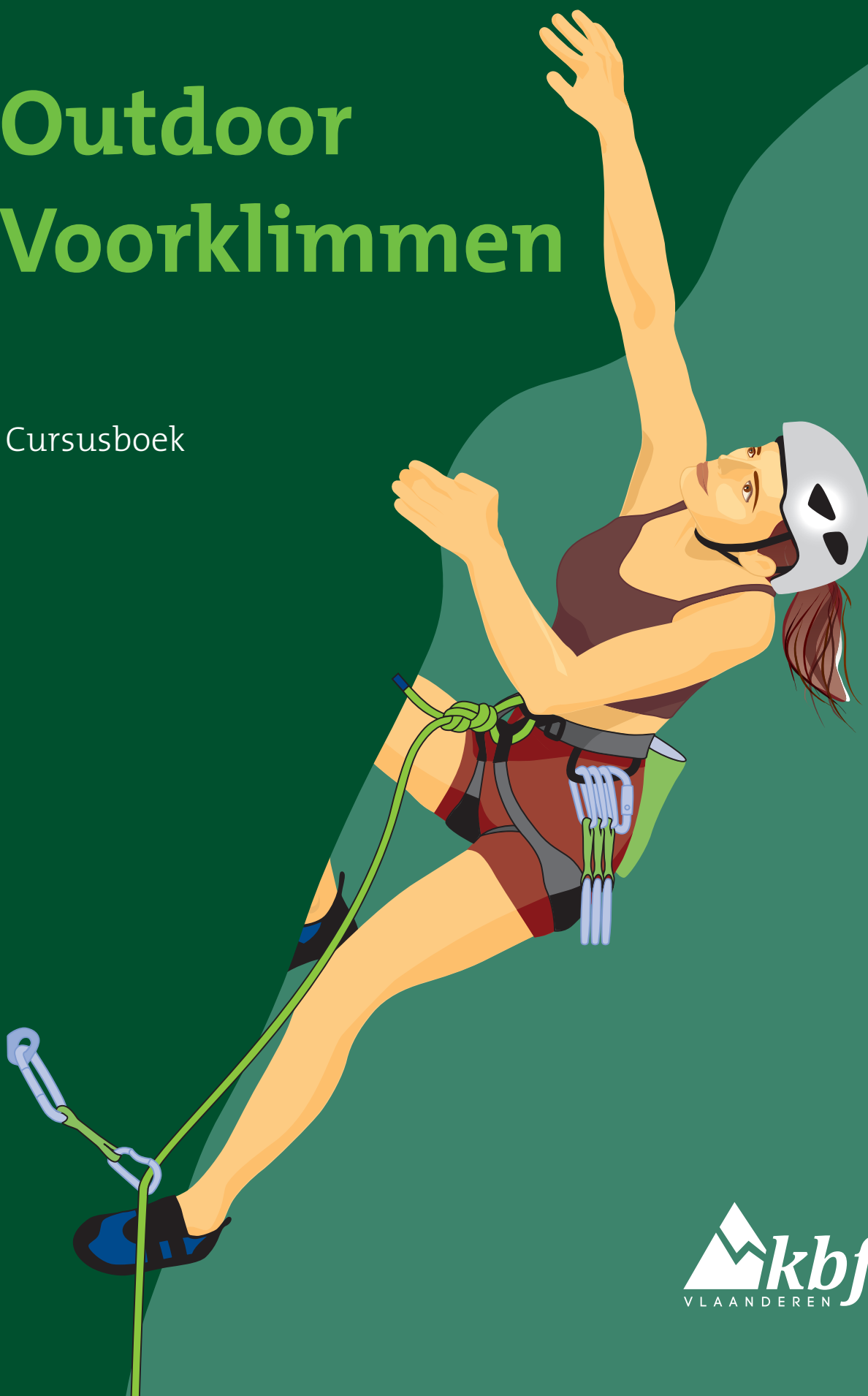


VEILIG SPORTKLIMMEN

Klimvaardigheidsbewijs

# Outdoor Voorklimmen

Cursusboek



## INHOUDSOPGAVE

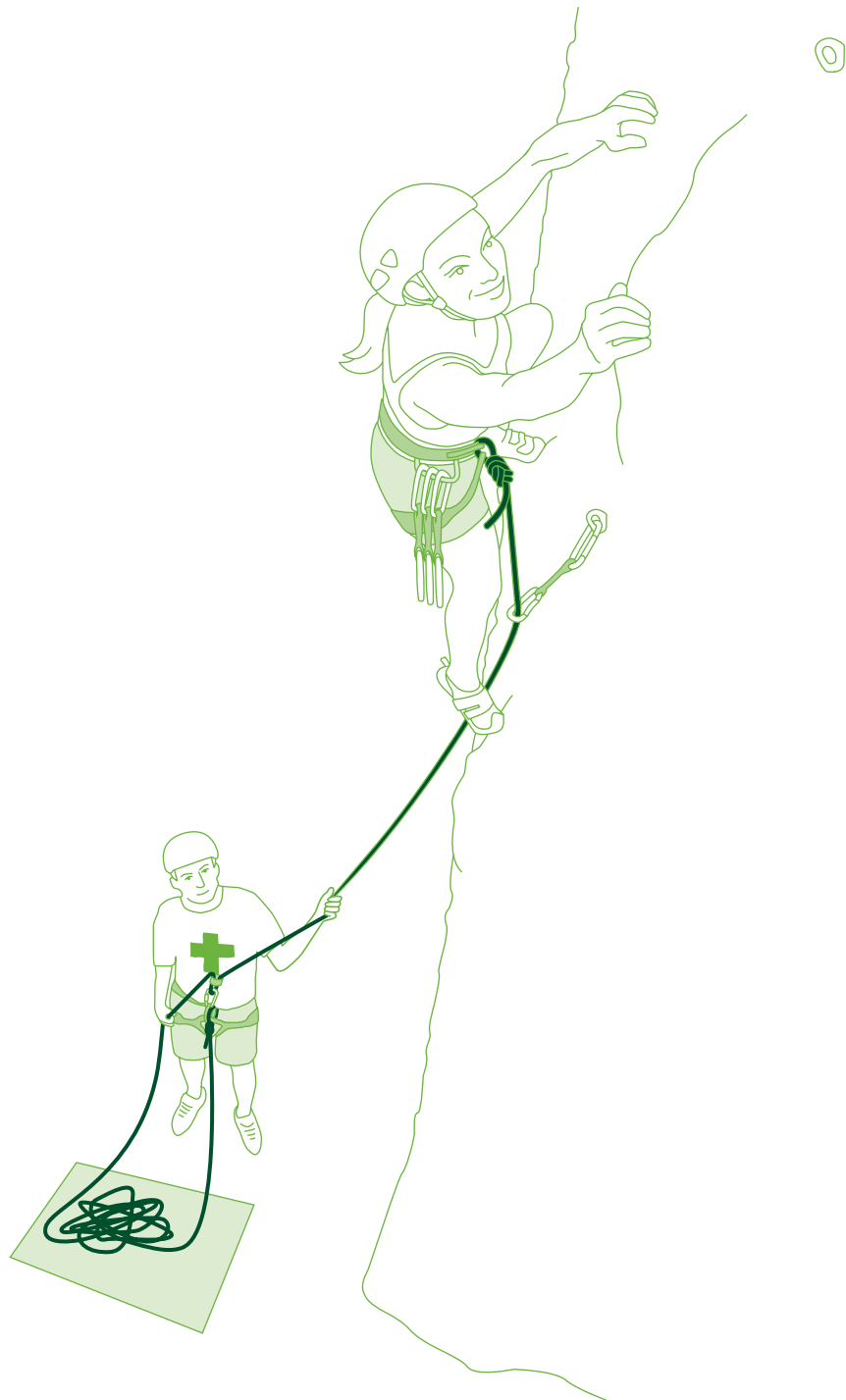
<b>Voorwoord</b>	<b>3</b>
<b>Introductie</b>	<b>4</b>
<b>Klim- en bergsport</b>	<b>5</b>
Ecologie	5
Geologie	6
Geschikte gebieden	7
<b>Risicobewustzijn en veiligheid</b>	<b>8</b>
Valfactor en vangstoot	9
<b>Omgaan met angst</b>	<b>11</b>
Arousal	11
<b>Blessurevrij klimmen</b>	<b>12</b>
Algemeen opwarmen	12
Specifiek opwarmen	12
<b>Uitrusting en materiaal</b>	<b>13</b>
Helmen	13
Gordels	14
Touwen	14
Karabiners en setjes	15
Bandlussen	15
Hulptouwtjes	15
Haken	15
Klimtopo's	16
<b>Zekeren</b>	<b>17</b>
Knopen en zelfzekering	17
Vorbereiden, controle en partnercheck	20
Touwcommando's en communicatie	22
Zekeren voorklimmer vanaf de grond	22
Tussenzekeringen en touwverloop	23
Ombouwen naar laten zakken	24
Standplaats inrichten	25
Zekeren naklimmer	27
Zekeren voorklimmer vanop standplaats	28
Rappellen	31
Je bent voorbij en onder de volgende standplaats gerappeld; wat nu?	33
Noodgeval en touwsteun	33
Je komt de route niet door; wat nu?	34
<b>Klimtechniek</b>	<b>35</b>
Klimvaardigheidsbewijs en cursusboek	36
Colofon	36

## VOORWOORD

Voor het eerst van binnen naar buiten... een mijlpaal voor elke klimmer. Wat outdoor klimmen zo leuk en uitdagend maakt? Het contact met de natuur, de omgeving, het lezen van de rots en het gevoel van het gesteente aan je vingers. De tientallen meters buitenlucht onder je voeten en het uitzicht als je bovenaan de route bent. Wanneer je buiten gaat klimmen zal je nieuwe technieken nodig hebben. Die leer je in deze outdoor voorklimcursus.

Na deze cursus ligt de weg open naar het leren voorklimmen van meertouwlengteroutes en trad climbing.

**Bart Overlaet** (UIAGM berggids, dertig jaar ervaring in rots en alpien terrein)



## INTRODUCTIE

### **OUTDOOR KLIMMEN (ROTSKLIMMEN) IS LEUK EN UITDAGEND!**

Je komt op fantastische plekken en elke route is weer een nieuwe uitdaging. Maar risico's zijn nooit volledig uit te sluiten en daarom is het belangrijk dat je een goede opleiding volgt. Bij klimmen hoort immers vallen. Door te vallen leer je je grenzen kennen. Als jij je aan de veiligheidsregels houdt en de zekeringstechnieken beheerst, zal jou of je klimpartner bij een val weinig gebeuren. Maar weet je niet goed wat je doet of let je niet op, dan kan klimmen levensgevaarlijk zijn. Door het volgen van een cursus leg je een goede basis om veilig te kunnen klimmen. De belangrijkste punten uit de cursus Outdoor Voorklimmen staan in dit boek.

In deze cursus krijg je de minimale technieken aangereikt om veilig een goed behaakte rotsroute van één ('single pitch') of enkele touwlengtes (een drietal, een begin met 'multi pitch' dus) te kunnen beklimmen. Na het succesvol afronden van de cursus krijg je een klimvaardigheidsbewijs. Om aan deze cursus Outdoor Voorklimmen te kunnen deelnemen, is het nodig dat je de competenties die vervat zijn in het klimvaardigheidsbewijs Indoor Toprope en Indoor Voorklimmen reeds beheerst.

Houd ook na deze cursus nieuwe technieken en ontwikkelingen in de gaten. Blijf opletten tijdens het zekeren en doe altijd de partnercheck voor je gaat klimmen!

Wil je na deze cursus nog meer leren? Dan kan je een cursus Adventure Klimmen (KVB 4) volgen!

## KLIM- EN BERGSPORT

### ECOLOGIE

Bij outdoor klimmen gelden voor het atletische aspect en de stijl van klimmen dezelfde ethiekregels als indoor. Maar bij outdoor klimmen heeft ethiek ook betrekking op de natuur en de omgeving waarin je jouw sport beoefent. Ecologie speelt een belangrijke rol.



Hou je aan de onderstaande tien regels voor natuurvriendelijk rotsklimmen.

**1 Hou rekening met de actuele klimreglementering** Informeer je over de klimregeling voor het gebied. Geboden en verboden vind je op de website van de beheerende klimvereniging, op infoborden bij de ingang van de klimmassieven, in topo's en/of bij de aanwezige verantwoordelijken.

**2 Een klimmer is niet alleen onderweg** Wie naar klimmassieven reist met openbaar vervoer of samen rijdt met vrienden zorgt voor een lagere belasting van ons milieu. En met het openbaar vervoer verlies je geen tijd met het zoeken naar een parkeerplaats, want die zijn in de buurt van klimrotsen vaak zeldzaam.

**3 Parkeer waar toegestaan** Wild parkeren is niet alleen storend voor de omwonenden of plaatselijke land- en bosbouwers maar brengt ook schade toe aan vegetatie. Maak enkel gebruik van de aangeduide parkeerplaatsen.

**4 Blijf op aangelegde paden** De beboste steile hellingen rond de rotsen zijn zeer kwetsbaar. De moeizaam gevormde bodem en ondergroei is uiterst gevoelig voor betreding. Gebruik de aangeduide toegangswegen en paden.

**5 Klim en laat leven** De rotsbiotoop is een mozaïek van deelbiotopen. Ontzie groene eilanden op de rotsen door ze met behoedzaamheid te betreden. Vermijd sterk begroeide delen van een wand. Fauna en flora op rotsen die in het bos verstopt liggen, zijn misschien niet zo spectaculair als op grote rotsen, minder waardevol zijn ze zeker niet.

**KLIM- EN  
BERGSPORT**


Klimmen in de sector  
rechts (resp. links) van  
deze pijl toegestaan



Klimmen verboden

**6 Respecteer zones met klimverbod** De begroeide rotstop is zeer gevoelig voor betreding. Daarom worden standplaatsen en afdaalhaken vaak net iets onder de top geplaatst. Kwetsbare rotszones, waar klimmen een bedreiging vormt voor een bepaalde vogelsoort of plant, zijn in het kader van milieuvergunningen en Natura 2000 gesloten. In België (en ook op vele Duitse massieven) worden beklimbare zones met pijlen aangegeven op de tekening in de topo en/of op de rotsen zelf.

**7 Klim als touwgroep** Klim zoveel mogelijk als zelfstandige touwgroep. Vermijd topopen; het is niet alleen asociaal, want je houdt een klimroute lang bezet, maar topopen berokkent ook meer schade aan de rotsbiotopen dan klimmen in een touwgroep.

**8 In mei legt iedere vogel een ei** Tijdens de periode dat beschermde vogels op de rotsen broeden en jongen grootbrengen, wordt de omgeving tijdelijk verboden gebied. Door het respecteren van sluitingen dragen klimmers bij tot bescherming van zeldzame vogels zoals slechtvalk en oehoe. Informatie over tijdelijke sluitingen wordt aangegeven op infoborden bij het klimmassief en via de website van de beheerende klimvereniging.

**9 Klimrotsen zijn geen vuilnisbelt** Achteloos weggeworpen afval (zelfs fruitresten horen daarbij) zorgt niet alleen voor visuele vervuiling. Planten en dieren zijn zeer gevoelig voor veranderingen in hun omgeving. Afval mag onder geen beding in een klimmassief achterblijven. Maak gebruik van het milieuvriendelijke toilet indien het aanwezig is. Dat een kampvuur in een natuurgebied niet kan, hoeft geen betoog.

**10 Nieuwe klimroutes enkel in overleg** Beherende klimverenigingen hebben als opdracht natuurvriendelijk rotsklimmen te promoten met respect voor de doelstellingen van Natura 2000. In België is bovendien een milieuvergunning nodig om op een massief te mogen klimmen. Daarom zijn regels ontwikkeld voor beheer van rotsmassieven, openen van nieuwe routes en ontsluiten van nieuwe klimgebieden. Enkel als klimmers de regels respecteren, zullen conflicten uitblijven en kan de rotsbiotoop beschermd worden. Contactpersonen en informatie over nieuwe routes vind je in topo's en op de site van de beheerder.

**GEOLOGIE**

In sportklimgebieden vind je de meest uiteenlopende soorten rots. Klimmers uit België zullen vooral klimmen op Waalse rotsen of nabijgelegen massieven in Luxemburg, de West-Duitse deelstaten en Frankrijk. Dit zijn meestal kalk- of zandsteenmassieven, soms conglomeraat en basalt. In verder weg gelegen streken van Europa vind je vaak kalksteenmassieven maar ook gesteentes als graniet of gneis.

**Sedimentair gesteente**, ook wel afzettingsgesteente genoemd, ontstaat door afzetting/bezinking van (eerder afgesleten) deeltjes zand en klei of door de opeenhoping van kalkskeletjes van micro-organismen. Na inklinking (onder invloed van temperatuur en druk) ontstaat uit de losse deeltjes een vast gesteente. Voorbeelden zijn zandsteen, kalksteen, dolomiet en conglomeraat. In België bestaat een flink deel van de bekende Waalse massieven uit kalksteen- of dolomiet (Paradou, Pont à Lesse, Dave, Beez, Freyr...). Dit geldt ook voor veel

bekende gebieden in Duitsland (Frankenjura, Ith...) en Frankrijk (Calanques, Verdon, Tarn/Jonte, Saffres, Orpierre, Buoux...).

Zandsteen is in België te vinden in Durnal en Anhée, in Luxemburg is Berdorf een bekend zandsteenmassief, in Duitsland heb je de Pfalz en de Eifel, in Frankrijk natuurlijk Fontainebleau. Conglomeraat kom je in België tegen in Régissa en in Spanje is Margalef heel bekend.

**Magmatisch gesteente** wordt ook wel kristallijn- of stollingsgesteente genoemd. Het ontstaat door stolling van lava aan het aardoppervlak (basalt) of door stolling van magma in het bovenste deel van de aardkorst (graniet). De bekende scheuren en breuken zijn het gevolg van latere plooiing. In het bij Koblenz gelegen klimgebied Ettringen klim je op basalt. Je herkent dit gesteente aan de typische structuur met de zeshoekige zuilen. Graniet vind je onder meer in de Harz (Duitsland), maar ook op diverse plaatsen in de Alpen: de Urner Alpen, het Mont Blancgebied en het Ecrins-massief.

**Metamorf gesteente** ontstaat door het omvormen (door temperatuur en druk) van andere gesteenten. Het oorspronkelijk gesteente kan een sedimentair of een stollingsgesteente zijn. Gneis is het bekendste en meest beklommen metamorfe gesteente. Andere zijn kwartsiet, leisteen, schist en marmer. Gneis wordt vaak verward met graniet. In Noorwegen is bijna alle rots gneis, maar ook in vele alpiene gebieden (aan de zuidzijde van de Alpen) klim je op gneis. Zo is de rots in de beroemde bouldergebieden Chironico en Cresciano geen graniet maar gneis.

#### **GESCHIKTE GEBIEDEN**

Doel van deze cursus is om op te leiden tot zelfstandig klimmer in goed behaakte rotsklimgebieden. Daaronder wordt verstaan:

- Routes uitgerust met expansieboorhaken of liefst lijmhaken, ook op de standplaatsen. Je hebt geen mobiele zekeringsmiddelen (klemblokken, friends) nodig. De tussenafstanden en de plaatsing van de haken is dusdanig dat bij correct zekeren, een val tot op de grond, een rotsrichel of -plateau uitgesloten is.
- Routes die je kunt afdalen door ombouwen en laten zakken of door afdalen over een goed geëquipeerde rappelpiste.
- Routes in solide rots. Kans op steenslag blijft echter altijd bestaan!
- Routes waarvoor je niet over alpien terrein moet om ze te bereiken (gletsjers, sneeuw, firn, ijs, via ferrata, enz.). Alpiene kennis is niet nodig.
- Routes van maximaal enkele touwlengtes (een drietal, circa 100 meter), zodat zonder ingewikkelde reddingsmethodes hulp van de grond of van bovenaf mogelijk is.

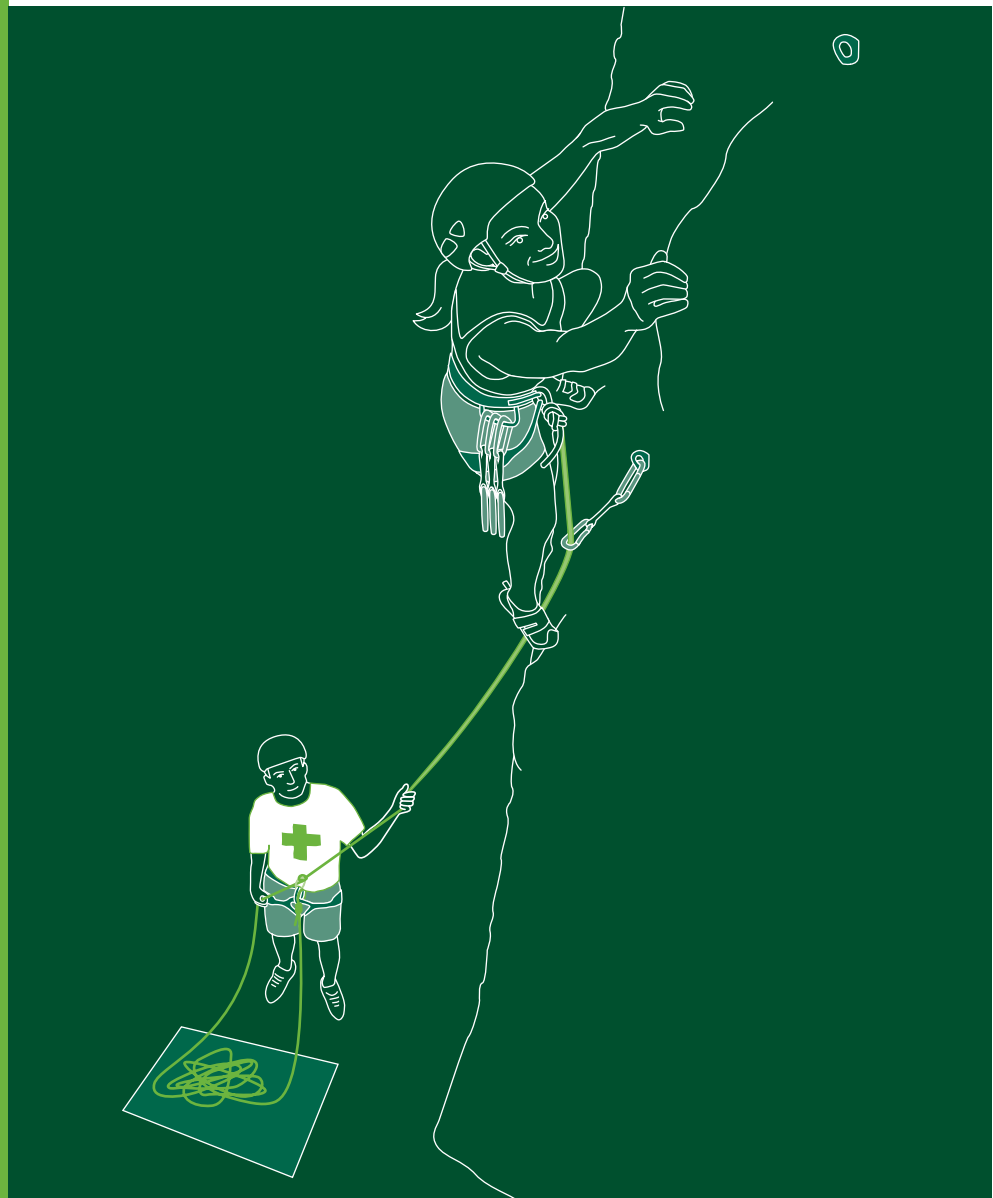
Deze cursus richt zich expliciet niet op het zogenaamde traditioneel klimmen/ adventure klimmen. Ook bijzondere situaties, zoals bijvoorbeeld het klimmen op zeekliffen (getijderotsen) komen niet aan bod.

Let op: op de meeste Belgische klimmassieven is het nodig om lid te zijn van een erkende klimfederatie (zoals KBF) om er te mogen klimmen.

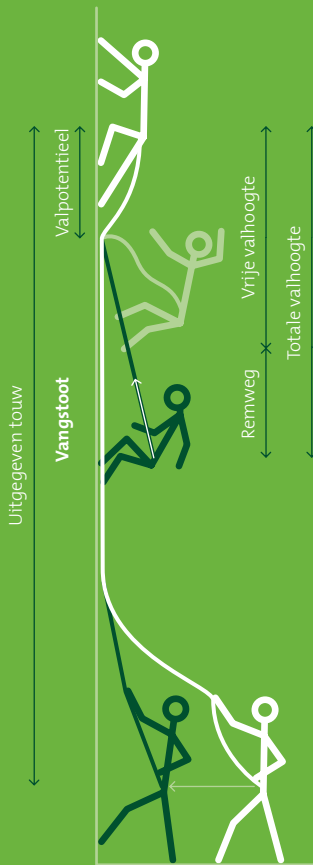
**RISICO-  
BEWUSTZIJN  
EN  
VEILIGHEID**

Outdoor voorklimmen brengt meer risico's met zich mee dan het indoor klimmen. Je klimt op natuurlijke rots en niet op een genormeerde, speciaal voor het doel gebouwde klimmuur. De routes buiten zijn meestal langer en de situaties die je kunt aantreffen zijn complexer dan binnen. Plantengroei en winterkoude kunnen er de oorzaak van zijn dat stenen los komen te zitten. De haakafstanden zijn vaak groter dan in de zaal, waardoor een voorklimmersval meer risico's kan inhouden. Je hebt meer materiaal en de bijhorende kennis en technieken nodig dan bij het indoor klimmen, en verkeerd gebruik van dat materiaal, maar vooral onoplettendheid kunnen tot gevaarlijker situaties leiden. Daarnaast zorgt moeder natuur soms voor harde wind, kou, hitte, natte of gladde rots.

Als je de risico's kent kun je de sport op een veilige manier beoefenen. Het belangrijkste is dat je beseft dat jij en je klimpartner zelf voor elkaars veiligheid verantwoordelijk zijn. Check elkaar altijd, ga voorzichtig te werk en stop op tijd; ruim voordat je in een gevaarlijke situatie terechtkomt.





**RISICOBEWUSTZIJN  
EN VEILIGHEID**

**VALFACTOR EN VANGSTOOT**

In een klimzaal waar je kan voorklimmen zijn de haken op korte, regelmatige afstanden geplaatst. Op de rots is dat niet altijd het geval. Daarom kan een voorklimmersval op de rots minder zacht ervaren worden dan in de klimzaal. Dat heeft met de valfactor en de vangstoot te maken. Als outdoor klimmer is het belangrijk om enige notie te hebben van deze begrippen.

Een klimtouw mag niet zo stug zijn als bijvoorbeeld een staalkabel. Dan zou je bij een voorklimmersval een erg harde klap krijgen. Het mag echter ook niet zo soepel als een elastiek zijn, want dan zou de val wel erg diep zijn, waarbij obstakels (en zelfs de grond) geraakt zouden kunnen worden. Een klimtouw heeft dus een elasticiteit die tussen beide uitersten in ligt. We noemen dit een 'dynamisch' touw.

Tijdens een voorklimmersval komt het touw tussen zekeraar en voorklimmer onder spanning. Het begint dan een kracht uit te oefenen op deze laatste en daardoor de val af te remmen. Hoe meer het touw wordt uitgerekt, hoe harder het touw 'tegentrekt'. De trekkracht die de klimmer zal voelen is het grootst op het diepste punt van de val, op het einde van de 'remweg', en die kracht noemen we de vangstoot (FR: 'force de choc', EN: 'impact force', D: 'Fangstoss').

Een grote vangstoot leidt tot pijn en kwetsuren en grotere slijtage van het klimmateriaal. Het is dus van belang deze vangstoot zo klein mogelijk te houden. De vangstoot wordt des te groter naarmate het touw stugger is en de vallende klimmer zwaarder is en het touw dus meer zal moeten rekken. Eens je een touw gekocht hebt en aan het klimmen bent, heb je geen invloed meer op de stugheid van het touw, noch op je lichaamsgewicht. Er zijn echter nog andere zaken die de vangstoot beïnvloeden en waarop je wel invloed kan uitoefenen.

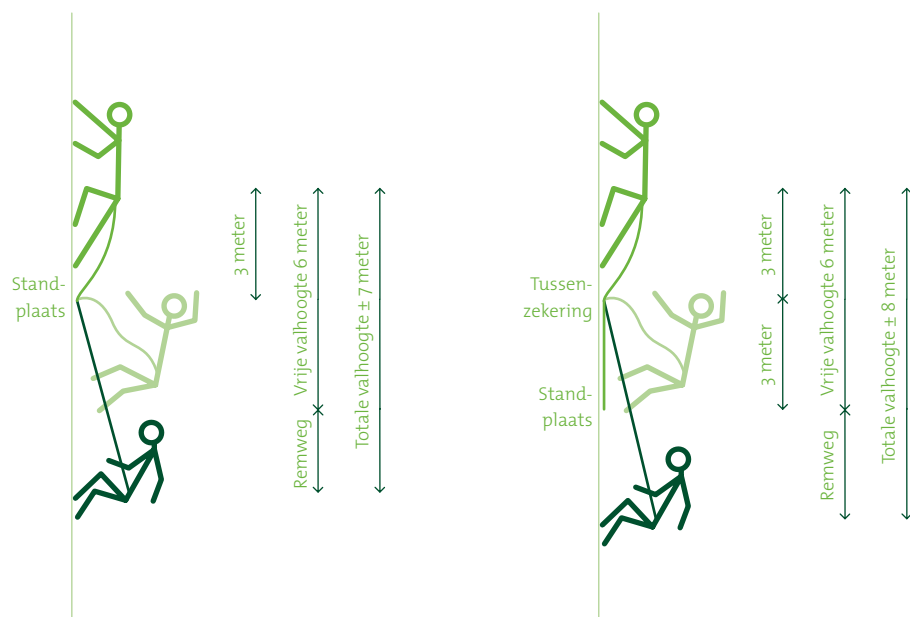
**RISICOBEWUSTZIJN  
EN VEILIGHEID**

De vangstoot wordt groter naarmate de val langer is en naarmate er minder touw ter beschikking staat om de val op te vangen.

Dit laatste vereist enige uitleg. Vergelijk daartoe de volgende twee situaties. In onderstaande tekening heb je rechts schijnbaar dezelfde situatie als links: in beide gevallen bevindt de klimmer zich ongeveer 3 meter boven een vast punt als hij ten val komt. Links komt hij echter tot stilstand na een val van ongeveer 7 meter (denk aan de remweg!), rechts na een val die iets groter is, namelijk 8 meter. Het verschil: de klimmer rechts heeft reeds een tussenzekering ingepikt. Daardoor bevindt er zich meer touw tussen hem en de standplaats (er is meer 'uitgegeven touw'). Omdat er meer touw is, kan er ook meer rek zijn, en wordt de val iets groter. Maar tegelijk is er ook veel méér touw om de val op te vangen. Links is er immers slechts 3 meter touw om een val van 6 meter op te vangen, rechts is er 6 meter touw dat kan uitrekken om een val van 6 meter op te vangen. De klimmer rechts zal daarom een kleinere vangstoot ervaren dan de klimmer in de tekening links!

De lengte van de val en de lengte van het uitgegeven touw worden gecombineerd in de valfactor, dit is het aantal meter dat er gevallen wordt per meter uitgegeven touw.

In de tekening links geeft dit een valfactor van  $6/3 = 2$ , rechts:  $6/6 = 1$ .

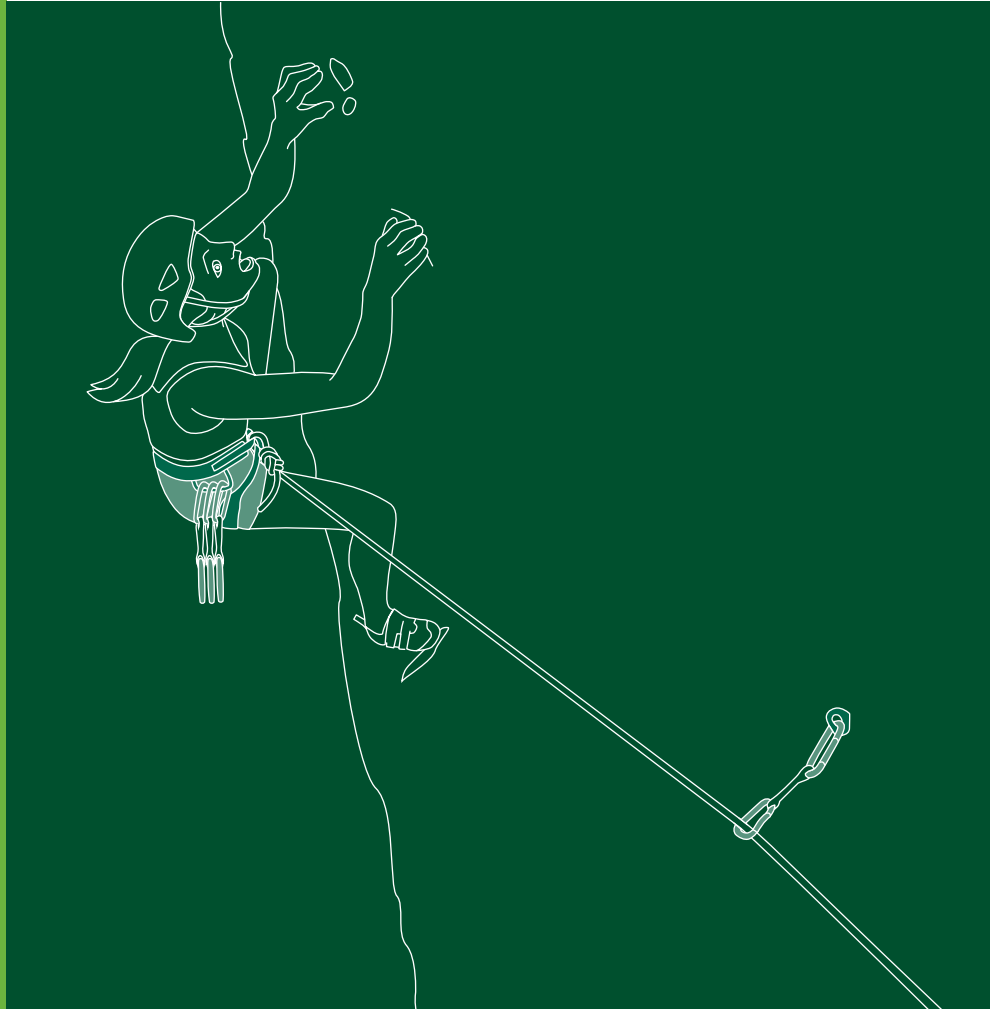


De valfactor is dus een maat voor de 'zwaarte' van een voorklimmersval: hoe groter de valfactor, hoe groter de vangstoot. Daarom is het van belang om, als je aan het klimmen bent, te proberen de valfactor steeds zo laag mogelijk te houden. Dat betekent onder andere: steeds alle tussenzekeringen inpikken!

Uit de definitie van de valfactor volgt ook dat, naarmate de voorklimmer hoger komt (en hij alle tussenzekeringen inpikt), de valfactor, en dus ook de vangstoot, kleiner wordt. Of omgekeerd: hoger in een route mogen de haken verder van elkaar staan (wat op sommige massieven ook het geval is!), aangezien er meer touw de val helpt opvangen waardoor de vangstoot dus beperkter blijft dan in het begin van de route.

## OMGAAN MET ANGST

Buiten aan de rots moeten routes altijd worden voorgeklommen, je moet zelf de juiste weg naar boven vinden en de indrukken zijn imposanter (hoogte, uitzicht). De lesgever leert hoe je moet omgaan met deze angstgevoelens en specifiek met de angst om te vallen.



### **AROUSAL**

Er is een duidelijke relatie tussen je prestatievermogen en stressbeleving. Ieder individu ervaart 'arousal' op een verschillende manier en op een ander niveau. Iedereen heeft een optimaal niveau van opwinding/op scherp zetten; niet te laag want je moet voldoende alert blijven, maar ook niet te hoog want dat leidt tot overhaaste beslissingen of onbezonnenheid.

Zorg voor een degelijke fysieke en tactische voorbereiding en voor optimale omstandigheden. Als je stress hebt is dat geen ideale uitgangspositie om een voor jou lastige route te klimmen. Leer gebruik te maken van externe prikkels om jouw motivatie te verhogen en je optimale arousalniveau te bereiken. Welke prikkels dat zijn, is voor iedereen verschillend, en dat dien je zelf uit te zoeken.

## BLESSUREVRIJ KLIMMEN



Het belang van een goede warming up wordt vaak onderschat. Ook buiten begint elke klimdag met algemeen en specifiek opwarmen. Wie niet opgewarmd een (te moeilijke) route in gaat, heeft daar vaak de rest van de dag last van. Houd je tijdens het zekeren warm met een donsjas, muts en handschoenen.

### ALGEMEEN OPWARMEN

Je gaat je cardio-vasculair voorbereiden op de inspanning. Daardoor stijgt je hartritme. Op weg naar de rotsen loop je vaak vanzelf al warm. Als dat onvoldoende is, kan bijvoorbeeld joggen, schijnboksen of touwtjespringen uitkomst bieden.

- Eenmaal bij de rots moet je al je gewrichten soepel maken. Ga van de buitenkant van je lichaam naar binnen. Begin dus bij je vingers en ga via je pols, elleboog, schouders, en voor de onderste ledematen ga je via de tenen, enkels en knieën naar de heup.
- Stretch de belangrijkste spiergroepen licht dynamisch.

### SPECIFIEK OPWARMEN

Dit doe je door met een lage intensiteit in voor jou makkelijke (en liefst bekende) routes met grote, vingervriendelijke grepen te starten. Zijn die er niet, traverseer dan onder aan de rots.

Als het koud is duurt het lang vooraleer je vingers voldoende opgewarmd zijn. Je kunt er voor kiezen de eerste route van de dag van haak naar haak te klimmen. Rust telkens zodat je niet verzuurt of verkrampt.

In tegenstelling tot binnen vind je buiten soms erg vinger-onvriendelijke grepen. Ook kan de rots erg ruw zijn. En in vele populaire gebieden heb je helaas vaak last van het tegenovergestelde – door het vele klimmen is de rots erg glad geworden.

Bij spleetklimmen kun je maatregelen treffen om te voorkomen dat je na één route in ruw graniet of basalt bloedende handen hebt. Je kunt ze intapen of speciale leren handschoentjes met rubberen handrug gebruiken.

De kleine greepjes buiten zal je eerder arquée belasten dan de meer afgeronde grepen binnen. Een extra reden dus om er voor te zorgen dat je vingers goed opgewarmd zijn!



Tendue



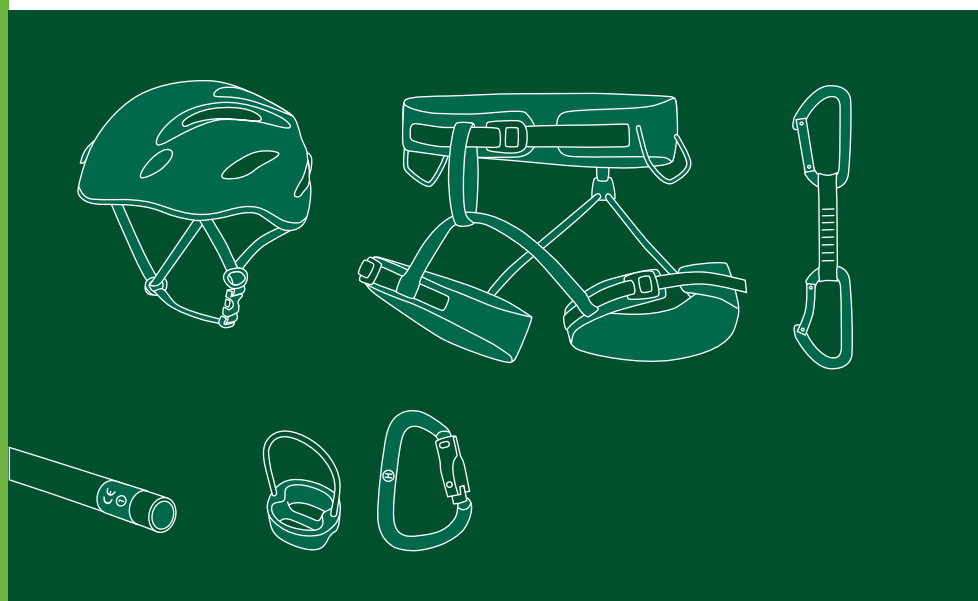
Arquée

## UITRUSTING EN MATERIAAL

Als je buiten gaat klimmen heb je meer materiaal nodig dan wanneer je binnen klimt omdat je zelf voor touw, setjes en een helm moet zorgen. In Europa mag alleen klimuitrusting worden verkocht die aan strenge normen voldoet. Volg altijd de aanwijzingen van de fabrikant op zodat je het materiaal op de juiste manier gebruikt. In de gebruiksaanwijzing staat ook informatie over de levensduur van het materiaal.

Voor de cursus Outdoor Voorklimmen heb je minimaal nodig:

- 1 klimhelm;
- 1 klimgordel;
- 5 beveiligde karabijnen (de zogenaamde ‘meestal inzetbare karabijnen’ van categorie 2, zie daartoe het cursusboekje van het klimvaardigheidsbewijs Indoor Voorklimmen) waarvan 1 extra beveiligde (‘all-round inzetbare’ van categorie 3, Н М S karabijner);
- 1 zekeringsapparaat dat ook geschikt is om mee te rappellen;
- 2 hulptouwjes van 1,5 meter lang, 5 of 6 mm doorsnee (afhankelijk van diameter zekeringstouw);
- 2 bandlussen (de meest verkrijgbare lengtes zijn 60 en 120 cm; beide lengtes hebben hun voor- en nadelen);
- ongeveer 12 tot 15 setjes (per twee klimmers);
- 1 dynamisch enkeltouw van minimaal 70 meter (per twee klimmers).



Schaalhelm

### HELMEN

Een klimhelm beschermt je hoofd tegen vallende voorwerpen én fungeert als stoothelm bij een val. In klimtijdschriften, op het internet, op posters, in topo's, enz... staan vaak klimmers afgebeeld (dikwijls in moeilijke routes) die geen klimhelm dragen. Laat je hierdoor niet inspireren. Het is niet zo dat je beter klimt als je geen helm draagt. Moderne klimhelmen zijn zo licht en comfortabel dat ze je nauwelijks hinderen bij het klimmen. De extra veiligheidsmarge die helmdracht creëert is echter enorm. Het kan je leven redden! Er zijn drie typen helmen, elk met een eigen constructie.

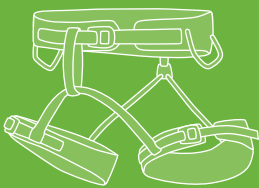
## UITRUSTING EN MATERIAAL



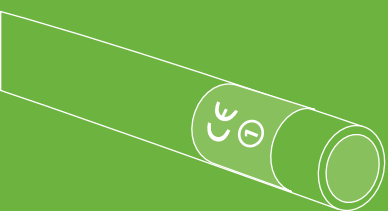
Schuimhelm



Hybride helm



Gordel met verstelbare beenlussen



Enkel touw

### Touwsoorten

**Schaalhelm** Deze helm heeft een solide, harde buitenkant en wordt met een draagconstructie van banden op enige afstand boven je schedel gehouden. Er zit dus lucht tussen de schaal en je hoofd. Bij impact vervormt de helm tijdelijk en veert dan weer terug.

**Schuimhelm** Onder een dun buitenlaagje zit een laag piepschuim, die rechtstreeks op je hoofd aansluit. Voor ventilatie zijn sleuven aangebracht. Schuimhelmen zijn heel licht en dus comfortabel, maar ook relatief kwetsbaar. Bij een harde impact breekt de buitenlaag en vervormt het schuim blijvend en moet je de helm vervangen.

**Hybridehelm** Dit is een combinatie van beide andere typen. De harde buiten-schaal van de schaalhelm zorgt voor duurzaamheid terwijl het piepschuim aan de binnenkant het gewicht laag houdt.

## GORDELS

Vele klimgordels die je in de zaal gebruikt, zijn ook geschikt om op de rotsen mee te klimmen. Let echter op de onderstaande zaken.

Beenlussen horen zo strak rond je bovenbenen te zitten, dat je er nog net een vlakke hand tussen kan steken. Bij outdoor voorklimmen is een gordel met verstelbare beenlussen handig; dan kun je bij koud weer dikkere kleding dragen. De banden van moderne gordels hoeven meestal niet extra te worden terug gestoken. In de handleiding van de fabrikant staat hoe je bij je gordel moet inbinden.

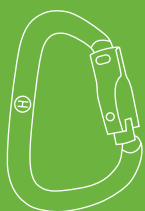
Je gordel moet voorzien zijn van voldoende materiaallussen (vier is echt wel handig) zodat je de setjes en het overige materiaal gemakkelijk en overzichtelijk aan je gordel kunt hangen en je er goed bij kunt.

## TOUWEN

Er bestaan drie types dynamisch touw: enkeltouw, halftouw en tweelingtouw. Het type touw staat op het label aan het touweinde. Sportklimmen doe je normaal gesproken met een enkeltouw. De diameter van deze touwen varieert van 8,6 mm tot circa 10,5 mm. Dunnere touwen zijn lichter maar gevoeliger voor slijtage en lastiger om mee te zekeren met een dynamisch zekertoestel. Als startende buitenklimmer kun je het beste een touw met een diameter van 9,8 à 10,3 mm kopen. De lengte van een touw is afhankelijk van in welk gebied en welke routes je wil klimmen. Met een touw van 60 of 70 meter lang kan je routes tot maximaal 25 of 30 meter klimmen en weer veilig beneden komen. Soms zijn routes langer en is een touw van 80 meter (of langer) nodig om weer veilig beneden te geraken. Check voordat je aan een route begint altijd in de topo of je touw lang genoeg is voor de route. Leg altijd een knoop in het uiteinde!

	Enkeltouw	Dubbeltouw	Tweelingtouw
<b>Diameter</b>	ca. 9 à 10,5 mm	ca. 8,1 à 9 mm	ca. 7,5 à 8 mm
<b>Markering</b>	1	1/2	∞

## UITRUSTING EN MATERIAAL



William-ball lock; een geschikte HMS karabiner van categorie 3



Gestikte bandlus

De sterkte van een hulptouwje kun je benaderend berekenen met de volgende formule:  
 $\varnothing^2 \times 0,2 = \text{stevigheid in kN}$   
 (diameter in mm)

## KARABINERS EN SETJES

Je kent de drie categorieën van karabiners en het gebruik van setjes al uit de klimzaal en uit de kvb's Indoor Toprope en Indoor Voorklimmen. Buiten aan de rotsen maken we ook gebruik van een zogenaamde 'HMS' karabiner. Dit is een peervormige karabiner die speciaal is ontworpen voor het zekeren met een halve mastworp. Die laatste is een handige knoop om (met name op standplaatsen) te zekeren. Je herkent een HMS karabiner aan de letter H in een cirkeltje die er in gestanst is.

Als je zekert met een HMS karabiner kan het touw de schroefhuls van een karabiner per ongeluk opendraaien. Gebruik daarom een extra beveiligde HMS karabiner (categorie 3).

## BANDLUSSEN

Gebruik alleen gestikte bandlussen met een breeksterkte van minimaal 22 kN. Twee bandlussen (60 of 120 cm) zijn het strikte minimum voor deze cursus. Bandlussen worden gemaakt van nylon en/of Dyneema. Beide materialen rekken nauwelijks – in tegenstelling tot klimtouw. Zorg er daarom voor dat je nooit valt op een bandlus! Nylon is goedkoper en slijtvaster dan Dyneema, maar Dyneema bandlussen kunnen door hun sterkte erg dun en licht worden gemaakt. Bandlussen met een buitenkant in nylon en een kern in Dyneema zijn het ideale compromis.

## HULPTOUWTJES

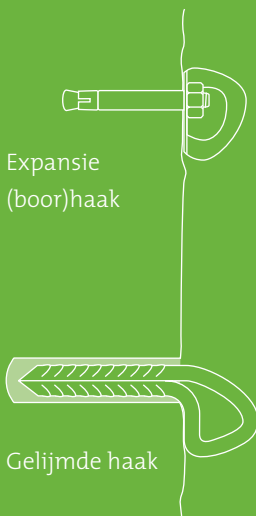
Hulptouwjes of prusiktouwjes zijn net als een klimtouw opgebouwd uit een mantel en een kern. Maar in tegenstelling tot dynamische klimtouwen heeft hulptouw niet of nauwelijks rek. Hulptouwjes zijn in verschillende diameters van 3 tot 10 mm te verkrijgen. Ze worden onder meer gebruikt als backup-zekering tijdens het rappellen of bij het maken van een snelle takel (zie pagina 34).

Bij deze cursus maken we gebruik van een hulptouwje van 5 of 6 mm doorsnee. Een dunner hulptouwje heeft onvoldoende breeksterkte, een dikker heeft onvoldoende klemmende werking op een klimtouw als het wordt gebruikt bij bijvoorbeeld een snelle takel. Het touwtje kan je in de winkel op de juiste lengte kopen of laten afsnijden. Sommige fabrikanten maken voorgestikte hulptouwjes.

## HAKEN

Vroeger werden zogenaamde slaghaken gebruikt, die in een bestaande spleet werden geslagen. Deze haken roesten langzaam weg en vele zijn onbetrouwbaar geworden. Sinds de opkomst van het sportklimmen, begin jaren tachtig van de vorige eeuw, worden routes voorzien van boorhaken. In het begin gebeurde dat erg moeizaam met de hand, maar toen in de jaren negentig accuboormachines op de markt verschenen, werd het mogelijk om op relatief makkelijke manier op regelmatige afstanden solide haken in de rots te plaatsen.

## UITRUSTING EN MATERIAAL



Er zijn grofweg twee soorten boorhaken: expansie(boor)haken, die zich met een spreidmechanisme (keilbout) in de rots vastklemmen. Ze zijn voorzien van een plaatje met een oog, zoals je die ook in de klimzaal kan zien. Daarnaast zijn er ook gelijmde haken die met tweecomponenten hars worden vastgezet. Het oog van de haak is vaak ring- of driehoekvormig.

In België gebeurt het onderhoud en behaken van een flink deel van de klimmassieven door het Belgian Rebolting Team (BRT). Dit is een groep van vrijwilligers die ondertussen een ruime ervaring met dit soort werk hebben opgedaan. De KBF financiert het materiaal dat ze daarbij gebruiken. In de topo's van KBF staat steeds vaker uitgelegd hoe een klimroute behaakt is. Vele clubs van KBF organiseren ook, als onderdeel van de KVB 3-opleiding en in samenwerking met het BRT, zogenaamde 'eco-dagen'. Dan krijg je als deelnemer aan de KVB 3-opleiding de gelegenheid om kennis te maken met verschillende aspecten van het rotsbeheer. Vraag er naar in je club.

## KLIMTOPO'S

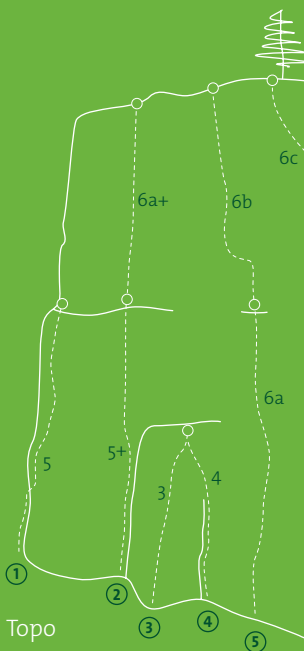
Een klimgidsje, meestal topo genoemd, is een must. Anders dan in de klimzaal, kun je de routes op de rotsen niet aan de kleur grepen of aan een bordje onderaan herkennen of terugvinden. Ook de moeilijkheidsgraad kan je er niet zomaar aflezen. Al deze info haal je uit de topo. Verder lees je er in hoe lang de route is en vaak ook hoeveel setjes je nodig hebt.

Zomaar aan een rotsroute beginnen, is dus niet aan te raden. In plaats daarvan bestudeer je in de topo voor je aan de slag gaat:

- waar moet je parkeren, via welk pad bereik je de rots;
- zijn er speciale (gedrags)regels voor het gebied;
- waar precies liggen de deelmassieven en de routes;
- informatie per route: moeilijkheidsgraad, karakter (plaat- of wandklimmen, overhang, rotschoek...), verloop, aantal benodigde setjes;
- informatie over campings en andere accommodaties.

Informatie over het verloop van de routes staat vaak aangegeven in de vorm van een schets of een foto met daarop de routes ingetekend. Veel info wordt in de vorm van (vaste) symbolen gegeven. Je lesgever zal je uitleggen hoe je een topo leest en wat bepaalde symbolen betekenen. In de webshop van KBF kan je de belangrijkste topo's verkrijgen.

Afhankelijk van je niveau, je doel en de drukte in het gebied ga je op zoek naar een geschikte route. In principe wordt bij het waarden van een route op de rotsen dezelfde moeilijkheidsschaal als in de klimzaal gebruikt. Echter, voor beginnende rotsklimmers kan een vijfdegraads route op rots veel moeilijker aanvoelen dan een vijfdegraads indoor route. Daar zijn meerdere redenen voor: een minder duidelijk routeverloop (er zijn geen gekleurde grepen), de haakafstand, de weersomstandigheden, een gebrek aan ervaring met rotsklimmen... Overschat jezelf dus niet!





## ZEKEREN



Zaksteek  
en het verbinden van  
twee touwen

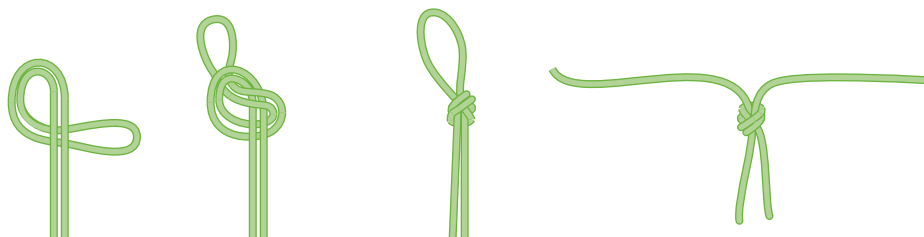
Bij indoor klimmen heb je alleen de achtknoop en de stopknoop nodig en zeker je altijd vanaf de grond. Buiten aan de rots heb je meer knopen en technieken nodig om veilig te kunnen klimmen, zekeren en afdalen.

### KNOPEN EN ZELFZEKERING

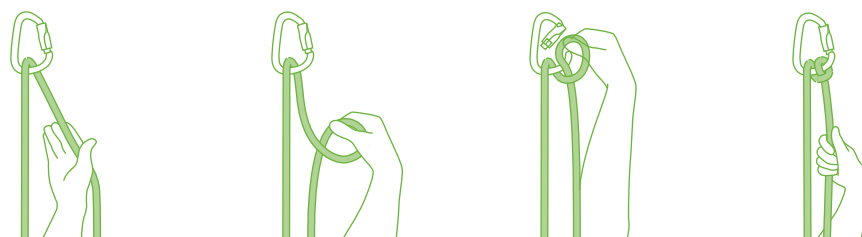
Leg knopen altijd netjes met de strengen parallel aan elkaar en niet overkruist. Zorg dat de touweindjes lang genoeg zijn, minimaal 10x de diameter van het touw. Trek een knoop altijd strak aan door aan elke streng apart te trekken.

**Achtknoop** De (teruggestoken) achtknoop wordt gebruikt voor het inbinden, maar ook om een knoop in het einde van een touw te leggen en op die manier te voorkomen dat het uiteinde door het zekeringsapparaat wordt getrokken als het touw onverhoopt te kort is. De ervaring leert dat een achtknoop minder snel dan bijvoorbeeld een zaksteek uit zichzelf losraakt onder invloed van de touwmanipulaties.

**Zaksteek** De zaksteek is de eenvoudigste knoop die je kunt maken om een lus in het touw of een hulptouwtje te maken. Je gebruikt de zaksteek ook om twee touwen van gelijke dikte met elkaar te verbinden (bijvoorbeeld bij rappellen; in dat geval moeten de touweindjes minstens 30-50 cm lang zijn).

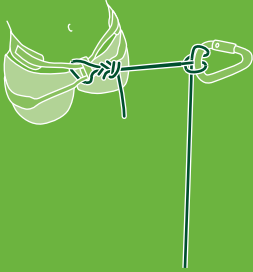


**Halve mastworp** De halve mastworp (H M W) is strikt genomen geen knoop. Het is een touwrem die gebruikt wordt in combinatie met een extra beveiligde (categorie 3) H M S karabiner. De vorm van deze karabiner maakt het mogelijk dat de knoop zich in de karabiner omdraait als je wisselt van touw inhalen naar touw uitgeven. Vroeger was dit de standaardmethode om te zekeren. Tegenwoordig gebruikt bijna iedereen tuberachtigen of – bij single pitch rotsklimmen – autotubers of halfautomaten. De H M W is echter nog steeds een slimme methode om te kennen voor het geval je je zekeringsapparaat zou verliezen. Ook als je in bepaalde gevallen de voorklimmer moet zekeren vanop de standplaats is de H M W een prima methode.

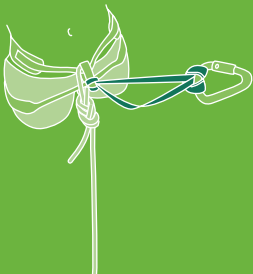


H M W leggen

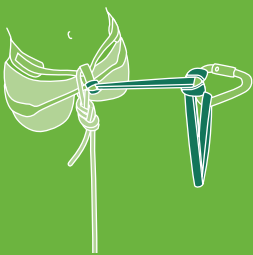
**ZEKEREN**



Zelfzekering met het hoofdtouw



Zelfzekering met een bandlus



Zelfzekering met een bandlus + mastworp

**Mastworp** De mastworp kan je gebruiken voor het maken van een zelfzekering met het hoofdtouw of voor het inkorten van een bandlus.

**Zelfzekering** Je kan op twee manieren een zelfzekering maken: met het hoofdtouw of met een bandlus + karabiner.

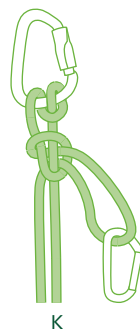
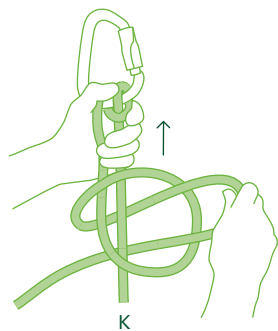
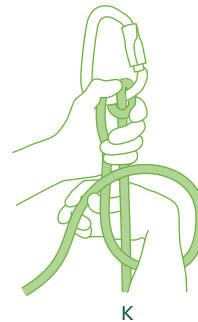
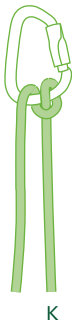
*Met het hoofdtouw*

- Hang een beveiligde (categorie 2) karabiner in het centrale punt (wat het centrale punt is staat op pagina 25 uiteengezet).
- Leg met het touw een mastworp in de karabiner en sluit deze.
- Als je de mastworp iets los maakt kan je de lengte van je zelfzekering aanpassen.

*Met een bandlus en een karabiner (bij rappellen of bij ombouwen naar toprope)*

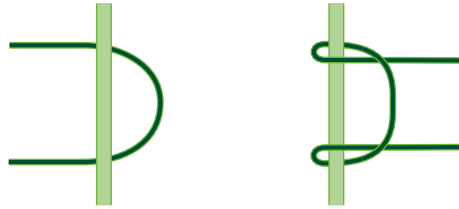
- Maak een lange bandlus met een ankersteek vast aan de zekeringslus van je gordel.
- Bevestig de bandlus met een beveiligde (categorie 2) karabiner in het centrale punt. Als je met de bandlus een mastworp of ankersteek legt in de karabiner, voorkom je dwarsbelasting van deze karabiner. Dat kan met twee methodes. Vergeet bij methode twee dan niet om het uiteinde van de bandlus ook in de karabiner te klippen.

**Alpiene slipknoop** Met deze knoop kun je in noodgevallen je zekering (tuberachtigen, H M W) blokkeren en zo je handen vrijmaken. Om te voorkomen dat je de knoop per ongeluk lostrekt knoop je de slipknoop met een extra knoop vast (zie tekening), of hang je een setje in de lus.

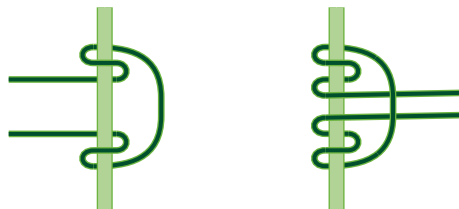


**ZEKEREN**

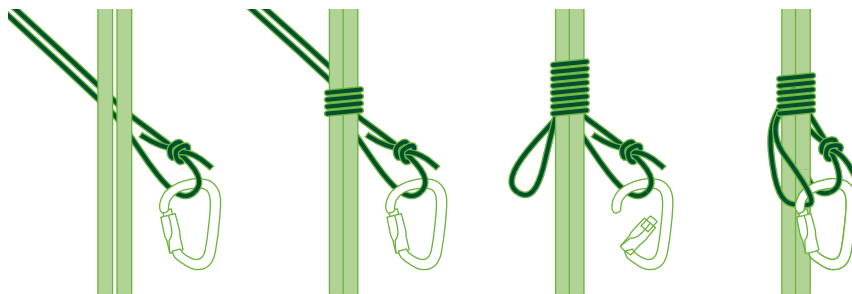
**Ankersteek** Met de ankersteek kan je een (hulp)touw of een bandlus aan de zekeringslus van je gordel, rond een karabiner of om een boom of rotsblok bevestigen.



**Prusikknoop** De prusikknoop hoort tot de zogenaamde klemknoopen. Als je deze knoop belast, dan blijft hij zich vast in het touw. Als je de prusikknoop daarna een beetje los wrikt kan je hem weer langs het touw schuiven. Een klemknoop gebruik je als backup-zekering bij rappellen. En je hebt hem nodig bij het bouwen van een exprestakel (zie pagina 34).



**Machardknoop** Deze knoop is een alternatief voor de prusik als klemknoop. Een voordeel is dat de machard makkelijker en sneller los te maken is dan de prusik.



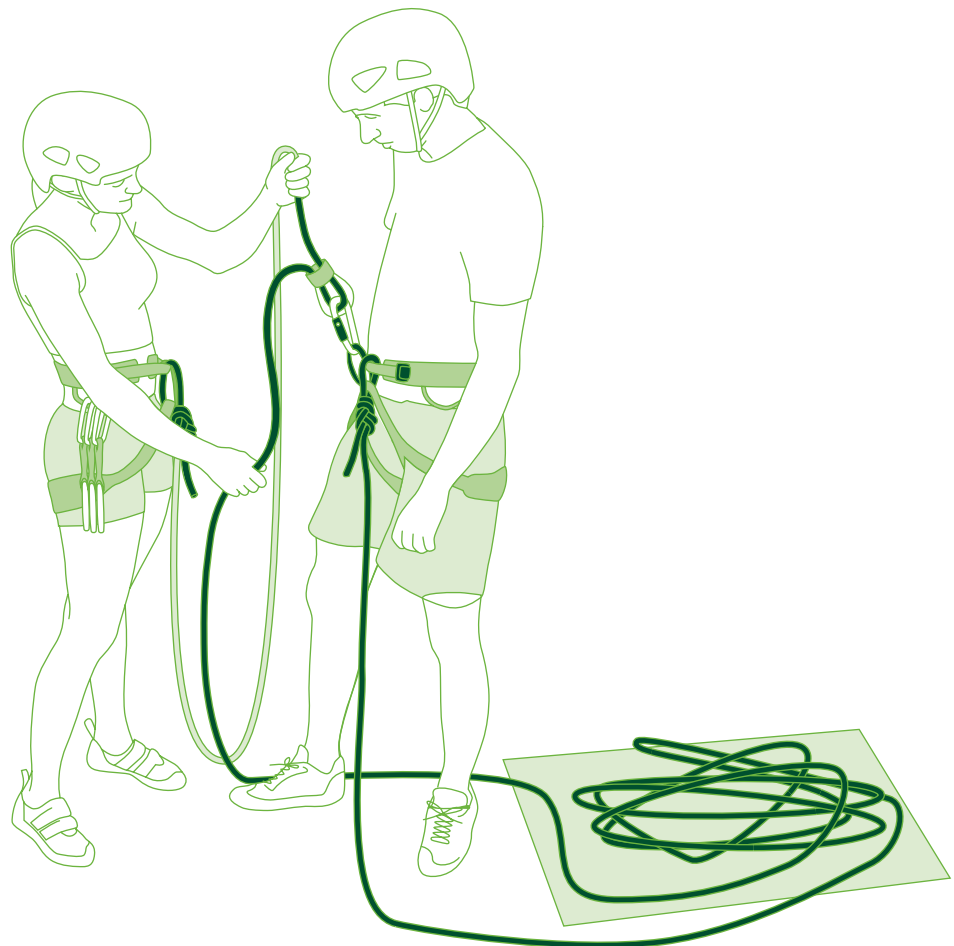
**Dubbele vissersknoop** Een gesloten lus maken met een hulptouw doe je meestal met een dubbele vissersknoop.



**ZEKEREN****VOORBEREIDEN, CONTROLE EN PARTNERCHECK**

**Voorbereiden** Bekijk samen het routeverloop, het aantal tussenzekeringen, het benodigde materiaal en waar de standplaats (of het omlooppunt) zich bevindt. Gebruik de topo om te checken of het touw lang genoeg is. Spreek duidelijk af of de voorklimmer stand maakt, dan wel ombouwt naar toprope. Check nog een keer of het touw lang genoeg is om beneden te komen. Zit er een goed herkenbare stopknoop die niet kan loskomen op het touwuiteinde?

**Touw uitleggen** Leg het touw zo neer dat je er als zekeraar en klimmer geen last van hebt. Leg het touw netjes uit; dat voorkomt knopen bij het zekeren. Een touwzak beschermt je touw tegen vocht, zand en vuil. Zorg als voorklimmer voor orde aan je gordel zodat je blind kunt pakken wat je nodig hebt: setjes vooraan en karabiners, zekeringsapparaat en bandlussen meer naar achter.

Controle en  
partnercheck

**ZEKEREN**

**Doe een partnercheck vóór elke klim** Een partnercheck is één van de belangrijkste veiligheidsmaatregelen bij het klimmen, en kan niet alleen bij de start van de klim, maar ook op de standplaats, en bijvoorbeeld bij het rappellen helpen ongevallen te voorkomen, niet alleen bij beginnende klimmers, maar ook bij meer ervarenen!

Enkel visueel controleren is onvoldoende, sommige fouten blijven dan onopgemerkt. Daarom moet alles ook vastgepakt, aangetrokken, oftewel manueel gecontroleerd worden: het vier-ogen-vier-handen principe. De controle gebeurt van buitenaf, richting het lichaam.

*Als zekeraar controleer jij met ogen én handen bij de voorklimmer:*

- helm op;
- lengte van het touweinde van de inbindknoop (minimaal 10x de diameter van het touw);
- inbindknoop aantrekken;
- touw correct door de zekeringslus(sen) van de gordel;
- gordelgespen aangetrokken;
- voldoende setjes, bandlussen en karabiners voor de gekozen route;
- materiaal voor ombouwen, stand maken en/of rappellen;
- zijn de zolen van de klischoenen schoon zodat er voldoende wrijving is?

*Op een eventuele standplaats doe je een partnercheck, vóórdat de voorklimmer zijn zelfzekering losmaakt en begint aan de volgende touwlengte:*

- standplaats in orde en centrale karabiner dicht;
- touw zo neergelegd dat de voorklimmer niet gehinderd zal worden door knopen of touw dat in de war is geraakt;
- zekeringsapparaat juist gelegd en karabiner dicht;
- zelfzekering zekeraar op juiste lengte en karabiner dicht;
- voldoende setjes, bandlussen en karabiners voor de volgende touwlengte en het bouwen van een standplaats?

*Als voorklimmer controleer jij met ogen én handen bij de zekeraar:*

- helm op;
- blokkeerwerking zekeringsapparaat (neem de karabiner met de hand vast en geef een ruk aan het touw dat naar de klimmer gaat);
- volledige en correcte sluiting van de karabiner (druk actief op de veiligheidssluiting);
- karabiner correct in de zekeringslus;
- zekeraar correct ingebonden op het andere touwuiteinde, ofwel stopknoop;
- gordelgesp(en) aangetrokken?

**ZEKEREN****TOUWCOMMANDO'S EN COMMUNICATIE**

Met touwcommando's laten klimmer en zekeraar elkaar weten wat ze (gaan) doen. Goede communicatie tussen beide helpt misverstanden en ongevallen te voorkomen. Waarschuw elkaar als je ziet dat de ander een fout maakt. Je moet ook afspraken maken over de manier waarop je de route gaat klimmen: zal slechts één van jullie beiden de route voorklimmen, of allebei? Gaan jullie een toprope installeren, of is het de bedoeling om met twee naar de standplaats te klimmen, en van daaruit verder te klimmen of af te dalen in rappel?

Outdoor klimmen is complexer dan indoor en dus heb je meer touwcommando's nodig. En je staat meestal een stuk verder uit elkaar. Het is daarom belangrijk duidelijke, korte commando's te gebruiken. Roep voor het commando altijd de naam van je klimpartner. Maak daarbij ook oogcontact. Kan je elkaar niet verstaan, gebruik dan handgebaren in plaats van hard te schreeuwen. Dat wordt namelijk niet op prijs gesteld. Ga altijd proefhangen voor je de zelfzekering losmaakt.

Touwcommando's die er in het klimvaardigheidsbewijs Outdoor Voorklimmen extra bijkomen, zijn:

*Klimmer 'Stand!':* de klimmer heeft zelfzekering gemaakt op de standplaats.

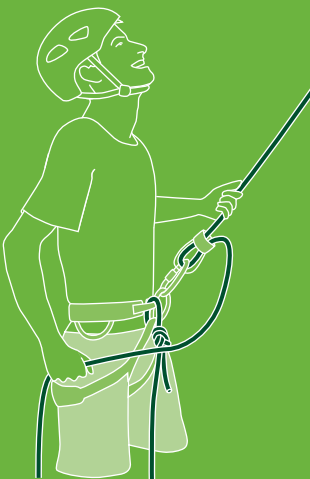
*Klimmer 'Caillou! (Steen!)' of 'Touw!':* de klimmer op de rots (standplaats) waarschuwt dat er een steen of touw naar beneden komt.

**ZEKEREN VOORKLIMMER VANAF DE GROND**

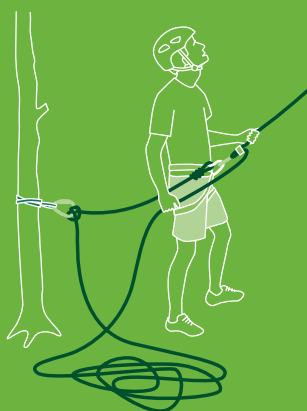
Bij het indoor klimmen heb je geleerd een voorklimmer te zekeren met een halfautomaat, autotuber of tuber. Dat kun je bij outdoor voorklimmen precies zo doen, zolang je als zekeraar op de grond staat. Je kan ook een halve mastworp gebruiken. Die zal je trouwens verder nog tegenkomen bij het zekeren vanop de standplaats. Gebruik hiervoor altijd een extra beveiligde (categorie 3) HMS karabiner.

Touw uitgeven en iemand laten zakken gaat hetzelfde als bij het voorklimmen in de zaal. Zie daarvoor het boekje Indoor Voorklimmen. Let goed op je klimmer, blijf geconcentreerd, wees voorbereid op een val en hou je remhand altijd om het touw. Zeker tot de derde haak strak vanwege een mogelijke val op de grond. Zeker daarna enigszins losser zodat de klimmer optimaal kan bewegen. Te strak zekeren is niet altijd de oplossing; het limiteert de klimmer in zijn bewegingen.

Iedere klimmer heeft persoonlijke voorkeuren over hoe strak er gezekeerd moet worden. Stem met elkaar af hoe strak of hoe los de voorklimmer gezekeerd wil worden. Te strak beperkt de bewegingsvrijheid van de voorklimmer en maakt het hem soms moeilijk om een tussenzekering in te pikken, te los kan leiden tot gevaarlijk grote vallen. Let extra op als er risico is om op de grond, een plateau of tegen een obstakel te vallen. Haakafstanden zijn soms gevaarlijk groot en de grond waar je staat is vaak oneffen.



Zekeren:  
uitgeven van het touw

**ZEKEREN**

Zelfzekering

**Spotten** Pas als de voorklimmer het touw in het eerste setje heeft geklipt, heeft zekeren zin. Tot dan kan het zinvol zijn de klimmer te spotten. Spotten is moeilijk en niet altijd mogelijk. Veel zekeraars staan onder de voorklimmer met de armen omhoog. Dat is schijnveiligheid! Bij spotten vang je een klimmer niet op maar begeleid je hem naar een veilige landing. Kan je dat niet, doe het dan ook niet! Nog belangrijker is dat de klimmer zelf extra goed oppast om niet te vallen. Mocht het toch mis gaan, dan moet hij weten hoe veilig te landen.

Om de noodzaak tot spotten weg te nemen, kan je ook een clipstick gebruiken om de eerste haak in te hangen.

**Gewichtsverschil** In een ideale situatie zijn klimmer en zekeraar ongeveer even zwaar. Is de klimmer meer dan 25 procent zwaarder dan de zekeraar? Zoek een andere zekeraar, of maak een zelfzekering voor de zekeraar. Belangrijk is dat je goed in je zelfzekering hangt: tegenovergesteld aan de richting waarin bij een voorklimmersval de ruk komt. Andere optie: verzwaar de zekeraar met een rugzak (aan de gordel). Mocht er een goede haak vlak boven de grond (binnen reikwijdte) zijn, dan kun je die ook gebruiken om de voorklimmer te zekeren, net als op een standplaats. Ook het gebruik van de 'Ohm' kan een oplossing zijn. Dit is een apparaat dat de voorklimmer gebruikt als setje in de eerste haak. Het zorgt ervoor dat de ruk die de zekeraar bij een voorklimmersval ondervindt (bijvoorbeeld door een groot gewichtsverschil) verkleind wordt. Vraag je lesgever om een demonstratie.

**TUSENZEKERINGEN EN TOUWVERLOOP**

Het inhangen van setjes in de haken en het inklippen van het touw doe je net als in de klimzaal. Zie daarvoor het cursusboekje Indoor Voorklimmen. Je zult alleen merken dat op de rots de afstand tussen de haken veelal groter is dan indoor. Ook kan het zijn dat de haken niet altijd op de meest logische of veilige plek zitten. Het is daarom handig een aantal setjes te hebben die langer zijn dan normaal (18 of 25 cm in plaats van 12 cm, of gebruik desnoods een bandlus van 60 cm met twee gewone karabiners). Op sommige rotsmassieven is de eerste haak vrij hoog geplaatst. Een clipstick kan dan uitkomst brengen. Wat betreft voetfouten, touwverloop en wat je moet doen bij een voorklimval is er geen verschil tussen outdoor en indoor voorklimmen.

**OMBOUWEN NAAR LATEN ZAKKEN**

Vaak zal je buiten routes van één touwlengte klimmen. Die routes zijn dan meestal maximaal 30 tot 35 meter lang, namelijk de helft van een courant gebruikt enkeltouw – je moet immers ook weer naar beneden! De klimmers moeten dus vóór de eigenlijke klim met elkaar communiceren over wat ze gaan doen (in noodgeval ten laatste als de voorklimmer op de standplaats is toegekomen)! Bovenaan de route kan de voorklimmer er immers voor kiezen om een standplaats te maken, en de zekeraar (die dan naklimmer wordt) naar boven te zekeren. Maar hij kan er ook voor kiezen om te bouwen naar laten zakken, waarna eventueel de zekeraar de route ook kan voorklimmen (het touw moet dan naar beneden getrokken worden) of kan naklimmen (topropen).

**ZEKEREN**

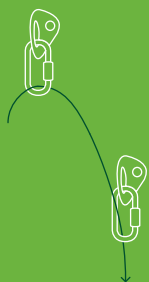
Laten zakken draagt echter in belangrijke mate bij aan de slijtage van het omlooppunt. Als beide personen van je touwgroep de route klimmen, dan kan je die slijtage al tot de helft reduceren als de eerste die bovenkomt op de standplaats een beveiligde (categorie 2) karabiner aanbrengt en daarin het touw klipt (op een standplaats met twee niet verbonden haken, hangt hij die karabiner in de ene haak, en als backup een setje in de andere, waarin hij eveneens het touw klipt). De zekeraar laat hem daarna zakken, en gaat dan zelf de route klimmen. Deze laatste zal daarna alsnog moeten ombouwen via één van de hieronder beschreven methodes (en de beveiligde (categorie 2) karabiner moeten verwijderen), ofwel rappellen.

Er bestaan twee methoden voor ombouwen door het omlooppunt naar laten zakken.

*Methode 1 (kan enkel indien het omlooppunt voldoende ruim is)*

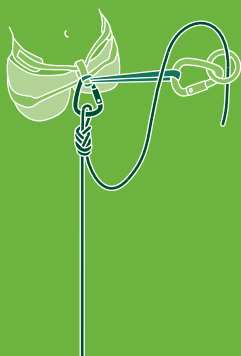
- 1** Maak een zelfzekering met een bandlus en een beveiligde (categorie 2) karabiner, of met een setje aan de standplaats (op standplaatsen met twee niet verbonden haken, elk voorzien van een maillon rapide, maak je de zelfzekering vast aan de onderste maillon); hou de zelfzekering altijd onder spanning.
- 2** Haal 2 meter touw dubbel door het omlooppunt (bijvoorbeeld beide maillons of één grote ringhaak), waarbij je eerst langs boven door de bovenste maillon rapide, vervolgens langs boven door de onderste maillon rapide gaat (zie tekening links). Leg op dit dubbel genomen touw een achtknoop en bevestig die met een beveiligde (categorie 2) karabiner aan de zekeringslus van de gordel.
- 3** Maak de originele inbindknoop los en trek het stuk los touw door de ring of door beide maillons rapides van de standplaats.
- 4** Trek jezelf naar de standplaats, zoek (oog)contact met je zekeraar en vraag 'bloc' (het touw aan te spannen).
- 5** Maak pas na ok van je zekeraar en voelbare touwspanning je zelfzekering (of het setje) los.
- 6** De zekeraar laat je zakken. Als ook de zekeraar de route wil voorklimmen, dan kan je de setjes laten hangen (in een grillig verlopende route kan dat helpen om de juiste klimweg te vinden), of je kan ze al verwijderen.

**!** Het is absoluut noodzakelijk dat de zekeraar de voorklimmer de hele tijd blijft zekeren. Nooit 'stand' roepen!



Ombouwen bij standplaats met twee maillon rapides



**ZEKEREN**

Ombouwen tot  
laten zakken

© KBF 2020 versie 1.0

*Methode 2 (kan ook toegepast indien het omlooppunt vrij eng is)*

- 1** Maak een zelfzekering met een bandlus en een beveiligde (categorie 2) karabiner, of met een setje aan de standplaats (op standplaatsen met twee niet verbonden haken, elk voorzien van een maillon rapide, maak je de zelfzekering vast aan de onderste maillon); hou de zelfzekering altijd onder spanning.
- 2** Haal 2 meter touw op en leg op die plek een (tijdelijke) achtknoop in lus en maak die met een beveiligde (categorie 2) karabiner vast aan je zekeringslus.
- 3** Maak de originele inbindknoop los, haal het touweinde door de ring of door beide maillons rapides van de standplaats (in dat laatste geval haal je het touweinde eerst langs boven door de bovenste maillon rapide, vervolgens langs boven door de onderste maillon rapide).
- 4** Bind je opnieuw in met een gestoken achtknoop.
- 5** Verwijder de tijdelijke achtknoop en karabiner.
- 6** Trek jezelf naar de standplaats, zoek (oog)contact met je zekeraar en vraag 'bloc' (het touw aan te spannen).
- 7** Maak pas na ok van je zekeraar en voelbare touwspanning je zelfzekering los.
- 8** De zekeraar laat je zakken. Als ook de zekeraar de route wil voorklimmen, dan kan je de setjes laten hangen (in een grillig verlopende route kan dat helpen om de juiste klimweg te vinden), of je kan ze al verwijderen.

**Toprope klimmen** Houd bij het topropen de routes niet langer bezet dan nodig en trek het touw uit de route als je klaar bent. Topropen draagt in hoge mate bij aan het gladder worden van de route (zie ook regel 7 uit het hoofdstuk ecologie).

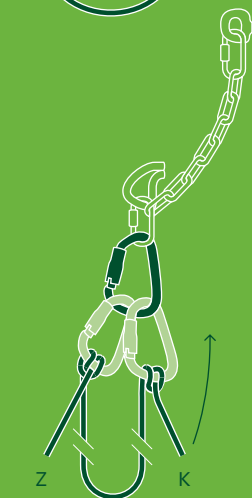
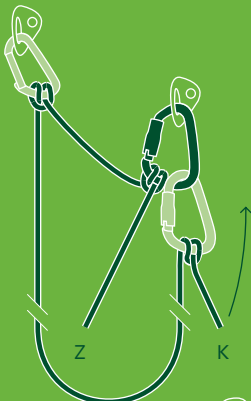
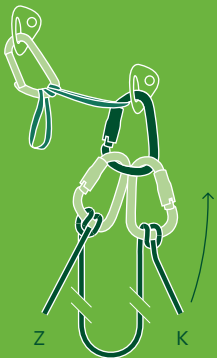
**! Hang nooit een touw in een omlooppunt waar al een ander touw in aangebracht is!**

**STANDPLAATS INRICHTEN**

Indien de klimmer er bovenaan de route niet voor kiest om te bouwen naar laten zakken, zal hij een standplaats moeten inrichten. Een belangrijk begrip hier is het 'centrale punt'. Dat is het punt van een standplaats waarin je zowel je zelfzekering, als de zekering van de klimmer gaat hangen. Een maillon rapide of een ring die aan de haak is bevestigd kunnen dienen als centrale punt, maar het is handiger om voor het centrale punt een beveiligde (categorie 2) karabiner te gebruiken, en bij voorkeur een H M S karabiner (die biedt meer plaats). Dat noemen we dan de 'centrale karabiner'.

**ZEKEREN**

Stand aan één haak



Stand aan twee haken

**Stand aan één haak** In de klimgebieden waarvoor deze cursus bedoeld is, zullen op een standplaats meestal twee boorhaken zitten, en dan ga je beide verbinden om een zo veilig mogelijke standplaats te maken (mocht de ene uitbreken dan neemt de andere haak het over).

Soms echter is op een standplaats maar één enkele, vaak groter uitgevoerde haak voorzien, die duidelijk solieder is dan de haken die je normaal aantreft (als zo'n haak ook is voorzien van een ring is die standplaats ook geschikt om aan af te dalen). Deze soliede haak wordt dan je centrale punt. Je hangt er zowel de karabiner met je zelfzekering in, als ook de andere uitrustingsstukken om de na- of voorklimmer mee te zekeren (bijvoorbeeld een HMS karabiner met halve mastworp, zoals in de tekening hiernaast).

**Stand aan twee haken** Dit is de meest voorkomende situatie in de klimgebieden waarvoor deze cursus bedoeld is.

In een aantal gevallen zijn deze twee haken niet onderling verbonden. Je verbindt ze dan met een rijverankering: in de onderste haak hang je een HMS karabiner die als centrale karabiner zal dienen, en vervolgens bouw je de standplaats op zoals hierboven staat uitgelegd voor de stand aan één haak. Vervolgens verbind je de centrale karabiner met de bovenste haak. Dat kan met een bandlus of met het klimtouw.

Voor de verbinding met de bandlus klip je deze in de centrale karabiner (dat kan ook met een ankersteek). Hang vervolgens een karabiner (dat mag een gewone karabiner zijn) in de bovenste haak en leg er de bandlus in vast met een mastworp (zorg dat de bandlus net op spanning staat). Klip de overblijvende lus van de bandlus ook in de karabiner (indien de mastworp zou verschuiven of loskomen, blijven de haken alsnog verbonden).

De verbinding met het klimtouw maak je door vanaf de mastworp van je zelfzekering het touw door te trekken naar de karabiner in de bovenste haak. Leg ook in deze karabiner een mastworp met het touw. In de spaarvariant van deze werkwijze hang je de mastworp van je zelfzekering rechtstreeks in de centrale karabiner (in de tekening links is deze spaarvariant weergegeven). Let op: deze vorm van de rijverankering is niet geschikt als jij ook de volgende touwlengte opnieuw voorklimt, want dan heb je precies dat touwuiteinde nodig!

Als de haken al onderling verbonden zijn met een ketting, hang je de centrale karabiner in de onderste haak zelf, of in de maillon rapide in deze haak.

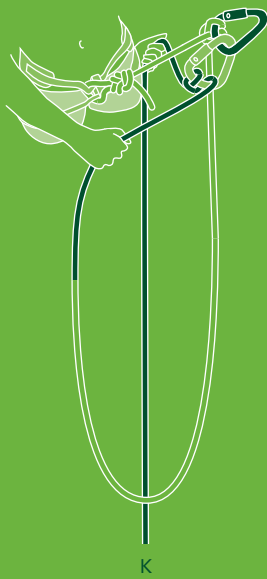
Alle tekeningen: blauw = centraal punt z = zekeraar k = klimmer

**ZEKEREN****ZEKEREN NAKLIMMER**

Zodra je de standplaats hebt ingericht en je jezelf daaraan hebt bevestigd, kan je met een geschikte methode de naklimmer zekeren terwijl die naar de standplaats toe klimt. De aanbevolen methode is om de naklimmer te zekeren rechtstreeks op de centrale karabiner op de standplaats.

**Zekeren naklimmer rechtstreeks op de centrale karabiner op de standplaats**

Hier zijn er twee mogelijkheden: met een halve mastworp, of met een tuber met een teruglooprem.



Zekeren van de naklimmer vanop de standplaats

*Met een halve mastworp*

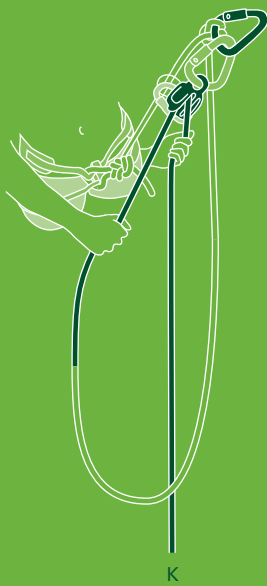
- Hang een extra beveiligde (categorie 3) H M S karabiner in de centrale karabiner.
- Leg hierin een halve mastworp.
- Controleer alle elementen van de standplaats nogmaals.
- Geef je naklimmer het sein dat hij kan starten met klimmen.

## Bedienen van de halve mastworp:

- Hou allebei je handen onder de H M S karabiner, je duimen wijzen daarbij naar boven.
- Zodra dat de klimmer hoger komt, trek je zijn touw naar boven in de richting van de H M S. Trek gelijktijdig met je remhand het touw door de H M S naar beneden.
- Hou het touw steeds licht onder spanning.
- Op het moment dat je klimmershand tegen de H M S komt, tunnel je eerst je remhand omhoog. Knijp je remhand dicht en schuif je klimmershand langs het touw naar beneden
- Leg het ingehaalde touw netjes in lussen neer op de standplaats, of over je voet.

**! Laat je remhand altijd aan het touw!**

Als je ‘alternerend’ voorklimt (jij en je klimpartner klimmen elk om beurt een touwlengte van een meertouwlengteroute voor), dan kan, met deze methode, de naklimmer, als die op de standplaats is toegekomen, meteen als voorklimmer vertrekken.

**ZEKEREN**

Zekeren van de  
naklimmer vanop  
de standplaats

*Met een tuber met teruglooprem*

- Hang een beveiligde (categorie 2) karabiner in de centrale karabiner.
- Monteer hierin de tuber met teruglooprem (bijvoorbeeld *Reverso* of *ATC Guide*) op de manier zoals in de gebruiksaanwijzing staat (en ook wordt aangegeven door de icoontjes op het toestel zelf).
- Controleer of de terugloopremfunctie van het toestel werkt.
- Controleer alle elementen van je standplaats nogmaals.
- Laat je naklimmer weten dat hij kan klimmen (touwcommando: 'Départ').

De verdere bediening is als bij de halve mastworp (zie pagina 27). Laat ook hier je remhand altijd aan het touw, voor het (onwaarschijnlijke) geval dat het zekeringsapparaat toch niet blokkeert. Nadelen van de teruglooprem is dat je slechts met moeite weer touw kan uitgeven als het onder spanning staat, met andere woorden; het is niet zo makkelijk om het apparaat te deblokken. Er bestaan verschillende technieken om dat te doen. Je lesgever zal je tonen hoe je veilig kan deblokken.

Bij het zekeren van een naklimmer met een tuber met teruglooprem vanop de standplaats zal je, als de naklimmer op de standplaats is toegekomen, het nodige ombouwwerk hebben om de volgende touwlengte te kunnen voor- klimmen.

**ZEKEREN VOORKLIMMER VANOP STANDPLAATS**

De aanbevolen methode is om de voorklimmer te zekeren rechtstreeks op de centrale karabiner op de standplaats. Een alternatief is om de voorklimmer te zekeren met een toestel dat aan de gordel bevestigd is ('zekeren op het lichaam').

Bij deze tweede methode wordt echter een niet onaanzienlijk deel van de vangstoot overgebracht op het lichaam van de zekeraar, waardoor die omhoog getrokken kan worden. Wie kiest voor deze methode moet daarom terdege nagaan of er tegelijk aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- de zekeraar moet ervaren zijn in het houden van vallen, anders bestaat het gevaar dat de remhand losgelaten wordt als de zekeraar omhoog getrokken wordt;
- zeer grote voorklimmersvallen (met een grote vangstoot) zijn niet te verwachten;
- er is geen te groot gewichtsverschil tussen zekeraar en voorklimmer (minder dan 30%);
- de zekeraar bevindt zich met een voldoende lange zelfzekering onder de standplaats (1 tot 1,5 meter is hier ideaal), anders bestaat het gevaar dat de zekeraar bij een voorklimmersval tegen de standplaats wordt gerukt en daardoor de remhand loslaat;
- boven de standplaats mag zich geen dak of uitsteeksel bevinden waar de zekeraar tegenaan kan botsen;
- de krachtinwerking bij een val dient min of meer recht naar boven gericht te zijn.

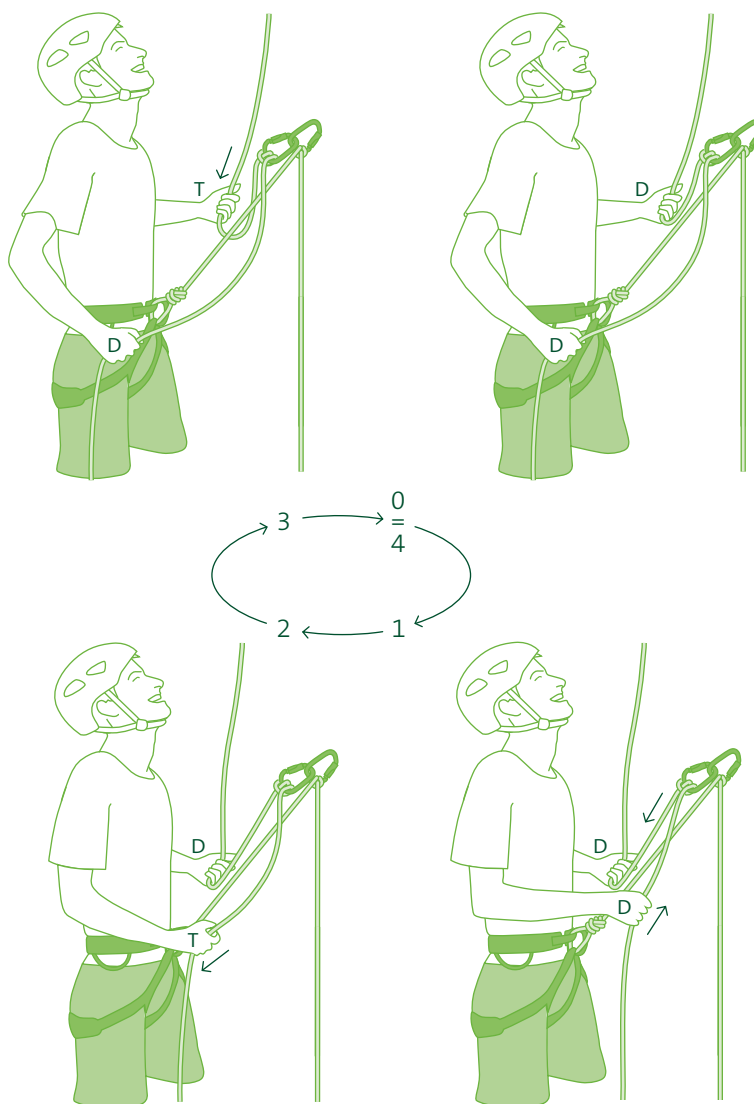
**ZEKEREN**

**!** Omdat deelnemers aan het klimvaardigheidsbewijs Outdoor Voorklimmen nog niet voldoende ervaren zijn in het houden van voorklimmersvallen, is het zekeren rechtstreeks op de centrale karabiner op de standplaats de aanbevolen methode.

**Zekeren voorklimmer vanop de standplaats rechtstreeks op de centrale karabiner**

Het zekeren van een voorklimmer vanop de standplaats rechtstreeks op de centrale karabiner gaat vlot met een halve mastworp.

- Hang in het centrale punt een extra beveiligde (categorie 3) H M S karabiner en leg daarin de halve mastworp.
- Doe een partnercheck vóórdat de voorklimmer zijn zelfzekering losmaakt.



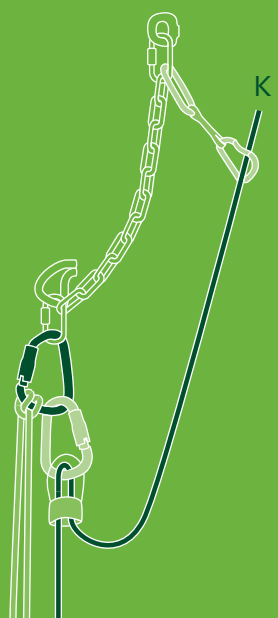
Zekeren van de  
voorklimmer vanop  
de standplaats

D = dichte hand  
T = tunnelende hand

Voor het zekeren kan je ook gebruik maken van een tuber. Daarbij moet er echter rekening worden met een belangrijk risico. Als namelijk de voorklimmer ten val komt vóór die een eerste tussenzekering heeft ingeklipt, dan zal de tuber niet correct kunnen functioneren, omdat er geen 'knik' in het touw zit. Dat risico kan op twee manieren vermeden worden.

**ZEKEREN**

Zekeren met een  
'voorgeschakelde'  
karabiner



Zekeren met een  
'dummy runner'

Zekeren met de  
'plus-clip'

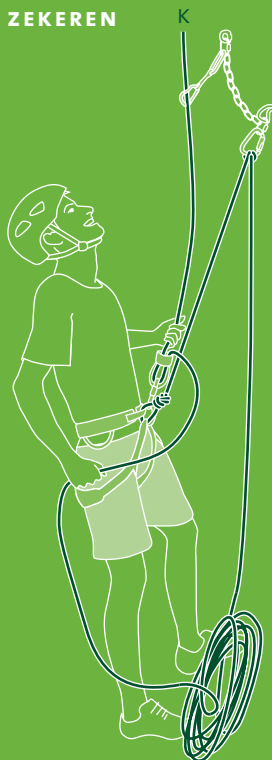
De eerste manier is met een zogenaamde 'voorgeschakelde' karabiner. Dat is een tijdelijke karabiner die wordt aangebracht parallel aan de karabiner waarin de tuber is vastgemaakt, en die zorgt voor de noodzakelijke 'knik' in het touw. Zodra de voorklimmer enkele tussenzekeringen heeft ingeklipt, mag het remtouw uit de voorgeschakelde karabiner worden gehaald. Het bedienen van de tuberzekering met voorgeschakelde karabiner vereist de nodige oefening!

De tweede manier is door het aanbrengen van een zogenaamde 'dummy runner' waarin het touw naar de voorklimmer wordt geklipt. Een dummy runner is een gewone karabiner of een setje, aangebracht op een punt een stuk hoger dan de tuber, en wel zodanig dat als de tuber belast wordt door een voorklimmersval, de 'knik' in het touw gegarandeerd is. Zoiets is mogelijk als:

- de standplaats bestaat uit twee verbonden haken die ver genoeg uit elkaar liggen of,
- het mogelijk is om vanop de standplaats op een veilige manier de eerste tussenzekering in te klippen of,
- de methode van de 'plus-clip' wordt gebruikt: de voorklimmer klimt de standplaats voorbij en pikt de eerste tussenzekering van de volgende lengte in. Dan laat hij zich weer zakken en maakt een standplaats. Er moet daarbij natuurlijk voldoende touw voorhanden zijn, de eerste tussenzekering moet voldoende betrouwbaar zijn, en niet te hoog en min of meer loodrecht boven de standplaats.



**!** Een voorklimmer zekeren vanop een standplaats met een tuber doe je dus pas als je hiermee de nodige ervaring hebt.

**ZEKEREN**

Zekeren voorklimmer op het lichaam (enkel voorbehouden aan ervaren!)

**Zekeren voorklimmer vanop de standplaats op het lichaam** Dit is enkel voorbehouden aan ervaren klimmers. Er moet voldaan zijn aan de op pagina 28 vermelde vijf voorwaarden! Als zekeringsapparaat wordt hier een NMW gebruikt, of een (auto)tuber. Voordat de voorklimmer vertrekt, moet ook hier een dummy runner worden aangebracht, want anders zou, bij een val van een voorklimmer die nog geen tussenzekering heeft ingepikt, de vangstoot volledig op het lichaam van de zekeraar en op diens zekeringsapparaat terecht komen. Een dummy runner kan op de standplaats zelf (als die uit twee haken bestaat, kies dan de bovenste), maar ook via de plus-clip-methode.

**Algemene aanwijzingen voor het zekeren van een voorklimmer op de standplaats** Heb je voldoende bewegingsruimte om soepel te zekeren en sta/hang je ontspannen? Houd je remhand altijd aan het touw! Bij moeilijke passages, waar een voorklimval te verwachten is, let je extra op. Stem met elkaar af hoe strak of hoe los de voorklimmer gezeerd wil worden (zie pagina 22).

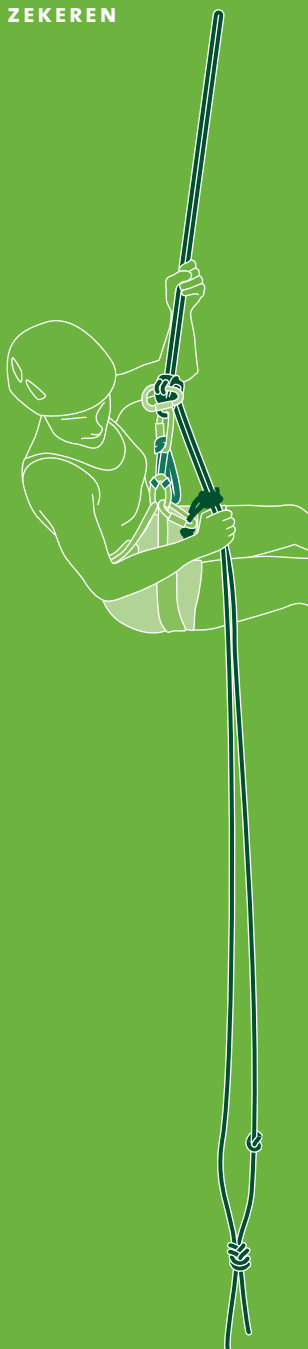
**RAPPELLEN**

Boven gekomen, kun je soms via een pad terug naar beneden. Is deze mogelijkheid er niet dan moet je afdalen via rappellen. Let op: soms is het door de drukte niet mogelijk en niet veilig (steenslag!) om te rappellen.

Omdat je het touw dubbel moet gebruiken, kun je maximaal de helft van de lengte van je hoofdtouw afdalen! Check of de standplaats(en) voorzien is (zijn) van maillons rapides, vaste karabijnen, een permanent aanwezige en definitief gesloten karabijner, of andere haken zonder scherpe randen die als rappelpunt kunnen dienen.

*Vorbereitung rappellen*

- Maak een lange bandlus (120 cm) met een ankersteek vast aan de zekeringslus van je gordel.
- Leg op ongeveer 15 cm van de zekeringslus en zaksteek of een achtknoop in de bandlus; zo vormt zich een kleine lus onderaan en een grotere lus bovenaan.
- Maak, bij voorkeur met een mastworp, een beveiligde (categorie 2) karabijner vast in de grote lus, en maak met die karabijner zelfzekering aan de standplaats.
- Haal het touw tot het midden door het rappelpunt en neem tegelijk het touw in nette lussen op.
- Merk het achterste touw (touw tegen de rots) op anderhalve meter van het einde met een merkknoopje.
- Leg een stevig aangetrokken knoop op het einde van beide touwstrengen, onder het merkknoopje.
- Check of er mensen onder je staan. Zo ja, wacht even of vraag vriendelijk of ze aan de kant gaan. Je kan het touw ook rustig naar beneden laten glijden in plaats van het te gooien.
- Waarschuw door duidelijk te roepen: 'touw', 'Seil' (D, LUX) of 'corde' (B, FR).
- Gooi het touw naar beneden en controleer of het tot op de grond of de volgende standplaats komt.

**ZEKEREN**

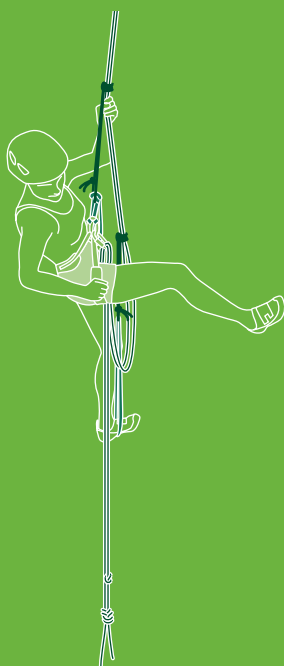
Rappel/abseilen

**Rappellen** Afdalen in deze cursus doe je met een tuber met daaronder als zekering een prusikknoop of machardknoop.

- Maak een kort hulptouwtje met een klemknoop vast rond beide touwstrengen.
- Maak van het hulptouwtje een lus door je zekeringslus, door de eindjes met een zaksteek aan elkaar te binden of hang deze met een beveiligde (categorie 2) karabiner aan de zekeringslus van je gordel (let op lengte!).
- Haal een flinke halve meter touw door de klemknoop omhoog; trek aan het touw onder de klemknoop om te testen of die werkt.
- Hang een tweede beveiligde (categorie 2) karabiner in de kleine lus van je zelfzekering, en hang in die karabiner je zekeringsapparaat, een (auto)tuber, dat nu een afdaalapparaat wordt.
- Haal beide touwstrengen door je afdaalapparaat, maak dat los van de karabiner en haak je karabiner weer achter de touwen in het afdaalapparaat. Sluit de karabiner.
- Trek het touw zo ver door je afdaalapparaat en klemknoop dat je zelfzekering onbelast is.
- Ga proefhangen. Zit alles goed vast? Als je niet meteen tot op de grond kan rappellen, maar eerst naar een volgende standplaats moet, vergewis je er dan van waar die ligt. Bespreek dit met elkaar.
- Als je met twee op de standplaats bent, voer je een partnercheck uit bij elkaar: zijn elk van de voorgaande stappen correct uitgevoerd? Ben je alleen: doe een 'self-check'!
- Maak de karabiner van je zelfzekering los van de standplaats, hang deze aan je gordel en daal af.
- Als je niet tot op de grond afdaalt, maar tot op een volgende standplaats, dan maak je jezelf eerst vast aan deze standplaats met je zelfzekering. Vervolgens trek je nog wat touw door je afdaalapparaat en je klemknoop (zodat er werkruimte ontstaat voor je partner die nog op de standplaats boven je is om zich op zijn beurt klaar te maken om te rappellen), en verwijder je zonder dralen je afdaalapparaat en de klemknoop van het touw.
- Je klimpartner kan nu ook op dezelfde manier afdalen.
- Als je beiden op de grond of op de volgende standplaats bent toegekomen, haal je de knopen uit de touweinden en vervolgens trekt iemand van jullie het touw aan de kant van het merkknoopje naar beneden. Let op voor eventuele steenslag! Als je nog een keer moet rappellen, kan de eerste die gerappeld heeft reeds het juiste touweinde door het rappelpunt halen. Hierna herhaalt zich het hierboven omschreven proces.

Bij verlies van je zekeringsapparaat kun je een halve mastworp gebruiken om te rappellen. De halve mastworp heeft zijn grootste remwerking als je het touw waarrond je remhand zit, parallel aan het belaste touw houdt. Bij de beschreven methode is dat niet het geval, en met een dun en glad touw kan dit te weinig remwerking geven. Je kunt de karabiner met de halve mastworp direct in de zekeringslus van je gordel hangen, en de klemknoop erboven bevestigen. Rappellen met een halve mastworp kan aanleiding geven tot krangel op het touw. Om dat te verminderen kan je het touw met je remhand parallel houden aan het belaste touw.



**ZEKEREN****JE BENT VOORBIJ EN ONDER DE VOLGENDE STANDPLAATS GERAPPELD;  
WAT NU?**

Het komt voor dat je een standplaats voorbij rappelt en je dat pas enkele meters daaronder merkt. Je moet dan terug naar boven. Dat kan als volgt.

- Maak met je tweede hulptouwje een klemknoop boven het zekeringsapparaat. Steek één van de losse eindjes van deze klemknoop door de kleine lus van je bandlus, en maak de twee losse eindjes aan elkaar vast, bijvoorbeeld met een stevig aangetrokken zaksteek. Op die manier is je bandlus rechtstreeks met deze klemknoop verbonden.
- Neem beide touwen zo'n anderhalve meter onder de onderste klemknoop samen en leg daarop een achtknoop. Verbind deze met de zekeringslus van je gordel door middel van een schroefkarabiner.
- Daal vervolgens verder af tot je aan de bovenste klemknoop hangt. Verwijder het zekeringsapparaat.
- Maak de onderste klemknoop los van je gordel en bevestig aan deze klemknoop een bandlus.
- Ga in deze bandlus rechtstaan, terwijl je jezelf vasthoudt aan het klimtouw. Schuif de bovenste klemknoop omhoog, en ga hierin hangen.
- Schuif de onderste klemknoop omhoog, ga weer in de bandlus staan, enz.
- Na enkele meters stijgen leg je een tweede achtknoop op de klimtouw die je terug verbindt met je zekeringslus. Daarna maak je de eerste achtknoop op het klimtouw los. Dit voorkomt dat je een grote val zou maken als er iets zou misgaan met de klemknopen.

**NOODGEVAL EN TOUWSTEUN**

**Noodgeval** Bij een ernstig noodgeval met letsel bel je het algemeen noodnummer 112 (op een aantal massieven is de gsm-verbinding niet goed, en zal je je moeten verplaatsen. Het is verstandig om dit vooraf te checken).

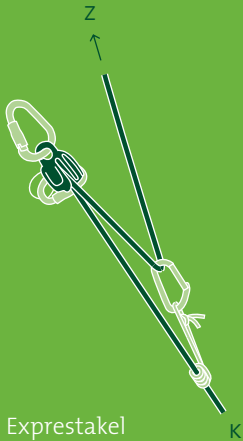
*Vermeld*

'Mon nom est x. Un accident d'alpinisme est survenu aux (plaatsbeschrijving\*). Il y a x victimes par terre/sur le rocher. Les victimes sont (grave-ment blessées, mortes...); nous (n')avons (pas) besoin d'une ambulance/du GRIMP\*\*.'

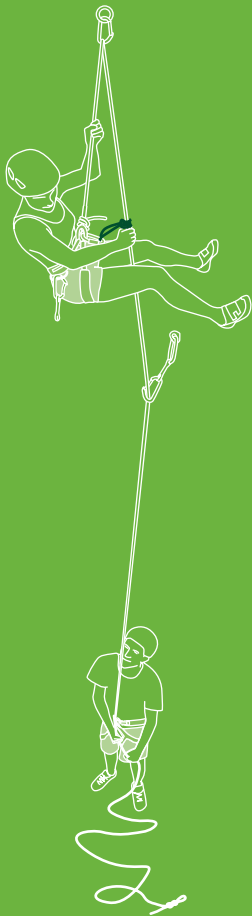
Wacht de hulpdiensten op aan het 'rendez-vous'-punt\*. Laat indien mogelijk de gewonde klimmer tot op de grond zakken als dit zonder gevaar op verder ernstig letsel mogelijk is.

- \* Plaatsbeschrijving: op vele Belgische massieven staat aan de ingang een bord waarop vermeld staat welke ligging je aan de hulpdiensten moet doorgeven, en wat het 'rendez-vous' punt is om de hulpdiensten op te wachten. Raadpleeg dus steeds het infobord vooraleer je naar de klimsite te begeven!
- \*\* GRIMP: brandweerafdeling gespecialiseerd in reddingen in verticaal milieu.

De KBF heeft een online meldpunt gecreëerd: [klimenbergsportongevallen.eu](http://klimenbergsportongevallen.eu).

**ZEKEREN**

Exprestakel



Noodafdeling

Iedereen kan hier anoniem melding maken van een ongeval of bijna-ongeval. Deze meldingen worden geanalyseerd en gebundeld, en twee keer per jaar (na het zomer- en het winterseizoen) gepubliceerd in het overzicht op deze website. Daarmee wil KBF meer inzicht verkrijgen in de risico's en oorzaken van ongevallen, om aldus o.a. de opleidingen te kunnen verbeteren. Aarzel dus niet om van dit meldpunt gebruik te maken!

**Touwsteun** Als je als touwgroep naar boven wil klimmen, maar de naklimmer komt niet voorbij een lastige passage, dan kan de zekeraar helpen door extra strak te zekeren en de naklimmer zo een steuntje te geven. Als dat niet helpt, kan je een exprestakel maken.

- Fixeer het touw in je zekeringsapparaat met een slipknoop zodat je beide handen vrij hebt.
- Maak een kort hulptouwetje met een klemknoop vast op het touw naar de klimmer en hang hier een karabiner in.
- Klip het remtouw (dat nu slap hangt) door deze karabiner.
- Klem met één hand je zekeringsapparaat af, maak de slipknoop los.
- Trek het remtouw strak.
- Vertel de naklimmer om te proberen te klimmen, terwijl jij met kracht het touw inhaalt. Probeer vanuit de benen te trekken.
- Als de klemknoop bijna tegen je zekeringsapparaat aanloopt, klem je deze met één hand af en schuif je de knoop weer naar beneden.

Een exprestakel levert weinig krachtwinst op en kan daarom enkel als touwsteun dienen om je naklimmer over een moeilijke passage te helpen. Deze takel is dus niet geschikt om een gekwetste of vrijhangende naklimmer omhoog te takelen. Technieken die daarvoor geschikt zijn komen aan bod in KVB 4.

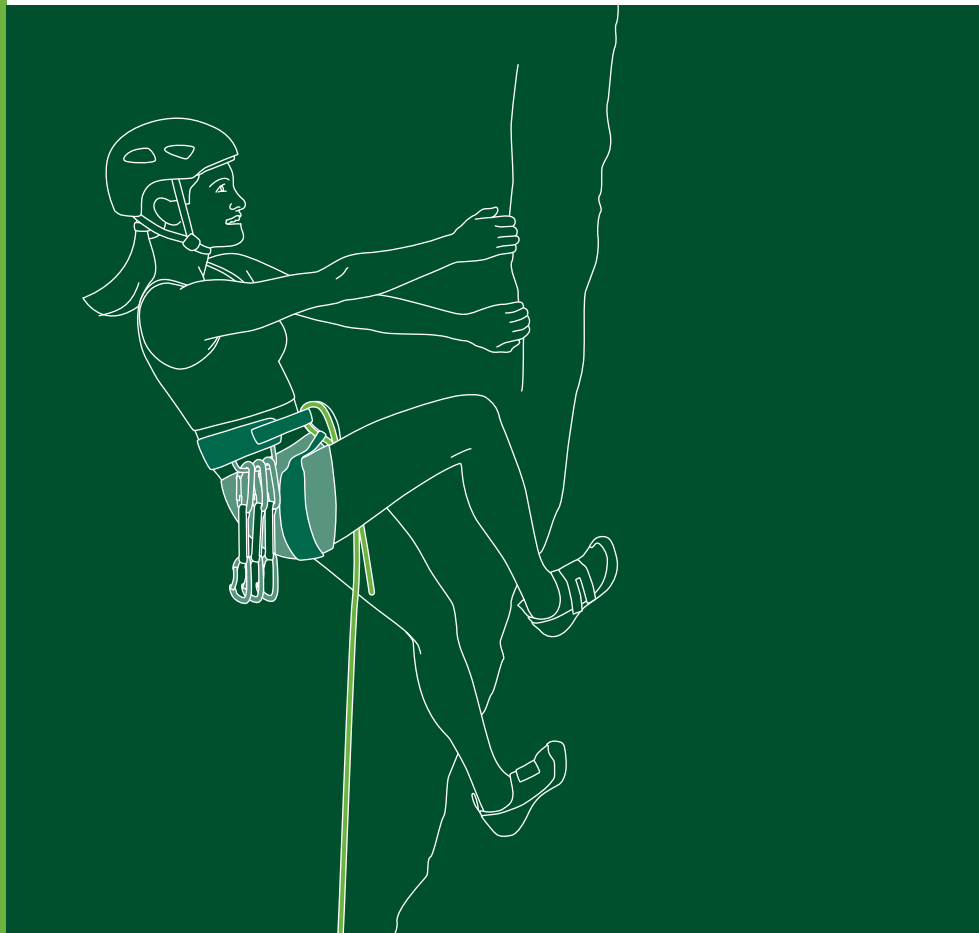
**JE KOMT DE ROUTE NIET DOOR; WAT NU?**

Hoe kom je beneden zonder al te veel setjes achter te laten als je de standplaats niet bereikt, omdat de route te moeilijk of te spannend is? Je kan afklimmen, afspringen (van haak naar haak), een andere klimmer vragen de route voor jou af te maken. Als dat geen opties zijn, ga je als volgt tewerk:

- 1** De zekeraar blijft zekeren tot de klimmer weer op de grond staat.
- 2** De klimmer maakt een zelfzekering met bandlus of extra setje aan de hoogst bereikte haak. Verwijder het setje dat in de haak hangt.
- 3** Hang een (oude) karabiner die je bereid bent achter te laten in de haak. Je kan ook het touw uit de onderste karabiner van het setje halen, in de bovenste karabiner ervan leggen, en de verbindingsbandlus van het setje tezamen met de onderste karabiner verwijderen. Laat geen maillon rapide achter. Die verroesten en maken het inhangen van setjes voor andere klimmers lastig.
- 4** Maak een hulptouwetje met klemknoop vast op het touw dat naar de zekeraar loopt en maak dit vast aan de zekeringsslus van je gordel. Test of de klemknoop werkt. Laat je zekeraar je blokken en maak je zelfzekering los.
- 5** De zekeraar laat je zakken terwijl je de setjes uit de haken haalt en je de klemknoop mee naar beneden schuift. De klemknoop behoedt je, bij een eventueel uitbreken van de haak waaraan je afdaalt, voor een val tot op de grond.

## KLIM- TECHNIEK

De rotsen bieden veel meer vormen en variëteit dan artificiële klimwanden. Op de rots zal je met andere uitdagingen geconfronteerd worden, waarvoor je aanvullende klimtechnieken zult moeten leren. Een goede klimtechniek is heel belangrijk; het verhoogt niet alleen je klimplezier maar ook je veiligheid.



Piaz- of Dülfertechniek



Spleetklimmen

Voorbeelden van deze aanvullende klimtechnieken zijn onder andere:

- *wrijvingsklimmen* als er geen of weinig voetsteunen zijn, plaats je je voeten vooral op wrijving;
- *spleetklimmen* hierbij verklem je je handen en/of voeten in een spleet;
- *Piaz-of Dülfertechniek* je kan een spleet in een hoek omhoog klimmen door met je handen en voeten in tegengestelde richtingen kracht uit te oefenen (tegendruk);
- *schoorsteenklimmen* in zeer brede spleten plaats je voeten, handen en rug op tegendruk op de zijwanden.

Voor het verbeteren van je klimtechniek verwijzen we je graag door naar de clubs van de KBF. Ze bieden daarvoor meerdere trainingen en opleidingen aan.

**KLIMVAARDIGHEIDSBEWIJS EN CURSUSBOEK**

Pas als je bij een door KBF erkend evaluator succesvol een evaluatie aflegt, ontvang je het klimvaardigheidsbewijs Outdoor Voorklimmen.

Het klimvaardigheidsbewijs geeft je geen recht om te klimmen; het bevestigt uitsluitend dat je op het moment van de evaluatie de benodigde vaardigheden bezat om veilig en zelfstandig outdoor te kunnen voorklimmen. Een klimvaardigheidsbewijs is geen garantie voor klimmen zonder ongelukken. Ben je jonger dan 14 jaar, dan beveelt de KBF aan dat je outdoor (voor)klimt onder toezicht van een ter zake kundige volwassene, ook al heb je je klimvaardigheidsbewijs gehaald.

**Evaluatiemoment** Een door KBF erkend evaluator zal op een vooraf vastgelegd moment verifiëren of je alle competenties beheerst die in deze cursustekst vermeld staan. Deze competenties staan omschreven in de zogenaamde checklist (te downloaden via de KBF-site). Het evaluatiemoment is een momentopname. Je bent zelf verantwoordelijk voor het bijhouden en actualiseren van je klimvaardigheden.

**Colofon** Dit is een uitgave van de Klim- en Bergsportfederatie (KBF). Dit cursusboek is het naslagwerk bij de cursus Outdoor Voorklimmen en het daarbij behorende Klimvaardigheidsbewijs. Hoewel er aan de totstandkoming van het cursusboek uiterste zorg is besteed, kan door de KBF geen aansprakelijkheid worden aanvaard voor eventuele gebreken en/of onvolkomenheden alsmede voor de schade voortvloeiend uit het gebruik en/of de gevolgen van het gebruik van dit cursusboek.

**Tekst** Marc Van den Berghe, Koen Hauchecorne en cel Rotsklimmen KBF  
**op basis van** een tekst van Bart Overlaet, Mon Van der Auwera,  
Koen Hauchecorne en NKBV Commissie MTV

**Productie en eindredactie** KBF

**Ontwerp en illustraties** Bart van Raaij

**Versie** 2020.1

**Uitgave** Klim- en Bergsportfederatie  
Statiestraat 64  
2070 Zwijndrecht