

ZAKBOEK

KAART KOMPAS GPS

FRANS WELKAMP



FRANS WELKAMP

Zakboek

KAART KOMPAS GPS



KOSM • S

Utrecht/Antwerpen

‘De kunst van het vertrekken en het reizen
is het veilig weer thuiskomen.’

KOSM • S

www.kosmosuitgevers.nl

Omslagontwerp: Terry Jonathans

Vormgeving binnenwerk en tekeningen: De ZrlJ

Foto's binnenwerk: Frans Welkamp

Kaartmateriaal: © 2005 Topografische Dienst, Emmen

Illustraties: blz. 35, 38, 53 en 54 © Silva

ISBN 978 90 4392 165 7

NUR 483

Zesde, herziene druk 2019

© 2005/2019 Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

De uitgever heeft ernaar gestreefd de rechten van derden zo goed mogelijk te regelen. Degenen die desondanks menen zekere rechten te kunnen doen gelden, kunnen zich tot de uitgever wenden.

De informatie op deze website is met grote zorg samengesteld. Ondanks dit is het mogelijk dat de informatie die hier wordt gepubliceerd onvolledig of onjuist is of fouten kan bevatten. De uitgever noch de auteur aanvaarden aansprakelijkheid voor schade die zou kunnen zijn ontstaan door de informatie in dit boek.

Inhoud

Leeswijzer 5

Inleiding 7

1 De kaart 11

Eigenschappen van de kaart 12

Welke kaart voor welke doeleinden 14

Het lezen van de kaart 19

2 Het kompas 33

Inrichting en gebruik van het kompas 34

Waar moet een basiskompas aan voldoen 35

Welk kompas voor welke doeleinden 37

Extra's op een kompas 41

Declinatie 42

Inclinatie 48

Omgevingsinvloeden (deviatie) 50

3 In drie stappen naar de goede richting 52

Het 1,2,3-systeem 52

Wat te doen bij slecht zicht 56

Als je alleen rondtrekt 58

Routeschets 59

Omloopkoers 60

Je positie bepalen als je verdwaald bent	66
Peiling bij een markant punt	67
Plaatsbepaling met behulp van hoogtemeter en hoogtelijnen	69
Naar welk object of punt kijk je	70
4 Soorten coördinaten	71
Kaartcoördinaten of rechthoekige coördinaten	71
Poolcoördinaten	73
5 Satellietnavigatie (GNSS)	75
Wat is satellietnavigatie (GNSS)?	75
Theorie kaart en satellietnavigatie	78
Het gebruik van satellietnavigatie in de praktijk	82
Plaatsbepaling op een papieren kaart zonder coördinaten met een satellietontvanger en een kompas	87
Welke ontvanger voor satellietnavigatie?	90
Algemene informatie en dankwoord	94

Leeswijzer

Voor beginners

Als je eropuit trekt is het oriënteren in gebied dat je kent vaak geen probleem. Meestal red je je ook wel zonder hulpmiddelen. In onbekende gebieden wordt het anders. Als je daar de weg kwijtraakt kunnen er gevaarlijke situaties ontstaan. Als je zelfstandig op pad gaat is het veiliger om vooraf de volgende onderdelen te lezen zodat je ze kunt toepassen. Wat moet je daarvoor weten?

Over de kaart

- Hoe een kaart gemaakt is.
- Welke kaart je nodig hebt.
- Hoe de kaart en zijn onderdelen (legenda, hoogtelijnen etc.) gelezen worden.
- Hoe je je met de kaart oriënteert.

Over het kompas

- Hoe een kompas werkt.
- Wat kan de werking van het kompas beïnvloeden.
- Tot welke afwijkingen leidt dat.
- Hoe kunnen we deze afwijkingen corrigeren.
- Welk type kompas heb je nodig.

Inleiding

Om vrij en zelfstandig door onbekende gebieden te kunnen trekken, is het werken met kaart en kompas, al of niet aangevuld met een satellietnavigatie, een noodzakelijke vaardigheid. Dit boek bevat alle informatie om je deze vaardigheid eigen te maken. Het is vormgegeven in een handzaam formaat en licht van gewicht zodat iedereen het zonder problemen in rugzak of fietstas mee kan nemen.

De inhoud van dit *Zakboek kaart kompas gps* en de gehanteerde methoden komen voort uit een jarenlange praktische ervaring met diverse oriëntatiemiddelen. Ervaring opgedaan te voet of op de fiets in bergachtig terrein, op hoogvlakten, in bosgebieden, in bewoonde en onbewoonde gebieden en op oneindige open vlaktes in diverse delen van de wereld.

Uit de cursussen, trainingen en workshops die ik aan wandelaars, trek-, traillopers en bergsportliefhebbers heb gegeven ontstond een duidelijk beeld van welke informatie men nodig heeft om zich met behulp van kaart, kompas en satellietnavigatie snel te leren oriënteren, en hoe deze informatie het best vormgegeven kan worden.

Eén duidelijke methode

In dit zakboek wordt één duidelijke methode gehanteerd voor het werken met zowel, kaart, kompas als satelliet-

navigatie. Uitgangspunt daarbij is dat met zo min mogelijk handelingen doeltreffend en snel de juiste koers of plaats kan worden bepaald. Dit zorgt ervoor dat de kans op het maken van fouten zo klein mogelijk is.

Wat neem je mee

Om je te oriënteren neem je in het ideale geval mee:

- een topografische kaart of een kaart die op basis van topografische kaarten is gemaakt;
- een geschikt kompas.

Eventueel aangevuld met:

- een hoogtemeter – handig als je de bergen ingaat;
- een ontvanger voor satellietnavigatie – deze is in principe slechts een aanvulling op kaart en kompas, maar kan, indien nodig, wel apart worden gebruikt.

Eigen verantwoordelijkheid voor veiligheid

De gebruiker moet de bovenstaande hulpmiddelen kunnen hanteren voordat hij op pad gaat. Oriëntatie is een van de veiligheidstechnieken die je als buitensporter móét beheersen.

Bij veel ongevallen onderweg wordt ‘achteraf’ vastgesteld dat het ongeluk te voorkomen was geweest, als iets niet of juist wel zou zijn gedaan. De oorzaak is ook vaak te herleiden tot een opeenstapeling van foutjes waarmee al voor vertrek wordt begonnen.

Verdwalen is een van de belangrijkste oorzaken van

ongevallen in de buitensport. Dit kan leiden tot paniek en het nemen van te grote risico's en verkeerde beslissingen.

Een van de bekendste Nederlandse kreten van een leverancier van kompassen is 'Verdwalen is balen'. Maar het is niet alleen balen.

Te weinig aandacht voor veiligheid vóór de aanvang van een tocht kan ook leiden tot het in werking zetten van de 'Wet van Murphy': alles wat fout kan gaan, gaat een keer fout. Bijvoorbeeld: het kompas valt in de rivier, het weer slaat om, de kaart waait weg, je weet niet waar je bent, je loopt de verkeerde kant op, het wordt mistig, er is te weinig eten, je hebt onenigheid in de groep, enzovoorts. Bereid je goed voor en weet wat je kunt en kent.

Belangrijk

Een kompas of GNSS-ontvanger zonder touwtje of band is uit veiligheidsoogpunt niet geschikt.

Het touwtje of band aan de oriëntatietool zorgt ervoor dat deze niet kan vallen. Voordat je de tool hanteert, doe je het touwtje of band om je pols of bevestig je het op een andere wijze.

1 De kaart

De kaart is het belangrijkste hulpmiddel bij oriëntatie. De voornaamste functie van een kaart is het weergeven van alle noodzakelijke informatie over de omgeving om een positie of route te bepalen.

Geschiedenis van het kaartenmaken

De oudst bekende kaart (ca. 3800 v.C.) is een kleitablet uit Mesopotamië. Men zag dus al vroeg het belang van kaarten in. Eeuwenlang was het werk *Geographia* van Ptolemaeus van Alexandrië (90-168) het meest invloedrijk. Hij gaf wiskundige en astronomische beschouwingen en aanwijzingen om kaarten te maken. Door de opkomende zeevaart gedurende de zestiende eeuw in de Lage Landen nam de cartografie een hoge vlucht. Gerard Mercator uit Leuven gaf de mercatorprojectie ruime bekendheid door in 1569 een fenomenale wereldkaart te ontwikkelen. De mercatorprojectie wordt voor wereldkaarten nog steeds gebruikt. Daarnaast zijn vele andere soorten projecties ontwikkeld.

Topografische diensten

Nagenoeg elk land richtte zijn eigen topografische dienst op, die veelal ontstond uit de wens om voor militairen bruikbare kaarten te vervaardigen. Zo heeft bijvoorbeeld Nederland zijn Topografische Dienst en België zijn

Geografisch Instituut. Meer dan 80 procent van de wereld is vastgelegd op topografische kaarten.

Er zijn landen die uit strategisch oogpunt (militaire belangen) de topografische kaarten niet voor civiel gebruik ter beschikking stellen.

De meeste kaarten die wij gebruiken bij de oriëntatie zijn een mix van toeristische en militaire topografische kaarten.

EIGENSCHAPPEN VAN DE KAART

Een kaart is plat, tweedimensionaal, een plattegrond van het landschap, een verkleinde afbeelding van het gebogen aardoppervlak. Dit alles van bovenaf bekeken. Dit noemen we een projectie. Er zijn vele soorten projecties. Topografische kaarten zijn equidistante projecties. Dat betekent dat bijvoorbeeld 1 cm op de kaart op ieder deel van die kaart - afgezien van de schaal - staat voor dezelfde afstand in werkelijkheid. Met andere woorden de kaart heeft maar één schaal.

Vierkantennet

Op een topografische kaart staan horizontale en verticale lijnen. Ze vormen samen een raster van vierkanten. Dit noemen we verder het vierkantennet. Andere namen zijn ruitennet, of in het Engels *grid*. Op kaarten van de Nederlandse topografische dienst zijn de vierkanten 1000 m

2 Het kompas

Inleiding

De oorsprong van het kompas is niet precies bekend. Mogelijk werd een primitieve voorloper van het kompas in de eerste eeuw n.C. in China ontwikkeld. Hoe en wanneer het kompas in Europa geïntroduceerd werd, is onduidelijk. Eeuwenlang oriënteerde men zich aan de hand van de sterren. Pas rond 1300 begon men een geperfectioneerd kompas op grote schaal in de scheepvaart te gebruiken, maar nog steeds naast oriëntatie aan de hand van de sterren.

In de loop van de tijd werden verschillende soorten kompassen ontwikkeld voor diverse gebruiksdoeleinden. Zo is het huidige Silva-plaatkompas rond 1928 ontworpen door een oriëntatieloper.

Niet alle kompassen zijn geschikt voor gebruik in de buitensport. Hierover later meer.

Gebruikerseisen

Een goed kompas is:

- praktisch
- sterk
- multifunctioneel
- niet te zwaar
- snel en handig in gebruik.

INRICHTING EN GEBRUIK VAN HET KOMPAS

In het kompasshuis zie je een draaibare naald. Deze naald is aan één punt meestal rood gekleurd. Soms wordt een andere kleur gebruikt. De rode punt van de naald wijst naar het magnetische noorden. Hierdoor weet je globaal waar het geografische noorden is.

Rond het kompasshuis zit een draaibare gradenring die naast graden ook de vier windrichtingen aangeeft: noord, oost, zuid en west.

Met het kompas kun je zo bijvoorbeeld de koers in graden meten vanaf het punt van vertrek naar je doel. Daarbij is het noorden altijd 0° en het uitgangspunt. Het is immers het punt waar je kompasnaald naar toe wijst. Het kompasnoorden is het vaste referentiepunt. Voor het bepalen van de juiste richting gebruik je het 1,2,3-systeem. Deze handige en snelle methode behandelen we later.

Verder kun je de kijkrichting naar een markant punt in het terrein bepalen, zoals een bergtop, kerktoren enzovoorts. Dit alles zowel in het terrein als op de kaart. Hierdoor weet je bijvoorbeeld naar welke berg je kijkt. Zie hiervoor de tekst bij *Naar welk object of punt kijk je*, op blz. 70.

Als je door de vrije natuur trekt, is het noodzakelijk dat je je goed kunt oriënteren. Onmisbaar daarbij zijn kaart en kompas. Gps (satellietnavigatie) vormt hierop een aanvulling die inmiddels niet meer is weg te denken.

Dit handige zakboekje geeft alle informatie die je nodig hebt om in onbekend terrein je weg te kunnen vinden.

Tourleader en oriëntatietrainer **Frans Welkamp** beschrijft puntsgewijs een voor iedereen te begrijpen driestappensysteem om met een zo min mogelijk aantal handelingen de route of je eigen positie te bepalen.

- *Alle informatie over kaart, kompas en gps (satellietnavigatie)*
- *Duidelijke, eenvoudige en trefzekere oriëntatiemethode*
- *Ideaal voor sportieve wandelaars, fietsers en avonturiers*



www.kosmosuitgevers.nl

**KOS
M•S**

NUR 483
Kosmos Uitgevers,
Utrecht / Antwerpen