	33					
78.17	19.71	0.00	0	31					
80.83	19.71	0.00	0	28					
83.50	19.71	0.00	0	19					
86.17	19.71	0.00	0	15					
88.84	19.71	0.00	0	10					
91.50	19.71	0.00	0	10					
94.17	19.71	0.00	0	10					
56.83	22.57	0.00	0	25					
59.50	22.57	0.00	0	27					
62.16	22.57	0.00	0	29					
64.83	22.57	0.00	0	31					
67.50	22.57	0.00	0	32					
70.17	22.57	0.00	0	33					
72.83	22.57	0.00	0	33					
75.50	22.57	0.00	0	33					
78.17	22.57	0.00	0	32					
80.83	22.57	0.00	0	29					
83.50	22.57	0.00	0	21					
86.17	22.57	0.00	0	15					
88.84	22.57	0.00	0	10					
91.50	22.57	0.00	0	10					
94.17	22.57	0.00	0	10					

Maximum
34.1

Algemene behoudfactor
1.00

3.27 Dubbelbaans weg1-01: Tekst-tabel

Alles

Rekenraster : Dubbelbaans weg op Z = -0.00 m TI (76.08, 210.86, 1.50) = 0.5%
 Berekening : Luminantie richting Dubbelbaans weg (01) (76.08, 248.00, 1.50) (cd/m2) G = Onbepaald
 Wegdek : CIE C1 met Q0 = 0.100

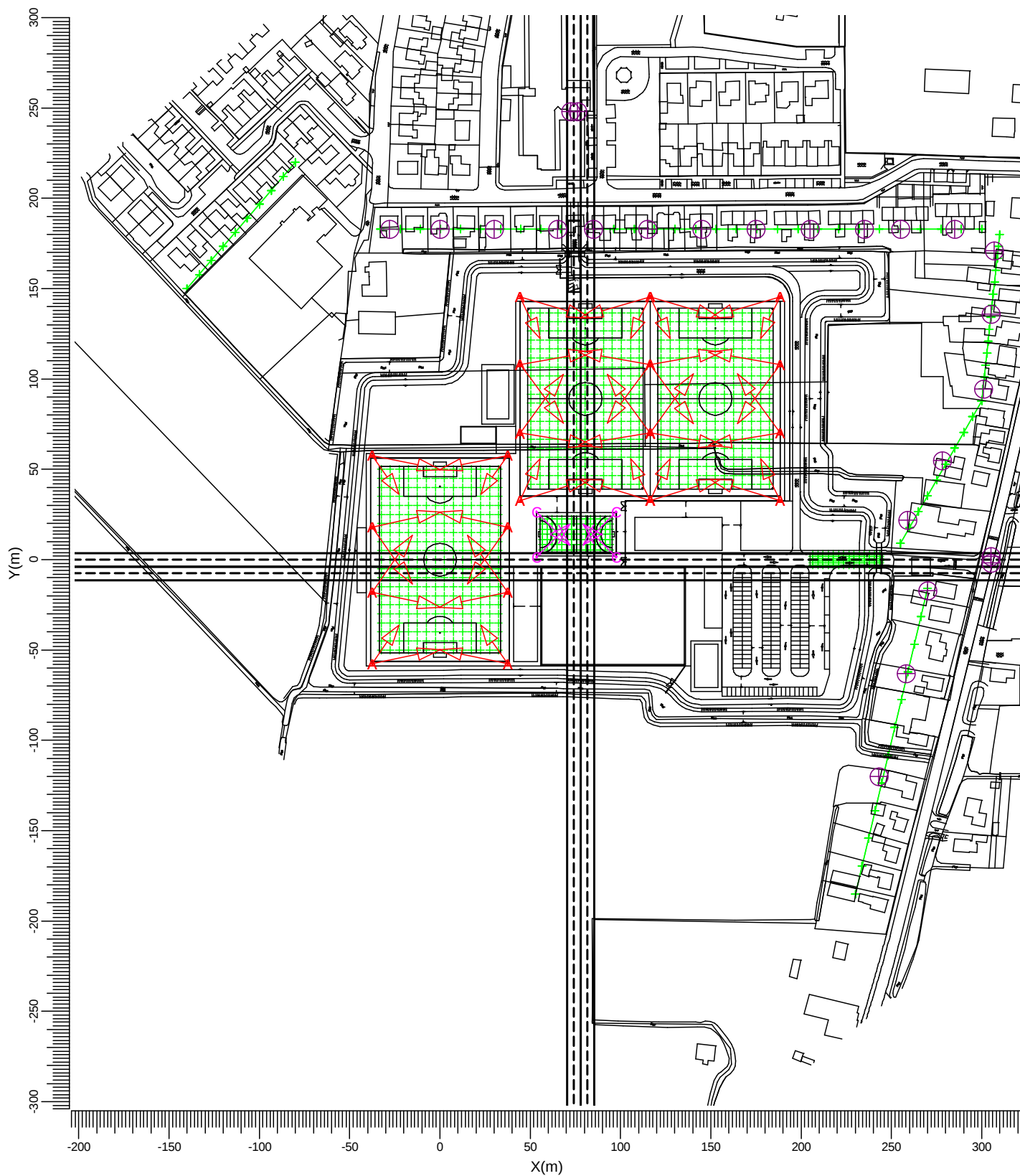
X [m]	71.08	72.33	73.58	74.83	76.08	77.33
Y [m]						
186.57	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1<	0.1
183.71	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
180.86	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
178.00	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
175.14	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
172.29	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
169.43	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5
166.57	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7
163.71	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3
160.86	2.4	2.3	2.2	2.2	2.2	2.1
158.00	3.5	3.5	3.5	3.5	3.6	3.6
155.14	5.2	5.5	5.8	6.0	6.3	6.4
152.29	7.8	8.2	8.7	9.1	9.5	9.8
149.43	10.6	11.2	11.7	12.2	12.6	12.9>

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor
2.60	0.11	12.89	0.04	0.01	1.00

3.28 Dubbelbaans weg1-01: Isolijndiagram

Alles

Rekenraster : Dubbelbaans weg op Z = -0.00 m TI (76.08210.86, 1.50) = 0.5%
Berekening : Luminantie richting Dubbelbaans weg (01) (76.08, G = Onbepaald
248.00, 1.50) (cd/m²)
Wegdek : CIE C1 met Q0 = 0.100



A MVP507 NB/60

C MVP507 MB/60

Gemiddeld
2.60

Minimum
0.11

Maximum
12.89

Min/gem
0.04

Min/max
0.01

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:3000

3.29 Dubbelbaans weg1-02: Tekst-tabel

Alles

Rekenraster : Dubbelbaans weg op Z = -0.00 m TI (72.33, 10.86, 1.50) = 0.5%
 Berekening : Luminantie richting Dubbelbaans weg (02) (72.33, 248.00, 1.50) (cd/m2) G = Onbepaald
 Wegdek : CIE C1 met Q0 = 0.100

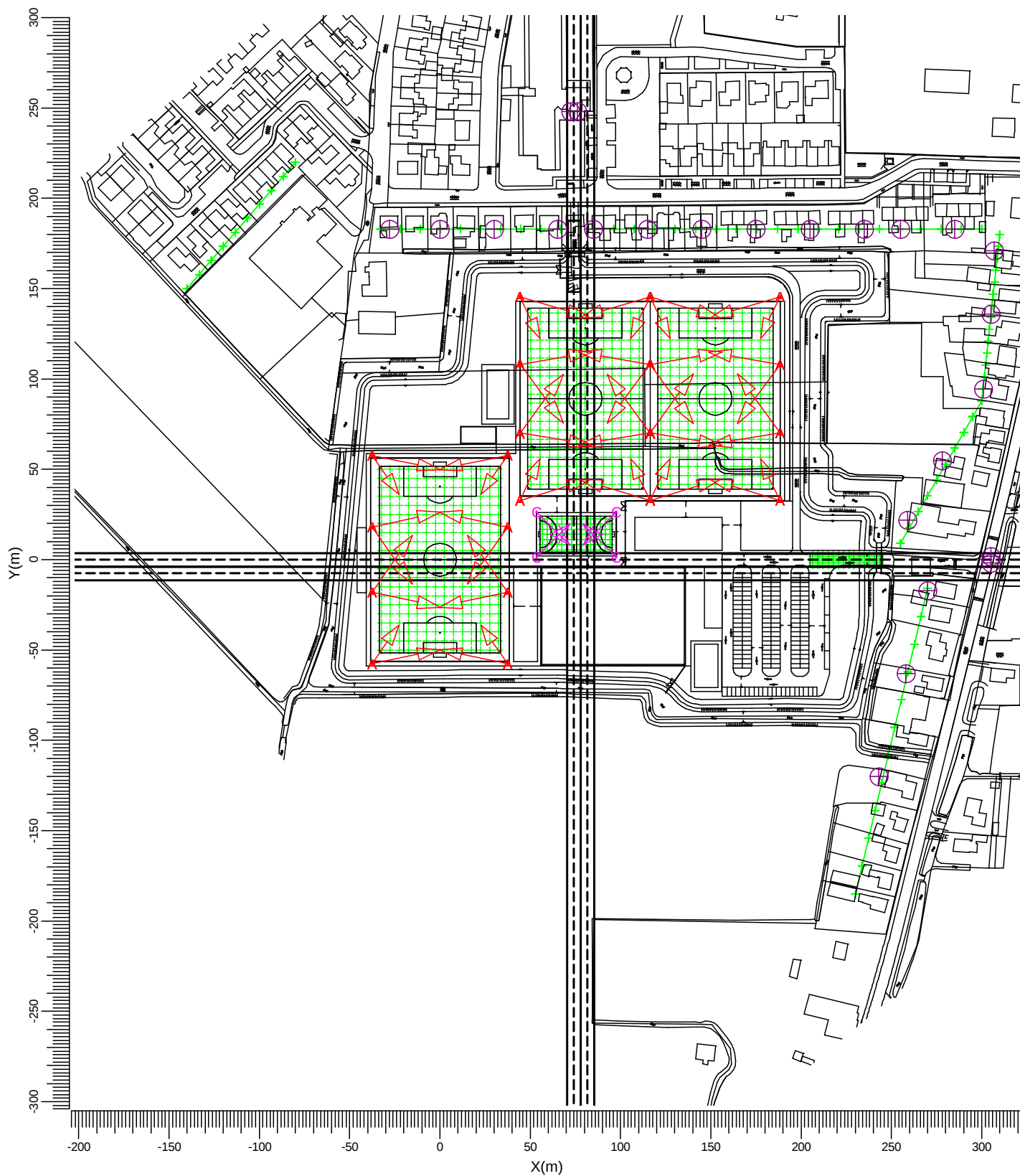
X [m]	71.08	72.33	73.58	74.83	76.08	77.33
Y [m]						
186.57	0.1<	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
183.71	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
180.86	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
178.00	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
175.14	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
172.29	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
169.43	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5
166.57	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7
163.71	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3
160.86	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	2.1
158.00	3.4	3.4	3.4	3.5	3.6	3.6
155.14	5.1	5.4	5.7	6.0	6.2	6.5
152.29	7.7	8.2	8.7	9.1	9.5	9.8
149.43	10.6	11.2	11.7	12.2	12.6	12.9>

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor
2.59	0.10	12.90	0.04	0.01	1.00

3.30 Dubbelbaans weg1-02: Isolijndiagram

Alles

Rekenraster : Dubbelbaans weg op Z = -0.00 m TI (72.33210.86, 1.50) = 0.5%
 Berekening : Luminantie richting Dubbelbaans weg (02) (72.33, G = Onbepaald
 248.00, 1.50) (cd/m²)
 Wegdek : CIE C1 met Q0 = 0.100



A  MVP507 NB/60

C  MVP507 MB/60

Gemiddeld
2.59

Minimum
0.10

Maximum
12.90

Min/gem
0.04

Min/max
0.01

Algemene behoudfactor
1.00

Schaal
1:3000

3.31 Dubbelbaans weg2-01: Tekst-tabel

Alles

Rekenraster : Dubbelbaans weg2 TI 305.00, -1.88, 1.50) = Onbepaald
Berekening : Luminantie richting Dubbelbaans weg2 (01) G = Onbepaald
(305.00, -1.88, 1.50) (cd/m2)
Wegdek : CIE C1 met Q0 = 0.100

AB [m]	0.00	2.86	5.71	8.57	11.43	14.28	17.14	20.00	22.86	25.71	28.57	31.43	34.28	
AC [m]	6.25	0.12>	0.12	0.10	0.09	0.08	0.07	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03	0.04	0.03
5.00	0.11	0.11	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	
3.75	0.10	0.10	0.09	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	
2.50	0.09	0.09	0.08	0.07	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	
1.25	0.08	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	
0.00	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	

Vervolg >

(206.43, 3.13, -0.00) C-----D (243.57, 3.12, 0.00)
| |
(206.43, -3.12, -0.00) A-----B (243.57, -3.13, -0.00)

Gemiddeld 0.05 Minimum 0.01 Maximum 0.12 Min/gem 0.23 Min/max 0.09 Algemene behoudfactor 1.00

< Vervolg

Rekenraster	: Dubbelbaans weg2	TI	(305.00, -1.88, 1.50) = Onbepaald
Berekening	: Luminantie richting Dubbelbaans weg2 (01)	G	= Onbepaald
	(305.00, -1.88, 1.50) (cd/m2)		
Wegdek	: CIE C1 met Q0 = 0.100		

AB [m]	37.14
AC [m]	
6.25	0.03
5.00	0.02
3.75	0.02
2.50	0.01
1.25	0.01
0.00	0.01<

(206.43, 3.13, -0.00)	C-----D	(243.57, 3.12, 0.00)
(206.43, -3.12, -0.00)	A-----B	(243.57, -3.13, -0.00)

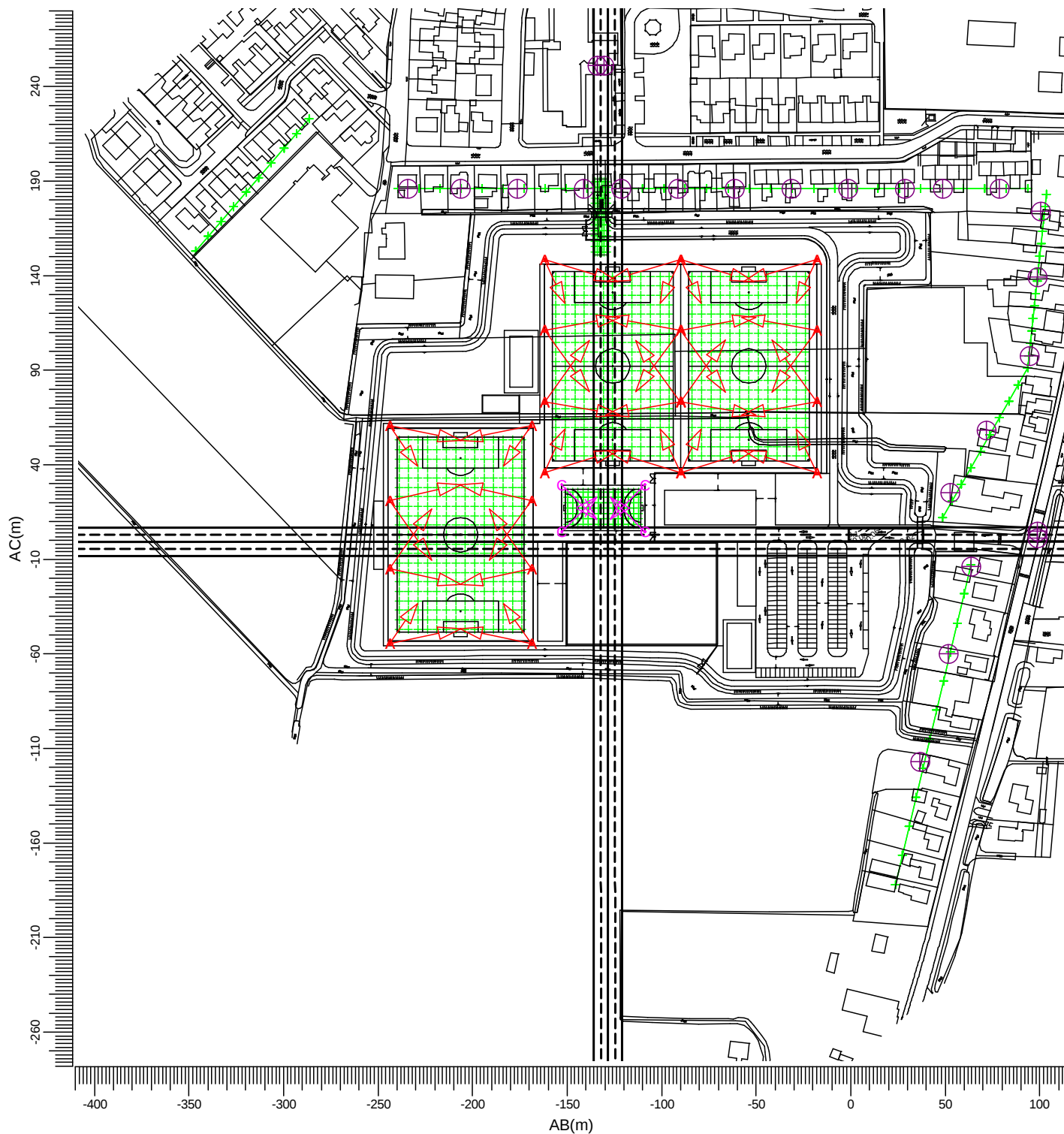
Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor
0.05	0.01	0.12	0.23	0.09	1.00

3.32 Dubbelbaans weg2-01: Isolijndiagram

Alles

Rekenraster : Dubbelbaans weg2
Berekening : Luminantie richting Dubbelbaans weg2 (01)
(305.00, -1.88, 1.50) (cd/m²)
Wegdek : CIE C1 met Q0 = 0.100

TI (305.00, -1.88, 1.50) = Onbepaald
G = Onbepaald



(206.43, 3.13, -0.00) C-----D (243.57, 3.12, 0.00)
(206.43, -3.12, -0.00) A-----B (243.57, -3.13, -0.00)

A → MVP507 NB/60

C → MVP507 MB/60

Gemiddeld 0.05	Minimum 0.01	Maximum 0.12	Min/gem 0.23	Min/max 0.09	Algemene behoudfactor 1.00	Schaal 1:3000
-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------------------	------------------

3.33 Dubbelbaans weg2-02: Tekst-tabel

Alles

Rekenraster : Dubbelbaans weg2 TI 305.00, 1.87, 1.50) = Onbepaald
Berekening : Luminantie richting Dubbelbaans weg2 (02) G = Onbepaald
(305.00, 1.87, 1.50) (cd/m2)
Wegdek : CIE C1 met Q0 = 0.100

AB [m]	0.00	2.86	5.71	8.57	11.43	14.28	17.14	20.00	22.86	25.71	28.57	31.43	34.28
AC [m]	6.25	0.12>	0.11	0.10	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02
	5.00	0.11	0.10	0.09	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02
	3.75	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02
	2.50	0.09	0.08	0.08	0.06	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01
	1.25	0.08	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01
	0.00	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01

Vervolg >

(206.43, 3.13, -0.00) C-----D (243.57, 3.12, 0.00)
| |
(206.43, -3.12, -0.00) A-----B (243.57, -3.13, -0.00)

Gemiddeld 0.05 Minimum 0.01 Maximum 0.12 Min/gem 0.22 Min/max 0.08 Algemene behoudfactor 1.00

< Vervolg

Rekenraster	: Dubbelbaans weg2	TI	(305.00, 1.87, 1.50) = Onbepaald
Berekening	: Luminantie richting Dubbelbaans weg2 (02)	G	= Onbepaald
	(305.00, 1.87, 1.50) (cd/m2)		
Wegdek	: CIE C1 met Q0 = 0.100		

AB [m]	37.14
AC [m]	
6.25	0.02
5.00	0.02
3.75	0.01
2.50	0.01
1.25	0.01
0.00	0.01<

(206.43, 3.13, -0.00)	C-----D	(243.57, 3.12, 0.00)
(206.43, -3.12, -0.00)	A-----B	(243.57, -3.13, -0.00)

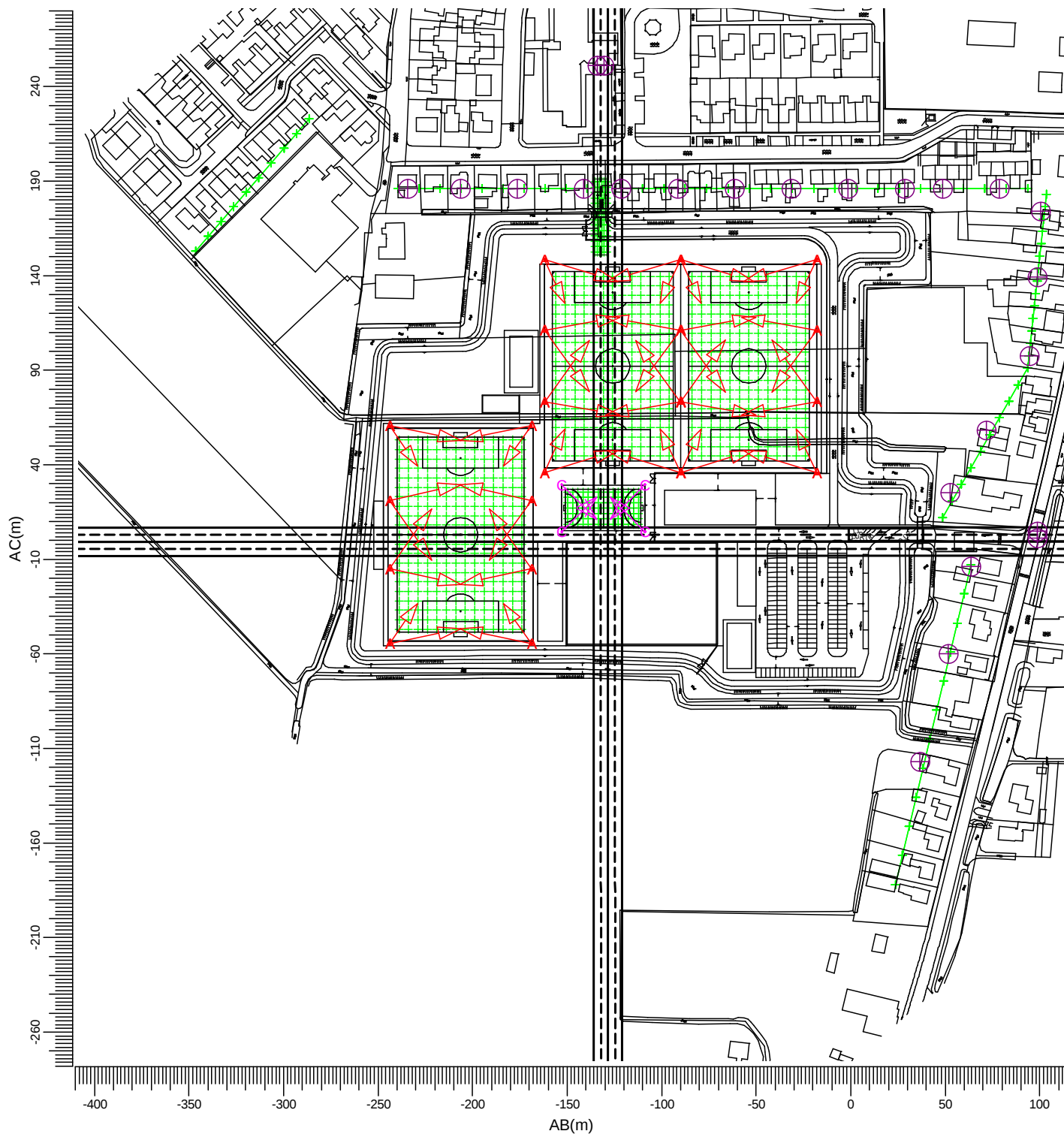
Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Algemene behoudfactor
0.05	0.01	0.12	0.22	0.08	1.00

3.34 Dubbelbaans weg2-02: Isolijndiagram

Alles

Rekenraster : Dubbelbaans weg2
Berekening : Luminantie richting Dubbelbaans weg2 (02)
(305.00, 1.87, 1.50) (cd/m²)
Wegdek : CIE C1 met Q0 = 0.100

TI (305.00, 1.87, 1.50) = Onbepaald
G = Onbepaald



(206.43, 3.13, -0.00) C-----D (243.57, 3.12, 0.00)
(206.43, -3.12, -0.00) A-----B (243.57, -3.13, -0.00)

A → MVP507 NB/60

C → MVP507 MB/60

Gemiddeld 0.05	Minimum 0.01	Maximum 0.12	Min/gem 0.22	Min/max 0.08	Algemene behoudfactor 1.00	Schaal 1:3000
-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------------------	------------------

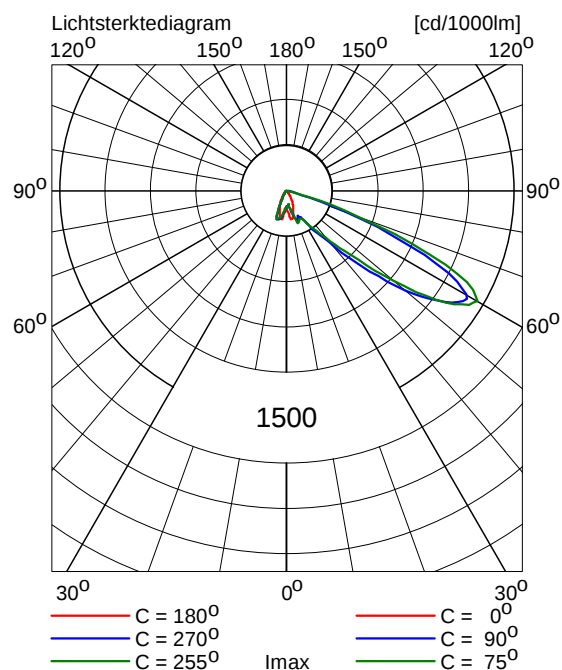
4. Armatuurgegevens

4.1 Armatuurtypen

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



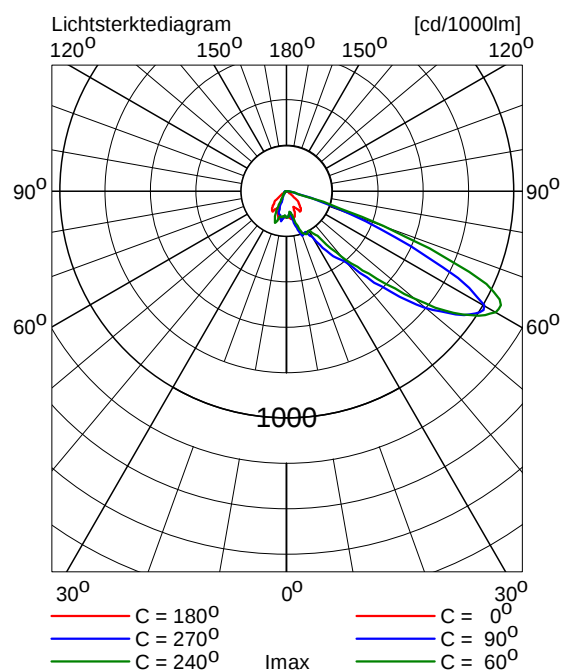
Armatuurrendement	
Omlaag	: 0.78
Omhoog	: 0.00
Totaal	: 0.78
Voorschakelapparaat	: Conventional
Lichtstroom / lamp	: 220000 lm
Vermogen / armatuur	: 2123.0 W
Meetcode	: LVMA107800



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



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



5. Installatiegegevens

5.1 Legenda

Armatuurtypen:

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Lichtstroom [lm]
A	48	MVP507 NB/60	1 * MHN-LA2000W/400V/842	1 * 220000
C	4	MVP507 MB/60	1 * MHN-LA2000W/400V/842	1 * 220000

Schakelstappen:

Code	Schakelstap
1	Alles
2	Voetbalveld1
3	Voetbalveld2
4	Voetbalveld3
5	Handbalveld1

5.2 Positie en instelrichting per armatuur

Aantal x code	Positie [m]			Instelrichting in hoeken			ULR	Schakelstap				
	X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0		1	2	3	4	5
1 * A	-37.50	-57.50	18.00	55.0	55.0	-0.0	0.00	+	+	-	-	-
1 * A	-37.50	-57.50	18.00	11.5	65.0	-0.0	0.00	+	+	-	-	-
1 * A	-37.50	-18.00	18.00	55.0	65.0	0.0	0.00	+	+	-	-	-
1 * A	-37.50	-18.00	18.00	-12.5	65.0	-0.0	0.00	+	+	-	-	-
1 * A	-37.50	18.00	18.00	-55.0	65.0	-0.0	0.00	+	+	-	-	-
1 * A	-37.50	18.00	18.00	12.5	65.0	0.0	0.00	+	+	-	-	-
1 * A	-37.50	57.50	18.00	-55.0	55.0	0.0	0.00	+	+	-	-	-
1 * A	-37.50	57.50	18.00	-11.5	65.0	0.0	0.00	+	+	-	-	-
1 * A	37.50	-57.50	18.00	125.0	55.0	0.0	0.00	+	+	-	-	-
1 * A	37.50	-57.50	18.00	168.5	65.0	0.0	0.00	+	+	-	-	-
1 * A	37.50	-18.00	18.00	125.0	65.0	-0.0	0.00	+	+	-	-	-
1 * A	37.50	-18.00	18.00	-167.5	65.0	0.0	0.00	+	+	-	-	-
1 * A	37.50	18.00	18.00	-125.0	65.0	0.0	0.00	+	+	-	-	-
1 * A	37.50	18.00	18.00	167.5	65.0	-0.0	0.00	+	+	-	-	-
1 * A	37.50	57.50	18.00	-125.0	55.0	-0.0	0.00	+	+	-	-	-
1 * A	37.50	57.50	18.00	-168.5	65.0	-0.0	0.00	+	+	-	-	-
1 * A	44.50	32.60	18.00	65.0	55.0	-0.0	0.00	+	-	+	-	-
1 * A	44.50	32.60	18.00	17.0	66.0	-0.0	0.00	+	-	+	-	-
1 * A	44.50	70.00	18.00	54.0	66.0	0.0	0.00	+	-	+	-	-
1 * A	44.50	70.30	18.00	-10.0	66.0	-0.0	0.00	+	-	+	-	-
1 * A	44.50	107.90	18.00	10.0	66.0	0.0	0.00	+	-	+	-	-
1 * A	44.50	108.20	18.00	-54.0	66.0	-0.0	0.00	+	-	+	-	-
1 * A	44.50	145.60	18.00	-65.0	55.0	0.0	0.00	+	-	+	-	-
1 * A	44.50	145.60	18.00	-17.0	66.0	0.0	0.00	+	-	+	-	-
1 * C	53.50	1.50	15.00	45.0	60.0	0.0	0.00	+	-	-	-	+
1 * C	53.50	26.50	15.00	-45.0	60.0	-0.0	0.00	+	-	-	-	+
1 * C	97.50	1.50	15.00	135.0	60.0	-0.0	0.00	+	-	-	-	+
1 * C	97.50	26.50	15.00	-135.0	60.0	0.0	0.00	+	-	-	-	+
1 * A	116.50	32.60	18.00	65.0	55.0	-0.0	0.00	+	-	-	+	-
1 * A	116.50	32.60	18.00	17.0	66.0	-0.0	0.00	+	-	-	+	-
1 * A	116.50	32.60	18.00	115.0	55.0	0.0	0.00	+	-	+	-	-
1 * A	116.50	32.60	18.00	163.0	66.0	0.0	0.00	+	-	+	-	-
1 * A	116.50	70.00	18.00	126.0	66.0	-0.0	0.00	+	-	+	-	-

Aantal x code	Positie [m]		Instelrichting in hoeken				ULR	Schakelstap				
	X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0		1	2	3	4	5
1 * A	116.50	70.30	18.00	54.0	66.0	0.0	0.00	+	-	-	+	-
1 * A	116.50	70.30	18.00	-10.0	66.0	-0.0	0.00	+	-	-	+	-
1 * A	116.50	70.30	18.00	-170.0	66.0	0.0	0.00	+	-	+	-	-
1 * A	116.50	107.90	18.00	-54.0	66.0	-0.0	0.00	+	-	-	+	-
1 * A	116.50	107.90	18.00	10.0	66.0	0.0	0.00	+	-	-	+	-
1 * A	116.50	107.90	18.00	170.0	66.0	-0.0	0.00	+	-	+	-	-
1 * A	116.50	108.20	18.00	-126.0	66.0	0.0	0.00	+	-	+	-	-
1 * A	116.50	145.60	18.00	-65.0	55.0	0.0	0.00	+	-	-	+	-
1 * A	116.50	145.60	18.00	-17.0	66.0	0.0	0.00	+	-	-	+	-
1 * A	116.50	145.60	18.00	-115.0	55.0	-0.0	0.00	+	-	+	-	-
1 * A	116.50	145.60	18.00	-163.0	66.0	-0.0	0.00	+	-	+	-	-
1 * A	188.50	32.60	18.00	115.0	55.0	0.0	0.00	+	-	-	+	-
1 * A	188.50	32.60	18.00	163.0	66.0	0.0	0.00	+	-	-	+	-
1 * A	188.50	70.30	18.00	126.0	66.0	-0.0	0.00	+	-	-	+	-
1 * A	188.50	70.30	18.00	-170.0	66.0	0.0	0.00	+	-	-	+	-
1 * A	188.50	107.90	18.00	-126.0	66.0	0.0	0.00	+	-	-	+	-
1 * A	188.50	107.90	18.00	170.0	66.0	-0.0	0.00	+	-	-	+	-
1 * A	188.50	145.60	18.00	-115.0	55.0	-0.0	0.00	+	-	-	+	-
1 * A	188.50	145.60	18.00	-163.0	66.0	-0.0	0.00	+	-	-	+	-