

Een kind kan de was doen



GPS VOOR DUMMIES

GPS. Drie letters die inmiddels ingeburgerd zijn in het jargon van de buitensporter. Toch zijn er nog velen voor wie dit technische fenomeen een hoop abracadabra is. En dat terwijl het helemaal niet zo ingewikkeld is. Sterker nog: een kind kan de was doen.

GPS, oftewel *Global Positioning System*, is het systeem waarmee je overal ter wereld je positie kunt bepalen. Waarom zou je dat willen? Omdat je dan altijd weet waar je bent. Handig bij slecht weer met dikke mist, want dan heb je aan een kaart weinig. Verder kun je met een gps een plek vinden die je tevoren op een kaart hebt opgezocht. En de gps toont – net als een kompas – de richting die je moet lopen. De derde reden waarom een gps handig is: hij laat zien waar je al geweest bent en dus kun je altijd de weg terug vinden. Kortom, een gps laat zien waar je bent, waar je naartoe wilt en waar je bent geweest.

Hoe werkt een gps?

Waarom kan een gps wat-ie kan? Dat heeft alles te maken met satellieten die signalen uitzenden die door een gps worden opgepikt en worden omgerekend naar afstand. Doordat een gps meerdere satellieten ontvangt, berekent dit vernuftige apparaatje waar je je op deze aardkloot bevindt. Even een vergelijking. Als kind hebben we allemaal geleerd hoe we konden uitrekenen hoe ver een onweer van ons verwijderd is. Je ziet de flits en telt de seconden tussen de flits en het geluid. Aan de hand van deze tijd en het gegeven dat geluid reist met 330 m/s kun je uitrekenen dat het onweer na drie seconden ongeveer een kilometer van je verwijderd is. Zo ongeveer werkt een gps ook. Om een goede positiebepaling te krijgen heeft een gps minimaal drie satellieten nodig, maar hoe meer hoe beter, en dus hoe nauwkeuriger. Een paar jaar geleden had een gps een nauwkeurigheid van ongeveer twintig meter. Tegenwoordig is een afwijking van rond de vijf meter eerder regel dan uitzondering. Overigens geeft een gps ook de hoogte aan waarop je zit. Voor deze meting heeft hij minimaal vier satellieten nodig en de onnauwkeurigheid is ongeveer twee keer die van de positiebepaling.

Werkt een gps altijd?

Nee, helaas niet. De signalen die de satellieten uitzenden zijn betrekkelijk zwak en daarom leveren belemmeringen al gauw een niet werkende of een slecht werkende gps op. Belemmeringen zijn bijvoorbeeld steile bergwanden, hoge gebouwen en ook een (nat) bladerdak boven je kan lastig zijn. Dat een gps binnenshuis niet werkt, mag nu duidelijk zijn.

Zonder goede ontvangst doet een gps het niet!



Zoals gezegd heeft een gps niet altijd goede ontvangst. Niet alleen natuurlijke barrières tellen mee. Elke gps heeft een antenne, maar bij de handzame kleine modellen zit die antenne in de behuizing weggewerkt. Logisch: een uitstekende antenne is kwetsbaar. Bij dit soort gps-en is de manier waarop je hem vasthoudt belangrijk. Het beste houdt je de gps in de hand en vóór je, zodat de ingebouwde antenne een vrij zicht heeft op de hemel boven je. Bij gps-en met een uitwendige antenne hoeft dat niet. Voor de gps zijn verder tal van accessoires leverbaar zoals draagbanden, clips en 'handige' tasjes. Een gps die met een clip aan de broekriem wordt gedragen, kan een mindere ontvangst hebben omdat je lichaam in de weg zit. Een klein gps-je wegstoppen in een borstzak of het hoofdvak van de rugzak lijkt misschien handig, maar voor een accurate positiebepaling kan het funest zijn.

Energie

Elke gps heeft stroom nodig. Op een enkele uitzondering na werken alle gps-en op batterijen. Een accu is onhandig omdat een accu 'in het veld' niet is op te laden en wie neemt er nou een oplaadapparaat mee. Nee, batterijen dus. Meestal *penlights* oftewel maatje AA, en meestal twee per gps. Niet alleen heeft een gps stroom



GPS-en worden steeds zuiniger.

nodig, hij vreet zelfs stroom. Vooral wanneer je hem aanzet en hij naar de broodnodige satellieten gaat zoeken. De laatste jaren is er echter veel verbeterd en springen onze elektronische vrienden een stuk zuiniger met hun levenssap om. Toch is de ene batterij de andere niet. Wegwerpbatterijen zijn makkelijk, maar over het algemeen presteren oplaadbare versies een stuk beter. En het is nog beter voor het milieu ook. Wegwerpbatterijen zijn veelal alkaline batterijen. Nieuwste ontwikkeling zijn de Oxiride batterijen van Panasonic. Deze fabrikant claimt een 3x langere levensduur dan welke alkaline batterij dan ook. Iets om in de gaten te houden. Als je lang op reis gaat zijn lithium batterijen een aanrader: ze wegen erg weinig.

Kaart en kompas

Veel mensen zien in een gps het ultieme middel om gegarandeerd de weg te vinden. Fout! Een gps is een hulpmiddel en – nogmaals met nadruk – **niet** het enige middel. Als je met een gps op pad gaat, is een topografische kaart tevens een **must**. Kaarten 1:25.000 zijn zo gedetailleerd dat je ook de kleinste bakens in het landschap kunt vinden. Fietsers gebruiken vanwege de grotere actieradius een kaart met een grotere schaal, bijvoorbeeld 1:100.000. Naast de kaart heb je ook nog een kompas nodig. Er zijn twee redenen waarom je er verstandig aan doet een kaart én een kompas mee te nemen: de gps kan uitvallen; het blijft een stuk techniek. Met een kaart plus een kompas heb je altijd een solide basis om op terug te vallen. Bovendien werkt een gps op coördinaten en die coördinaten vind je terug op een kaart. Hierover later meer.

Aan/Uit



De gps aanzetten mag geen problemen opleveren. Daarna wordt het spannend. De meeste gps-en geven bij het 'opstarten' een scherm met daarop de software-versie die

Gaat de gps mee, dan ook kaart en kompas meenemen!



Twee verschillende merken, maar ze doen hetzelfde: zoeken naar satellieten...



de gps gebruikt. Daarna beginnen ze direct naar satellieten te zoeken. Wacht daar de eerste keer niet op, maar druk meteen op de **menu**-knop.

Bij de goedkopere en kleinere gps-en verschijnt er dan meestal een scherm met summere symbolen en een beetje tekst. Bij de duurdere apparaten zijn het veelal pictogrammen in kleur die voor zich spreken. Zoek naar het symbool en/of de tekst **Instellingen**. Omdat de meeste gps-en standaard Engelstalig zijn, zoek je naar **Setup**. Daarna naar **System** en vervolgens naar **Language**. Die stel je in op **Nederlands**. Zo, nu kun je verder met zaken die er echt toe doen.



Instellen op het Nederlandse RD-grid als je in de weer gaat met een Nederlandse topografische kaart.



Positieformaat

Positieformaat. Een raar woord maar erg cruciaal voor een correcte werking van het apparaat. Een gps werkt met coördinaten en die staan op topografische kaarten. Het probleem is dat niet elke kaart hetzelfde **coördinatensysteem** hanteert. Je moet de gps dus afstemmen op de gebruikte kaart. Een ander woord voor **coördinatensysteem** is **positieformaat**. Meestal staat deze instelling in het menu onder **Instellingen** en daarna onder het pictogrammetje **Eenheden**. Daar kom je vanzelf het woord **Positieformaat** of **Coördinatensysteem** tegen. In dat rijtje staat vaak ook iets met **-grid** erachter. Vervolgens ga je op de topografische kaart op zoek naar het gebruikte positieformaat. Kaarten van de Nederlandse Topografische Dienst werken met het **RD-grid**, dus als je in Nederland wandelt stel je de gps hierop in.

Kaartdatum

Nog zo'n lekkere term om het makkelijk te maken. **Kaartdatum** zegt niets over de tijd en de datum waarop de kaart is gemaakt. Om te begrijpen wat kaartdatum wél betekent, is het handig eerst iets over kaartenmaken te weten. Ooit dachten we dat de aarde plat was en later leerden we dat de aarde een bolvorm heeft. Vroeger, in de tijd vóór

satellieten en gps-systemen, kwam er bij het in kaart brengen van de aarde – oftewel de bolvorm – nogal wat wiskundig rekenwerk kijken. De driedimensionale aarde moest worden vastgelegd op een plat – tweedimensionaal – stuk papier. De veelal astronomische metingen die hieraan ten grondslag liggen, werden door verschillende landen en verschillende kaartenmakers via een zo goed mogelijke methode uitgewerkt. Deze techniek van het kaartenmaken noemen we de **kaartdatum**. Het gevolg van al dat individuele gepionier is een grote verscheidenheid aan kaarten en dus aan kaartdata.

Toen eenmaal het gps/satellietnetwerk voltooid was, bleek dat de aarde niet bolvormig was, maar meer een ellips of, zoals je wilt, een rugbybal. Dankzij gps en de satellieten werd het opeens wél mogelijk om elk plekje op aarde te voorzien van de juiste coördinaten en zo ontstond er een nieuwe kaartdatum: **WGS84**. **WGS** staat voor **World Geodetic System** en **84** voor **het jaar waarin dit nieuwe systeem werd vastgesteld**. Sindsdien is WGS84 dé standaard voor de kaartdatum in een gps en elke gps staat hierop af fabriek ingesteld. Waarom is dit van belang?

Als je met kaarten werkt, zal de gps moeten weten wat de kaartdatum van de kaart is. Als je bijvoorbeeld in Zwitserland gaat wandelen met een Zwitserse kaart, die volgens kaartdatum CH-1903 is gemaakt, en je voert de coördinaten van een plek op die kaart in de gps in, maar je laat de kaartdatum op WGS84 staan, dan kom je níet op de ingevoerde plek. In de Ardennen, met een kaart van het Nationaal Geografisch Instituut, kun je soms wel en soms niet uit de voeten met WGS84. Vooral oudere wandelkaarten – en die zijn er nog genoeg in omloop – werken met een kaartdatum die moet worden ingesteld op ED50, een kaartdatum voor Europa die werd ingevoerd na WOII.



WGS84: de kaartdatum die meestal standaard is ingesteld.



Het instellen van de juiste kaartdatum is dus van wezenlijk belang voor het juiste functioneren van de gps samen met een kaart. Als de gps onderweg maar niet lijkt te kloppen, is de instelling van de kaartdatum dan ook het eerste dat je moet controleren. Als we in Nederland gaan wandelen hebben we het overigens makkelijk. Bij de meeste gps-en wordt de **kaartdatum** automatisch aangepast als je het **positieformaat** wijzigt in het Nederlandse **RD-grid**. Overigens heeft het merk Magellan niet standaard het **RD-grid** in zijn gps-en, Garmin wel.



Verdere instellingen

Stel de gps altijd in op de **tijd** van de plek waar je bent. En in ons **metrische stelsel**, zodat afstanden in meters worden weergegeven. Allemaal zaken die je vindt onder het menukopje **Instellingen**. Als deze gegevens goed zijn ingevoerd geeft de gps je namelijk nog meer informatie dan alleen de plek waar je bent of waar je naartoe gaat. Bijvoorbeeld hoe snel je loopt of fietst, wat de gemiddelde snelheid is en hoe lang je er in dit tempo nog over doet naar je doel.



Een gps geeft meer informatie dan alleen de plaats waar je bent.

De eerste keer

Maak het jezelf niet te ingewikkeld als je voor het eerst met een gps op pad gaat. Proberen en oefenen op een plek die je goed kent is veelal de beste manier om met je digitale partner te beginnen. Een **waypoint** invoeren is één van de eerste leuke dingen om te leren.

Een **waypoint** is niets meer dan een digitale speld die je op een digitale kaart zet: op de gps. Een **waypoint** invoeren is niet moeilijker dan in het menu naar het pictogrammetje

Waypoint gaan en een druk op de knop geven. Je eerste **waypoint** is gemaakt. Daarna kun je gaan dwalen. Als je terug wilt naar de plek waar je vandaan kwam, zoek je bij **Waypoints** naar dit punt en klik je het aan. Vervolgens ga je naar het digitale kompas-scherm en loop je de naald van het kompas achterna. Verdwalen is er niet meer bij.

Als je nou tijdens de wandeling meerdere **waypoints** invoert, ontstaat er een route waarmee je altijd de gelopen route terug kunt vinden. Maar je kunt de gps dit ook zelf laten doen. Daarvoor ga je in het menu naar **Tracks** en zet de **Tracklog** aan. Nu slaat de gps de route die je loopt of fietst automatisch op. Als je de route terug wilt lopen, zet je de **Trackback**-functie aan en hoeft je slechts de kompasnaald te volgen tot je terug bent waar je begon.

Hierna wordt het alleen maar leuker, want je bent niet de enige met een gps. Het internet staat bol van de routes die anderen op het internet hebben gezet en die je op de gps kunt downloaden. Daarna kun je de route zelf gaan ontdekken. En natuurlijk kun je jouw route eveneens op het net zetten, zodat anderen daar weer van kunnen genieten. Je moet dan wel een gps hebben die je met de computer kunt verbinden, plus de bijbehorende software. En daarmee komen we op het volgende punt.



Markeer een waypoint. Zo eenvoudig is het.

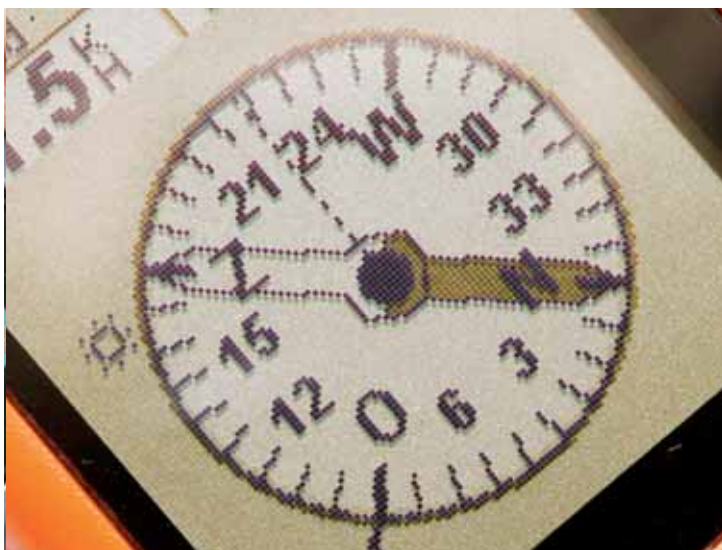




Van eenvoudige grijstonen en een klein scherm tot gelijke pictogrammen in kleur op breedbeeldformaat.

Welke gps

De markt van gps-en bestaat uit een bijna oneindig aantal modellen. Van eenvoudig en goedkoop tot zeer gecompliceerd en kostbaar. Hoe duur of goedkoop ook, elke gps kan je vertellen waar je zit en met elke gps kun je op elke plek komen, mits je de coördinaten weet en juist invoert. Wil je slechts weten hoe je de weg naar de tent terugvindt: koop dan een goedkoop en eenvoudig exemplaar. Vanaf 100 euro kan dat al. Raak je daarna helemaal verslingerd aan de gps, dan kom je automatisch bij de duurdere exemplaren terecht die je kunt aansluiten op de computer en daarmee op het internet. Dan kun je zelf met digitale kaarten in de weer, routes van anderen downloaden of mee gaan doen aan de laatste buitensporttrend: geocaching. Maar dat is iets voor een volgend verhaal. <



De kompasnaald wijst de weg.



Geocaching: een schat zoeken met de gps. Iets voor een volgend verhaal.



GPS op het net

- www.gps.pagina.nl.
- www.go.gps.nl.
- www.hiking-site.nl.
- www.gpstracks.nl.
- www.geocaching.nl.
- www.garmin.nl.
- www.magellan.nl.

GPS-cursussen

- www.orientatie-trekking.nl.
- www.bever.nl.
- www.snp.nl.
- www.spacsport.nl.
- www.alphateam-nl.com.

GPS-verhuur

- www.bever.nl.
- www.zwerfkei.nl.

Voor papierliefhebbers

Een greep uit de mogelijkheden:

- **Outdoor GPS Navigatie**, Rento IJsenbrant. Een standaardwerk, maar helaas niet meer te koop. Kijk in de bieb.
- **Zakboek kaart, kompas en gps**, Frans Welkamp, uitg. Tirion Sport, € 11,95.
- **Serie Wat & Hoe, GPS Outdoor navigatie**, € 11,50