



Norsk Folkehjelp
Sanitet



Temahefte **ORIENTERING**

Fagfordypning i kart, kompass, gps og orientering

Temahefte orientering

**Utarbeidet av Norsk Folkehjelp Sanitetssekssjonen
Godkjent av SSU 2012**



Norsk Folkehjelp
Sanitet

Trykk: Land Trykkeri AS
Papir: Innmat 130g Galerie art silk
Omslag 200g Galerie art silk

For bestilling av flere hefter send e-post til
kurs@folkehjelp.no

Orientering

Under innsats i redningsoppdrag er gode kunnskaper om kart, kompass og orientering helt avgjørende for å kunne løse oppdraget på en god og sikker måte. Vi må være i stand til å ta oss frem i terrenget med god presisjon og løse det oppdraget vi er satt til. Like viktig er det å kunne gi en god tilbakemelding om hvor man har vært og hva man har gjort.

Ved flere av våre oppdrag, så forventes det av oss, at vi har oppmøte til en kjent posisjon. Dette kan enten være for å starte et søk i terrenget, eller pasientoppdrag utenfor vei der posisjonen til pasienten er kjent. I begge disse tilfellene kan våre orienteringsferdigheter være livreddende. Det er viktig at denne kompetansen tilegnes over tid med praktiske øvelser ute i terrenget.

Mannskap i redningstjenesten må ha gode orienteringskunnskaper. Dette kan du tilegne deg gjennom et aktivt friluftsliv og gjennom mange og varierende øvelser lokalt. Vi kan med fordel øve orientering sammen med andre tema i redningstjenesten. For eksempel: Orientering og sambandsøvelser passer perfekt sammen. Eller at en orienterer seg fram til en skadet person, for så å behandle og frakte pasienten til nærmeste vei. Dette gir gruppen trening i flere momenter samtidig.

Kartet

Et kart er en gjengivelse av terrenget sett rett ovenfra. Hvor detaljert kartet er, avhenger av hva det skal brukes til. Et eksempel her kan være at orienteringskart krever en helt annen detaljinformasjon og presisjon enn store verdenskart. Et kart omtales som et kartblad. I dette temaheftet konsentrerer vi oss om kart som er egnet til bruk i redningstjenesten.



Orienteringskart har langt flere detaljer enn et M711 kart

Hvordan lages kart

Dagens kart er i all hovedsak basert på flyfoto og satellittbilder. Med disse bildene som utgangspunkt det såkalte grunnlagskart. Deretter blir kartene oppdatert med observasjoner gjort fra bakken.

Det kan gå lang tid mellom hver gang kartverket reviderer sine kart, og mye kan ha endret seg dersom kartet er av gammel dato. Spesielt menneskelige inngrep kan føre til store endringer i et område i løpet av kort tid. Dato for siste revidering finner du på kartbladet.

Karttyper

Det finnes mange forskjellige typer kart. Til bruk i redningstjeneste og friluftsliv er *hovedkartserien* for Norge ofte best egnet. De kommer i målestokk 1:50 000 og kalles også for M711 kart. Vi kan også bruke turkartserien og disse har enten målestokk 1:50 000 eller 1:100 000.

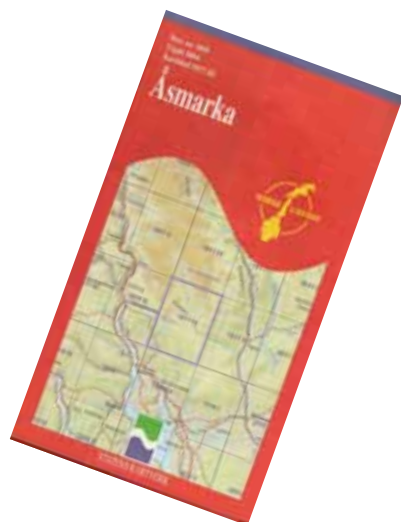
De har samme detaljrikhet som M711 kartene og er derfor også godt egnet til vårt bruk. Når vi trenger kart som viser mer detaljer, kan vi bruke orienteringskart.

Her følger en oversikt over våre mest brukte karttyper:

Hovedkartserien i målestokk 1:50 000 er den som oftest blir brukt i redningstjeneste og friluftsliv

M-711 kart (Hovedkartserien)

Dette er et av de vanligste kartene som vi bruker i redningstjenesten. Kartene er i målestokk 1:50 000 og inneholder den informasjon vi har behov for i forbindelse med ferdsel i terrenget. Når det gjelder M711 kart vil hvert enkelt kart ha en egen tallbetegnelse, for eksempel finner vi Åsmarka på kartblad 1917 III.



Turkart

Turkart er kart som dekker populære turområder, som for eksempel Jotunheimen og Rondane. Turkartene bygger på M711 kart, men inneholder mer informasjon som turstier, turhytter og populære turmål. Mengden informasjon kan av og til dekke over nødvendig kartinformasjon. Turkartene er oftest i målestokk 1:50 000, men finnes også i andre målestokker. Dette er et av kartene vi bruker i redningstjenesten.

Orienteringskart

Orienteringskartene er laget spesielt for orienteringsløpere og er derfor mer detaljert enn M711 og turkart. De har også en annerledes fargesetting. På vanlige orienteringskart er hvitt skog og grønt tettere skog. Gult kan være både dyrket mark, men også åpne områder generelt. Orienteringsløpere har en huskeregel: blått er vått, svart er hardt (stein, stup, hus osv.), gult er ... kult, og grønt er tettere kratt (rimer ikke men..).

Målestokken på O-kart er variabel, men ligger oftest mellom 1:5000 og 1:25000. Slike kart kan bli brukt i søk fordi de er så detaljrike.

Vei, bil og bykart.

Det lages et stort antall veikart og alle har det til felles at de er laget for å kunne finne fram på veinettet. Det innebærer at terrenget ofte er veldig lite detaljert, mens veier og byområder er godt inntegnet og ofte navngitt. Bykart er sammen med digitale kart velegnet til søk i by og bynære områder.

O-kart kommer som oftest i målestokk mellom 1: 5000 og 1:25 000

Sjøkart

Sjøkartene viser hvordan "terrenget" under vannflaten ser ut. Kartene finnes i hovedsak i målestokk 1:50 000. Kartene viser også skipsleder, navigasjonsmerker, samt strømforhold, broer og havneinformasjon. Nyere sjøkart har også noe landinformasjon som veier og høydekurver. Sjøkartene er også digitalisert og de fleste større båter bruker i dag digitale sjøkart i GPS plottere, sammen med sjøkartet.

Digitale kart

De fleste karttyper kan fås som digitale kart og noen av dem kan igjen lastes over på en GPS. Dette gir deg mulighet til å se hvor du er i terrenget avmerket på kartet som er på din GPS. Svakheten er at displayet på en GPS er så lite at det kan være vanskelig å få en god oversikt. Digitale kart på PC kan brukes under planlegging av søk i KO.

Målestokk

Målestokken beskriver forholdet mellom avstander på kartet og avstander i terrenget. Målestokken oppgis i centimeter og oppgis som et forholdstall på kartbladet. Forholdstallet 1:50 000 betyr at en centimeter på kartet tilsvarer 50 000 centimeter i terrenget.

En enkel huskeregel er at du stryker de siste to nullene og i dette tilfellet blir da en centimeter på kartet 500 meter i terrenget.



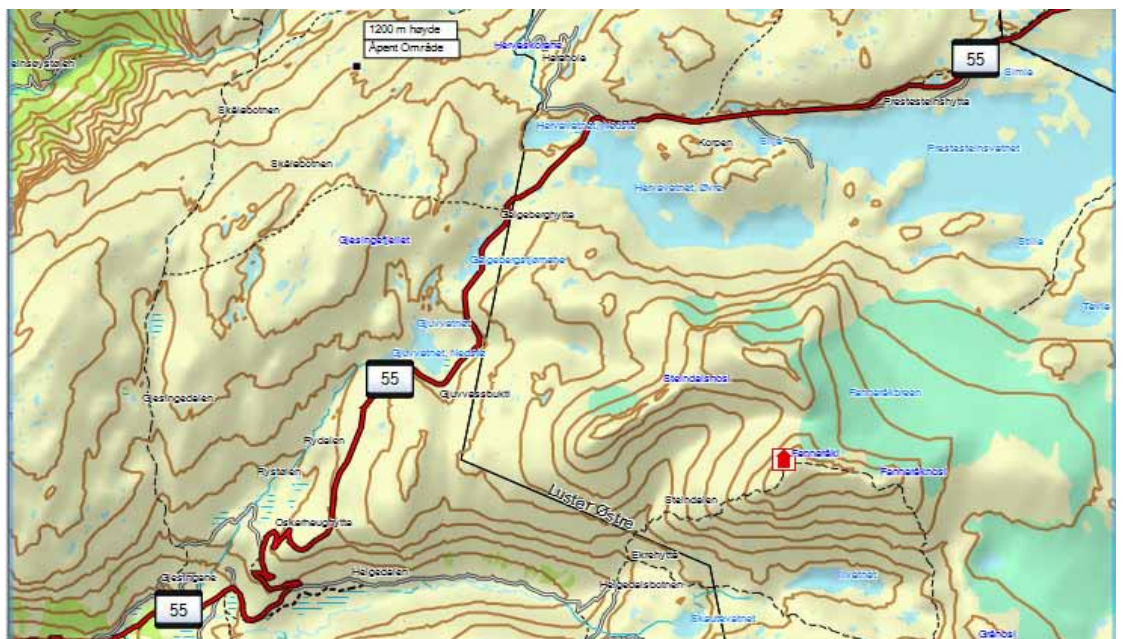
Høydekurver og ekvidistanse

Karttypene vi benytter er såkalte *topografiske* kart. I tillegg til å gjengi veier, vann, hus og liknende, beskriver de også terrenget. For å gjengi terrengdetaljer benyttes *høydekurver* eller høydekoter. En høydekurve er en tenkt linje i terrenget som går gjennom punkter med lik høyde over havet. Den loddrette avstanden mellom to høydekurver er konstant og kalles *ekvidistanse*. Ekvidistansen varierer mellom de forskjellige karttypene, men er alltid oppgitt på kartet.

For kart i hovedkartserien og turkartserien er det normalt en ekvidistanse på 20 meter. For orienteringskart er ekvidistansen gjerne fem eller ti meter.

Bildet viser hvordan høydekurvene vil avtegne seg i terrenget. Der terrenget er slakt vil avstanden mellom kurvene sett ovenfra bli stor. Der terrenget er bratt vil avstanden bli liten. Høydekurvene følger altså terrengformasjonene. På denne måten forteller høydekurvene hvordan terrenget er formet.

Ekvidistanse er den loddrette avstanden mellom to høydekurver



Mellom to høydekurver kan det være en topp som så vidt ikke kommer med på den øverste høydekurven. Dette vil for eksempel skje dersom toppen ligger 17 meter over forrige høydekurve. På kartet løses dette ved å markere toppen med et kryss eller et punkt. Dette kalles for et *høydepunkt*.

Mellom to høydekurver kan det også være andre markerte terrengdetaljer som ikke kommer med. Det kan være lagt inn *hjelpekoter* eller *mellomkurver*. Disse er stiplete, og ligger i høydeplanet midt i mellom to ordinære høydekurver. Vær oppmerksom på at en ekvidistanse på 20 meter kan skjule terrengdetaljer slik som et stup på 19 meter!

Dersom en skal måle høydeforskjellen mellom to punkter, kan en bare telle høydekurvene som er i mellom og gange med ekvidistansen. For at det skal være enklere å telle, er hver femte høydekurve trukket opp med en tykkere strek. Disse kalles *tellekurver*, og på et M711 kart er det 100 høydemeter mellom tellekurvene.

Karttegn

For å markere hus, veier, myrer, vann og annen terrenginformasjon brukes spesielle *karttegn*.



Disse er stort sett like fra kart til kart, men små forskjeller kan forekomme. På alle kart står de forskjellige tegnene forklart. For at kartlesingen skal gå raskt og effektivt er det viktig å lære seg de mest brukte karttegnene.

Felles for de fleste karttegn er at de likner på det de skal forestille. Mange av karttegnene er større enn det de skal forestille, og følger altså ikke nødvendigvis målestokken i kartet. En vei som er tre meter bred kan på kartet være markert med en strek som tilsvarer 30 meter i terrenget. Dette er gjort for at tegnene skal være klare og lette å lese.

I tillegg er det brukt forskjellige farger. Hver gang du tar i bruk et ukjent kart bør du se på beskrivelsen av karttegn, slik at du er oppmerksom på eventuelle avvikende tegn eller tegn som er spesielle for dette kartet.

Kartreferanser

I redningstjenesten har man ofte behov for å oppgi den posisjonen man befinner seg i, eller motta en posisjon man skal forflytte seg til. Ofte kan det være vanskelig å beskrive stedet ut i fra navn på kartet, samtidig vil det som regel bli alt for upresist.

Alle kart i hovedkartserien er delt inn i et rutenett. På disse kartene er en rute et kvadrat med sider på en kilometer. Når en skal oppgi en posisjon ved hjelp av disse rutene, kalles det en *kartreferanse*. Å oppgi en kartreferanse er en svært presis måte å beskrive din posisjon på, og det er svært enkelt når man først har lært seg det.

Normalt bruker vi en sekssifret kartreferanse. For å finne denne for krysset i kartet under gjør man følgende:

Først må man finne referansen i de lodrette linjene i rutenettet.

Vi finner tallet som viser til linjen som ligger til venstre for punktet i kartet og noterer ned dette.

I eksempelet er det **93** og du finner tal-

Vi skal finne kartreferansen til pkt markert med en X

Først må man finne referansen i de lodrette linjene i rutenettet.

let øverst på kartet.

Deretter deler vi opp *ruten i 10 deler* og regner oss fra det tallet vi har funnet og til punktet i kartet. Den tidelen vi finner er det tredje tallet i kartreferansen.

Etterpå finner vi referansen i de *vannrette linjene* i rutenettet. Vi finner tallet som ligger under punktet i kartet og noterer ned dette. I Eksempelet er det **90**. Deretter deler vi opp ruten i 10 deler og regner oss fra det tallet vi har funnet og opp til punktet i kartet. Den tidelen vi finner er det sjette tallet i kartreferansen. Vi har nå funnet en *sekssifret kartreferanse*, som har en *100 meters nøyaktighet*.

Dersom vi er i tvil om det siste tallet i den loddrette eller den vannrette linjen, så kan det være nyttig å bruke linjalen på kompasset.

Det er viktig at du alltid starter med de loddrette linjene, ellers vil kartreferansen vise til et helt annet sted.

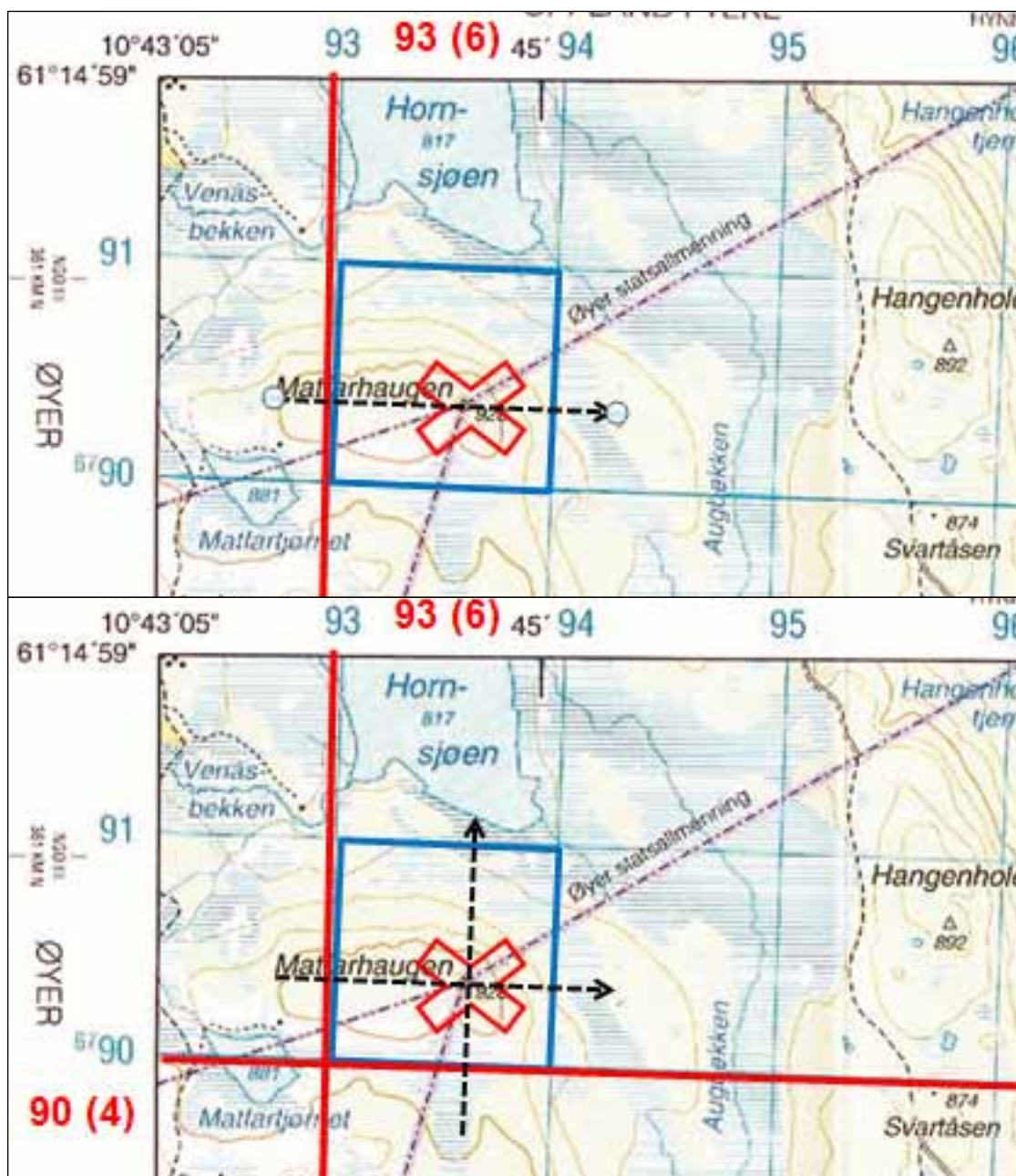
Når du skal oppgi kartreferanse så er det en fordel om du også oppgir annen *relevant informasjon* som ligger i kartet. Eks. navnet på høyden, som du er på eller annet stedsnavn i nærheten.

For å være sikker på at du ikke kan misforstås bør du også oppgi navnet og nummeret på kartbladet – eks. Åsmarka 1917 III.

Første tre tall i
kartreferansen
936

Siste tre tall i
kartreferansen
904

Den seksifrete
kartreferansen blir:
936 904



Kompasset

For å kunne orientere presist også i dårlig vær er man avhengig av å kunne bruke kompasset riktig. Et kompass er egentlig bare en magnetisk nål som alltid peker mot magnetisk nordpol.



Foto: Runi Putten

Kompassets oppbygning

Kompasset består av følgende deler: En plate med *kompasslinjalen*, som angir centimetermål, en *marsjretningspil* og hjelpelinjer. Oppå platen er *kompasshuset* festet.



Dette kan vris på, og er gjennomskiktig. Kompasshuset har bokstaver og tall som indikerer himmelretningene og gradene.

Null og 360 grader indikerer nord, 90 grader indikerer øst, 180 grader indikerer sør, 270 grader indikerer vest. I bunnen av kompasshuset finner man en *nordpil* og flere *nordlinjer*.

I tillegg inneholder kompasshuset en bevegelig nål: *kompassnålen*. Når kompasset holdes flatt peker den røde enden av kompassnålen alltid mot nord. Vær imidlertid oppmerksom på at magnetiske eller elektroniske objekter slik som mobiltelefoner, radioer og liknende. Disse kan forstyrre kompassnålen (se under punktet deviasjon).

Bruk av kompasset

Kompasskurs

For å ta ut en kurs fra punkt A til punkt B gjør du følgende:

Legg kanten av kompasset fra utgangspunktet **A** til bestemmelsesstedet **B**. Husk at marsjretningspilen skal peke mot bestemmelsesstedet.

Vri kompasshuset slik at nordlinjene i bunnen av kompasshuset blir parallelle med kartets nordlinjer. Nordpilen i bunnen av kompasshuset skal peke mot nord på kartet.

Ta kompasset i hånden og snu deg til kompassnålen ligger i nordpilen i bunnen av kompasshuset. Pass på at den røde enden av kompassnåla peker mot N-merket inne i kompasshuset. Marsjretningspilen peker nå i den retningen du skal gå.

Hvis du ser på kompasshuset, så vil du nå kunne finne korrekt gradtall ved å lese av tallet som står på linje med marsjretningspila – dette noterer du ned.

Når du skal gå etter kompasset er det viktig at du holder kompasset noenlunde vannrett. Hvis ikke vil kompassnålen lett kunne henge seg opp, og du vil gå i feil retning.

Siktepunkter

Det er sjelden vi kan se helt frem til bestemmelsesstedet når vi går etter en kompasskurs. Skog og terreng sørger for at vi bare ser et begrenset stykke framover.

For å gjøre orienteringen lettere bør vi sikte langs kompasset i den retningen vi skal, og finne en stein, et tre eller en annen markert terrengdetalj som ligger langs den kursen vi skal følge. Dermed kan vi legge ned kompasset og gå til dette punktet, før vi gjentar prosedyren og finner et nytt punkt.

Sjekk regelmessig at kompasshuset (gradtallet) ikke har forskjøvet seg slik at kursen er endret. Ved slik orientering er det viktig å forsøke å bruke oppfang





Sikt langs kompasset og finn en fjelltopp, et tre eller lignende markert terrengdetalj som du kan følge.

Ill. Monica Lunde

(sti, myr, vann el) dette vil hjelpe deg til å få bekreftet at kursen er riktig.

Presisjon

Det er viktig å være *svært nøyaktig* når du orienterer med kompass. Både når du stiller inn kompasset og når du følger kursen. Et avvik på en grad, gir en feil på 16 meter etter en kilometer. Dersom du fortsetter å være unøyaktig vil avviket bli større og større.

Dersom du skal finne en hytte som ligger langs en elv kan du med fordel legge kanten av kompasset mot et bestemmelsessted som ligger godt til siden for hytta. Dersom du legger punktet noen grader (avhengig av avstand til hytta) til høyre for hytta, vil du ikke være i tvil om hvilken retning du skal følge når du kommer fram til elva.

Hvis du derimot har siktet rett på hytta og ikke ser den når du kommer fram til elva, vil det være vanskelig å fastslå i hvilken retning du skal gå. Dette kan bl.a. være tilfelle i tåke og i mørket.

Kryssspeiling

Du kan oppleve at du er usikker på din

eksakte posisjon, men at du kan se to eller flere punkter i terrenget som du kjenner igjen i kartet. Dette kan for eksempel være bygninger, fjelltopper, bruer, elver eller kanten av et vann. Dersom du har det kan du foreta en kryssspeiling for å finne din egen posisjon.

Det gjøres på følgende måte:

Sikt med kompasset på et kjent punkt i terrenget. Vri kompasshuset slik at nordpilen i bunnen av kompasshuset er parallell med kompassnåla (som peker mot nord).

Legg kompasset på kartet slik at langsiden går gjennom punktet du siktet på, og nordlinjene i kompasshuset er parallell med nordlinjene i kartet. NB! Ikke vri på kompasshuset etter at du har lagt det ned til kartet.

Trekk en strek langs siden av kompasset. Du befinner deg nå i et punkt langs denne linjen. For å få en mer eksakt posisjon gjentar du prosedyren med et annet siktepunkt, og tegner en tilsvarende linje på kartet. Der de to linjene krysser hverandre vil være omtrent der du befinner deg.

Det vil være en fordel om vinkelen mellom de to punktene du har valgt er nærmest mulig 90 grader. For å ytterligere øke graden av nøyaktighet, kan du gjenta prosedyren mot et tredje punkt. I skjæringen mellom de tre linjene vil du nå få en trekant. Du befinner deg da et sted inne i denne trekanten.

Ved krysspeiling øker graden av nøyaktighet dersom man bruker et såkalt speilkompass eller peilekompass. Det er imidlertid ingen forutsetning, og lar seg fint gjøre med et helt ordinært kompass.

Orienter kartet

For å kunne lese kartet når vi står ute kan det være en fordel å orientere kartet, slik at det som er foran deg i naturen, stemmer overens med kartet.

For å gjøre det vrir du kompasshuset gradering til 0, slik at nordlinjene i huset går parallelt med kompassets langsider. Legg kompasset ned på kartets ytterste høyre eller venstre marg. Vri kartet og

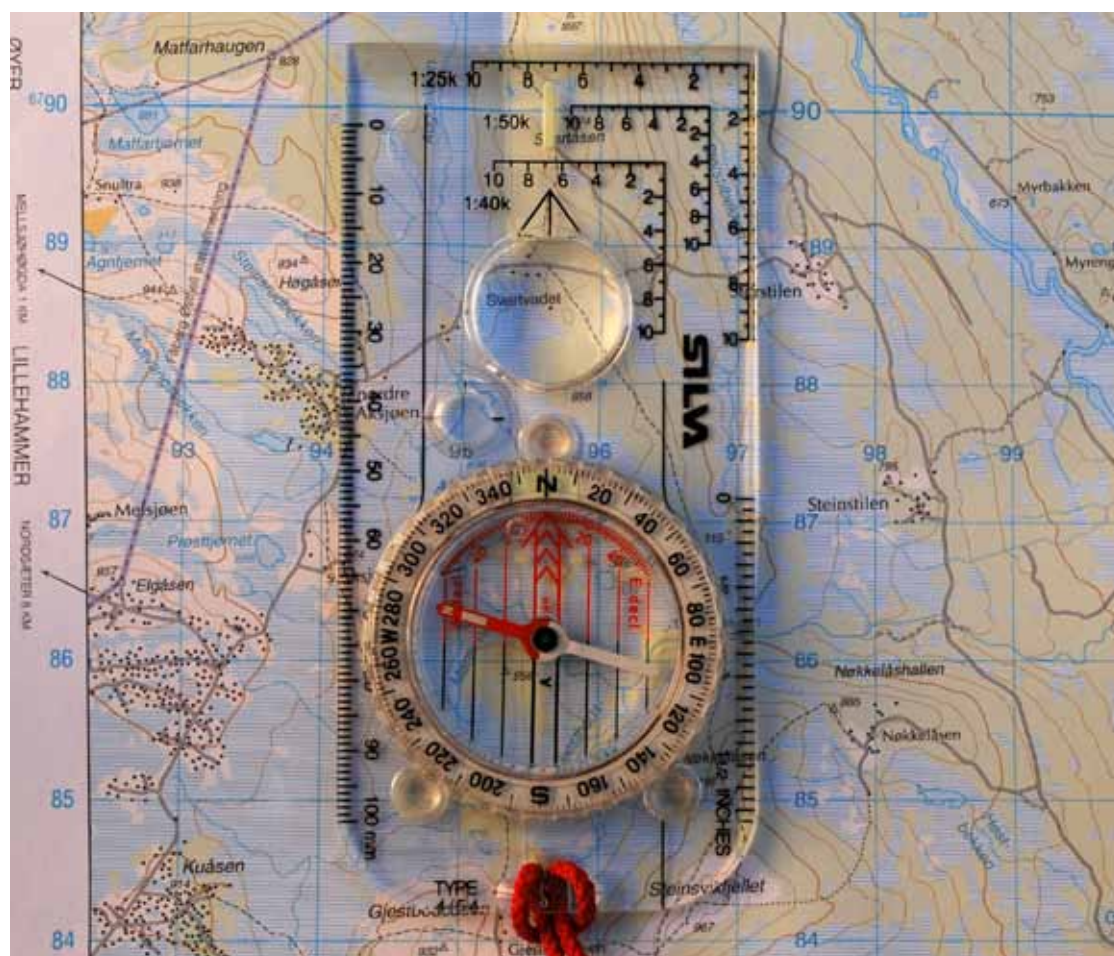
kompasset samtidig, som en sammenhengende enhet, til nåla er plassert i samme retning som nordpila.

Kartet er nå orientert. Nord på kartet vender nå mot nord i terrenget og nord er alltid opp på kartet. Dermed vil detaljer til vest for din posisjon på kartet, befinne seg til venstre for deg i terrenget, og motsatt vil detaljer til øst befinne seg til høyre.

Misvisning

Jordens nordligste punkt, Nordpolen er et geografisk punkt som ikke beveger seg. Kompassnåla peker ikke alltid mot dette punktet. Kompassnåla styres av *magnetfelt* i jordens indre. Disse bukker og svinger seg svakt, men hovedretning er fra sør mot nord. Det er disse som bestemmer hvilke retning kompassnåla peker!

Magnetfeltene veksler mellom svak østlig retning, via nordlig til svak vestlig. Kompassnåla følger magnetfel-



tene og vil derfor ikke alltid peke mot Nordpolen.

De bølgende magnetfeltene samler seg og ender i et punkt som kalles den magnetiske nordpol.

Det står alltid oppgitt i kartet hvor stor misvisningen er. Gjør det til en vane å sjekke dette før hver tur.

Misvisningen er forskjellen i grader mellom geografisk nord og magnetisk nord!

Dersom misvisningen er fem grader vestlig gjør du følgende for å finne riktig kurs:

Ta først ut kursen som normalt, så legger du til fem grader.

Dersom misvisningen er fem grader østlig gjør du følgende for å finne riktig kurs:

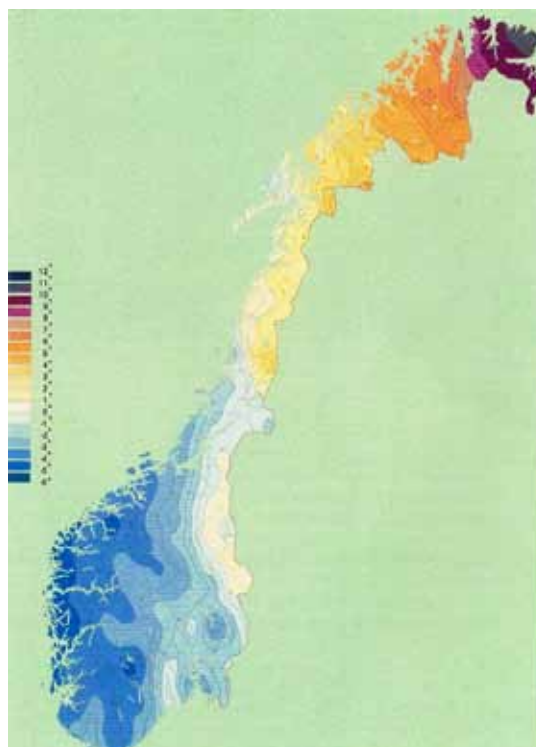
Ta først ut kursen som normalt, så trekker du fra fem grader. Hvis den opprinnelige kursen, uten korrigering er 263 grader, skal kompasshuset vris til 268 grader dersom misvisningen er vestlig, og 258 grader dersom den er østlig.

For å gjøre det enda mer komplisert så er magnetisk nordpol i bevegelse. Derfor varierer misvisningen fra år til år. Det er imidlertid også oppgitt på kartet hvor mye den endrer seg fra år til år.

Misvisningen påvirker i liten grad vår kompasskurs hvis vi ikke befinner oss i Finnmark eller på Vestlandet. I disse områdene bør vi ta hensyn til misvisningen da denne kan være helt opp til tolv grader østlig og seks grader vestlig.

Deviasjon

Den magnetiske kompassnålen kan påvirkes av nærliggende metaller eller elektrisk utstyr, slik ytre påvirkning kalles deviasjon. Mannskaper i søk har ofte med seg sambandsradio, GPS og mobiltelefoner. Alle slike enheter vil kunne skape deviasjon på kompasset. Luftbobler inne i kompasshuset vil påvirke kompassnålen bevegelse og er også en potensiell deviasjonskilde. I



Bilde:
Viser Misvisning i
Norge 1985.
Kilde: Lars Monsen,
Kart, kompass og
GPS (2006)

tillegg kan områder i naturen som inneholder store mengder metaller også kunne påvirke kompasset og skape deviasjon.

Veivalg

Når du skal planlegge hvilke veivalg du skal gjøre, er det viktig å studere kartet nøye. Først må du skaffe deg et overblikk over det området du skal bevege deg i. Se på de store landskapsformasjonene. Er det store vide daler og høye topper, eller er terrenget småkupert? Finn ut hvor du skal gå fra og til.

Går den planlagt ruten din på tvers eller på langs av markerte terrengformasjoner?

Er det mange tekniske installasjoner i området? Er det spesielle landemerker, markerte høydedrag eller fjelltopper som hjelper deg med å vite hvor du er? Alt dette gir deg grunnlag til å kunne sette deg ned og detaljplanlegge ruten du vil velge fra et punkt til et annet.

Bruk god tid på å studere kartet. Både før du begynner turen, men også hver dag før du begynner dagens etappe. For den drevne fjellvandreren er kartet som en god bok.

Ledelinjer

Når du skal bestemme hvor ruten skal gå, er det viktig å planlegge slik at orienteringen blir enklest og sikrest mulig. Det kan være lurt å legge ruten slik at du følger langsgående terrengformasjoner, eller *ledelinjer* i terrenget. Det vil si landskapselementer som går i samme retning som du har tenkt deg. Eksempler på slike kan være bekkedar, små dalfører, eller fjellrygger. Ved å planlegge ruten på denne måten slipper du å bruke unødvendig krefter på å bevege deg mye opp og ned i terrenget. I tillegg er orienteringen lettere når du har terrengformasjoner å gå etter.

Mellompunkter

Et annet moment når du skal planlegge turen, er å dele opp ruten i etapper. Finn mellompunkter slik som karakteristiske terrengformasjoner eller tekniske installasjoner, som gir deg signaler om at du er på riktig vei.

På den måten kan du stadig bekrefte overfor deg selv at du følger det veivalget du har planlagt. Du roter deg heller ikke så veldig langt bort før du finner ut at du er på villspor.

Istedenfor å stoppe opp for å lete i kartet etter elven du nettopp kom til,

bør du på forhånd ha funnet elven på kartet, slik at når du ser den vet du umiddelbart hvor du er. Ligg alltid i forkant med orienteringen. Det kan ta tid å venne seg til å orientere på denne måten, men når man først har lært det vil det bli mye enklere å orientere. Bruk kartet aktivt hele tiden mens du går!

I svært dårlig sikt og i uoversiktlig terreng er det lurt å ha mange mellompunkter og forsikre deg om at du er på rett vei før du fortsetter. Eksempler på mellompunkter kan være elvedar, hytter, høyspentledninger, vann eller bratte fjellsider.

Oppfang

Det er også lurt å lage «målet» større. En hytte, et lite vann eller et trigonometrisk punkt er svært lett å gå forbi i dårlig sikt. Prøv i stedet å finne et oppfang, som igjen skal lede deg til målet. For eksempel bekken som renner til vannet forbi hytta.

Eller finn høydedraget hytta/vannet ligger ved, og orienter deg derfra.

Legg kursen godt til side for målet slik at du er sikker på hvilken vei du skal gå når du treffer oppfanget, som igjen skal lede deg til målet.

Planlegg ruten slik at orienteringen blir enklest og sikrest mulig.

Foto: Runi Putten





Finn et oppfang som skal lede deg til målet. En bekk som renner til vannet forbi hytta. Eller et høydedrag som hytta eller vannet ligger ved.

Foto: Monica Lunde

Tenk gjennom ruten

Når du har bestemt deg for ruten du vil følge, er det en del ting du bør tenke igjennom:

Må du vade elver i løpet av turen? Er broene i området lagt ut? Eller er de kanskje tatt inn for vinteren?

Finnes det muligheter for å legge om turen? Hvor kan man søke hjelp, hvordan kan man komme ned til sivilisasjonen ved sykdom, skade, eller sviktende form?

På sommerstid er det en del værforhold som kan ha innvirkning. Er det mye snø igjen fra vinteren? Er det fare for nysnø? Har det regnet i det siste, og hvordan er snøsmeltingen? Dette kan blant annet føre til at elvene blir større enn normalt.

På vinterstid er det andre ting man må tenke på: Har det vært store temperatursvingninger i det siste? Har det vært store snøfall i området? Hvordan er vindretningen og styrken? Hvordan har snøen fonnet seg? Finnes det regulerte vann med usikker is eller overvann i området?

Hvis du er usikker ta kontakt med kraftselskapet og hør om vannet har vært nedtappet betydelig i det siste.

De fleste opplysninger av denne typen får du ved å henvende deg til den lokale

turistforeningen, turisthytter i området eller lokale kjentfolk. Mye informasjon finner du også i publikasjoner utgitt av turistforeningen. Merk av alle relevante opplysninger på kartet. Skriv gjerne kommentarer i margin og på baksiden av kartet. På vinterstid kan det være en fordel å merke av potensielt skredfarlige områder.

Avstand- og tidsberegning

Når du kjenner målestokken på kartet kan du beregne avstanden ved å telle antall centimeter mellom startpunktet og bestemmelsesstedet, bruk rutene på kartet til hjelp. Et pessimismetillegg på mellom 10 og 30 prosent – avhengig av fremkommeligheten i terrenget – er obligatorisk, ettersom du aldri vil gå i rett linje.

En sti bukker seg for eksempel langt mer enn det kartstudiet skulle tilsi, og bratte kløfter eller store, våte myrpartier kan tvinge deg til lange omveier. Det som på papiret måles til en 15 kilometer lang marsj, blir gjerne 17-18, kanskje 20 kilometer i praksis.

Når du har målt kilometeravstanden og høydeforskjellen, kan du beregne hvor lang tid du vil bruke på marsjen. Tre kilometer i timen er fornuftig med moderat oppakning i normalt tempo.

Det er alltid lenger fram enn du tror. Beregn et pessimismetillegg på mellom 10 og 30 Prosent.

Mye nedbør har gjort denne bekken om til en elv. Følg godt med på værmeldingene når du planlegger turen.

Foto: Espen Brekke



Legg til 20 minutter for hver 100 høydemeter du må stige. Å gå nedover gir erfaringsmessig omkring samme tempo som gange i relativt flatt terreng.

Vær oppmerksom på at dersom man ferdes i større grupper vil farten ofte bli redusert. Forsøk å beregne hvor lang tid du vil bruke, og bruk klokken aktivt. Da vil du raskt lære deg hvor fort du ferdes i ulike typer terreng. Du må også regne med tid til pauser.

Pauser

For at tidsbruken ikke skal bli alt for høy er det viktig at man har et jevnt tempo, uten unødvendige pauser.

Noe av det som gjør at en gruppe ferdes mye langsommere enn en eller to personer, er at det til stadighet er noen som må stoppe for å justere enn sekk eller knyte noen skolisser. Dermed senkes tempoet betraktelig. Det er derfor viktig at du sørger for en jevn marsjrytme. En metode som mange synes fungerer bra, er at vi går i 50 minutter, for så å ta pause i ti minutter.

Når vi tar pause er det viktig at alle tar av seg sekken, og sørger for å få i seg drikke. Bruk også enhver pause til å finne din posisjon på kartet. Dersom du tar en lengre pause bør du også ta av deg den våte ulltrøya, og erstatte den med

Bruk en vanntett kartmappe.

Foto: Runi Putten



en tørr. Skift tilbake til den våte før du begynner å gå igjen. Dette kan være litt kaldt i noen minutter, men du vil alltid ha en tørr ulltrøye i sekken.

Praktiske tips

Øv regelmessig på bruken av kart og kompass, også på godværsdager.

Når du har funnet din nåværende posisjon ved hjelp av kart og kompass, så kan du bruke GPS for å sjekke at du har tenkt riktig. Dette bidrar til at du også opprettholder din kompetanse på kart og kompass. Husk at en GPS er avhengig av satellittmottak og batteri for å fungere.

Bruk en vanntett kartmappe. Det finnes i dag flere typer på markedet som er laget av en myk plasttype som ikke blir stiv og uhåndterlig i kulde. Ha kartmappen lett tilgjengelig, slik at du kan sjekke kartet med jevne mellomrom. Kompasset festes i mappen, slik at den også er lett tilgjengelig.

Naturen som kompass

Det er også muligheter for å bruke naturen som «et kompass». Dette er en usikker metode, men i nødsituasjoner kan det hjelpe deg å finne ut hvor de ulike himmelretningene er.

Vegetasjonen er som regel mer frodig på sørsiden. Snøen tiner raskere i sørvendte hellinger.

Sti eller dyretråkk

De mest brukte stiene er greie å kjenne igjen. En finner menneskelagde merker underveis, som bålplasser, rasteplasser, T-merker osv. Mindre stier er ofte vanskelig å skille fra et dyretråkk. Dyretråkk kjenner en lettes igjen på at busker er borte ved bakken, i høyde med det aktuelle dyret som bruker tråkket.

Når du ikke finner frem

På tross av god planlegging og nøyaktig orientering kan du allikevel plutselig oppleve at du ikke finner hytta eller mellompunktet der du trodde det skulle være. Kanskje er sikten så dårlig at du kan befinne deg bare noen hundre meter unna. Kanskje gikk du feil ved forrige mellompunkt.

Når oppdaget du at du var på villspor? Hva var det siste holdepunktet som bekreftet at du var på rett vei? Ro ned, ta frem kartet og ta deg god tid.

Dersom dere er flere, diskuter situasjonen, vær ærlig, og ha alle løsningsmuligheter åpne.

Du kan gå tilbake til siste sikre holdepunkt eller gå opp på en topp for å få et



overblikk over terrenget. Er sikten dårlig kan du etablere nødbivuakk og vente på bedre sikt.

Dersom dere er en gruppe kan dere også organisere dere og starte et målsøk. Organiser dere da på følgende måte: Still opp på en rekke, tilsvarende den du ville brukt ved et manngardssøk.

Gjør rekken bredest mulig, men behold synskontakten fra person til person. Ved en slik organisering dekker du et stort område, og du har god kontroll med retningen. For å dekke et stort område kan du enten sikk-sakke frem og tilbake, eller du kan gå 90 grader på forrige kurs i en stadig voksende firkant.

Når du er i villrede må du hele tiden tenke på sikkerheten. Ikke la det gå prestisje i at du skal finne frem. Dersom du er leder i en gruppe, er det viktig å tenke på at andre medlemmer i gruppa kan være svakere enn deg rent fysisk, og at situasjonen kan virke mer håpløs og skremmende på en som har mindre erfaring. Tenk på det svakeste ledd, og vurder situasjonen med hele gruppa som utgangspunkt.



Tenk alltid sikkerhet og ikke la det gå prestisje i å finne frem!

Foto: Espen Brekke

Nødbivuakk er siste utvei, men ikke vent for lenge med å velge denne løsningen. Det er bedre å søke ly når du enda har overskudd, enn å rote rundt uten mål og mening. Det kan være lurt å trene på å overnatte i nødbivuakk under kontrollerte forhold. Dermed vil

terskelen for å gjøre det i reelle situasjoner senkes betraktelig.

GPS

GPS-mottagere er avanserte, elektroniske instrumenter, og for å få fullt utbytte av alle muligheter som finnes kan det lønne seg å se i bruksanvisningen fra tid til annen. Husk at GPS-mottageren må



ha tilnærmet fri bane til satellittene for å ta inn signaler. Den fungerer derfor dårlig innendørs, under en fjellhylle eller liknende.

Ha alltid med deg et sett ekstra batterier. Særlig viktig er dette vinterstid, da batteriene tappes raskere i kulda. Et annet tips om vinteren kan være å bære GPS-en under jakka. Ha alltid med deg kart og kompass i tillegg. Alle elektroniske gjenstander kan slutte å virke, og de gjør det gjerne når det passer som dårligst.

Presisjonen er avhengig av hvor mange satellitter den får kontakt med, vanlig nøyaktighet er 5-10 meter. Et minimum på tre satellitter kreves for å få en posisjon.

Det henvises for øvrig til eget undervisningsopplegg for bruk av GPS, som ligger ute på www.folkehjelp.no

Finne din posisjon

Vi vil nå spesielt se på UTM, da det er det vi bruker hyppigst. Posisjonen du får opp i UTM, oppgis med sonebelte og en 14-sifret UTM kartreferanse.

Et eksempel kan være 32V 0556737 6841422. da er 32V sonebeltet og tallene er UTM posisjonen. Det er 14 siffer, eller to ganger syv siffer.

Den sekssifrede kartreferansen vi nor-

malt bruker, finner du ved å ta bort de to første og de to siste i hver nummer-serie. I dette eksemplet vil du da sitte igjen med **567 414**. På noen GPS-er er disse tallene uthevet, **0556737 6841422**, eller en kan kun vise de 6 sifrene og er dermed enklere å identifisere.

De første to tallene i den fjortensifrede kartreferansen kan du også finne igjen på kartet. Dette tallet sier deg hvilken 00 til 99 rute du befinner deg i. Vi er kjent med at den sekssifrede kartreferansen har en nøyaktighet på 100 meter. De to siste tallene i den fjortensifrede kartreferansen vil da være henholdsvis ti meter og en meters nøyaktighet.

GPS-en er et svært nyttig verktøy som gjør at du raskt og med høy presisjon kan finne din posisjon, selv under forhold der du ikke ser noen ting rundt



deg. Med en GPS kan du imidlertid gjøre mye mer enn bare å finne posisjonen din. Du kan for eksempel plote inn ruta på forhånd, få opplysninger om marsjtempo og kursavvik, merke av gode fiskeplasser eller lignende.

En god rutine er å plote inn starten og pausestedene (det er her vi mister/glemmer igjen utstyr).

I likhet med kart og kompass, må en trene på og bruke GPSen for å bli fortløpig med den. Du bør imidlertid være oppmerksom på at utstrakt bruk av GPS fører til at man mister mye verdifull trening i de aller viktigste orienteringsferdighetene.

Spesielle forhold i rednings-tjenesten

Under deltagelse i oppdrag for redningstjenesten er det noen spesielle faktorer som ofte vil gjøre seg gjeldende.

Vi blir ofte satt til å gjøre innsats i et område som er ukjent for oss, nattestid og med et tidspress om å finne den eller de som er savnet.

Ofte har vi heller ikke spesielt god tid til å studere kartet så godt som man gjerne burde. Derfor stilles det spesielle krav til våre orienteringsferdigheter.

Vanligvis er det en i søkelaget som tar seg av orienteringen. Dette er en svakhet og laget er tjent med at flest mulig i laget har kontroll på hvor de er, spesielt når laget må dele seg for å kunne søke ulike områder og være mer effektive. Vi deltar ikke lengre bare på lokale aksjoner, men gjerne i helt ukjent terreng. Da sier det seg selv at alle må ha gode orienteringskunnskaper.

Søksmetoder har gjennom tidene endret seg fra søk med store manngarder, til små effektive enheter som utfører teig, patrulje eller objekt søk. Denne endringen har medført at alle i søkelaget bør beherske GPS, kart og kompass. Og helst ikke bare beherske det, men gjerne ha spisskompetanse innen orientering.



Våre mannskap bør ha spisskompetanse i bruk av GPS, kart og kompass

Tekst: Utarbeidet av Norsk Folkehjelp Sanitetsseksjon

Kilde: Monsen, Lars (2006) Kart, kompass og GPS, revidert utg. Lars Monsen
Boksenteret Outdoors AS

Foto: Runi Putten, Espen Brekke, Monica Lunde/Norsk Folkehjelp
Strektegning: Monica Lunde
Layout: Monica Lunde



Norsk Folkehjelp
Sanitet



Orientering er en grunnleggende ferdighet for Norsk Folkehjelps redningsmannskaper. Som redningsmannskap kan en være med på alt fra oppdrag i boligfelt til oppdrag i vanskelig terreng og under vanskelige værforhold. Gode orienteringsferdigheter vil gjøre innsatser mer effektive under redningsaksjoner. Dette gjelder uavhengig om mann har en oppgave i søksledelsen, som lagleder eller som mannskap.

Norsk Folkehjelps temahefte om orientering gir mannskapene en grunnleggende innføring i bruk av kart, kompass og GPS. Det forutsettes utstrakt praktisk opplæring og trening i faget for å få fullt utbytte av lesehefte. Det anbefales personlig innsats både i organisasjonen og privat for å kunne bli trygg i orienteringsferdigheter. Med god kartforståelse og orienteringsevne vil fjellturen bli både mer interessant og lærerik. Og en bygger kompetanse og lokalkjenskap som vil være verdifull senere.

God tur.

Norsk Folkehjelp
Postboks 8844, Youngstorget
0028 Oslo
Tlf: 22 03 77 00
sanitet@folkehjelp.no

www.folkehjelp.no/sanitet