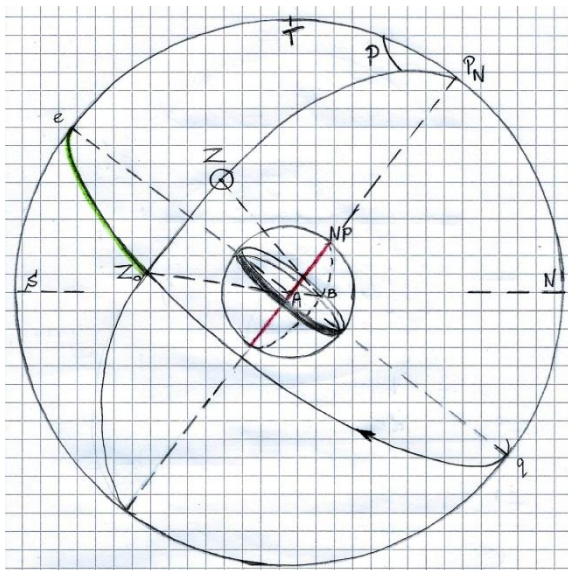


Voor afleidingen van formules voor diverse andere zonnwijzers zie: <http://www.vankatwijk.nl/zonnwijzers>



De hiernaast afgebeelde equatoriale zonnwijzer is gemaakt in OpenSCAD en kan op een 3D printer gemaakt worden (Zie blz. 2). Bij de equatoriale zonnwijzer is een as, evenwijdig aan de aardas, de schaduwgevende stijl. De schaduw van deze stijl valt op een cirkelband die evenwijdig is aan de (hemelequator). Voor het herleiden van Ware Tijd naar zomer- of wintertijd zie de bijlage op de website.



De buitenste cirkel is een voorstelling van de hemelsfeer. P_N is de hemelnoordpool, T is de Top of Zenith, boog eT is de breedte van de waarnemer, gelijk aan de poolshoogte NP_N . N en S zijn resp. het noordpunt en het zuidpunt op de horizon. Z_0 is de positie van de zon op een bepaalde tijd in de ochtend als de declinatie nul is (ongeveer 21 maart en 21 september). Z is de positie van de zon op dezelfde tijd met een noordelijke declinatie (lente of zomer). De groene boog Z_0e is gelijk aan hoek Z_0Ae en gelijk aan hoek P (bij P_N). Deze uurhoek is een maat voor de (ware zonne-)tijd.

De kleine cirkel is een voorstelling van de zonnwijzer met de rode poolstijl als schaduwgever. Op de aangegeven tijd snijdt het vlak P_NAZ_0 (waar de zon, ongeacht de declinatie en de rode schaduwgevende deel van uit maken) de achter liggende cirkelband in B . Hier kan de ware zonnetijd worden afgelezen.

Een dag duurt 24 uur, d.w.z. de aarde draait in 24 uur 360° rond de as. Wij zien de zon schijnbaar in 24 uur rond de aarde draaien. Dat wil zeggen 15° in een uur. Op de achterliggende cirkelband worden daarom, met als hoekpunt het midden van de rode schaduwgevende as om de 15° uurstreepjes gezet. De 12 uur streep (ware zonnetijd) wordt gezet op het snijpunt van vlak NP_NTeS (de meridiaan van de waarnemer) en de cirkelband.

Samengevat: Neem een poolstijl in het vlak NP_NTeS die een hoek gelijk aan de geografische breedte met het horizontale vlak maakt. Maak een (gedeelte van een) cirkel met middelpunt op de poolstijl die loodrecht op deze poolstijl staat. Zet de 12 uur streep op de cirkel op het snijpunt met het vlak NP_NTeS (dus precies Noord). Zet vanaf het middelpunt van de cirkel vanaf 12 uur hoeken van 15° naar links (west) en naar rechts (oost) af en noteer hier de hele uren 11, 10, enz aan de westkant en 13, 14 enz aan de oostkant.



Onderdelen worden op de 3D printer gemaakt met bovenstaand resultaat.