



Johan Hovelnyck, organisatiepsycholoog (KUL) en vrijetijdsagoog (VUB). VTS-docent Speleologie en Canyoning. Johan is zelfstandig trainer-consultant en deeltijds docent aan de KUL.



Geert Vastbract, sociaal pedagoog (KUL), Boomverzorger-klimmer (Helicon) en VTS-Instructeur B Rotsklimmen. Geert is veiligheidsverantwoordelijke bij Outward Bound België.

Beide auteurs zijn partner en opleider voor Exponent Challenge Services cvba.

Touwenparcours en veiligheid: overzicht en recente ontwikkelingen

Sinds de eerste professionele touwenparcours eind jaren '80 in ons land verschenen, zijn zowel de constructie als de parcoursactiviteiten erg veranderd. Aanvankelijk ontworpen voor ervaringsleerprogramma's zoals Outward Bound®, werd de activiteit al gauw overgenomen door buitensportorganisaties en recreatiecentra. Het ontwerp en de constructie van de parcours volgden deze trend, met de ontwikkeling van zogenaamde 'doorlopende' beveiligingssystemen als één van de aanpassingen. Recenter deden touwenparcours onder meer hun intrede in attractieparken. Kenmerken van de laatste 10 jaren zijn vooral de toenemende variatie in parcourelementen, de bouw van steeds grotere parcours, nieuwe constructievormen en het ontstaan van specifieke regelgeving.

In dit artikel actualiseren we het overzicht dat we een 10-tal jaar geleden in dit tijdschrift

publiceerden (Hovelnyck & Geens, 2000). Daarin groepeerden we kritische punten in het veiligheidsmanagement van touwenparcours in drie aandachtsvelden, namelijk (1) de parcoursconstructie, (2) het begeleiden van parcoursactiviteiten en (3) de ruimere omkadering. Deze tekst herneemt voor elk van deze aandachtsvelden enkele basisbegrippen en koppelt die aan technische ontwikkelingen en vooral aan de regelgeving die sindsdien in voege trad.

Touwenparcours

Touwenparcours zijn een combinatie van diverse touwenbruggen, evenwichtsbalken en soortgelijke hindernissen. In de context van touwenparcours noemt men deze 'elementen'. Een gekend voorbeeld van dergelijke elementen is de zogenaamde Apebrug, die bestaat uit twee parallel gespannen touwen waarvan de onderste als voetkabel en de bovenste als handlijn dient. Op basis van de hoogte waarop

We schatten dat België een 70-tal touwenparcours telt, gebouwd door een 3-tal gespecialiseerde firma's of vaak door de uitbater zelf. Deze parcours worden vooral beheerd door sportcentra, buitensportorganisaties en aanbieders van 'outdoor training'. In de schoolcontext vinden parcoursactiviteiten o.a. plaats in het kader van schoolsportdagen, openluchtclassen en sportklassen, maar ook als activiteit in het kader van bezinningsdagen. Dit artikel biedt een 'update' van soms letterlijk 'vitale' kennis voor de sportfunctionaris of natuursportondernemer die een parcours beheert, de monitoren die de activiteiten begeleiden, stagiairs die als hulpbegeleider ingeschakeld worden, en voor de LO-leerkracht en anderen die er als opdrachtgever bij betrokken zijn.

deze elementen gemonteerd zijn, spreekt men over 'lage' en 'hoge parcours'. Lage elementen bevinden zich een halve meter tot ongeveer één meter boven de grond en zijn steeds een vorm van 'oversteek', waarbij deelnemers zich horizontaal van de éne naar de andere kant van het element bewegen. Hoge elementen bevinden zich traditioneel tussen zeven en tien meter hoog en omvatten een grotere verscheidenheid. Naast 'oversteken' onderscheiden we 'klims', 'drops' en een gevarieerde restcategorie. Klimelementen vergen een verticale, opwaartse verplaatsing, te vergelijken met een beklimming van een touwladder. Drops zijn gekenmerkt door een verticale of diagonale beweging met, daarin, een valmoment. Het meest gekende voorbeeld is wellicht de Tokkelbaan, door velen 'Death Ride' genoemd. We komen op deze categorieën terug bij het bespreken van de beveiliging en opleiding.

Naarmate touwenparcours meer in de recreatiesfeer komen, neemt het aandeel van hoge elementen, in vergelijking met lage elementen, toe. De hoge parcours worden steeds groter en hoger. Concreet: in de jaren '80 telde een parcours typisch 10 à 20 elementen, vaak gegroepeerd in 2 à 3 afzonderlijk gebouwde clusters. Recenter neemt een parcours vaker de vorm aan van een omloop: deelnemers gaan er door een aaneenschakeling van 60, 80 of zelfs 100 elementen tot ze aan het eindpunt komen. De hoogte van deze elementen was traditioneel begrensd door de wijze waarop ze tussen bomen of palen gemonteerd werden. Door nieuwe constructievormen, maar vooral door het gebruik van bestaande gebouwen – zoals een gerestaureerde silo of een afgedankte koeltoren – bereiken parcours tegenwoordig hoogten tot 20 à 30 meter⁴. Overigens komt in deze constructies steeds minder touw voor...

De geschetste evolutie heeft implicaties voor het veiligheidsmanagement van touwenparcours, en dus voor dit artikel. In onze korte schets van recente ontwikkelingen willen we niet voorbijgaan aan de kleinschaliger parcours, die onder meer een belangrijke rol spelen in *adventure education* en *adventure therapy*-programma's. De specificiteit van tijdelijke constructies, die traditioneel deel uitmaken van de jeugdbewegingsactiviteiten, blijft hier buiten beschouwing.

Veiligheidsmanagement

In de tiental jaren sinds ons eerder overzichtsartikel (Hovelynck & Geens, 2000) raakten

touwenparcours 'geinstitutionaliseerd'. Dat wil zeggen: de activiteit raakte meer ingeburgerd en naarmate er een 'markt' voor ontstond, werd ze zowel onderwerp van interne normering als van wetgeving met betrekking tot consumentenveiligheid. Een centraal document in deze regelgeving is de Europese Norm met betrekking tot *Sports- and Recreational Facilities – Ropes Courses*. Het eerste deel van deze norm betreft de constructie en veiligheidsvereisten (EN 15567-1). Het tweede deel heeft betrekking op operationele vereisten (EN 15567-2) of, met andere woorden, reglementeert de organisatie en begeleiding van touwenparcoursactiviteiten. Afhankelijk van de groep waarvoor een organisator een parcoursactiviteit op touw zet, is de activiteit in België ook onderworpen aan de Koninklijke Besluiten op de Extreme (KB 4.3.2002) en de Actieve Ontspanningsevenementen (KB 25.4.2004). In de verdere tekst koppelen we deze drie richtlijnen op een pragmatische manier aan de drie aandachtsvelden die we eerder voorstelden, namelijk:

- De parcoursconstructie is in eerste instantie geregeld door de Europese Norm 15567-1 (2008), die betrekking heeft op *Ropes Courses: Construction and Safety Requirements*. We nemen deze norm als uitgangspunt voor een bespreking van de parcoursinstallatie en het bijhorende veiligheidsmateriaal, zoals gordel, helmen, touwen...
- Het begeleiden van parcoursactiviteiten is op Europees niveau geregeld door EN 15567-2 (2008) met betrekking tot *Ropes Courses: Operation requirements*. We nemen deze norm als uitgangspunt voor een bespreking van de veiligheidsaspecten van het begeleiden van touwenparcoursactiviteiten, vanaf het moment dat een groep op het parcours aankomt tot bij hun vertrek. Eigenlijk behandelt EN 15567-2 ook diverse aspecten van de ruimere omkadering, zodat er overlap is met het volgende punt.
- De organisatie van touwenparcoursprogramma's is in België in de eerste plaats geregeld door de KB's op de Extreme en op de Actieve Ontspanningsevenementen. Deze bestonden vóór de Europese Norm en zijn – gezien hun breder toepassingsgebied – minder operationeel. We nemen deze KB's als uitgangspunt voor een *update* met betrekking tot de programma-organisatie. Deze omvat aspecten van veiligheid die de programmadeelnemers niet rechtstreeks waarnemen: ze ervaren er alleen de gevolgen van, zeker als er tijdens het programma iets mis zou gaan...

We bespreken deze drie aspecten van de veiligheid van touwenparcoursprogramma's in afzonderlijke 'luiken' in dit artikel. Het eerste, installatie en uitrusting, komt aan bod in dit nummer. Het tweede en derde, respectievelijk begeleiding en organisatie, verschijnen in de twee volgende tijdschriftnummers. We maken in dit artikel zo strikt mogelijk onderscheid tussen wettelijk verplichtingen, aanbevelingen van de beroepsverenigingen, bevindingen uit onderzoek en eigen ervaring.

» Het parcours: installatie en uitrusting

Het eerste aandachtsveld bij het organiseren van een touwenparcoursactiviteit is dat de installatie en het materiaal in orde zijn. Sinds 2008 zijn de bouw en het onderhoud van het parcours onderwerp van de Europese Norm 15567-1, *Sports- and Recreational Facilities – Ropes Courses: Construction and Safety Requirements*. Deze specificeert vereisten met betrekking tot de omgeving van de installatie, de gebruikte bouwmaterialen, het ontwerp, de beveiligingsmiddelen, en test- en inspectiemethoden (inclusief specificaties voor boomonderzoek). De norm is van toepassing op alle touwenconstructies die geïnstalleerd worden voor langer dan één week⁵. In praktische termen betekent dit dat jeugdbewegingen en verwante groepen voor de traditionele Commando- of Apebrug niet aan deze norm gebonden zijn – meer daarover in het deel over de ruimere omkadering van touwenparcours...

Het parcours als installatie

Niet elk parcours is geschikt voor elk programma. Zowel het bouwen van een parcours als het organiseren van een parcoursactiviteit begint dus met het scherp stellen van doelen. Waarvoor is het parcours of de activiteit bestemd? Recreatie, opleiding, *outdoor training* of *adventure education*, therapie? Afhankelijk van het gebruik dat men van het parcours wil maken, komen andere elementen in aanmerking en zullen die elementen op verschillende manieren gecombineerd en ingeplant worden. Belangrijke keuzes hebben te maken met het type element, de wijze waarop elementen gecombineerd en ingeplant worden en het type beveiliging. Voor het verder beheer van het parcours zijn de bouwnormen, de parcourshandleiding en de inspecties van belang.

Het type element

Zoals gezegd onderscheiden we in de hoge elementen enkele basistypen, namelijk klims, oversteken en 'drops'. Daarnaast is er een gevarieerde restcategorie, waarvan doorgaans

slechts enkele elementen in een parcours voor-
komen. Verder verschillen elementen onder
meer in termen van:

- Het aantal mensen waarmee de elementen kunnen (of moeten) uitgevoerd worden. In de eerste parcours waren elementen veelal ontworpen om individueel uitvoerbaar te zijn. Recenter zijn er steeds meer elementen voor uitvoering met één, twee of drie partners. Voorbeelden zijn de Duo-evenwichtsbalken, de Reuzenladder of de Viersprong. Daarnaast ontstonden ook elementen waarvoor de deelnemers op het element hulp nodig hebben van teamgenoten op de grond.
- De fysieke conditie die nodig is om het element uit te voeren. Hoeveel kracht vergt de uitvoering van, bijvoorbeeld, de Reuzenladder? Hoeveel 'explosieve kracht' vergt de sprong op de Partneroversteek? De Evenwichtsbalk geldt wellicht als voorbeeld van een element dat weinig fysieke kracht vraagt, maar vooral mentale eisen stelt. Vragen met betrekking tot fysieke conditie en toegankelijkheid leiden onder meer tot elementen en parcours voor rolstoelgebruikers.

De 'compositie' van elementen tot een parcours

De parcourselementen kunnen op verschillende manieren gecombineerd en ingeplant worden. We onderscheiden parcours die opgevat zijn als een verzameling afzonderlijke elementen, als een omloop van opeenvolgende elementen, of zelfs als een combinatie van kortere omlopen. Het voordeel van een omloop is dat men de elementen desgewenst ook afzonderlijk kan gebruiken.

Eén van de vragen bij de bouw van een parcours is hoe geconcentreerd of gespreid men de elementen wilt inplanten. Dat heeft uiteraard te maken met de beschikbare ruimte, maar ook met de doelstelling, en het heeft consequenties voor begeleiding en omkadering. *Adventure education* is vaak gebaat bij losse elementen die niet te dicht bij elkaar staan, zodat parallel werkende groepen elk een eigen ruimte krijgen. Voor recreatief gebruik is een omloop vaak meer geschikt, onder andere omdat het een groter 'debiet' (sic) toelaat. In dat geval vergemakkelijkt een geconcentreerde inplanting doorgaans het toezicht. Bij omlopen is het van belang de elementen zo in te planten dat er geen

bottle necks ontstaan. Voor langere omlopen kan men zich best afvragen hoeveel uithoudingsvermogen nodig is om het parcours te voltooien, en zo nodig verschillende 'afstap'-punten te voorzien...

Een belangrijk aandachtspunt voor de inplanting van 'drops', tenslotte, is dat de ruimte onder het element vrij blijft. Ervaring leert dat dit op verschillende parcours een kritisch punt is.

Soorten beveiliging

Vanaf het moment dat de voeten van de deelnemers meer dan een meter boven de grond komen, vergt de Europese norm (15567-1 (2008) 4.3.5.2.) een "safety system". Voor hoge elementen onderscheidt de norm "assisted belay, self-belay and continuous belay". Hoewel het in principe mogelijk is een parcours te bouwen dat voor de drie systemen geschikt is, blijkt dat in praktijk weinig haalbaar, en is een parcours veelal op één van deze basis-systemen voorzien. We bespreken kort elk van deze beveiligingstypen en de belangrijkste recente ontwikkelingen.

De assisted belay is in de klimwereld gekend als 'top-rope', 'slingshot', 'moulinette' of 'yoyo':

Elementen



PARCOURS	ELEMENT	KENMERK	BEVEILIGING	VOORBEELDEN
Laag	Oversteek	Horizontale beweging	Spotting	Evenwichtsbalk, Mohawk Walk
Hoog	Klim	Verticaal stijgende beweging	Top-rope aangevuld door spotting onderaan het element	Klimwand, Reuzenladder, Verticaal Labyrinth, Viersprong
	Oversteek	Horizontale beweging	Als bijzonder element: top-rope In omloop: zelfbeveiliging, doorlopende beveiliging	Evenwichtsbalk, Apebrug, Tyrolienne
	Drop	Verticaal valmoment	Top-rope	Pamperpaal,
		Diagonale beweging met valmoment	Zelfbeveiliging	Reuzenslinger, Tokkelbaan
Apart: specials	Variabel	Variabel	Rappèl, Fan Descender	

Tab. 1: Typen parcourselementen en type beveiliging

voor ze de grond of een ander obstakel kunnen raken. Een verdere bespreking hiervan zou te ver leiden: we willen vooral attent maken op de risico's van het valmoment, niet alleen bij tokkelbanen, maar ook bij andere drops.

De constructie

Een volgende kwestie in de bouw of huur van een touwenparcours heeft betrekking op de constructiestandaards. Tien jaar geleden verwezen we daarvoor naar de richtlijnen van de *European Ropes Course Association* (ERCA) en de *Amerikaanse Association for Challenge Course Technicians* (ACCT). Ondertussen heeft de Europese norm de situatie voor gebruikers heel wat makkelijker gemaakt. Met uitzondering van de touwenbruggen door en voor jeugdbewegingen en verwante groeperingen die niet langer dan één week in gebruik blijven, moet elk parcours over een gebruikershandleiding en een inspectieverslag beschikken. Als deze niet aanwezig zijn – en best expliciet naar EN 15567-1 verwijzen – bevelen wij aan het parcours niet te gebruiken. We stellen jammer genoeg vast dat er nog steeds parcoursactiviteiten aangeboden worden op installaties die geenszins aan de bouwstandaards voldoen. Zonder in detail te gaan: de Europese norm maakt onderscheid tussen de draag-, de voortbewegings- en de veiligheidsstructuur (respectievelijk “support, activity and safety system”) van een parcours en het mag duidelijk zijn dat minstens de draag- en de veiligheidstructuur van de installatie in orde moeten zijn om de minimumveiligheid van een activiteit te kunnen waarborgen! De meest haalbare manier, voor niet-experts,

om dit te verifiëren is het checken van twee documenten die we kort toelichten.

Het eerste document is de zogenaamde ‘*User manual for operators*’, verplicht door de bouwer van het parcours te leveren (EN 15567-1 (2008) 8.1). Deze handleiding bevat minstens een technische beschrijving van de installatie en een gebruiksaanwijzing waarin de volgende punten aan bod komen:

- Beschrijving van de uit te voeren activiteiten;
- Weersomstandigheden waarin het element niet gebruikt mag worden;
- Maximum aantal toegelaten personen op element of platform;
- Toegangsbeperkingen in termen van, bijvoorbeeld, vereiste minimumleeftijd, vereiste lichaamsgrootte;
- Vereiste beveiligingsmiddelen en (beschermende) kledij, inclusief bijvoorbeeld richtlijnen dat loshangende haren bijeengebonden moeten worden...
- Evacuatieprocedures (EN 15567-1 (2008) Bijlage C).

Het tweede document is het verslag van de zogenaamde ‘*inauguration inspection*’ en van de recentste periodische keuring. In ons overzichtsartikel in 2000 waren dergelijke keuringen nog een aanbeveling, nu zijn ze verplicht (EN 15567-1 (2008) 8.3). We bespreken de inspectie verder in het volgende punt.

Parcoursinspectie

Zoals gezegd: in 2000 was de keuring van touwenparcours een aanbeveling, ondertus-

sen is ze verplicht. Gezien de Europese norm overeenkomt met de aanbeveling die we in ons eerder artikel formuleerden (p.22), kunnen we slechts gelukkig zijn met deze ontwikkeling. Het enige minpunt is dat de keurders van erkende organismen vaak weinig op de hoogte zijn van de specificiteit van touwenparcours. Zo zijn ze zijn veelal opgeleid voor het inspecteren van industriële installaties, en hebben ze vaak weinig ervaring met hout en/of touwen. Om die reden bevelen we aan de inspectie te laten uitvoeren door een organisatie die ERCA-gecertificeerd is. We beperken ons verder tot een verduidelijking van de Europese richtlijn. Deze voorziet vier verschillende soorten inspecties, waarvan twee extern en twee door de uitbater zelf uit te voeren, namelijk:

- Inspectie bij indiening (zie hoger): deze moet uitgevoerd worden door een erkend keuringsorganisme (bijvoorbeeld AIB-Vincotte). De Europese norm specificeert dat de parcoursbouwer het verslag van deze inspectie met het parcours moet leveren.
- Periodische inspectie: na de indiening moet het parcours op regelmatige tijdstippen door een erkende inspecteur gecontroleerd worden. De regelmaat van deze inspectie hangt mee af van de instructie van de bouwer (zie ‘*user manual for operators*’), maar moet minstens jaarlijks gebeuren. In tegenstelling tot de ‘*inauguration inspection*’ kan deze inspectie ook door de bouwer uitgevoerd worden, wat vaak voordelen heeft omdat de inspecteur dan meteen ook klein onderhoudswerken kan uitvoeren. Er moet een verslag zijn van deze inspectie.

- Operationele inspecties: minstens drie-maandelijks moet de 'operator' zelf een inspectie uitvoeren. De wijze waarop dat moet gebeuren, is vermeld in de handleiding die de constructeur bij het parcours moet leveren.
- Tenslotte moet voor elk programma een "routine visual check" plaatsvinden. We gaan hier, vanuit het standpunt van de organisator en begeleider, kort op in. Volgens de Europese norm is deze inspectie – vaak 'pre-flight check' genoemd – bedoeld "to identify obvious hazards that can result from vandalism, use or weather conditions". Ze moet uitgevoerd worden "before each opening" (EN 15567-1 (2008) 7). In praktische termen komt het er op neer dat de parcoursbegeleiders, voor de aankomst van hun deelnemers, verifiëren of de ondergrond veilig is, de vrije ruimte en de valruimten onder de elementen vrij zijn van obstakels, het parcours beschadigd werd door recent gebruik, weer en wind of vandalisme, en of er tekenen zijn van overbelasting op bewegende delen (Wall & Tait, 1994, 9; Ryan, 1995, 25). De nadruk ligt daarbij op de integriteit van de veiligheidsstructuur.

Constructie, begeleiding en ruimere omkadering

We gaan kort in op enkele punten die vooral voor de uitbater van belang zijn. Bij het parcoursonwerp komen niet alleen doelen, maar ook de beschikbare middelen ter sprake: welke bruikbare ruimte is er (oppervlak, ondergrond, vergunningen), wat is het budget? Terecht. Daarbij is echter van belang niet alleen de constructie, maar ook de opleiding en de ruimere omkadering in de overwegingen op te nemen. Ietswat vooruitlopend op het tweede en derde luik van dit artikel, stellen we in dat verband vast dat uitbaters regelmatig moeite hebben de volgende punten te anticiperen:

- De omvang (en kost) van parcourinspectie en -onderhoud neemt toe met het aantal elementen en met de intensiteit van het gebruik. Sinds touwenparcours in attractieparken opgenomen zijn, is het zogenaamde 'parcoursdebit'^{vi} dermate toegenomen dat materialen die eerder dezelfde levensduur hadden dan het parcours nu in een periode van enkele jaren vervangen moeten worden...
- De moeilijkheid (en kost) van het veiligheidsoezicht op een parcours neemt toe met het aantal elementen. Daarnaast speelt de inplanting van het parcours een belangrijke rol, met name:
 - het overzicht: zijn deelnemers op alle ele-

- menten zichtbaar van op één (of enkele) centrale plaats(en)?
- de toegankelijkheid: zijn deelnemers op alle elementen snel bereikbaar van op de plaats(en) van toezicht? We komen hierop terug bij het bespreken van de begeleiding en eventuele evacuaties.
- De opleidingseisen (en -kost) voor de parcoursbegeleiding nemen toe met het aantal elementtypen in het parcours en, in het bijzonder, met het aantal 'drops' en 'speciale' elementen. Dit heeft vooral te maken met de toenemende variatie van beveiligingsmethoden. Gezien het vaak hoge verloop in de begeleiding van touwenparcours, is de vereiste extra-opleiding een terugkerende investering.
- Zelfbeveiliging en doorlopende beveiliging stellen hogere eisen voor het uitvoeren van eventuele evacuaties, en dus opleiding, dan top-ropes. Parcoursuitbaters kiezen vaak een omloop met doorlopende beveiliging omdat deze een groter 'debit' toelaat, maar wij stellen regelmatig vast dat *bottle necks* in dergelijke omloop het aantal evacuaties dermate doet toenemen dat er meer personeel (en materiaal) nodig is.

Zowel voor de uitbater als voor de organisator is het, tenslotte, van belang te verifiëren dat de bouwer, respectievelijk uitbater, afdoend verzekerd is. De Europese norm benadrukt ook het belang van 'gepaste aansprakelijkheidsverzekering' voor de keuringsorganismen en, voor parcours in bomen, betrokken arboristen (EN 15567-1 (2008) 3.14 en 3.17). Vooraf enkele kritische vragen stellen kan achteraf een hoop narigheid voorkomen...

Het beveiligingsmateriaal

Behalve het parcours zelf, is ook het materiaal dat op en rond het parcours gebruikt wordt van belang. We denken daarbij in de eerste plaats aan beveiligingsmateriaal – zoals, bijvoorbeeld, touwen en klimgordels – maar ook de verdere materiaalkeuze valt vanuit een veiligheidsoogpunt te bekijken. Als men deelnemers bijvoorbeeld vraagt water over een element te vervoeren, dan gebeurt dat beter niet in een glas of een beker in andere breekbare en splinterende materie... We stellen vast dat begeleiders dit vaak uit het oog verliezen, maar kunnen hier in dit artikel slechts kort de aandacht op vestigen. We beperken ons verder tot een bespreking van het beveiligingsmateriaal, waarin we een drietal groepen onderscheiden: textiel (in 2000 spraken we van "vezels"), metaal (voordien "ijzerwaren") en de helm. Een

bijzondere categorie is het materiaal voor EHBO en eventuele evacuaties.

Bemerk dat dit materiaal net als de installatie geïnspecteerd moet worden. Deel 2 van de Europese norm legt overigens op dat materiaal met een veiligheidsfunctie geregistreerd moet zijn en dat de inspecties van dit materiaal in een logboek gedocumenteerd moet worden (EN 15567-2 (2008) 4.2), maar daarover meer in het derde luik van dit artikel.

Textiel: gordels, touwen...

De uitrusting vervaardigd van textiel omvat voornamelijk de gordels en de touwen. Daarnaast zijn er mogelijk ook *shock absorbers* en *slings*. Sinds ons overzichtsartikel in 2000 zijn ook hier enkele veranderingen te melden, waarvan de belangrijkste zijn dat:

- De levensduur voor deze materialen aanzienlijk verlengd is;
- De Europese norm duidelijkheid schept met betrekking tot het type gordel dat op touwenparcours te gebruiken is.

Wat de levensduur betreft, is er recent een duidelijke verlenging merkbaar, zover dat men in een aantal gevallen quasi van een verdubbeling kan spreken. Bij het invoeren van de CE-markering moesten fabrikanten voor hun touwen, gordels en slings een 'normale' levensduur opgeven. Tot voor kort lag die in de grootteorde van 3 à 5 jaar (Connally, 2004, 93) of 3 à 6 jaar (Merchant, 2003, 149). In praktijk betekende dit dat parcours uiterlijk om de vijf à zes jaar een belangrijke uitgave moesten doen om al hun 'textiel' te vervangen. Recent hebben verschillende leveranciers die levensduur opgetrokken tot 10 jaar voor gordels (zie o.a. Petzl, 2009) en voor touwen zelfs 10 (zie o.a. Mammüt, 2009) à 15 jaar (Beal, 2009). Daarbij moet men voor ogen houden dat de levensduur van deze materialen sterk samenhangt met de intensiteit van gebruik en de manier van opslag. In een aantal opzichten zijn ze gevoeliger voor zorgeloos gebruik en slechte bewaring dan de metalen uitrusting. Op parcours met zandrijge ondergrond, bijvoorbeeld, is de levensduur van touwen gebaat bij het gebruik van touwzakken die de beveiligingstouwen van de grond weg houden. Verder moet textiel kunnen luchten en drogen, en wordt daarom opgeslagen in een droge ruimte, buiten het bereik van direct zonlicht, en weg van de industriële vetten en de bijtende en vluchtige stoffen die zich mogelijks onder de onderhoudsproducten voor het parcours bevinden.

In ons eerder overzichtartikel stelden we dat gordels voor gebruik op touwenparcours integraalgordels zijn, met minimaal een inbindpunt ter hoogte van de borst en één tussen de schouderbladen, maar dat ook zitgordels, ontworpen voor sportklimmers, voor de meeste elementen aanvaardbaar zijn. Het was echter onduidelijk in hoever het gebruik van deze laatste, zeker voor de aangestelde begeleiders, wettelijk was^{vi}. De nieuwe Europese norm scheidt hier duidelijkheid in (15567-1 (2008) 4.4). Ze gaat uit van het onderscheid tussen:

- het uitvoeren van werkzaamheden op het parcours, inclusief constructie, inspectie en onderhoud. Voor deze werkzaamheden verwijst de norm naar de regelgeving op persoonlijke beschermingsmiddel, die het gebruik van integraalgordels oplegt, conform EN 361;
- de "operational use", namelijk de eigenlijke touwenparcoursactiviteiten: hiervoor kan sportklimuitrusting gebruikt worden, dat dus niet aan de EN-normen m.b.t. Persoonlijke beschermingsmiddelen tegen vallen moet voldoen, maar wel aan de normen m.b.t. Bergbeklimmersuitrusting. Dit vergroot de keuze en drukt doorgaans de prijs.

Opletten: voor bepaalde elementen blijven integraalgordels aangewezen, en vaak door de parcourshandleiding verplicht! Van belang voor gebruik met groepen is het gemak om de gordel aan te trekken en de maat bij te stellen, en de zichtbaarheid van eventuele vergissingen daarbij.

Metaal: musketons, afdaal- en beveiligingstoestellen...

Bij de materialen die van metaal gemaakt zijn,

vinden we vooral musketons, afdalers en beveiligingsinstrumenten. Daarnaast zijn mogelijk schakels (de zogenaamde 'maillons'), katrollen en wrijvingsblokken. Ietwat vereenvoudigend kan men stellen dat deze materialen ofwel van staal, ofwel van een aluminiumlegering vervaardigd zijn. De eerste zijn zwaarder en gevoeliger voor roest, door vocht, en daarom gemeden. Daar staat tegenover dat ze beter bestand zijn tegen wrijvingswarmte, en daarom aan te bevelen voor gebruik waar veel wrijvingswarmte vrij komt. Verder verdient 'zycral' de voorkeur. Deze term is een samentrekking van Zn-Cr-Al (zink, chroom en aluminium), de basislegering die voor klimgerief als alternatief voor staal gebruikt wordt^{vii}. Zycral is vooral veel lichter en beter bestand tegen roest.

Zowel zycral als staal moeten – net als het textiel – bewaard worden in een droge ruimte. Staal wordt na gebruik in vochtige omstandigheden best afgedroogd en eventueel met een roestwerend middel behandeld. Katrollen en ook musketons moeten mogelijk eens geolied worden. Dit gebeurt buiten het bereik van het textiel, en de producten moeten uitgewerkt of verwijderd zijn voor de materialen weer samen met de touwen en gordels gebruikt worden.

Ons overzichtartikel in 2000 vermeldde voor deze groep materialen al twee relevante ontwikkelingen, die ondertussen verder doorgebroken zijn, namelijk:

- Het gebruik van musketons met een veiligheidssluiting: in 2000 stelden we dat het gebruik van schroefmusketons zowat de norm geworden was; intussen is die verscho-

ven naar het gebruik van musketons met een veiligheidssluiting. De analyse van incidenten – waarover verder meer – leidde de ERCA tot de aanbeveling een 'triple action' of twee 'double action'-musketons te gebruiken^{viii}. Dat zijn musketons met een bajonetsluiting die één of twee extrabewegingen vergen om de musketon te openen en die vanzelf weer dichtspringen als men de sluiting loslaat. Het gamma dergelijke musketons in de handel is gedurende het laatste decennium ook erg uitgebreid en verbeterd^{ix}.

- De verbreiding van remmechanismen voor assisted belay die bij een val automatisch blokkeren: het assortiment dergelijke beveiligingsmechanismen is sinds ons eerder artikel uitgebreid en het gebruik is meer courant, hoewel zeker geen norm te noemen. Het aantal incidenten met zelfblokkerende beveiligingstoestellen suggereert dat deze, althans bij institutioneel gebruik, vaak tot een soort schijnveiligheid leiden. Dit is van belang bij de programmabegeleiding en we komen er in het tweede deel van dit artikel op terug.

De metalen uitrustingsstukken verdienen twee bijkomende toelichtingen, namelijk:

- De zogenaamde schakels of snelschakels ('maillon rapide', 'rapid link' of 'Notkettinglied') zijn te vergelijken met musketons, maar verschillen in de manier waarop ze geopend en gesloten worden. In tegenstelling tot musketons kan men ze niet openklikken, maar moeten ze helemaal open of dicht geschroefd worden. Als beveiligingsmateriaal zijn ze vooral bij zelfbeveiliging en doorlopende beveiligingssystemen gebruikt voor het bevestigen van de leeflijn op de gordel. Het is van mogelijk vitaal belang dat dit niet gebeurt met een musketon – een gegeven waar nog vaak tegen gezondigd wordt.
- Wrijvingsblokken zijn bestemd om de draaicirkel van het beveiligingstouw ter hoogte van de beveiligingskabel te vergroten in assisted belay-systemen. Dit beperkt de mantelverschuiving van de gebruikte touwen en komt vooral de levensduur van het touw ten goede. De meest gebruikte vorm is de zogenaamde 'spin-static', die er uit ziet als een katrol maar geen draaiend wiel heeft. Het alternatief is dat het touw door een schakel loopt. Dit levert minder wrijving en bemoeilijkt voor beginners mogelijk het beveiligen...

De helm

Een stuk apart is de helm. Het gebruik van helmen is gangbaar en aan te raden, maar



niet door de Europese norm verplicht. Als men helmen gebruikt, zijn klimhelmen te zijn aangewezen. Om optimaal beveiligd te zijn tegen zijdelingse valimpact is het aangewezen het type klimhelm te gebruiken dat voorzien is van een polystyrene voering, qua model te vergelijken met motorhelmen of met de betere kajakhelm (Riches, 1995, 5; Williamson, 1995, 31). Het nadeel van deze helmen is dat ze minder comfortabel zijn – vooral bij warm weer – en meer onderhoud vergen. Ze zijn om die redenen weinig gebruikt⁴¹. Een werfhelm is aanvaardbaar indien die voorzien is van een driehoeksband.

Evacuatie- en EHBO-materiaal

Tenslotte is er het EHBO- en evacuatiemateriaal. Wat de EHBO-kit betreft: in onze regio bevinden touwenparcours zich veelal op plaatsen die makkelijk voor medische hulpverlening bereikbaar zijn en kan een standaardkit voor gebruik met groepen zodoende volstaan. Voor de samenstelling van dergelijke kit verwijzen we naar andere bronnen (o.a. Verhelst, 1998, 25-26)..

Als men een doelgroep met een specifieke medische voorgeschiedenis verwacht, kan de kit passend aangevuld worden. Zo hebben enkele parcours hun EHBO-kit op basis van de beschikbare ongevalgegevens (Liddle & Storck, 1995, 12; Furlong et al., 1995, 6) en onderzoeksbevindingen met betrekking tot hartbelasting op touwenparcours (Bunting, 1995) aangevuld met een zuurstofkoffer en een *Automatic External Defibrillator* (AED) om snel en adequaat te kunnen reageren op een eventuele hartaandoening. Dit was reeds het geval toen we ons overzichtartikel in 2000 schreven: we besloten toen dit onderwerp niet op te nemen maar intussen zijn AED's in publieke plaatsen zoals luchthavens, zwembaden en bepaalde werkomgevingen, aan een stevige opmars begonnen. Ook zuurstofsaturatiemeters zijn tegenwoordig betaalbaar en in handig formaat verkrijgbaar. Hoewel dit materiaal gepast kan zijn voor het werk met specifieke doelgroepen (zoals sedentaire vijftigers), heeft het weinig zin zonder de bijhorende opleiding...⁴² We pleiten eerder voor preventiemaatregelen, waarover meer als we het over de parcoursbegeleiding hebben.

Het evacuatiemateriaal is bestemd om een deelnemer die zich op een hoog element in moeilijkheden bevindt snel naar beneden te halen. De moeilijkheden waarvan sprake variëren van paniek, over een wespensteek tot een plots opdagend onweer. Op parcours die beveiligd worden met een *assisted belay* stellen deze situaties zelden een probleem, en wordt de evacuatiekit dan ook nauwelijks gebruikt. Op parcours met zelfbeveiliging of doorlopende beveiliging, komt dit materiaal vaker van pas. Het omvat – afhankelijk van het parcours – minstens een extratouw, een paar musketons en een touwsnijder. Doorgaans zit het geheel gebruiksklaar in een evacuatiekit.

Begeleiden en organiseren

Als de installatie en uitrusting in orde zijn, is een eerste basisvoorwaarde voor programma-veiligheid vervuld. Het tweede en derde aandachtsweld, namelijk de programmabegeleiding en -organisatie, bespreken we in een afzonderlijke bijdrage die in het volgende nummer van dit tijdschrift verschijnt.

Referenties

- Bunting, C. (1995). Physiological measurements of stress during outdoor adventure activities. *Journal of Experiential Education*, 18(1), 5-11
- Connally, C. (2004). *The Mountaineering Handbook*. New York: Mc Graw-Hill Professional
- Furlong, L., Jilings, A., Larhette, M. & Ryan, B. (1995). *Project Adventure twenty year safety study*. Hamilton: PA.
- Hovelynck, J. & Geens, S. (2000). Touwenparcours en veiligheid: een overzicht. *Tijdschrift voor Lichamelijke Opvoeding*, (2), 13-17 & (3), 18-23.
- Hovelynck, J. & Andriessen, M. (2003). Naar veiligheidsaudits in de natuursportsector? Vragen en keuzen in het realiseren van een kwaliteitssysteem. *Praktijkgedis Sportmanagement*, (27), 131-144.
- Liddle, J. & Storck, S. (1995). *Adventure program risk management report*. Boulder: AEE.
- Merchant, D. (2003). *Life on a line. A manual of modern cave rescue ropework techniques*. Vol. 3. Published online at draf-tight.net/lifeonline.
- Ministère de la Santé, de la Jeunesse et des Sports (2007). *Protection du public dans le cadre des activités physiques et sportives des «parcours acrobatiques en hauteur» (PAH)*. Paris: omzendbrief 30.7.
- EN 15567-1 (2008). *Sports and recreational facilities - Ropes courses - Part 1: Construction and safety requirements*. Brussel: NBN.
- EN 15567-2 (2008). *Sports and recreational facilities - Ropes courses - Part 2: Operation requirements*. Brussel: NBN.
- Riches, A. (1995). *Protective helmets for institutional users: discussion paper for the regional Outward Bound conference*. Sabah: Outward Bound Australia.
- Schweinheim, F. (2003). *Accidents, psychological incidents and near-misses 2002/2003: a survey compiled by the European Ropes Course Association*. Köln: ERCA report.
- Verhelst, M. (Red)(1998). *Eerstehulpinitiatie voor jeugdleiders*. Brussel: Rode Kruis Vlaanderen
- Wall J. & Tait C. (1994). *Ropes Course Manual*. Dubuque: Kendall/Hunt.
- Williamson, J. (1995). *Are we too safe? Ziplines*, 11(4), 30-32.
- ⁴¹ Dit artikel is beschikbaar op www.exponent-cts.com.
- ⁴² Bemerk dat sommige Klettersteige of Vie Ferrate tegenwoordig ook touwbruggen omvatten en dat de grens tussen deze praktijk en de touwenparcours soms vervaagt.
- ⁴³ De norm is wel van toepassing op zogenaamde 'mobiele' parcours. Dat wil zeggen dat de norm wel van kracht is als dezelfde elementen na één week gebruik elders opnieuw geïnstalleerd worden.
- ⁴⁴ Het kan hier gaan om een musketon, maillon, katrol of spin-static. Een accurate verzamelaar voor deze elementen is wellicht het Duitse 'Umlenkung'. Om niet te technisch te worden gebruiken we hier het Nederlandse 'haak'.
- ⁴⁵ De valfactor is de verhouding tussen de valhoogte en de lengte van het touw dat de val opvangt. In een formule: $Vf = m(val) / m(touw)$
- ⁴⁶ Sict 'Debiet' verwijst naar aantal deelnemers/klanten per uur.
- ⁴⁷ In principe is minstens het materiaal van de begeleider onderworpen aan het KB van 13 juni 2005 m.b.t. het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen. Terzij touwenparcours gordels als 'sportuitrusting' van de toepassing van het besluit uitgezonderd zijn (Art 3.4*), legt dit KB het gebruik van zogenaamde 'harnasgordels' op.
- ⁴⁸ In technische termen gaat het om aluminiumlegering 7075. Zicral is eigenlijk een handelsmerk.
- ⁴⁹ ERCA Safety Alert 3/2008 (Problems with Lobster Claw Steef Carabiner Used on High Ropes Courses) en ERCA Safety Alert 1/2009.
- ⁵⁰ 'Double' en 'triple action karabiners' zijn sindsdien ook in staal beschikbaar en de sluiting is – na de analyse van bijna-ongevallen – ook verstevigd.
- ⁵¹ Hovelynck en Andriessen (2003) omschrijven 'institutioneel' aan de hand van drie criteria, namelijk (1) dat de sporter deelneemt in het kader van een georganiseerd aanbod, (2) gericht op deelnemers die niet de nodige competenties hebben de sport zelfstandig te beoefenen en (3) dat een overeenkomstige verantwoordelijkheid draagt voor de veiligheid van de deelnemers.
- ⁵² Draagcomfort wordt – niet in het minst om commerciële redenen – een steeds belangrijker criterium in de constructie van klimhelmen. De bescherming tegen zijdelingse impact wordt daarbij uit het oog verloren omdat ze niet is opgenomen in de vereisten voor CE- of UIAA-keuring, maar is voor touwenparcoursactiviteiten wel relevant.
- ⁵³ Voor opleiding m.b.t. het gebruik van AED's kan men bij o.a. bij het Rode Kruis terecht. Het toedienen van zuurstof staat gelijk aan het toedienen van medicatie en valt wettelijk onder de uitoefening van de geneeskunde (KB 10 november 1967 e.v.). AED's vallen daar niet onder (KB 5 mei 2007).