

## Wandelen met GPS

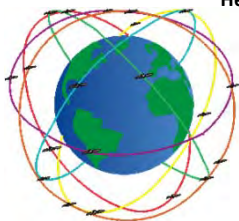


## Hoe werkt een GPS ?

GPS is een afkorting van Global Positioning System. Die naam zegt precies wat GPS is, namelijk een systeem dat over de hele aarde gebruikt kan worden om te bepalen waar je bent. Het GPS systeem is ontwikkeld door het Ministerie van Defensie van de Verenigde Staten onder de naam NAVSTAR GPS(24 satellieten)

Nu is er ook het Russische Glonass en Galileo het Europese systeem (in 2020)

Het GPS-systeem bestaat uit drie onderdelen: satellieten, ontvangers en grondstations



De GPS-ontvanger combineert de afstand tot de satellieten en met de informatie over de plaats van de satellieten berekent hij de juiste plaatsbepaling (min 3 sat. nodig en 4 voor de juiste hoogte).



Er zijn allerlei technieken die de nauwkeurigheid van de plaatsbepaling kunnen verbeteren. Daarbij wordt gebruik gemaakt van correctiesignalen van grondstations (DGPS). WAAS in Amerika en EGNOS in Europa zijn voorbeelden van DGPS, meestal slecht te ontvangen, dus verbruikt meer en helpt meestal niet.

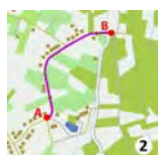
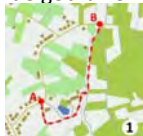
## Belangrijke begrippen!

**Waypoints** zijn locaties of oriëntatiepunten die u kunt opslaan in uw Garmin.

Waypoints kunnen handmatig in de Garmin opgeslagen worden door coördinaten in te geven die u op een landkaart of via google earth kunt vinden. Gebruikelijker is om de waypoints op te slaan, terwijl u op de locatie bent. U kunt de locatie met een druk op de knop een naam geven en opslaan.

Een **coördinaat** is een notatie in lengte- en breedtegraden (of x,y-waarden) om de exacte locatie op Aarde aan te geven.

**Tracks of een spoor** Het is ook de door de GPS opgenomen weg tijdens een wandeling, of een door de gebruiker uitgestippelde weg op een kaart (bv: in het programma basecamp) dit spoor is niet gebonden aan straten of wegen.



Bij een **route** berekent de gps (of het kaartprogramma) zelf een *pad* tussen punten A en B op basis van de ingestelde parameters en altijd langs paden op de kaart.

Bij het wandelen wordt normaal meestal gebruik gemaakt van de track of spoor

## Bediening GPS

We beschrijven hier in kort de bediening van 2 populaire toestellen, Voor meer uitleg bekijk de handleiding van je toestel of ga even naar

<https://www.youtube.com/watch?v=JTR9afaXShQ&index=1&list=PL8pVzS0kLAuMl6YE2CoPh1xJ-tqVZ2Zhc>

Hieronder de GPS map 60 serie

Bij de 60- en 62-reeks staan de knoppen onder het scherm verzameld.

Met de **POWER**knop **1** zet je het toestel aan of uit. Met een korte klik kan je de lichtsterkte aanpassen.

De middelste ronde (60) of vierkante (62) kanteltoets **2** dient om te navigeren door de menukeuzes en de pagina's. Je kan hierbij navigeren in 4 richtingen (zoals de pijltjes aangeven). Wanneer je bij de gewenste keuze komt moet je deze keuze bevestigen met de **ENTER**-knop **3**.

Met de **PAGE**-knop **4** scroll je naar rechts door de verschillende pagina's. Met de **QUIT**-knop **5** scroll je naar links door de verschillende pagina's of keer je terug naar een vorig scherm (escape-functie). Met de **MENU**-knop **6** heb je op de meeste pagina's extra menu-functionaliteiten. Door 2x de **MENU**-knop in te drukken ga je naar het hoofdmenu.

Met de **MARK**-knop **7** maak je een waypoint van je actuele standplaats.

Met de **FIND**-knop **8** krijg je een overzicht van navigeerbare waypoints, routes, tracks...

De **IN**-knop **10** en **OUT**-knop **9** dienen om in of uit te zoomen op de kaart.

## Bediening Etrex serie

De eTrex-toestellen worden vooral gekenmerkt door de zogenaamde *thumbstick*. De naam zegt het zelf: deze joystick bedien je met de duim. Bij de oude eTrex toestellen staat deze aan de linkerkant, wat handiger is voor linkshandigen. Bij de nieuwe eTrex staat deze rechts, wat handiger is voor rechtshandigen.

Met de thumbstick **1** kan je in de 4 richtingen navigeren door de menu-structuur en de kaart. Enteren doe je door de stick naar beneden in te drukken. Door de stick langere tijd in te drukken maak je een waypoint aan. De power-knop **2** dient om het toestel aan en uit te schakelen (2 seconden) en met een korte klik kan je de lichtsterkte regelen. Met de back-knop **3** keer je terug naar een voorgaand menu (zie quit-knop 60 en 62) of scroll je door de verschillende ingestelde pagina's (zie 7.8). Met de pijltjesknoppen **4** en **5** kan je in- en uitzoomen op de kaartpagina of kan je scrollen tussen de verschillende menu-pagina's van het hoofdmenu. Met de menu-knop **6** heb je op de meeste schermen extra menu-functionaliteiten die specifiek gelden voor het zichtbare scherm.



## Menu

### De gps-ontvanger: Hoofdmenu



Enkele belangrijke toepassingen:

- Gps sateliet ontvangst
- Kaart - Kaartpagina bekijken
- Waarheen - Navigeren naar een bestemming
- Kompas - Peilingwijzer en navigatiegegevens
- Tripcomputer- Tripgegevens raadplegen
- Stel in - Instellingen aanpassen!
- Routeplanner - Route maken/bewerken/verwijderen
- Trackbeheer/Sporenbeheer-Tracks/sporen beheren
- Markeer waypoint/via-punt - Waypoints maken (sneltoets Oregon 600-650)
- Draadloos delen - Deel gegevens zoals waypoints, routes, tracks met een ander toestel of zelfs smartphone

### Enkele belangrijke instellingen om te starten

Systeem	GPS	Normaal	Modus gebruiken indien je ergens binnen bent
	Taal	Nederlands	
	Batterij	Alkaline of Oplaadbare NiMH	
	Toon	Aan	
	Interface	Garmin serieel	
Systeem	Satellietsysteem	GPS	
	WAAS/EGNOS	Uit	
Tonen (Geluid)	Tonen (Geluid)	Aan	
	Afslagwaarschuwingen	Voor afslag/ laatste waarschuwing	
Scherm	Verlichtingsduur	30 seconden	
	Time-out van scherm		

### Enkele belangrijke instellingen om te starten

Scherm	Batterijbesparing	Uit
Kaart	Oriëntatie (Algemeen - Oriëntatie)	Koers boven Track boven
	Gegevensvelden (Algemeen-Dashbord)	Dashboard – kompas (bij groot scherm) Anders best 0 kiezen
	Kaartinformatie Configureer kaarten	Kaarten in- of uitschakelen
Tracks/Sporen Icoontje 'Huidig spoor' of 'Current Activity'	Tracklog/Spoorlog	Opnemen, tonen op kaart
	Druk op Play/Pauze	ⓘ Toon op kaart, aan
	Opnamemethode	Auto

### Enkele belangrijke instellingen om te starten

Reset (Herstel)	Reset/Herstel trip/reisgegevens, Wis alle waypoints/via-punten, Wis huidige track/spoor, (herstel standaarden/alle instellingen resetten)	
Eenheden	Afstand/snelheid	Metrisch
	Hoogte	Meter
Positieweergave	Positieweergave	Hddd°mm.mmm
	Kaartdatum	WGS84
Routing (Oregon 200 tot 400, oude Etrex'en en Dakota)	Begeleidingsmethode	Offroad (vogelvlucht)
		Afgelegde afstand (berekent kortste route langs wegen, let op hier heb je routeerbare kaarten voor nodig)
	Bereken routes voor	Voetganger

Bij koers positie weergave UTM voor Belgische kaarten.

Bij geocaching of buitenland meestal : lengte/breedte hddd°mm'ss,s''

### Enkele belangrijke instellingen om te starten

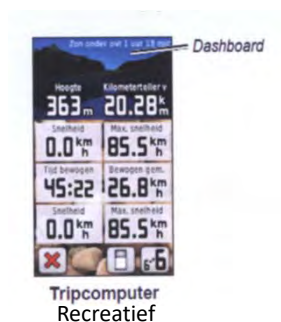
Routing	Plaats op weg	Nee
	Overgangen offroad	Auto(matisch)
	Vermijden instellen	Tolwegen, snelwegen,...
Routebepaling (Map 6x, Oregon 450 tot 750, Montana, Etrex touch)	Activiteit	Directe route (vogelvlucht)
		Wandelen (berekent kortste route langs wegen, let op hier heb je routeerbare kaarten voor nodig)
	Routeovergangen	Automatisch
	Zet vast op weg	Nee

## Instellen scherm trip computer(GPS map62stc)

Tripcomputer kleine velden



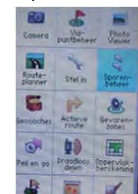
- Ga naar het scherm tripcomputer
- klik op menu en kies wijzig dashboard en kies bv: kleine geg. velden .Standaard staat dit op recreatief.
- Klik terug op menu en kies wijzig geg. Velden.
- Kies nu het vakje die je wilt veranderen en enter
- Kies nu in de lijst



Tripcomputer  
Recreatief

## Spoor opnemen bij het wandelen (GPS map62stc)

- Aan begin van de wandeling, alles op nul zetten.
- Gps aanzetten en druk 2 x op menu knop om naar het hoofdmenu te gaan.



- Ga naar sporenbeheer, klik op huidig spoor en enter en wis het spoor, bij andere type klik op reset.
- Bij de start van u wandeling kun je met de knop mark een waypoint ingeven zodat je altijd terug kunt naar je startpunt.
- Met de page knop kun je nu navigeren naar tripcomputer en de gegevens volgen en op de kaart zie je het spoor.

Na de wandeling kun je het spoor opslaan, ga daarvoor naar sporen beheer (2x drukken op menuknop) klik op huidig spoor en sla op, en geef een naam.

Tripcomputer kaart

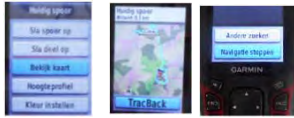


Thuis kun je die track dan in een kaartprogramma bekijken. bv.: basecamp, google Earth of een stafkaart .

Indien je wilt dat de afstand tijdens een stop (controlepost) geen meters meer bij telt bij een slechte ontvangst dan kun je hem op Demos modus zetten (2xmenu,stel in, systeem, gps-demos modus) De stoptijd zal dan niet juist meer zijn.

## Terug keren(trackback) naar begin of waypoint en navigeren naar Poi

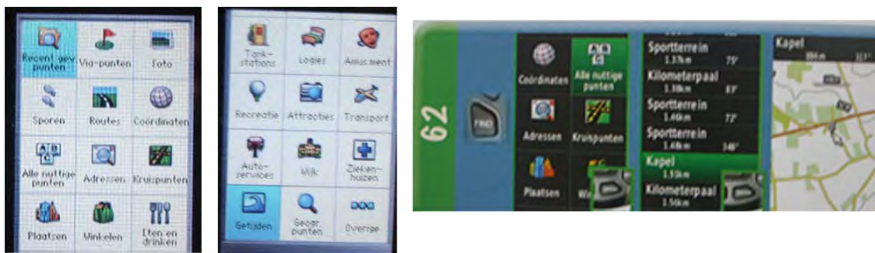
Indien je op een wandeling opeens wilt terugkeren, ga je naar het hoofdmenu en kies spoorbeheer, selecteer huidig spoor en klik op bekijk kaart. Hier klik je op Trackback. Om te stoppen druk je op find en klik op navigatie stoppen. Een 2<sup>de</sup> methode is : druk op find en selecteer spoor kies u huidig spoor en klik op trackback.



Volgende werken enkel indien je een routeerbare kaart hebt geïnstalleerd,  
Navigeren naar een gemaakt waypoint (bv. begin van wandeling of parkeerplaats van uw auto).  
 Druk find en kies bij via punten uw waypoint klik op ga. Klik nogmaals op find en kies wijzig routeactiviteit in wandelen en ok.

Navigeren naar een Poi (Points of Interest) of nuttige voor-gedefinieerde waypoints, bv. Station of restaurants.

Druk op find en kies alle nuttige punten, en dan krijg je de dichtbijzijnde opgeslagen punten, kies er een druk ga. Klik nogmaals op find en kies wijzig routeactiviteit in wandelen en ok.

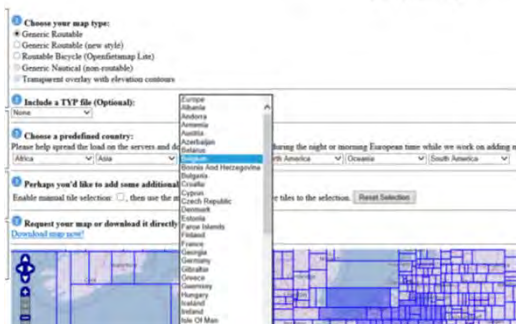


## BaseCamp installeren.

Download op <http://www.garmin.com/nl-BE/shop/downloads/basecamp> basecamp  
 Standaard is enkel de wereldkaart geïnstalleerd. Er kunnen meerdere kaarten worden geïnstalleerd. Je kunt ook gratis vanop <http://garmin.openstreetmap.nl/> kaarten van heel de wereld installeren. Of je kunt stafkaarten kopen.  
 Bv.: Stafkaart België vanop openstreet map. Ga naar Europa en klik op Belgium en download.

### Free maps for Garmin brand GPS

from OpenStreetMap

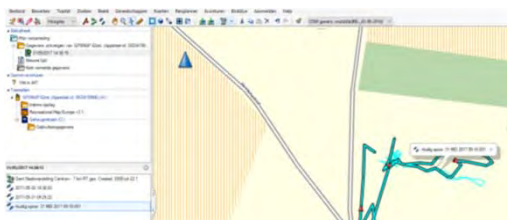
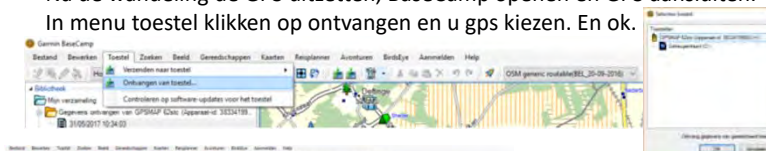


Kies nu als kaart OSM Belgium.

In het menu bewerken kies je opties en daar kun je instellingen aanpassen zoals de eenheden enz.

## Gewandeld en dan spoor bekijken in Basecamp.

Na de wandeling de GPS uitzetten, BaseCamp openen en GPS aansluiten.  
In menu toestel klikken op ontvangen en u gps kiezen. En ok.



Huidig spoor: 31 MEI 2017 09:18:00

Eigenschappen Grafiek Notities Referenties

Huidig spoor: 31 MEI 2017 09:18:00

Samenvatting		Tijd	Snelheid	Gemiddeld	Hoogte	Maximaal	Minimaal	Stijgen	Afdaling
Punten:	42	Verstrekken tijd:	5:18:17	0,06 km/h	36 m	1 m			
Afstand:	299 m	Tijd bevoegen:	0:03:56	4,6 km/h	44 m	2 m			
Gebied:	632 m <sup>2</sup>	Tijd gestopt:	0:06:00	0 km/h	7 km/h				

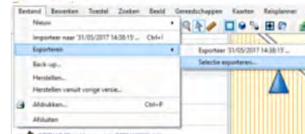
  

Index	Hoogte	Afstand route/el	Tijd route	Snelheid route	Koers route	Tijd	Positie
1	43 m	0 m	0:00:01	0,8 km/h	197,6° w...	31/05/2017 9:18:16	N50° 45'
2	43 m	4 m	0:00:33	0,5 km/h	192,7° w...	31/05/2017 9:18:17	N50° 45'

Nu ziet u links de ontvangen gegevens van uw GPS. Dubbel klik hier bv : op huidige spoor en nu zie je spoor en u ziet nu bij eigenschappen alle gegevens van uw wandeling. Bij grafiek zie je het hoogte profiel en eventueel de snelheid, temperatuur of hartslag.

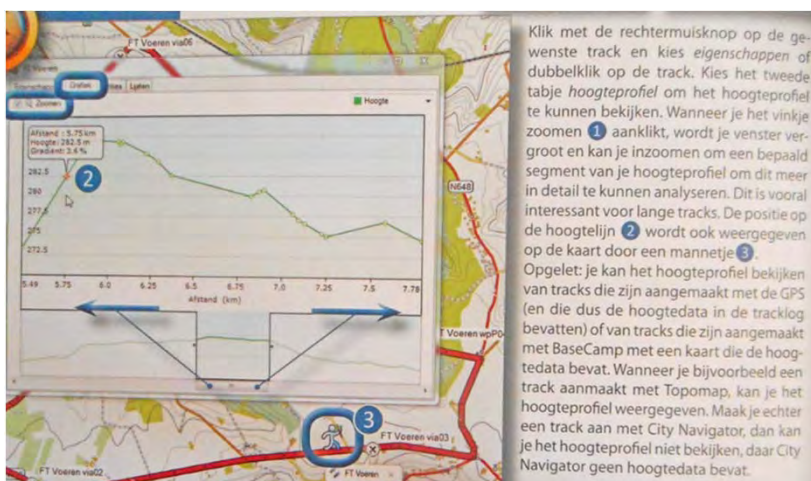
Rechtsboven kun je het kleur kiezen van de track. Als je nu weg klikt kun je op de kaart het spoor zien.

Om het spoor op te slaan klik je bij bestand op exporteren selectie.



## Hoogte grafiek

Bij grafiek kun je het hoogte verloop zien en ook inzoomen.



Klik met de rechtermuisknop op de gewenste track en kies eigenschappen of dubbelklik op de track. Kies het tweede tabje hoogteprofiel om het hoogteprofiel te kunnen bekijken. Wanneer je het vinkje zoomen 1 aanklikt, wordt je venster vergroot en kan je inzoomen om een bepaald segment van je hoogteprofiel om dit meer in detail te kunnen analyseren. Dit is vooral interessant voor lange tracks. De positie op de hoogtelijn 2 wordt ook weergegeven op de kaart door een mannetje 3.

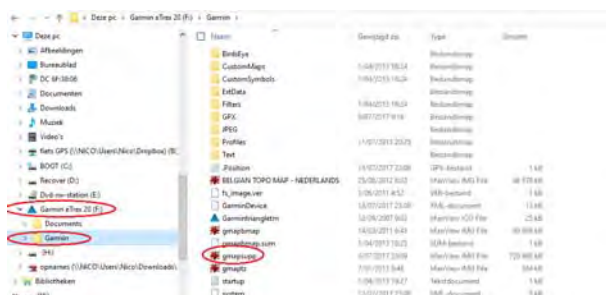
Opgelet: je kan het hoogteprofiel bekijken van tracks die zijn aangemaakt met de GPS (en die dus de hoogtedata in de tracklog bevatten) of van tracks die zijn aangemaakt met BaseCamp met een kaart die de hoogtedata bevat. Wanneer je bijvoorbeeld een track aanmaakt met Topomap, kan je het hoogteprofiel weergegeven. Maak je echter een track aan met City Navigator, dan kan je het hoogteprofiel niet bekijken, daar City Navigator geen hoogtedata bevat.



## Openstreetmap installeren op GPS.

Je kunt gratis vanop <http://garmin.openstreetmap.nl/> kaarten van heel de wereld installeren op je GPS.

Doe juist hetzelfde als bij het installeren voor basecamp, maar download de zipfile: OSM **Generic gmapsupp.zip**  
Unzip de file en plak deze uitgepakte file nu in de Garmin map van je gps(copy/paste) via uw computer.  
Koppel de GPS af van uw pc en deze is gebruiksklaar.



In de onderstaande link kan u nog eens de gesproken Engelse versie volgen

<https://www.youtube.com/watch?v=Ls3iahgWHs>

<https://www.youtube.com/watch?v=oXgknaGVXBU>

## Spoor bekijken in Google Earth.

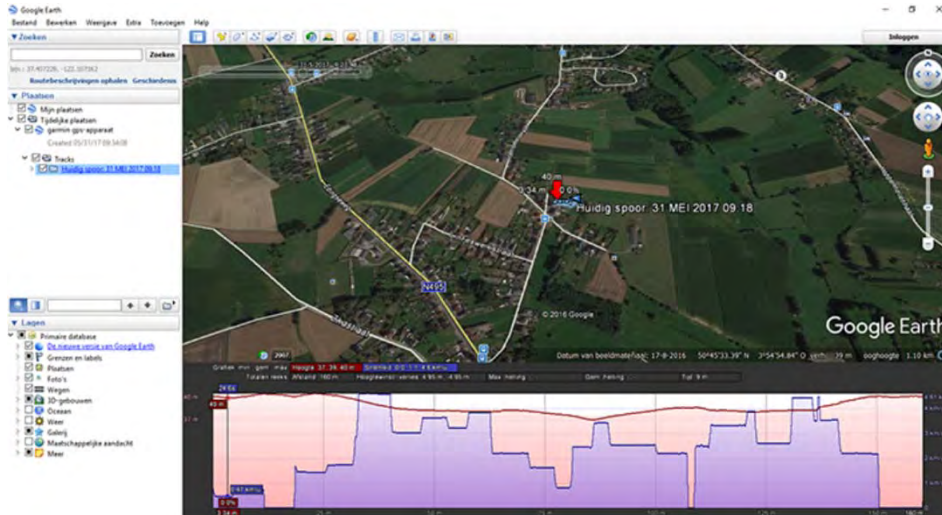
Klik op openen en kies alle bestanden als type en importeer de track die je gewandeld hebt.

Vink alle 3 de keuzen aan en klik op ok.



## Hoogteprofiel in Google Earth

Links in plaatsen zie je het spoor en klik daar rechts op het spoor en ga naar hoogteprofiel weergeven en dan zie je een grafiek van de hoogte en snelheid. Wanneer je de muis beweegt zie de op de kaart waar je bent. Je kunt daar ook het spoor opslaan of mailen naar iemand.



## Wandeling tekenen in basecamp (track)

Klik op nieuw spoor (icoontje met 2 voeten) of bij gereedschap op nieuw spoor. De cursor verandert in een potlood en daarmee kun je beginnen tekenen. Klik telkens als je van richting wilt veranderen, om te stoppen kies een ander icoon (bv: pijl). De track heeft door basecamp een naam gekregen hier bv: track. Dubbelklik op die nieuwe track en je krijgt de eigenschappen van die Track. De naam track kun je een andere naam geven.

Deze wandeling kun je dan op je GPS zetten door bij het menu toestel : verzenden naar toestel te kiezen. Of je kunt deze op je PC opslaan door bij menu bestand exporteren te kiezen Dit wordt opgeslagen als een . gpx bestand.

Je kunt ook een wandeling tekenen via route.

Dit wordt minder gebruikt voor wandelingen.

Maak 2 nieuwe waypunten door op het rode vlagje te klikken en op het begin en uw eindpunt te klikken.

Kies nu het icoon met de verbonden blokjes of klik op de toets R.



Onderaan rechts kun je van een spoor een route maken en omgekeerd.

## Wandeling tekenen in basecamp (Route)

Je kunt ook een wandeling tekenen via route.

Dit wordt minder gebruikt voor wandelingen.

1<sup>ste</sup> methode :

Maak eerst 2 nieuwe waypunten door op het rode vlagje te klikken en op het begin en uw eindpunt van uw wandeling te klikken.

Kies nu het icoon met de verbonden blokjes of klik op de toets R.

Sleep nu de 2 punten naar de nieuwe route en dan op ga.

De route wordt automatisch door het programma getekend. Als je nu klikt op de route kun je bij route optie het volgende zien.

2<sup>de</sup> methode:

Druk op route en sluit venster met begin en eindpunt

En klik op begin en dan op een volgende punt en het programma tekent de route enz



Onderaan rechts kun je van een spoor een route maken en omgekeerd.

## Een wandeling downloaden van een website, bv: Padstappers



Indien je BaseCamp geïnstalleerd hebt op je pc, klik je gewoon op de afstand die je wilt, en kies openen of opslaan. Bij openen gaat Basecamp open met de geselecteerde afstand.

Enkele interessante websites waar je wandelingen kunt downloaden voor je GPS:

<https://www.wandelknooppunt.be/>

<https://nl.wikiloc.com/routes/wandelen/belgie>

<https://www.routeyou.com/>

<http://www.gpstracks.nl/>

<http://www.wandelzoekpagina.be/gps/>

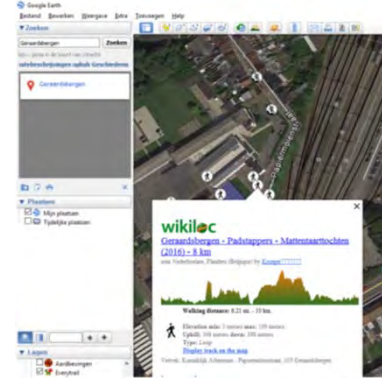
<http://www.reisroutes.be/>

Meerdere sites vind je door op google naar gpx wandelroutes te zoeken.

## Wandelingen downloaden van Google Earth

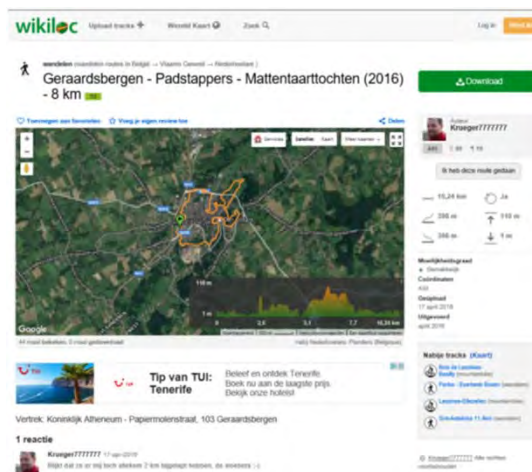


Open google Earth en vink in lagen bij galerij Everytrail en Wikiloc aan. Vul bij zoeken de streek in waar je wilt wandelen bv: Geraardsbergen en klik op zoeken. Kies hier een ventje uit en klik erop zoals bv. hieronder.

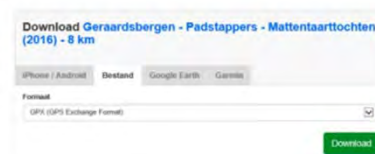


Klik op display track on the map en je kunt de wandeling zien en als je op de naam van de wandeling klikt onder wikiloc opent zich een nieuw blad op uw internetbrowser

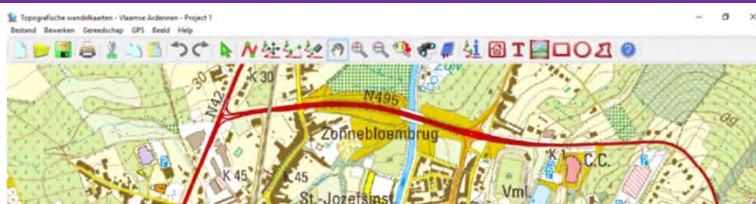
## Wandelingen downloaden van Google Earth



Hier moet je eerst inloggen of lid worden.  
Klik op download en sla het gpx bestand op of open het.



## Topografische stafkaarten



Om een opgeslagen gpx bestand te bekijken klik je op GPS importeer en klik track en zoek de track op uw PC.

Om een wandeling te tekenen klik op nieuwe route en begin te tekenen, als de lijn te dik is klik op min. Om af te sluiten klik op de pijl.

Om als een gpx bestand op te slaan klik op GPS en exporteren en track.

Open het gpx bestand nu in basecamp. Je kunt best de track een andere naam geven want hij krijgt standaard een naam bv; route.

Wanneer je hier dubbel klikt op de track kun je bij grafiek het hoogte profiel zien.

Daarna kan je hem opladen naar je GPS.

## GPX bestanden bekijken op smartphone en iphone



Indien je een smartphone hebt download GPX viewer op Play store. Indien je nu op een gpx.bestand klikt die je op je smartphone hebt opgeslagen of in een email met als bijlage een gpx.bestand waar je op klikt opent die in gpxviewer.

Voor iPhone is gpx viewer niet gratis(0,99€), maar er is wel een alternatief

GPS hiker  uitleg zie

<http://www.wandelroutes.org/pdf/Wandelen%20met%20GPX%20track%20op%20Iphone.pdf>

ViewRanger <https://itunes.apple.com/gb/app/viewranger-outdoors-gps-open/id404581674?mt=8> (gratis)

OSMAnd Maps <https://itunes.apple.com/nl/app/id934850257?mt=8> (gratis)



### Wat is geocaching?

Geocaching is een schatzoek spel in de echte wereld, gebruik makend van GPS-ontvangers. Deelnemers navigeren naar een specifieke set van GPS coördinaten en doen dan een poging de geocache (container) te vinden die op die locatie is verstopt.

### Hoe wordt het spel gespeeld?

Op het eenvoudigste niveau vereist geocaching de volgende stappen:

Schrijf u in voor een gratis lidmaatschap op <https://www.geocaching.com> .

Installeer de geocaching app.

Bezoek de "[Verstop en zoek een cache](#)" pagina.

Voer je postcode in en klik op 'zoeken'.

Kies een geocache uit de lijst en klik op de naam.

Voer de coördinaten van de geocache in je GPS-ontvanger in.

Gebruik je GPS-ontvanger om je te helpen bij het vinden van de verborgen geocache.

Teken het logboek en plaats de geocache op de oorspronkelijke verstopplek terug.



### Soorten geocaches

#### Traditional cache

Een traditional cache is de originele cache variant. Het is meteen ook de meest evidente variant. Traditional caches bestaan uit een container die verstopt is op de opgegeven coördinaten. De grootte van de container kan verschillen maar elke containers zal steeds minimaal een logboekje bevatten. Grotere containers bevatten mogelijk ook ruilspulletjes en trackables



#### Multi-cache

Een multi-cache ("multi") bestaat uit twee of meer locaties, de eindlocatie is een fysieke container. Er zijn vele variaties, maar de meeste multicaches hebben een hint om de tweede cache te vinden, en de tweede cache heeft hints om de derde te vinden, enzovoort. Een offset cache (waarbij je naar een locatie gaat en daar hints krijgt naar de werkelijke cache) wordt beschouwd als een multi-cache.

Meerdere soorten zie [website](#)

## Oefening

Laat de track van u groep op vanuit de website: <http://www.padstappers.be/lesgps.htm>

Klik op de gewenste track en bacecamp gaat open en laad nu de track op naar u GPS,

Laad ook de geocach die bij de track hoort op naar u GPS.

Bekijk de geocach op <https://www.geocaching.com> en bekijk de tips van de geocach.

Ga naar menu sporen en klik op toon en geef een kleur.

Bij begin van de wandeling reset u GPS tracks

Na de wandeling opladen van track naar laptop en bekijken

## Interessante sites

De les staat in PDF op onze site: <http://www.padstappers.be/lesgps.htm>

Javawa gps tools : <http://www.javawa.nl/index.html> Hier vindt je javawa divice manager waar je een backup kunt maken van uw GPS en met Javawa GMTK kun je backup maken van je kaarten op je pc enz.

Op gpsies.com :

<http://www.gpsies.com/convert.do;jsessionid=58A296338BC3EF4F331A035A96A32951.fe3>  
kun je andere gps bestanden : bv google earth, kompass bestanden omzetten naar gpx.