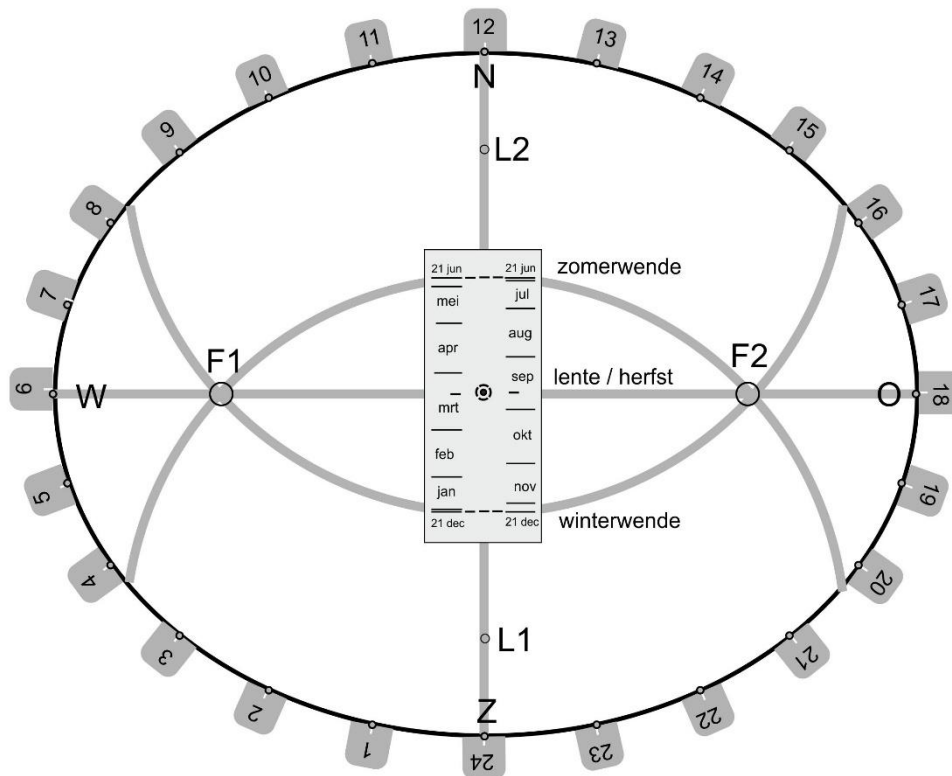


Lambertcirkels



Op de zonnewijzer zijn vier extra lijnen aangebracht:

Een lijn loopt noord-zuid, NZ, de meridiaan van deze locatie.

Een lijn loopt oost-west, OW.

Een cirkelboog door de twee brandpunten van de ellips, F1 en F2, en door de datumplaat bij de zomerwende, 21 juni.

Een cirkelboog door de twee brandpunten en door de datumplaat bij de winterwende, 21 december.

Beide cirkelbogen snijden de ellips op twee plaatsen.

De snijpunten aan de west zijde geven de zonnetijd van de opkomst van de zon aan;

de snijpunten aan de oost zijde geven de zonnetijd van de ondergang van de zon aan.

Op de dag van de zomerwende komt de zon om ongeveer 03:45 op en gaat onder ongeveer om 20:15 onder.

Op de dag van de winterwende komt de zon om ongeveer 08:15 op en gaat ongeveer om 15:45 onder.

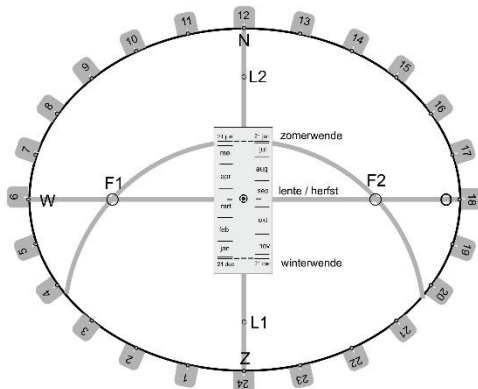
De cirkelbogen zijn delen van cirkels, de zogenaamde Lambertcirkels.

Een Lambertcirkel gaat door de twee brandpunten van de ellips en door een datapunt van de datumplaat.

Bij elke datum hoort zo'n cirkel. De twee getekende bogen horen bij de kleinste cirkels.

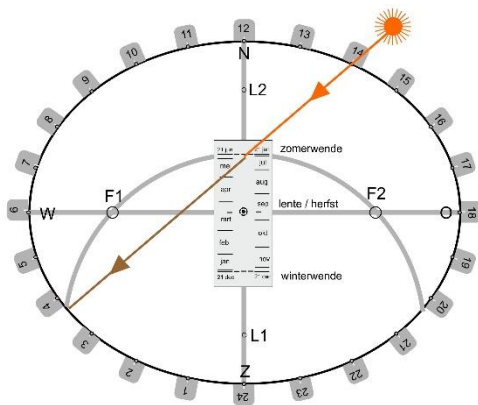
Hun middelpunten liggen het dichtst bij het midden van de datumplaat, het zijn de punten L1 en L2.

Zomerwende



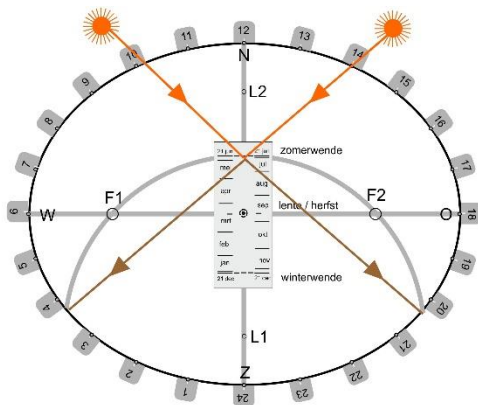
De cirkelboog gaat door de datum 21 juni, het meest noordelijke punt van de datumplaat. De cirkelboog gaat ook door de twee brandpunten. Het snijpunt aan de linker kant geeft de zonnetijd van de zonsopkomst aan op 21 juni: ongeveer 03:45.

Het snijpunt aan de rechter kant geeft de zonnetijd van de zonsondergang aan op 21 juni: ongeveer 20:15.

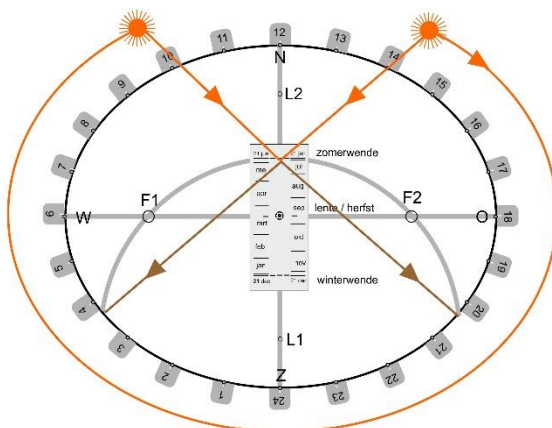


Waar komt de zon op? Trek een lijn vanaf de datumplaat naar de ondergangstijd: dit is de 'schaduwstraal'.

De zonnestraal die in het verlengde van de schaduwlijn ligt komt van de opkomende zon.

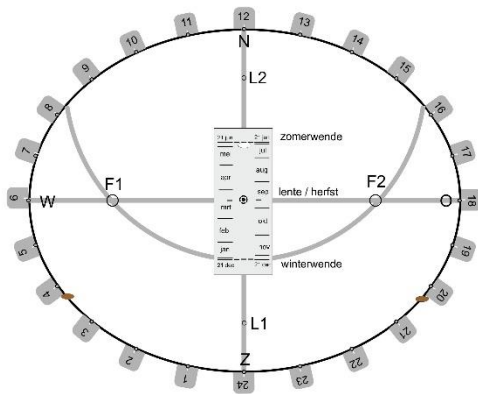


Bij de zonsondergang staat de zon in het NW. De schaduwstraal geeft de tijd aan.



De zon doorloopt op 21 juni een grote boog en is ongeveer 16½ uur boven de horizon.

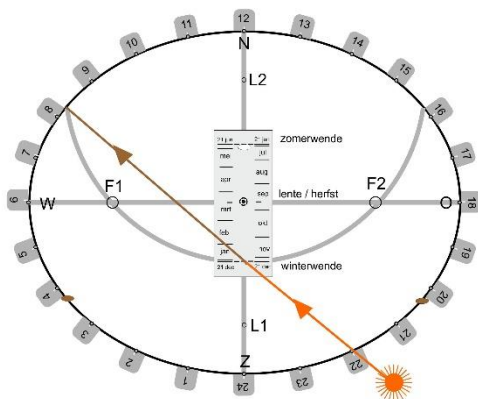
Winterwende



De cirkelboog gaat door de datum 21 december, het meest zuidelijke punt van de datumplaat. De cirkelboog gaat ook door de twee brandpunten.

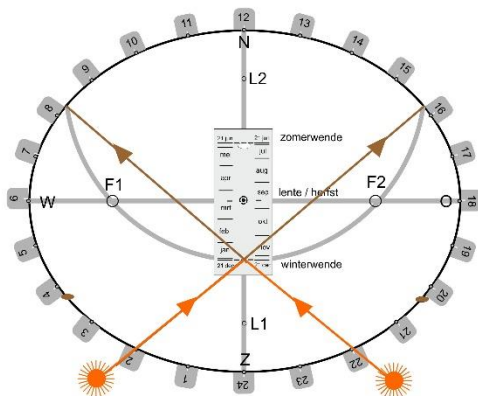
Het snijpunt aan de linker kant geeft de zonnetijd van de zonsopkomst aan op 21 december: ongeveer 08:15..

Het snijpunt aan de rechter kant geeft de zonnetijd van de zonsondergang aan op 21 december: ongeveer 15:45.

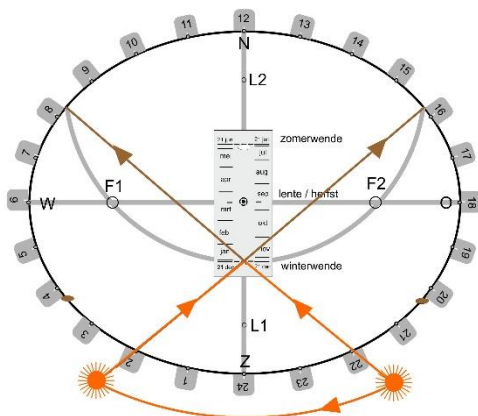


Bij de zonsopkomst staat de zon in het ZO. De zonnestraal loopt van de zon naar de datumplaat.

De 'schaduwstraal' geeft de tijd aan.

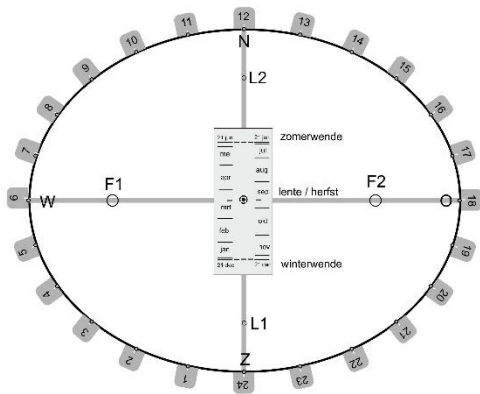


Bij de zonsondergang staat de zon in het ZW. De schaduwstraal geeft de tijd aan.



De zon doorloopt op 21 december een kleine boog en is ongeveer 7½ uur boven de horizon.

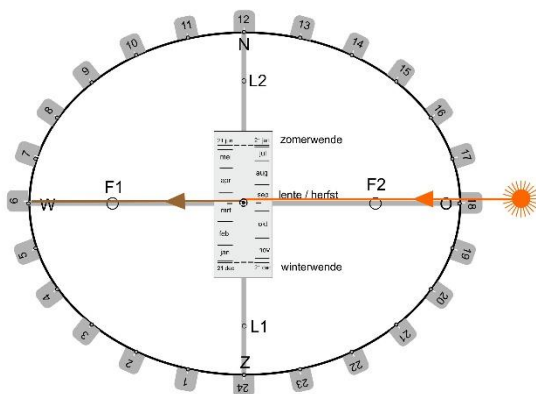
Lente- en herfst equinox



Een cirkelboog die door het midden van de datumplaat gaat hoort bij de datum van het begin van de lente of van de herfst. De cirkelboog moet ook door F1 en F2 gaan. Maar dan is de cirkel een rechte lijn, de straal van de cirkel is oneindig groot. De Lambertcirkel is nu de rechte lijn van oost naar west.

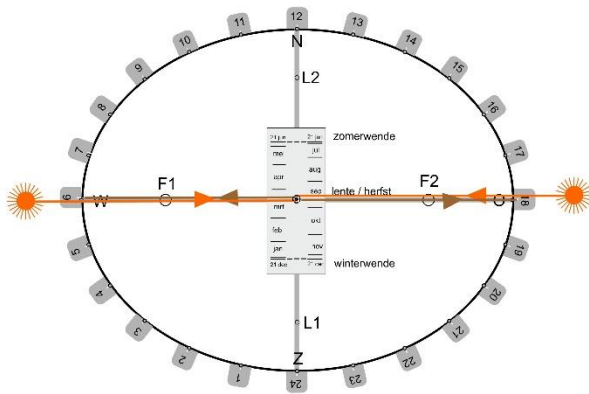
Het snijpunt aan de linker kant geeft de zonnetijd van de zonsopkomst aan op 21 maart: 06:00.

Zonsondergang is om 18:00.

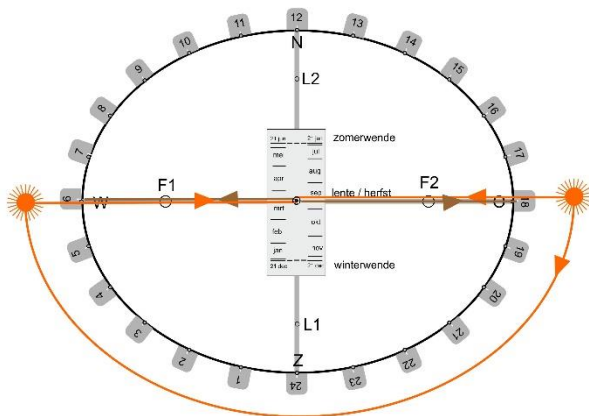


Bij de zonsopkomst staat de zon in het O. De zonnestraal loopt van de zon naar de datumplaat.

De 'schaduwstraal' geeft de tijd aan.



Bij de zonsondergang staat de zon in het W. De schaduwstraal geeft de tijd aan.



De zon doorloopt op de eerste dag van de lente en de eerste dag van de herfst een have cirkelboog en is 12 uur boven de horizon.