



Steeds vaker zie je wandelaars met méér oog voor hun GPS dan voor de omgeving. Recht op het doel af, van waypoint naar waypoint. Is dat leuk? 'Zeker!', zeggen enthousiaste GPS-ers. 'Het is de verwondering dat zo'n klein apparaat feilloos de weg weet en als Klein Duimpje een spoor van virtuele broodkruimels achterlaat.' Maar is die lol honderden Euro's waard? En welke ontvanger voldoet het beste?

TEST GPS-ONTVANGERS

Een groep ervaren spoorzoekers testte voor Op Pad de mogelijkheden en het gebruiksgemak van de op dit moment verkochte GPS-ontvangers. In twee jaar tijd¹⁾ is er veel veranderd. Inmiddels communiceren alle GPS-en in 't Nederlands en de topmodellen zijn tot veel meer in staat dan slechts met koers en afstand de weg wijzen. Zo bezitten ze gedetailleerde kaart-databases: je positie wordt in de kaart weergegeven. Extra aan te schaffen cd-rom's bieden kaarten tot op straat-niveau. Bijna als een *Gouden Gids*, want het meest nabije Mexicaanse restaurant is snel gelokaliseerd. Ook het vinden van een *waypoint* (een opgeslagen lokatie) of het afleggen van een route is eenvoudiger als je deze in de kaart geprojecteerd ziet. En als de *track* (de afgelegde weg) wordt opgeslagen én in beeld komt, vind je die sneller terug. Ziehier het gebruiksdoel van de GPS: weten waar je bent, aangeven

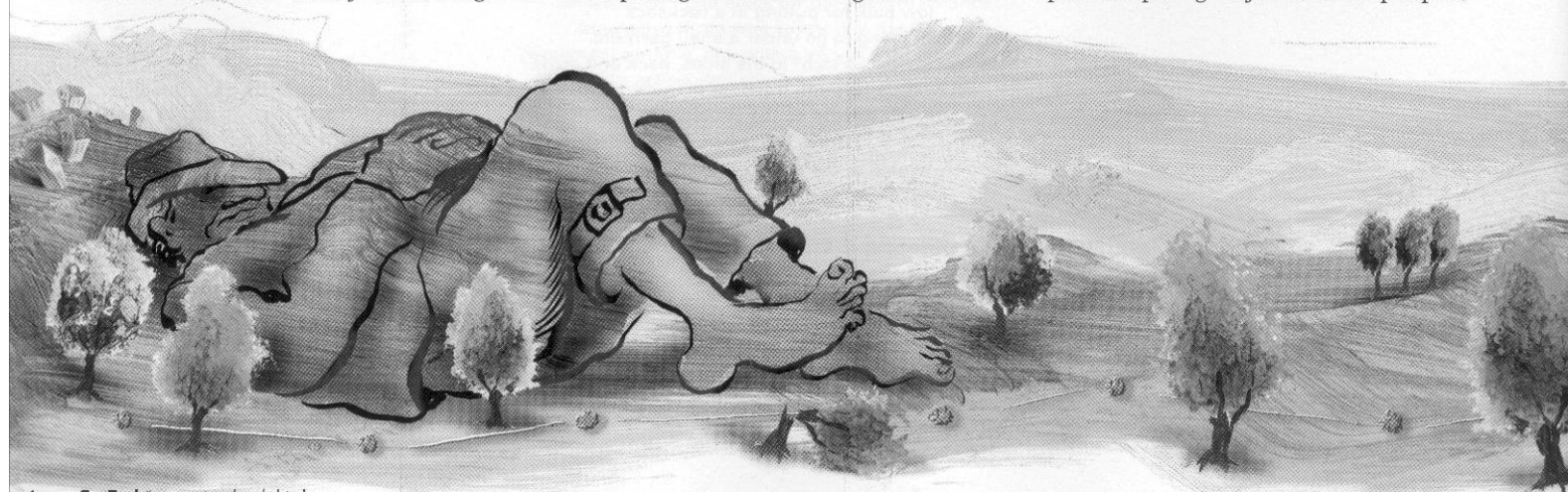
waar je naartoe moet en onthouden waar je bent geweest. De recreatief ingestelde wandelaar of fietser in Nederland stelt natuurlijk andere eisen aan een ontvanger dan bergsporters die echt op hun GPS moeten kunnen vertrouwen.

Beperkingen en nauwkeurigheid

Om de beperkingen van GPS te snappen is enig inzicht in het meetprincipe van dit van oorsprong militaire systeem noodzakelijk. Op zeer grote hoogte (20.000 kilometer) bewegen 24 satellieten, gelijkmatig verdeeld rond de aarde. Zij verzenden hun gegevens (baan en tijd), zodat een ongelimiteerd aantal GPS-ontvangers constant hun positie op aarde kan berekenen. De ontvangst van vier satellieten is nodig, of van drie als de hoogte al bekend is. Voor een land als Nederland met niet al te veel hoogteverschillen is dat laatste heel prettig. De nauwkeurigheid van de

meting, afhankelijk van de stand van de satellieten onderling ten opzichte van de ontvanger, is doorgaans 10 meter of beter en ruim voldoende voor de buitensporter. De hoogtebepaling is helaas een factor twee slechter en bovendien niet gerelateerd aan het zeeniveau. Vandaar het nut van een ingebouwde barometer, vooral voor bergsporters, die op de oude vertrouwde wijze hoogteverschillen bepaalt. Tot mei 2000 werd het GPS-sigitaal gestoord door het Amerikaanse Ministerie van Defensie (*Selective Availability*). Nu dat verleden tijd is zijn WAAS en DGPS, systemen om de nauwkeurigheid van het gestoorde signaal te verbeteren, niet meer nodig.

Een GPS is géén kompas: de richting kan pas worden berekend als je je over een bepaalde afstand hebt verplaatst. Wil je direct vanuit stilstand na een eerste positiebepaling de juiste kant op lopen,



Achter de pc

Echt leuk wordt GPS-en als je al je waypoints, routes, en tracks kunt beheren op de pc.

Een kabelverbinding tussen de ontvanger en een pc is dan onontbeerlijk, ook voor het laden van de kaartgegevens. Soms wordt een ontvanger zonder kabel geleverd en losse kabels zijn schrikbarend duur. Apart aan te schaffen cd-rom's kunnen de basiskaart van de ontvanger voorzien van gedetailleerdere gegevens, restaurants en winkelcentra, en inzoomen tot op adresniveau. Ook niet goedkoop: MapSource van Garmin kost €240,- en de MapSend Streets van Magellan €89,-. Daarvoor krijg je wel heel Europa. De Global Map Planner (€199,-) voor de Silva is eigenlijk alleen bedoeld voor het beheren van waypoints en routes.



Nut en gemak van virtuele kruimelstrooiers

dan is een optioneel elektronisch kompas handig. Dit kompas bewijst zichzelf ook als de GPS-ontvangst deels wegvalt. Zeker in de stad, onder een dicht bladerdak of in een smal dal wil dat weleens gebeuren.

Welk type ben je?

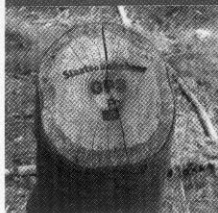
Fabrikanten maken óf een GPS-ontvanger voor een specifiek type gebruiker (Silva, Benefon), óf ze leveren een serie ontvangers voor verschillende soorten gebruikers (Garmin eTrex, Magellan Meridian). Bedenk dus welk type gebruiker je bent.

- Je wilt vooral de *track-log*, de gelopen route, opslaan om deze vervolgens met een pc-programma te analyseren (zie het kader *Achter de pc*); gedurende de tocht staat de GPS continu aan. Let dan op een lange levensduur van de batterijen en een groot track-log geheugen.
- Je bent een echte *geo-cacher* en *confluence-point* bezoeker (zie het kader *Hypes*). Een elektronisch kompas is een bruikbare optie, zeker in de bossen.
- Je bent het zat om elke keer fout te fietsen. Zo'n kaarthouder op je stuur is helaas niet stoer, een GPS-ontvanger wel. Echter: kaart-databases zijn gemaakt voor autonavigatie, fietspaden en -bruggen staan vaak niet op de kaart.
- Je wandelt in de bergen of je klimt. Lang leve de barometrische hoogtemeter. Of zit die al op je horloge?
- Je bent een *gadgetfreak*. Tip: koop de duurste.

Hypes

Staatsbosbeheer is er goed op ingesprongen. *Geo-caching* in de bossen.

Erg leuk om te doen: wie vindt als eerste het paaltje? Vals spelen kan niet, de gelopen route is gelogt. Iets anders: het bezoeken van *confluence-points*: daar waar de lengte- en breedtegraad hele getallen zijn. Nederland telt er vier. Op internet: www.staatsbosbeheer.nl/doen/ en www.confluence.org.



Is de aarde rond?

Nee, maar wel bijna. En Nederland is niet plat. Wie in Nederland de zogenaamde RD-coördinaten van de bekende topografische kaarten als waypoints wil gebruiken, moet de juiste kaartprojectie en kaartdatum op zijn GPS instellen. Op de ontvangers van Garmin en Silva gaat dit snel en eenvoudig, op de Magellans moet je zelf de parameters intikken. Helaas moet je de juiste waarden zelf op internet opzoeken.

GARMIN eTREX EURO

Prijs: €265,-.

Afmetingen:

112 x 51 x 30 mm.

Gewicht: 150 gram.

Uit de compacte eTrex-serie de eenvoudigste en goedkoopste, zonder basiskaart en andere extra's. Het geringe aantal menu's is door een vijftal slim aan de zijkant geplaatste toetsen te bedienen, maar het invoeren van waypoints is helaas een zeer tijdrovende bezigheid en de satellietontvangst viel enigszins tegen, zeker in het bos. Verder is een pc-kabel (€ 60,-!) niet inbegrepen, is de opslag van track-points matig en daarmee vinden we dit instapmodel eigenlijk te beperkt voor de meeste toepassingen. Tip: de niet geteste eTrex Venture kan meer en is nauwelijks duurder dan de eTrex Euro inclusief pc-kabel.

MAGELLAN SPORTRAK MAP

Prijs: €378,-.

Afmetingen:

142 x 56 x 29 mm.

Gewicht: 174 gram.

Van dit gloednieuwe model gebruikten wij een voorlopige versie. Ondanks softwareproblemen (die bij het uiteindelijke productiemodel verholpen moeten zijn) kunnen we er wel een oordeel over vellen. Het is een lichtgewicht ontvanger met alle basisfuncties en een goede ontvangst. Daarmee is de ontvanger op zich voor een brede groep gebruikers interessant. Maar helaas gaat de SporTrak bij de minste aanraking van de 'powerknop' uit, wat het maken van een track-log terwijl het apparaat in je broekzak zit bemoeilijkt. Ook de route-terugfunctie wordt erdoor verstoord.

GARMIN eTREX LEGEND

Prijs: €480,-.

Afmetingen:

112 x 51 x 30 mm.

Gewicht: 150 gram.

Een zeer complete ontvanger uit de compacte eTrex-serie. Mét basiskaart én pc-interface kabel. Het scherm is klein, maar zeer scherp. Heeft een goede track-log functie en een lange levensduur van de batterijen. De zogenaamde click-stick bediening lijkt eerder voor links- dan voor rechtshandigen ontworpen en vereist enige oefening. De ontvangst op bospaden viel tegen en vier aan elkaar grenzende kaartdelen (MapSource) passen helaas net niet in het interne geheugen.

SILVA MULTI-NAVIGATOR

Prijs: €499,-.

Afmetingen:

170 x 61 x 30 mm.

Gewicht: 270 gram.

Een ontvanger voor het 'echte' werk, ver weg van de bewoonde wereld. Eigenlijk is het een nauwkeurige hoogtemeter (barometer met weersverwachting) en intelligentie kompas (de afwijking tussen het magnetische noorden en het kaartnoorden wordt gecompenseerd) waarbij GPS ondersteunend wordt gebruikt. Het LCD-scherm is prima afleesbaar, maar ongeschikt voor kaart-databases en het weergeven van de track-log. En de bomen in ons testgebied waren een grote opgave voor de GPS-ontvangst. Voor een beperkte doelgroep dus.



Informatie

- **Benefon:** Dekatel, (038) 337 04 80. I: www.benefon.com.
- **Garmin:** Sailtron, (030) 284 08 50. I: www.garmin.com.
- **Magellan:** Holland Nautic, (055) 541 21 22. I: www.magellangps.com.
- **Silva:** Homeij, (013) 523 83 00. I: www.silva.se.

MAGELLAN MERIDIAN PLATIUM

Prijs: €599,-.

Afmetingen:

165 x 74 x 31 mm.

Gewicht: 238 gram.

Het topmodel van Magellan: compleet met kompas en hoogtemeter (barometer) maar zonder een bevestiging voor een draagkoordje.

Geschikt voor de bergwandel- laar. Ben je dat niet, dan zijn de modellen Meridian (stan- daard) of Meridian Gold goed- kopere alternatieven.

De Meridians kunnen twee coördinaatsystemen tegelijk tonen, helaas mist een vaste instelling voor het Neder- landse RD-grid. Voor de op- slag van een kaart-database worden losse geheugenkaart- jes gebruikt: tot 128 Mb, vol- doende voor heel Nederland. Het display is goed aflees- baar, ook op de fiets. De ont- vangst is goed, al duurt de eerste 'fix' vrij lang, zeker onder een bladerdak.

BENEFON ESC!

Prijs: €830,-.

Afmetingen:

129 x 49 x 23 mm.

Gewicht: 195 gram.

Een GSM-telefoon met een ingebouwde GPS of een GPS waarmee je ook kunt bellen? Het is in ieder geval een compact toestel met een ver- rassend goede GPS-ontvangst. De positie wordt weerge- geven in een kaart, die je tegen betaling van een speciale website kunt down- loaden (het eerste deel, circa half Nederland, is gratis). De Esc! heeft grappige func- ties als 'friend find': al je Esc!-vrienden direct in kaart met een lokatie-SMS. Een hip toestel, met een beperkte doelgroep. Een optie als je een robuuste GSM zoekt en af en toe een GPS wilt ge- bruiken.

GARMIN GPSMAP 76S

Prijs: €865,-.

Afmetingen:

157 x 69 x 31 mm.

Gewicht: 229 gram.

Het topmodel van Garmin. Een zeer complete ontvan- ger, met elektronisch kom- pas en barometer. Het scherm is groot, goed aflees- baar en over de interface is duidelijk nagedacht, net als over de handleiding. En de 24 Mb aan intern geheugen is ruim voldoende. De 76S is fors aan de prijs, maar heeft een goedkoper zusje, zonder 'S', dus zonder kompas en barometer. Een ontvanger die in feite geschikt is voor alles: track-logs, bergtochten, geo- caching, fietsvakanties etc.

Hoe getest

De test werd uitgevoerd door de afdeling Geodesie van de TU Delft. De op- leiding Geodesie is aan de hand van een GPS-ontvan- gertje volledig uit te leg- gen, aldus de auteur.

Geïnteresseerd? Kijk dan op www.geo.tudelft.nl waar je alles vindt over geomatics, geoinformatie- technologie, grondbeleid en aardobservatie.

De test is gericht op de actieve (Nederlandse) GPS- enthousiast. Gedurende drie weken gingen alle ontvangers mee tijdens (struin)wandelingen en fietstochten in Nederland. Men bekeek vooral de gebruiksvriendelijkheid, hanteerbaarheid en ont- vangst in bosgebieden. Nauwkeurigheid werd bui- ten beschouwing gelaten: voor Op Pad-activiteiten is die altijd meer dan vol- doende.



GPS-ONTVANGERS

Garmin
eTrex Euro

Magellan
SporTrak Map

Garmin
eTrex Legend

Silva
Multi-Navigator

Magellan
Meridian Platinum

Benefon
Esc! GSM+GPS

Garmin
GPSMAP 76S

SPECIFICATIES

Algemeen

Prijs (€)	265,-	378,-	480,-	499,-	599,-	830,-	865,-
Gewicht incl. batterij (gram)	150	174	150	270	238	195	229
Afmetingen (mm)	112x51x30	142x56x29	112x51x30	170x61x30	165x74x31	129x49x23	157x69x31
Spatwaterdicht	Ja	Ja, drijft	Ja	Ja	Ja, drijft	Ja	Ja, drijft
Batterijduur *	22 uur	15 uur	18 uur	10 uur	14 uur	3 uur	10 uur

Prijs accessoires (€)

Opberghoesje	41,-	24,-	41,-	Incl.	24,-	22,-	20,-
PC-Kabel	60,-	48,-	Incl.	ca. 85,-	Incl.	Incl.	Incl.
Pietssteun	20,-	51,-	20,-	Niet leverbaar	57,-	13,-	29,-

Plaatsbepaling

GPS-Info	Sky-view	Sky-view	Sky-view	Positie + Aantal	Sky-view	Sky-view	Sky-view
DGPS-gereed	Ja	Nee	Ja	Ja	Nee	Nee	Ja
WAAS	Nee	Ja	Nee	Nee	Ja	Nee	Keuze
Nederlands RD-Grid	Ja	Parameters	Ja	Ja	Parameters	Nee	Ja

Interface

Pixels; Grijswaarden	64x128; 4	104x160; 4	160x288; 4	LCD; 2	120x160; 4	100x160; 4	180x240; 4
Verlichting	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Geluid	Nee	Ja	Nee	Nee	Ja	Ja	Ja

Waypoints

Totaal	500	500	500	1000	500	300	500
Routes (Waypoints)	10 (50)	20	20 (50)	10 (100)	20	30	50 (50)

Tracks

Trackpoints	1536	2000	2048	5000	2000	Geen	5000
Trails	10	1	10	1	1	Geen	10
Interval	Auto	Afstand/Auto	Afstand/Tijd/Auto	Afstand/Tijd	Afstand/Auto	N.v.t.	Afstand/Tijd/Auto
Track-back	Ja	Ja	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja

Kaart-database

Basiskaart	Nee	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja (500 tiles)	Ja
Capaciteit kaart-databases	Geen	4 Mb	8 Mb	Geen	Max 128 Mb	2 Mb	24 Mb

EXTRA'S

Barometer (hoogte, weer)	Nee	Nee	Nee	Ja	Ja	Nee	Ja
Elektronisch kompas	Nee	Nee	Nee	Ja	Ja	Nee	Ja
Zonsopkomst en -ondergang	Nee	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Ja
Maan Kalender	Nee	Ja	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja
Overig	Geen	Geen	Agenda	Intellikompas/ weer	Weerstation	Friend Find GSM/SMS	Weerstation

BEOORDELING

GPS-ontvangst	●●●	●●●●	●●●	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Handleiding	●●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●	●●●●	●●●●
Bediening	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●●
Display	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●	●●●●●	●●●	●●●●●



Foto: Jan Mark Moquette

CONCLUSIE

Vijf pagina's Op Pad zijn te kort om het fenomeen GPS volledig te omvatten. Onmisbaar zijn GPS-ontvangers slechts onder uitzonderlijke omstandigheden, handig en leuk zijn ze ook in Nederland. Die GPS-lol moet je echter wel begrijpen, want leren GPS-en vraagt om motivatie én tijd. Voor wie dat op kan brengen is er veel te koop. Het beste apparaat? Het hangt er vanaf welk type gebruiker je bent. Een testwinnaar is dus moeilijk aan te wijzen, maar voor een brede groep gebruikers lijkt de *Legend* uit **Garmin's eTrex-serie** veel te bieden. Zeker is echter dat je hobby je veel waard moet zijn want de leukste GPS-en zijn niet de goedkoopste. En de technische ontwikkelingen gaan snel...

*) De batterijduur is afhankelijk van veel factoren en niet apart getest: deze waarden worden door de fabrikant vermeld. Het verdient aanbeveling een goede set oplaadbare batterijen met een hoge capaciteit aan te schaffen.