9 Om brugen GPS-data i trackeren

De ruter, der er gemt i trackeren, kan analyseres – f. ex. for at få svar på spørgsmål som: "Hvor har trackeren været" eller "Hvor præcise positioner bruger den", så er der hjælp i det følgende afsnit
GPS-TRACKER+ gemmer for hver dag den opsamler GPS-data en tekstfil med oplysninger om trackerens positioner i dagens løb. Når trackeren er i bevægelse, vil der opsamles data med tidsintervaller på 5 sek, hvis signalerne fra satellitterne tillader det.
Filerne kan læses, når trackeren er slukket og tilsluttet en USB-port på en PC. Så vil den optræde som "Flytbar Disk"(f.ex E:), der automatisk åbner et vindue, hvor der vælges "Åbn mappe for at vise filer". GPS-data findes i mappen: **`"E:\Tracker\GPS".`** Som det ses, har filnavnene formatet: **`ååååmmdd.txt,`** hvor åååå, mm og dd angiver årstal, måned og dato. Det vil f. ex. sige, at filen: **`20120627.txt`** er fra d. 27/6 - 2012

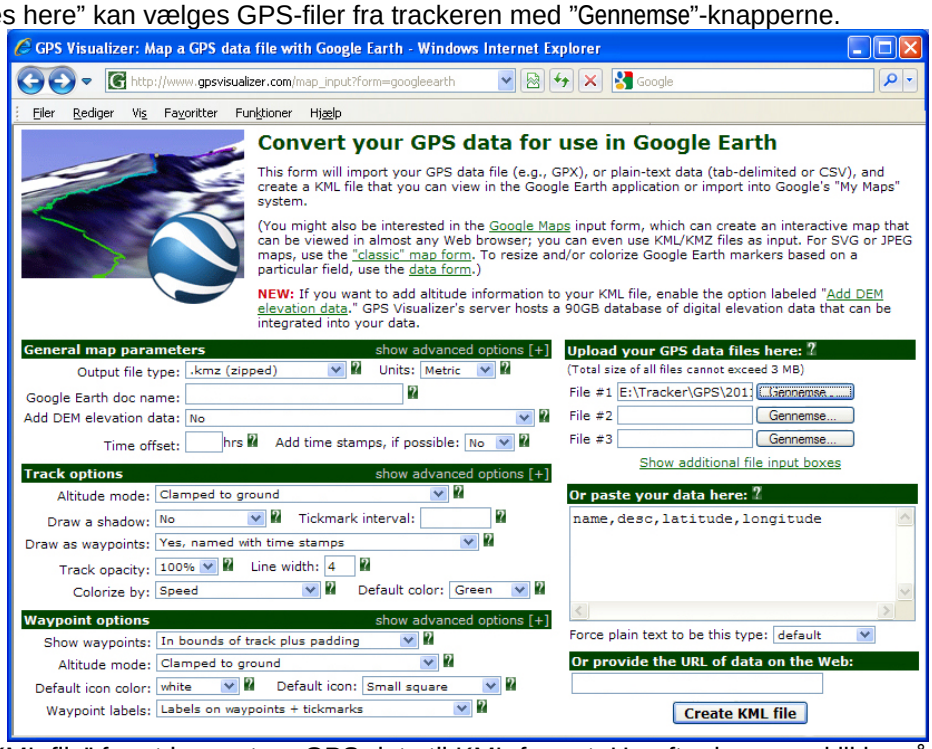
Disse GPS-filer rummer GPS – data i GPRMC – formatet, der f. eks er beskrevet her:
`http://aprs.gids.nl/nmea/#rmc`

Det kan være nyttigt at sammenholde disse data med de positionsrapporter, som læses fra trackeren, men for at skabe overblik over de mange data i GPRMC – formatet kan det være praktisk at bruge grafisk visning af disse data, som det omtales i de næste afsnit.

9.1 Grafisk visning af GPS – data

For at kunne se positionerne grafisk – f. ex. på "Google Maps" eller "Google Earth" - kan bruges "GPS Visualizer", der er en "on – line utility", som findes på websiden:
`www.gpsvisualizer.com/`

Det bedste overblik får man ved at vælge "Google Earth"-ikonet [1]) under:
" To set more options, use the detailed input pages".
Det giver adgang til de herunder viste options.
Under "Upload.your GPS data files here" kan vælges GPS-filer fra trackeren med "Gennemse"-knapperne.
Under "Track options" kan vælges "Yes .." i "drop down"-boksen for "Draw as waypoints", som betyder, at positioner i GPS-filen vises med markører, som der kan klikkes på for at se detaljer som dato, tid, hastighed, bevægelsesretning, længde- og breddegrad m.m.



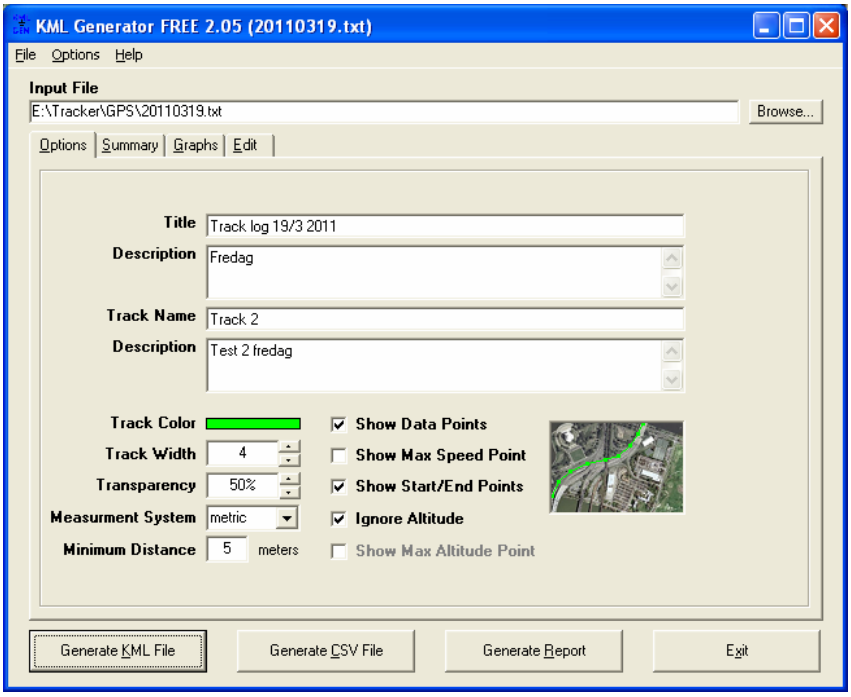
Der klikkes på knappen "Create KML file" for at konvertere GPS-data til KML-format. Herefter kan man klikke på filnavnet for at åbne "Google Earth" automatisk med visning af data eller højreklikke på filnavnet for at gemme KML-filen
Når "Google Earth" viser KML-filen, er det ganske let at finde relevante dele af de opsamlede GPS-data ved at finde de ønskede "waypoints", zoome ind og ud med <Scroll><+> og <Scroll><->, panorere med musen m.m.

[1]) Det forudsætter, at Google Earth er installeret på PC'en. Ellers kan den gratis hentes fra: **`www.google.com/earth`** .
Hvis man ikke bruger Google Earth, kan visning med Google Maps i stedet vælges på www.gpsvisualizer.com .

9.2 Brugen af programmet: ”KML generator”

Fra Madsen Circuits kan programmet ”KML generator” version 2.05 hentes ved at gå til websiden:
http://www.tucows.com/preview/799288/KML-Generator

”KML generator” kan også læse GPS-data fra GPS-TRACKER+ og konvertere dem til KML-format, men her er der endnu flere muligheder for både at analysere og tilmed ændre i de data, som er gemt i tekstfilerne i GPS-TRACKER+.



Tekstfilen fra trackeren vælges i boksen: ”Input File” med ”Browse”-knappen. Herefter er der under fanebladet ”Edit” mulighed for med grafisk visning at se og ændre filens data punkt for punkt.

Med ”Generate KML File” vises positionerne automatisk på ”Google Earth”, hvis den er installeret.

Kun hvis ”Show Data Points” er valgt, vil de enkelte positioner vises med markører, så der kan klikkes på dem.

Under fanebladet ”Summary” vises rutens totale længde, middel- og maksimumshastighed, varighed m.m.

Med ”Generate CSV File” kan positionerne gemmes som kommasepareret tekstfil, der kan læses af Exel og bruges af andre programmer for yderligere at behandle disse GPS-data.

KML-filer fra ”KML-generator” vil med Google Earth vise de målte positioner som “place marks”(). Det giver f. ex. mulighed for at fremhæve udvalgte positioner. Når musen flyttes til et område øverst på kortets højre side, vises en lineal med en skyder som vist her. Skyderens bredde kan tilpasses for at fremhæve en større eller mindre del af positionerne.

Desuden kan ”place marks” ændres, flyttes eller skjules efter behov ved at vælge ”View”→”Sidebar” og i vinduet ”Places▼” vise ”Temporary Places” →”GPS Log”, hvorunder de enkelte ”Place Marks” findes

10 Omregning af GPS-positioner

Om at bruge GPS-positioner fra GPS-TRACKER+

GPS-positioner angives normalt som vinkler i grader:

- "Bredde"(Latitude) er en vinkel på 0-90° i forhold til ækvator, hvor værdien indledes med "N" for at angive den nordlige halvkugle og "S" angiver den sydlige
- "Længde"(Longitude) er en vinkel på 0-180° i forhold til Greenwich ved London, hvor værdien indledes med "E" for at angive øst for Greenwich og "W" angiver vest for Greenwich.

Vinkler angives normalt i grader, men ofte bruges også opdeling i enhederne "minutter" og "sekunder", der dog ikke angiver tider, idet et "minut" er 1/60 af en grad og et sekund er 1/60 af et minut. Derfor angives positioner ofte i forskellige "formater" med forskellig anvendelse af minutter og sekunder

De tre mest brugte formater er:

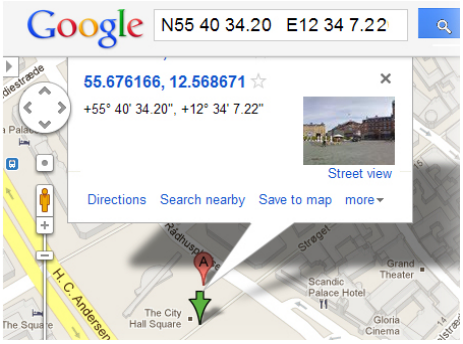
Type	Format **)	Angivelse af grader, minutter og sekunder *)	Eksempel ***)
1	h. ddd.ddddd	Grader angives som decimaltal	N55.676166 E12.568671
2	h. ddd°mm.mm	Grader er heltal; Minutter er decimaltal	N55 40.5699 E12 34.1203
3	h. ddd°mm'ss.s	Grader og minutter er heltal; Sekunder er decimaltal	N55 40 34.198 E12 34 7.216

***)** Bemærk at punktum – og ikke komma – adskiller heltal og decimaler
****)** "h" er "N" eller "S" for længdegrader eller "E" eller "W" for breddegrader
***) Alle 3 eksempler angiver samme sted på Rådhuspladsen i København

Med de fleste SMS-rapporter, som sendes fra GPS-TRACKER+, følger de aktuelle GPS - koordinater i formatet type **3**: **"h. ddd°mm'ss.s"**. Undtagelsen er svaret på kommando **4#,** der sendes i formatet type **1**: **"h. ddd.ddddd"**

Hvis GPS-positioner fra GPS-TRACKER+ skal bruges i andet GPS-udstyr, er det vigtigt at de 3 format typer ikke forveksles. F. eks kan de fleste.GARMIN-navigatorer omstilles til at benytte GPS-positioner for alle de 3 formater vist i tabellen.

Hvis GPS – positioner af de 3 typer indtastes i søgefeltet i Google Maps (http://maps.google.com) som vist her, så vil formatet blive genkendt og positionen vist med ⬇ - markøren på kortet. Der kan klikkes på ⬇ for at se en info-box, som viser positionen både i format nr 1 og nr 3.



Se evt. følgende websider om omregning mellem de forskellige formater for GPS-koordinater

http://boulter.com/gps

http://www.jeepreviews.com/wireless-gps-coordinates/

http://www.gpsvisualizer.com/calculators

11 Betjening af mobiltelefon fra en PC

For at overføre GPS - positioner fra trackeren til andre tjenester og skaffe bedre overblik over modtagne og sendte SMS'er kan det undertiden være bekvemt at betjene mobiltelefonen gennem en PC. De fleste fabrikanter af mobiltelefoner tilbyder gratis software til dette formål. Det kræver f. eks, at mobiltelefon og PC forbindes med et USB-kabel

Fabrikat	Programnavn	Link til download
NOKIA	NOKIA PC Suite NOKIA OVI Suite	http://europe.nokia.com/support/product-support/pc-suites http://europe.nokia.com/support/product-support/nokia-ovi-suite
Ericsson	Sony Ericsson PC Suite	http://sony-ericsson-pc-suite.softpedia.com
Samsung	Samsung PC Studio	http://samsung-pc-studio.dk.malavida.com/d6616-download-gratis-windows
Siemens	Mobile Phone Manager	http://www.downloadatoz.com/pda-mobile_directory/siemens-mobile-phone-manager/downloading.html
iPhone	iPhone PC Suite	http://www.softpedia.com/get/Mobile-Phone-Tools/IPhone/iPhone-PC-Suite.shtml
HTC	HTC PC Suite	http://www.software112.com/products/htc-pc-suite.html

Mere information :

Se brugermanual og diverse info her.: **http://www.danbit.dk/info/gps**
Se tillæg til manual om samarbejde med politiet her: **http://www.danbit.dk/info/gps/pol**