

Met behulp van een PC

Opmeting van een gevel en ontwerp van een verticale zonnwijzer¹

Patric Oyen

De laatste tijd kreeg ik meermaals de vraag hoe de declinatie van een muur kan opgemeten worden via Google Earth. Gekoppeld aan de huidige technieken van ontwerp en uitvoering, is dit een originele wijze om een verticale zonnwijzer te realiseren met behulp van een PC.

In de inventaris van de zonnwijzers in Vlaanderen en in het Brussels hoofdstedelijk gewest komt de verticale zonnwijzer het meeste voor. Op een totaal van 768 zonnwijzers is de verdeling immers als volgt:

Type	Aantal	%
Equatoriale	189	24,6
Horizontale	114	14,8
Verticale	339	44,1
Andere	126	16,5
Totaal	768	100

Omdat deze belangrijke zonnwijzer moeilijker te ontwerpen is dan de horizontale en equatoriale types, loont het de moeite om dieper in te gaan op de realisatie van een dergelijke verticale zonnwijzer.

In Zonnetijdingen nr. 71 (2015-3) beschreef bestuurscollega André Reekmans hoe de verticale zonnwijzer van de Volkssterrenwacht AstroLAB IRIS werd gerealiseerd. In dit artikel beschrijf ik hoe men met andere technieken een vergelijkbaar eindresultaat kan bereiken.

De volgende vier fasen zijn steeds terug te vinden bij de realisatie van een verticale zonnwijzer:

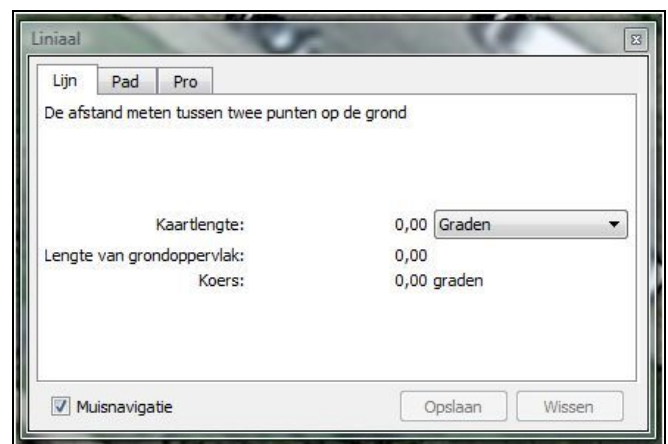
1. Opmeten van de declinatie van de muur.
2. Voorontwerp met uurlijnen en stijl.
3. De zonnwijzer verder grafisch bewerken.
4. Constructie van de zonnwijzer of het in een kunstwerk verwerken ervan.

Opmeten van de declinatie van de muur

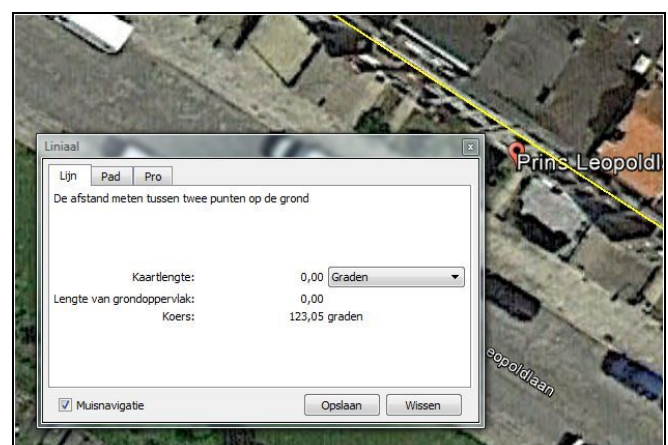
In de meeste gevallen gebruikt men eenvoudige hulpwerktuigen om ter plaatse, via de zon, de opmetingen te verrichten. Met de opgemeten gegevens berekent men dan de juiste oriëntatie (declinatie) van de muur. Zie o.a. mijn artikel in Zonnetijdingen nr. 12, evenals de twee methoden die André Reekmans beschreef in Zonnetijdingen nr. 71.

Men kan echter ook de declinatie van een muur rechtstreeks aflezen via Google Earth, met name op volgende wijze:

- Laad het programma Google Earth via URL: www.google.nl/earth/download/gep/agree.html
- Start Google Earth op.
- Voer in het zoekvenster het adres in en bevestig. Het programma zoomt in op de locatie.
- Klik op "Liniaal weergeven" in de bovenste balk met iconen. Dan verschijnt het volgende venster:



- Kies in het kleine venster met betrekking tot de "Kaartlengte" de vermelding "Graden".
- Trek een gele lijn van links naar rechts evenwijdig met de gevel waar de zonnwijzer zal moeten hangen. Bij de vermelding "Koers" verschijnt het aantal graden, in dit voorbeeld: "123,05 graden".



N.B.: zoals bij een kompas geeft Google Earth het aantal graden, in wijzerzin, vanaf het noorden. De gele lijn van ons voorbeeld - die van de noordwestelijke

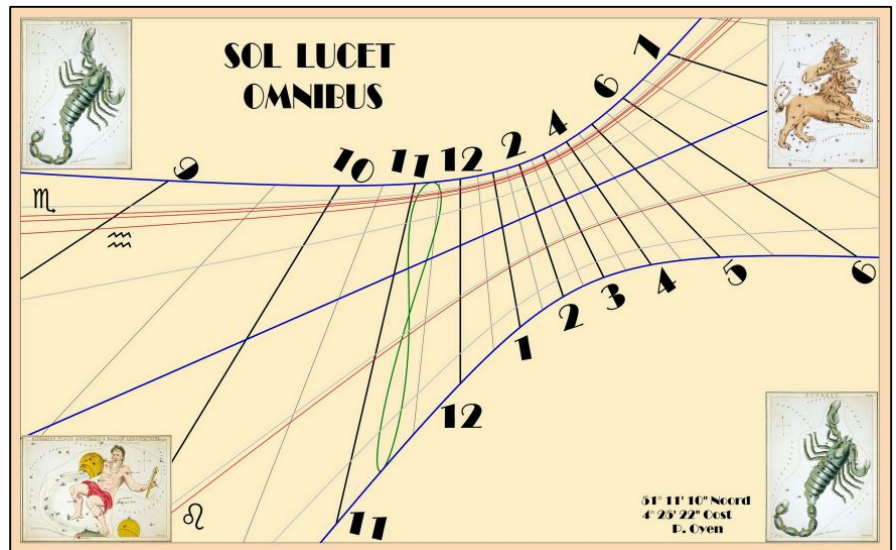
richting naar de zuidoostelijke richting loopt - heeft de richting $123,05^\circ$. De gevel heeft dus een westelijke declinatie van $123,05^\circ + 90^\circ = 213,05^\circ$ (t.o.v. het noorden). Dat komt overeen met een westelijke declinatie van $213,05^\circ - 180^\circ = \text{ca. } 33^\circ$.

Voorontwerp met uurlijnen en stijl

Op het internet zijn verscheidene ontwerpprogramma's voor zonnewijzers te vinden. Zelf geef ik de voorkeur aan het programma "Shadows". Deze freeware werd door François Blateyron geschreven.

Hij is lid is van de "Commission des Cadrans Solaires" en van de "Association Astronomique de Franche-Comté" in Frankrijk. Een upgrade naar "Shadows Pro" kost € 50 en is aan te raden. Zie daarvoor de volgende URL: www.shadowspro.com.

Met dit programma leverde het invullen van de coördinaten van de locatie en van de muurdeclinatie het volgende resultaat:

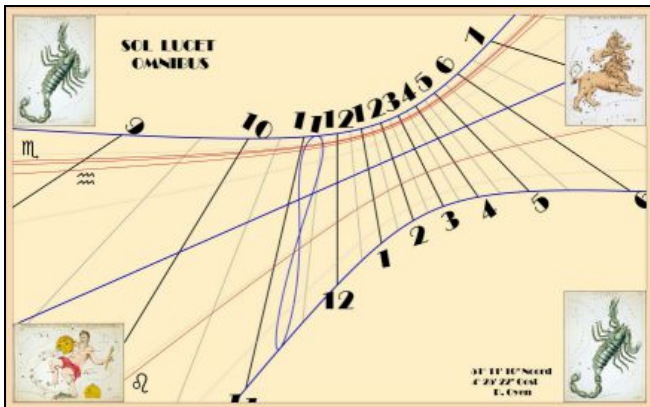


Constructie van de zonnewijzer

Ten slotte liet ik de zonnewijzer uitprinten op een folie en op een plaat Alucobond® kleven in een "Lettershop". De folie heeft een coating tegen de ultraviolette stralen in het zonlicht.

De zonnewijzer heeft de afmetingen 700 mm x 433 mm. De verhouding tussen hoogte en breedte is volgens de gulden snede. Zie daarvoor de volgende URL: nl.wikipedia.org/wiki/Gulden_sned.

De poolstijl maakte ik uit messing van 2 mm dikte. De zonnewijzer kostte circa € 100 (inclusief de poolstijl).

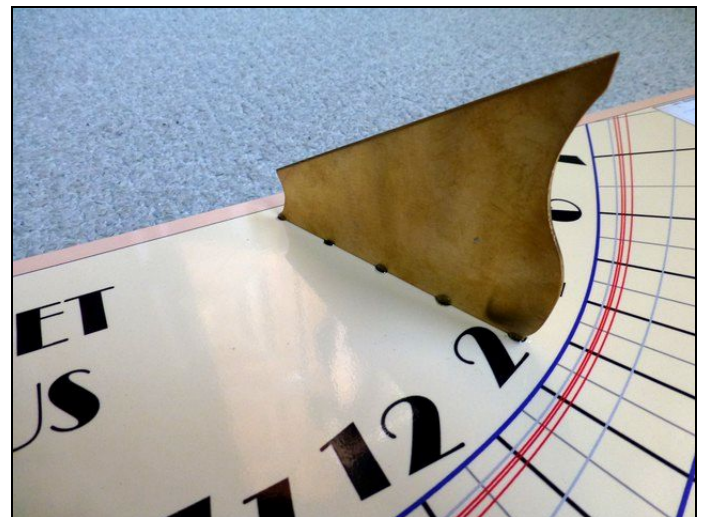


Kleuren, lettertypes en cijfertypes kunnen uit een ruim aanbod gekozen worden. De figuren in de vier hoeken heb ik er via het gewone copy-pasten aan toegevoegd. Het programma geeft ook de positie en de vorm van de poolstijl weer.

De zonnewijzer verder grafisch bewerken

De zonnewijzer kan nu nog verder verbeterd worden met het programma "GIMP". Dit is ook freeware en het wordt gebruikt voor fotobewerking en digitale design. Het is een alternatief voor "Photoshop". Zie de URL: www.gimp.org.

Met dit programma nam ik bovenaan de uurcijfers 1, 3 en 5 weg en verplaatste ik de uurcijfers 10, 11, 12 en 6. Het resultaat ziet u rechts boven.



Bij de hele realisatie was geen enkele verplaatsing naar de locatie nodig.

Nadat ik het JPG-bestand via het internet had opgestuurd naar de "Lettershop", moest ik enkel de kant-en-klare zonnewijzer gaan ophalen.

¹⁾ Dit artikel is eerder verschenen in *Zonnetijdingen* 2015-1.