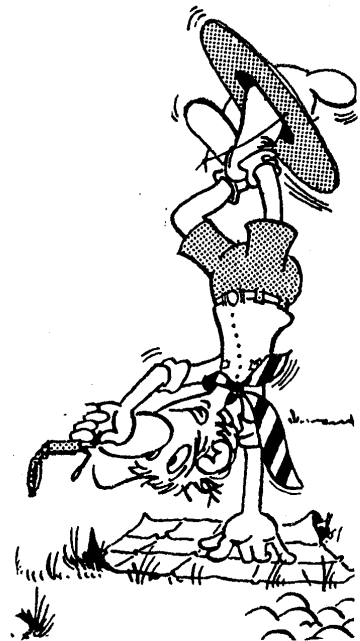


5. Kompas en gebruik

1. Eerst wat algemene gegevens (teervoet)
2. Een overzicht van de soorten kompassen (enkel ter info)
3. De windroos (teervoet)
4. De verschillende noordens
5. Magnetische declinatie
6. Een kaart oriënteren met het kompas (teervoet)
7. Kompaslopen: Azimut
 - 7.1. Opzoeken van een richting waarvan men het azimut kent (teervoet)
 - 7.2. Tegenazimut
 - 7.3. Azimut bepalen van een punt in de omgeving (teervoet)
 - 7.4. De kompasrichting volgen in het donker
 - 7.5. Het uitzetten van azimut op de kaart (teervoet)
 - 7.6. Een azimut bepalen van een punt op stafkaart (teervoet)
 - 7.7. een hinderis overschrijden tijdens een azimut-tocht
8. Voor de fijnproevers
 - 8.1. Het bepalen van onze eigen onbekende standplaats
 - 8.2. De standplaats bepalen als men de afstand tot drie andere punten kent
 - 8.3. Een dwarsdoorsnede van het landschap



1. Eerst wat algemene gegevens (teervoet)

Het noorden is het snelste en makkelijkste te vinden met een kompas. Je hebt kompassen in alles prijsklassen; van heel slechte tot precisieapparaten. Heel goedkoop dingetjes gebruik je beter niet, want die deugen meestal niet.

Het duurste apparaat, dat naast het noorden, nog 36 andere richtingen aanduidt heb je ook weer niets.

Een gewoon kompas met basis-opties is meestal al meer dan voldoende voor scouting



Een kompas bestaat meestal uit:

Een onderstuk in plastic waar een rechte zijkant met cm-verdeling zit.

Een magneetnaald die aan de noord-pool een lichtweerkaatsende pijlpunt heeft en soms aan de zuidkant een lichtgevende bol. Het noorden is meestal rood en het zuiden wit

Een draaibare cirkelrand, waarop de verdeling van de kompasroos is aangebracht

Verder heeft ieder kompas een afleespunt en vaak ook een koortje om het kompas rond je nek te kunnen hangen

Zorg ervoor dat de magnetische naald altijd vrij kan draaien, met andere woorden, houd het kompas altijd vlak/ horizontaal

Om ervoor te zorgen dat je kompas je de juiste richting aanwijst, moet je ervoor zorgen dat je kompas gevrijwaard is van alle magnetische invloeden uit de omgeving. Zo wordt de magneetnaald aangetrokken door onder andere magneten, elektrische stroom en metalen.

Verwijder je daarom, als je je kompas nauwkeurig wilt gebruiken, ten minste:

- 150 meter van een hoogspanningslijn
- 40 meter van een auto
- 10 meter van elektrische leidingen, van telefoonleidingen, van een ijzerdraadafspanning, van spoorrails,...
- 5 meter van ander kleinere metalen voorwerpen

Let er op dat in betonnen constructies een niet onaanzienlijke hoeveelheid metaal aanwezig is. Ook het schuin houden van een kompas en het vervolgens horizontaal houden, geeft een afwijking. De kompasnaald kan ook een afwijking vertonen als gevolg van statische elektriciteit, wrijf dus nooit je kompas schoon met een droge doek. Het kompas kan ook een afwijking vertonen tijdens een onweer of een magnetische storm.

Het soort kompas dat we bij de Zebra's meestal gebruiken is het silvakompas. Alle bepalingen zijn dan ook op basis van het sylvakompas. De werkwijze en toepassingen van het recta kompas & bezard zijn telkens verschillend (zie verder)

2. Een overzicht van de soorten kompassen (enkel ter info)

- Het "sylva"-kompas (teervoet)

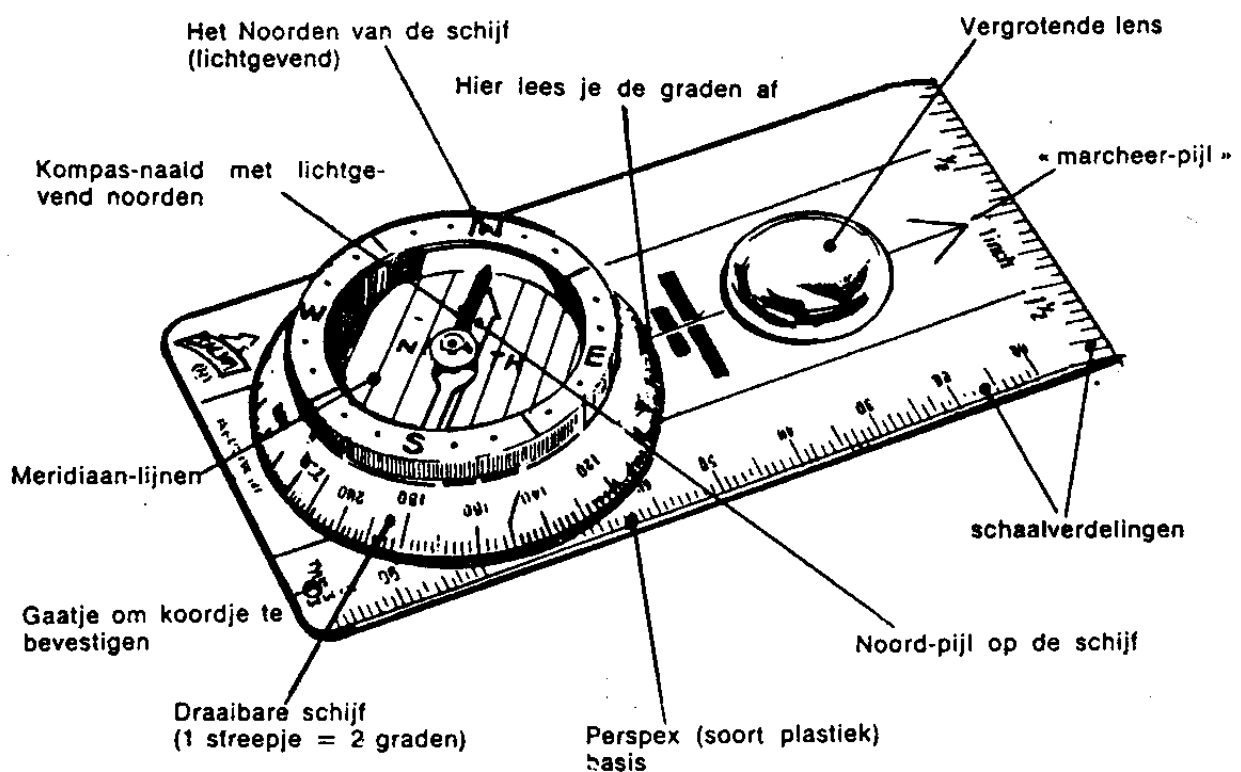
Is uiterst praktisch om op kaart te gebruiken. Je hebt er nog een uiterst van pas komend meetlatje op en de afstands aanduiding in de schaal van de stafkaart

Het is in doorzichtig plastic gemaakt op een even doorzichtig rechthoekig plaatje.

Het grote nadeel echter is dat je er slecht mee 'azimuten kunt schieten'. Dit kompas is dus niet direct een oriëntatiekompas, maar wel zeer praktisch om samen met de kaart te gebruiken.

Wegens de platte vorm is het ook makkelijk weg te bergen

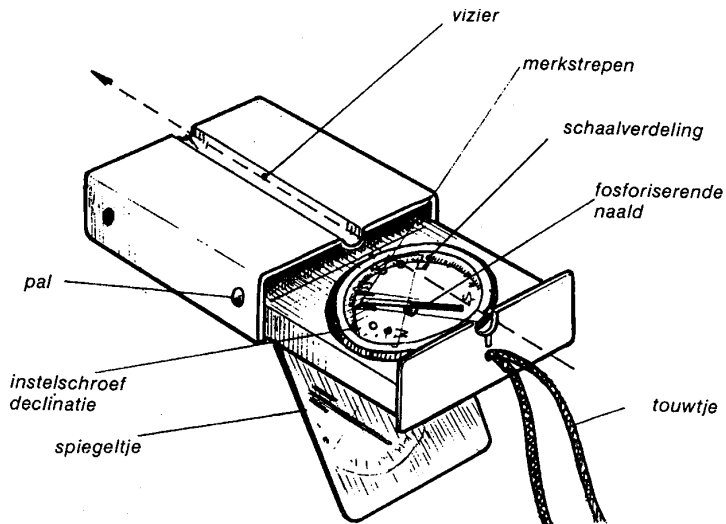
Het "Silva" kompas



- Het "Recta"-kompas

Dankzij het uitschuifbare spiegeltje kan je zeer nauwkeurig schieten omdat je tegelijkertijd de naald in het oog kan houden.

Dit kompas is zeer bruikbaar in het donker. Je kunt er zeer makkelijk de magnetische declinatie mee aanpassen

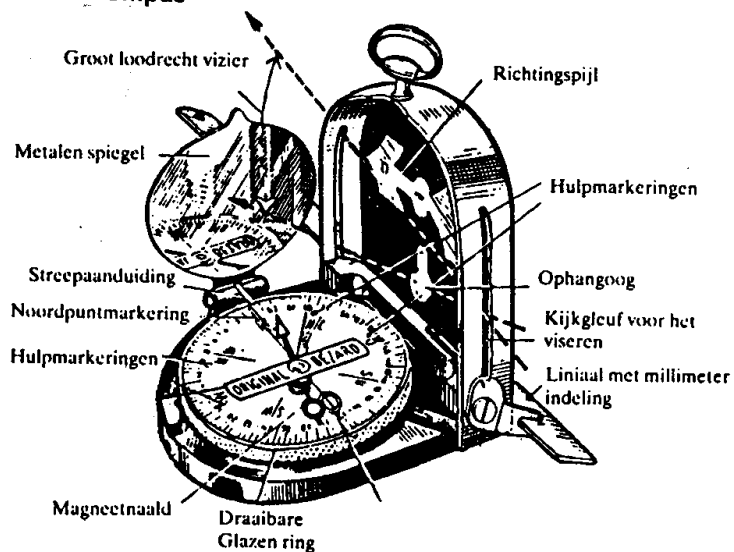


- Het "Bezard – kompas

Een zeer uitstekend kompas, maar duurder! Dit kompas heeft ook zeer duidelijke fosforescerende aanwijzingen. Omdat het opengeklapt helemaal doorzichtig is, kan het gemakkelijk op een kaart gebruikt worden.

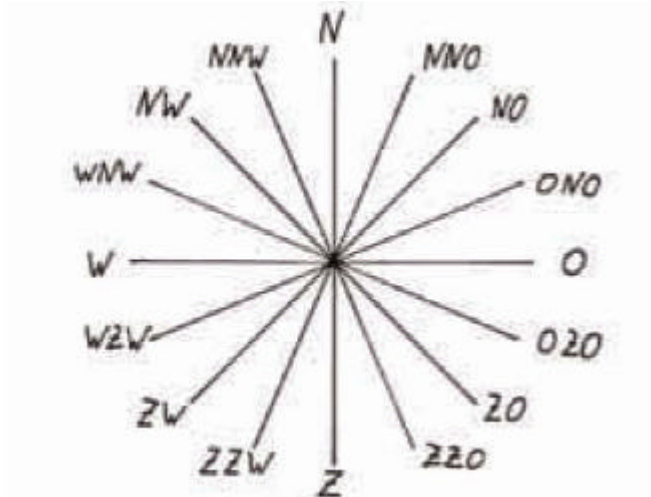
Op de achterkant van het deksel is tevens een liniaaltje aangebracht. Helaas kan de declinatie niet op het kompas worden afgesteld

Het "Bézarde" kompas

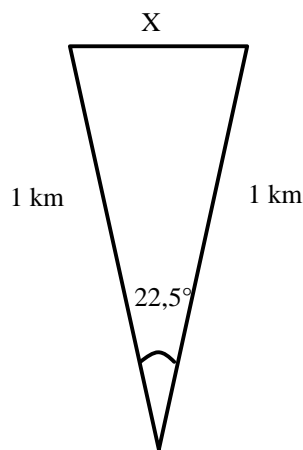


3. De windroos (teervoet)

De windstreken



Zoals je op bovenstaande tekening kan zien, bestaat de windroos uit 32 windstreken. Deze verdeling schiet echter tekort. Ze is niet nauwkeurig genoeg om een bepaalde richting aan te geven (dit geeft over een afstand van 1 kilometer een maximale afwijking van ongeveer 390 meter (zie figuur hieronder)). Daarom zullen we de cirkelomtrek van de windroos onderverdelen in 360°. Hierbij nemen we het noorden als beginpunt (0°). Het oosten komt dan overeen met 90°, het zuiden met 180° en het westen met 270°. De andere windrichtingen kan je zelf uitrekenen. Het belangrijkste voordeel van een 360-delige windroos, is dat we niet langer beperkt blijven tot de 32 windstreken.



Formule:
 $\sin 22,5^\circ = X / 1 = 389\text{meter}$

4. De verschillende noorden

Er dient een onderscheidt gemaakt te worden 3 verschillende noorden, die logischerwijs niet samenvallen:

Het geografische noorden: dit wordt ook wel eens het werkelijke noorden genoemd, omdat het overeenkomt met de werkelijke richting van de noordpool, aangeduid door de Poolster.

Op kaart is dit herkenbaar door



Het magnetisch noorden: dit is het noorden dat door ons kompas wordt aangeduid. Het verschilt dan ook van het geografische noorden.

Het verschuift jaarlijks, de mate waarin het afwijkt van het geografische noorden noemen we de declinatie.

Op kaart is dit herkenbaar door



Het noorden van het vierkantennet (cartografisch noorden): dit is het noorden van het vierkantennet dat op de stafkaarten wordt gebruikt. Het houdt in hoeveel het Lambert- of UTM-vierkantennet afwijkt van het geografische noorden.

Op kaart is dit herkenbaar door



Het geografische noorden is het noorden van de noordpool en (bij benadering) de poolster, de échte 0° dus.

Het magnetische noorden is het punt waar je kompasnaald door wordt aangetrokken. Het verschuift jaarlijks, de mate waarin het afwijkt van het geografische noorden noemen we de declinatie.

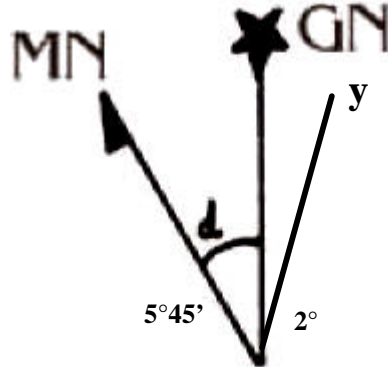
De afwijking van het vierkantennet is het derde Noorden, en het houdt in hoeveel het Lambert- of UTM-vierkantennet afwijkt van het geografische noorden.

Door het feit dat de wereld ongeveer een bol is en de kaart een vlak is, en de daaruit voortvloeiende projectiemoeilijkheden, verschillende noorden van beiden dan ook.

Het kartografisch noorden is voor ons van weinig belang, daarom zullen we het niet verder gebruiken. Voor het gemak stellen we het noorden van het vierkantennet gelijk aan het geografische noorden.

5. Magnetische declinatie

De hoek die gevormd wordt tussen de richting van het magnetische en de richting van het geografische noorden, wordt magnetische declinatie (d) genoemd.



De grootte van deze declinatiehoek verschilt van jaar tot jaar.

Men weet dat de aarde een gigantisch magnetisch veld heeft. Dat komt omdat de kern van de aarde voor een groot deel bestaat uit dikvloeiende gesmolten ijzerhoudende magma. Omdat magma langzaam beweegt, blijft de reusachtige magneet van de aardkern niet in de dezelfde positie zitten. Zo komt het dat de magnetische noordpool niet samenvalt met het geografische noorden. Je kompasnaald richt zich dus niet op de noordpool, maar wel naar de magnetische pool, die er een eindje van ligt.

Om de precieze grootte van deze hoek te achterhalen moet je kijken in de paarse kolom aan de rechterkant van de stafkaart. Daar staat de declinatiehoek van het moment dat de kaart werd gemaakt en de jaarlijkse verandering, u hoeft dan maar enkel een eenvoudige berekening uit te voeren.

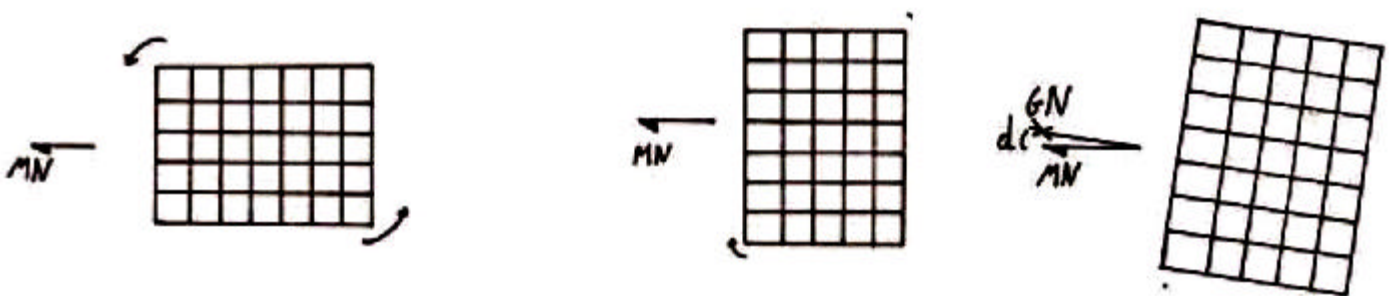
Voorlopig ligt bij ons, op het noordelijk halfrond, het magnetische noorden ten westen van het geografische noorden. De afwijking schommelt meestal om en rond de 5° .

6. Een kaart oriënteren met het kompas (teervoet)

Oriënteren wil zeggen dat de kaart vlak wordt uitgespreid en zo wordt gedraaid dat de windstreken op de kaart overeenkomen met die in de natuur. Om dit te bekomen moeten we het kompas op de kaart leggen, met de noord-zuidlijn van het kompas evenwijdig met de verticale coördinaatlijnen (enkel Lambert). De meeste kompassen hebben een rechte zijde aan het doosje, die leg je dan op een verticale coördinaatlijn. Andere kompassen hebben een vizierlijn, die je dan ook op een verticale coördinaatlijn legt.

Vervolgens draai je het geheel (kompas en kaart) totdat de noord-zuidlijn en de verticale coördinaatlijnen evenwijdig zijn, en bijgevolg de bovenrand van de kaart het magnetische noorden aanwijst.

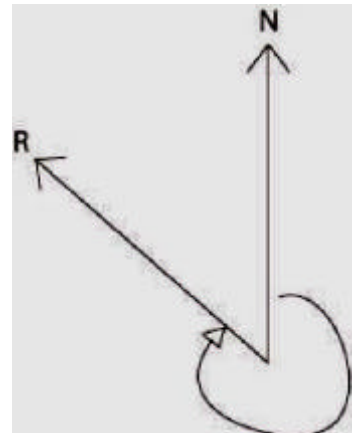
De volgende stap is de kaart nog te draaien volgens de declinatiehoek. Na de vorige stap wijst de kaart het magnetische noorden aan, terwijl ze het geografische noorden moet aanduiden. Na het draaien van de kaart volgens de declinatiehoek, ligt de bovenrand van de kaart naar het geografische noorden gericht.



7. Kompaslopen: Azimut

7.1 Opzoeken van een richting waarvan men de azimut kent (teervoet)

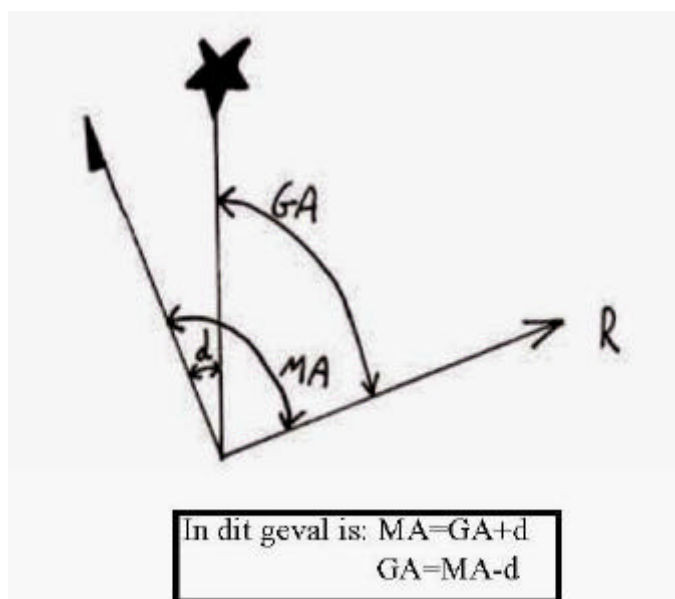
De aanduiding van om het even welke richting kan met zekerheid gegeven worden, uitgaande van een vaste richting: het noorden. De hoek die de gezochte richting vormt met de richting van het noorden, wordt azimut genoemd. Deze hoek wordt steeds gemeten in wijzerzin.



Ten gevolge van het verschil tussen het magnetische en het geografische noorden, moeten we een onderscheid aanbrengen tussen:

- a) Magnetisch azimut: als men het magnetische noorden als vaste richting gebruikt.
- b) Geografisch azimut (kaarthoek): als men het geografische noorden als vaste richting gebruikt.

De relatie tussen de twee is dan ook zoals te verwachten:



Een voorbeeld:

we veronderstellen dat de declinatie 5° is.

Hoeveel GA (= kaarthoek) is 60 MA?

$$GA = MA - d$$

$$GA = 60^\circ - 5^\circ = 55^\circ$$

$$\Rightarrow 60 MA = 55 GA$$

Hoeveel MA is 55 GA (= kaarthoek)?

$$MA = GA + d$$

$$MA = 55^\circ + 5^\circ = 60^\circ$$

$$\Rightarrow 55 GA = 60 MA$$

Vanaf 2008, wanneer de magnetische declinatie niet langer westelijk, maar oostelijk gericht zal zijn, geldt:

$$MA = GA - d \quad GA = MA + d$$

Deze tekening kan je zelf maken als oefening.

Opzoeken van een richting waarvan men het azimut kent (teervoet)

Als eerste stap moet je je ontdoen van alle invloeden uit de omgeving.

Als tweede stap draai je de draaischijf met graden tot op de pijl, op het vast gedeelte (viziorgedeelte) van het kompas

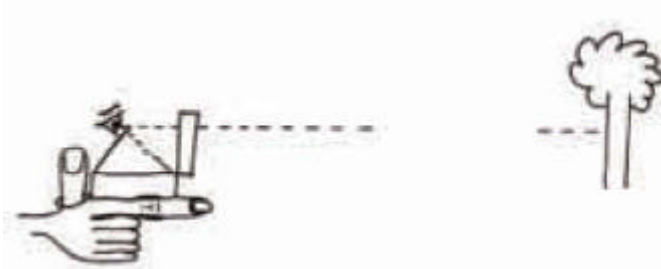
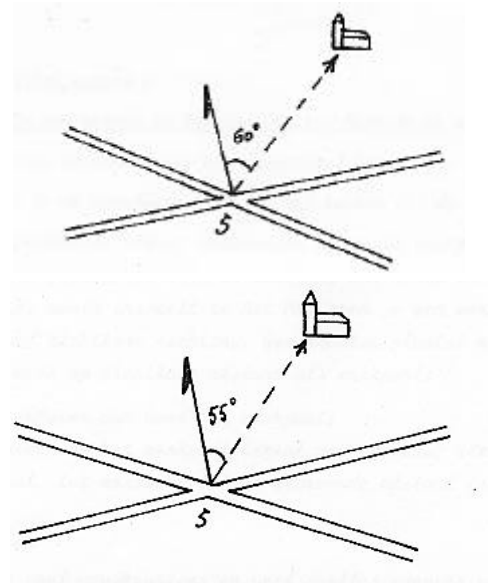
Let wel op elk streepje op de verdraaibare ring telt voor 2° !

Als derde stap zorg je ervoor dat het kompas horizontaal staat.

Als vierde stap breng je het kompas tot tegen het oog, kijk je in de richting van de vaste pijl en draai je het kompas (en jezelf) tot de rode pijl (die naar het noorden wijst) samenvalt met de rode pijl op de draaischijf van het kompas.

Als vijfde stap wacht je nu tot de magneetnaald stil staat. Eens die stilstaat, zoek je een merkpunt op het terrein (kerktoren, bomen, huis, paal, enz.) in het verlengde van je oog en de vaste pijl op de voorkant van het kompas

Tenslotte stap je nu in de richting van het merkpunt tot de gevraagde afstand is afgelegd.



BELANGRIJK: draai nooit alleen je kompas, maar draai volledig rond je as met het kompas in vast houding in je houden voor jezelf!
Tegenazimut

7.2 Tegenazimut

Soms gebeurt het op tocht dat je moet terugkeren.

Dit wil eigenlijk zeggen dat je de tegenovergestelde richting moet nemen van die waarin je aan het lopen was. In plaats van volgens azimut te lopen, moet je dan volgens tegenazimut lopen.

Om dit tegenazimut te bekomen volstaat het 180° bij het azimut op te tellen, als het azimut minder dan 180° is. Als het azimut meer dan 180° is moet je er 180° van af te trekken

Voorbeeld

Het tegenazimut van $80^\circ = 80^\circ + 180^\circ = 260^\circ$

Het tegenazimut van $310^\circ = 310^\circ - 180^\circ = 130^\circ$

Dat dit zeer logisch is, blijkt uit de eigenschappen van de cirkel, zoals onderstaande figuur illustreert.

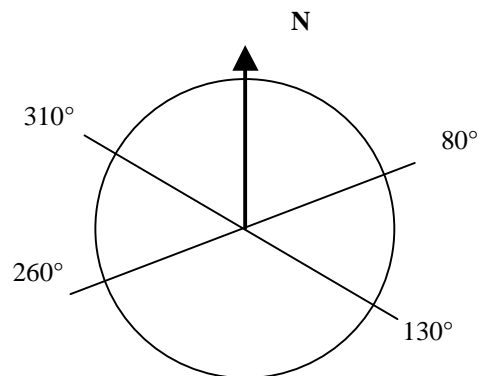
Samenvatting:

Azimut $> 180^\circ$

Tegenazimut = Azimut - 180°

Azimut $< 180^\circ$

Tegenazimut = Azimut + 180°



TIP: om het simpel te houden en al deze berekeningen niet te moeten doen kan je ook de gewone azimuten op je kompas instellen en de WITTE kompasnaald (zuidelijke richting) laten samenvallen met de rode pijl op je draaischijf

7.3 Azimut bepalen van een punt in de omgeving (teervoet)

De werkwijze is ongeveer dezelfde als in punt A., met de volgende verschillen:

Mik eerst naar het merkpunt in de omgeving

Hou het kompas recht en wacht tot de kompasnaald stil staat

Draai met de draaischijf totdat de rode pijl op de schijf samenvalt met de rode kompasnaald

lees het aantal graden af

Onthou dus vooral voor je berekeningen:

RICHTINGSPIJL NAAR HET DOEL

NOORDTEKEN (=MAGNEETNAALD) NAAR HET NOORDEN

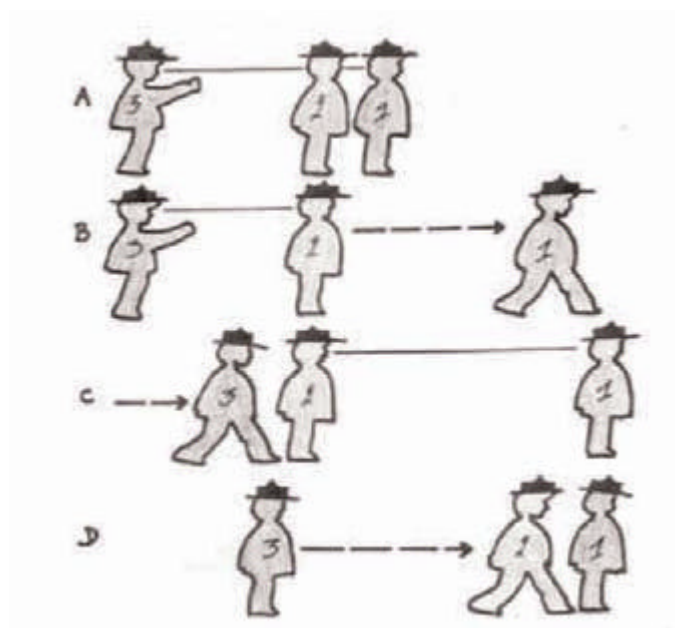
7.4 De kompasrichting volgen in het donker

De meeste kompassen hebben lichtgevende strepen, wat het eenvoudiger maakt. De methode is dezelfde als bij daglicht. Het verschil is echter dat het niet meer mogelijk is om een merkpunt in de verte te kiezen. Bij duisternis zorg je er eerst voor dat het kompas de juiste richting aanwijst. Omdat het niet mogelijk is een merkpunt te kiezen, stap je ongeveer 10 - 15 meter in de richting die je kompas aangeeft.

Vervolgens zoek je opnieuw de juiste richting en stap je weer 10 -15 meter in de gewenste richting. En zo ga je door tot de gevraagde afstand is afgelegd.

Als je gewoon rechtdoor zou lopen en niet meer zou opzoeken, zou de fout veel te groot worden en zou je teveel afwijken. Deze omslachtige procedure is redelijk tijdrovend, maar houdt de afwijking beperkt.

Als je met meer dan 1 bent, kan je iemand vooruit sturen met een zaklamp of een witte doek, die dan als merkpunt dient. In onderstaande figuur zijn er drie personen. Als je met meerderen bent, heeft dit als voordeel dat je veel vlugger vooruit komt en dat je de afwijking nog veel kleiner kan maken dan in de bovenvermelde procedure voor als je alleen bent.



7.5 Het uitzetten van azimut op de kaart (teervoet)

Als we over een stafkaart beschikken, is het nauwkeuriger om azimut uit te tekenen op de kaart, dan gewoon met het kompas een merkpunt op te zoeken.

Het hulpmiddel hierbij is de gradenboog op je roomer of je kompas.

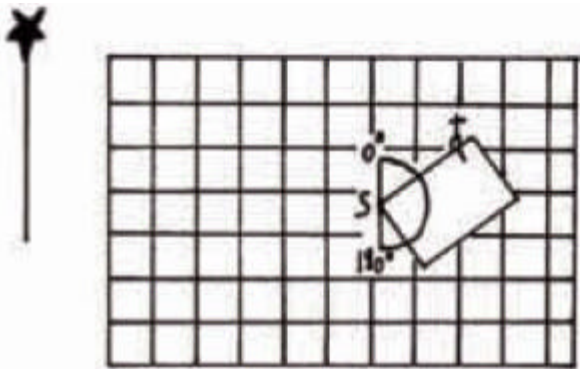
- Met gradenboog

Als je een bepaalde afstand volgens azimut moet lopen, zet je eerst die afstand op een blaadje papier na de nodige schaalberekeningen (zie teervoet).

Plaats dan (ook als er geen welbepaalde afstand voorop is gesteld) het middelpunt van de gradenboog op je standplaats.

Leg de rechte lijn van de gradenboog evenwijdig met de verticale coördinaatlijnen, met de 0° naar boven als het azimut kleiner dan 180° is, en met de 0° naar onder als het azimut groter dan 180° is.

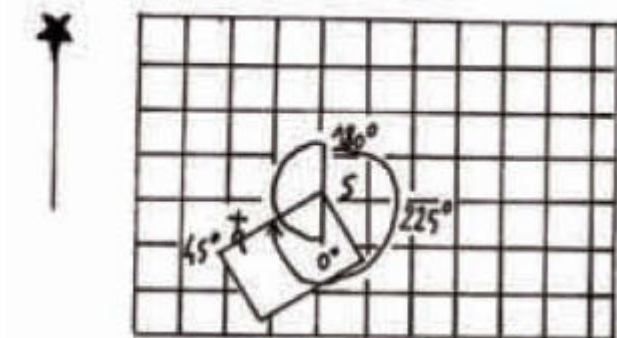
Leg nu het hoekje van het papiertje op uw standplaats, en schuif met het blaadje tot het overeenkomt met het azimut. Daar waar het streepje staat, is uw volgende standplaats.



Let zeer goed op dat je gradenboog goed georiënteerd is, dit wil zeggen dat de 0° in de juiste richting ligt.

Als de 0° naar beneden ligt (azimut groter dan 180°), moet je 180° bijtellen bij datgene dat je op de gradenboog afleest.

Indien je een gradenboog hebt die een volledige cirkel voorstelt, is voorgaand uitgesloten.



Opgelet: de kerk ligt dus niet op 45° GA, maar op 225° GA ($45^\circ + 180^\circ$)

Voordeel; zeer nauwkeurige bepaling

Nadeel: neemt wat tijd in beslag om te bepalen

- Met kompas (teervoet)

Indien je de azimut krijgt opgegeven als magnetische azimut dan kan direct aan de slag. Indien de azimut wordt opgegeven als geografische azimut, dan zet je deze eerst om naar een MA (declinatieregel)

Oriënteer de kaart met behulp van je kompas. Zorg ervoor dat de kaart vlak ligt en uit de buurt van ijzer

Zet het aantal graden in op je kompas

Leg de rechte zijkant van je kompas langs het vertrekpunt, en draai met je kompas rond dit punt tot de rode naald in de rode pijl van de draaischijf komt te liggen. Teken een lijn vanuit het punt, langs de rechte zijde van het kompas tot op de gevraagde afstand

Voordeel: azimut is zeer snel te bepalen

Nadeel : minder nauwkeurig

7.6 De azimut bepalen van een punt op stafkaart (teervoet)

Om zelf het geografisch azimut van een punt op kaart te bepalen ten opzichte van een ander punt volgen we een zelfde methode. Het verschil zit hem erin dat we nu eerst een blaadje leggen op de lijn merkpunt-standplaats. Vervolgens leggen we de gradenboog op de standplaats zoals hierboven beschreven. Het geografisch azimut moeten we dan maar aflezen van de gradenboog.

Als we op zoek zijn naar de magnetische azimut, dan lukt dit het best met een kompas.

Oriënteer de kaart

Leg het kompas langs de verbindingslijn tussen de 2 punten.

Draai de schijf tot de rode pijl samen ligt met de rode kompasnaald en lees de graden af

Beide methodes kunnen gebruikt worden voor MA als GA, maar dan is er soms omrekening nodig door de declinatie

Opm: declinatie kan eventueel verwaarloosd worden om de moeilijkheidsgraad naar beneden te halen. De afwijking is nu eenmaal miniem en kan verwaarloosbaar beschouwd worden. Wel moet het principe gekend zijn van de declinatie

7.7 Een hindernis overschrijden tijdens een azimut-tocht

Methode waarbij men de mogelijkheid heeft waar te nemen voorbij de hindernis
Bijvoorbeeld een meer of een privé-terrein, dan kan je op twee manieren te werk gaan:

Zoek aan de overzijde een merkpunt dat in de kompasrichting ligt.

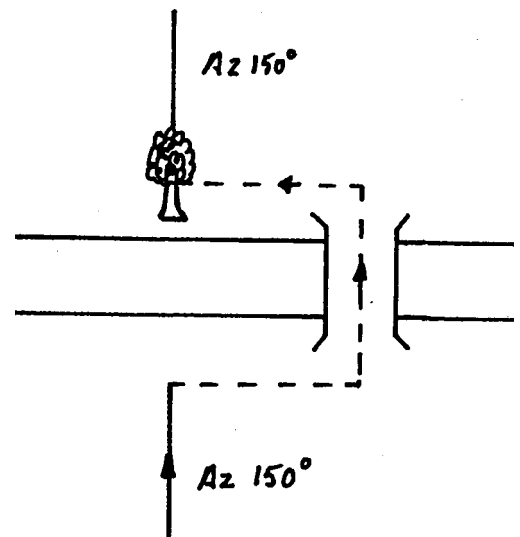
Opgelet bij bomen: eens aan de andere kant van de hindernis kan het soms moeilijk zijn om je boom tussen de andere te herkennen.

Wanneer je in de kompasrichting geen opvallend merkpunt vindt, stuur je iemand van je patrouille voorop. Met tekens geef je dan aan waar hij moet blijven staan.

Aan de hindernis aangekomen, stel je een merkpunt vast. Je kunt bijvoorbeeld een stok rechtop in de grond steken. Zorg ervoor dat je merkpunt vanaf de overzijde goed zichtbaar en herkenbaar is. Iemand van de patrouille kan ook blijven staan en dienen als merkpunt. Loop dan om de hindernis heen en bepaal het tegen-azimut van je merkpunt (zie proef).

vb. marsrichting 150°

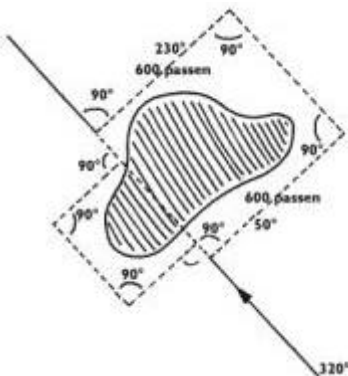
In de richting van 150° een merkpunt kiezen voorbij de hindernis (of eventueel zelf een merkpunt plaatsen)
De hindernis overschrijden en het merkpunt vervoegen
Vanaf dit punt verder gaan in richting 150°



Methode waarbij men niet voorbij de hindernis kan waarnemen.

Onoverzichtelijke hindernissen (rotsformaties, zware heuvels, ...) ontnemen je zicht om je kompasrichting verder te kunnen volgen. Je bent dus verplicht om van je looprichting af te wijken.

Om de juiste looprichting te behouden, ondanks de hindernis, ga je als volgt te werk:



je oorspronkelijke richting (320°).

STAP 1: aan de hindernis gekomen, wijzig je de kompasrichting. Wanneer je naar rechts wilt uitwijken, moet je 90° bijtellen, naar links moet je 90° aftrekken. Stel dat je een kompasrichting aan het volgen bent van 320°. Je wilt naar rechts uitwijken dus heb je er 90° bijgeteld. Je nieuwe kompasrichting bedraagt 50° (= 320 + 90 = 410 - 360 = 50)
STAP 2: volg deze kompasrichting tot je de hindernis voorbij bent. Onderweg tel je het aantal afgelegde passen.
STAP 3: eens je je naast de hindernis bevindt, volg je terug

8 Voor de fijnproevers

8.1 Het bepalen van onze eigen onbekende standplaats

Het kan gebeuren dat je om de een of andere reden niet meer weet waar je bent. Met een kompas en een stafkaart kan je dan toch je standplaats achterhalen. Het is echter noodzakelijk dat je uitzicht hebt op minstens 2, liefst 3 merkwaardige punten in de omgeving, die eveneens op de stafkaart voorkomen.

Als eerste stap neem je het magnetisch azimut van elk van de drie punten.

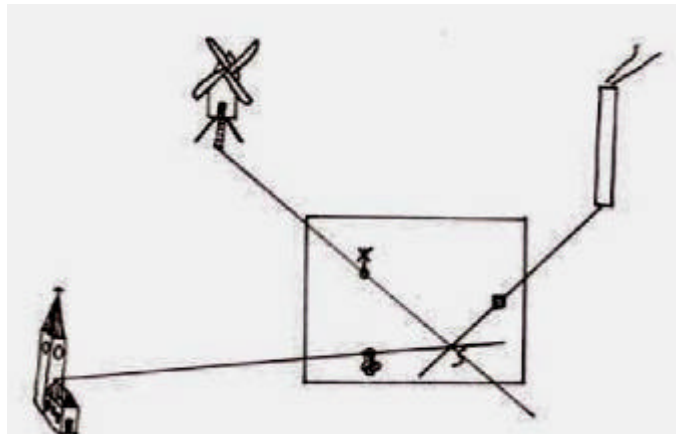
Als tweede stap zoek je de merkwaardige punten op de kaart, en je tekent de overeenkomstige tegenazimuts uit op de kaart. (al dan niet omzetten naar geografisch azimut)

Waar de drie lijnen van het tegenazimut elkaar snijden, is je standplaats op de stafkaart.

Strikt genomen heb je maar 2 merkwaardige punten nodig, het derde dient echter ter controle.

Deze methode om je standplaats te vinden wordt vergissingdriehoek genoemd.

Op tochten zal je een variant van de vergissingdriehoek voorgeschoteld krijgen waar uw volgende standplaats gegeven wordt door een vergissingdriehoek vanuit drie punten.



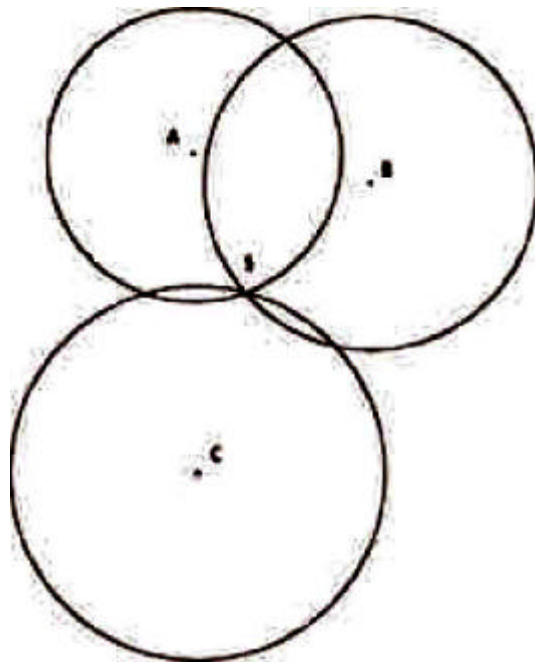
8.2 De standplaats bepalen als men de afstand tot drie andere punten kent

Als men de afstand tot een bepaald punt kent, kan men een cirkel trekken rond dit punt, die als straal de afstand tot dit punt heeft. Alle punten van de cirkel, bevinden zich dan op een zelfde afstand tot het eerste punt. Men staat dus al zeker op de cirkel.

Kent men nu de afstand tot twee verschillende punten vanuit een ander punt, dan kan men rond die twee punten een cirkel tekenen. De cirkels zullen elkaar dan snijden in 2 punten. Er zijn dus nog 2 mogelijkheden voor de standplaats, A en B.

Kennen we nu ook nog de afstand tot een derde punt, dan kunnen we ook rond dat punt een cirkel trekken. Het snijpunt van de drie cirkels is dan uw standplaats.

Hiernaast vindt je een tekening om dit te verduidelijken.



Hoe wordt punt S gevonden?

1. Teken cirkel A
2. Teken cirkel B. Cirkel A en cirkel B snijden elkaar in 2 punten
3. Teken cirkel C
4. Het punt S is het snijpunt van de drie cirkels

Merk op dat niet steeds alle cirkels volledig op de kaart zullen staan.

8.3 Een dwarsdoorsnede van het landschap

Om een beter zicht te krijgen op hellingen en de afdalingen die op de weg liggen, kan je een dwarsdoorsnede van de weg maken. Laten we beginnen met het eenvoudigste, een rechte lijn op de stafkaart.

Neem onder de lijn een papier met een assenstelsel, waarbij de X-as de kaartafstand voorstelt en waarbij de Y-as de hoogte voorstelt. Trek hulplijntjes evenwijdig met de X-as door de verschillende hoogtes, aangeduid op de Y-as. Zoek vervolgens per hoogte de verschillende punten op kaart de lijn AB kruisen en trek een loodlijn tot op de juiste hoogte in de grafiek.

Doe dit voor alle hoogtes die op de lijn AB voorkomen. Verbind tenslotte de verschillende punten in de grafiek met elkaar tot een vloeiende lijn.

Neem voor de hoogte een andere schaal dan die van de kaartafstand. Als je dezelfde schaal neemt, dan zal er bitter weinig te zien zijn op de grafiek.

Dit is een zeer tijdrovend karwei, maar dit loont zeker de moeite voor wie in het hooggebergte gaat wandelen.

