

EMNEKURS I GPS OG PRIMITIV MAT

Hva

Emnekurs i GPS og Primitiv mat er et forslag til kursopplegg som kan gjennomføres i kretsene og regionene. Emnekurset i GPS ble utviklet av Torodd Seierstad fra Vestfold til fri:undervisningen i 2005. Emnekurset er senere videreutviklet av NmU speiderkorps ved Martin L. Johansen, Eivind L Knutsen og Frank Botnevik som avholdt kombinasjonskurset på Hovden høsten 2005.

Det er opp til kursarrangøren å velge om man ønsker å bare avholde GPS-delen eller de to temaene i kombinasjon.

Hvorfor

Mål:

- > Bli kjent med GPS som verktøy og dens fordeler og svakheter i praktisk bruk.
- > Få nye ideer om hvordan man kan tilberede god og enkel mat ute i naturen

Hvordan

Tidsbruk: Halvdagskurs på 4 - 5 timer

Stab: Det bør være en instruktør pr. 4 – 6 deltagere

Utstyr:

- > Forbundskontoret har en koffert med 18 GPS'er som kan lånes av kursarrangøren. Ta kontakt på tlf. 22 86 20 20 eller nsf@speiding.no for nærmere avtale.
- > For annet utstyr, se den enkelte oppgave

Gjennomføring

Tid	Hva	Hvordan	Ansvarlig
	Fylles inn av arrangør under planlegging		

Del 1 > Gjennomgang av GPS (30 min – 1 time)

Se fagstoffet som ligger vedlagt til denne kursmanualen.

Del 2 > Øvingsoppgave (1 time)

Alle kursdeltakere får utdelt kart, blyant og GPS.

1. Oppsett

Sett opp GPS`n i forhold til kartet. Sjekk nødvendige innstillinger.

2. Navigeringsoppgave

- a) Lagre nåværende posisjon og gi den navnet "start".
- b) Finn posisjonen _____ på kartet. Aktiver og nullstill tripteller, høydedata og start ny navigering. Gå til posisjonen. Lagre punktet som veipunkt A når du kommer frem.
- c) Gjør en sammenlikning av tripteller og luftlinjeavstand mellom punktene "start" og "A". Noter begge tallene.

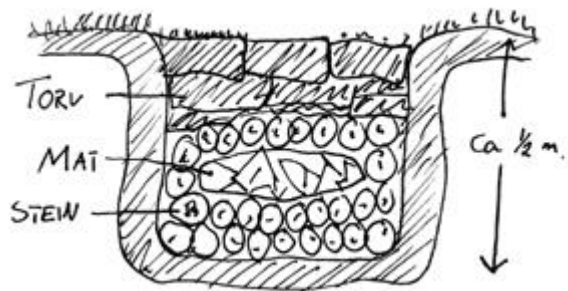
- d) Finn punkt _____ i kartet. Finn stedet i GPS`n, og lagre punktet som veipunkt B før du går. Bruk "go to" funksjonen for å finne punkt B.
- e) Ved ankomst til punkt B. Gå rett nord 300 meter. Gå deretter 100 meter rett vest. Du skal følge kompasset i luftlinje. Marker punktet som C når du er framme. Se hvordan kompasset hele tiden oppdateres og peker mot målet når du endrer retning for å komme rundt hindringer. Se på visningen av avvik fra kurs.
- f) Bruk funksjonen "track back" og følg ruten tilbake 200 meter. Marker punktet som veipunkt D.
- g) Bruk funksjonen "go to" og be GPS`n vise vei tilbake til punktet start.
- h) Les av så mye data som mulig som avslutning på oppgaven.
- i) Erfaringsrunde og oppsummering. Spørsmål/diskusjon.

Del 3 > Primitiv mat

Meny: Laks med brød, eplekake til dessert.

Laks i kokegrop

- > Laks
- > Grønnsaker og stæsj
- > Hyssing ca 2m
- > Salt
- > Spade
- > Stein
- > Bål



Begynn med å få i gang et ganske stort bål som holder god varme legg så en ca tretti steiner med opptil knyttneves størrelse i bålet, disse skal bli ordentlig varme. Mens de ligger i bålet graver du en grop ca en halvmeter dyp (NB - spar på torva) og stor nok til fisken. Skjær så opp buken evt. rens fisken. Fyll med grønnsaker og krydder etter eget ønske. Surr så rundt fisken med hyssing så ikke fyllet detter ut. legg de varme steinene i bunnen av gropa legg så litt mose under og over fisken og godt med steiner rundt, til slutt dekket det hele med torva som lå der fra før.

Koketiden er nok opp mot 2 timer avhengig av varme på steinene og størrelse på fisken. Grav så opp og spis.

Brød på tur

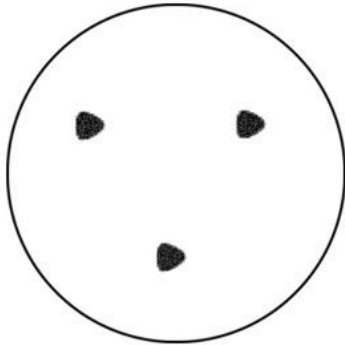
- > Brøddeig
- > Olje
- > En stor og en liten kjele
- > Primus
- > Tre steiner

Det du trenger:

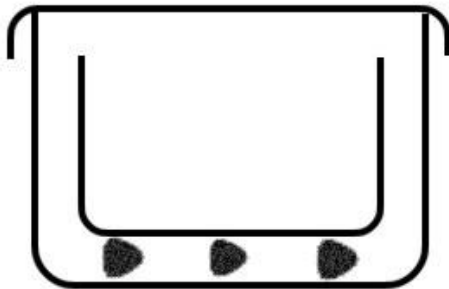
- Primus, eller noe annet som kan gi deg varme.
- To kjeler og ett lokk. Den ene kjelen må være en god del større enn den andre.
- Tre middels store steiner.
- Brød- eller kakeblanding.

Framgangsmåte:

- **Brød:** Bak brødet på vanlig måte, eller følg oppskriften som står bak på pakningen. Hevingen kan være et problem, særlig om vinteren. Hvis du har tenkt deg brød på morgenen dagen etter kan du blande sammen brøddeigen kvelden før. På denne måten vil brødet heve nok. Om sommeren er ikke heving et stort problem siden det nesten er romtemperatur ute.
Kake: Følg vanlig prosedyre for blanding av ingrediensene.
- Putt røren eller deigen i den minste av de to kjelene. I den største kjelen legger du de tre steinene nedi som vist på tegningen.



- Plasser så den minste kjelen ned i den største, og legg på lokket. Også dette som vist på bildet.



Det er viktig at det er god plass mellom den minste av kjelene og lokket, ellers vil det ikke bli god nok luftgjennomstrømming rundt kjelen. Sett kjelene på primusen og la primusen stå på lav varme, ellers blir bakverket svidd. De forskjellige bakverkene trenger ulik steketid, men de gangene jeg har stekt brød har det tatt rundt en time. Hvis du er veldig usikker kan du bruke en tynn pinne til å stikke ned i bakverket for å sjekke om det er ferdigstekt. Fester det seg deig på pinnen trenger den mer tid, men vær forsiktig med å løfte lokket for mye av. Den varme luften i kjelen vil da forsvinne og gjøre at bakingen tar lengre tid.

Det som skjer er at luften i den store kjelen varmes opp og dette gjør at det hele virker som en varmluftsovn.

Eplekake i stekepanne

- > Stekepanne
- > Kjele
- > Varmekilde (bål, primus)
- > 7 epler
- > 1 dl sukker
- > 100 g smør
- > 7 digestive kjeks
- > 75 g smør

> Tallerken

Eplene skrelles, kjernehuset fjernes og de skjæres opp i båter.

Start så med å fyre opp primusen eller benytt bålet du har klart. Dryss sukkeret i et jevnt lag over stekepanna og legg smøret i klatter oppi, målet er at dette skal karamellisere seg. Det er ikke lov og røre men rist litt på panna for å skape jevn varme. Legg i eplebåtene, gjerne i et pent mønster om det er ønskelig, la det stå over svak varme til eplebåtene er myke og gode. Ta av panna og sett på en liten kjele. I denne smelter du resten av smøret og blander inn knust kjeks, denne blandinga smøres i et pent lag over kaka, dette er bunnen. Nå settes kaka tilbake på varmen litt deretter vendes den over på en tallerken.



Oppvask

Her har kursutviklerne erfaring med flere løsninger, blant annet disse:

Børsten: ta med en oppvaskbørste og litt såpe, problemet er at du sjeldent får vasket børsten på lengre turer, da funker den dårlig. Bra til å koke ut av stekepanna og ta siste finishen

Zalo: Om du vasker opp i et vann eller en bekk er det greit å få litt hjelp av noe fettløslig og nei, rødsprit er ingen god idé.

Mose: Dette fungerer i alle fall om du har litt papir til siste finishen, men absolutt en bra løsning.

Snø: Min favoritt, dessverre fungerer den ikke hele året, god finkorna snø er best løser opp fett ved å kjøle det ned slik at det bare kan skrubbes av.

Pose: Den late utgaven, ta med fryseposer som du legger i tallerkenen for å unngå at denne blir skitten for hvert måltid. Men er dette en god løsning?

Det er etter min mening bedre at det smaker havregrøt av havregrøten enn f.eks. fisk fra dagen før. Derfor er det viktig å vaske opp der og da! Dessuten er det spesielt viktig på sommeren for å unngå bakteriespredning osv.

Fagstoff

Hva er GPS? Hvordan fungerer den?

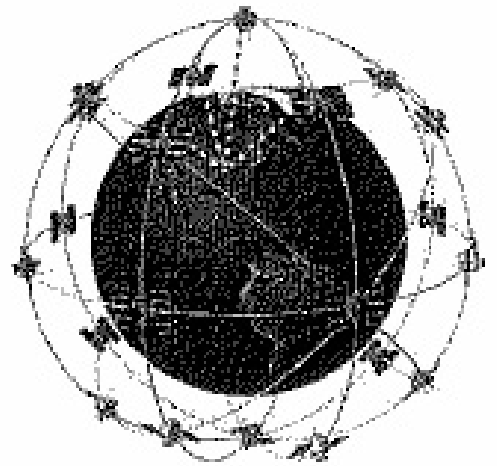
Satellitter forteller GPS`n en tredimensjonal stedsangivelse; -høyde, bredde og lengde. Vinklene mellom satellittene og data fra dem om deres bane forteller GPS`n hvor den er.

GPS`n trenger kontakt med minst tre ulike satellitter for å angi posisjonen. Jo flere satellitter, jo større nøyaktighet.

GPS`n må ha "fri sikt" og fungerer ikke godt i "satellittskygge" så som tett skog, innendørs eller innunder fjellskrenter.

Fig. 1:

Figuren viser nettverket av satellitter som GPS`n bruker til å beregne posisjonen. Satellittene går i bane rundt jorden.



Oppsett av GPS

Før du trygt kan bruke GPS`n til navigering må du lese brukeranvisningen og forsikre deg om følgende:

1. Kart oppsett:

- Nord kan enten være opp eller ned. Sjekk at GPS`n er programmert slik du ønsker den.
- Måleenheter må settes likt kartet. Metriske verdier er vanligst.
- Posisjonsformat må settes. Dette leses av i kartet. Normalt er dette hddd.mm.mmmm' (bredde og lengde) eller UTM (Universal Transverse Mercator) Metrisk gradnett.
- -Kartdatum må settes. Dette leses av i kartet. Normalt er dette WGS84.
- -Kursvisning må settes. Magnetisk-, gradnett-, egendefinert- eller "sann" nord.
- -Klokka må settes opp for å kunne bruke enkelte funksjoner så som estimert ankomsttid. Kan være GMT (-1) eller UTC (-2) i Norge.

2. Andre forutsetninger det kan være greit å vite om:

- Nøyaktighet i posisjon er normalt bedre enn 15 meter.
- Batterienes levetid. I beste fall inntil 30 timer, men med litt tasting, bruk av lys og navigering på steder der GPS`n ofte må søke inn nye satellitter kan levetida bli helt ned i 8-10 timer.

3. Korrigeringssignaler:

- WAAS (Wide Area Augmentation System) gir bedret nøyaktighet på posisjonen. Korreksjonssignaler som sendes ut fra satellitter. Nøyaktighet normalt bedre enn 7 meter. Trekker mye mer strøm.
- DGPS (Differensiell gps) gir ennå bedre nøyaktighet i kyststrøk. Dette er stasjoner som sender ut korrigeringssignaler. Ment brukt for båter.

Hvilke data kan GPS`n gi brukeren?

- Posisjon
- Kompass
- Høyde
- Fart
- Gjennomsnittsfart
- Tripteller
- Gjenværende avstand i luftlinje eller langs lagret rute.
- Gangtid
- Pausetid
- Avstand i luftlinje mellom punkter.
- Estimert tid for ankomst til et punkt.
- Informasjon om steder, sol, måne og tidevann.

Hva kan GPS`n brukes til:

- Navigering
- "Man OverBoard"-MOB
- "Waypoints" – lagrede posisjoner.

- "go to"
- "trackback"
- Følge en på forhånd lagret rute.
- Telle kilometer og vise stigning/nedstigning.
- Visning av digitale kart (må kjøpes som tillegg)

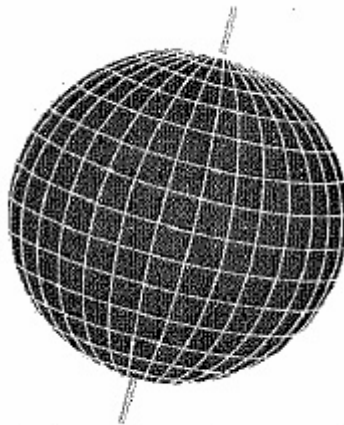
Kartdatum og posisjonsformater

GPS`n angir en posisjon og forteller brukeren hvor i verden den er. For å kunne bruke GPS`n som noe mer enn kompass og høydemåler må brukeren ha kart og kunne samspillet mellom GPS og kart. Brukeren må være trygg på å "oversette" posisjoner fra kart til GPS og fra GPS til kart.

Samspillet avhenger i første rekke av to parametre:

1. **Kartdatum**
2. **Posisjonsformater**

Kartdatum og posisjonsformater



Kartdatum er basert på en matematisk modell av jordkloden.

Kartdatum

Et kartdatum er en matematisk modell av jordkloden som er tilnærmet lik formen på jordkloden. Modellen muliggjør kalkulasjoner som er konsistente og nøyaktige. Kartdatumet er representert ved et nettverk med målepunkter. Posisjonene til punktene er nøyaktig oppmålt og kalkulert i den matematiske modellen. Modellen utgjør en referanse.

Linjer for bredde og lengde refererer til et spesifikt kartdatum. På alle kart finnes en henvisning til hvilken matematiske modell som er brukt som referanse og vi må fortelle GPS`n hvilke referanse som skal benyttes.

Det vanligste Kartdatumet er WGS84.

Figuren viser ulike valg av kartdatum som kan velges i en GPS.

Posisjonsformat

Gjeldende posisjon vises på GPS`n i form av koordinater. Langs kanten på



Kartdatum

alle kart viser også posisjoner ved hjelp av rutenett som danner koordinater. Ulike kartprodusenter viser disse koordinatene på ulike måter. Forskjellige kart kan benytte forskjellige posisjonsformater og det er viktig av GPS`n blir fortalt hvilket posisjonsformat vi skal bruke.

Det er ganske enkelt viktig at GPS`n og kartet snakker samme språk.

De vanligste er:

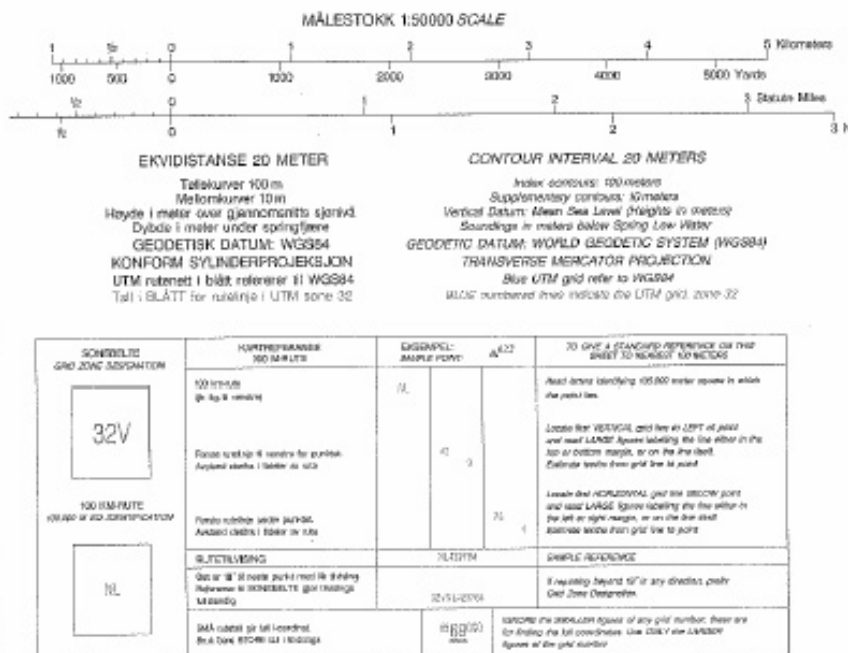
1. hddd.mm.mmmm' (bredde og lengde)
2. UTM (Universal Transverse Mercator) Metrisk gradnett.



Posisjonsformater

Figuren viser ulike valg av posisjonsformater som finnes i en GPS.

Figuren på nedenfo viser et utsnitt fra et vanlig kart der all informasjonen om datum og format fremkommer.



Hvordan blir tallene på GPS`n ”oversatt” til et sted på kartet?

Eksempel: hddd.mm.mmmm’ (bredde og lengde)

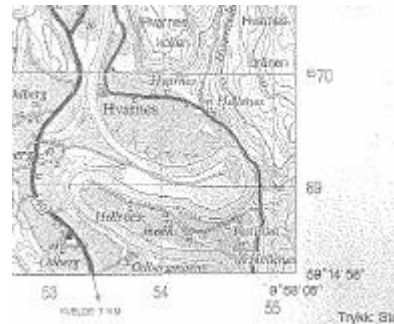
GPS`n kan vise tallene som er angitt i kartet med svarte tall og svarte ruter. Den vil da vise nordlig og østlig posisjon ved for eksempel: N59.59’58”

E009.35’33”

Posisjonen kan leses på kartet da de samme tallene finnes langs kanten på kartet.

Les først langs kanten i retning nord og finn Nordlig posisjon. Trekk en rett linje tvers over kartet i østlig retning. Les deretter langs bunnen av kartet og finn østlig posisjon. Trekk en rett linje tvers over kartet i retning nord. Posisjonen ligger der linjene krysses.

Dette ses best ved å se på et kart der tallene er angitt.



Eksempel: **UTM (Universal Transverse Mercator)**

Metrisk gradnett.

GPS`n viser følgende posisjon i format UTM:

UTM refererer til blå tall og rutenett i kartet.

32 V 0561684

UTM6550321

32V er sonebeltet vi er i. Hele kloden er delt inn i soner som et tenkt rutenett og vi er i sonebelte 32V

NB! På kartreferansen kan det i tillegg stå to bokstaver på plass 4 og 5 (32V**NM**0561684). **NM** angir i hvilken tenkt rute innenfor sonebeltet posisjonen ligger.

En slik rute kalles 100-km rute.

På kartet vil du se at det er tegnet inn ett blått rutenett. Rutenettet er merket med tall for lengde og bredde. Figuren forklarer hvordan tallene leses. Forklaringen gjengis på de fleste kart.

SONEBELTET GRID ZONE DESIGNATION	KARTREFERANSE 100 KM RUTE	EGENPÅSL AMPLIFISERT	4,22
32V	100 KM RUTE 100 km rutenett Første siffer angir sonebeltet for geografisk Angivelse av sone i tillegg til UTM	7L	42
NL	100 KM RUTE 100 km rutenett Første siffer angir sonebeltet for geografisk Angivelse av sone i tillegg til UTM	7L	42
	UTM		
	Denne er en 100 km rutenett med 10 km ruter Referansen til SONEBELTET og til rutenett 100 km		
	Denne er en 100 km rutenett med 10 km ruter Referansen til SONEBELTET og til rutenett 100 km		
	Denne er en 100 km rutenett med 10 km ruter Referansen til SONEBELTET og til rutenett 100 km		

Også her er det enklest å skjønne prinsippene ved å se på et kart samtidig som koordinatene leses.

NB! På sjøen brukes ofte andre angivelser av koordinatene.

GPS Navigering

Ved å fortelle GPS`n hvor du skal, kan den vise veien. Ulike GPS`r har ulike muligheter. På de fleste GPS`r kan brukeren legge inn et stort antall "mellompunkter" på veien der GPS`n leder brukeren fra punkt til punkt.

De enkleste kan bare vise luftlinje til posisjonen, noen kan følge veier. I de mest avanserte kan brukeren tegne inn den ruta han ønsker å gå med et tegneverktøy på PC. Navigering kan også skje langs forhåndslagrede ruter.

Følge en på forhånd lagret rute

Hvis brukeren tidligere har gått en rute kan den gåes om igjen nøyaktig samme vei ved å be GPS`n følge lagret rute. Kan for eksempel brukes for å finne veien til hytta i tilfelle av dårlig vær.

"trackback"

Hvis brukeren har lagret en rute i GPS`n kan denne ruten følges tilbake. Ved bruk av denne funksjonen vil GPS`n hele tiden peke slik at du følger nøyaktig samme vei tilbake som den du kom. Kan for eksempel brukes for å komme trygt ned dersom tåka legger seg på fjellet.

"go to"

Ved å velge "go to" gir brukeren GPS`n beskjed om å vise retningen til en bestemt posisjon. Det er verdt å merke seg at GPS`n normalt bare viser retningen i luftlinje.

Veipunkter – lagrede posisjoner.

Veipunkter er posisjoner som lagres ved å trykke en spesiell knapp på GPS`n. Punktet kan navngis og brukes senere som referanse eller som en posisjon å finne tilbake til.

"Man Over Board"-MOB

Ved å trykke "MOB"-tasten på GPS`n vil GPS`n umiddelbart avbryte all annen navigering, og begynne å vise retningen til posisjonen brukeren var da brukeren trykte knappen. Dette brukes dersom noe faller over bord på sjøen, eller det av annen grunn ikke er hensiktsmessig å lagre punktet som veipunkt.

Telle kilometer og vise stigning/nedstigning.

GPS`n holder hele tiden orden på hvor langt du har gått, hvor lenge du har gått, hvor mange høydemeter du har steget osv.

Visning av digitale kart (må kjøpes som tillegg)

Til de fleste avanserte GPS`er kan du få kjøpt digitale kart. Dersom du laster inn kartet i GPS`n vil du få det samme på skjermen som i kartet. Det blir lettere å oversette og kontrollere mellom kart og GPS.