

## 26.1.2 Tijdrekening: weken dUREN dagen

Waar bevind ik me in tijd en ruimte? Is altijd een belangrijke vraag geweest. Wanneer en naar waar trekken de kudde? Kan ik zaaien of oogsten? Moet ik voorraad aanleggen... Al 1.000den jaren geleden bouwden mensen observatoria om tijd te kunnen inschatten. Tegenwoordig kennen we geen sterren of sterrenbeelden meer. We hebben GPS en kaarten om terug thuis te geraken. En uurwerken en kalenders. Anders zouden we allicht veel meer aandacht hebben voor astronomie.

### Jaar

Een jaar 📅 is de tijd waarin de aarde om de zon draait.

Onze huidige gregoriaanse kalender telt 365,2425 dagen (365d 5u 49m 12s). Om de vier jaar wordt daar een dag bijgeteld om te compenseren voor het feit dat de omgang om de zon niet precies in hele dagen is te meten. Zo'n schrikkeljaar 📅 heeft dan 366 dagen. Om de fouten door deze aanpassing verder te corrigeren, wordt elk jaartal dat deelbaar is door 4 maar ook door 100 geen schrikkeljaar, behalve als het ook door 400 deelbaar is.

♪ 'De jaren vliegen voorbij als de dagenlang duren.' Aurélien Scholl  
♪ 'Polshorloge: slavenarmband van de twintigste eeuw.' Hans Van Straten

### Seizoen

Een seizoen 📅 of jaargetijde 📅 is een jaarlijks terugkerende periode van 3 maanden: lente, zomer, herfst en winter. In de gematigde klimaatzone zijn seizoenen goed te onderscheiden. In extreme zones zijn weinig wijzigingen. In de tropen is het altijd zomer. In het oude Egypte kende men drie seizoenen, en in Indonesië twee, de droge en natte moesson (seizoen, halfjaarlijkse windrichting die 180° daait).

De seizoenen ontstaan door de hellingshoek van de aardas ten opzichte van de as van haar baan rond de zon. In de astronomie begint een jaargetijde op het moment dat de zon op de keerkring of evenaar komt, op een nauwkeurig gedefinieerd tijdstip dat van jaar tot jaar verschilt. In schrikkeljaren valt het begin van een seizoen meestal een dag vroeger.

Len-te: 'len' komt van lengen (langer worden), en te is een Gotisch woord voor dag.

De kortste dag (📅 winterpunt) is op het noordelijk halfrond rond 22 december. Dit is ongeveer de dag waarop de zonnwende (📅 winterwende) plaatsvindt. De zon staat dan zo zuidelijk mogelijk.

De langste dag valt rond 21 juni.

Als je dagelijks zonsopgang en –ondergang observeert zie je dat het punt waarop de zon aan de horizon verschijnt/verdwijnt telkens een beetje opschuift. De dag nadat het uiterste punt bereikt is, verschuift dit weer naar de andere richting. Als je dit punt aan de horizon markeert (een stok, boom, steen, huis..) weet je dus waar/wanneer de **zonnewende** (het punt keert zich in de andere richting) plaatsvindt. En wanneer de langste en de kortste dag vallen.

De langste dag geeft de kortste schaduw (die dan –'s middags- naar het noorden wijst). De kortste schaduw van een rechtopstaand voorwerp op een horizontaal vlak valt op de langste dag (voor het noordelijk halfrond rond 21 juni) op het ware middaguur. De zon volgt dan haar hoogste baan langs de hemel en staat om 12u precies in het zuiden. 's Middags maken de stralen een hoek van 61 graden met de aarde. In Vlaanderen en in het zuiden van Nederland geeft dat een schaduw lengte van ca. 52% van de hoogte. In het noorden van Nederland ca. 53%

Op de kortste dag van jaar (22 december) staat de zon het laagst aan de hemel. 's Middags maakt ze dan een hoek van 15 graden met de aarde. De schaduw van een object van 1 meter hoog strekt dan ongeveer 3,7 meter naar het noorden.

De seizoenswissel is rond 20 maart, 21 juni, 22 september en 21 december.

De volksweerkunde zegt dat er na de ijsheiligen (11-15 mei) geen nachtvorst meer komt. De eerste nachtvorst kan al rond half oktober komen.

De 3 weken voor en na de winterzonnewende (21/12) (later na Kerst, 25/12) waren vroeger gekend als de 6 'donkere weken'. Mensen zorgden ervoor alles voor 1 tot enkele dagen binnen en bij de hand te hebben: kolen, brandhout, eten. enz. om zo weinig mogelijk buiten te komen. December is de somberste maand met (voor de Benelux) gemiddeld slechts 45 zonuren. Sinds 2000 lijken de zonnige uren toe te nemen (tot 2017). Lichtmis (2 februari) werd gezien als het einde van de koude winter. (Het kwam in de plaats van het Keltische vruchtbaarheidsfeest Imbolc (of Oimelc)).

*♫ Jezus kreeg een horloge voor zijn plechtige communie, en daarna is dat een traditie geworden. J.M. Gourio*

## Maand

De meeste kalenders tellen historisch cultureel 12 maanden 📖 in een jaar. Er gaan ca. 12,5 maancycli 📖 in een jaar.

Veel van onze (hoek-) en tijdsindeling is gebaseerd op het 12- en 60-delig stelsel van de oude Babyloniërs.

*♫ 'Soms duurt het einde van de maand drie weken.' Marcel Achard*

## Maan

De maan 📖 draait in 27,3 dagen om de aarde, maar omdat de aarde ook draait verlopen er 29,53 dagen tussen twee volle manen.

Een synodische maand (lunatie) is de tijd tussen twee nieuwe manen, 29,530 588 kalenderdagen of 29 dagen, 12 uren, 44 minuten en 2,8 seconden.

De siderische maand is de gemiddelde tijd waarin de maan een volledige omloop om de aarde maakt ten opzichte van de vaste sterren en duurt 27,3217 dagen.

Als er tweemaal in dezelfde maand een volle maan is, wordt de tweede volle maan een blauwe maan 📖 genoemd. Dit komt ongeveer om de twee à drie jaar voor.

De wolfsmaan (📖 ook ijsmaan of sneeuwmaan) is de eerste volle maan van het jaar.

Een ezelsbruggetje om aan de vorm van de maan te zien of het eerste of laatste kwartier 📖 is. De ronding van de maan is herkenbaar in de eerste letter van het woord:

In herkenbaar Frans : premier (quartier) et dernier (croissant). Of: begin- dovend.

Verband maanstand – maanstonde 📖 ? Een menstruatiecyclus en de cyclus waarbij de maan alle standen doorloopt, duren ongeveer even lang, maar daar stopt elk verband.

Veel mensen beweren invloed van de maan te ervaren i.v.m. nachtrust, humeur...

Wetenschappelijk onderzoek kan dit niet bevestigen.

De maan drijft steeds verder weg van de aarde, daardoor worden de dagen langer.

Een dag duurde 252 à 66 miljoen jaar geleden (Mesozoïcum) 23 uur. En 1,4 miljard jaar geleden maar 18 uur en 41 minuten. Een dag wordt per jaar ca. 0,000015 seconde langer.

Sinds de bronstijd is een dag dus 'al' 0,047 seconden langer geworden.



Schildpadden (Testudines) dragen de tijd op hun rug(schild, carapax). De buitenste ring (rand- (+anaal)schild)) van het schild bestaat uit 28 delen (aantal dagen tussen 2 manen), daartussen staan 13 grotere veelhoekige vlakken (aantal manen in een jaar).

## Week

Er zijn 52 weken van 7 dagen in een jaar. 7 dagen is een kwart-maan, de periode waarin God volgens de bijbel de aarde schiep. In België en Nederland is maandag de eerste dag van de week (ISO 8601 en NEN 2772).

## Dag

Een dag of etmaal duurt 24 uur, de tijd waarin de aarde om haar as draait.

Een dag heeft 4 dagdelen: ochtend, middag, avond, en nacht.


Noen komt van het Latijnse nona: 9. De dag begon om 6u, en de eerste maaltijd was om 9u. De maaltijd verschoof naar 's middags, maar de naam bleef. (Noen is nu dus middag.)

♪ *Kom je met 24u niet toe, dan moet je er de nacht bijnemen. Henri Pointcarré*

## Uur

Uren werden in kwarten, vijfdelen en minuten verdeeld. Tegenwoordig is de minuut indeling gestandaardiseerd en algemeen gebruikt.


Om de tijd te meten werden ook zandlopers, kaarsen met aanduiding van de brandduur op de kaars of op de achterstaande spiegel, en waterklokken gebouwd.

De Fenjaan of Perzische **waterklok**  bestaat uit een kuip met water, waarin een kom met een gaatje gezet wordt. Als de kom volgelopen is en zinkt, is er één tijdseenheid om. Het werd vb. gebruikt om te meten hoelang iedereen die mee geïnvesteerd had, gebruik mocht maken van de qanats (ondergrondse, gegraven waterkanalen) om zijn land te bevoelen.


Bij schrijfwijze 4'11" staat het enkel accent voor minuten, en het dubbele voor seconden.

♪ *Zandloper: woestijnjogger. Erno Sourbron*



De clepsydra () waterklok) is zeker al sinds ca. 1600BC in gebruik in China, India, Midden-Oosten. Via de oude Egyptenaren en Babyloniërs, werkten ook de Grieken (Ctesibius!) en Romeinen ermee. Reservoirs in cascade (met overloop, vlotters) dienden om een gelijkmatig debiet te krijgen, stroming en/of vlotters bewogen via tandwielen (dag- of uur)aanwijzers, en dreven zelfs bellen of fluiten (ook als 'wekker!) aan. Verschillende technieken, mechanieken, principes en combinaties werden toegepast en verbeterd. Er zijn ook nog vele knappe schema's en replica's van te vinden.

Keetje Tippel (door armoede in de prostitutie verzeild) stak altijd een sigaret aan en zette die rechtop op het nachtkastje .. klaar of niet , peuk op was wegwezen of opnieuw betalen.

De beroemde natuurkundige Enrico Fermi zou ooit gezegd hebben dat de lengte van een lesuur nooit langer mag zijn dan één micro-eeuw . Dat is precies één miljoenste van een eeuw, dus 52 minuten, 35 seconden en 72 honderdsten van een seconde.

♪ *'Het polshorloge is de handboei van de tijd.' Sigismund Von Radecki*

♪ *Uurrecord: 61 minuten. Guy Mortier*

♪ *'Het is mogelijk teveel te hebben. Iemand met één horloge weet hoe laat het is. Iemand met twee horloges is nooit helemaal zeker.'* Lee Segal