

GPS en hoogvliegers

nl index, follow GPS, tippler, vliegtippler, duiven, duif, rollers, Jan Van Stalle

Table of contents

| | |
|---|---|
| 1 Werken met GPS-data..... | 2 |
| 2 Hoe werkt het ?..... | 2 |
| 3 Het apparaat bevestigen op de duif..... | 4 |
| 4 Verwerking van de gegevens..... | 7 |

1 Werken met GPS-data

GPS-receivers voor duiven zijn al enige tijd op de markt, met wisselend succes. Het is pas de laatste tijd dat deze technologie ver genoeg gevorderd is om toepasbaar te zijn op duiven; dat will zeggen, klein genoeg en licht genoeg, met minimale hinder voor de duif.

Op het internet en in de meer wetenschappelijke literatuur zijn reeds tal van artikels te vinden over dit fenomeen; het spreekt vanzelf dat deze apparaten het meest werden getest op reisduiven, maar ivm met andere vliegduiven is mij weinig of niets bekend. Over tipplers en boedapester hoogvliegers vindt je veel beweringen over vliegduur en vlieghoogte, maar goede metingen ontbreken of zijn misschien door de jaren heen verloren gegaan.

Begin 2010 besloot ik zelf enkele apparaatjes aan te schaffen; op het internet vond ik twee leveranciers en tegen april kon ik aan de slag.

2 Hoe werkt het ?

het apparaat bestaat uit een batterij, een GPS-module voor de metingen, en geheugen om de gegevens op te slaan. Voor de vlucht wordt het op de rug van de duif bevestigd en geactiveerd; tijdens de vlucht worden positie en hoogte geregistreerd, met een vooraf bepaald interval; dit kan variëren van 1 seconde tot 3 minuten. Na de vlucht wordt het apparaat verwijderd en worden de gegevens gedownload op de pc met een bijgeleverd programma. Dit gebeurt via een bijgeleverde kabel en een software programma dat op de pc wordt geïnstalleerd.

Naar gelang de leverancier worden de gegevens in verschillende formaten aangeleverd.

Bij [Pigeontrack](#) krijg je na downloaden op de pc een .KML bestand dat je kunt opladen in Google Earth; in Google Earth kun je dan het afgelegde traject bekijken, en voor elk meetpunt zijn er detailgegevens. Het apparaat komt uit de US, dus alle maten worden getoond in feet en mph.

- Hoogte, breedtegraad en lengtegraad
- snelheid (in feet)
- tijdstip

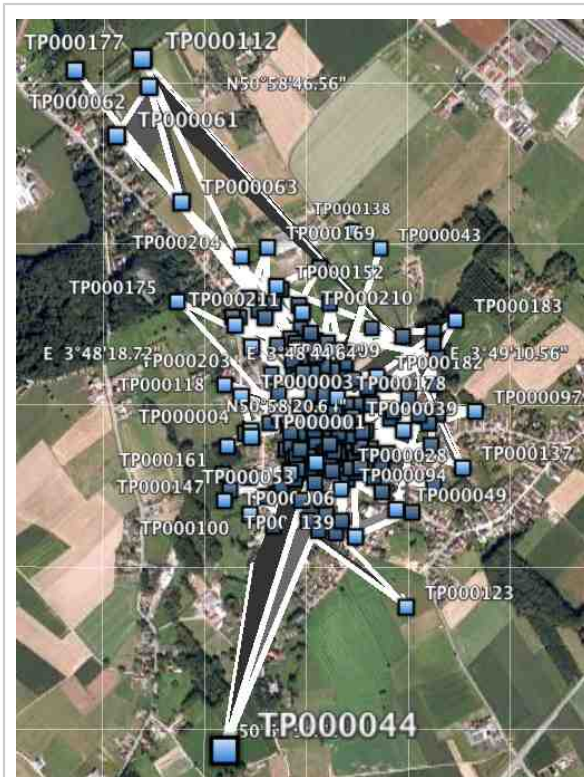


foto 1: Google Earth screenshot van een PigeonTrack KML bestand

een PigeonTrack KML bestand in Google Earth ziet er uit zoals hiernaast (foto 1). Bij dit voorbeeld zit er een halve minuut tussen elk meetpunt. De meetpunten zijn verbonden met een lijn die het traject aangeeft. Bij een interval van een halve minuut krijgt men een hoekig verloop omdat de duiven rondjes vliegen en de meetpunten met een rechte lijn worden verbonden. Ieder punt is olopend genummerd. Door te klikken op een punt krijgt men een overzicht van de gegevens die op die plaats zijn opgemeten:

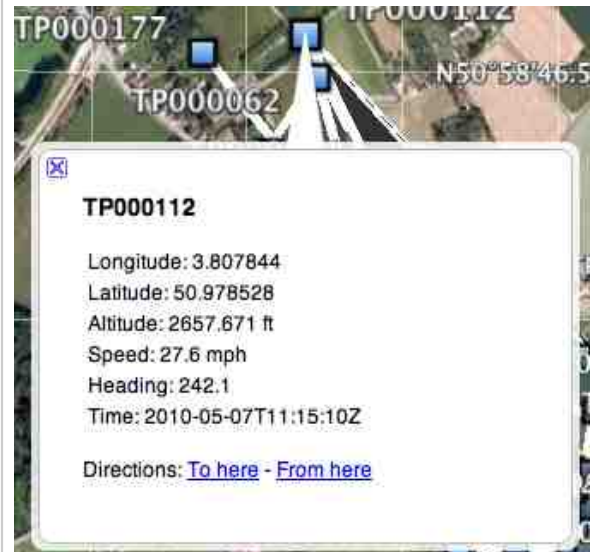


Foto 2: meetpunt in een PigeonTrack KML bestand

Bij [TechnoSmArt](#) (Italiaanse firma) krijg je de gegevens onder verschillende formaten aangeleverd.

Vooreerst is er een tekst bestand met primitieve GPS-gegevens, geformatteerd volgen het NMEA-formaat; deze gegevens zijn vrij onleesbaar en moet je dan zelf interpreteren, waarbij enige kennis over GPS-data registratie noodzakelijk is.

Wens je de vlucht-gegevens te bekijken in Google Earth dan zal het programma de basisgegevens converteren naar een kml-bestand.

Tenslotte levert TechnoSmArt ook een programma om de gegevens te converteren naar een tekst-bestand (*.TXT) dat gemakkelijk kan worden ingeladen in een rekenprogramma.

Note:

Het NMEA-formaat is bestandsformaat dat beschreven is door het [Natal Marine Electronics Association](#) en dat beschrijft hoe je GPS-data stockeert. Dit formaat wordt bijvoorbeeld ook gebruikt in de GPS-toestellen van je auto.

Een output van TechnoSmArt gegevens in Google Earth wordt geïllustreerd hiernaast [foto 3](#).

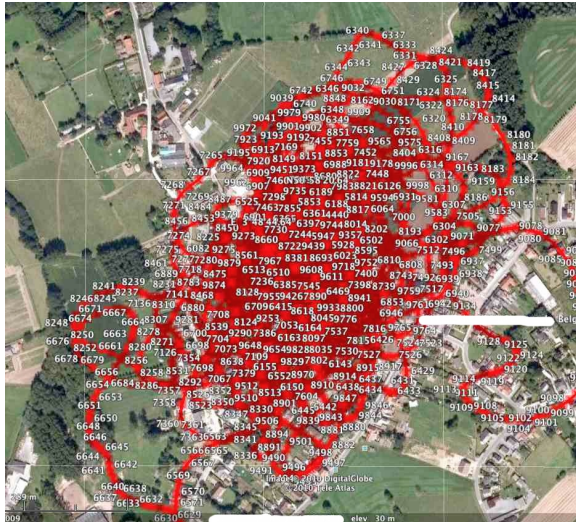


foto 3: Google earth output van TechnoSmArt

Elk genummerd punt komt overeen met een meetpunt. Dit ziet er zoals in [foto 4](#)

- de twee eerste lijnen van een meetpunt tonen de originele gegevens geformatteerd volgens het NMEA formaat;
- De andere lijnen tonen eigenlijk diezelfde informatie maar op een meer leesbare manier.

Met deze voorbeelden merk je ook meteen het probleem: tipplers vliegen niet rechtdoor zoals reisduiven maar doen rondjes rond het hok. Dat maakt het geheel onoverzichtelijk, zeker met een interval van 1 seconde is de densiteit van meetpunten rond het hok vrij dicht maar op de verste punten zijn er nog altijd duidelijke trajecten te zien.

3 Het apparaat bevestigen op de duif





Volgens de voorschriften van de leveranciers zijn er twee methodes. Bij Pigeontrack wordt een "gareel" meegeleverd, te vergelijken met de bevestiging van een rugzak ([foto 5](#)). Dit gareel schuif je over de kop en de vleugels, zodat op de plaats van de "rugzak" een velcro strip zit waarop je dan het apparaat kan bevestigen. Het is de bedoeling dat dit eerst een week wordt gedragen in het hok met een vervang-gewicht, alvorens de duif los te laten met het echte ding. Deze methode werd in het begin uitgetest met tipplers. De duif heeft er op het eerste zicht weinig last van en negeert het volledig. Dat viel nogal tegen; alhoewel de geselecteerde duiven zeer betrouwbaar zijn zag je na enkele uren dat het enthousiasme eraf was en dat zij (een duivin) vroeger naar beneden kwam; een ander exemplaar, ook zeer betrouwbaar, ging ergens zitten, iets wat ze voorheen nooit gedaan had.

De tweede methode komt van TechnoSmArt maar vraagt iets meer werk. Op de rug van de duif worden de pluimen over een strook van 3 op 5 cm kortgeknipt tot ongeveer 1 cm lang. Vervolgens wordt met een lederlijm een velcro strip aangebracht. Het kortknippen van de pluimen verbetert de aanhechting van de strip en voorkomt dat het apparaat te veel kan bewegen tijdens de vlucht. Deze methode werkt zeer goed en de prestaties lijden er niet

onder. Tegen de rui komt de strip los en valt uiteindelijk af omdat hij enkel op de pluimen is gelijmd en niet op de huid. TechnoSmArt raadt aan om geen lijm te gebruiken op basis van cyano-acrylaat.

4 Verwerking van de gegevens

Zelf de basisgegevens verwerken uit het basis-bestand (*.nme of *.nmea) is geen sinecure. Je moet wel wat studeren op GPS-technologie en de manier waarop gegevens worden bewaard.

Vooreerst wordt alles genoteerd in UTC-tijd (Coordinated Universal Time); In de praktijk komt het erop neer dat je deze moet converteren om uit te komen bij de lokale tijd (in België) rekening houdend met de tijds-zone en winter-en zomertijd.

De hoogte-notering gebeurt in meters (althans met het apparaat van TechnoSmArt) maar hier moet ook een correctie worden op toegepast. Hoe het juist werkt heb ik nog niet helemaal door, maar hoogte-metingen worden gedaan tegenover een hypothetisch zeeniveau dat overeenkomt met de zogenaamde "Geoid". Volgens Google Earth ligt mijn hok op 30 m boven de zeespiegel. Als ik het apparaat op het hok leg zou dit dus 33 meter moeten noteren maar dat is niet zo; het noteert 70 m. Daarom zijn alle hoogtes gecorrigeerd met 70 m, met als "eikpunt" het duivenhok.

De afstandsberekening tussen twee opeenvolgende gps-fixes (de meetpunten) moet je berekenen op basis van de gps-coördinaten die genoteerd worden in lengte- en breedtegraden (radialen). Die waarden moet je dan via een formule converteren naar een afstand; er zijn verschillende methodes maar voor deze metingen werd gebruik gemaakt van de "Haversine formula". Deze formule wordt gebruikt voor de berekening van de totaal gevlogen afstand, en om te bepalen hoever elk meetpunt van het hok ligt.