

Vlot leren **KAARLEZEN** voor **BEGINNERS** en een schat aan **KAARTEXPERTISE** voor **GEVORDERDEN**  
Zelf **ROUTES UITSTIPPELEN** en urenlang **EINDELOOS WANDELEN**

Met de opkomst van de (auto)gps zijn veel mensen de vaardigheid van het kaartlezen verloren. En dat is jammer, want alleen wie goed kan kaartlezen is in staat om zelfstandig de mooiste wandelingen te maken.

Met dit boek leer je (opnieuw) kaartlezen

Het boek is zo opgesteld dat je reeds vanaf het eerste hoofdstuk op weg kan. Je leert hoe je zelf een route uitstippelt en hoe je die daarna met kaart en kompas op het terrein navigeert. In de volgende hoofdstukken ga je dieper in op elk aspect van het kaartlezen. Combineer al die extra kennis met je groeiende praktijkervaring en je wordt een echte expert in het kaartlezen en kompaslopen.

Dit boek is gebaseerd op de Belgische Topo25 kaart

Deze kaart wordt niet alleen door militairen gebruikt, ze is ook heel populair bij wandelaars. Ze toont je elk pad doorheen weiden, bossen en heidegebieden. Ze wijst je de weg naar watervallen, grotten, kapelletjes en merkwaardige bomen. Met deze kaart zal je met andere ogen naar het landschap kijken, waardoor je meer van je wandelingen zal genieten.



Christophe Deblaere is geograaf en hij heeft een passie voor kaarten. Met kaart en kompas reilde hij de wereld rond, liefst op avontuurlijke wijze.

Hij verkende de jungle in Borneo, daalde af in grotten in Vietnam, doorkruiste met een 4x4 de woestijn in Libië en stapte te voet door het arctische landschap in Groenland.

Zo leerde hij in de praktijk hoe belangrijk het is om goed met kaart en kompas overweg te kunnen.

In dit boek deelt hij zijn kennis over het kaartlezen en kompaslopen met topografische kaarten.



BACK TO THE MAP Leer (opnieuw) kaartlezen



CHRISTOPHE DEBLAERE

**Back to the map**  
Leer (opnieuw) kaartlezen

**Auteur | Fotografie**  
Christophe Deblaere

**Vormgeving**  
Christel Ysebaert

**Drukkerij**  
Bulckens bv | zwartopwit.be  
Grensstraat 9  
2270 Herenthout

**Publicatie**  
Knipperlicht | www.wandelpunt.be  
ISBN 978 94 643 6466 8  
NUR 502 | Wandelgidsen  
Wettelijk depot D/2021/Christophe Deblaere, uitgever

**Verantwoordelijke uitgever**  
Christophe Deblaere  
Halbunderweg 19  
2620 Hemiksem

*Met speciale dank aan Goeleke De Wit van het SteM voor het initiatief en de coördinatie van de productie. Aan Hilde De Greef voor het inhoudelijke advies. En aan Ward Verlinden, Pierre Voet en Frédérique Spitaets van het NGI voor de reviews.*



## WOORD VOORAF

### Waarom zou je (opnieuw) leren kaartlezen

Vandaag beschikken zowat alle auto's over een gps. Een gps is een fantastische uitvinding. Zo'n toestel brengt je op de meest efficiënte manier recht naar je eindbestemming. Daarbij kiest het voor de snelste wegen en probeert het om wegenwerken en files te vermijden. Met een vriendelijke stem loodst het je doorheen het verkeer zodat je steeds je ogen op de weg kan houden. Niemand haalt het nog in zijn hoofd om zelf met een kaart op de schoot te navigeren.

Een auto-gps is een prima hulpmiddel bij het autorijden, maar hoe navigeer je een mooie wandeling? Bij het wandelen heb je immers heel andere eisen dan bij het autorijden. Je wil helemaal niet de meest efficiënte route naar een bestemming volgen. Je kiest voor een route in een natuurgebied en je wil vooral op onverharde paden stappen. Misschien wil je wel de oevers van een riviertje volgen. Of je wil een stuk dwars door een bos lopen op zoek naar een mooi uitzichtpunt. Een auto-gps kan je hiermee niet helpen.

### Hoe navigeer je een wandeling?

Je kan een wandelgids kopen en uitgestippelde wandelingen nalopen. Je volgt dan de wegbeschrijvingen in het boek of je laat je leiden door wegmarteringen op het terrein. Maar misschien wil je de wandeling wat langer maken. Of misschien stel je onderweg vast dat het terrein zwaarder is dan verwacht. Je wil dan van de uitgestippelde wandeling afwijken en zelf een traject kiezen. Met de wegbeschrijving uit het boekje of de wegmarteringen op het terrein kan je dan niks aanvangen, je moet je eigen route volgen.

Het is een goed idee om een gedetailleerde wandelkaart te kopen. Een ervaren kaartlezer laat zich weliswaar inspireren door uitgestippelde wandelingen, maar hij laat er zich niet door beperken. Hij combineert wandelingen en maakt ze zo lang als hij zelf wil. Hij verbetert ze door mooie paden en interessante plaatsen toe te voegen. En ontmoet hij onderweg een onverwachte hindernis, dan past hij de route makkelijk aan.

Je kan een wandelkaart op papier of digitaal aanschaffen. Met een papieren kaart kan je direct op weg. Om een digitale kaart te gebruiken heb je een wandel-gps of een wandel-app op je smartphone nodig. Wandel-gps'en worden vooral door fervente wandelaars gebruikt. Deze toestellen zijn niet eenvoudig te gebruiken en ze vragen een forse investering. Wandel-app's hebben een veel lagere instapdrempel. Ze zijn zo goed als gratis en veel gebruiksvriendelijker. Daarom zijn heel wat wandelaars van papier naar smartphone overgestapt.

### Toch hebben we het in dit boek over papieren kaarten

Er daar zijn goede argumenten voor. Papieren wandelkaarten zijn met de opkomst van de digitale kaarten zeker niet in onbruik geraakt. Ook wie met een gps of een smartphone navigeert zal altijd nog een kaart meenemen. Papieren kaarten bieden een veel beter overzicht van het hele gebied dan het kleine scherm van een gps of smartphone. En papieren kaarten vallen nooit zonder batterijen. Een papieren kaart is dus altijd een goede back-up voor je elektronica.

Je mag ook niet vergeten dat een wandel-gps of een wandel-app bij het navigeren gebruik maakt van een kaart. Als je goed leert kaartlezen met een papieren kaart, dan zal je ook beter met een digitale kaart overweg kunnen.

Het is natuurlijk een feit dat navigeren met een papieren kaart een veel grotere inspanning vraagt dan je te laten leiden door elektronica. Maar dat heeft ook zijn voordelen. Je moet namelijk heel nauwkeurig op de kaart kijken én je moet het terrein om je heen zeer goed observeren op zoek naar oriëntatiepunten. Zo leer je om beter naar een landschap te kijken en je loopt niet zomaar voorbij interessante uitzichtpunten. Je herkent elke rotsformatie, grottingang of kapelletje, je kan elk bos en elk riviertje benoemen en je bent je heel goed bewust van het reliëf en de vegetatie. Als je (opnieuw) leert kaartlezen met een papieren kaart, dan leer je niet alleen om zelfstandiger te navigeren, je zal ook meer van het landschap genieten.

*Christophe Deblaere*



## HOE LEES JE DIT BOEK

Je leert pas echt kaartlezen door je stap schoenen aan te trekken en er met de kaart op uit te trekken. Daarvoor heb je naast dit boek ook een kaart en een kompas nodig.

### ► Koop een Topo25 kaart

De oefeningen in dit boek zijn gebaseerd op de Belgische Topo25 kaart. Deze kaart bestaat uit 231 kaartbladen. Koop bij voorkeur het kaartblad van een streek bij jou in de buurt. Zo hoef je voor elke oefening geen verre verplaatsing te maken en je leert meteen je eigen streek beter kennen. Je zal er verstand van staan hoeveel interessante paden en mooie plekken er zijn waarvan je het bestaan niet kende. Achteraan in dit boek lees je waar je een Topo25 kaart kan kopen.

### ► Koop een kompas

Om de oefeningen in dit boek te maken heb je ook een kompas nodig. Het hoeft helemaal geen duur kompas te zijn, een eenvoudig plaatkompas volstaat. Je vindt zo'n kompas in elke outdoorwinkel. Wil je meteen een kwalitatief kompas kopen, lees dan eerst de kooptips achteraan in dit boek.

### ► DEEL 1 | Snel op weg

Dit boek start met de minimumkennis die je nodig hebt om met kaart en kompas overweg te kunnen. Zo kan je direct het terrein op. Dit is het kortste en meteen het belangrijkste deel van het boek. Eigenlijk heb je hiermee ineens alle basiskennis opgedaan om behoorlijk te kunnen navigeren. De volgende hoofdstukken gaan één voor één dieper in op alle aspecten van het kaartlezen.

### ► DEEL 2 | Geografie

Kaarten zijn het werkinstrument van geografen. Je kan niet over kaarten spreken zonder een paar geografische begrippen te kennen. Je hoeft dit deel niet helemaal te doorgronden om goed te kunnen kaartlezen. Maar het geeft je wel veel achtergrondinformatie die helpt om beter te begrijpen waarom kaartenmakers een topografische kaart hun uiteindelijke vorm hebben gegeven.

### ► DEEL 3 | De kaart

Op een topografische kaart staat enorm veel informatie. Soms is die min of meer zelfverklarend. De legende vertelt je vrij duidelijk welke elementen er allemaal op de kaart staan. Maar andere onderwerpen zoals de noordpijlen en de coördinatenrasters zijn heel wat minder evident. Hier leer je welke kaartelementen je in de legende terugvindt, hoe je met een schaal afstanden meet, welke noordpijlen er bestaan, hoe je op een kaart het reliëf tot leven wekt en wat je met coördinaten kan doen.

### ► DEEL 4 | Het kompas

Een wandelaar gaat nooit zonder kompas op stap. Maar waarvoor dient een kompas? Hier leer je hoe een kompas werkt en wat je er allemaal ermee kan doen. Je leert hoe je een kaart oriënteert en hoe je een koers loopt. En waarom je wel of niet rekening moet houden met de magnetische declinatie.

### ► DEEL 5 | Met kaart en kompas op weg

Nu je goed kan kaartlezen hoef je je niet meer te beperken tot bestaande wandelingen, je kan je eigen routes uitstippelen. Maar waar vind je de mooiste natuurgebieden en hoe vermijd je ontoegankelijk terrein? In dit laatste deel krijg je een overzicht van informatiebronnen als inspiratie om je eigen wandelingen samen te stellen.



## DEEL I

### SNEL OP WEG

Kaartlezen is een kunst die je alleen op het terrein kan leren. Daarom start dit boek met een samenvatting van de kennis die je nodig hebt om snel op weg te gaan. Je leert hoe je een route op de kaart uitstippelt en hoe je die daarna met kaart en kompas op het terrein navigeert.

Laat je door deze vuurdoop niet ontmoedigen als je geen perfect parcours loopt. Goed leren kaartlezen neemt immers tijd. Herhaal deze oefening keer op keer. Je zal het kaartlezen steeds beter onder de knie krijgen en intussen maak je interessante wandelingen in de gezonde buitenlucht.

Lees daarna één voor één de volgende hoofdstukken. Elk hoofdstuk gaat dieper in op een aspect van het kaartlezen. Breng die nieuwe kennis in de praktijk door een volgende wandeling te maken. Je zal merken dat het navigeren elke keer vlotter gaat.

Om je eerste wandeling te maken heb je de Topo25 kaart, een kompas, een potlood en een gom nodig. En een luciferstokje.

#### Teken een start- en eindpunt op de kaart

Eerst bepaal je het start- en eindpunt van je wandeling.

Misschien wil je gewoon thuis vertrekken. Neem dan je Topo25 kaart en zoek je woning op de kaart. Dat is makkelijker gezegd dan gedaan. Je zal merken dat het voor veel woningen niet zo evident is om ze op de kaart aan te duiden. Lukt het niet om je eigen huis te vinden, kies dan een beter herkenbaar startpunt. De kerk van je gemeente is allicht gemakkelijker te vinden. Kijk eerst in de legende met welk symbool een kerk op de kaart wordt afgebeeld.

Kies als eindpunt een punt dat niet meer dan 1 km van het startpunt verwijderd is. Anders wordt het na de wandeling een lange weg om terug te keren naar de start. Je kan natuurlijk ook een luswandeling maken, dan vallen start- en eindpunt precies samen. Om een afstand op de kaart te meten gebruik je een luciferstokje. Op een Topo25 kaart komt 4 cm overeen met 1 km in werkelijkheid, dat is precies de lengte van een luciferstokje zonder zwavelkop.

Teken rond het start- en eindpunt met potlood een kleine driehoek. Gebruik hiervoor bij voorkeur het sjabloon van jouw kompas, dat is veel netter dan een driehoek die je met de vrije hand tekent. Markeer nooit een punt op de kaart met een vette zwarte bol want dan zie je niet meer welk symbool er op de kaart staat. En druk niet te hard op het potlood, zodat je het punt later nog kan uitgommen.

De Topo25 kaart is heel fijn gedrukt. Gebruik het vergrootglas van je kompas als je de details niet goed kan lezen. Door een vergrootglas kijken heeft ook als voordeel dat je je concentreert op een klein deel van de kaart waardoor je veel nauwkeuriger naar de kaart kijkt.

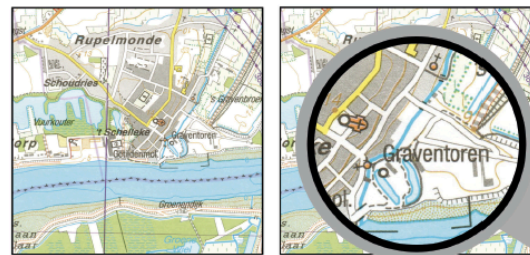


Fig. 01.01  
gebruik een vergrootglas  
om je op de kaartdetails te  
concentreren

## Kaartprojecties

Met een wereldbol op stap gaan is niet zo handig. Daarom zoeken kaartenmakers methodes om de wereld op een vlakke kaart af te beelden. Ze doen dit door de ellipsoïde te projecteren op een plat vlak. Of ze projecteren de ellipsoïde eerst op een kegel of een cilinder die ze daarna uitrollen tot een plat vlak.

Maar dit gebeurt niet ongestraft. Je kan een bol niet op een ander wiskundig lichaam projecteren zonder dat er vervormingen optreden. Elke projectie heeft zijn eigen voor- en nadelen. Kaartenmakers moeten een keuze maken tussen juiste afstanden (equidistantie), juiste oppervlaktes (equivalentie) en juiste hoeken (conformiteit).

Kleine landen zoals België kiezen doorgaans voor een kegelprojectie. De Topo25 kaart in België maakt gebruik van de Lambert 2008 conforme kegelprojectie. Dit is een kegelprojectie die de ellipsoïde op twee breedtecirkels snijdt, op 49°NB en op 51°NB. Waar de kegel de aardbol snijdt is de afbeelding van de aarde op de kegel perfect, de punten op de bol en op de kegel vallen immers samen. De punten die niet op die cirkels vallen worden van de bol op de kegel geprojecteerd. En daarbij treden vervormingen op. Gelukkig zijn deze vervormingen zo klein dat je ze op een topografische kaart niet eens opmerkt.

Met een GPS wil je overal op aarde je positie bepalen. Het GPS systeem ging dus op zoek naar een projectie die wereldwijd bruikbaar is. De Universele Transversale Mercator (UTM) projectie is niet één projectie maar een geheel van 62 projecties die elk een deel van de aarde nauwkeurig afbeelden. De Mercator projectie werd in de 16<sup>de</sup> eeuw door de Belg Gerard Mercator bedacht. In deze projectie wordt de ellipsoïde op een liggende (transversale) cilinder geprojecteerd. De centrale meridiaan snijdt de cilinder, hij wordt dus correct afgebeeld. Om nu alle plaatsen op aarde voldoende nauwkeurig af te beelden werd er elke 6° een centrale meridiaan gekozen. Er zijn dus  $360/6 = 60$  cilinders. Voor de beide polen wordt er een speciale projectie gebruikt, dat brengt het totaal op 62 projecties. België ligt grotendeels op cilinder 31 met in het oosten van het land ook nog een deel op cilinder 32.

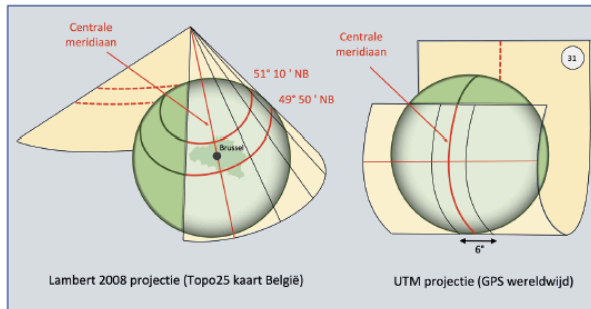


Fig. 02.11  
Lambert 2008 projectie  
en UTM projectie

## Geprojecteerde coördinatensystemen

Een topografische kaart wordt voorzien van een raster zodat je elke plaats op de kaart nauwkeurig kan situeren met coördinaten.

We hadden het al over het geografisch coördinatensysteem. Het is gebaseerd op een netwerk van parallellen en meridianen die op de wereldbol worden getekend. Dat systeem is vooral nuttig om op volle zee met de hemellichamen je positie te bepalen en koers te varen. Het nadeel van het geografische coördinatensysteem is dat de meridianen in de richting van de polen naar elkaar toe buigen. Op topografische kaarten, waar het landoppervlak zo waarheidsgetrouw als mogelijk wordt afgebeeld, lopen ze schuin over de kaart. De ruiten van een geografische raster zijn hierdoor ongelijk van vorm. Geografische coördinaten worden bovendien in 60-delige graden uitgedrukt. Dat rekent moeilijk en het zegt niks over de afstand tussen twee rasterlijnen.

Daarom introduceren kaartenmakers op landkaarten een geprojecteerd coördinatensysteem. Het is een eenvoudig raster met vierkante ruiten dat op de kaart wordt aangebracht nadat de kaart is getekend. Elke ruit is even groot en ze wordt niet in graden maar in meters uitgedrukt. Dat heeft als voordeel dat je de coördinaten eenvoudigweg in meters kan uitdrukken. Het maakt het ook makkelijk om op het raster afstanden te meten.

Het raster wordt naar het noorden gericht. Men laat de verticale rasterlijn van een centrale plaats op de kaart gelijk vallen met een meridiaan. Ze wordt de centrale meridiaan genoemd. De andere rasterlijnen lopen evenwijdig met deze meridiaan. Omdat evenwijdige lijnen niet naar één punt kunnen wijzen zijn de rasterlijnen ten westen en ten oosten van de centrale meridiaan niet perfect naar het noorden gericht. De meridianen zijn wel naar het noorden gericht en lopen dus schuin over de kaart.

Elk land introduceert een eigen geprojecteerd coördinatensysteem. In België maakt de Topo25 kaart gebruik van het Lambert coördinatensysteem waarvan de centrale meridiaan door Brussel (Ukkel) loopt. De vierkante ruiten zijn 1 km breed. De coördinaten worden in meters uitgedrukt.

Het GPS systeem dat de hele wereld in kaart brengt kiest voor het UTM grid. Dit systeem is een verzameling van 60 rasters, één per projectie, met elk een centrale meridiaan die in het midden van de 6° strook loopt. Ook hier worden de coördinaten in meters uitgedrukt.

Een GPS toestel is standaard ingesteld op de WGS84 kaartdatum en het UTM grid, maar je kan het toestel ook anders instellen en zo bijvoorbeeld rechtstreeks de Belgische Lambert coördinaten aflezen.

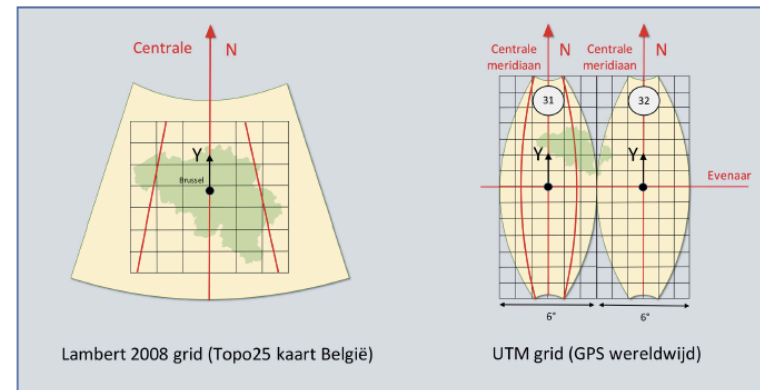


Fig. 02.12 Lambert 2008 grid en UTM grid

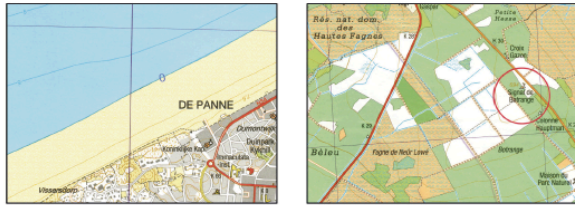


Fig. 03.12 Laagste en hoogste punt van België: de kustlijn en het Signal de Botrange (kaart niet op ware grootte)

### Hoogtelijnen, equidistantie en hoogtepunten

Hoogtelijnen of contourlijnen zijn hulpmiddelen om het reliëf op een kaart tot leven te wekken. Het principe is eenvoudig: hoogtelijnen verbinden punten met dezelfde hoogte. Door op verschillende hoogtes zo'n lijnen te tekenen wordt het reliëf zichtbaar. Omdat het hoogste punt van een heuvel tussen twee hoogtelijnen valt wordt het met een punt en een hoogtecijfer aangegeven.

We illustreren het principe met een alleenstaande berg en een zelfgetekende kaart. De foto toont een berg die aan de voet 1100 m en aan de top 1482 m hoog is. Op de foto zie je dat de berghelling rechts steiler is dan links. Aan de linkerkant zie je een klein plateau waar de helling iets vlakker is.

We verdelen de berg in vier horizontale schijven met elk een hoogte van 100 m. De schijven worden kleiner naarmate ze hoger liggen omdat de top van de berg smaller is dan de voet van de berg. We tekenen de omtrekken van die schijven over op een vlakke kaart. Zo ontstaat er een figuur met concentrische contourlijnen. De contourlijnen verbinden punten met gelijke hoogte op 1100 m, 1200 m, 1300 m, 1400 m. Op de hoofdcontourlijnen vermelden we de hoogte van de contourlijn: 1100 m en 1300 m. Het hoogte-interval (de equidistantie) tussen de contourlijnen bedraagt 100 m. De hoogste contourlijn ligt op 1400 m. We duiden het hoogste punt van de berg aan met een punt en een cijfer dat de hoogte (1482 m) aangeeft. Bemerkt dat de contourlijnen dicht bij elkaar liggen waar de helling steiler is en verder van elkaar liggen waar de helling minder steil is. Op het vlakke plateau liggen de hoogtelijnen nog verder uit elkaar.

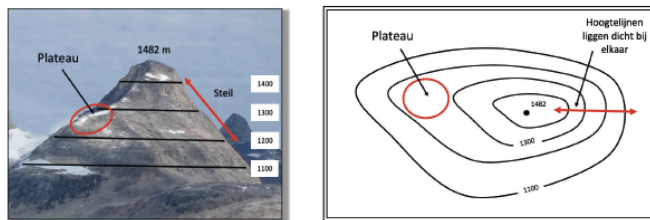


Fig. 03.13 Zelfgetekende reliëfkaart van een berg

Op de Topo25 kaart worden de contourlijnen met lichtbruine lijnen aangeduid. De equidistantie is aangepast aan het landschap. In Vlaanderen bedraagt ze 2,5 m zodat je ondanks het vlakke landschap toch enige informatie over het reliëf kan aflezen. In de Ardennen bedraagt de equidistantie 10 m om te vermijden dat de kaart overladen wordt met hoogtecontouren.

### Rotsen en reliëfschaduwen

Bij steile rotsen worden de heel dicht tegen elkaar liggende contourlijnen vervangen door het symbool voor rotsige ondergrond. In de Alpen zullen kaartmakers vaak schaduwen aanbrenge om het reliëf nog aanschouwlijker te maken.

### Spelen met het reliëf

We maken twee oefeningen met de Topo25 kaart van het kaartblad Dinant 53/7-8. We kiezen voor een kaart in het zuiden van België omdat er daar voldoende hoogteverschillen zijn zodat het zinvol wordt om het reliëf nauwkeurig te bekijken. Het kaartuitreksel toont de Maasvallei en de sterk meanderende vallei van de Lesse, net voor beide rivieren samenvloeden. De equidistantie van de kaart is 10 m.

### Lees het reliëf op de kaart

De benoemde countourlijnen naast de Maas en de Lesse tonen een hoogte van 150 m. Als je afdaalt tot de riviervalleien dan tel je vijf contourlijnen. De rivieren stromen dus op een hoogte van 100 m. In het Bois de Freyr ligt het hoogste punt op de kaart op 229 m. De rivieren hebben zich dus zo'n 130 m diep in het landschap ingesnedden. De steilste oever van de Maas is de stootoever, waar de hoogtelijnen dicht bij elkaar liggen. Aan het klimmassief van Freyr zijn de contourlijnen vervangen door rotsen.

Bij het aanleggen van wegen probeert men steile hellingen te vermijden. De N96 loopt in de brede Maasvallei. Hij is bijna vlak want hij loopt evenwijdig aan de hoogtelijnen. De Chaussée des Alpinistes loopt boven de Maasvallei. Deze weg is licht hellend want hij snijdt de contourlijnen van 150 m en 200 m.

De wegen die je vanuit de valleien tot op de plateau's brengen moeten het hoogteverschil van 100 m overbruggen. Ze gaan hierbij op zoek naar het langst mogelijke traject om zo al te steile hellingen te vermijden. De weg in het bos van Freyr doet dit door een langzaam klimmende zijvallei op te zoeken. Je herkent een vallei omdat daar de contourlijnen scherpe hoeken maken die als pijlen naar boven wijzen. De weg boven de spoorwegtunnel stijgt langzaam door een zacht klimmende heuvelkam te volgen. Je herkent een heuvelkam omdat de contourlijnen daar scherpe hoeken maken die als pijlen naar beneden wijzen. De steile hellingen zijn bebost, de vlakke plateau's zijn bedekt met weiden en akkers.



Fig. 03.14 Reliëf - (Topo25 Dinant 53/7-8) - (kaart niet op ware grootte)

Achteraan dit boek vind je een vergrote kaart

### Stap 1: ZET HET KOMPAS IN STARTPOSITIE

Bepaal de afstand waarover je koers wil lopen.

Leg het kompas op de kaart zodat de kompasplaat je huidige positie (een driehoek) verbindt met het punt waar je naartoe wil (de cirkel). De richtingspijl wijst in de richting van het doel.

Met de afstandsmeter op het kompas kan je de afstand tot je doel aflezen. In het voorbeeld is de afstand net geen 1,5 km.

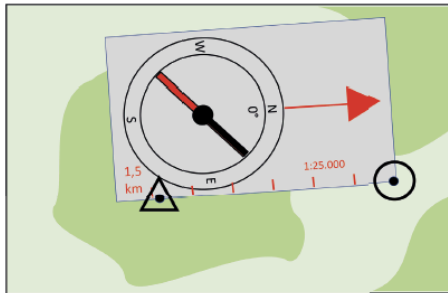


Fig. 04.10 Koerslopen - bepaal de afstand

### Stap 2: BEPAAL DE KOERS

Bepaal de richting naar waar je koers moet lopen.

Gebruik het kompas als gradenboog: draai de gradenring tot de 0° (noord) naar de bovenrand van de kaart wijst.

Lees op de gradenboog af op hoeveel graden je moet lopen om je doel te bereiken. In dit voorbeeld loop je een koers van 85°.

Wil je rekening houden met de magnetische declinatie dan moet je het verschil tussen het kaartnoorden en het magnetische noorden op dezelfde manier in rekening brengen als je deed bij het oriënteren van een kaart.

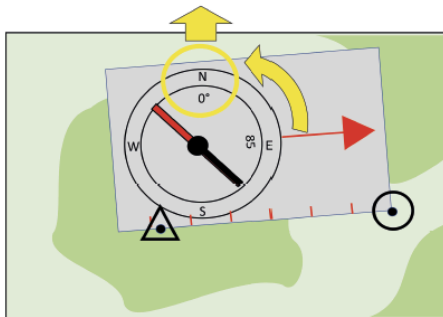


Fig. 04.11 Koerslopen - bepaal de koers

### Stap 3: SCHIET EEN RICHTING EN LOOP ERNAAR TOE

Je hebt de kaart nu even niet nodig want je zal louter op kompas lopen.

Hou het kompas op borsthoogte voor je uit en draai om je as tot de kompasnaald naar de 0° (noord) wijst. De richtingspijl van je kompas wijst nu 85° aan, de richting waarin je koers wil lopen.

Met een plaatkompas kan je het draagkoordje van het kompas als vizierlijn gebruiken om beter te mikken.

Met een spiegelkompas kan je nauwkeuriger koerslopen. Je gebruikt dan de spiegel om de stand van de magneetnaald te controleren terwijl je door het vizier van het kompas kijkt.

Zoek in de kijkrichting een oriëntatiepunt op het terrein dat zo ver mogelijk van je af ligt. In een bos kan dit een boom zijn, op rotsachtig terrein kies je een rotsblok dat in de juiste richting ligt. Is er werkelijk niets te zien, laat dan een wandelgenoot voorop lopen en geef hem instructies waar hij moet staan.

Onthou dit punt en stap er naar toe.

Zodra je het punt bereikt schiet je opnieuw een koersrichting en bepaal je het volgende oriëntatiepunt. Zo loop je stap voor stap in de juiste richting.

Tijdens het koerslopen meet je de afstand die je aflegt. Je kan hiervoor je stappen tellen of de tijd opmeten. Je blijft de juiste richting volgen tot je de afstand tot het einddoel hebt afgelegd.

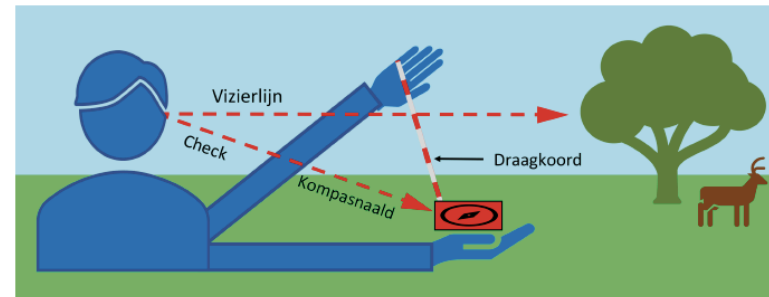


Fig. 04.12 Met een plaatkompas een richting schieten

### Oefeningen: spelen met kaart en kompas

Thuis kan je niet leren kompaslopen. Je moet je wandelschoenen aantrekken en op het terrein gaan oefenen. We maken eerst een aantal oefeningen op kompaslopen zonder rekening te houden met de magnetische declinatie. Ga hiervoor naar een (natuur)gebied waar je niet verplicht bent om de paden te volgen zoals een speelbos, een park of een open weide. Aan zee kies je voor het strand of de duinen.

Daarna maken we een aantal oefeningen waarbij we wel rekening houden met de declinatie. We beperken ons hierbij tot rekoefeningen die we binnenskamers maken omdat de magnetische declinatie in België te onbeduidend is om het effect op het terrein te illustreren.

Voor deze oefening heb je een Topo25kaart, een kompas, een potlood en een gom nodig.



## INHOUD

### VOORWOORD | Waarom zou je (opnieuw) leren kaartlezen

### INTRO | Hoe lees je dit boek

### DEEL 1 | Snel op weg 1

---

- ▶ Teken een start- en eindpunt op de kaart
- ▶ Teken een route op de kaart
- ▶ Ga naar het startpunt
- ▶ Check je vertrekpunt
- ▶ Navigeer naar het volgende routepunt
- ▶ Herhaal deze stappen zolang je juist loopt
- ▶ Keer op je stappen terug zodra je verkeerd loopt
- ▶ Bereik het eindpunt

### DEEL 2 | Geografie 7

---

- ▶ De windroos
- ▶ Het geografisch referentiesysteem
  - ▶ Noordpool en zuidpool
  - ▶ Parallellen en meridianen
  - ▶ Geografische coördinaten
  - ▶ Een positie bepalen
- ▶ Het aardmagnetisme
  - ▶ De magnetisch declinatie
  - ▶ De magnetische inclinatie
- ▶ Van wereldbol tot vlakke kaart
  - ▶ Het geodetisch referentiesysteem
  - ▶ Kaartprojecties
  - ▶ Geprojecteerde coördinatensystemen
  - ▶ Altimetrische referentiesystemen

### DEEL 3 | De kaart 21

---

- ▶ Van realiteit tot kaart 21
- ▶ De legende vertelt wat er op de kaart staat 21
  - ▶ De kaartelementen
  - ▶ De toponymie
  - ▶ Oefeningen: spelen met de legende



▶ De schaal bepaalt de afstand	28
▶ De schaal	
▶ Breukschaal en lijnschaal	
▶ Afstanden meten op de kaart	
▶ Afstanden meten op het terrein	
▶ Oefeningen: spelen met de schaal en afstanden meten	
▶ De contourlijnen tonen het reliëf	33
▶ De hoogterefereentie	
▶ Hoogtelijnen, equidistantie en hoogtepunten	
▶ Rotsen en reliëfschaduwen	
▶ Oefeningen : spelen met het reliëf	
▶ De coördinaten bepalen de positie van een punt	37
▶ Routepunten (waypoints)	
▶ Interessepunten (points of interest- POI's)	
▶ Een punt aanduiden met coördinaten	
▶ Lambert coördinaten	
▶ Geografische coördinaten	
▶ UTM coördinaten	
▶ Oefeningen: spelen met coördinaten	
▶ De noordpijlen tonen de juiste richting	45
▶ Het kaartnoorden	
▶ Het magnetische noorden	
▶ Het rasternoorden	
▶ Oefeningen: spelen met noordpijlen	
<b>DEEL 4   Het kompas</b>	<b>51</b>
▶ Onderdelen van een kompas	51
▶ Richt een kompas naar het noorden	53
▶ Oriënteer een kaart met een kompas	54
▶ Zonder rekening te houden met magnetische declinatie	
▶ Rekening houdend met de magnetische declinatie	
▶ Loop een koersrichting met een kompas	57
▶ Oefeningen: spelen met kaart en kompas	

<b>DEEL 5   Met kaart en kompas op weg</b>	<b>63</b>
▶ Kaartlezen als een expert	
▶ Inspiratie voor de mooiste wandelroutes	
▶ Kenmerken van de mooiste wandelroutes	
▶ Start to walk	
<b>HET MERCATORMUSEUM</b>	<b>65</b>
<b>HET NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT</b>	<b>65</b>
<b>KOOPHULP</b>	<b>67</b>
▶ Koop de juiste kaart	
▶ Koop het juiste kompas	
<b>INTERESSANTE WEBSITES</b>	<b>71</b>
<b>INDEX MET KAARTJARGON</b>	<b>72</b>