



1.11 ZK ALTITUDE AZIMUT METEN

Doel: Betekenis begrijpen van altitude en azimut

Inleiding

De Zon maakt in 24 uur één keer een rondje om de Aarde. De zon komt op in het oosten en gaat onder in het westen. Het werkelijke punt van opkomen en ondergaan varieert door het jaar heen. Hoe kunnen we hem volgen aan de hemelkoepel zodra hij is opgekomen? Daarvoor bepalen we zijn coördinaten.

Als de zon draait langs zijn hemelbaan, kun je die beweging ontleden in twee componenten: een horizontale en een verticale.

Horizontaal: Azimut

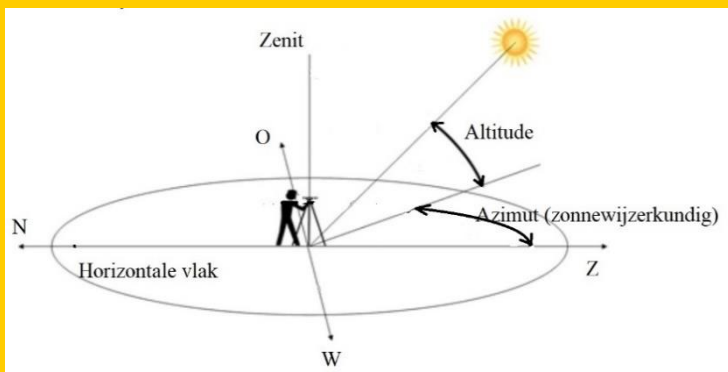
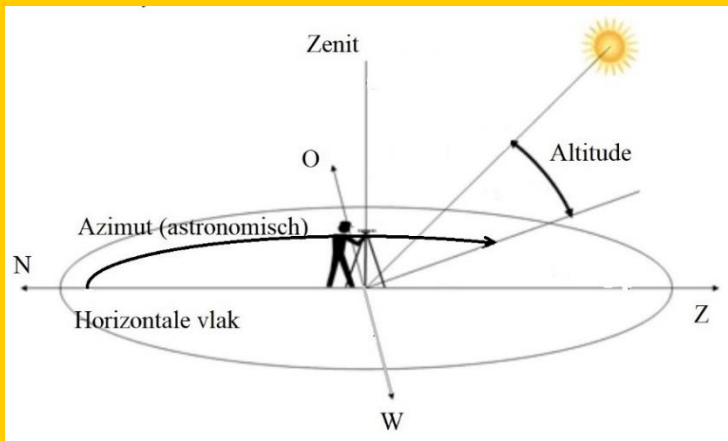
Verticaal: Altitude (of zonshoogte of zonshoek)

Theorie

Helaas zijn er van het azimut twee soorten:

Astronomisch: de hoek wordt met de wijzers van de klok mee gemeten vanaf het noorden.

Zonnewijzerkundig: de hoek wordt vanaf het zuiden gemeten. Naar het oosten toe negatief, naar het westen toe positief.



Materiaal

* Plankje (hiernaast een ronde schijf, mag ook andere vorm hebben) met in het midden een stokje, bijvoorbeeld cocktailprikker. Verhoudingen: \varnothing schijf = 50 cm, hoogte stok = 10 cm. Bij winterdag met lage zonnestand, het stokje korter maken.

* Kompas van je mobiel.





Onderzoek

- (1) De schijf met de stok in het midden, zet je op een zonnige plaats. Plaats de stok zo verticaal als je kunt.
- (2) Stel de noordelijke richting in met behulp van een kompas. Teken de Noordrichting met een pijl op de plank. Wil je de plank opnieuw gebruiken, leg dan een stuk papier over de plank heen. Voer de meting om het uur uit.
- (3) In onze les zonnewijzerkunde, die een uur en een kwartier duurt, kunnen we precies twee waarnemingen doen. Zet op het einde van de schaduw een kruisje bij C en na een uur bij D.
- (4) Teken na je waarnemingen driehoek DCB en de stippelijnen op het plankje. Meet het azimut.
- (5) Teken driehoek CBA op een papier. Meet de altitude. Doe dit ook voor driehoek DBA.
- (6) In welk vlak ligt (bij benadering) driehoek ADC?
(De zon ligt ook in dit vlak ...)
- (7) De zon draait in een gelijkmatige gang om punt A, dus hoeveel graden is s ?
- (8) Bereken met behulp van de astronomische azimut de zonnewijzerkundige azimut.

