

MEMO

Onderwerp:
Zonnestudie Jaarbeursplein, deel 2

Apeldoorn,
15 november 2013

Projectnummer:
B03203.000002.

Van:
Raymond Delno

Opgesteld door:
Raymond Delno

DIVISIE MOBILITEIT

Afdeling:
Divisie Mobiliteit Apeldoorn

Ons kenmerk:
:

Aan:

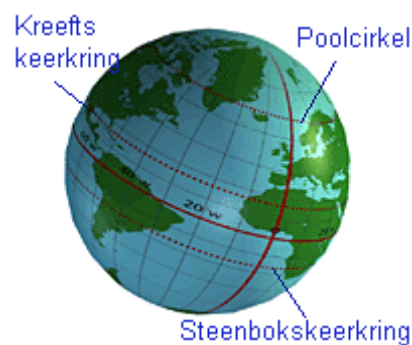
Kopieën aan:

Deze memo beschrijft de gekozen tijdstippen en data waarvoor de zonnestudie van het Jaarbeursplein te Utrecht is uitgevoerd.

Data

De keuze van de data waarop deze zonnestudie gebaseerd is, hangt samen met de zonnestand. De belangrijkste verschillen in schaduwval, over een geheel jaar bekeken, zijn de volgende momenten:

21 maart	zon recht boven de evenaar (gaat van de Steenbokskeerkring naar de Kreeftskeerkring)
21 juni	zon boven de Kreeftskeerkring, meer noordelijker komt de zon niet en op deze dag geeft de zon (in Nederland) de kortste schaduw
21 september	zon recht boven de evenaar (gaat van de Kreeftskeerkring naar de Steenbokskeerkring)
21 december	zon boven de Steenbokskeerkring, meer zuidelijker komt de zon niet en op deze dag geeft de zon (in Nederland) de langste schaduw



Voor deze zonnestudie is gekozen voor de volgende data: 21 maart, 21 juni en 21 december. De laatste twee data (juni en december) zijn gekozen voor de weergave van de minimale en maximale schaduwval.

Als tussenmoment is ook 21 maart toegevoegd. De stand van de zon (en dus de bijbehorende schaduwval) is op 21 september gelijk aan die op 21 maart (op beide data staat de zon boven de evenaar). Daarom is geen zonnestudie voor september bepaald, deze is gelijk aan die van 21 maart.

Tijdstippen

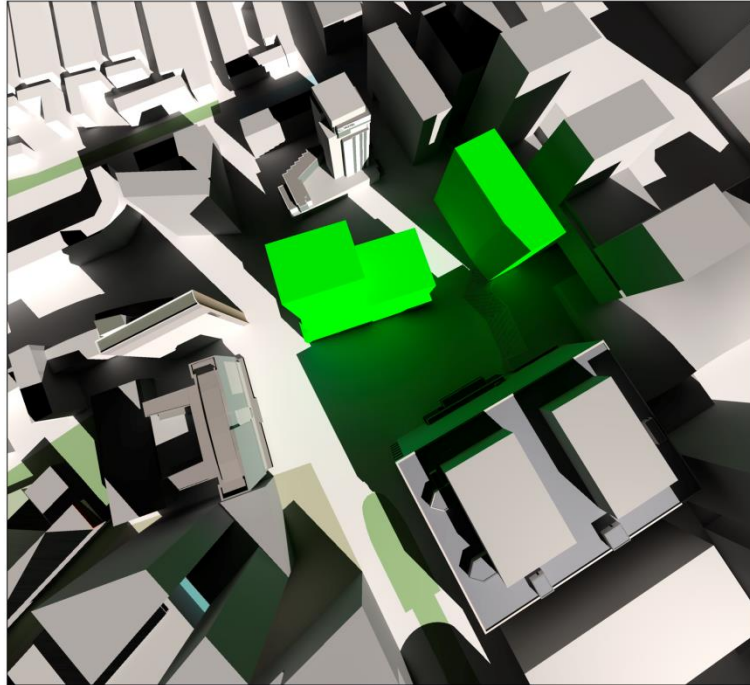
Om de schaduwval per dag goed te kunnen vergelijken zijn een viertal tijdstippen gekozen waarop de schaduwval bepaald is. Het heeft vanzelfsprekend weinig nut deze tijdstippen dicht bij elkaar te kiezen, de schaduwval zal dan per tijdstip nauwelijks afwijken van de andere tijden. Tijdstippen vóór zonsopgang en ná zonsondergang hebben begrijpelijkerwijs ook geen nut. Daaruit volgt dat de beste resultaten worden verkregen door de tijden tussen zonsopgang en zonsondergang te kiezen waarbij zij enige afstand (in tijd) tot elkaar moeten hebben.

Er is gekozen voor de tijdstippen 10.00 uur in de ochtend en 12.00 uur, 14.00 uur en 16.00 uur in de middag.

Resultaten

Hierna volgen de afbeeldingen als resultaat van de zonnestudie.

21 maart 2013, 10 uur

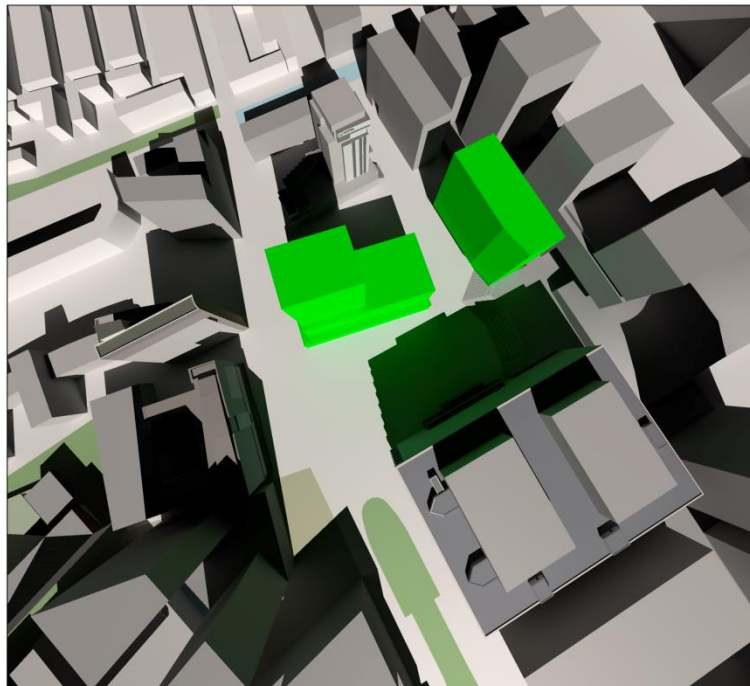


Zonnestudie
Jaarbeursplein
Variant 3

zonnestand simulatie voor:
21 maart 2013 10:00 uur

18 november 2013

21 maart 2013, 12 uur

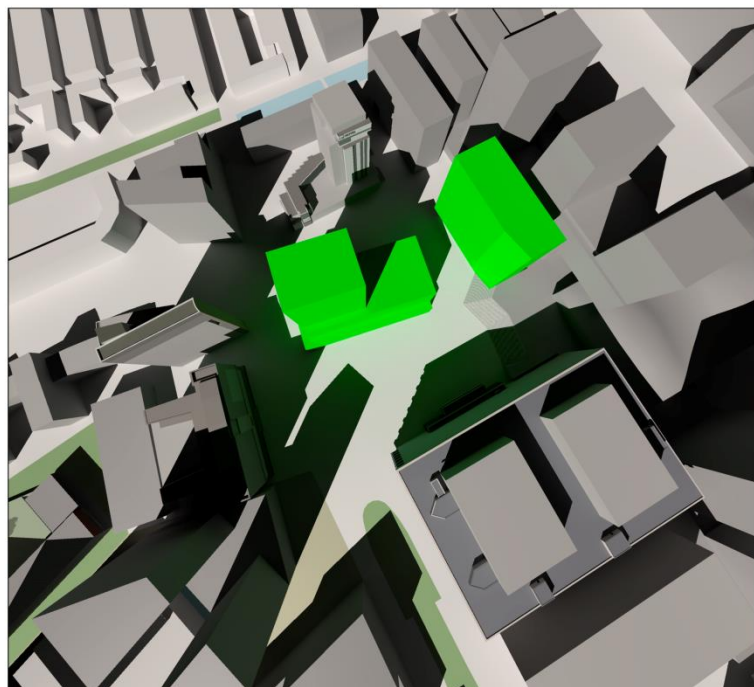


Zonnestudie
Jaarbeursplein
Variant 3

zonnestand simulatie voor:
21 maart 2013 12:00 uur

18 november 2013

21 maart 2013, 14 uur

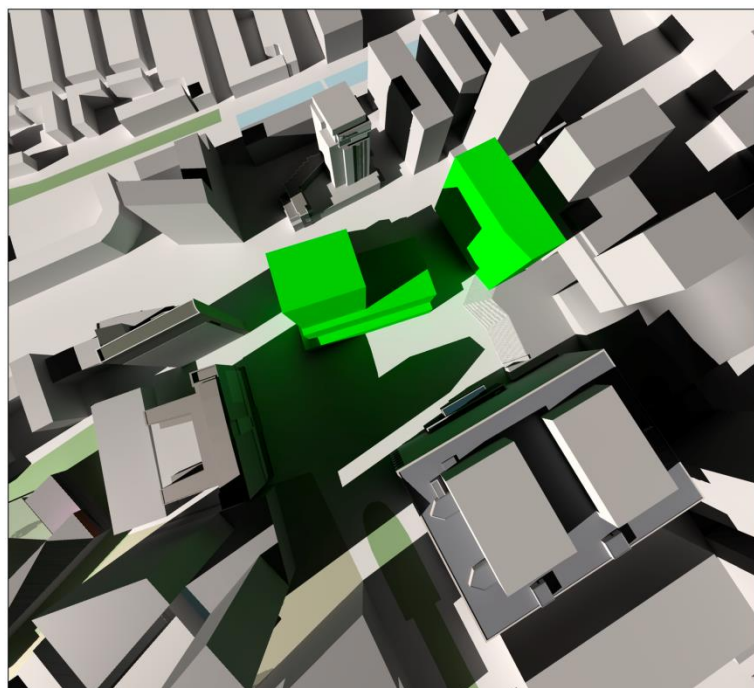


Zonnestudie
Jaarbeursplein
Variant 3

zonnestand simulatie voor:
21 maart 2013 14:00 uur

18 november 2013

21 maart 2013, 16 uur

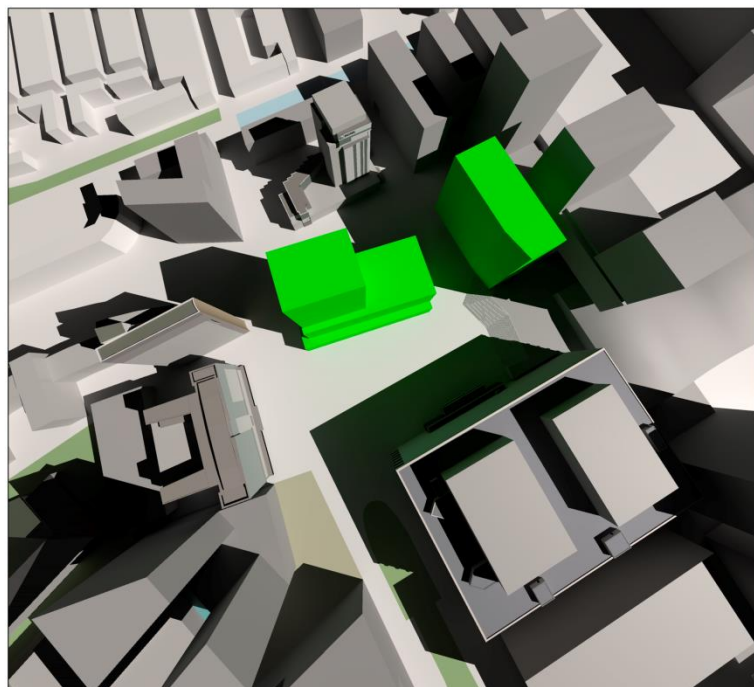


Zonnestudie
Jaarbeursplein
Variant 3

zonnestand simulatie voor:
21 maart 2013 16:00 uur

18 november 2013

21 juni 2013, 10 uur

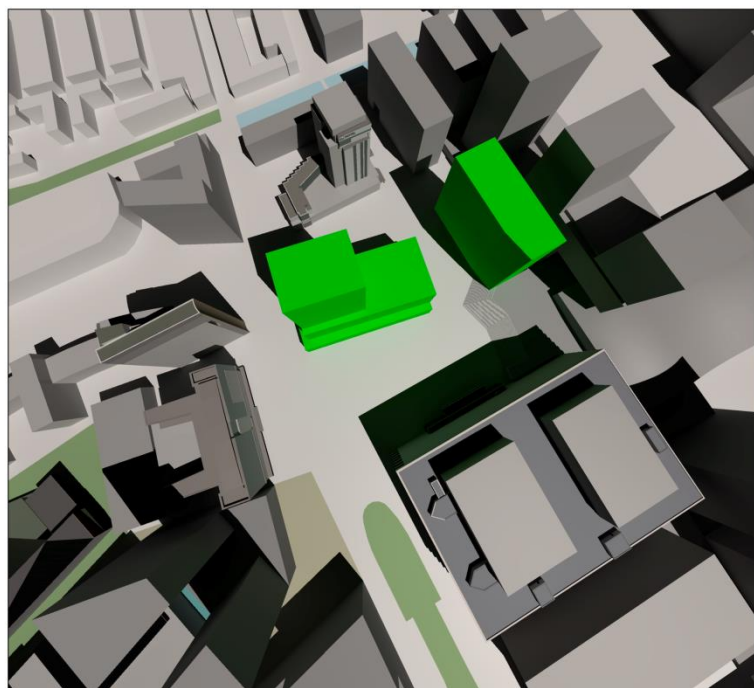


Zonnestudie
Jaarbeursplein
Variant 3

zonnestand simulatie voor:
21 juni 2013 10:00 uur

18 november 2013

21 juni 2013, 12 uur

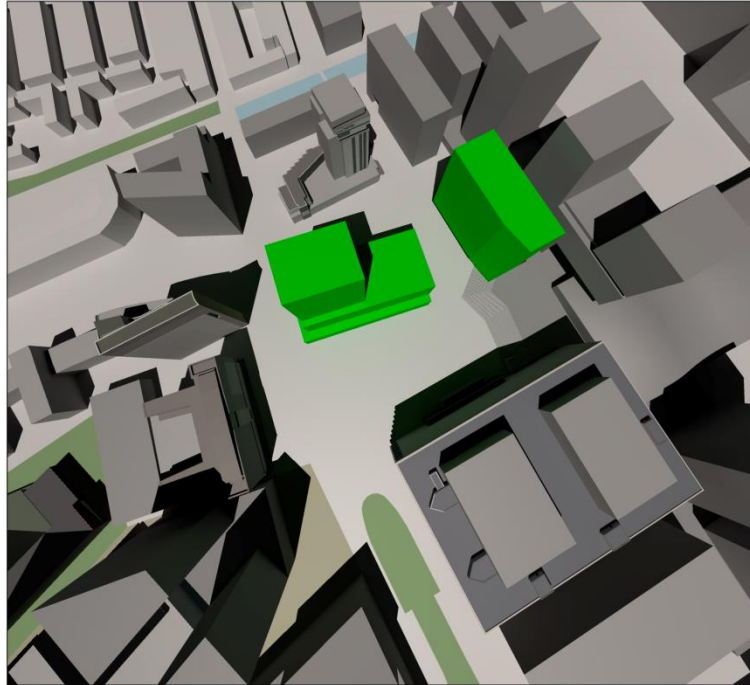


Zonnestudie
Jaarbeursplein
Variant 3

zonnestand simulatie voor:
21 juni 2013 12:00 uur

18 november 2013

21 juni 2013, 14 uur

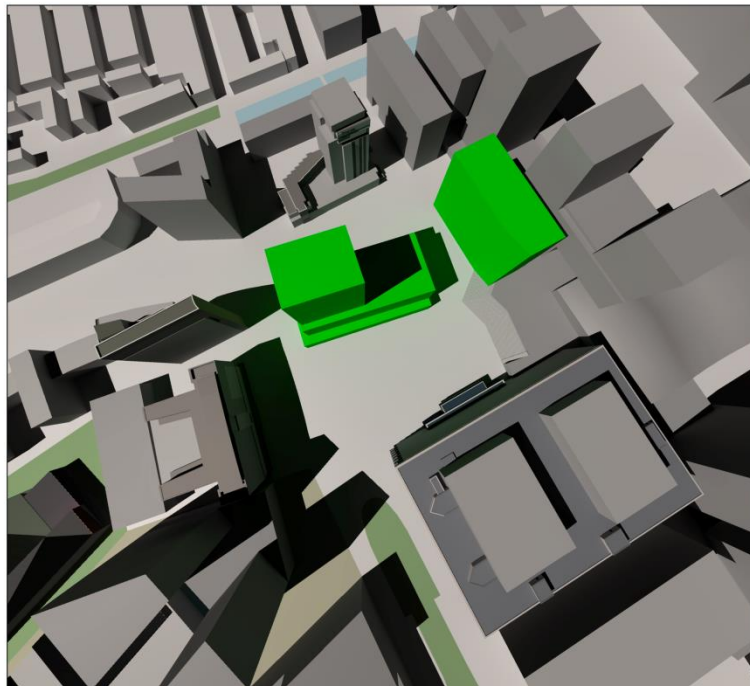


Zonnestudie
Jaarbeursplein
Variant 3

zonnestand simulatie voor:
21 juni 2013 14:00 uur

18 november 2013

21 juni 2013, 16 uur

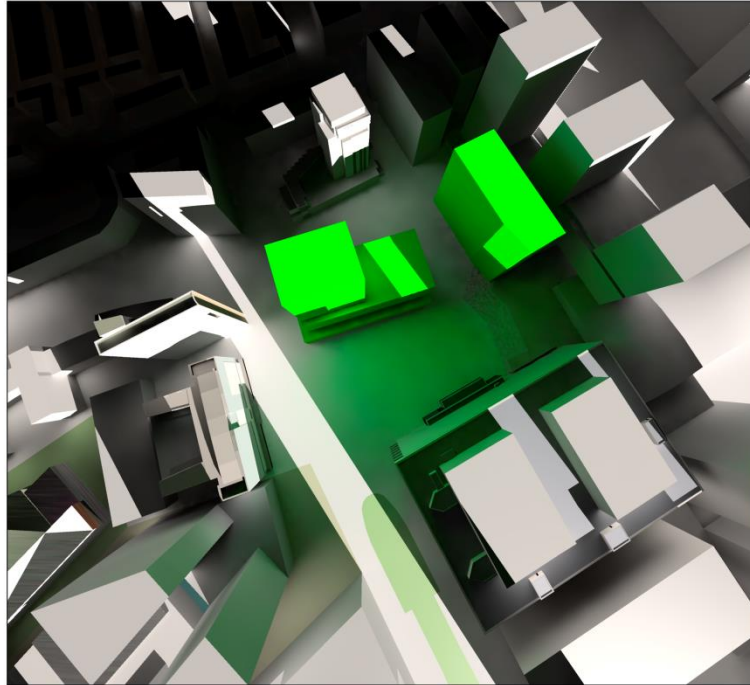


Zonnestudie
Jaarbeursplein
Variant 3

zonnestand simulatie voor:
21 juni 2013 16:00 uur

18 november 2013

21 december 2013, 10 uur

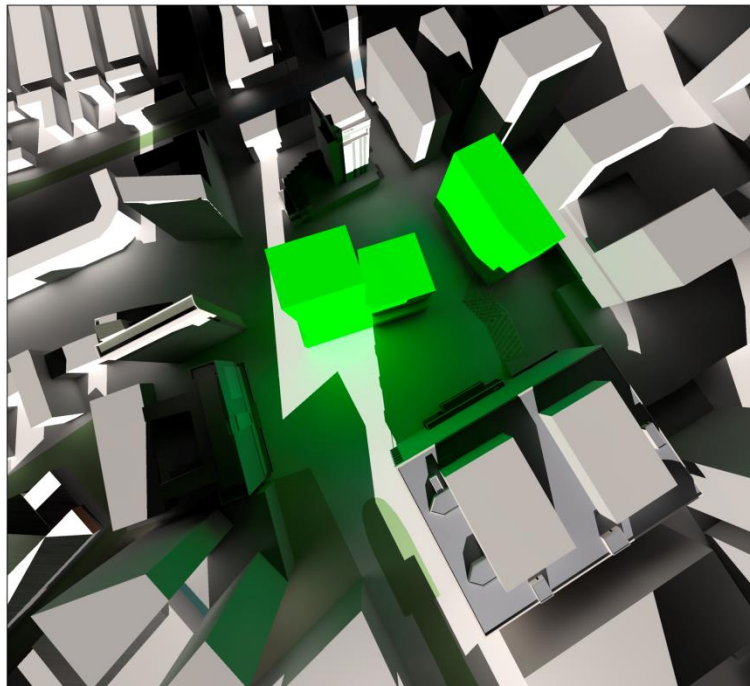


Zonnestudie
Jaarbeursplein
Variant 3

zonnestand simulatie voor:
21 december 2013 10:00 uur

18 november 2013

21 december 2013, 12 uur

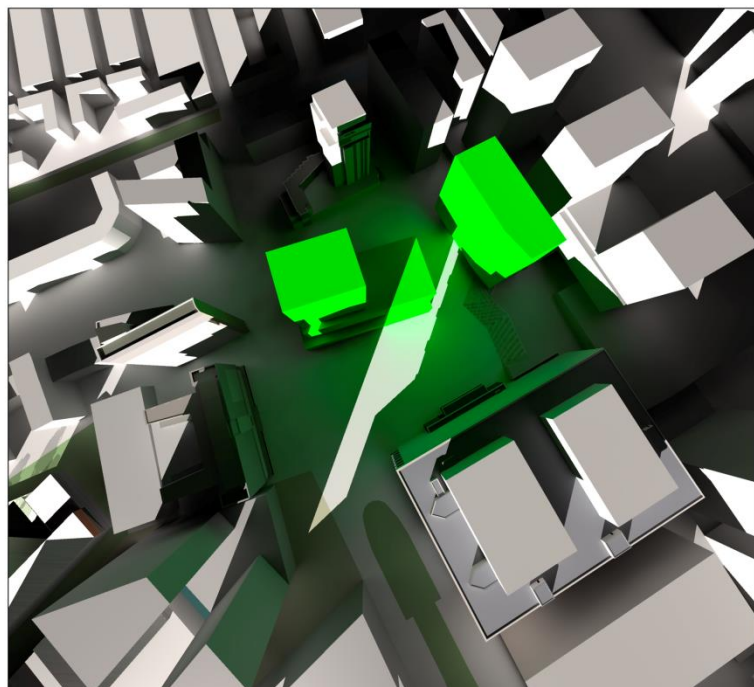


Zonnestudie
Jaarbeursplein
Variant 3

zonnestand simulatie voor:
21 december 2013 12:00 uur

18 november 2013

21 december 2013, 14 uur

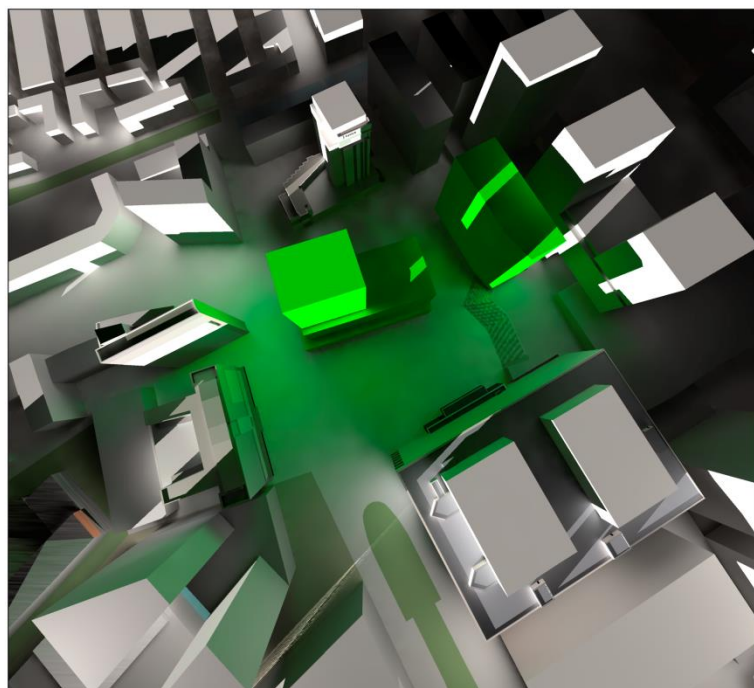


Zonnestudie
Jaarbeursplein
Variant 3

zonnestand simulatie voor:
21 december 2013 14:00 uur

18 november 2013

21 december 2013, 16 uur



Zonnestudie
Jaarbeursplein
Variant 3

zonnestand simulatie voor:
21 december 2013 16:00 uur

18 november 2013