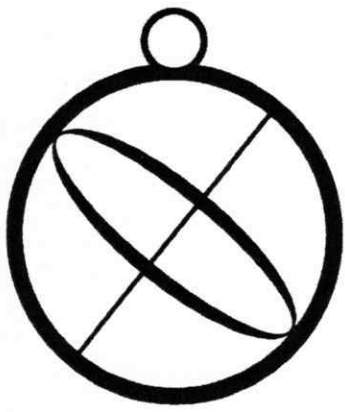
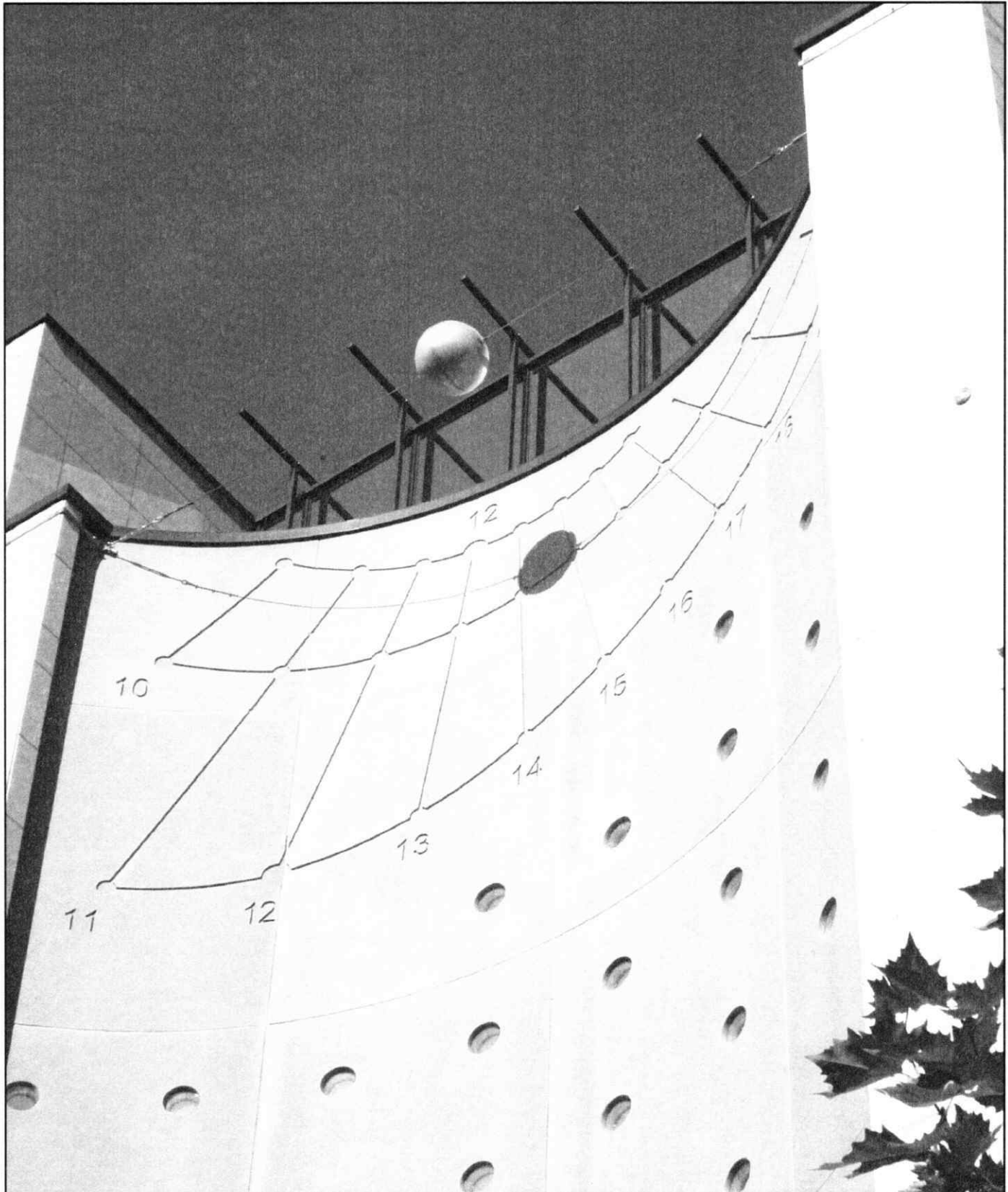




Zonnetijdingen

2009 - 4 (52)

Tijdschrift van de Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw



Colofon

"Zonnetijdingen" is het tijdschrift van de Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw.

Het verschijnt vier maal per jaar en wordt aan alle leden gestuurd via het postkantoor van Kruibeke.

Kernredactie

E. Daled, J. De Graeve, J. Lyssens en P. Oyen.

Redactiesecretariaat

E. Daled

Meidoornlaan 84

B-9320 Erembodegem (Aalst)

Tel./Fax: 053-83.15.01

E-mail: eric.daled@skynet.be

Omslagillustratie

W. Ory, Beringen

Binnenillustraties

De auteurs

Opmaak en druk

A. Corthals; Verenigingsservice, Aalst

Verantwoordelijke uitgever

J. Lyssens

Oeverstraat 12

B-9150 Rupelmonde

De auteurs zijn verantwoordelijk voor de inhoud van de door hen ondertekende artikels.

Gehele of gedeeltelijke overname van artikels toegestaan mits bronvermelding.

ISSN 1375-9299

De Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw is lid van het Forum voor Erfgoedverenigingen vzw

Inhoud

Voorwoord	3
De middaglijn van Wendelen	4
Landhuis-zonnewijzer gerestaureerd	7
De zonnewijzers van de abdij van Rolduc	8
Zonsopgang en de stichting van Oude Jan in Velp	11
Kringleven	15



Voorwoord

Tijdens de jongste algemene vergadering van onze leden in Brugge werd, zoals het hoort, verslag uitgebracht over het afgelopen werkingsjaar van onze vereniging. Een overzicht van dat verslag kunt u lezen in onze rubriek "Kringleven" (p. 15 e.v.). Na goedkeuring van dat verslag, werd ook een overzicht gegeven van de punten waaraan vooral aandacht besteed zal worden gedurende het aanstaande werkingsjaar. Wij zetten ze hierna graag nog even op een rijtje:

- *uitbreiding van het ledenbestand;*
- *organisatie van een tentoonstelling van de zonnewijzermaquettes van Aimé Pauwels in Ieper;*
- *verdere renovatie van een aantal beschadigde zonnewijzers in Rupelmonde;*
- *verdere opvolging van de activiteiten in het Zonnewijzerpark in Genk;*
- *projectbegeleiding;*
- *verdere actualisering van de inventaris van zonnewijzers in Vlaanderen;*
- *informatie via het tijdschrift "Zonnetijdingen";*
- *actualisering van onze website evenals die van de werkgroep "Gnomonica";*
- *organisatie van bestuursverkiezingen.*

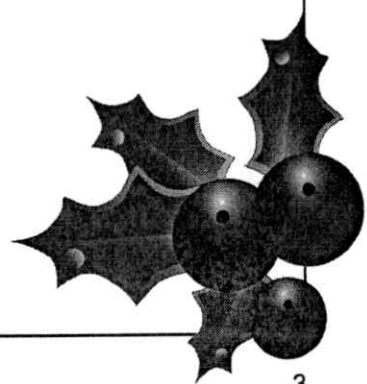
Hoeft het gezegd dat dit, zonder uitzondering, activiteiten zijn waarvoor de medewerking van onze leden zeer belangrijk is?

Zowel het uitbreiden van ons ledenbestand als het aanbrengen en het begeleiden van, c.q. het rapporteren over projecten zijn inderdaad punten waarvoor wij op uw medewerking rekenen. En dat over een en ander artikels gepubliceerd kunnen worden in ons tijdschrift, wordt bewezen door het feit dat we ondertussen toch al 15 jaargangen hebben kunnen afwerken.

Voor wat de organisatie van de bestuursverkiezingen betreft, herinneren wij er graag aan dat leden die menen in aanmerking te kunnen komen als bestuurslid zich t.z.t. als kandidaat kunnen opgeven. Nadere inlichtingen hierover zullen gepubliceerd worden in dit tijdschrift. En ook hiervoor rekenen wij écht op uw medewerking.

Aangezien opnieuw een jaarwisseling voor ons ligt, maken wij overigens graag van deze gelegenheid gebruik om u en allen die u dierbaar zijn prettige eindejaarsfeesten en een in alle opzichten zonnig nieuw jaar toe te wensen.

De redactie



De middaglijn van Wendelen

Wie even rondtoert in Herk-de-Stad en omgeving kan er niet naast kijken: de naam 'Wendelen' komt men er menigmaal tegen. Denken we maar aan het Wendelenhuis, het Wendelenplein en het Wendelenhof. In het gemeentelijke domein kan men het Wendelenmonument aantreffen. Voorts zijn er nog de Wendelenstichting en de Huisartsenkring Wendelen. En sinds september 2009 is er op het Herkse marktplein een middaglijn aangelegd als eerbetoon aan Govaert Wendelen.

Govaert Wendelen (1580-1667) [1]

Govaert Wendelen was een Vlaamse priester en sterrenkundige die geboren werd in Herk-de-Stad op 6 juni 1580. Van 1595 tot 1598 studeerde hij bij de jezuïeten in Doornik. Daarna begon hij aan zijn reizen door Europa. Zo woonde en werkte hij van 1604 tot 1612 in Forcalquier in Zuid-Frankrijk, waar hij gunstige omstandigheden vond voor zijn sterrenkundige waarnemingen. Van 1612 tot 1620 verbleef hij in Herk-de-Stad, waar hij onder meer tot rector van de Latijnse school werd aangesteld. Van 1620 tot 1633 was hij in functie als pastoor van Geetbets. In die periode schreef hij ook zijn eerste werken. Van 1633 tot 1650 was hij opnieuw pastoor in Herk-de-Stad waar hij nog diverse werken publiceerde. Van 1650 tot 1659 verbleef hij terug in Doornik om daarna zijn laatste levensjaren in Gent door te brengen. Daar overleed hij op 14 oktober 1667.

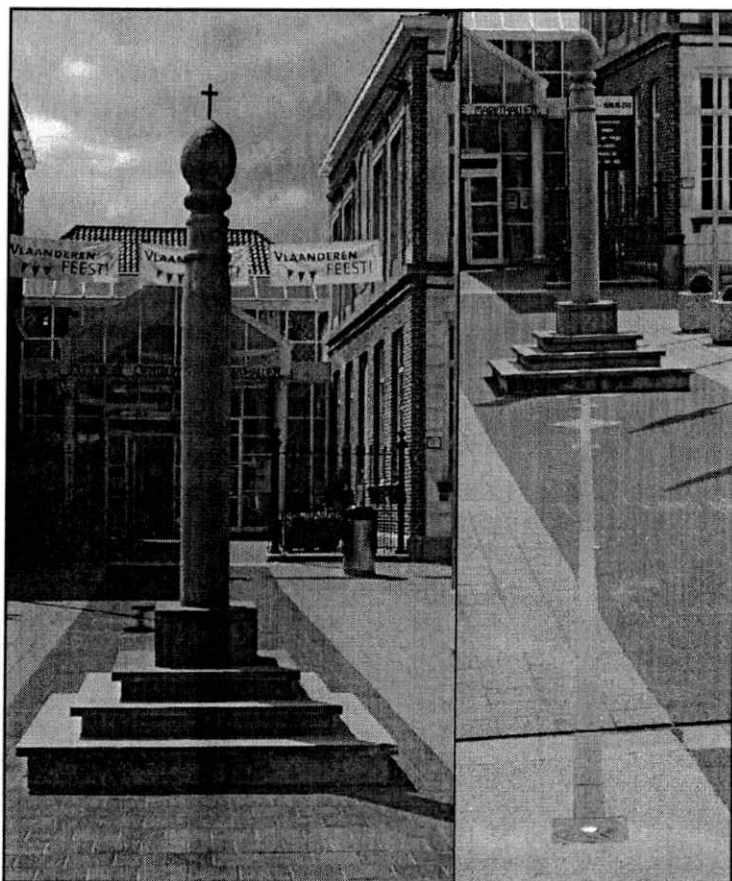
Als wetenschapper van zijn tijd verwierf Wendelen het meeste naam als sterrenkundige, maar hij was ook actief in genees-, plant- en natuurkunde, rechtsgeleerdheid, wiskunde en literatuur. Als sterrenkundige leunde Wendelen aan bij Copernicus. In 1613 al stelde hij vast wat Isaac Newton zeventig jaar later wereldberoemd maakte: de aantrekkingskracht tussen twee massa's of de gravitatiewet. Ook ontdekte hij in dezelfde eeuw - jaren vóór Kepler - de wet over de beweging van de planeten ... In de wereld van de astronomie heeft Wendelen voor zijn werk een zekere erkenning gekregen. Zo werd in 1671 een terrein op de maan naar hem genoemd: de Wendelinusvlakte.

Foto 1: het perron voor het gemeenschapscentrum 'De Markthallen' te Herk-de-Stad. Links de toestand vóór de aanleg van de middaglijn. Het kruis boven op de pijnappel is sinds enkele tijd verdwenen. De schaduw van de top van de pijnappel doet dienst als schaduwgever op de middaglijn.

De middaglijn

Een middaglijn is een perfect noord-zuid gerichte lijn, veelal in het horizontale vlak. Op de ware plaatselijke middag, als de zon precies in de richting van het zuiden staat, valt de schaduw van een schaduwgever (hier het perron), samen met deze lijn en weten we dat het 12 uur ware plaatselijke zonnetijd is. Deze tijd verschilt met onze kloktijd en dat verschil is elke dag anders (zie in dat verband vroegere publicaties in dit tijdschrift).

De middaglijn te Herk-De-Stad is uitgevoerd in stukken blauwe hardsteen van 7 cm breedte en een dikte gelijk aan de klinkers waarin de lijn is gelegd. Op deze lijn zijn eveneens de punten aangebracht die het begin van de seizoenen aangeven, de equinoxen en de solstitia - anders gezegd: het lente- en



herfstpunt, evenals het zomer- en winterpunt. De schaduw van de top van de pijnappel die de zuil van het perron bekroont dient hiervoor als schaduwgevend punt, niet de top van het kruisbeeld dat op de pijnappel 'stond' (vandalen hebben dat kruisbeeld ondertussen ontvreemd).

Een windroos is aangebracht tussen het zomerpunt en het lente- en herfstpunt met de tekst: "TEMPUS ET SITUS A SOLE DEDUCTUS" (Tijd en plaats door de zon bepaald).

De lijn zelf vertrekt aan een gedenksteen aangebracht aan de voet van het perron met daarop de tekst: "GODEFRIDUS WENDELINUS, 1580-1667, ASTRONOMUS".

De steen gebruikt voor de zonnewende- en equinoxpunten (20 x 20 x 8 cm) en de gedenksteen voor Wendelen (60 x 30 x 8 cm) is Vinalmont (Luikse Maaskalksteen)

De middaglijn zelf is uitgevoerd in stukken arduin (Henegouwse kalksteen) van 30 x 8 x 8 cm.

De initiatiefnemer voor dit alles is Jos Leemans, penningmeester van de Wendelenstichting, die hiermede Govaert Wendelen en zijn werk eer wil bewijzen.

Idee, opmetingen en berekeningen voor deze middaglijn zijn voor rekening van Ory Willy.

De realisatie van het geheel is het werk van steenkapper Jos Geusens, ondertussen wel bekend voor zijn verschillende prachtige en verzorgde zonnewijzers. De eigenlijke plaatsing is op vakkundige wijze gedaan door de gemeentearbeiders van Herk-de-Stad.

Het perron

Het perron is een gedenksteen voor het gemeenschapscentrum 'De Markthallen' als herinnering aan de 'Luikse stadsrechten', door de prins-bisschop van Luik verleend aan Herk in 1386. In de 14de eeuw groeide Herk door haar lakenweverijen uit tot een belangrijke 'Loonse stad'. In dezelfde eeuw (1365), werd het graafschap Loon ingelijfd bij het prinsbisdom Luik (zie [2])

Problemen

Toen Jos Leemans vroeg iets te doen met het perron was het idee een middaglijn aan te leggen meteen een evidentie. Maar het perron als schaduwgever had toch een aantal beperkingen.



Foto 2: enkele sfeerbeelden van de aanleg van de middaglijn en het meten van de helling van het marktplein. Het bepalen van deze helling langs de te bouwen middaglijn gebeurt hier nog op een 'primitieve' manier. Een dikke proficiat aan de gemeentearbeiders die voor de uitvoering zorgden.

1. Er mocht niets aan het perron veranderen, bijvoorbeeld een bolletje als schaduwgever boven op de pijnappel aanbrengen. De dienst Monumentenzorg zou dat zeker niet geduld hebben.
2. Dat het marktplein niet horizontaal ligt maar schuin afhelt naar het noorden gaf aanleiding tot secure opmetingen aangezien de punten die de seizoenen aanduiden daardoor verder weg liggen van het voetpunt van de schaduwwerper. Meer nog, die afhelling is niet constant. Ter hoogte van het zomer- en lente/herfstpunt is die helling 2,4 % (een hellingshoek van $1,39^\circ$). Maar ter hoogte van het winterpunt is dat 1,34 % (een hellingshoek van $0,767^\circ$), omdat dit punt op het iets hoger gelegen wegdek is ingewerkt (zie foto 1).
3. En ten laatste, omdat de pijnappel dan maar moest dienen als schaduwgever, moest ook rekening gehouden worden met zijn dikte. Het punt van de pijnappel dat in de winter de schaduw geeft, ligt korter bij zijn toppunt dan in de zomer. De zonnestrallen raken de pijnappel in de zomer op de ware middag meer naar buiten. Gelukkig hadden we niet gekozen voor de top van het kruis, want dat is nu verdwenen. Het kruis was overigens te smal om een goede schaduw te geven.

Figuur 1 geeft een overzicht van deze verschillen. Om deze resultaten te krijgen waren twee opmetingen noodzakelijk, de helling van het terrein (zie foto 2) en het bepalen van de vorm van de pijnappel. Dit laatste was moeilijk en is opgelost door een foto op horizontale hoogte te nemen, uit te printen en te vergroten op een kopieermachine tot de werkelijke maten (het kruis boven op de pijnappel, bijvoorbeeld, was precies 20 cm hoog). De raakpunten van de zonnestrallen met de pijnappel tijdens de ware middag en bij het begin van de verschillende seizoenen waren zo grafisch gemakkelijk te bepalen.

Waarom een middaglijn als eerbetoon?

In 1636 verzocht de priester-astronoom Govaert Wendelen de priester Pierre Gassendi, professor wiskunde en een van de leidinggevende astronomen in Europa, en zijn baas Claude Fabri de Peiresc, eveneens een ervaren waarnemer, om de hoogte van de zon te meten te Marseille op de dag van het zomersolstitium.

Figuur 1: de tekening bovenaan geeft de afstanden van de seizoenpunten op een horizontale middaglijn voor een puntvormige schaduwgever en de tekening onderaan de verschillen als gevolg van een bolvormige schaduwgever en de helling van het marktplein.

Wendelen wilde hun metingen vergelijken met metingen daar gedaan door de Griekse geograaf Pytheas gedurende het bewind van Alexander de Grote, om na te gaan of de helling van de ecliptica was veranderd na 2000 jaar. Gassendi en Peiresc besloten daartoe een middaglijn aan te leggen in het "Oratorium College" te Marseille.

Over het belang van de bouw van middaglijnen in grote gebouwen zoals kathedralen e.d. in die tijd, kunnen we het later nog wel eens hebben in dit tijdschrift.

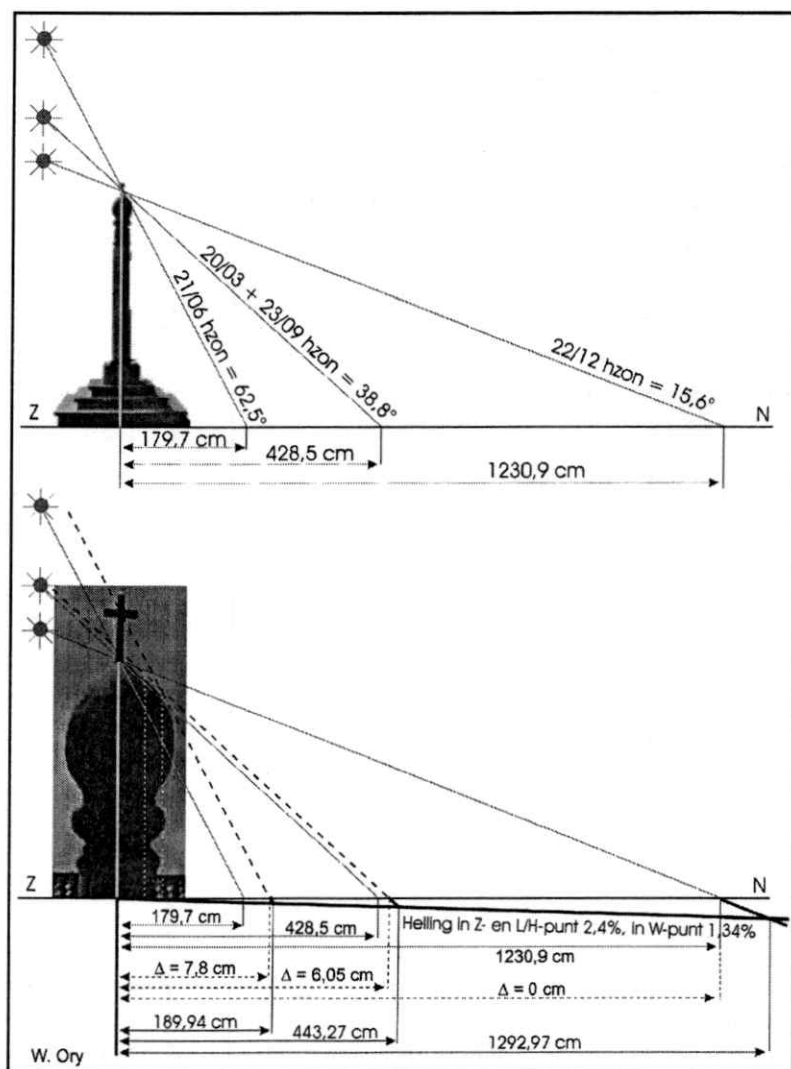
Inhuldiging

Zonder tegenbericht zal de inhuldiging van deze middaglijn plaats vinden op zondag 21 maart 2010. Dat dit niet eerder is gebeurd is het gevolg van het overlijden van dokter Firmin Huygen, de stichter en voorzitter van de Wendelenstichting.

Willy Ory

Referenties

- (1) http://nl.wikipedia.org/wiki/Govaert_Wendelen
- (2) <http://www.przytula.net/Gaethofs/Herkdestad.html>



Landhuis-zonnewijzer gerestaureerd

We hebben er lang op moeten wachten, maar de fraaie 18de eeuwse zonnewijzer op de gevel van het Aalsterse Landhuis is helemaal in ere hersteld.

Het Aalsterse Stadhuis staat op de Grote Markt. Het is een gesloten complex van gebouwen rondom een rechthoekig binnenplein. Achteraan op dat binnenplein staat het voormalige Landhuis, vergaderplaats van het hoofdcollege van het Land van Aalst. Het werd in 1643 gebouwd naar een ontwerp van de Antwerpse architect H. de Doncker maar de gevel werd tussen 1756 en 1760 in rococostijl herbouwd naar een ontwerp van de Gentse architect Frans Luytens. De weelderig versierde top van het middengedeelte van de gevel - het "middenrisaliet" - bestaat uit een "cartouche" waarin een ronde verticale zonnewijzer verwerkt is die lichtjes afwijkt naar het oosten. De diameter van de wijzerplaat is ongeveer 1 m. Het geheel is uit inmiddels vrij verweerde zandsteen gemaakt die nu dus opnieuw geschilderd werd. De Romeinse uurscijfers en -punten van de zonnewijzer zijn in de steen gegraveerd en opnieuw verguld. De poolstijl is een metalen staaf die om bouwtechnische redenen niet vervangen maar wel hersteld, juist georiënteerd en geschilderd werd. Men kan aldus opnieuw duidelijk het uur aflezen van 6 uur 's morgens tot 5 uur 's avonds - plaatselijke zonnetijd uiteraard. De restauratiewerken werden uitgevoerd door de firma P. Nijs nv in Deinze, onder het deskundige toezicht van mevrouw Hilde Eylenbosch, stadsarchitecte.

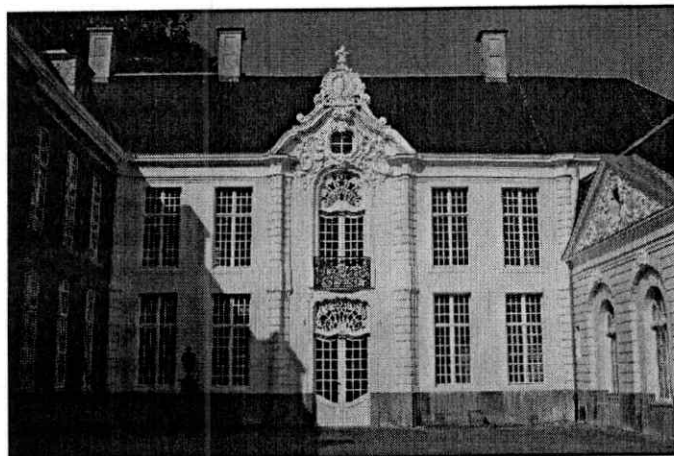
Vermeldenswaard is nog dat eerste onderzoek van de zonnewijzer door ondergetekende en zijn collega Marc Jooris - vanop een brandweertladder - evenals het daaropvolgende advies al van 1996 dateert - zo'n 13 jaar geleden dus. Het gaat echter om een geklasseerd gebouw en de vele betrokken "molens" malen langzaam. Na verscheidene contacten en rapelbrieven, is het pas begin dit jaar dat we te horen kregen dat de werken opgestart zouden worden. Ons geduld en onze volharding werden echter beloond: het resultaat mag zeker gezien worden.

Wie naar de Aalsterse Grote Markt gaat om deze mooie historische zonnewijzer te bekijken, mag overigens zeker niet vergeten even te kijken naar de twee verticale zonnewijzers op de nabijgelegen belfortoren (1) evenals naar de horizontale middaglijn van Quetelet (2) in de nabijgelegen Sint-Martinuskerk - waarvan het buitenwerk ook reeds gedeeltelijk gerestaureerd werd.

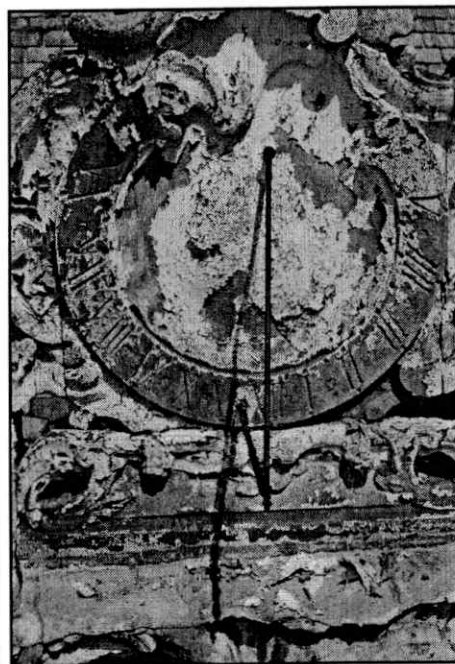
Eric Daled

Referenties

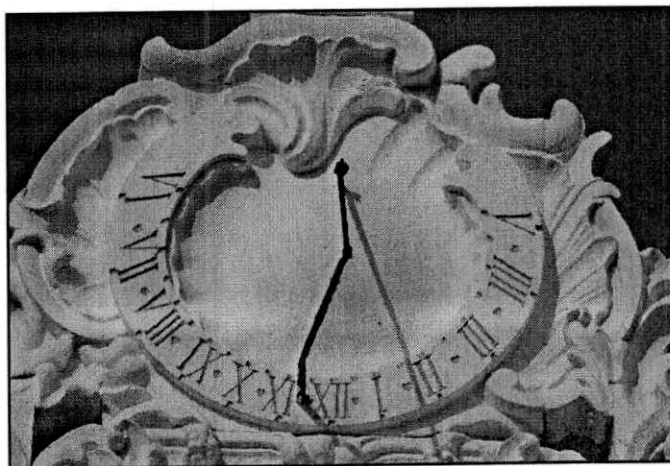
- (1) Daled E., De restauratie van de zonnewijzers van het belfort van Aalst, Zonnetijdingen nr. 1, 1996, p. 16-17.
(2) Daled E., De middaglijnen van Quetelet, Zonnetijdingen nr. 12, 1999, p. 13-16.



Een kijkje op de gerestaureerde gevel van het fraaie Aalsterse Landhuis (op het binnenplein van het Stadhuis).



De zonnewijzer "voor" en "na" restauratie.



De zonnewijzers van de abdij van Rolduc

Op de gebouwen van de abdij van Rolduc in Kerkrade bevinden zich drie zonnewijzers. Twee daarvan zijn merkwaardig. Eén zonnewijzer - en dat is uitzonderlijk voor oude zonnewijzers in onze streken - heeft datumlijnen. De bijbehorende dierenriemtekens zijn mooi afgebeeld. Een andere staat op een zuidermuur en heeft toch een asymmetrisch uurlijnenpatroon. In dit artikel wordt berekend dat dit patroon eerder in de Sahara thuishoort: een raadsel.

De Augustijner abdij van Rolduc in Kerkrade (Nederlands Limburg) werd gesticht in 1104. De oudste delen van de romaanse kerk en de crypte dateren uit de 12^{de} eeuw. De andere gebouwen dateren uit de 17^{de}, 18^{de}, en 19^{de} eeuw. De abdij werd na de Franse revolutie door de Augustijner koorheren verlaten in 1794. Zij kreeg nadien verschillende bestemmingen. Nu is er het groot seminarie van het bisdom Roermond, de katholieke scholengemeenschap 'Charlemagne College' en een hotel- en congrescentrum.

Er bevinden zich drie zonnewijzers:

1. op de zuidelijke gevel van de 'watertoren' (de toren met het uivormige dak);
2. op de zuidelijke gevel van de noordergevel;
3. op de zuidelijke gevel van de kruisbeuk van de kerk, op het rechtersaliet.

De zonnewijzer op de watertoren

De zonnewijzer op de watertoren is een zuidzonnewijzer. Hij dateert van 1671. Ook het gebouw dateert uit die tijd. Abt Petrus Melchioris van der Steghe liet de westvleugel en de watertoren met de zonnewijzer bouwen tussen 1671 en 1676. De toren was een watertoren: het water uit een nabijgelegen bron werd van hieruit over het gebouwencomplex verdeeld.

Veel later werden teksten eraan toegevoegd:

LATET ULTIMA - VEGILATE ERGO

(met de schrijffout vegilate i.p.v. vigilate)

[= het laatste (uur) is verborgen - wees dus waakzaam].

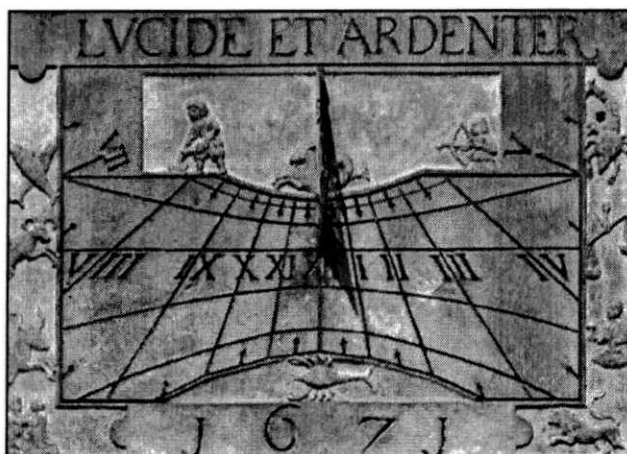
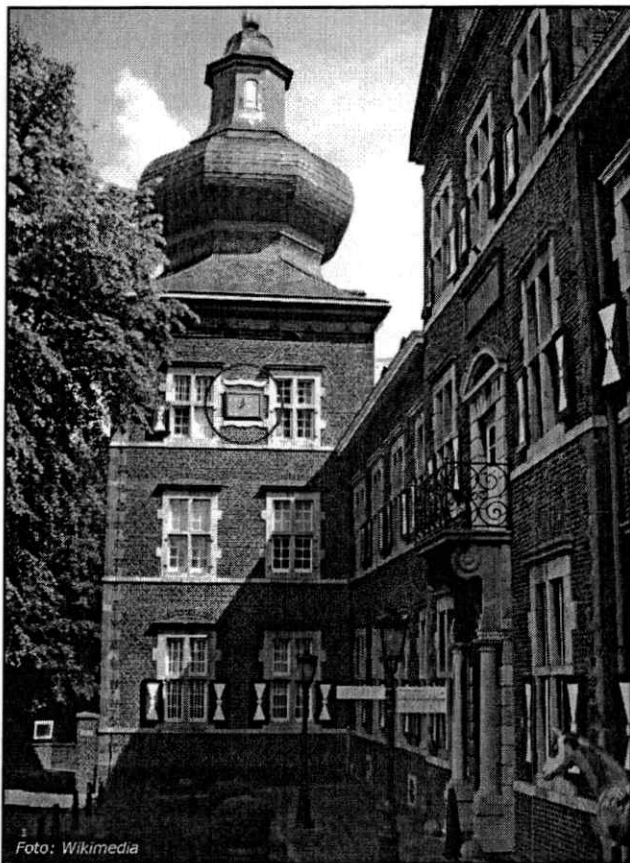
De tekst op de zonnewijzer zelf, LUCIDE ET ARDENTE [= helder (van geest) en vurig] is de wapenspreuk van abt Petrus Melchioris van der Steghe. Onderaan staat het jaartal 1671.

In de driehoekige vorm van de stijl is een figuur uitgewerkt, een brandend hart doorstoken met twee pijlen, het 'logo' van de Augustijnen. Er zijn uurlijnen voor de uren van 7 uur tot 17 uur en pijltjes-indicaties voor de halfuren.

De foto werd genomen op 30 juli 2009 om 14.37 uur, dat is 12.55 uur zonnetijd in Rolduc.

De schaduw van de stijl wijst inderdaad ongeveer 12.55 uur aan.

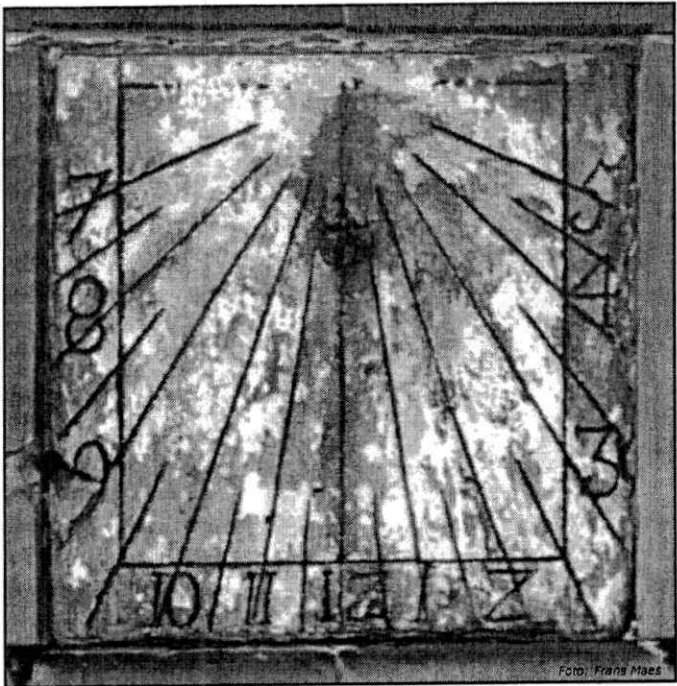
De zonnewijzer heeft datumlijnen wat uitzonderlijk is voor oude zonnewijzers in Nederland en Vlaanderen.



Bij de zeven datumlijnen voor het begin van de betrokken dierenriem-periode zijn de overeenkomstige 12 dierenriemtekens afgebeeld: Steenbok bovenaan in het midden bij de bovenste lijn (21 dec.) en Kreeft bij de onderste lijn (21 juni), de andere tekens twee aan twee links en rechts bij hun datumlijn. Op de foto valt de schaduw van de punt van de stijl in de periode van Leeuw, ongeveer 1/3 van de periode hoger dan het begin ervan, m.a.w. de periode is ongeveer 10 dagen bezig. De periode van Leeuw begon op 22 juli en is op 30 juli, toen de foto gemaakt werd, inderdaad ongeveer 1/3 gevorderd.

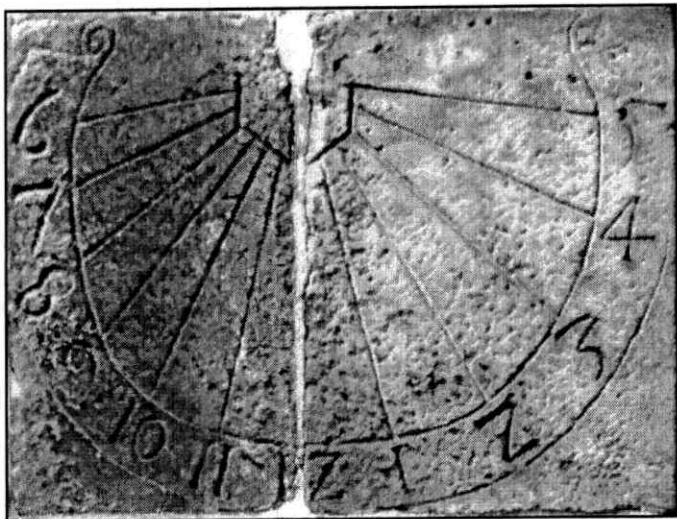
De zonnwijzer op de noordervleugel

De zonnwijzer op de gevel van de noordervleugel is een zuidzonnwijzer. Hij bevindt zich tussen de eerste en de tweede verdieping. Het is een eenvoudige maar juist geconstrueerde zonnwijzer. Zijn stijl ontbreekt en ook de bedekking van het tafereel is aan restauratie toe.



De zonnwijzer op de kerk

De derde zonnwijzer in de abdij van Rolduc werd nog niet zolang geleden 'ontdekt'. Waarschijnlijk dateert hij van tussen 1500 en 1600. Hij bevindt zich op de kerk, op de zuidermuur van de kruisbeuk, op het rechtse risaliet. Deze zonnwijzer is ingegrift en zwart ingekleurd in twee stenen van ongelijke breedte. De voeg tussen de twee stenen dient als 12-uurlijn en is dus verticaal zoals het hoort. De stijl ontbreekt.

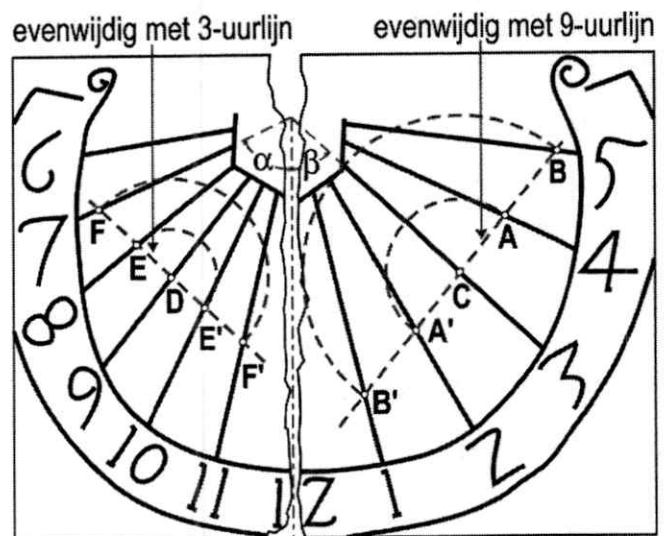


Het problematische van deze zonnwijzer is zijn asymmetrie, niet de ongelijke breedte van de twee helften maar het aantal uurlijnen (6 links en 5 rechts). Voor een zonnwijzer die niet precies naar het zuiden is gericht, is dit normaal. Hoe meer hij afwijkt hoe meer uurlijnen er aan een kant staan en hoe minder aan de andere kant.

Maar, de muur waarop deze zonnwijzer staat is precies naar het zuiden gericht. Hij zou dus een symmetrisch uurlijnenpatroon moeten hebben.

Op een satellietfoto is te zien dat de nok boven het middenschip van de kerk west-oost gericht is. De zuidermuren van de gebouwen zijn daaraan parallel en dus precies naar het zuiden gericht. Dat blijkt ook uit het uurlijnenpatroon van de zonnwijzers op de watertoren en op de noordervleugel. Voor de muur van de kruisbeuk van de kerk zou hetzelfde moeten gelden.

Een onderzoek van het uurlijnenpatroon wijst uit dat dit geen willekeurig patroon is. Het stemt overeen met een juist getekend patroon. Dat blijkt uit een test op basis van de stelling van William Emerson (1770).



BEREKENING BREEDTEGRAAD EN ORIËNTATIE (gnomonische declinatie)

H = uurhoek in de voormiddag - Rolduc: 7 uur $\rightarrow$ uurhoek $H = (7 - 12) \times 15 = -75^\circ$

H' = hoek van overeenkomstige uurlijn met 12 - uurlijn - Rolduc: $H' = \alpha$ (tekening) $= 65,5^\circ$

J = uurhoek in de voormiddag - Rolduc: 15 uur $\rightarrow$ uurhoek $J = (15 - 12) \times 15 = 45^\circ$

J' = hoek van overeenkomstige uurlijn met 12 - uurlijn - Rolduc: $J' = \beta$ (tekening) $= -47,0^\circ$

φ = breedtegraad

D = oriëntatie zonnwijzer (gnomonische declinatie)

$$P = \frac{1}{\tan H} \text{ en } p = \frac{1}{\tan H'} \quad - \text{ Rolduc: } P = -0,2679 \text{ en } p = 0,4557$$

$$Q = \frac{1}{\tan J} \text{ en } q = \frac{1}{\tan J'} \quad - \text{ Rolduc: } Q = 1,0000 \text{ en } q = -0,9325$$

$$A = \frac{\cos D}{\cos \varphi} \text{ en } B = \sin D \tan \varphi \quad (1)$$

$$\text{anderzijds: } A = \frac{p-q}{P-Q} \text{ en } B = \frac{Pp-Qq}{P-Q} \quad - \text{ Rolduc: } A = -1,0949 \text{ en } B = 0,1624$$

via de hoek van de substijl S vinden we

$$\tan 2S = \frac{2B}{A^2 + B^2 - 1} \quad - \text{ Rolduc: } \tan 2S = 1,4424 \rightarrow S = 27,6334^\circ$$

$$\text{en } \tan \varphi = \sqrt{\frac{B}{\tan S}} \quad - \text{ Rolduc: } \tan \varphi = 0,5570 \rightarrow \varphi = 29,1178^\circ = \text{afgerond } 29^\circ$$

$$\text{uit (1) afgeleid: } \sin D = \frac{B}{\tan \varphi} \quad - \text{ Rolduc: } \sin D = 0,2916 \rightarrow D = 16,9538^\circ = \text{afgerond } 17^\circ$$

De stelling van Emerson als test

Op het uurlijnenpatroon zijn twee lijnen getrokken (zie de lijntekening van de zonnwijzer). De eerste lijn op de rechter helft, de rechte BB' is evenwijdig aan de 9-uurlijn. Zij snijdt de 15-uurlijn, 6 uur verwijderd, in het punt C . In een juist getekend uurlijnenpatroon moet $AC = A'C$ en $BC = B'C$ (stelling van Emerson). Dat is het geval.

De tweede lijn op de linker helft, de rechte FF' is evenwijdig aan de 15-uurlijn. Zij snijdt de 6-uurlijn, 6 uur verwijderd, in het punt D .

In een juist getekend uurlijnenpatroon moet $DE = DE'$ en $DF = DF'$ (stelling van Emerson). Ook dit is het geval.

Voor welke breedtegraad en oriëntatie?

Een juist getekend patroon dus, maar voor welke breedtegraad en oriëntatie (gnomonische declinatie) is dit bestemd? In zijn boek 'La Gnomonique' geeft Denis Savoie de berekeningsmethode om dit te achterhalen. De uitgangswaarden zijn de waarden van vier hoeken: een uurhoek in de voormiddag en de hoek van de overeenkomstige uurlijn met de 12-uurlijn en een uur-

hoek in de namiddag en de hoek van de overeenkomstige uurlijn met de 12-uurlijn. De berekeningsmethode en de toepassing op de zonnwijzer in Rolduc vind je in het kader hier bijgevoegd.

Uit de berekening blijkt dat het uurlijnenpatroon ingegrift in de stenen in Rolduc geen willekeurig patroon is. Het is dit van een verticale zonnwijzer op 29° NB (de noordelijke Sahara) die t.o.v. van het zuiden 17° verdraaid naar het oosten is gericht. Hoe dit zonnwijzerpatroon in de abdij van Rolduc is geraakt, blijft vooralsnog een raadsel.

Willy Leenders

Referenties

1. Fer de Vries, Website Zonnwijzerkring Nederland, artikel van de maand 2005-11 www.de-zonnwijzerkring.nl
2. Denis Savoie, La Gnomonique, Les Belles Lettres, Paris, 2001.

Een versie van dit artikel met meer foto's, bovendien in kleur, is te zien op www.wijzerweb.be/rolduc.html

Zonsopgang en de stichting van de Oude Jan in Velp (NL)

'De Oude Jan' is de bijnaam van de oude romaanse kerk in Velp (bij Arnhem, in de Nederlandse provincie Gelderland). Mijn broer was geïnteresseerd geraakt in de geschiedenis van dit monument. "Kan de oriëntatie van de kerk indertijd bepaald zijn door de richting van de zonsopgang op de dag dat de bouw begon?" vroeg hij mij. "Wat is de oriëntatie?" was natuurlijk mijn wedervraag. "Die is tamelijk wat noordelijk van het echte oosten." wist hij, "Maar de zon kan toch niet verder noordelijk opkomen dan 23½ graad noord van oost?" "Jawel hoor, ik zie de zon vanuit ons keukenraam opkomen, en dat varieert door het jaar heen misschien wel over een hoek van 90°." "Zou jij dan kunnen uitrekenen op welke datum de bouw van de Oude Jan gestart zou kunnen zijn?" En zo kwam er weer een leuk project binnenwandelen!

Het azimuth van de zonsopgang op het Noordelijk Halfrond

Nu is het azimuth van zonsopgang geen nieuw probleem, maar het leek me toch aardig dit eens uit te werken. Om te beginnen: over welke hoek varieert de plaats waar de zon opkomt over het jaar? We gaan uit van de twee basisformules van de gnomonica:

$$\tan(Z) = \sin(t) / \{\sin(\varphi) \cos(t) - \cos(\varphi) \tan(d)\} \quad (1)$$

$$\sin(h) = \sin(d) \sin(\varphi) + \cos(d) \cos(\varphi) \cos(t) \quad (2)$$

waarin d de declinatie is van de zon (positief boven het noordelijk halfrond), φ de breedtegraad (idem), t de uurhoek van de zon (gemeten vanuit het zuiden, positief naar west), Z het azimuth (idem) en h de hoogte boven de horizon.

Bij zonsopkomst is $h = 0$, en dus $\sin(h) = 0$. Uit vergelijking (2) kan de bijbehorende uurhoek t_0 berekend worden voor gegeven declinatie d en breedte φ . Door de waarde van t_0 in te vullen in vergelijking (1) kan de richting Z_0 van de zonsopgang berekend worden. En uit de uurhoek t_0 volgt ook het tijdstip van zonsopgang. Een programma als Excel is heel handig voor deze berekeningen. Wel moet je er voor zorgen dat de berekende hoeken 'in het goede kwadrant komen te liggen'. Vergelijking (1) bijvoorbeeld levert de waarde van $\tan(Z_0)$ op; daaruit kun je met de functie 'arctan' Z_0 berekenen. Maar het resultaat van deze functie ligt in Excel tussen -90° en $+90^\circ$. En dat terwijl in de zomer, bij een positieve zonsdeclinatie, de zon noordelijk van oost opkomt, dus met een azimuth tussen -90° en -180° . Dan moet je de uitkomst van de arctan-functie met 180° verminderen.

Het resultaat ziet u in fig. 1, waarin azimuth en tijdstip van zonsopgang uitgezet zijn tegen de declinatie, voor een aantal breedtegraden. Op de evenaar gaat de zon altijd om 6 uur (lokale tijd) op, maar niet altijd precies in het oosten: het azimuth van de zonsopgang is gelijk aan de declinatie van de zon en varieert dus van $23,5^\circ$ noordelijk tot $23,5^\circ$ zuidelijk van oost, toch nog een bereik van 47° ! Dit bereik neemt met toenemende breedte maar langzaam toe: op 45° NB (Zuid-Frankrijk) is het azimuth van zonsopkomst op de langste dag nog maar 34° noordelijk van oost.

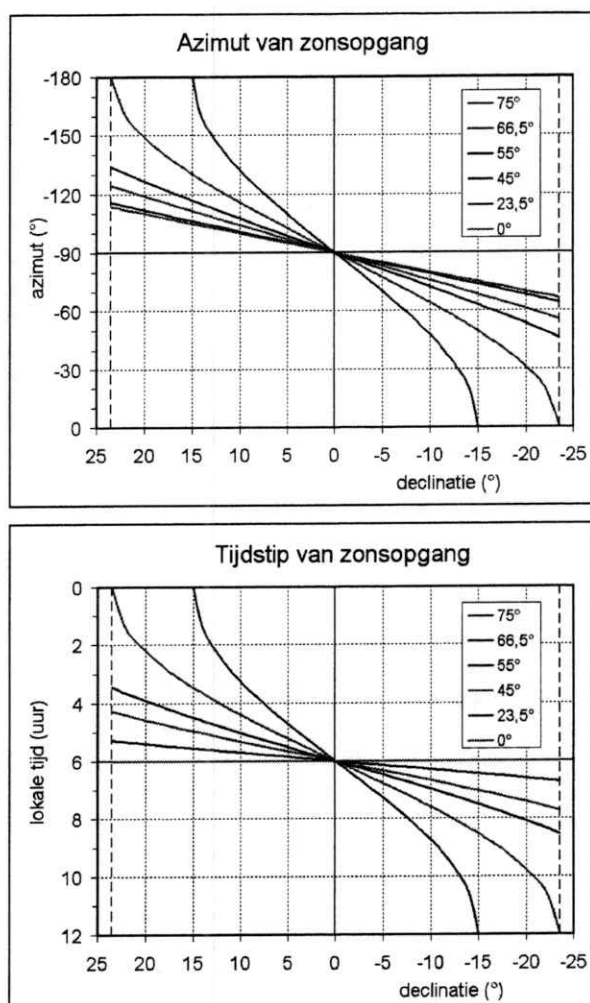


Fig. 1. Het azimuth en het tijdstip van zonsopgang door het jaar heen voor een aantal noorderbreedten. De verticale streeplijnen geven de keerkringen aan ($\pm 23,5^\circ$). De legenda staat in de volgorde van de krommen aan de linkerkant.

Verder naar het noorden verloopt de toename sneller, tot op de poolcirkel ($66,5^\circ$ NB, Lapland) de zon op de langste dag precies in het noorden om 12 uur 's nachts opkomt en daar 24 uur later weer ondergaat, om direct weer op te komen. Op de kortste dag komt hij pas om 12 uur 's middags op, in het zuiden, om direct weer onder te gaan. Nog noordelijker, op 75° NB (Nova Zembla) gaat de zon niet meer onder zolang de declinatie meer dan 15° is. Dat is van ca. 1 mei tot 11 augustus. En de zon komt er niet op zolang de declinatie zuidelijker dan -15° is, van ongeveer 3 november tot 8 februari.

Had ik gelijk dat het azimuth van zonsopgang bij mij gedurende het jaar wel over een hoek van 90° varieert? Bijna, zoals u in figuur 2 kunt zien, waarin het azimuth en het tijdstip van zonsopgang uitgezet zijn tegen de breedtegraad. Op mijn breedtegraad, 53° , blijkt de zon op de langste dag $41,5^\circ$ noordelijk van oost op te komen, om 3.39 uur zonnetijd. Het bereik is dus 'maar' 83° en de zon is maximaal 16 uur 42 minuten en minimaal 7 uur 18 minuten op.

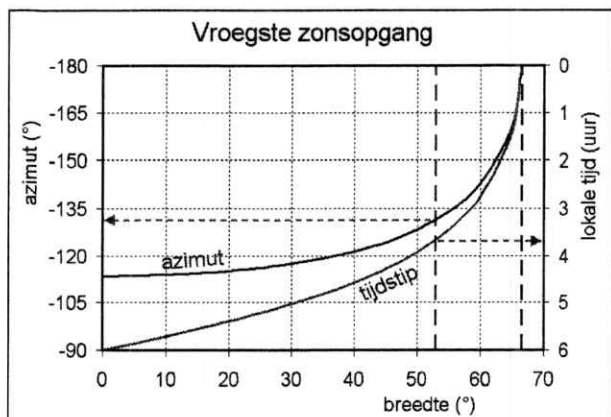


Fig. 2. Azimut en tijdstip van zonsopgang op het zomersolstitium op het noordelijk halfrond. Op 53° (linker verticale streeplijn) komt de zon op z'n vroegst op -131,5° op, om 3.39 uur zonnetijd. Boven de poolcirkel (breedte 66,5°, rechter verticale streeplijn) duurt de langste dag 24 uur.

Historie van de Oude Jan

Terug naar de Oude Jan in Velp. Het oude tufstenen kerkje met de toren (fig. 3) stamt uit ongeveer 1100. Het oorspronkelijke koor is later vervangen door een gotisch koor en de toren is in gotische stijl verhoogd. Eind 15e eeuw is aan de noordkant een kapel aangebouwd. Pas later is de muur tussen schip en kapel doorgebroken. In 1841 is de kerk buiten gebruik gesteld, toen een nieuwe, grotere kerk gebouwd werd. Het gotische koor is toen gesloopt en vervangen door een eenvoudig, rechthoekig koor. Het kerkje raakte ernstig in verval; ook werd het door oorlogsgeweld deerlijk verminkt. In 1949 is de kerk gerestaureerd.



Fig. 3. De Oude Jan in Velp, gezien vanuit het zuidoosten. Achter het eenvoudige, recente koor is nog juist het torentje van de kapel zichtbaar die tegen de noordzijde van de kerk is gebouwd.

De zonsopkomst in de asrichting van de Oude Jan

De asrichting van de kerk heb ik opgemeten op Google Earth (fig. 4). Die bleek 17° noord van oost te zijn.



Fig. 4. Bepaling van de asrichting van de Oude Jan: 17° noord van oost. Naast de kerk zijn de schaduwen van de toren en de kapel duidelijk zichtbaar.

Fig. 5 geeft azimut en tijdstip van zonsopkomst, uitgezet tegen de declinatie, voor de breedtegraad van Velp: 52°. Het azimut van zonsopgang is -107° (17° noord van oost) als de declinatie ruim +10° is. Dat gebeurt rond 15 april en rond 27 augustus.

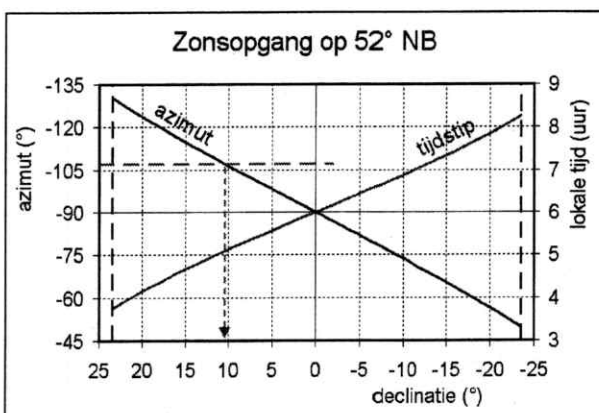


Fig. 5. Azimut en tijdstip van zonsopgang gedurende het jaar op 52° NB. De verticale streeplijnen ter weerszijden geven de keerkringen aan, de horizontale streeplijn ligt op 17° noord van oost. Die treedt op bij een declinatie van ruim 10°.

Maar wat verstonde men negen eeuwen geleden onder 'zonsopgang'? Bij de berekeningen hierboven is de astronomische definitie gebruikt: het middelpunt van de zon ligt op de ongestoorde horizon, waarbij atmosferische effecten genegeerd worden. De tegenwoordige definitie van zonsopgang/ondergang is het moment waarop het eerste streepje van de zonneschijf boven de horizon zichtbaar wordt, c.q. het laatste streepje ervan verdwijnt. De verschillende definities leiden tot verschillende azimuts en tijdstippen van zonsopkomst.

De diameter van de zon is ca. 32 boogminuten. Dus ligt het bovenste punt van de zonneschijf ca. 16 bgmin hoger dan het middelpunt. Voorts wordt door de straalbuiging in de atmosfeer de zon hoger gezien dan hij in feite is. Het verschil hangt mede af van de atmosferische condities (luchtdruk, temperatuur) en bedraagt in normale omstandigheden zo'n 34 bgmin.

Ook kan de horizon hoger liggen dan het waterpas-niveau, door begroeiing, heuvels e.d. Dat zou hier het geval kunnen zijn doordat Velp tegen de rand van de Veluwe ligt, een stuwwal uit de voorlaatste ijstijd. Vlak ten noorden van Velp ligt zelfs het hoogste punt van de Veluwe: 110 meter. Maar kijken we vanaf de Oude Jan tegen die rand aan? Hiervoor werd de topografische kaart geraadpleegd (fig. 6). De aslijn van de kerk blijkt ten zuiden van de rand te blijven en ook verderop geen hoge gronden te treffen. We zullen dus de horizon op een hoogte van 0° leggen.

Maar het kan niet uitgesloten worden dat men indertijd nog een andere definitie van zonsopgang hanteerde, bijvoorbeeld de volledige zichtbaarheid van de zonneschijf. In elk geval brengen bovengenoemde verschillen ook verschillen in azimuth met zich mee, want de zon komt op onze breedte schuin op. Als we de zon iets onder de horizon al zien, zien we hem ook iets links van de plaats waar hij volgens de astronomische definitie opkomt.

Om het effect hiervan zichtbaar te maken, is in fig. 7 de zonnebaan bij zonsopgang berekend voor een aantal dagen rond de twee genoemde data. De twee rondjes geven de positie van de zonneschijf aan wanneer juist de bovenkant boven de schijnbare horizon komt, c.q. wanneer juist de hele zonneschijf zichtbaar is.

Er zijn nog meer bronnen van onzekerheid. Het azimuth van de kerkas zoals dat met Google Earth bepaald is, is maar een schatting, met een nauwkeurigheid van misschien 0,5 à 1°. Ook is de gemiddelde zonsdeclinatie gebruikt [1]. Maar van jaar op jaar varieert de declinatie op een bepaalde datum iets, afhankelijk van de plaats in de cyclus van schrikkeljaren. De variatie in azimuth die hiervan het gevolg is, beslaat in fig. 7 vrijwel de hele strook tussen de naburige dagen. Als we die onzekerheden in rekening brengen, kunnen in het voorjaar de data 13-18 april en in de nazomer de data 25-30 augustus in aanmerking komen.

Dan moet er nog een laatste correctie toegepast worden. In de Middeleeuwen werd de Juliaanse kalender gebruikt, die door Julius Caesar in 45 v.C. ingevoerd is. Die kalender was niet helemaal

Fig. 6. De as van de Oude Jan, uitgezet op de topografische kaart, blijkt over laag terrein te lopen.

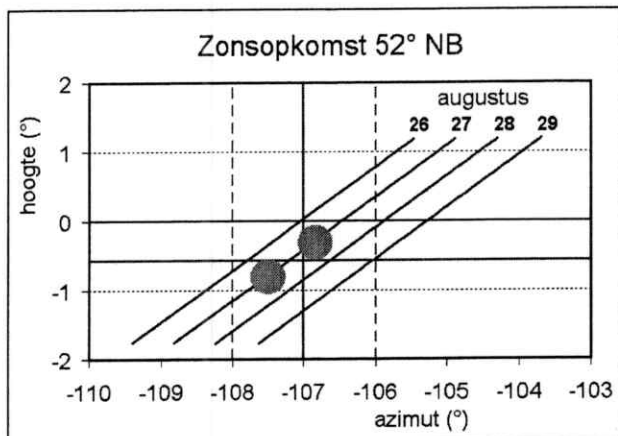
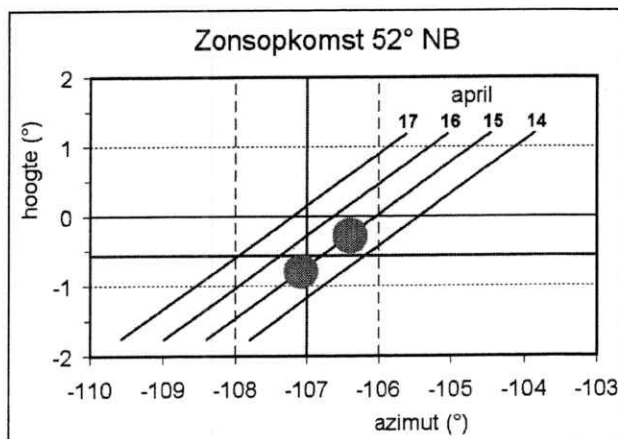
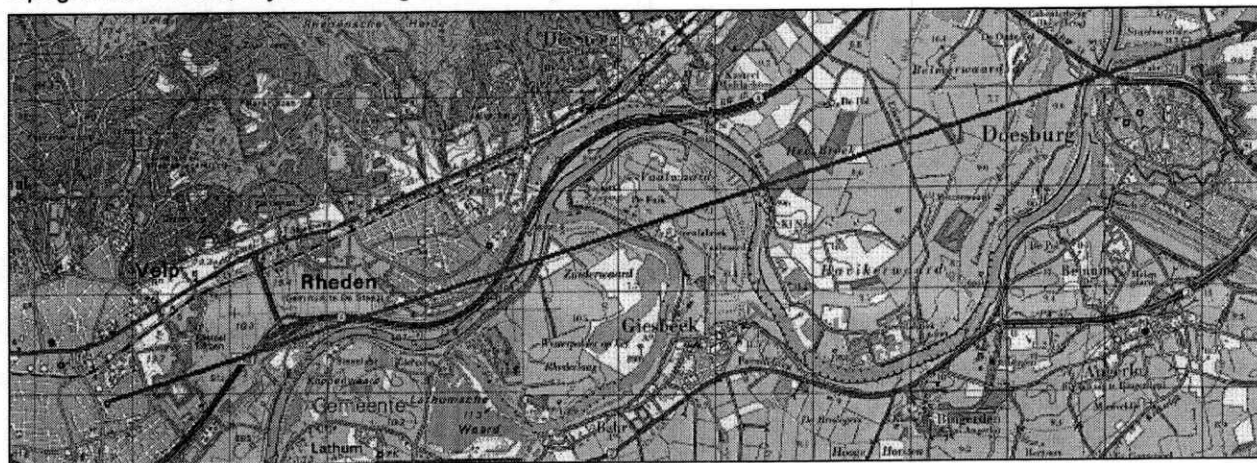


Fig. 7. Zonnebanen voor enkele data in april (boven) en in augustus tijdens de zonsopgang. De horizontale lijn op ruim een halve graad onder de theoretische horizon geeft de schijnbare horizon aan. De rondjes op de banen voor 15 april en 27 augustus geven de positie van de zon bij zonsopgang aan volgens twee definities: de bovenkant resp. de onderkant van de zonneschijf raakt juist de schijnbare horizon. De verticale lijn geeft het geschatte azimuth van de Oude Jan aan; de verticale streeplijnen omsluiten een onnauwkeurigheidsgebied van $\pm 1^\circ$.

nauwkeurig, want het jaar was daarin iets te lang gerekend. Toen deze in 1582 vervangen werd door de Gregoriaanse kalender, was de datum al 10 dagen 'uitgelopen'. Rond het jaar 1100 was het verschil zo'n 7 dagen. Terugrekenend kwam in die tijd de zon 17° noord van oost op ergens in de perioden van 6-11 april en van 18-23 augustus.

De Abt van Deutz bezoekt Velp

Met dit resultaat was mijn broer niet ontevreden. Want waarom was hij nu eigenlijk geïnteresseerd in die datum? Wel, in oude geschriften had hij gevonden dat in de 11e eeuw het toenmalige gehucht Villepe in het bezit was van de Abdij van Deutz, gelegen op de rechteroever van de Rijn, tegenover Keulen. Ik citeer verder uit zijn artikel [2]:

"Eens per jaar bezoekt de Abt zijn bezittingen in deze contreien. Op Sint Helena (18 augustus) vertrok hij met een uitgebreid gezelschap uit Deutz en deed dan eerst Eltinge aan [een andere bezitting, FM]. Op 22 augustus arriveerde hij met zijn gevolg in Velp, en daags daarna ging het weer verder naar Randwijk. Tijdens het bezoek werd de belasting afgedragen. Voor Velp was dat tarwe, haver, schapen, enige huiden en een geldbedrag. Ook werd door de Abt rechtgesproken. Zonder twijfel vormde dit bezoek een grootse - zo niet de belangrijkste - gebeurtenis gedurende het jaar in het leven van de buurtschap.

"De gelovigen van Velp behoorden tot de parochie van Arnhem. Een eigen kerk zou hen een forse wandeling besparen en tevens de gelegenheid geven hun geloof in eigen kring te beleven. Anderzijds bracht dat - bovenop de afdrachten aan de Abdij van Deutz - een aanzienlijke lastenverzwaring met zich mee. Er moest een centraal gelegen terrein beschikbaar worden gesteld en de bouw van kerk en pastorie moest worden gefinancierd. Bovendien moest de gemeenschap voortaan ook in het levensonderhoud van de pastoor gaan voorzien.

"Tijdens het jaarlijkse bezoek van de Abt van Deutz zal zeker overlegd zijn over de bouw van een kerk. Er zullen door de buurtschap toezeggingen zijn gedaan met betrekking tot de financiering en de levering van werkracht en materialen. In die tijd waren velen bereid iets te doen dat kon bijdragen aan hun zielenheil."

Een christelijke kerk diende op het oosten georiënteerd te zijn, de 'heilige linie'. Het is heel goed mogelijk dat de Abt, als geestelijk leider, er bij het ochtendkrieken op 23 augustus hoogstpersoonlijk op heeft toegezien dat de heilige linie correct werd uitgezet, precies gericht op de opkomende zon.

De oriëntatie van middeleeuwse kerken

Naar de bouwrichting van middeleeuwse kerken is veel onderzoek gedaan. Recentelijk mat Roel Sanders 131 kerken op in de Nederlandse provincies Groningen en Drenthe [3]. Ian Hinton verzamelde gegevens van maar liefst 1670 Engelse kerken [4]. De oriëntatie blijkt doorgaans globaal oostelijk, met een spreiding van zeker 20° noordelijk tot 10° zuidelijk van oost.

Met deze gegevens konden verscheidene theorieën over hoe de heilige linie doorgaans uitgezet werd, getoetst worden, en in het algemeen verworpen worden. Aanpassing aan de bestaande verkaveling is zelden aanwijsbaar. Voor een oriëntatie op de zonsopgang tijdens de equinox is de spreiding te groot. Miswijzing van het magnetische kompas - voorzover dat toentertijd al bekend was - kan geen rol gespeeld

hebben. De zonsopkomst op de feestdag van de beschermheilige evenmin, want dan zou de verdeling van asrichtingen tweetoppig zijn; de zon staat 70% van het jaar verder dan 10° van de evenaar af. De Oude Jan was overigens gewijd aan Sint Mattheüs. Diens feestdag is 21 september, en dat viel rond 1100 vijf dagen na de herfstequinox.

De enige opvallende trend in de gegevens is dat de - brede - azimuthverdeling haar top doorgaans enkele graden noordelijk van oost heeft. Hinton [4] berekende dat de gemiddelde asrichting 3,8° noord van oost is, met een standaarddeviatie van 12°. Dit stemt overeen met de resultaten van Sanders (fig. 8). Hij opperde als verklaring de te late datum van de lente-equinox in die tijd, door het achterlopen van de Juliaanse kalender. Eugène Roebroek [5] wees erop dat het in ons land dagen achtereen bewolkt kan zijn, zodat men gemiddeld pas enige dagen na de lente-equinox de eerste zonsopgang kon waarnemen.

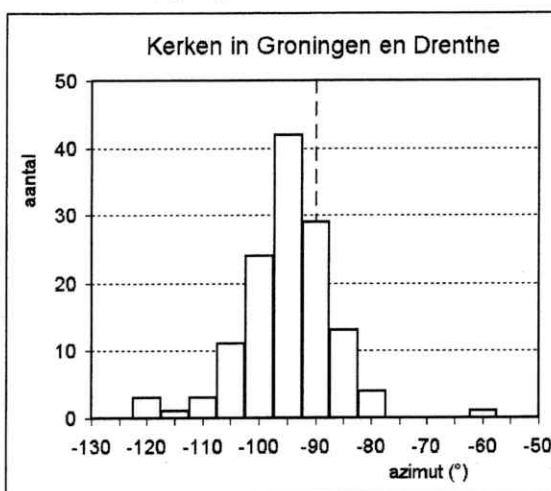


Fig. 8. Verdeling van de oriëntaties van 95 Groningse en 36 Drentse middeleeuwse kerken. Bron: [3].

Tot slot een grappige constatering. De belangrijkste en grootste kerk van het Christendom, de Sint Pieter in Rome, heeft het koor vrijwel exact op het *westen* gericht!

Referenties

- [1] J. Davis (ed.), BSS Sundial glossary, 2nd ed. 2004, Appendix XIV, Sun's declination. Deze bevat een tabel met de zonsdeclinatie per dag, gemiddeld voor de jaren 2000-2047 om 12 uur UT. Voor gebruik in dit artikel zijn de waarden teruggerekend naar 4.4 uur UT, de tijd van zonsopgang in Velp.
- [2] C.G. Maes, Naar de opkomst van de zon. De oriëntatie van de Oude Jan te Velp. *Ambt & Heerlijkheid* sept. 2009, p. 15-17.
- [3] R. Sanders, De oriëntatie van Drentse kerken. *Waardeel* 16 nr. 2 (1996), p. 1-10; De oosting van middeleeuwse Groninger kerken, *Groninger Kerken* 14 (1997), p. 85-94.
- [4] I. Hinton, Church alignment: Towards patronal Saint sunrise? *BSS Bulletin* 18 nr. 3, sept. 2006.
- [5] E.L.H. Roebroek, Heilige lijn. *Bull. Nederlandse Zonnewijzerkring* 2007 nr. 2, p. 24.

Frans Maes (NL)

Lidmaatschap 2010

Zoals bekend, valt het lidmaatschap van onze vereniging samen met het kalenderjaar. Mogen wij u daarom bij deze verzoeken uw lidmaatschap voor het jaar 2010 uiterlijk tegen 31 januari a.s. te bevestigen door storting van het voorziene bedrag op onze Dexia-rekening nr. 068-2214580-97 (op naam van de Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw te 9150 Rupelmonde, met de vermelding "Lidgeld 2010" evenals uw volledig adres.

Belgische belangstellenden kunnen hiertoe gebruik maken van het bijgevoegde overschrijvingsformulier.

Nederlandse belangstellenden kunnen hun contributie eveneens op onze bankrekening betalen, mits vermelding van de juiste internationale specificaties

- IBAN BE54 0682 2145 8097
- BIC GKCCBEBB

Het lidmaatschapsgeld bedraagt nog steeds

- voor belangstellenden uit België en Nederland
 - gewoon lidmaatschap € 20
 - steun-lidmaatschap € 40
- voor belangstellenden uit andere landen
 - gewoon lidmaatschap € 30
 - steun-lidmaatschap € 40

De namen van de steunende leden zullen vermeld worden in een volgende uitgave van ons tijdschrift, tenzij ze dat zelf niet zouden wensen. Wij danken u bij voorbaat voor uw gewaardeerde bijdrage.

Verslag van de 15^{de} statutaire Algemene Vergadering van de leden op 10 oktober 2009

Aangezien de meerderheid van onze leden in de provincie West-Vlaanderen woont, vond de 15^{de} statutaire Algemene Vergadering van de leden van onze vereniging plaats in de Volkssterrenwacht Beisbroek te Brugge (Sint-Andries), waar we hartelijk verwelkomd werden door Jan Vandenbrouaene, voorzitter van het bestuur van deze sterrenwacht én lid van onze vereniging.

1. Welkomstwoord

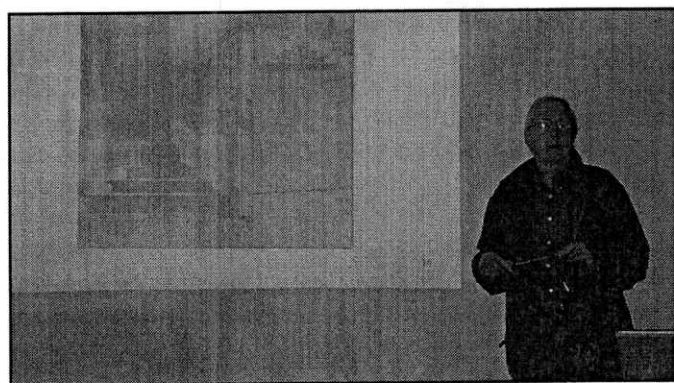
Voorzitter Julien Lyssens verwelkomt alle aanwezigen en dankt - vooral via deze weg - degenen die zo vriendelijk geweest zijn zich schriftelijk te verontschuldigen. Hij dankt tevens het bestuur van de Volkssterrenwacht Beisbroek voor de aangeboden voortreffelijke vergaderaccommodatie en service.

2. Activiteitsverslag

Op basis van een door secretaris Eric Daled gemaakte powerpoint-presentatie, volgt daarna een helder overzicht van de activiteiten die gedurende het afgelopen werkingsjaar plaats vonden.

- Sinds de vorige statutaire Algemene Vergadering (Hove, 25 oktober 2008) zijn er 6 bestuursvergaderingen geweest, namelijk op 6 december, 24 januari, 28 maart, 6 juni, 29 augustus en 10 oktober. De verslagen van deze vergaderingen worden bewaard op het secretariaat van de vereniging.

- Gedurende het afgelopen jaar is onze vereniging voornamelijk betrokken geweest bij zonnewijzerprojecten in Aalst (restauratie van de historische zonnewijzer van het Stadhuis), Bohan (nieuwe zonnewijzer op een privé-woning), Genk (bezoek van de leden van de Deutsche Gesellschaft für Chronometrie aan het Zonnewijzerpark), Hasselt (nieuwe middaglijn in de tuin van de Abdijsite Herkenrode), Herk-de-Stad (nieuwe middaglijn op het Marktplaats) en Rupelmonde (nieuwe analemmatische zonnewijzer in de tuin van de Mercatorschool). Onze vereniging heeft er ook voor gezorgd dat een selectie van de interessante zonnewijzermaquettes van ons lid Aimé Pauwels gedurende een paar maanden tentoongesteld werd in Genk en in Rupelmonde. Al deze projecten worden geïllustreerd en door de betrokken bestuursleden toegelicht aan de hand van een aantal kleurenfoto's.



Willy Leenders geeft enkele toelichtingen bij het project dat dit jaar in Herk-de-Stad gerealiseerd werd door Willy Ory, die zich had laten verontschuldigen (Foto H. Desmet).

- Van zijn kant blijft bestuurslid Patric Oyen werken aan de actualisering van de inventaris van zonnewijzers in Vlaanderen. Op dit ogenblik heeft hij al ruim 600 exemplaren gerepertorieerd.
- Op binnenlands vlak onderhoudt onze vereniging goede betrekkingen met het Forum voor Erfgoedverenigingen (het vroegere VCM-Contactforum), het Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed (VIOE), de werkgroep Gnomonica (Franstalig landsgedeelte) en de Vlaamse Vereniging voor Sterrenkunde.
- Op buitenlands vlak onderhoudt onze vereniging, via haar bestuursleden maar ook via haar leden, goede betrekkingen met zusterorganisaties in o.a. Duitsland (Deutsche Gesellschaft für Chronometrie), Frankrijk (SAF - Commission des cadrans solaires), Nederland (Zonnewijzerkring Nederland) en Spanje (Comisión de relojes de sol & Centre mediterrani del rellotge de sol). Op internationale schaal zijn er ook regelmatig internet-contacten via de "Sundial Mailing List".
- Enkele bestuursleden, met name Jan De Graeve, Willy Leenders, Julien Lyssens en Willy Ory, hebben op diverse plaatsen in ons land lezingen gegeven over zonnewijzers en/of aanverwante onderwerpen.
- Er verschenen opnieuw 4 edities van het tijdschrift "Zonnetijdingen", hoewel het aantal bijdragen van leden ook dit jaar bedroevend laag was. Mede daarom gaat er opnieuw een bijzonder woord van dank naar onze Nederlandse collega Frans Maes, die ons met de regelmaat van een klok interessante artikels blijft toesturen.
De lezers zullen overigens ongetwijfeld gemerkt hebben dat de illustratie op de voorste omslagpagina in 2009 vernieuwd werd en dat het jubileumnummer "50" opgeluisterd werd met een kleurenbijlage van 4 pagina's.
- Met het oog op de verbetering van haar bekendheid in binnen- en buitenland, werkt onze vereniging momenteel aan een nieuwe versie van haar website. Er wordt voornamelijk gedacht aan het vernieuwen van de vormgeving, het uitbreiden van de inhoud, het toevoegen van illustraties en - vooral - het viertalig maken van een gedeelte van de inhoud (Nederlands, Frans, Duits en Engels). Mede omwille van de kosten zal dit project over twee werkingsjaren gespreid worden.
- Op 30 september 2009 telde onze vereniging 58 betalende leden. Een bijzonder woord van dank gaat naar de 5 steunende leden Alain Breyne, Aimé Pauwels, Firmin Soens, Jacques Van Damme en Julien Van de Walle. Er waren ook 10 van betaling vrijgestelde leden (hogeschoolstudenten) evenals 16 officiële instanties (o.a. de Koninklijke Bibliotheek van België en enkele ministeriële departementen).

Bij het checken van de adressen bleek dat de meerderheid van onze leden te vinden is in de provincies West-Vlaanderen (22 leden, waaronder 10 studenten) en Oost-Vlaanderen (16 leden). Wij hebben overigens ook 4 leden in het Franstalige gedeelte van het land evenals 4 leden in het buitenland (3 in Nederland en 1 in Brazilië).

3. Financieel verslag

Voor de behandeling van dit punt geeft voorzitter Julien Lyssens het woord aan bestuurslid Willy Leenders die zich voor de gelegenheid grondig verdiept heeft in de financiële toestand van onze vereniging en daardoor goed geplaatst is om een en ander toe te lichten. Naar aanleiding van het feit dat er vorig jaar te laat geboekte inkomsten waren vastgesteld, omvat het huidige overzicht overigens een financieel verslag over twee boekjaren 2008 en 2009. Uit de betrokken jaarrekeningen blijkt dat het boekjaar 2008 eigenlijk afgesloten werd met een positief saldo van 6.379,97 €, terwijl het boekjaar 2009 afgesloten werd met een negatief saldo van 1.614,53 €. De betrokken balansen werden afgesloten met een actief / passief van 64.125,12 € in 2008 en 62.510,59 € in 2009.

4. Ontlasting van de leden van de Raad van Bestuur

Na afloop van beide uiteenzettingen worden zowel het activiteitenverslag als het financieel verslag over de boekjaren 2008 en 2009, door de aanwezigen goedgekeurd en verleent de Algemene Vergadering officieel ontlasting aan de leden van de Raad van Bestuur.

5. Activiteiten 2010

Gedurende het werkingsjaar 2010 zal vooral aandacht besteed worden aan volgende punten

- uitbreiding van het ledenbestand;
- organisatie van een tentoonstelling van de zonnewijzermaquettes van Aimé Pauwels in Ieper;
- verdere renovatie van een aantal beschadigde zonnewijzers in Rupelmonde;
- verdere opvolging van de activiteiten in het Zonnewijzerpark in Genk;
- projectbegeleiding;
- verdere actualisering van de inventaris van zonnewijzers in Vlaanderen;
- informatie via het tijdschrift "Zonnetijdingen";
- actualisering van onze website evenals die van de werkgroep "Gnomonica".

Voorts zullen in 2010 ook bestuursverkiezingen georganiseerd worden. Leden die menen in aanmerking te kunnen komen als bestuurslid zullen zich t.z.t. als kandidaat kunnen opgeven. Nadere inlichtingen hierover zullen gepubliceerd worden in het tijdschrift "Zonnetijdingen".

6. Vragen & antwoorden

Na afloop van deze presentatie wordt tijd besteed aan het beantwoorden van de gestelde vragen, resp. het nader toelichten van bepaalde programmaonderdelen. Enkele leden maken van de gelegenheid gebruik om eigen activiteiten te presenteren en toe te lichten. De redactie van "Zonnetijdingen" hoopt daarover nadere gegevens te mogen ontvangen met het oog op publicatie in het tijdschrift.

7. Bezoek aan de Volkssterrenwacht Beisbroek

Na een gezellige maaltijd in het nabijgelegen restaurant 't Koetsenhuis wordt, onder de deskundige leiding van Jan Vandenbruaene, een bezoek gebracht aan de Volkssterrenwacht Beisbroek.

De infrastructuur van deze sterrenwacht bestaat uit

- een observatietoren met koepel van 5 m diameter;
- een 20 cm lenzenkijker met 3 m brandpuntsafstand;
- een Schmidt-Cassegrain-telescoop (Multi-Purpose-Telescope), met hoofdspiegel van 30 cm diameter, brandpuntsafstand 4 m;
- een 7 cm lenzenkijker, brandpuntsafstand 1 m, uitgerust met Coronadofilter om verschijnselen in de chromosfeer zichtbaar te maken;
- een transporteerbare 30 cm spiegelkijker op Dobsonmontering;
- een planetarium met 45 zitplaatsen; de Zeissprojector laat toe om de sterrenhemel van waar ook ter wereld te projecteren, met bewegingen van zon, maan en planeten; met de simulator van RSA Cosmos is het mogelijk om in het heelal te reizen; de projectoren van Barco laten wervelende koepelvullende videobeelden zien;
- een eigentijdse permanente tentoonstelling, waar aan de hand van talrijke zelf-doe activiteiten een overzicht geboden wordt de verschillende deelgebieden van de sterrenkunde;
- een planetenpad over een afstand van 835 m;
- twee vergaderlokalen voor bijeenkomsten en lessenreeksen;
- een documentatiecentrum met gespecialiseerde boeken en tijdschriften;
- een secretariaat.

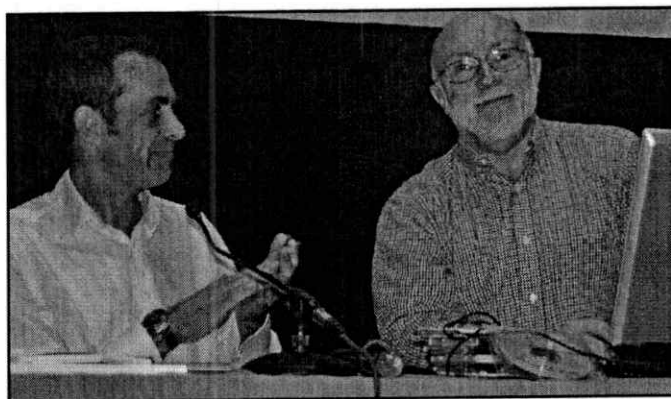
"Kers op de taart" van dit bezoek was de unieke planetariumshow "Wonderen van het heelal" die pas in juli 2009 ingehuldigd werd. Vertrekend van de grenzen van het waarneembare heelal ondernamen we aldus een spectaculaire en adembenemende tocht door ruimte en tijd. Vermeldenswaard is dat dit project ondersteund wordt binnen het actieplan "Wetenschapsinformatie en Innovatie", een initiatief van de Vlaamse minister van Economie, Ondernemen, Wetenschap, Innovatie en Buitenlandse Handel.

De vergadering wordt beëindigd met een woord van dank aan alle aanwezigen evenals aan de medewerkers van de Volkssterrenwacht Beisbroek.

Philippe Sauvageot nieuwe voorzitter van Franse zonnwijzerkring

Tijdens hun jongste vergadering hebben de leden van de Franse "Commission des cadrans solaires (CCS)" met een meerderheid van stemmen Philippe Sauvageot verkozen tot nieuwe voorzitter. Hij volgt aldus de bekende Franse zonnwijzerdeskundige Denis Savoie op die gedurende ruim 20 jaar voorzitter was en die uiteraard beschikbaar blijft voor het beantwoorden van wetenschappelijke en technische vragen. Met beiden hebben we uitstekende contacten en wij bieden Philippe Sauvageot bij deze graag onze welgemeende gelukwensen aan.

Zoals bekend maakt onze Franse zustervereniging deel uit van de "Société Astronomique de France (SAF)"; ze telt momenteel meer dan 200 leden, waaronder ook enkele Belgen (die tevens lid zijn van onze vereniging). De ledenvergaderingen worden gewoonlijk tweemaal per jaar georganiseerd en worden druk bijgewoond. De jongste vergadering had plaats op 17 & 18 oktober j.l. in het "Palais de la Découverte" te Parijs.



Philippe Sauvageot, de kersverse voorzitter van de Franse "Commission des cadrans solaires" (rechts op de foto). Links van hem staat Denis Savoie, past-president CCS, directeur van het Planetarium in het "Palais de la Découverte" te Parijs.

Windows 7 en zonnepijzerprogramma's

Fervente computergebruikers hebben ondertussen ongetwijfeld al kennis kunnen maken met het nieuwe besturingsprogramma van Windows. John Carmichael (Tucson, Arizona, USA), een Amerikaanse collega, is meteen gaan uittesten hoe bekende computerprogramma's voor het berekenen van zonnepijzers reageren op dit besturingsprogramma. Bovendien deed hij dat zowel met 32-bit als met 64-bit-systemen. Hierbij zijn bevindingen - die hij graag deelt met zonnepijzervrienden over de hele wereld via de "Sundial Mailing List". Op deze wijze krijgt u tevens een overzicht van enkele courante berekeningsprogramma's.

Windows 7

Met 32-bit-systemen - Met 64-bit-systemen

Alemma 1.2 (Helmut Sonderegger)	O.K.	O.K.
Cardinal Directions Calculator (Precision Sundials)	O.K.	O.K.
Delta CAD 7.0 (Midnight Software)	O.K.	O.K.
Dialist Companion 1.1 (Fred Sawyer & Robert Terwilliger)	O.K.	Niet O.K.
Orologi Solari 18.9 (Gian Casalegno)	O.K.	O.K.
Shadows Pro 3.1.1 (François Blateyron)	O.K.	O.K.
Sonne 2.20a (Helmut Sonderegger)	O.K.	O.K.
StundLin 1.02 (Helmut Sonderegger)	O.K.	O.K.
Sun 5.6 (Ricardo Cernic)	O.K.	O.K.
Wall Declination Calculator (Precision Sundials)	O.K.	O.K.
ZW2000 1.2 (Fer de Vries)	O.K.	Niet O.K.
ZW2000 2.0 (Fer de Vries)	O.K.	O.K.

Thanks from all of us for this information, John!

De redactie

Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw

Zonnewijzers in Vlaanderen: inventaris van het patrimonium, historische studies, restauratie-adviezen & educatieve projecten.

Raad van Bestuur

Voorzitter: J. Lyssens.
Ondervoorzitter: J. De Graeve.
Secretaris: E. Daled.
Penningmeester: A. Depuydt.
Bestuursleden: W. Leenders, W. Ory,
P. Oyen en J. Van Damme.

Erelid

De Burgemeester van Kruibeke-Rupelmonde,
A. Denert.

Maatschappelijke zetel

Kloosterstraat 21
B-9150 Rupelmonde.

Correspondentieadres en secretariaat

Oeverstraat 12
B-9150 Rupelmonde
Tel./Fax: 03-774.19.15
E-mail: vvvrupelmonde@skynet.be

Redactiesecretariaat "Zonnetijdingen"

Meidoornlaan 84
B-9320 Erembodegem (Aalst)
Tel./Fax: 053-83.15.01
E-mail: eric.daled@skynet.be

Website

<http://www.zonnewijzerkringvlaanderen.be>

Bibliotheek en archief

Het Zonnewijzerhuis
Mercatorplein 14
B-9150 Rupelmonde
Tel.: 03-774.19.15
Openingsuren: op afspraak.

Lidmaatschap

België

Gewoon lid: € 20
Steunend lid: € 40
Te betalen op:
Dexia-rekening nr 068-2214580-97 van de
Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw, B-9150 Rupelmonde.

Nederland

Gewoon lid: € 20
Steunend lid: € 40
Te betalen op het volgende internationale rekeningnummer
(IBAN): BE54 0682 2145 8097 van de
Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw, B-9150 Rupelmonde.
De BIC-specificatie van de Dexia-bank is: GKCCBEBB.

European & Overseas Membership

By transfer of 30 euro (postage and handling for mailing the magazine included) to account number 068-2214580-97 of the Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw, B-9150 Rupelmonde.