

**Voorval met abseilen tijdens
Landmachtdagen**
Wezep, 2 juni 2007

Den Haag, april 2008 (M2007DE0602-01)

De rapporten van de Onderzoeksraad voor Veiligheid zijn openbaar.
Alle rapporten zijn bovendien beschikbaar via de website van de Onderzoeksraad
www.onderzoeksraad.nl

DE ONDERZOEKSRaad VOOR VEILIGHEID

De Onderzoeksraad voor Veiligheid is ingesteld met als taak te onderzoeken en vast te stellen wat de oorzaken of vermoedelijke oorzaken zijn van individuele of categorieën voorvallen in alle sectoren. Het doel van een dergelijk onderzoek is uitsluitend toekomstige ongevallen of incidenten te voorkomen en indien de uitkomsten van één en ander daartoe aanleiding geven, daaraan aanbevelingen te verbinden. De organisatie bestaat uit een Raad met vijf vaste leden en kent daarnaast een aantal vaste commissies. Voor specifieke onderzoeken worden speciale begeleidingscommissies in het leven geroepen. De Onderzoeksraad wordt ondersteund door een bureau waar onderzoekers en een ondersteunende staf deel van uitmaken.

	Onderzoeksraad		Commissie Defensie
Voorzitter:	Prof. mr. Pieter van Vollenhoven	Voorzitter:	Dr. ir. J.P. Visser
Vice-voorzitter:	Mr. J.A. Hulsenbek	Vice-voorzitter:	Mr. J.A. Hulsenbek
Leden:	Mw. mr. A.H. Brouwer-Korf Prof. dr. ing. F.J.H. Mertens Dr. ir. J.P. Visser	Leden:	CDR mr. b.d. G.C. Gillissen Lgen b.d. M. Schouten
		Secretaris	Mr. J.W. Selles
Algemeen secretaris:	Mw. mr. M. Visser		
Projectleider:	Mr. J.W. Selles		
Bezoekadres:	Anna van Saksenlaan 50 2593 HT Den Haag	Postadres:	Postbus 95404 2509 CK Den Haag
Telefoon:	+31 (0)70 333 7000	Telefax:	+31 (0)70 33 7077
Internet:	www.onderzoeksraad.nl		

INHOUD

Beschouwing	5
Aanbevelingen	10
Lijst van afkortingen	11
Gebruikte begrippen	12
1 INLEIDING	13
1.1 Aanleiding	13
1.2 Doel en beperking van het onderzoek	13
1.3 Leeswijzer	13
2 TOEDRACHT	14
2.1 Inleiding	14
2.2 Algemene informatie Landmachtdagen 2007	14
2.3 De Air assault-demonstratie	14
2.4 Het voorval	17
2.5 Algemene informatie betreffende abseilen	18
3 BEOORDELINGSKADER	21
3.1 Algemeen	21
3.2 Nationale wetgeving	21
3.2.1 De Arbo-wet	21
3.2.2 Het Arbo-besluit	21
3.3 Defensie regelgeving	21
3.3.1 CZSK voorschriften	21
3.3.2 CLAS voorschrift	22
3.3.3 CLSK voorschriften	22
3.3.4 NAVO regelgeving	22
3.4 Beoordelingskader voor veiligheidsmanagement	22
4 BETROKKEN PARTIJEN EN HUN VERANTWOORDELIJKHEDEN	24
4.1 Het Commando Zee strijdkrachten	24
4.2 Het Commando Land strijdkrachten	24
4.3 Het Commando Lucht strijdkrachten	25
4.4 Militaire Luchtvaart Autoriteit	26
5 ANALYSE	27
5.1 Inleiding	27
5.2 Korte beschrijving van de gebeurtenissen leidende tot het voorval	27
5.3 TRIPOD algemeen	27
5.4 Falende barriere	28
5.4.1 De procedures	30
5.4.2 De tijdsdruk	36
5.4.3 Eigen verantwoordelijkheid	37
5.5 Aanvullende feiten	37
5.5.1 Rol Militaire Luchtvaart Autoriteit	37
5.5.2 Het loskomen van de afdaallijn	38
5.5.3 Aanwijzing en getraindheid Lynx-bemanning	38
5.5.4 Tijdsanalyse	39
5.5.5 Werking van het PES	40
5.5.6 Nieuw model PES	40
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	42
6.1 Subconclusies	42
6.2 Hoofdconclusies	42
6.3 Aanbevelingen	43
BIJLAGE 1. ONDERZOEKSVERANTWOORDING	44

BIJLAGE 2. BEVESTIGEN VAN PES AAN AFDAALLIJN	46
BIJLAGE 3. REGELGEVING T.B.V. HET BEOORDELINGSKADER	48
BIJLAGE 4. (OVERIGE) BETROKKENEN EN HUN VERANTWOORDELIJKHEDEN	52
BIJLAGE 5. ORGANOGRAM BESTUURSSTAF	56
BIJLAGE 6. ORGANOGRAM COMMANDO ZEESTRIJDKRACHTEN	57
BIJLAGE 7. ORGANOGRAM COMMANDO LANDSTRIJDKRACHTEN	58
BIJLAGE 8. ORGANOGRAM COMMANDO LUCHTSTRIJDKRACHTEN	59
BIJLAGE 9. TRIPOD-SCHEMA	60

BESCHOUWING

Inleiding

Voor u ligt het onderzoeksrapport van de Onderzoeksraad voor Veiligheid naar het ernstige voorval¹, dat heeft plaatsgevonden tijdens de Open Dagen van de Koninklijke Landmacht op de Prinses Margrietkazerne te Wezep in juni 2007. De Onderzoeksraad heeft een onafhankelijk onderzoek verricht naar dit voorval. Dit onafhankelijk onderzoek beoogt volgens de Rijkswet Onderzoeksraad voor Veiligheid te achterhalen wat er zich precies heeft afgespeeld - de waarheidsvinding - en na te gaan of en zo ja welke structurele veiligheidstekorten aan de gebeurtenis ten grondslag hebben gelegen, met als enige doel om er voor de veiligheid lering uit te kunnen trekken. In tegenstelling tot het strafrecht, dat zich richt op het onderzoek naar strafbare feiten en in het verlengde daarvan de schuldvraag, is de schuldvraag bij het onafhankelijk onderzoek door de Onderzoeksraad expliciet uitgesloten.

Het voorval

Op 2 en 9 juni 2007 werden de Open Dagen van de Koninklijke Landmacht (Landmachtdagen 2007) op de Prinses Margrietkazerne in Wezep gehouden. Een onderdeel van deze open dagen was een zogenaamde "Air Assault"-demonstratie met helikopters, waarbij personeel werd ingevlogen en op verschillende manieren werd afgezet op het demonstratieterrein. Een van deze methoden was het afzetten van militairen volgens het abseil-principe met behulp van het "Personal Escape System". De militairen daalden daarbij af uit een op ongeveer 30 meter hoogte stil hangende helikopter.

Op 2 juni daalden vier militairen² van het Commando Landstrijdkrachten elk af aan een lijn uit een Lynx-helikopter van het Commando Zeestrijdkrachten. Nadat de vier militairen op de grond waren geland, begonnen zij zich direct los te maken van hun afdaallijnen. Dit losmaken is noodzakelijk, omdat zij op de grond een actie moeten uitvoeren. Het losmaken is daarnaast noodzakelijk, omdat bij een onverwachte beweging van de helikopter men anders kan worden meegesleurd.

Tijdens dit loskoppelen werden in de helikopter de vier afdaallijnen doorgesneden. De afdaallijnen kunnen worden losgekoppeld of worden doorgesneden. Het loskoppelen van de lijnen neemt meer tijd in beslag. Bij deze demonstraties, waarbij het handelen onder operationele omstandigheden werd gesimuleerd – Defensie hanteert in het algemeen bij oefenen de stelregel 'train as you fight' - werd daarom gekozen voor het doorsnijden van de lijnen. Het in de helikopter losmaken van afdaallijnen is noodzakelijk, omdat het (weg)vliegen met loshangende lijnen een vlieggevaarlijke situatie oplevert.

Na het doorsnijden van de lijnen vloog de helikopter weg. In de helikopter werd niet gecontroleerd of alle lijnen daadwerkelijk los waren, met als gevolg dat bij het wegvliegen één lijn aan de helikopter bleek vast te zitten.

Ongelukkigerwijs bleek dat de lijn te zijn van de laatste afdaler, die op dat moment nog niet was afgekoppeld van zijn afdaallijn. De militair werd meegesleurd en kwam diverse malen in aanraking met de grond voordat de lijn in de helikopter alsnog werd losgesneden en de helikopter stil ging hangen.

De militaire hulpdiensten waren meteen ter plaatse. Tussen het publiek was een traumachirurg aanwezig die ook bijstand heeft verleend. Nadat het slachtoffer was gestabiliseerd, is hij met een traumahelikopter vervoerd naar een ziekenhuis in Zwolle, waar hij één uur na het voorval is aangekomen. De betrokken militair is korte tijd daarna in het ziekenhuis aan zijn verwondingen overleden.

¹ Rijkswet Onderzoeksraad voor Veiligheid, artikel 1 lid 1, onder f. Voorval: gebeurtenis die de dood of letsel van een persoon dan wel schade aan een zaak of het milieu veroorzaakt, alsmede een gebeurtenis die gevaar voor een dergelijk gevolg in het leven heeft geroepen.

² Het betrof militairen van het "12 Infanteriebataljon Air Assault, Regiment van Heutsz" van de "11 Luchtmobiele Brigade (Air Assault) 7 december".

Het onderzoekskader

Het onderzoek is gericht op de (directe) oorzaak of oorzaken van het voorval en de mogelijke achterliggende factoren. Het nut en de noodzaak van afdalen uit een helikopter is verder niet in dit onderzoek betrokken. Dit laatste wordt beschouwd als een operationeel vereiste.

Context

De Commandant Landstrijdkrachten heeft opdracht gegeven tot het organiseren van de Landmachtdagen 2007 door het uitgeven van een operatiebevel. De Commandant 11 Luchtmobiele Brigade heeft van de Commandant Landstrijdkrachten de opdracht gekregen om de Landmachtdagen 2007 te ondersteunen op het gebied van luchtmobiel optreden. Als onderdeel van deze ondersteuning heeft het 12 Infanteriebataljon van de 11 Luchtmobiele Brigade, personeel en materieel geleverd voor de opbouw, uitvoering en afbouw van deze dagen. Het 12 Infanteriebataljon was daarnaast verantwoordelijk voor de Air Assault-demonstratie, heeft daarvoor een draaiboek geschreven en heeft personeel geleverd voor de uitvoering van deze demonstratie.

De Air Assault-demonstratie in het kader van de Landmachtdagen 2007 was een demonstratie waarbij met behulp van een of meerdere helikopters, militairen werden verplaatst om gesimuleerd een aantal militaire acties uit te voeren. Om te laten zien welke mogelijkheden de krijgsmacht ter beschikking had, was de demonstratie verdeeld in ongeveer 20 acties waarbij steeds andere manoeuvres en technieken werden toegepast. Voor deze demonstratie werden verschillende typen helikopters gebruikt.

Analyse

Er spelen twee belangrijke veiligheidsvraagstukken bij dit voorval:

- A. Het veilig afdalen.
- B. Het veilig vliegen.

Ad A. Het veilig afdalen.

Om veilig te kunnen afdalen, moeten de afdalers:

1. zich op de hoogte stellen of de afdaallijnen goed zijn bevestigd,
2. op de hoogte zijn of de lijnen worden losgekoppeld of worden doorgesneden³,
3. één teken geven aan de helikopterbemanning dat allen veilig zijn aangekomen op de grond en zijn losgekoppeld.

Ad B. Het veilig vliegen.

Voor het veilig vliegen is het onder andere van het allergrootste belang dat de afdaallijnen worden losgemaakt of losgesneden nadat alle afdalers op de grond zijn aangekomen en losgekoppeld. Voor de helikopter is het immers levensgevaarlijk als er wordt gevlogen terwijl er nog een lijn aan de helikopter is bevestigd. Een loshangende lijn kan in de (staart-)rotor slaan of vastslaan om een object op de grond.

Train as you fight

Zoals al opgemerkt, hanteert Defensie over het algemeen bij het oefenen de stelregel 'train as you fight'. Dit betekent, dat Defensie de keuze heeft met betrekking tot de afdaallijnen om ze los te koppelen of door te snijden.

Het doorsnijden (tijdwinst) kan onder operationele omstandigheden noodzakelijk zijn. De Onderzoeksraad is tijdens zijn onderzoek wel tot de overtuiging gekomen, dat het doorsnijden van de lijnen een niet veel gebruikte procedure is. Onder operationele omstandigheden kan - ter wille van de veiligheid - een veiliger afdaalplek worden opgezocht, waardoor het doorsnijden van de lijnen eigenlijk alleen nog wordt toegepast in het geval van een noodprocedure. Een dergelijke snijprocedure moet wel gekend worden, echter men dient zich te realiseren dat de procedure - mede uit kostenoverwegingen - weinig wordt beoefend.

Lossnijden of loskoppelen

De Raad is van mening dat als er meerdere werkwijzen kunnen worden gebruikt, de betrokkenen deze methoden moeten beheersen. Bovendien is de Raad van mening dat welke werkwijze er ook wordt gebruikt, het een vereiste is dat bij dit soort gevaarvolle acties een gedegen voorbereiding

³ Dit is van belang omdat lossnijden sneller gaat dan loskoppelen, waardoor het tempo hoger komt te liggen.

plaatsvindt, waarbij vooraf een procedure wordt afgesproken en de risico's en de beheersing ervan volledig worden doorgesproken.

Er is gekozen voor het doorsnijden van de lijnen, omdat loskoppelen van de lijnen meer tijd in beslag zou nemen. Bij het loskoppelen moeten namelijk bewust twee musketons worden losgedraaid en moet de lijn uit elke musketon worden verwijderd. Vervolgens wordt de lijn buiten de helikopter gehouden om hem te laten vallen, om te voorkomen dat hij nog in de lijn aanwezige knopen ergens achter blijven haken. Het lossnijden echter bestaat slechts uit één korte handeling, een snijbeweging, waarna de lijn door zijn eigen gewicht en de downwash van de helikopterrotor zeer snel wegglijdt.

Elke afdaallijn wordt in een helikopter aan twee punten bevestigd. Uit het onderzoek bleek dat één afdaallijn in eerste instantie tussen het primaire en secundaire bevestigingspunt was doorgesneden waardoor deze lijn aan de helikopter bevestigd bleef. Omdat de boordwerktuigkundige wel vier lijnen had gesneden, was hij zich niet bewust van het feit dat er nog een lijn in de helikopter vast zat. Onmiddellijk na het doorsnijden van de laatste lijn gaf hij aan de piloot de klaring om weg te vliegen zonder te controleren of alle lijnen daadwerkelijk los waren van de helikopter.

Zoals al gesteld, is het essentieel dat de lijnen los zijn van de helikopter voordat deze wegvliegt. In de procedure moet daarom een verificatie zijn ingebouwd of de lijnen inderdaad los zijn van de helikopter. Het is noodzakelijk bij dit soort procedures dat betrokkenen controleren dat zij hun handelingen goed en correct hebben uitgevoerd voordat ze over gaan tot een volgende stap in de procedure. Een dergelijke verificatie was niet ingebouwd in de procedure voor het lossnijden van de lijnen.

Dat is in dit geval extra van belang omdat het lossnijden slechts bestaat uit een korte handeling, een snijbeweging, waarbij veelal niet bewust wordt waargenomen dat een lijn uit de helikopter wegglijdt. Daarnaast bevond - door de volgorde van snijden (eerst de achterste lijnen dan de voorste) - de niet goed doorgesneden lijn zich achter de boordwerktuigkundige toen hij aan de piloot doorgaf dat de lijnen los waren en de helikopter kon wegvliegen. Door het niet bewust verifiëren of alle lijnen los waren, kon het gebeuren dat de helikopter wegvloog terwijl er nog een lijn bevestigd was.

Eigen verantwoordelijkheid

Er moet duidelijkheid bestaan over het geven van de noodzakelijke tekens, zoals het loskoppelteken van de afdaler. Voor de veiligheid van de afdaler is het fundamenteel dat in de helikopter duidelijk is dat de afdaler los is van de lijn. In het voorschrift van het Commando Landstrijdkrachten is aangegeven dat er een positief signaal van de afdaler moet zijn ("thumbs-up") dat hij los is van de afdaallijn. Pas daarna mag de lijn worden losgekoppeld of losgesneden. In de voorschriften van het Commando Zeestrijdkrachten is dit niet ondubbelzinnig voorgeschreven.

Bij demonstraties en vooral bij vlieg- en bij Air Assault-demonstraties, worden activiteiten verricht die niet altijd tot de dagelijkse activiteiten van de deelnemers behoren. Als voorschriften niet duidelijk zijn, moeten organisaties, organisatoren en deelnemers bij demonstraties, voorafgaande aan en tijdens die demonstraties niet alleen vertrouwen op bestaande regelgeving. Ze moeten ook invulling geven aan een eigen verantwoordelijkheid ten aanzien van de veiligheid van (de uitvoering van) de demonstratie. Dit geldt meer in het algemeen bij alle van de normale activiteiten afwijkende handelingen.

Het behoort ook tot de eigen verantwoordelijkheid van de deelnemers en leidinggevendenden dat er strikt wordt toegezien op het gebruik van de voorgeschreven procedures, maar ook dat een en ander goed wordt afgesproken en doorgesproken. Om aan deze eigen verantwoordelijkheid gevolg te geven mogen en kunnen de (directe) deelnemers aan deze activiteiten er niet op vertrouwen dat eenieder de procedures goed kent en zal handelen volgens die procedures. Zelfs als de voorschriften duidelijk zijn, ligt het in de lijn van de eigen verantwoordelijkheid van de direct betrokkenen (zowel de boordwerktuigkundige als de afdalers en hun direct ter plaatse aanwezige leidinggevendenden), dat zij direct voorafgaande aan de activiteit de procedure en de te geven tekens tot in de details doorspreken om het noodzakelijke veiligheidsniveau te waarborgen.

De middelen die in de chemische en olie-industrie daartoe worden gebruikt zijn het uitvoeren van Taak Risico Analyses en het houden van zogenaamde toolboxmeetings⁴. In andere sectoren, bijvoorbeeld bij Defensie, wordt in plaats van over toolboxmeetings gesproken over briefings.

De Raad vindt het - qua eigen verantwoordelijkheid – bevreemdend dat er niet duidelijk een teken is afgesproken over “op de grond staan en losgekoppeld zijn”, tussen de afdalers en de helikopterbemanning (een teken die de boordwerktuigkundige had dienen waar te nemen). Niet alle situaties kunnen in procedures worden gevangen. In dit geval zou het echter logisch zijn geweest, gelet op de aan een afdaling verbonden risico's, dat de afdaalploeg deze procedures vanuit de eigen verantwoordelijkheid zou hebben aangesneden. Weliswaar behoorden de afdalers volgens hun eigen procedure een teken te geven dat zij los waren van de afdaallijn (wat een aantal afdalers ook deed), maar in de helikopter werd daar geen acht op geslagen en was het lossnijden van de lijnen gekoppeld aan het op de grond aankomen van de afdalers.

Doordat niet hoefde te worden afgewacht met het loskoppelen of lossnijden van de lijnen totdat alle afdalers het teken hadden gegeven dat zij los waren van de afdaallijn, werd daar ook niet naar gekeken door de boordwerktuigkundige en kon het gebeuren dat een afdaler nog was vastgekoppeld aan zijn lijn toen de helikopter wegvloog. De afdaler kon het moment van wegvliegen dus niet beïnvloeden. Uit het onderzoek bleek dat bij de abseil-demonstraties de tijdsspanne tussen het moment van aankomen van de laatste afdaler op de grond en het vertrek van de helikopter, korter was dan de gemiddelde tijd die de afdalers nodig hadden om zichzelf los te koppelen van de afdaallijn. Het handelen van de omgekomen militair heeft dan ook geen invloed gehad op het verloop van het voorval.

Vakbekwaamheid, ervaring en tijdsdruk

De vakbekwaamheid van betrokkenen moet ook zijn gewaarborgd. Het lossnijden van de lijnen eist bekwaamheid en ervaring. Het is een extra risico om iemand in te zetten die nog nooit bepaalde handelingen heeft uitgevoerd. Alleen als het een relatief eenvoudige handeling betreft kan het hebben van ervaring minder zwaar wegen, maar dan moeten de, op zichzelf vakbekwame, betrokkenen voorafgaande extra en uitvoerig worden gebriefd. Daarbij moet ruimschoots aandacht worden besteed aan de uit te voeren taak en de risico's die verbonden zijn aan die taak.

De boordwerktuigkundige had voorafgaande aan de Landmachtdagen 2007 nog nooit de afdaallijnen doorgesneden. Tijdens de Landmachtdagen 2007 (inclusief de generale repetitie) was het betreffende voorval de vierde demonstratie (en daarmee de vierde keer) waarbij hij de afdaallijnen doorsneed. Dat de boordwerktuigkundige voorafgaande aan de Landmachtdagen 2007 nog nooit afdaallijnen had doorgesneden, was niet vreemd. Als het op deze wijze losmaken van een lijn werd beoefend dan gebeurde dat in het kader van een gesimuleerde noodprocedure, waarbij de hele procedure wordt beoefend tot het moment van doorsnijden. De lijn wordt dan niet daadwerkelijk doorgesneden. De noodprocedure wordt echter beoefend in het kader van het gebruik van de afdaallier⁵.

De boordwerktuigkundige had binnen zijn eigen organisatie ter voorbereiding op de Landmachtdagen 2007 met de chef boordwerktuigkundige en collega's uitgebreid overleg gevoerd over de procedure, hoe het snijden moest verlopen en welke handelingen verricht moesten worden, om zich er van te verzekeren dat alles goed en veilig zou verlopen. Het blijft echter riskant en daarmee niet verstandig, om voor deze gevaarzettende actie iemand in te zetten die nog nooit de betreffende handelingen heeft uitgevoerd zonder dat dit extra aandacht krijgt en daar toezicht op wordt uitgeoefend.

Aan de boordwerktuigkundige was daarenboven gevraagd de afdaallijnen zo dicht mogelijk bij de knoop van het bevestigingspunt door te snijden. Daardoor zou zoveel mogelijk lijn worden bespaard zodat de lijn meerdere malen kon worden gebruikt. Gelet op de grootte van de cabine van een Lynx-helikopter werd daardoor per keer ongeveer 50 cm bespaard ten opzichte van het doorsnijden op de hartlijn van de cabine. Echter door deze zuinigheid werd de kans dat een lijn

⁴ Besprekingen direct voorafgaande aan het uitvoeren van een procedure of een handeling waarbij kort besproken wordt wat er moet gebeuren en door wie en waarbij expliciet de risico's en veiligheidsaspecten ten aanzien van de procedure of handeling worden doorgesproken. De bedoeling van een Toolboxmeeting is dat de medewerkers, tijdens een korte instructie, op de werkplek geïnstrueerd worden over de aspecten van hun werk die te maken hebben met veiligheid, gezondheid en milieu.

⁵ Search and Rescue helikopters zijn voorzien van een lier om personen naar beneden of omhoog te “takelen”.

verkeerd zou worden doorgesneden (tussen het eerste en tweede bevestigingspunt in plaats van na het tweede bevestigingspunt) vergroot. Omdat de plaats van het doorsnijden niet was voorgeschreven, werd de beslissing daaromtrent overgelaten aan de uitvoerders. Het aan de eigen verantwoordelijkheid overlaten hoe of waar cruciale handelingen mogen worden verricht, kan tot gevolg hebben dat niet goed afgewogen "procedures" worden gevolgd op grond van ogenschijnlijk valide, maar in wezen oneigenlijke argumenten (zuinigheid).

Hoewel er voor de abseil-demonstratie in beginsel voldoende tijd was ingeruimd, maakte de manier waarop de demonstratie moest worden uitgevoerd, bijvoorbeeld het snijden van de afdaallijnen, dat er bij de deelnemers een zekere "gehaastheid" kon ontstaan om de demonstratie zo snel mogelijk te uit te voeren. Dat dit een niet onbekend fenomeen is, blijkt onder andere uit het gegeven dat een van de voorschriften van het Commando Zeestrijdkrachten een hoofdstuk wijdt aan dit soort gevaren van een demonstratie, maar dit wordt in dat hoofdstuk alleen betrokken op de vliegtechnische aspecten. Het mag echter als algemeen bekend worden verondersteld dat de directe deelnemers aan demonstraties geneigd zijn de grenzen te zoeken.

Regelgeving en procedures

Het abseilen uit een helikopter is een activiteit die alleen is beveiligd door procedures. Dit betekent dat elke deelnemer aan deze activiteit de gebruikte procedures moet kennen en zich daar ook aan moet houden. Daarnaast moet iedereen dezelfde procedures hanteren. Het is de Raad opgevallen dat de regelgeving en procedures van de diverse krijgsmacht delen met betrekking tot het afdalen uit een helikopter verschillend en niet volledig zijn. Dat vergroot de kans op vergissingen.

Over en weer waren de deelnemers bij de demonstratie niet op de hoogte van elkaars voorschriften. Bij de voorbereiding van de Landmachtdagen 2007 realiseerden zij zich dan ook niet voldoende dat de voorschriften en daarmee de procedures van elkaar afweken. Zij spraken onderling niet af welke procedures/voorschriften zouden worden gevolgd bij het gezamenlijke optreden.

In eerdere onderzoeken was ook gebleken dat de bij die voorvallen geldende voorschriften en procedures niet altijd eenduidig waren, niet altijd werden nageleefd en dat er geen goede controle was op naleving.

In het rapport "Val van torpedo in boegbuiskamer onderzeeboot"⁶ werd geconstateerd dat de voorschriften onvoldoende werden gekend en bij gebrek aan kennis onvoldoende werden geraadpleegd en nageleefd. Ook werd geconstateerd dat de procedures niet overzichtelijk en duidelijk (samenhangend) in één voorschrift beschreven stonden. Dit terwijl dit voorval zich binnen één krijgsmachtdeel afspeelde. Daarnaast werd het laden van torpedo's te veel als een 'skill-' en niet als een 'rule-based' handeling benaderd, dat wil zeggen meer als een zaak van kunnen dan van kennen. In het rapport "botsing YPR met trein nabij Assen"⁷ kwam naar voren dat ten aanzien van een bepaald aspect de voorschriften niet eensluidend waren. Ook was er geen sprake van controle op naleving van de regels. In de nota van de Tijdelijke Commissie Ongevallenonderzoek Defensie⁸ naar aanleiding van de botsing van een helikopter met drie oefenende militairen, werd aanbevolen om ook de Koninklijke Marine bij de afstemming van operationele procedures te betrekken, gelet op de voorgestane versterking van de operationele samenwerking van de krijgsmacht delen.

Verschillen in procedures en het onderling niet bekend zijn met elkaars procedures kunnen ook buiten Defensie voorkomen. Zo wordt de abseiltechniek ook gebruikt door de Unit Interventie van de Dienst Speciale Interventie (DSI) en de andere twee diensten binnen het DSI-verband, de Aanhoudings- en Ondersteuningsdiensten van de regiokorpsen en de Unit Interventie Mariniers. In zijn algemeenheid vindt opleiding en training voor het werken op hoogte (waaronder de afdaaltechnieken) plaats bij de Politieacademie, maar regiokorpsen zijn niet verplicht hun personeel daar op te laten leiden. Het gebeurt dan ook dat de abseilopleiding ergens anders (commercieel) wordt uitbesteed, waarbij andere procedures en technieken worden aangeleerd dan bij de

⁶ Rapport Tijdelijke Commissie Ongevallenonderzoek Defensie (TCOD) van 10 december 2004.

⁷ Rapport TCOD van 16 januari 2004.

⁸ Nota TCOD, van 11 november 2004 nr. tcod/2004/187, naar aanleiding van de botsing van een helikopter met drie oefenende militairen tijdens nachtelijke in- en uitstijgoefeningen, Luchtvaartongevallendossier nr. SSB/CVO/04-01/OV.

Politieacademie. Gelet op het onderhavige voorval, is dat een verontrustende ontwikkeling die wellicht centrale aansturing behoeft.

De Raad realiseert zich dat ook bij vaste een eenduidige procedures, vergissingen niet uit te sluiten zijn en dat defensie onderdelen in de praktijk altijd geconfronteerd zullen blijven (bijvoorbeeld in internationaal verband) met verschillende procedures met betrekking tot dezelfde handelwijze (zoals het hier het geval was). Het meest belangrijke is dat men zich dat realiseert en dat de eigen verantwoordelijkheid ten volle wordt benut.

De eigen verantwoordelijkheid gebiedt naar de mening van de Raad, dat de afdalers zich daarom vergewissen:

- van de bevestiging van de lijnen,
- van het loskoppelen of doorsnijden van de lijnen,
- van het belangrijke teken "aan de grond én losgekoppeld".

De helikopterpiloot – als eerst verantwoordelijke – moet zich realiseren dat zijn boordwerktuigkundige met het doorsnijden geringe ervaring kan hebben. Een extra controle daarop heeft echter niet plaatsgevonden.

Eenzijds is het van belang dat organisaties kennis en ervaring bundelen en daarmee uniformiteit bereiken, anderzijds blijft de eigen verantwoordelijkheid in de vorm van een analyse van de risico's en een (extra) briefing voor de veiligheid van het grootste belang.


AANBEVELINGEN

De Raad beveelt de Minister van Defensie aan:

- Zeker te stellen dat voorafgaande aan risicovolle activiteiten briefings plaatsvinden waarbij de risico's en de te volgen procedures in detail worden doorgesproken.
- Te bewerkstelligen dat er eenheid in procedures komt.



Prof. Mr. Pieter van Vollenhoven
Voorzitter van de Onderzoeksraad



Mr. M. Visser
Algemeen secretaris

LIJST VAN AFKORTINGEN

AASLT	Air Assault
BBE	Bijzondere Bijstandseenheid
BOTA	Bataljonsorder van Tijdelijke Aard
BWTK	Boordwerktuigkundige
CLAS	Commando Landstrijdkrachten
C-LAS	Commandant Landstrijdkrachten
CLSK	Commando Luchtstrijdkrachten
C-LSK	Commandant Luchtstrijdkrachten
CZSK	Commando Zeestrijdkrachten
C-ZSK	Commandant Zeestrijdkrachten
HB	Handboek
HOLK	Horned Lowering Link
Infbat	Infanteriebataljon
LMB	Luchtmobiele Brigade
LMD	Landmachtdagen
LUMBLBRIG	Luchtmobiele Brigade
Opbevel	Operatiebevel
PES	Personal Escape System
RvH	Regiment van Heutsz
SOP	Standard Operating Procedures/Standaard Operatie Procedures
SPIE	Special Patrol Insertion/Extraction
VSQ/VGSQ	Vliegtuigsquadron (bij de Koninklijke Marine)

GEBRUIKTE BEGRIPPEN

Abseilen	In het kader van dit rapport het met behulp van speciale uitrusting en speciale afdaaltechnieken verlaten van een stilhangende helikopter vanaf maximaal 160 voet (ca. 50 m) hoogte, waarbij de abseiler (afdaler) gebruik maakt van een hulpmiddel om te remmen.
Air Assault optreden	Het gezamenlijk (geïntegreerd) tactische optreden van luchtmobiele eenheden met helikopters.
Apache	Helikopter in gebruik bij het Commando Luchtstrijdkrachten van het type Boeing AH-64D.
Bolköw	Helikopter in gebruik bij de Duitse Bundeswehr van het type Bolköw BO 105.
Cougar	Helikopter in gebruik bij het Commando Luchtstrijdkrachten van het type Eurocopter Cougar AS-532 U2 MK II.
Despatcher	Functionaris verantwoordelijk voor het op juiste wijze bevestigen van het afdaalmateriaal aan en in de helikopter en de bevestiging daaraan van het af te dalen personeel. Hij is tevens verantwoordelijk voor het op goede wijze afzetten van het personeel uit de helikopter (tot op de grond) en het losmaken of binnenhalen van de afdaallijnen. <i>NB: Bij het Commando Zeestrijdkrachten en in een enkel voorschrift van het Commando Luchtstrijdkrachten wordt de term "dispatcher" gebruikt, in tegenstelling tot het Commando Landstrijdkrachten waar de term "despatcher" wordt gebruikt. In dit rapport is gekozen voor de term "despatcher" tenzij het een aanhaling betreft.</i>
Fast ropen	Het met behulp van een polsdik touw (50 mm) en handschoenen snel, eventueel met lichte uitrusting, verlaten van een hoverende helikopter, vanaf maximaal 80 voet (ca. 30 m) hoogte, waarbij de handen en voeten als rem kunnen worden gebruikt.
HOLK	Een licht metalen achtvormig "gehoornd" voorwerp waarbij een correct doorgevoerde lijn niet alleen er soepel door heen kan schuiven, maar ook kan afremmen. De grootste ronding van de acht is voorzien van twee "hoorns" die moeten voorkomen dat de lijn vast slaat om de grote ronding in een zogenaamde "ankersteek". De HOLK wordt ook wel "gehoornde abseil-acht" genoemd.
Huey	Helikopter in gebruik bij de Duitse Bundeswehr van het type Bell UH-1D Huey.
Lynx	Helikopter in gebruik bij het Commando Zeestrijdkrachten van het type Westland Lynx SH-14D.
Musketon	Een musketon (ook wel musqueton, karabiner of carabiner genoemd) is een metalen ovale ring met, in één van de lange zijden, een naar binnen kantende verende pin, die d.m.v. een bus met schroefdraad vastgedraaid kan worden. Er zijn verschillende musketons binnen de krijgsmacht in gebruik; staal of aluminium en met een "twist lock" of een "schroef lock".
PES	Een afdaalapparaat voorzien van een rem, waarmee men geheel zelfstandig kan afdalen (abseilen). Het systeem is zodanig geconstrueerd dat de abseiler, zodra hij het handvat van het PES loslaat, onmiddellijk wordt afgeremd en stil blijft hangen.
SPIE-riggen	(Special Patrol Insertion/Extraction) Inzet- dan wel extractiemogelijkheid, waarbij het personeel aan een lijn onder de helikopter wordt getransporteerd. Het is ook mogelijk deze techniek te gebruiken bij calamiteiten in vredetijd (bijvoorbeeld overstromingen) om burgers te redden.

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Op 2 en 9 juni 2007 waren de Open Dagen van de Koninklijke Landmacht (Landmachtdagen 2007) op de Prinses Margrietkazerne in Wezep. Een onderdeel van deze open dagen was een zogenaamde "Air Assault"-demonstratie met helikopters, waarbij personeel werd ingevlogen en op verschillende manieren werd afgezet op het kazerneterrein. Een van deze methoden was het afzetten van militairen volgens het abseil-principe met behulp van het "Personal Escape System" (PES). De militairen daalden daarbij af uit een op ongeveer 30 meter hoogte stilhangende helikopter.

Op 2 juni daalden vier militairen⁹ van het Commando Landstrijdkrachten (CLAS) elk af aan een lijn uit een Lynx-helikopter van het Commando Zeestrijdkrachten (CZSK). Nadat de vier militairen op de grond waren geland, begonnen zij zich direct los te maken van hun afdaallijnen. Dit losmaken is noodzakelijk, omdat zij op de grond een actie moeten uitvoeren. Het losmaken is daarnaast noodzakelijk, omdat bij een onverwachte beweging van de helikopter men anders kan worden meegesleurd.

Tijdens dit loskoppelen werden in de helikopter de vier afdaallijnen doorgesneden. De afdaallijnen kunnen worden losgekoppeld of worden doorgesneden. Het loskoppelen van de lijnen neemt meer tijd in beslag. Bij deze demonstraties, waarbij het handelen onder operationele omstandigheden werd gesimuleerd – Defensie hanteert in het algemeen bij oefenen de stelregel 'train as you fight' - werd daarom gekozen voor het doorsnijden van de lijnen. Het losmaken van afdaallijnen in de helikopter is noodzakelijk, omdat het (weg)vliegen met loshangende lijnen een vlieggevaarlijke situatie oplevert.

Na het doorsnijden van de lijnen vloog de helikopter weg. In de helikopter werd niet gecontroleerd of alle lijnen daadwerkelijk los waren, met als gevolg dat bij het wegvliegen één lijn aan de helikopter bleek vast te zitten. Ongelukkigerwijs bleek dat de lijn te zijn van de laatste afdaler, die op dat moment nog niet was afgekoppeld van zijn afdaallijn. De militair werd meegesleurd en kwam diverse malen in aanraking met de grond voordat de lijn in de helikopter alsnog werd losgesneden en de helikopter stil ging hangen.

De militaire hulpdiensten waren meteen ter plaatse. Tussen het publiek was een traumachirurg aanwezig die ook bijstand heeft verleend. Nadat het slachtoffer was gestabiliseerd is hij met een traumahelikopter vervoerd naar een ziekenhuis in Zwolle, waar hij één uur na het voorval is aangekomen. De betrokken militair is korte tijd daarna in het ziekenhuis aan zijn verwondingen overleden.

1.2 DOEL EN BEPERKING VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek is gericht op de (directe) oorzaak of oorzaken van het voorval en de mogelijke achterliggende factoren. Het nut en de noodzaak om op deze manier uit een helikopter af te dalen vloeit voort uit operationele militaire vereisten. Dit wordt in het onderzoek als een gegeven beschouwd en verder niet in het onderzoek betrokken.

1.3 LEESWIJZER

Het rapport bestaat uit zes hoofdstukken. In hoofdstuk 2 worden de feiten weergegeven die van belang zijn om de oorzaak van het voorval te achterhalen. In hoofdstuk 3 wordt aandacht besteed aan het beoordelingskader. In hoofdstuk 4 worden de betrokken partijen en hun verantwoordelijkheden beschreven. In hoofdstuk 5 worden de feiten met betrekking tot het voorval geanalyseerd. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de TRIPOD-methode. In hoofdstuk 6 worden op basis van de bevindingen en analyse van het onderzoek subconclusies getrokken, worden aansluitend eindconclusies geformuleerd en aanbevelingen gedaan.

⁹ Het betrof militairen van het "12 Infanteriebataljon Air Assault, Regiment van Heutsz" van de "11 Luchtmobiele Brigade (Air Assault) 7 december".

2 TOEDRACHT

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de feiten weergegeven die van belang zijn om de oorzaak van het voorval te achterhalen. In de eerste plaats wordt aandacht besteed aan algemene informatie ten aanzien van de Landmachtdagen en de "Air Assault"-demonstraties die op deze dagen hebben plaatsgevonden. Vervolgens wordt nader ingegaan op de toedracht van het voorval. Ten slotte wordt informatie gegeven over het abseilen en meer in het bijzonder over het abseilen met het PES.

2.2 ALGEMENE INFORMATIE LANDMACHTDAGEN 2007

De Commandant van de Landstrijdkrachten (C-LAS) heeft opdracht gegeven tot het organiseren van de Landmachtdagen (LMD) 2007 door het uitgeven van een operatiebevel¹⁰ (Opbevel).

In dit Opbevel verwoordt de C-LAS het oogmerk van de Landmachtdagen als volgt:

"De Landmachtdagen zijn de gelegenheid bij uitstek om aan de Nederlandse samenleving te laten zien wat de Koninklijke Landmacht kan en doet. Het expeditionair optreden heeft daarbij altijd een grote plaats gehad en heeft dat ook nu nog. De Landmachtdagen 2007 zijn een uitstekende gelegenheid om de groeiende bijdrage van het CLAS aan de nationale veiligheid meer bekendheid te geven. Dit past in het Defensiebrede thema voor 2007.

Het organiseren en uitvoeren van de Landmachtdagen vraagt veel tijd en middelen. In combinatie met ISAF en het reguliere Oefen en Trainingsprogramma levert dat een groot tijdbeslag op. Ik onderstreep daarom het belang van de Landmachtdagen en verwacht dat eenieder die wordt gevraagd een bijdrage te leveren dit belang ook voor ogen houdt, ook al gaat dat mogelijk ten koste van de eigen doelstellingen."

Tijdens de Landmachtdagen wordt het materieel getoond waarover het CLAS beschikt en worden demonstraties gegeven van de mogelijkheden van dit materieel en demonstraties van mogelijk optreden van eenheden of personeel van het CLAS.

C-LAS heeft aan de commandant van de "1 logistieke brigade" de opdracht gegeven om de Landmachtdagen 2007 te organiseren. De commandant van de "11 Luchtmobiele Brigade (Air Assault) 7december" (11 LMB) heeft van de C-LAS de opdracht gekregen om de Landmachtdagen 2007 te ondersteunen op het gebied van Air Assault optreden. Als onderdeel van deze ondersteuning heeft het "12 Infanteriebataljon Air Assault, Regiment van Heutsz" (12 Infbat) van de 11 LMB, personeel en materieel geleverd voor de opbouw, uitvoering en afbouw van deze dagen. Het 12 Infbat was ook verantwoordelijk voor de Air Assault- demonstratie, heeft een scenario¹¹ geschreven en heeft personeel geleverd voor de uitvoering van deze demonstratie.

Omdat het voorval heeft plaatsgevonden tijdens deze Air Assault-demonstratie worden verdere activiteiten die hebben plaatsgevonden tijdens de Landmachtdagen 2007, buiten beschouwing gelaten.

2.3 DE AIR ASSAULT-DEMONSTRATIE

De Air Assault-demonstratie in het kader van de Landmachtdagen 2007 was een demonstratie waarbij met behulp van helikopters militairen werden verplaatst om gesimuleerd een aantal militaire acties uit te voeren. Om te laten zien welke mogelijkheden de krijgsmacht ter beschikking heeft, was de demonstratie verdeeld in ongeveer 20 acties waarbij steeds andere manoeuvres en technieken werden toegepast.

¹⁰ Opbevel nr. 2006/833 Landmachtdagen 2007.

¹¹ BOTA 12 Infbat RvH AASLT, LMD 2007.

Voor deze demonstratie werden verschillende helikopters gebruikt. Het Commando Luchtstrijdkrachten (CLSK) heeft gevlogen met Cougar- en Apache helikopters, het CZSK met een Lynx-helikopter en de Duitse Bundeswehr had Bolkow-helikopters en een Huey-helikopter ter beschikking gesteld.

Omdat het vliegprogramma het karakter droeg van een luchtvaartvertoning waarbij lager werd gevlogen dan de in het Luchtverkeersreglement gestelde regels, was voor het organiseren van de Landmachtdagen 2007 een vergunning en een ontheffing nodig. In verband met de veiligheid in de lucht en op de grond moest ook een Bijzonder luchtverkeersgebied boven en rond de Prinses Margrietkazerne te Wezep worden aangewezen. De Directeur Militaire Luchtvaart Autoriteit heeft namens de Staatssecretaris van Defensie twee beschikkingen uitgegeven: één voor de vergunning en ontheffing luchtvaartvertoning¹² en één voor de instelling van het Bijzonder luchtverkeersgebied¹³.

Enkele maanden voor de Landmachtdagen 2007 zijn de voorbereidingen gestart voor de Air Assault-demonstratie. Per email zijn de deelnemers op de hoogte gesteld van het door het 12 Infbat opgestelde scenario, waarop ook commentaar kon worden geleverd. De eerste gezamenlijke briefing heeft plaatsgevonden op woensdag 30 mei 2007. Hierbij waren onder andere de verschillende piloten, de "air mission controller"¹⁴, de opsteller van het scenario en de "display director"¹⁵ aanwezig. Het vliegtechnische gedeelte van de Air Assault demonstratie is daarbij in detail doorgenomen en daarna definitief vastgesteld. Tijdens deze vergadering is ook gesproken over het doorsnijden van de afdaallijnen.

De afdaling waarbij het voorval gebeurde, vond plaats uit een Lynx-helikopter van het Commando Zeestrijdkrachten en de afdalers behoorden tot de 11 Luchtmobiele Brigade van het Commando Landstrijdkrachten.

Militairen van 11LMB die abseilen moeten voldoen aan een "currency"-eis. Dat wil zeggen dat zij een initiële opleiding moeten hebben gevolgd en de geleerde vaardigheden moeten bijhouden. Als een militair 30 dagen geen afdaling heeft gemaakt, moet eerst een opwerkprogramma worden gevolgd om weer "current" te worden verklaard. Alle militairen van het CLAS die hebben deelgenomen aan de "Air Assault"-demonstratie hebben op woensdag 30 mei 2007 het opwerkprogramma gevolgd en hebben in dat kader bij de School Grond Luchtsamenwerking zes afdalingen uitgevoerd.

De bemanning van de Lynx-helikopter bestond tijdens de Landmachtdagen 2007 uit twee piloten en een boordwerktuigkundige. De gezagvoerder was de "pilot flying", de tweede piloot verzorgde de externe communicatie. De boordwerktuigkundige vervulde voor het abseilen de rol van dispatcher en was verantwoordelijk voor de procedure in de helikopter om de abseilers veilig aan de grond te krijgen. De bemanning was gekwalificeerd in en had ervaring met het laten abseilen van personen uit een helikopter.

In het scenario¹⁶ van de Air Assault-demonstratie werd aangegeven dat de afdaallijnen moesten worden losgesneden. Het doorsnijden van de lijnen was voor de bemanning van de Lynx-helikopter geen gebruikelijke procedure. Geen van de drie bemanningsleden had voorafgaande aan de Landmachtdagen 2007 ooit eerder meegemaakt dat de afdaallijnen werden doorsneden. Gebruikelijk was dat de afdaallijnen werden losgekoppeld van de karabijnhaken waarmee de lijnen aan de helikopter waren bevestigd. De gezagvoerder heeft bij de chef-boordwerktuigkundige en bij het hoofd vlieg instructie van het VGSQ7 navraag gedaan of het doorsnijden kon en mocht. Het antwoord daarop was bevestigend. De MARHELI procedures verbieden het doorsnijden van de lijnen niet. Hierbij is wel geconstateerd dat het al geruime tijd niet was gedaan.

Tijdens de briefing van 30 mei 2007 te Soesterberg kwam het verzoek van snijden nog een keer expliciet aan de orde. Na verkregen toestemming van de "eigenaar" van de touwen (de Instructiegroep Rotary Wing School Grond Lucht Samenwerking) is toen definitief afgesproken de

¹² Beschikking vergunning en ontheffing luchtvaartvertoning Landmachtdagen 2007, d.d. 29 mei 2007.

¹³ Beschikking Bijzonder luchtverkeersgebied luchtvaartvertoning Landmachtdagen 2007, d.d. 29 mei 2007.

¹⁴ Persoon die de leiding heeft bij het uitvoeren van de AASLT-demonstratie.

¹⁵ Persoon die de algehele leiding heeft over het demonstratieterrein en verantwoordelijk is of alles veilig en volgens de regelgeving verloopt.

¹⁶ BOTA 12 Infbat RvH AASLT, LMD 2007, bijlage 1, versie 1 d.d. 26-04-2007 en versie 3 d.d. 24-05-2007.

lijnen door te snijden. De boordwerktuigkundige was deze dag niet aanwezig, maar ontving de informatie de volgende dag van de gezagvoerder. De voorbereiding van de boordwerktuigkundige bestond uit het bestuderen van de abseil-procedure en het bespreken van de handelingen ten aanzien van het doorsnijden van de afdaallijnen met de chef-boordwerktuigkundige en de andere crewleden. Ook heeft de boordwerktuigkundige bij het vooroefenen op donderdag 31 mei 2007 in Wezep, met de landmachtcollega's de laatste details doorgenomen.

De gevolgde procedure in de Lynx-helikopter is als volgt. Met de woorden "achterin overnemen" geeft de piloot het sein aan de boordwerktuigkundige dat er gestart kan worden met de afdaalprocedure. De boordwerktuigkundige stuurt tijdens het laatste deel van de nadering de piloot door middel van mondelinge aanwijzingen tot boven het afdaalpunt (aangezien de piloot dit punt niet meer kan zien). Vervolgens zorgt hij door het geven van aanwijzingen ervoor, dat de helikopter boven het afdaalpunt blijft en heeft hij de controle over de afdaling uit de helikopter. Nadat de piloot de helikopter op aanwijzingen van de boordwerktuigkundige op de juiste plaats heeft gemanoeuvreerd, dalen de abseilers op het teken van de boordwerktuigkundige af. Als de boordwerktuigkundige ziet dat de abseilers op de grond staan, ontkoppelt hij in de helikopter de afdaallijnen of snijdt hij de afdaallijnen door¹⁷. Nadat dit is afgerond wordt met de woorden "voorin overnemen" de controle teruggegeven aan de piloot, waarna de helikopter weg kan vliegen. Bij het volgen van de procedures achterin wordt de piloot continue mondeling door de boordwerktuigkundige op de hoogte gehouden over het verloop van de afdaling¹⁸.

Donderdag 31 mei 2007 is op het demonstratieterrein in Wezep door alle betrokkenen de Air Assault demonstratie voorgeoefend en vrijdag 1 juni 2007 heeft de eerste demonstratie voor publiek plaatsgevonden. Voor zaterdag 2 juni 2007 waren zowel 's morgens als 's middags demonstraties gepland. Het voorval heeft plaatsgevonden bij de demonstratie op zaterdagmiddag. De bemanning van de Lynx-helikopter had dus voorafgaande aan het voorval in dezelfde samenstelling driemaal dezelfde PES-afdaaldemonstratie uitgevoerd waarbij de lijnen werden doorgesneden.

De Lynx-helikopter (van het CZSK), waarmee het voorval heeft plaatsgevonden, stond op 2 juni 2007 als vijfde onderdeel van de demonstratie gepland voor het laten abseilen van vier militairen (van het CLAS) die, nadat zij op de grond waren aangekomen, gesimuleerd een brug moesten beveiligen. Om de aandacht van het publiek zo snel mogelijk van de helikopter af te wenden was de bemanning van de Lynx-helikopter verzocht laag weg te vliegen via de aangewezen route naar het oosten.

Alle helikopters stonden voor aanvang van de demonstratie opgesteld in de "Green Area" (zie afbeelding 1). Van daaruit werd de aanvliegroute gevolgd en op commando van de "air mission controller", die vanuit de commandohelikopter overzicht had over het hele demonstratieterrein, mocht het demonstratieterrein worden binnengevlogen om de geplande oefening uit te voeren. Vervolgens werd de wegvliegroute gevolgd om terug te vliegen naar de "Green Area" om zich voor te bereiden op het volgende onderdeel van de demonstratie.

¹⁷ De procedure met betrekking tot het doorsnijden van de touwen is in geen enkel voorschrift beschreven.

¹⁸ Hand-out VSQ7/Opleidingen de Kooy, deel 2 Communicatie, blz. 15.



Afbeelding 1. Het demonstratieterrein met aan- en wegvliegrouetes voor de Air Assault-demonstratie

2.4 HET VOORVAL

Nadat de Lynx-helikopter kwam aanvliegen werden vier afdaallijnen (twee aan elke kant) uit de helikopter naar beneden gelaten, waaraan vier militairen afdaalden. Zij dalen daarbij in paren van twee af (zie afbeelding 2).



Afbeelding 2. Abseilers dalen af

Op de grond aangekomen begonnen de afdalers zich los te maken van hun afdaallijnen. Terwijl de militairen zich loskoppelden, sneed in de Lynx-helikopter de boordwerktuigkundige, nadat hij visueel had vastgesteld dat de alle vier de militairen op de grond stonden, de vier afdaallijnen door en gaf hij het commando terug aan de gezagvoerder. Daarbij is niet (visueel) gecontroleerd of alle afdaallijnen ook daadwerkelijk los waren van de helikopter. Vervolgens vloog de helikopter weg (afbeelding 3). Echter maar drie van de vier afdaallijnen werden zodanig gesneden dat ze los kwamen van de helikopter.



Afbeelding 3. Helikopter vliegt weg met afdaallijn

Met het wegvliegen van de helikopter werd duidelijk dat er nog een afdaallijn aan de helikopter vast zat. Dat bleek ongelukkigerwijs ook de afdaallijn te zijn van de militair die als laatste op de grond was aangekomen en hij was nog niet losgekoppeld van deze afdaallijn. Hij werd enkele honderden meters meegesleurd aan de afdaallijn. Vanuit de commandohelikopter werd de gezagvoerder van de Lynx-helikopter gewaarschuwd dat een persoon aan een afdaallijn werd meegetrokken, waarna de noodstopprocedure werd toegepast. Ook de boordwerktuigkundige hoorde deze waarschuwing en zag dat een van de lijnen nog aan de helikopter was verbonden. Hij reageerde onmiddellijk door deze lijn door te snijden, waardoor het slachtoffer niet verder werd meegetrokken. Hierna landde de Lynx-helikopter enkele meters verderop.

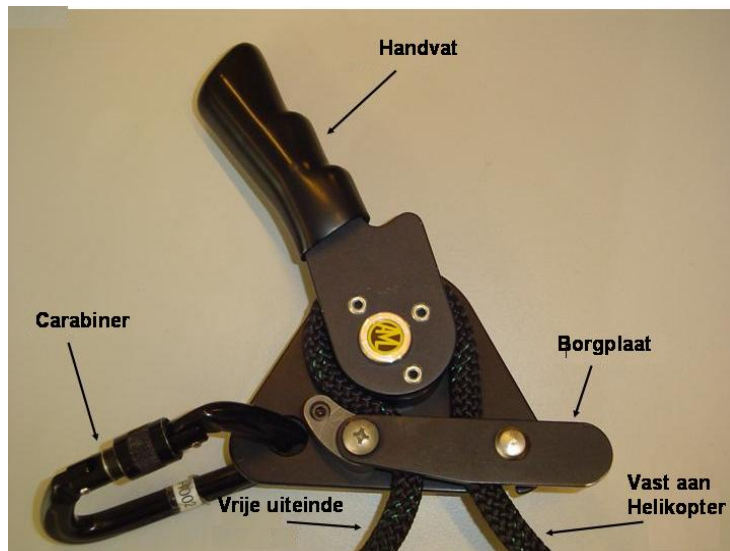
De militaire hulpdiensten waren meteen ter plaatse. Tussen het publiek was een traumachirurg aanwezig die ook bijstand heeft verleend. Nadat het slachtoffer was gestabiliseerd is hij met de traumahelikopter vervoerd naar een ziekenhuis in Zwolle, waar hij 1 uur na het plaatsvinden van het voorval is aangekomen. De betrokken militair is korte tijd daarna in het ziekenhuis aan zijn verwondingen overleden.

2.5 ALGEMENE INFORMATIE BETREFFENDE ABSEILEN

Binnen de krijgsmacht worden verschillende methoden gebruikt voor het op alternatieve wijze in- en uitstijgen van een helikopter. Normaal gesproken zal men in- en uitstijgen terwijl een helikopter is geland of laag (maximaal 2 meter) boven de grond stil hangt. Onder bepaalde omstandigheden kan het noodzakelijk zijn om op andere wijze in- of uit te stijgen. Deze alternatieve methoden zijn abseilen, Fast-ropen en SPIE-riggen. Omdat het voorval heeft plaatsgevonden met abseilen, zullen Fast-ropen en SPIE-riggen buiten beschouwing worden gelaten (voor een toelichting van deze termen zie: "Gebruikte begrippen", blz. 12).

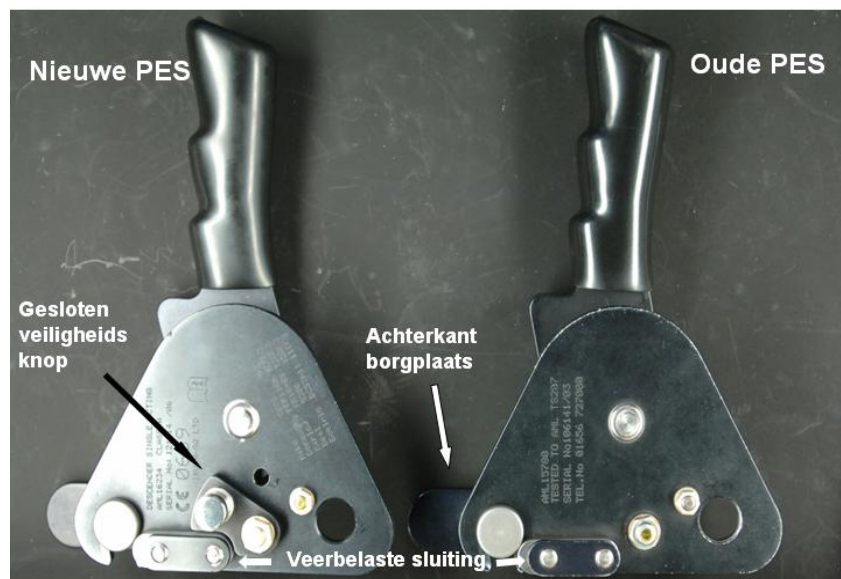
Abseilen is het met behulp van speciale uitrusting en speciale afdaaltechnieken verlaten van een helikopter, vanaf maximaal 160 voet (\pm 50 meter) hoogte, waarbij de abseiler gebruik maakt van een hulpmiddel om te remmen. Als hulpmiddel wordt gebruik gemaakt van de "Horned Lowering Link" (HOLK), ook wel "gehoornde abseil-acht" genoemd, of het PES. De abseiler draagt een afdaalharnas, waaraan het hulpmiddel om te remmen (HOLK of PES) kan worden vastgemaakt met een musketon (ook wel karabiner, carabiner of musqueton genoemd). Het voorval heeft plaatsgevonden bij het abseilen met het PES. Het opereren met de HOLK wordt daarom buiten beschouwing gelaten.

Het PES (afbeelding 4) is een afdaalapparaat, voorzien van een rem waarmee men geheel zelfstandig kan abseilen. Het systeem is zodanig geconstrueerd dat de abseiler, zodra hij het bedieningshandvat van de rem loslaat, de rem volledig in werking treedt en de abseiler onmiddellijk stil komt te hangen aan de afdaallijn. Het PES heeft een maximale rembelasting van 148 kg en wordt binnen de krijgsmacht alleen gebruikt in combinatie met de 11 mm dikke marlow-afdaallijn. Bij een natte afdaallijn of een zwaardere abseiler moet rekening worden gehouden met een verminderde remwerking.



Afbeelding 4. PES in gesloten stand

In de krijgsmacht wordt gebruik gemaakt van twee verschillende soorten PES, de oude en nieuwe PES. Het verschil tussen deze twee systemen is dat er op het nieuwe PES een extra veiligheidsknop is aangebracht om te voorkomen dat de borgplaat ongewenst open gaat (zie afbeelding 5). Voor het gebruik van het nieuwe PES is geen extra regelgeving gemaakt. Het oude en nieuwe PES worden door elkaar gebruikt. Het enige verschil in gebruik is dat het openen van deze veiligheidsknop een extra handeling betekent voor de abseiler, nadat hij op de grond is aangekomen.



Afbeelding 5. Nieuwe en oude PES

De voorbereiding voor het afdalen uit een helikopter bestaat uit het door de abseilers aantrekken van een "harnas" en het bevestigen van het PES aan dit harnas. Ook wordt de afdaallijn aan het PES bevestigd. Voorzien van deze uitrusting komen de abseilers aan boord van de (in dit geval een Lynx) helikopter, waar de boordwerktuigkundige verantwoordelijk is voor de correcte bevestiging van de afdaallijnen aan de helikopter.

Elke afdaallijn wordt met behulp van musketons op twee punten bevestigd in een helikopter. De lijn wordt met een zgn. achtknoop aan elk van de twee musketons vastgeknoopt. De reden voor de dubbele bevestiging aan twee punten is enerzijds een beveiliging voor het mogelijk losschieten van een knoop en anderzijds een beveiliging voor het falen van een musketon of een bevestigingspunt.

Nadat de lijnen aan de helikopter zijn bevestigd, blijven de abseilers in de deuropeningen staan totdat boven het afdalpunt het sein wordt gegeven af te dalen. Op de grond aangekomen maken de abseilers de borgplaat (zie afbeelding 4) van de PES open, waardoor de afdaallijn kan worden verwijderd. Zij moeten daarbij eerst door de knieën zakken om speling (slack) te krijgen op de afdaallijn, anders kan de borgplaat niet worden geopend en de afdaallijn niet worden verwijderd. Het PES blijft aan het harnas bevestigd tijdens de eerste acties na de afdaling.

3 BEOORDELINGSKADER

3.1 ALGEMEEN

In dit hoofdstuk wordt het beoordelingskader weergegeven voor het onderzoek naar het voorval tijdens de Landmachtdagen 2007 te Wezep op zaterdag 2 juni 2007.

Omdat het bij de beoordeling van groot belang is aan te geven welke maatstaven zijn gebruikt, vormt een beoordelingskader een essentieel onderdeel van het onderzoek. De Onderzoeksraad hanteert het beoordelingskader bij de analyse van het voorval en past die toe op de toedracht, de vaststelling van de (vermoedelijke) oorzaken, de omvang van de gevolgen, de vaststelling van structurele veiligheidstekorten en het opstellen van de aanbevelingen.

Het beoordelingskader is gebaseerd op nationale wetgeving en specifieke defensieregelgeving, in het bijzonder CZSK-, CLAS- en CLSK-voorschriften. Hieronder wordt alleen aandacht besteed aan de direct bij het voorval betrokken officiële regelingen of voorschriften. In bijlage 3 worden voor zover noodzakelijk deze voorschriften nader uitgewerkt. Een aantal voorschriften is niet formeel vastgesteld, maar is bedoeld voor lesdoeleinden. Het zijn veelal uitwerkingen van de formele voorschriften.

3.2 NATIONALE WETGEVING

3.2.1 *De Arbo-wet*

Deze wet geeft een aantal verplichtingen van de werkgever aan op het gebied van arbeidsomstandigheden. Er worden onder meer verplichtingen genoemd op het gebied van beleid (art. 3.1a) en de uitvoering van de RI&E (art. 5).

3.2.2 *Het Arbo-besluit*

Het besluit is een verbijzondering van de algemene bepalingen in de Arbo-wet. In de artikelen 1.26 tot en met 1.33 (Afdeling Defensie) wordt ingegaan op de specifieke positie van Defensie. Deze wordt mede in verband gebracht met internationale verplichtingen en diverse omstandigheden (ten tijde van oorlog, oorlogsgevaar, buitengewone omstandigheden en oefeningen).

3.3 DEFENSIE REGELGEVING

3.3.1 *CZSK voorschriften*

Standard Operating Procedures Lynx SH-14D VGSQ7- VGSQ860 (SOP 7/860)

Deze SOP¹⁹ beschrijft de taken en verantwoordelijkheden op het moment dat de Lynx-helikopter wordt ingezet bij het transport van materieel en/of personeel, het leveren van vuursteun en het leveren van surveillance. In de SOP worden op hoofdlijnen de verschillende procedures/richtlijnen beschreven. Er wordt geen aandacht besteed aan de communicatie tussen de piloot en de despatcher. Conform het gestelde in de inleiding wordt in het hoofdstuk over abseilen voor het gemak de term Bijzondere Bijstandseenheid (BBE) gebruikt, maar het kan ook gaan om vlootpersoneel of personeel van de luchtmobiele brigade²⁰.

Lynx Flying Guide

In deze Flying Guide²¹ staan de vliegtechnische details vermeld en worden onder andere de randvoorwaarden van de helikopter en bemanning voor de verschillende afdaaltechnieken behandeld. Bij het hoofdstuk 3.4 BBE Afdaaltechnieken wordt verwezen naar de SOP 7/860 hoofdstuk 4000, Vliegoperaties BBE.

¹⁹ SOP 7/860. Vastgesteld door Commandant Groep Maritieme Helikopters, laatste wijziging voor het voorval januari 2005.

²⁰ SOP 7/860, hoofdstuk 4000 Algemeen.

²¹ Lynx Flying Guide. Vastgesteld door Commandant Groep Maritieme Helikopters, laatste wijziging voor voorval: 10 april 2007.

Hand-out VSQ 7/Opleidingen de Kooy

In deze hand-out staat de CZSK-procedure en de details met betrekking tot de afdalingsprocedure en communicatie beschreven in de delen: "afdaalprocedure" en "communicatie".

De hand-out beschrijft de verschillende in- en uitstijgmethodes voor helikopters.

In deel 1 wordt onder andere het afdalen met een PES behandeld.

In deel 2 is een tabel opgenomen met communicatie tussen de piloot en despatcher.

De hand-out is bedoeld voor lesdoeleinden. In het voorwoord staat dan ook aangegeven dat de hand-out de in de Lynx Flying Guide en SOP VGSO 7/860 omschreven procedures aanvult met details en aanwijzingen, maar dat de hand-out nimmer de bestaande voorschriften kan vervangen.

3.3.2 CLAS voorschrift

Handboek Alternatieve Helikopter in- en uitstijgmethodes (HB 4-43)²²

Dit handboek beschrijft, voor CLAS en CLSK, de alternatieve helikopter in- en uitstijgmethodes. In dit handboek zijn de verschillende technieken, procedures en richtlijnen voor het werken met helikopters opgenomen. Ze zijn vastgesteld door het CLAS en het CLSK voor het gezamenlijke gebruik van helikopters van de Tactische Helikoptergroep Koninklijke Luchtmacht. De vliegveiligheid is daarbij het belangrijkste uitgangspunt. Behoudens de geldende veiligheidseisen en specifieke bepalingen wordt er bij de in het handboek neergelegde technieken geen onderscheid gemaakt tussen het oefenen in vreedstijd en het opereren tijdens oorlogsomstandigheden. In het handboek wordt onder andere aandacht besteed aan currency-eisen, uitrusting, communicatie tussen abseiler en despatcher, opleidingsschema en verantwoordelijkheden. Ook is aangegeven dat de despatchers worden opgeleid door het Bureau Opleidingen en Training van de Tactische Helikoptergroep Koninklijke Luchtmacht.

3.3.3 CLSK voorschriften

Standard Operating Procedure Cougar²³

Deze SOP van CLSK beschrijft de taken en verantwoordelijkheden op het moment dat de Cougar-helikopter wordt ingezet bij het transport van materieel en/of personeel, het leveren van vuursteun en het leveren van surveillance. In deze SOP worden de verschillende procedures beschreven. Er wordt geen aandacht besteed aan de communicatie tussen de piloot en de despatcher.

AS-532U2 (Cougar) Flight Training Manual

In hoofdstuk 22, Despatcher, van deze manual staat het despatchen (in – en uitstijgen) door middel van Fast-roping, Abseilen en SPIE-riggen beschreven. Er wordt onder andere aandacht besteed aan wat de diverse methoden inhouden, de verantwoordelijkheden van de diverse functionarissen en deelnemers, het materiaal, communicatie en procedures.

3.3.4 NAVO regelgeving

Standard NATO Agreement 3533 (STANAG 3533)

Hierin worden de "Safety rules for Flying and Static Displays" omschreven. Tevens is een aantal algemene bepalingen opgenomen. Expliciet wordt omschreven dat de vertoning zodanig moet worden uitgevoerd dat geen personen of zaken in gevaar worden gebracht. Deze regelgeving ziet met name op de vliegtechnische uitvoering van een demonstratie, althans op het luchtvaartuig als gevaarzettend object.

3.4 BEOORDELINGSKADER VOOR VEILIGHEIDSMANAGEMENT

In beginsel kan de wijze van invulling van de eigen verantwoordelijkheid voor de veiligheid door een organisatie worden getoetst en beoordeeld vanuit verschillende invalshoeken. Er is dan ook geen universeel handboek dat in alle situaties toepasbaar is. Dit ondanks het feit dat sinds de 90-er jaren van de vorige eeuw de eigen verantwoordelijkheid voor veiligheid een steeds zwaarder accent heeft gekregen. Daarom heeft de Onderzoeksraad vijf veiligheidsaandachtspunten geselecteerd die een idee geven welke aspecten (in meer of mindere mate) een rol kunnen spelen.

²² Handboek Alternatieve Helikopter in- en uitstijgmethodes, druk 1, KennisCentrum 3^e Dimensie. Vastgesteld door Commandant Opleidings- en Trainings Commando, voor deze, de Commandant Opleidings- en Trainingscentrum Manoeuvre bij briefnr. 2005078689, d.d. 29 november 2005.

²³ Standard Operating Procedure AS-532 U2 Cougar MK II, SOP 13 Abseiling.

De Raad is van oordeel dat deze keuze gerechtvaardigd is, omdat deze veiligheidsaandachtspunten opgenomen zijn in tal van (inter-)nationale wet- en regelgeving en in een groot aantal breed geaccepteerde en geïmplementeerde normen.

De volgende aandachtspunten worden onderscheiden:

- Inzicht in risico's als basis voor veiligheidsaanpak.
- Aantoonbare en realistische veiligheidsaanpak.
- Uitvoeren en handhaven veiligheidsaanpak.
- Aanscherping veiligheidsaanpak.
- Management sturing, betrokkenheid en communicatie.

In het verleden is gebleken dat de structuur en de invulling van het veiligheidsmanagementsysteem een cruciale rol spelen bij het aantoonbaar beheersen en continu verbeteren van de veiligheid. Iedere organisatie behoort optimale veiligheid na te streven. De Onderzoeksraad erkent dat de beoordeling van de wijze waarop door organisaties invulling wordt gegeven aan eigen verantwoordelijkheid ten aanzien van veiligheid, afhankelijk is van de betrokken organisaties. Aspecten als bijvoorbeeld de aard van de organisatie of de omvang kunnen hierbij van belang zijn en dienen daarom te worden betrokken bij de beoordeling. Hoewel per voorval de oordeelsvorming anders kan zijn, blijft echter de manier van denken identiek.

Van organisaties die beroepshalve te maken kunnen hebben met uiterst gevaarlijke omstandigheden mag een sterk ontwikkeld veiligheidsbewustzijn worden verwacht. Een dergelijke organisatie is de krijgsmacht. Hoge prioriteit voor veiligheid en het toepassen van de laatste stand der techniek om die veiligheid te waarborgen behoren defensiebreed de standaard te zijn. De Raad verwacht van de defensieorganisatie dat risico's op weloverwogen wijze worden beheerst, zodat deze risico's voor de gegeven omstandigheden zo laag zijn als redelijkerwijs mogelijk zijn.

4 BETROKKEN PARTIJEN EN HUN VERANTWOORDELIJKHEDEN

Bij het voorval zijn diverse partijen betrokken met verschillende verantwoordelijkheden. In het onderstaande overzicht zijn de partijen opgenomen die een rol bij het voorval hebben gespeeld. Daarbij is uitgegaan van de organisatie, zoals die van kracht was ten tijde van het voorval. Voor een meer uitgebreid overzicht van de bij het voorval betrokken partijen wordt verwezen naar de bijlagen 4 tot en met 8.

De direct betrokken partijen behoren tot de volgende drie Operationele Commando's:

- Het Commando Zeestrijdkrachten (CZSK).
- Het Commando Landstrijdkrachten (CLAS).
- Het Commando Luchstrijdkrachten (CLSK).

Daarnaast is de Militaire Luchtvaart Autoriteit verantwoordelijk voor het geven van toestemming voor het houden van een luchtvaartvertoning, de ontheffing van de voorgeschreven minimum vlieghoogte en voor de aanwijzing van een bijzonder luchtverkeersgebied.

4.1 HET COMMANDO ZEESTRIJDKRACHTEN

De Commandant Zeestrijdkrachten (C-ZSK) is verantwoordelijk voor de ontwikkeling, uitvoering en voortzetting van het primaire proces van het Commando Zeestrijdkrachten. Het primaire proces is het samenstellen, oefenen en trainen en het leveren van operationeel- en inzetgerede eenheden en individuen. Daarnaast is de C-ZSK aangemerkt als de centrale werkgever in de zin van de Arbo-wet.

Tot het CZSK behoren, voor zover van belang, de volgende organisatiedelen²⁴:

- De Groep Maritieme Helikopters
De Commandant van de Groep Maritieme Helikopters is onder andere verantwoordelijk voor het formuleren en uitvoeren van het beleid inzake veiligheid, gezondheid en welzijn in verband met de arbeid met betrekking tot het militaire en burgerpersoneel voor zover werkzaam bij Groep Maritieme Helikopters. Dit beleid dient geconformeerd te zijn aan het CSZK beleid. Hij is daarbij onder andere verantwoordelijk voor de naleving van normgedrag op het gebied van (vlieg)veiligheid, kwaliteit, ARBO en Milieu (VKAM) en voor de inhoud en "up-to-date" houden van de SOP 7/860 en de Lynx Flying Guide.
- Het vliegtuigsquadron 7
De Commandant Vliegtuigsquadron 7 is onder andere verantwoordelijk voor het formuleren en uitvoeren van het beleid inzake veiligheid, gezondheid en welzijn in verband met de arbeid met betrekking tot het militaire en burgerpersoneel voor zover werkzaam bij het VSQ 7. Dit beleid dient geconformeerd te zijn aan het beleid van de Groep Maritieme Helikopters.

Door of namens de C-ZSK heeft de Commandant van de Groep Maritieme Helikopters de opdracht gekregen om een Lynx-helikopter en een bemanning beschikbaar te stellen ter ondersteuning van de Landmachtdagen 2007. De opdracht voor het uitvoeren van de vluchten in het kader van de Landmachtdagen is uitgevoerd door een bemanning van vliegtuigsquadron 7.

Voor een algemene beschrijving van de verantwoordelijkheden wordt verwezen naar bijlage 4. De onderlinge relaties van de verschillende partijen staan aangegeven in bijlage 6.

4.2 HET COMMANDO LANDSTRIJDKRACHTEN

De Commandant Landstrijdkrachten (C-LAS) is verantwoordelijk voor de ontwikkeling, uitvoering en voortzetting van het primaire proces van het Commando Landstrijdkrachten. Het primaire

²⁴ Subtaakbesluit Commando Zeestrijdkrachten 2005, MP 10-205.

proces is het samenstellen, oefenen en trainen en het leveren van operationeel- en inzetgerede eenheden en individuen. Daarnaast is C-LAS aangemerkt als de centrale werkgever in de zin van de Arbo-wet.

Tot het CLAS behoren, voor zover van belang, de volgende onderdelen²⁵:

- 11 Luchtmobiele Brigade
De Commandant 11 LMB is onder andere verantwoordelijk voor het formuleren en uitvoeren van het beleid inzake veiligheid, gezondheid en welzijn in verband met de arbeid met betrekking tot het militaire en burgerpersoneel voor zover werkzaam bij de 11 LMB. Dit beleid dient geconformeerd te zijn aan het CLAS beleid.

De Commandant 11 LMB heeft van de Commandant Landstrijdkrachten de opdracht gekregen om de Landmachtdagen 2007 te ondersteunen op het gebied van luchtmobiel optreden.
- 12 infanteriebataljon Air Assault, Regiment van Heutsz
De Commandant 12 Infbat is onder andere verantwoordelijk is voor het formuleren en uitvoeren van het beleid inzake veiligheid, gezondheid en welzijn in verband met de arbeid met betrekking tot het militaire en burgerpersoneel voor zover werkzaam bij het 12 Infbat. Dit beleid dient geconformeerd te zijn aan het 11 LMB beleid.

De Commandant 12 Infbat heeft personeel en materieel geleverd voor de opbouw, uitvoering en afbouw van de Landmachtdagen 2007. 12 Infbat was ook verantwoordelijk voor de "Air Assault"- demonstratie, heeft een scenario geschreven en heeft personeel geleverd voor de uitvoering van deze demonstratie.
- Het Kenniscentrum 3e Dimensie van het Opleidings- en Trainingscentrum Manoeuvre van het Opleidings- en Trainingscommando is namens CLAS en CLSK verantwoordelijk voor het ontwikkelen (certificeren), vastleggen en evalueren van technieken en procedures voor het werken met helikopters²⁶.

Voor een algemene beschrijving van de verantwoordelijkheden wordt verwezen naar bijlage 4. De onderlinge relaties van de verschillende partijen staan aangegeven in bijlage 7.

4.3 HET COMMANDO LUCHTSTRIJDKRACHTEN

De Commandant Luchtstrijdkrachten (C-LSK) is verantwoordelijk voor de ontwikkeling, uitvoering en voortzetting van het primaire proces van het Commando Luchtstrijdkrachten. Het primaire proces is het samenstellen, oefenen en trainen en het leveren van operationeel- en inzetgerede eenheden en individuen. Daarnaast is C-LSK aangemerkt als de centrale werkgever in de zin van de Arbo-wet.

Tot het CLSK behoren, voor zover van belang, de volgende organisatieonderdelen²⁷:

- De Tactische Helikoptergroep
- Het 300 Squadron
- Het 301 Squadron
- Het Military Air Traffic Control Centre (MilATCC) Nieuw Milligen

Door of namens de C-LSK heeft de Commandant van de Tactische Helikoptergroep de opdracht gekregen om helikopters en personeel (bemanning) te leveren en de Commandant van het MilATCC om personeel ter beschikking te stellen ter ondersteuning van de Landmachtdagen 2007. Omdat noch de helikopters noch het personeel van het CLSK direct betrokken waren bij of directe verantwoordelijkheid droegen voor de activiteiten die hebben geleid tot het voorval (het abseilen en het wegvliegen van de Lynx), wordt hier niet verder ingegaan op de verantwoordelijkheden van de C-LSK of de CLSK commandanten.

²⁵ Subtaakbesluit Commando Landstrijdkrachten 2005, MP 10-305.

²⁶ HB 4-43 Inleiding. Blz. 6.

²⁷ Subtaakbesluit Commando Luchtstrijdkrachten 2005, MP 10-405.

Voor een algemene beschrijving van de verantwoordelijkheden wordt verwezen naar bijlage 4. De onderlinge relaties van de verschillende partijen staan aangegeven in bijlage 8.

4.4 MILITAIRE LUCHTVAART AUTORITEIT

De Militaire Luchtvaart Autoriteit (MLA) is een onderdeel van de bestuursstaf van het Ministerie van Defensie. Zij waarborgt dat activiteiten binnen het Nederlands militair luchtvaartstelsel op een aanvaardbaar risiconiveau worden uitgevoerd.

De Militaire Luchtvaart Autoriteit staat onder leiding van de Directeur Militaire Luchtvaart Autoriteit, die is belast met:

- het met inachtneming van de aanwijzingen en richtlijnen van de secretaris-generaal geven van ambtelijke leiding aan zijn staf;
- het waarborgen dat de activiteiten ten aanzien van de Nederlands militaire luchtvaart binnen de geldende wet- en regelgeving worden uitgevoerd;
- het adviseren van de politieke en ambtelijke leiding inzake aspecten van de militaire luchtvaart, het formuleren van richtlijnen en eisen ter zake en het uitoefenen van toezicht op de implementatie en uitvoering daarvan;
- het beoordelen of personen of organisaties voldoen aan de gestelde eisen en het op basis daarvan verlenen van toestemming om handelingen uit te voeren betreffende aspecten van de militaire luchtvaart, dan wel nadere richtlijnen ter zake te geven;
- het leveren van een bijdrage aan de informatiebehoefte van de (plaatsvervangend) secretaris-generaal, gegeven het eigen terrein van verantwoordelijkheid;
- de doelmatige inrichting, de bedrijfsvoering en het interne beheer van de militaire luchtvaart autoriteit;
- het nemen van besluiten en het verrichten van andere handelingen ter uitvoering van de Luchtvaartwet en de Wet luchtvaart.

5 ANALYSE

5.1 INLEIDING

In hoofdstuk 2 zijn de feiten weergegeven die een rol hebben gespeeld bij het ontstaan van het voorval.

In dit hoofdstuk worden deze feiten nader geanalyseerd om de oorzaken te achterhalen, conclusies te formuleren en aanbevelingen te doen. Bij deze analyse is gebruik gemaakt van de TRIPOD-methode.

Na een korte beschrijving van de gebeurtenissen die tot het voorval hebben geleid in paragraaf 5.2 zal in paragraaf 5.3 nader worden ingegaan op het TRIPOD-schema van dit voorval. In paragraaf 5.4 zal de barrière worden beschreven. Bij het onderzoek is een aantal relevante feiten geconstateerd die niet als barrière zichtbaar zijn in het TRIPOD-schema. In de laatste paragraaf zullen deze feiten aan de orde komen.

5.2 KORTE BESCHRIJVING VAN DE GEBEURTENISSEN LEIDENDE TOT HET VOORVAL

In het kader van de Landmachtdagen 2007 is een Air Assault-demonstratie gehouden, met als onderdeel het abseilen met een PES van vier militairen van de 11 LMB uit een Lynx-helikopter. De militairen daalden af via een eigen afdaallijn, die met twee bevestigingspunten in de helikopter was bevestigd. Op de grond aangekomen koppelden de militairen zich los van de lijnen. In de helikopter moesten de lijnen worden doorgesneden om een snel (en veilig) vertrek van de helikopter te garanderen.

Nadat de vier militairen op de grond waren beland, werden vier lijnen doorgesneden waarna de helikopter wegvloog. Daarbij is niet (visueel) opgemerkt, dat niet alle afdaallijnen daadwerkelijk los waren van de helikopter. Eén lijn was echter niet correct doorgesneden, waardoor deze lijn aan de helikopter bleef bevestigd. De afgedaalde militair die gebruik had gemaakt van die lijn had zich nog niet kunnen loskoppelen. De helikopter vloog weg met de vastgekoppelde lijn, waardoor de militair enkele honderden meters werd meegesleurd. Hierdoor raakte hij ernstig gewond en overleed hij korte tijd daarna in het ziekenhuis aan zijn verwondingen.

5.3 TRIPOD ALGEMEEN

Bij de analyse van het voorval is gebruik gemaakt van de TRIPOD-methode. Deze analysemethode gaat ervan uit dat door het nemen van maatregelen (barrières) het mogelijk is het gevaar te beheersen, waardoor de gebeurtenis (voorval) niet plaatsvindt, of mensen en materieel beschermd worden tegen de gevolgen van een gebeurtenis. Voor een uitgebreide beschrijving van de gebruikte analysemethode, zie bijlage 9. Volgens de TRIPOD-theorie treedt een ongeval/ongewenste gebeurtenis op door het ontbreken of falen van barrières die het proces moeten reguleren. De basis van TRIPOD wordt gevormd door een HET-diagram (Hazard, Event, Target ofwel Gevaar, Gebeurtenis en Object).

In dat kader is het van belang wat als 'Event' wordt aangeduid. In dit onderzoek is "helikopter vliegt weg met lijn (KL-abseiler overlijdt)" als "gebeurtenis" aangeduid en niet het nog bevestigd zijn van een persoon aan de lijn. De reden daarvoor is dat alleen al het wegvliegen met een lijn nog bevestigd aan de helikopter, een (groot) risico inhoudt. Als de lijn bijvoorbeeld verward raakt in de staartrotor van de helikopter, dan bestaat een gerede kans dat de helikopter neerstort.

Het aanduiden als "gebeurtenis" van het nog bevestigd zijn van een lijn aan de helikopter als de helikopter wegvliegt, maakt dat, als het TRIPOD-schema nader wordt bekeken, gesteld kan worden dat het CZSK-proces van abseilen zoals die door de Lynx-bemanning werd gehanteerd, slechts één veiligheidsbarrière kent, namelijk het verwijderen van de afdaallijnen van de helikopter.

Het loskomen van de abseiler kan niet als barrière worden aangemerkt. Het mag niet uitmaken of de abseiler los komt van de lijn of niet. De helikopter mag pas wegvliegen als alle lijnen los zijn van de helikopter. Daarnaast kan het niet loskomen van een abseiler niet als een barrière worden gezien omdat het nog vast zitten aan een lijn niet kan voorkomen dat de helikopter wegvliegt.

Het betreft daarbij een barrière op basis van procedures. In het proces zijn geen fysieke of materiële veiligheidsbarrières.

Het verschil tussen deze twee types veiligheidsbarrières (procedurele of fysieke/materiële) kan het meest eenvoudig worden uitgelegd aan de hand van de onbewaakte en bewaakte spoorwegovergang. Bij de onbewaakte spoorwegovergang moet de voetganger zelf kijken of er een trein aankomt. Als de voetganger zichzelf ervan heeft overtuigd dat er geen trein aankomt, dan kan de voetganger oversteken. Bij de onbewaakte spoorwegovergang wordt de voetganger alleen beschermd door de procedurele barrière van goed kijken. Bij de bewaakte spoorwegovergang sluiten de spoorbomen op het moment dat er een trein aankomt en beschermen de voetganger tegen de trein met een fysieke of materiële barrière. Daarnaast kan de voetganger zichzelf ook beschermen door goed te kijken of er een trein aankomt.

Als een proces alleen procedurele barrières kent dan is het van groot belang dat alle deelnemers aan dit proces zich houden aan de procedure en dezelfde procedure hanteren.

5.4 FALENDE BARRIERE

Barrière: het verwijderen van de afdaallijnen van de helikopter.

Om duidelijk te maken wat er heeft plaatsgevonden, zal uitleg worden gegeven over de bevestiging van de lijnen aan de helikopter met een beschrijving van de handelingen die in de helikopter zijn uitgevoerd.

Om de Lynx-helikopter voor te bereiden op het afdalen wordt aan beide zijden van de helikopter een afdaalsteun (zgn. skygenie plank) gemonteerd²⁸. Hierna worden twee afdaalbanden, elk met twee paar bevestigingsogen, gemonteerd tussen de skygenie planken. Aan de bevestigingsogen worden vier afdaallijnen bevestigd (zie afbeeldingen 6 en 7), twee lijnen aan elke kant van de cabine²⁹. Elke afdaallijn bestaat uit één stuk en is met musketons dubbel bevestigd aan een afdaalband (bij 1a en 1b in afbeelding 6). Er wordt een dubbele bevestiging toegepast als beveiliging tegen het losschieten van een knoop, waarmee de afdaallijn aan een musketon is bevestigd en als beveiliging tegen het falen van een musketon of een bevestigingsoog.

De afdaallijnen worden tegengesteld bevestigd ten opzichte van de afdaalopening, waardoor 1a het primaire en 1b het secundaire bevestigingspunt is. Op de afdaallijn tussen 1a en 1b staat geen spanning. De afdaallijn gaat vanaf het primaire bevestigingspunt naar de tegenoverliggende zijde van de cabine (1c) waar de abseiler zich bevindt, voordat de afdaling begint.

Nadat vanuit de Lynx-helikopter visueel was vastgesteld dat de abseilers op de grond stonden, zijn vervolgens vier lijnen doorgesneden. De boordwerktuigkundige heeft naar rechts geleund en naar buiten gekeken of de abseilers op de grond waren. De lijn die aan de helikopter bevestigd is gebleven, is de lijn die als eerste is gesneden (dat wil zeggen rechtsachter bevestigd, dus linksachter uit de helikopter hangende). Hij heeft achtereenvolgens rechtsachter, linksachter, rechtsvoor en linksvoor doorgesneden³⁰. Echter de eerste lijn (rechtsachter) is tussen het primaire en secundaire bevestigingspunt gesneden, waardoor de lijn niet is losgekomen van de helikopter.

Na het doorsnijden gaf de boordwerktuigkundige aan de piloot door dat de touwen los waren en dat de helikopter kon vertrekken. Daarbij is niet (visueel) gecontroleerd of alle afdaallijnen daadwerkelijk los waren van de helikopter. De "call" van de boordwerktuigkundige was voor de vliegers het teken dat de abseil oefening was afgerond en de helikopter kon vertrekken om terug te vliegen naar de Green Area via de afgesproken route en methode.

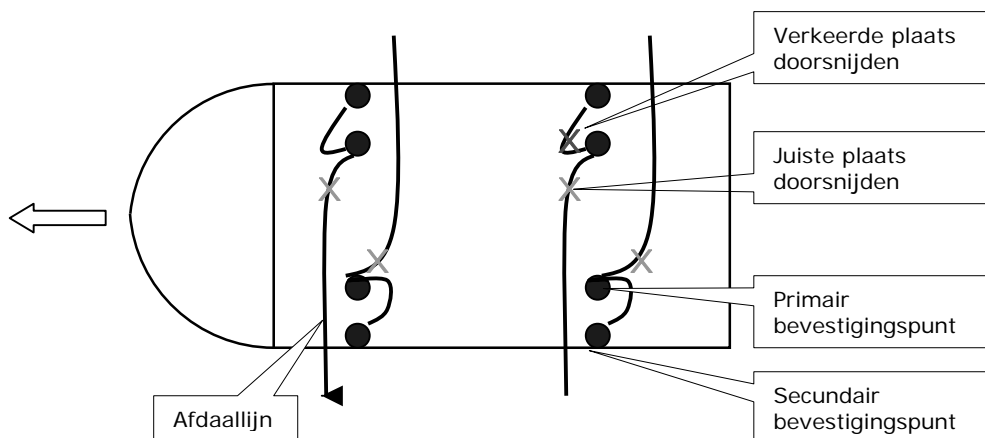
²⁸ SOP 7/860, para 4145.

²⁹ SOP 7/860, para 4142; Flying Guide Lynx, para 3.4.4. Ook Hand-out VSQ 7/Opleidingen de Kooy, 4 maart 2002. Deel 1, Afdaal-procedure, blz. 12 en blz. 15.

³⁰ Volgorde is te zien op de video die gemaakt is van de AASLT-demonstratie.



Afbeelding 6. De bevestiging van de afdaallijnen in de cabine
 (NB. Elke afdaallijn bestaat uit een stuk. De zwarte, wit gespikkelde, lijnen zijn niet de daadwerkelijke lijnen, maar zijn er ter verduidelijking ingetekend.)



Afbeelding 7. Schematische weergave bevestiging afdaallijnen

Subconclusie 1

Een van de afdaallijnen is op de verkeerde plaats (tussen het primaire en secundaire bevestigingspunt) doorgesneden, waardoor de lijn niet van de helikopter is verwijderd.

Subconclusie 2

Indien alle vier de afdaallijnen op de juiste plaats waren doorgesneden in de cabine van de helikopter, dan was het voorval niet opgetreden.

In het onderzoek is nader ingegaan op de vraag hoe het mogelijk is dat de afdaallijn op de verkeerde plaats is doorgesneden. Hoewel de boordwerktuigkundige voorafgaande aan de Landmachtdagen 2007 nog nooit de afdaallijnen had doorgesneden, had hij in een eerdere fase van de Landmachtdagen 2007 de lijnen driemaal correct doorgesneden. Overigens staat de procedure met betrekking tot het doorsnijden van de lijnen in geen enkele regelgeving beschreven. Bij de analyse van de uitvoering zijn de procedures als de belangrijkste factor geïdentificeerd. Ook de tijdsdruk kan een factor zijn geweest. In de volgende paragrafen worden deze factoren nader uitgewerkt.

5.4.1 De procedures

Verschillen in regelgeving en procedures

Indien een proces alleen procedurele barrières kent, is het van groot belang dat die procedures zodanig volledig en ondubbelzinnig zijn dat het volgen van die procedures een garantie vormt voor veilig werken. Daarnaast moeten alle deelnemers aan dit proces dezelfde procedure hanteren. Ook moeten ze de procedure kennen die wordt gebruikt en moeten zij zich houden aan die procedure. Voordat een activiteit start, dient er daarom zekerheid te zijn over hoe de activiteit gaat worden uitgevoerd en welke procedure wordt gebruikt. Daaraan kan worden toegevoegd dat verwacht mag worden dat er bij de uitvoering "in de lijn" toezicht wordt uitgeoefend op het correct uitvoeren van de procedures en dat er een vorm is van extern toezicht op de procedures en de uitvoering.

Bij het voorval zijn militairen van CLAS en CZSK betrokken. Beide operationele commando's kennen hun eigen regelingen met betrekking tot het op alternatieve wijze afdalen uit helikopters. Het betreft de volgende regelgeving en procedures:

- a. Handboek 4-43 (CLAS);
- b. SOP VGSQ7/860 (CZSK);
- c. Flying Guide Lynx (CZSK);
- d. Hand-out VSQ7/Opleidingen (CZSK).

Door de afdalers van het CLAS werd de procedure zoals beschreven in HB 4-43 gehanteerd. Deze procedure kent een drietal controlemomenten. Ten eerste moet de despatcher vaststellen dat de laatste afdaler op de grond staat en dit doorgeven aan de piloot. Ten tweede stelt de despatcher vast dat de afdalers los zijn van de lijn doordat de abseilers een teken moeten geven (thumbs-up) dat ze los zijn van de lijn. Dit geeft de despatcher ook door aan de piloot. Ten derde verwijderd de despatcher de lijnen en geeft door aan de piloot dat de lijnen los en weg zijn. Dit voorkomt dat de lijnen worden losgemaakt voordat de abseilers op de grond staan, dat de helikopter wegvliegt met een lijn waaraan nog een abseiler is bevestigd en dat de helikopter wegvliegt terwijl er nog een of meerdere lijnen aan zijn bevestigd.

De CZSK-procedure staat beschreven in de SOP VGSQ7/860, de Flying Guide Lynx en de Hand-out VSQ7/Opleidingen.

De SOP VGSQ7/860 geeft alleen in grote lijnen weer hoe de afdaalprocedure verloopt. Aangegeven wordt dat nadat alle afdalers op de grond staan, de despatcher de lijnen losmaakt. In beginsel staan in deze korte beschrijving twee controlemomenten. Ten eerste de vaststelling dat de afdalers op de grond staan en ten tweede het losmaken van de lijn. Dit voorkomt dat de lijnen worden losgemaakt voordat de abseilers op de grond staan en dat de helikopter wegvliegt terwijl er nog een of meerdere lijnen aan zijn bevestigd.

De Flying Guide Lynx geeft ook in grote lijnen weer hoe de afdaalprocedure verloopt. In deze procedure zijn echter meerdere controlemomenten opgenomen. Ten eerste moet de boordwerktuigkundige de afdalers volgen totdat ze contact hebben gemaakt met de grond. Ten tweede moet een afdaler zich loskoppelen en in een hoek van 45 graden naar de voorkant van de

heli lopen zodat de boordwerktuigkundige en de piloot hem kunnen zien. Pas daarna mag de boordwerktuigkundige de lijn los maken en naar beneden werpen. Dit voorkomt dat de lijnen worden losgemaakt voordat de abseilers op de grond staan, dat de helikopter wegvliegt met een lijn waaraan nog een abseiler is bevestigd en dat de helikopter wegvliegt terwijl er nog een of meerdere lijnen zijn bevestigd.

De Hand-out VSQ7/Opleidingen vult de in de Flying Guide Lynx en de SOP VGSQ7/860 omschreven procedures aan met details en aanwijzingen. Er wordt aangegeven dat de hand-out nimmer de bestaande voorschriften kan vervangen. Vermeld staat dat de bijzondere bijstandeenheid van het Korps Mariniers, Amfibisch Verkenningsspeloton Korps Mariniers, Korps Landelijke Politie Dienst en Luchtmobiele Brigade regelmatig gebruik maken van de Lynx helikopter. Ook wordt aangegeven dat de procedures ten aanzien van het afdalen en evacuatie met betrokkenen overeengekomen, gestandaardiseerd en vastgelegd zijn in de SOP VGSQ 7/860. De omschreven procedures zijn bindend voor zowel de vliegende bemanning als het genoemd personeel.

In de Hand-out is niet omschreven wanneer de afdaallijnen losgemaakt /losgesneden kunnen worden. Alleen uit het communicatieoverzicht blijkt dat als de afdalers zich losmaken van de afdaallijnen, deze touwen losgemaakt en naar beneden gegooid kunnen worden. Het communicatie-overzicht geeft drie controlemomenten. Ten eerste de vaststelling dat de afdalers zich losmaken van de afdaallijnen. Dit wordt doorgegeven aan de piloot. Het moet voorkomen dat de lijnen worden losgemaakt voordat de abseilers op de grond staan, maar het is geen bevestiging dat de afdalers daadwerkelijk los zijn van de lijnen. Ten tweede het losmaken van de lijnen. Ook dit wordt doorgegeven aan de piloot. Ten derde moet worden gecontroleerd de helikopter vrij is van alle touwen, wat ook moet worden doorgegeven aan de piloot. Een en ander moet voorkomen dat de helikopter wegvliegt terwijl er nog een of meerdere lijnen aan zijn bevestigd.

Tijdens de Landmachtdagen 2007 werden twee niet gelijklopende procedures gebruikt. De afdalers hanteerden de CLAS-procedure en de Lynx-bemanning gebruikte de CZSK-procedure die vermeld staat in de SOP en de Hand-out. Bij de algemene voorbereiding is geen aandacht geschonken aan de mogelijk verschillen in deze procedures van het CLAS en het CZSK. Geen van deelnemers realiseerde zich voldoende dat er verschillen bestonden in de regelgeving van de deelnemende krijgsmachtdelen. Dat kwam enerzijds omdat de deelnemers van deze krijgsmachtdelen niet of niet voldoende op de hoogte waren van elkaars voorschriften en procedures ten aanzien van het op alternatieve wijze uitstijgen uit helikopters. Anderzijds werd dat veroorzaakt door het gegeven dat de procedures weliswaar niet identiek zijn en niet hetzelfde aantal controlemomenten kent, maar niet in strijd zijn met elkaar. Daardoor is ook tijdens eerdere momenten van samenwerking tussen CLAS en CZSK niet duidelijk geworden dat er verschillen zijn (met name met betrekking tot de controlemomenten).

De afdalers zelf waren bekend met hun "drills", maar ze waren niet op de hoogte van grote delen van de inhoud van het (eigen) Handboek Alternatieve uitstijgmethodes, noch van de procedures of voorschriften van het Commando Zeestrijdkrachten. Wel was bij hen uit ervaring bekend dat bij het Commando Zeestrijdkrachten anders werd gewerkt dan bij het Commando Landstrijdkrachten en het Commando Luchstrijdkrachten. De afdalers schreven dat niet toe aan het volgen van een andere procedure bij het Commando Zeestrijdkrachten, maar aan het eenvoudiger zijn van deze procedure ten opzichte van hun eigen procedure.

Subconclusie 3

Er is binnen Defensie geen eenduidige regelgeving met betrekking tot het afdalen uit een helikopter.

Subconclusie 4

Door de onbekendheid van de betrokken Operationele Commando's met elkaars regelgeving en het niet met elkaar in strijd zijn van die regelgeving, is er voorafgaande aan de Landmachtdagen 2007 niet zeker gesteld welke regelgeving en procedures van toepassing waren. De afdalers hanteerden daarom de procedure van het Commando Landstrijdkrachten en de Lynx-bemanning gebruikte de procedure van het Commando Zeestrijdkrachten.

Het al of niet doorsnijden van de lijnen

De essentie bij het afdalen aan lijnen uit een helikopter is dat de helikopter niet weg mag vliegen terwijl er nog een lijn aan de helikopter is bevestigd. Niet alleen vanwege het gegeven dat er nog een afdaler aan de lijn vast kan zitten, maar meer in het algemeen dat een loshangende lijn voor de helikopter zelf gevaar oplevert. Een loshangende lijn kan in de (staart-)rotor slaan of vastslaan om een object op de grond.

De afdaallijnen werden doorgesneden in plaats van losgekoppeld. Uit het onderzoek bleek dat het doorsnijden van de lijnen een niet-gebruikelijke, althans niet veel toegepaste, procedure was. Het wordt normaliter alleen toegepast in geval van nood, onder operationele omstandigheden of bij demonstraties.

Het doorsnijden (tijdwinst) kan onder operationele omstandigheden noodzakelijk zijn. Onder operationele omstandigheden zal hoogstwaarschijnlijk gekozen worden voor het doorsnijden van de touwen omdat dan de tijd dat een helikopter stil hangt boven een bepaalde plek zoveel mogelijk beperkt zal worden. De Onderzoeksraad is tijdens zijn onderzoek tot de overtuiging gekomen, dat het doorsnijden van de lijnen een niet veel gebruikte procedure is. Onder operationele omstandigheden kan - ter wille van de veiligheid - een veiliger afdaalplek worden opgezocht, waardoor het doorsnijden van de lijnen eigenlijk alleen nog wordt toegepast in het geval van een noodprocedure. Een dergelijke snij-procedure moet wel gekend worden, echter men dient zich te realiseren dat de procedure - mede uit kostenoverwegingen - weinig wordt beoefend.

De Raad realiseert zich dat onder bepaalde omstandigheden een keuze moet worden gemaakt tussen loskoppelen of lossnijden. De Raad is daarbij van mening dat als er meerdere methoden kunnen worden gebruikt, de betrokkenen deze methoden moeten beheersen. Bovendien is de Raad van mening dat welke methode er ook wordt gebruikt, het een vereiste is dat bij dit soort gevaarvolle acties een gedegen voorbereiding plaatsvindt, waarbij vooraf een procedure wordt afgesproken en de risico's en de beheersing ervan volledig worden doorgesproken. Omdat het essentieel is dat de lijnen los zijn van de helikopter voordat deze wegvliegt, moet in de procedure een verificatie zijn ingebouwd of de lijnen inderdaad los zijn van de helikopter.

Het loskoppelen van de afdaallijnen neemt meer tijd in beslag dan het lossnijden van de lijnen. Bij het loskoppelen moeten twee musketons worden losgedraaid en moet de lijn uit elke musketon worden verwijderd. Vervolgens wordt de lijn buiten de helikopter gehouden om hem te laten vallen, om te voorkomen dat de nog in de lijn aanwezige knopen ergens achter blijven haken. Het lossnijden daarentegen bestaat slechts uit één korte handeling, een snijbeweging, waarna de lijn door zijn eigen gewicht en de downwash van de helikopterrotor zeer snel wegglijdt.

Defensie hanteert in het algemeen bij het oefenen de stelregel "train as you fight". In dat kader is het niet ongewoon om ook bij oefeningen de lijnen door te snijden. Bij demonstraties, waarbij het handelen onder operationele omstandigheden wordt gesimuleerd, wordt voor het doorsnijden van de lijnen gekozen omdat loskoppelen van de lijnen een soepele en snelle demonstratie zou vertragen.

In het kader van 'train as you fight' zal bij het oefenen van gevaarvolle acties of handelingen telkens een afweging moeten worden gemaakt. Minimaal een afweging tussen enerzijds de noodzaak om onder operationele omstandigheden een risicovolle actie of handeling te plegen en anderzijds de noodzaak (gelet op 'train as you fight') om ditzelfde op dezelfde manier te doen bij oefeningen. En dat laatste uiteraard onder optimale veiligheidscondities. Daarbij moet worden overwogen welke (extra) veiligheidsmaatregelen moeten worden getroffen om de mogelijke extra gevaarzetting te minimaliseren. Bijvoorbeeld als de noodzaak tot snijden van afdaallijnen onder operationele omstandigheden gelegen is in het zo kort mogelijk stil hangen van een helikopter boven een bepaald punt dan moet afgewogen worden of dat ook geldt bij een oefening in relatie tot de (extra) gevaarzetting die mogelijk bij het snijden optreedt en de noodzaak om het snijden daadwerkelijk te beoefenen.

Bovendien moet er rekening mee worden gehouden dat mensen fouten kunnen maken. Gesteld kan worden dat procedures waarbij één (menselijke) fout een ernstig ongeluk kan veroorzaken per definitie onveilig zijn omdat mensen altijd fouten kunnen, en dus zullen, maken. Dit soort procedures is daarmee alleen tolerabel als er geen alternatieven zijn, bijvoorbeeld als daardoor nog ernstiger risico's vermeden worden, en dienen in principe verboden te zijn. Dit betekent dat nadrukkelijk naar alternatieven gezocht moet worden en autorisatie op hoog niveau nodig is wanneer er geen alternatief is. Als er geen andere mogelijkheid is, dient de gevaarzetting 'as low

as reasonably practicable' (ALARP) te zijn. Dit houdt in dat na een grondige analyse van de mogelijke risico's, deze zoveel mogelijk beperkt moeten worden als praktisch mogelijk.

Niet duidelijk is of binnen Defensie ten aanzien van het doorsnijden van de afdaallijnen deze afweging is gemaakt. Of en in hoeverre de risico's die aan het doorsnijden van de afdaallijnen zijn verbonden in relatie zijn gebracht met de actie die moet worden beoefend of wordt uitgevoerd, is daarmee ook niet duidelijk. Wel is gebleken dat het snijden van de afdaallijnen zelden wordt gedaan. Economische overwegingen spelen daarbij een rol (afdaallijnen zijn relatief duur). De risico's van en keuze voor veiligheidskritische procedures zijn dan ook onvoldoende overwogen en doorgesproken en daardoor onvoldoende beheerst.

Subconclusie 5

Er is binnen Defensie geen ondubbelzinnig kader ten aanzien van de beheersing van risico's die voortvloeien uit het beoefenen van acties of handelingen die worden gebruikt in noodsituaties of onder operationele omstandigheden.

Uit de regelgeving is niet duidelijk gebleken of het doorsnijden van de afdaallijnen alleen bedoeld is voor noodgevallen of operationeel optreden en niet voor training en oefeningen. Ook staat in geen enkel voorschrift de procedure beschreven met betrekking tot het doorsnijden.

In het Handboek 4-43 staat dat het J-knife door de despatcher wordt gebruikt om in noodgevallen de afdaallijnen door te snijden³¹. Bij de landingsprocedure met de HOLK staat aangegeven dat de mogelijkheid bestaat dat de lijnen worden doorgesneden. Wel staat er bij aangegeven dat de despatcher dit uiteraard pas mag doen "als hij ervan overtuigd is dat er geen abseilers of materialen meer aan de lijnen bevestigd zijn".³² In het hoofdstuk "Despatcher procedure" staat dat, nadat de abseilers het teken "clear" hebben gegeven, de lijnen gesneden kunnen worden met daarna de opmerking dat de lijnen niet worden gesneden bij training en oefeningen³³. Ten slotte staat onder de "Noodprocedures Abseilers" vermeld, dat bij training en oefening de lijnen worden losgemaakt nadat de abseilers allemaal op de grond staan en dat onder operationele omstandigheden de lijnen worden gesneden³⁴.

In de SOP Cougar staat beschreven: "When the abseilers are despatched and clear of the rope, the ropes will be cut"³⁵. Het is niet aangegeven of dit alleen voor operationeel optreden geldt.

In de CZSK-voorschriften staat nergens expliciet vermeld of het doorsnijden van de lijnen een reguliere procedure is of een procedure voor noodgevallen. In de SOP 7/860 wordt wel aangegeven dat bij een emergency aan de helikopter de lijnen worden doorgesneden³⁶. In de Flying Guide Lynx staat bij PES-afdalingen dat in noodgevallen het doorsnijden van de lijnen mogelijk is in opdracht van de piloot³⁷.

Hieruit zou kunnen worden afgeleid dat buiten operationele omstandigheden het doorsnijden van de afdaallijnen een noodprocedure is, maar er staat nergens expliciet vermeld dat het doorsnijden van de lijnen alleen in geval van nood mag worden gebruikt. Het doorsnijden van de afdaallijnen vond dan ook plaats als er geen sprake was van een noodsituatie, zoals bij demonstraties, al gebeurde het niet vaak.

Als er echter gevaarvolle activiteiten worden gepleegd, dan moet het besluit om die actie te mogen doen worden genomen door degenen die uiteindelijk een eindverantwoordelijkheid dragen voor het uitvoeren van bepaalde handelingen. Zo is bijvoorbeeld de C-VGSQ7 om toestemming verzocht om met de Lynx-helikopter te mogen SPIE-riggen.

Het doorsnijden van de afdaallijnen is niet onderkend als een handeling waaraan extra risico was verbonden, althans in geen van de voorschriften wordt daar aandacht aan besteed. Het doorsnijden wordt blijkbaar gezien als gelijksoortig wat risico betreft als het loskoppelen.

³¹ HB 4-43, pag. 2-14.

³² HB 4-43, pag. 2-21.

³³ HB 4-43, pag. 2-49.

³⁴ HB 4-43, pag. 2-51.

³⁵ SOP AS-532 U2 Cougar MK II, SOP 13 Abseiling, page 13-5.

³⁶ SOP 7/860, para 4146.

³⁷ Lynx Flying guide, para 3.4.4.

Het doorsnijden wordt ook nergens expliciet verboden of beschreven als een handeling waarvoor toestemming moet worden gevraagd. Het besluit om de touwen door te snijden is dan ook niet voorgelegd aan C-VGSQ7 noch aan C-12 Infbat.

Tijdens de Landmachtdagen 2007 (inclusief de generale repetitie) was het betreffende voorval de vierde keer waarbij de boordwerktuigkundige de afdaallijnen doorsneed. Het is noodzakelijk bij dit soort procedures dat betrokkenen controleren dat zij hun handelingen goed en correct hebben uitgevoerd voordat ze over gaan tot een volgende stap in de procedure. Een dergelijke verificatie was niet ingebouwd in de procedure voor het lossnijden van de lijnen.

Verificatie is in dit geval vooral belangrijk, omdat het lossnijden slechts bestaat uit een korte handeling, een snijbeweging, waarbij veelal niet bewust wordt waargenomen dat een lijn uit de helikopter wegglijdt. Daarnaast bevond - door de volgorde van snijden (eerst de achterste lijnen dan de voorste) - de niet goed doorgesneden lijn zich achter de boordwerktuigkundige toen hij aan de piloot doorgaf dat de lijnen los waren en de helikopter kon wegvliegen. Door het niet bewust verifiëren of alle lijnen los waren, kon het gebeuren dat de helikopter wegvloog terwijl er nog een lijn bevestigd was.

Uit het niet duidelijk aangeven in de procedures wanneer, hoe en onder welke randvoorwaarden de afdaallijnen gesneden mogen worden, blijkt dat men dit bij het opstellen van de procedures onvoldoende gerealiseerd heeft. De uitvoerders gaan er vervolgens van uit dat als iets niet expliciet is verboden, het gewoon mag, of het nodig is of niet. Als er dan ook van uit wordt gegaan dat als iets mag volgens een procedure men zich niet (ter plaatse) hoeft te overtuigen dat er alles aangedaan is om het zo veilig mogelijk te doen, dan is het onvermijdelijk geworden dat het op een bepaald moment fout zal gaan.

Subconclusie 6

Er bestaat binnen Defensie geen eenduidige regelgeving over het al of niet doorsnijden van afdaallijnen. Mede daardoor heeft er geen grondige analyse plaatsgevonden van de mogelijke risico's.

De plaats van het doorsnijden van de lijnen

De plaats met betrekking tot het doorsnijden van de afdaallijnen staat in geen van de vigerende CZSK/CLAS/CLSK-voorschriften beschreven. In de voorbereiding op de Air Assault-demonstratie was aan de boordwerktuigkundige gevraagd de afdaallijnen zo dicht mogelijk bij de knoop van het bevestigingspunt door te snijden. Daardoor zou zoveel mogelijk lijn worden bespaard zodat de lijn meerdere malen kon worden gebruikt. Gelet op de grootte van de cabine van een Lynx-helikopter werd daardoor per keer ongeveer 50 cm tot 100 cm bespaard ten opzichte van het doorsnijden op de hartlijn van de cabine. Echter door deze zuinigheid werd de kans dat een lijn verkeerd zou worden doorgesneden (tussen het eerste en tweede bevestigingspunt in plaats van na het tweede bevestigingspunt) vergroot.

Bij geen van de Operationele Commando's is in de regelgeving aandacht besteed aan procedures ten aanzien van het doorsnijden van de afdaallijnen. Nergens is aangegeven waar de lijnen moeten worden doorgesneden. Dit betekent dat het verzoek de lijnen dicht bij de knopen door te snijden, zoals uiteindelijk is gedaan, niet in strijd was met de regelgeving. Omdat de plaats van doorsnijden niet was voorgeschreven, werd de beslissing daarover overgelaten aan de uitvoerders. Het aan de eigen verantwoordelijkheid overlaten hoe of waar cruciale handelingen mogen worden verricht, kan tot gevolg hebben dat niet goed afgewogen "procedures" worden gevolgd op grond van ogenschijnlijk valide, maar in wezen oneigenlijke argumenten (zuinigheid). De kans dat er verkeerd zou worden gesneden is echter met dit verzoek toegenomen.

Subconclusie 7

Het doorsnijden van de lijnen dicht bij de knopen van het primaire bevestigingspunt heeft de kans op het maken van een fout bij het snijden vergroot.

Het geven van tekens

Welke methodiek er wordt gebruikt om de lijnen te verwijderen van de helikopter (loskoppelen of lossnijden), een vereiste bij dit soort gevaarvolle acties is een gedegen voorbereiding waarbij de procedure vooraf volledig wordt doorgesproken. Daarbij moeten de noodzakelijke tekens aan de orde komen, zoals het loskoppelteken van de afdaler. Voor de veiligheid van de afdaler is het

essentieel dat in de helikopter duidelijk is dat de afdaler los is van de lijn. Hoe belangrijk dit soort tekens zijn blijkt ook uit een aanbeveling naar aanleiding van het duikongeval op 15 januari 2003 op de Waddenzee³⁸ waarin werd aangegeven dat er een door de duiker te geven sein, "op bodem/object" verplicht moest worden.

Er bestaat geen eenduidige regelgeving binnen Defensie over het geven van een teken door de abseiler aan de bemanning van de helikopter, als de abseiler veilig op de grond en/of losgekoppeld is van zijn afdaallijn.

In het Handboek 4-43 CLAS staat bij het abseilen met de HOLK dat de abseiler een teken moet geven wanneer hij vrij is van de afdaallijn³⁹. Bij de beschrijving van de procedures na de landing met het abseilen met het PES staat hieromtrent niets aangegeven⁴⁰.

Ook de regelgeving van de CZSK beschrijft niets over het geven van een teken bij het loskomen van de lijn na een afdaling. Tijdens het onderzoek is door personeel van CZSK regelmatig verwezen naar de Hand-out VSO7/Opleidingen. Als voorwoord staat in de hand-out vermeld dat de omschreven procedures van de Lynx Flying Guide en de SOP's met details worden aangevuld, maar dat de hand-out alleen bedoeld is voor lesdoeleinden.

Alle abseilers die zijn geïnterviewd naar aanleiding van het voorval, geven aan dat hen geleerd is een teken te geven bij het loskomen van de lijn, ook bij het afdalen met het PES hoewel dat niet duidelijk is voorgeschreven. Ook het geïnterviewde personeel van het CLSK (Cougar-bemanning) geeft aan dat zij een teken verwachten van de abseilers. Opmerkelijk is dat op de video-opnames van de demonstraties valt te zien dat maar in een enkel geval het "clear"-teken wordt gegeven door de abseilers.

Bij dit voorval heeft geen afstemming plaats gevonden over het geven van een loskoppelsein. Weliswaar behoorden de afdalers (en gaf een aantal afdalers) een teken te geven dat zij los waren van de afdaallijn, maar in de helikopter werd daar geen acht op geslagen. De boordwerktuigkundige verwachtte geen tekens van de abseilers. Het lossnijden van de lijnen was gekoppeld aan het op de grond aankomen van de afdalers. Een visuele bevestiging van het op de grond zijn van de abseilers was voldoende voor hem om de lijnen los te maken of te snijden.

Binnen het CZSK is de regelgeving hierover ook niet eenduidig. In de SOP 7/860 wordt vermeld dat de despatcher (in dit geval de boordwerktuigkundige) de touwen losmaakt zodra de afdalers op de grond staan⁴¹. In de Lynx Flying Guide wordt de procedure als volgt omschreven: "Gedurende de afdaling zal de boordwerktuigkundige de afdalers volgen, totdat zij contact hebben gemaakt met de grond of object. De afdaler koppelt zich daarna direct los van de lijn en loopt naar de voorkant van de helikopter onder een hoek van 45 graden, zodat de boordwerktuigkundige en de piloot hem kunnen zien. Hierna maakt de boordwerktuigkundige de lijnen los"⁴².

Indien de onderlinge verschillen in de regelgeving waren onderkend, had in de voorbereiding afstemming kunnen plaatsvinden, zodat eenduidigheid zou ontstaan welke procedures van toepassing waren. Als daarbij de door de abseilers gevolgde CLAS-procedure door alle deelnemers zou zijn gevolgd dan zou de bemanning in de helikopter voor het snijden van de lijnen er zeker van zijn geweest dat de abseilers los waren van de touwen, waardoor het voorval voorkomen had kunnen worden.

Subconclusie 8

Er heeft tijdens de voorbereiding en de demonstratie onvoldoende afstemming plaatsgevonden over de te volgen procedure en de tekens, wat mede in de hand heeft gewerkt dat het voorval heeft plaatsgevonden.

³⁸ Rapport TCOD van 4 maart 2005 betreffende het "duikongeval op 15 januari 2003 op de Waddenzee".

³⁹ HB 4-43, pag. 2-21. Het "clear"-teken staat beschreven in para. 2.7.2, pag. 2-36.

⁴⁰ HB 4-43, pag. 2-24.

⁴¹ SOP 7/860, para 4147.

⁴² Lynx Flying Guide, para 3.4.4.

Regelgeving ten aanzien van het gebruik van afdaallijnen

Elke afdaallijn moet zijn voorzien van een label met daarop onder andere een serienummer en de fabricagedatum. Aan de hand van de bij de afdaallijn behorende logkaart wordt geregistreerd hoe vaak de lijn wordt gebruikt met eventuele bijzonderheden. Als een lijn niet meer is voorzien van de label met daarop het serienummer, het serienummer niet meer leesbaar is of het serienummer van de lijn en de logkaart niet meer overeenkomen, moet de lijn worden afgekeurd⁴³.

In het Handboek 4-43⁴⁴ staat voor het abseilen uit de Cougar-helikopter aangegeven dat de afdaallijn zodanig moet worden verpakt dat de label in de helikopter komt te zitten. Voor het abseilen uit de Lynx-helikopter staat dit niet in HB 4-43 vermeld. Ook in de vigerende CZSK voorschriften staat hier niets over vermeld. Wel is het ook daar gebruikelijk dat de afdaallijn met de label in de helikopter wordt bevestigd.

De reden voor het bevestigen van de afdaallijn met de label in de helikopter is niet duidelijk. Voor het gebruik van de afdaallijn is het niet noodzakelijk. Wel kan de bemanning van de helikopter zo eenvoudig controleren dat de lijn is voorzien van een label. Zonder label mag een lijn niet meer voor het abseilen uit een helikopter worden gebruikt.

Bij het voorval zijn de lijnen bewust bevestigd met de label niet in de helikopter, maar aan het afdaaluiteinde. De lijnen kunnen dan meerdere keren worden gebruikt omdat dan bij het snijden van de lijn, de label niet van de lijn wordt afgesneden. Als de lijn met de label in de helikopter wordt bevestigd, wordt door het snijden het deel van de lijn waar de label aan zit van de rest van de lijn afgesneden en moet de lijn worden afgekeurd. De lijnen zouden door het snijden dan maar één keer kunnen worden gebruikt. Geconcludeerd kan worden dat het alleen zinvol is een verzoek te doen om de lijnen zo dicht mogelijk bij de knoop door te snijden, als de lijnen niet op de voor de Cougar-helikopter voorgeschreven wijze in de helikopter worden bevestigd, dat wil zeggen met de label in de helikopter.

Subconclusie 9

Als de afdaallijnen waren bevestigd met de label in de helikopter, dan was het nut ontvallen aan het verzoek om de lijnen zo dicht mogelijk bij de knoop door te snijden.

5.4.2 De tijdsdruk

In de voorbereiding op de Air Assault-demonstratie is een tijdschema gemaakt, waarin alle onderdelen van de demonstratie een aantal minuten toegewezen hebben gekregen. Deze planning is aan de orde geweest in de briefing van 30 mei. De toegewezen tijd was alleen een planningsinstrument voor het draaiboek. Er was geen harde tijd voor aanvang en einde van de verschillende onderdelen. De missioncommander in de commandohelikopter gaf toestemming voor de start van iedere oefening nadat de vorige oefening afgelopen was. Dit betekende dat, wanneer een oefening iets langer duurde dan gepland, de totale demonstratie langer zou duren, er geen problemen zouden ontstaan met het schema van de Air Assault-demonstratie.

De oefening, waarin het voorval heeft plaatsgevonden, was een demonstratie van het abseilen om militairen ter verdediging van een brug in te zetten. Onder operationele omstandigheden zou het van belang zijn geweest dat dit snel gebeurt. Met een snelle uitvoering zou de demonstratie dus beter tot zijn recht komen. Deze snelle uitvoering werd in de voorbereiding ook erkend in het scenario van 12 Infbat⁴⁵ waarin expliciet stond aangegeven de lijnen te snijden. De enige reden waarom de lijnen werden gesneden was de tijdwinst, want het loskoppelen van acht musketons zou meer tijd kosten. De betrokken militairen waren zich bewust van deze tijdsdruk en waren, mede door het feit dat er veel publiek toekeek, er op gebrand de oefening zo snel mogelijk af te ronden.

Geconcludeerd kan worden dat er geen tijdsdruk aanwezig was ten aanzien van het schema van de Air Assault-demonstratie, maar wel ten aanzien van het feit dat door een snelle uitvoering de demonstratie beter tot zijn recht zou komen. Het is aannemelijk dat de intentie van de deelnemers om de demonstratie zo snel en soepel als mogelijk uit te voeren en de helikopter snel te laten vertrekken, ook een factor is geweest bij het doorsnijden van de lijnen.

⁴³ HB 4-43, pag. 2-16.

⁴⁴ HB 4-43, pag. 2-40.

⁴⁵ BOTA 12 Infbat RvH AASLT, LMD 2007.

Subconclusie 10

De druk om de uitvoering van de demonstratie zo snel mogelijk uit te voeren is mogelijk een factor geweest bij het doorsnijden van de lijnen.

5.4.3 *Eigen verantwoordelijkheid*

Bij demonstraties en met name bij vlieg- en bij Air Assault-demonstraties, worden activiteiten verricht die niet altijd tot de dagelijkse activiteiten van de deelnemers behoren. Bij demonstraties, en meer in het algemeen bij van de normale activiteiten afwijkende handelingen, moeten organisaties, organisatoren en deelnemers voorafgaande aan en tijdens die demonstraties niet alleen vertrouwen op bestaande regelgeving, maar ook invulling geven aan een eigen verantwoordelijkheid ten aanzien van de veiligheid van (de uitvoering van) de demonstratie.

Niet alle situaties en handelingen kunnen in procedureregels worden ondervangen. Als situaties wel in procedureregels zijn vastgelegd, kan het zijn dat er in bepaalde situaties meer nodig is aan veiligheid dan de regels vereisen. De eigen verantwoordelijkheid voor de veiligheid van organisatoren, direct verantwoordelijken en deelnemers moet daar dan op anticiperen.

Het behoort ook tot de eigen verantwoordelijkheid van de deelnemers en leidinggevenden dat er strikt wordt toegezien op het gebruik van de voorgeschreven procedures, maar ook dat een en ander goed wordt afgesproken en doorgesproken. Om aan deze eigen verantwoordelijkheid gevolg te geven mogen en kunnen de (directe) deelnemers aan deze activiteiten er niet op vertrouwen dat eenieder de procedures goed kent en zal handelen volgens die procedures. Zelfs als de voorschriften duidelijk zijn, ligt het in de lijn van de eigen verantwoordelijkheid van de direct betrokkenen (zowel de boordwerktuigkundige als de afdalers en hun direct ter plaatse aanwezige leidinggevenden, dat zij direct voorafgaande aan de activiteit de procedure en de te geven tekens tot in de details doorgespreken om het noodzakelijke veiligheidsniveau te waarborgen. De middelen die in de chemische en olie-industrie daartoe worden gebruikt zijn het uitvoeren van Taak risico Analyses en het houden van zogenaamde toolboxmeetings⁴⁶. In andere sectoren, bijvoorbeeld bij Defensie, wordt in plaats van over toolboxmeetings gesproken over briefings.

5.5 AANVULLENDE FEITEN.

Bij het onderzoek is een aantal relevante feiten geconstateerd die niet een direct oorzakelijk verband hebben met het voorval en daarom niet als barrière zichtbaar zijn, maar die wel van belang zijn om bij de analyse van het voorval aandacht te geven.

5.5.1 *Rol Militaire Luchtvaart Autoriteit*

Bij het constateren van gebrek aan onderlinge afstemming kan de vraag worden gesteld hoe het mogelijk is dat bij samenwerking door verschillende krijgsmachtdelen geen eenduidige regelgeving is gemaakt. Per 1 juli 2005 is de Militaire Luchtvaartautoriteit (MLA) verantwoordelijk voor het verlenen van vergunningen, voor de regelgeving inzake aspecten van de militaire luchtvaart, maar ook voor het (externe) toezicht op het (juiste) gebruik van deze van de wet- en regelgeving. Hieruit volgt dat de MLA ook toezicht houdt op de naleving voor wat betreft de veiligheid. Wel geldt dat het toezicht door de MLA, hoe groot het belang daarvan ook is, aanvullend is op hetgeen Operationele Commando's en de uitvoerders zelf moeten doen.

Zoals in Paragraaf 2.3 is aangegeven heeft de MLA de vergunning verleend voor het houden van de luchtvaartvertoning. De MLA heeft de vergunning uitgegeven op grond van de vigerende regelgeving. Daarbij is uitgegaan van de Standard NATO Agreement 3533 (STANAG 3533), waarin de "Safety rules for Flying and Static Displays" zijn omschreven. Tevens is een aantal algemene bepalingen opgenomen. Expliciet wordt omschreven dat de vertoning zodanig moet worden uitgevoerd dat geen personen of zaken in gevaar worden gebracht.

Deze regelgeving ziet echter meer op de vliegtechnische uitvoering van een demonstratie en niet op de handelingen die vanuit een luchtvaartuig worden uitgevoerd. De handelingen die vanuit een

⁴⁶ Besprekingen direct voorafgaande aan het uitvoeren van een procedure of een handeling waarbij kort besproken wordt wat er moet gebeuren en door wie en waarbij expliciet de risico's en veiligheidsaspecten ten aanzien van de procedure of handeling worden doorgesproken. De bedoeling van een Toolboxmeeting is dat de medewerkers, tijdens een korte instructie, op de werkplek geïnstrueerd worden over de aspecten van hun werk die te maken hebben met veiligheid, gezondheid en milieu.

luchtvaartuig worden uitgevoerd worden niet betrokken bij de toetsing in het kader van de vergunningverlening.

Dit wordt (mede) in de hand gewerkt doordat er nog geen regelgeving is die ziet op deze handelingen. Ook in de civiele luchtvaartwereld is er (nog) geen regelgeving waaraan dit soort activiteiten kunnen worden getoetst. Zo bevat de "Joint Aviation Rules Operations 3 (JAR-OPS 3) Commercial Air Transportation (Helicopters)" de voorwaarden voor het opereren met civiele helikopters, maar daarbij wordt het zogenaamde "aerial work", zoals het abseilen uit een helikopter, uitgesloten.

De MLA verkeert nog in een opbouwfase, heeft te maken met een beperkte personele capaciteit en heeft de eerste prioriteit gesteld bij de certificering van de militaire vliegvelden, luchtvaartbedrijven en opleidingen. De MLA is zich wel bewust van het feit dat er voor geheel Defensie geldende regelgeving moet komen. Daartoe wordt op dit moment het voorschrift "Military Aviation Requirements, Operations" geschreven, waarin in deel 2 nader wordt ingegaan op de specifieke regelgeving van het opereren met vliegtuigen en helikopters. De MLA kan niet aangeven wanneer dit voorschrift wordt ingevoerd.

Uit het ontbreken van ter zake geldende regelgeving vloeit wel voort dat er zowel civiel als militair, geen eisen zijn waaraan bemanningen van luchtvaartuigen moeten voldoen om "aerial work" te mogen uitvoeren. Er is alleen sprake van de eigen verantwoordelijkheid van de organisaties (de Operationele Commando's van Defensie) die zich bezig houden met het abseilen om de activiteiten zo veilig mogelijk uit te voeren. Extern toezicht door bijvoorbeeld de Militaire Luchtvaart Autoriteit op het voldoen aan algemene randvoorwaarden is er niet door het ontbreken van die randvoorwaarden (geen toetsingskader).

Dit betekent dat bij een aantal activiteiten van de krijgsmacht waarbij de militaire luchtvaart is betrokken en waarbij verschillende Operationele Commando's worden ingezet, afstemming dient plaats te vinden door de betrokken partijen, zodat het gebruik van eenduidige procedures wordt gewaarborgd.

5.5.2 Het loskomen van de afdaallijn

Bij het analyseren van het onderzoek zou het voor de hand liggen om het niet loskomen van de afdaallijn door het slachtoffer mede als oorzaak te benoemen van het voorval. Hiervan is echter geen sprake. Zoals in paragraaf 5.4.1 is geconstateerd, is het in een aantal, maar niet in alle, voorschriften een vereiste, dat de bemanning van de helikopter zich ervan vergewist dat de abseilers los zijn van de lijn, alvorens de lijnen los te maken. De boordwerktuigkundige mag pas aangeven dat de helikopter weg kan vliegen nadat de lijnen zijn losgemaakt of losgesneden. De helikopter mag daarom niet wegvliegen als er nog een lijn aan de helikopter vast zit. Dit betekent dat het niet loskomen van het slachtoffer niet als oorzaak van het voorval kan worden gezien en ook niet als barrière kan worden aangemerkt in de TRIPOD-analyse. Het niet aanmerken van het niet loskomen van de afdaler van de afdaallijn wordt bovendien niet als een barrière gezien, omdat dit loskomen niet in de CZSK-procedure is opgenomen. Volledigheidshalve zijn wel uitvoerige praktijkproeven uitgevoerd met het afdalen met behulp van het PES.

5.5.3 Aanwijzing en getraindheid Lynx-bemanning

Het betrof een Lynx-helikopter van de Groep Maritieme Helikopters. De helikopterbemanning wordt voor dit soort evenementen samengesteld en was in dit geval afkomstig van het VGSQ 7. De bemanning (twee piloten en één boordwerktuigkundige) had (ruime) ervaring in het laten abseilen van personen uit de Lynx-helikopter.

De functies van boordwerktuigkundige zijn verdeeld over het operationele-, het opleidings- en het onderhoudssquadron. De boordwerktuigkundige is een technisch breed opgeleide monteur. Hij wordt door de marine opgeleid bij het VGSQ 7. Deze opleiding bevat deelopleidingen en een van deze opleidingen is die tot despatcher. Deze opleiding bestaat uit een theorie- en een praktijkdeel. Bij het CZSK staat met betrekking tot de boordwerktuigkundige-werkzaamheden bij abseilen, alleen de basisinformatie per onderdeel van de procedure omschreven. Vanuit deze basis wordt gewerkt en worden tijd en plaats gebonden details op basis van ervaring ingevuld afhankelijk van opdracht en operationeel gebied. Details over de procedure staan niet beschreven.

De currency van de bemanningsleden wordt in een geautomatiseerd systeem bijgehouden bij het Bureau Vluchtverdeling. Dit gaat niet tot op het niveau van loskoppelen of doorsnijden van de afdaallijnen. De bemanning van de Lynx-helikopter was geautoriseerd voor het laten afdalen met

behulp van het PES. Daarbij wordt de boordwerktuigkundige current geacht voor zowel loskoppelen als lossnijden van de afdaallijnen.

Hoewel de bemanning van de Lynx-helikopter ervaring had met het laten abseilen van personen uit de helikopter, had geen van hen eerder te maken gehad met het doorsnijden van de afdaallijnen. Bij het kennismaken van de procedure van het doorsnijden van de lijnen heeft de gezagvoerder bij de chef-boordwerktuigkundige en bij het Hoofd vliegstructuur van het VGSQ7 navraag gedaan of het doorsnijden kon en mocht. De gezagvoerder – als eerst verantwoordelijke – had zich moeten realiseren dat zijn boordwerktuigkundige met het doorsnijden geringe ervaring zou kunnen hebben. Een extra controle daarop heeft echter niet plaatsgevonden.

Dat de bemanning voorafgaande aan de Landmachtdagen 2007 nog nooit daadwerkelijk een afdaallijn had doorgesneden was niet vreemd. Als het op deze wijze losmaken van een lijn wordt beoefend, gebeurde dat in het kader van een gesimuleerde noodprocedure. Dan wordt de hele procedure beoefend tot het moment van doorsnijden. De lijn wordt dan niet daadwerkelijk doorgesneden. De noodprocedure wordt echter beoefend in het kader van het gebruik van de afdaallier⁴⁷.

De vakbekwaamheid van betrokkenen moet zijn gewaarborgd. Het lossnijden van de lijnen eist bekwaamheid en ervaring. Het is een extra risico's om iemand in te zetten die nog nooit bepaalde handelingen heeft uitgevoerd. Alleen als het een relatief eenvoudige handeling betreft kan het hebben van ervaring minder zwaar wegen, maar dan moeten de, op zichzelf vakbekwame, betrokkenen voorafgaande extra en uitvoerig worden gebriefd. Daarbij moet ruimschoots aandacht worden besteed aan de uit te voeren taak en de risico's die verbonden zijn aan die taak. Bovendien moet er rekening mee worden gehouden dat mensen fouten kunnen maken.

De boordwerktuigkundige had voorafgaande aan de Landmachtdagen 2007 nog nooit de afdaallijnen doorgesneden. Tijdens de Landmachtdagen 2007 (inclusief de generale repetitie) was het betreffende voorval de vierde keer waarbij hij de afdaallijnen doorsneed. Hij had binnen zijn eigen organisatie ter voorbereiding op de Landmachtdagen 2007 met de chef boordwerktuigkundige en collega's uitgebreid overleg gevoerd over de procedure, hoe het snijden moest verlopen en welke handelingen verricht moesten worden, om zich er van te verzekeren dat alles goed en veilig zou verlopen. Het blijft echter riskant en daarmee niet verstandig, om voor deze gevaarzettende actie iemand in te zetten die nog nooit de betreffende handelingen heeft uitgevoerd zonder dat dit extra aandacht krijgt en daar toezicht op wordt uitgeoefend.

5.5.4 Tijdsanalyse

Nader aandacht is besteed aan de tijd die betrokkenen nodig hadden om los te komen van de afdaallijnen. Voor deze tijdsanalyse is gebruik gemaakt van de door de audiovisuele dienst van defensie gemaakte video opnames en de opnames vanuit de commandohelikopter. Ook de opnames van de ochtenddemonstratie zijn ter vergelijking bestudeerd.

Uit tijdsmetingen van de opnamen van beide demonstraties (het betreft zeven tijdswaarnemingen) bleek dat de abseilers, nadat ze op de grond stonden, 9 tot 16 seconden nodig hadden om zich los te koppelen van de afdaallijn. Zodra de laatste abseiler op de grond stond, begon de boordwerktuigkundige met het snijden van de touwen. In beide demonstraties (twee tijdswaarnemingen) vertrok de helikopter 12 seconden nadat de laatste abseiler op de grond stond.

Uit de beelden bleek dat bij deze demonstraties een abseiler er 9 tot 16 seconden over deed om zich los te koppelen van de afdaallijn. De helikopter vertrok \pm 12 seconden nadat de laatste abseiler zich begon los te koppelen. Het bezig zijn met loskoppelen van een abseiler beïnvloedde het vertrek van de helikopter niet, deze vloog weg ongeacht of de (laatste) abseiler los was van de afdaallijn of niet.

De tijdsspanne tussen aankomst van de laatste abseiler op de grond en het vertrek van de helikopter (12 seconden) was korter dan de maximale tijd die een abseiler nodig had om zich los te koppelen (16 seconden). Het slachtoffer was de laatste abseiler die op de grond aankwam. Hij was nog bezig zich los te koppelen toen de helikopter vertrok. Omdat het moment van wegvliegen (na 12 seconden) binnen de tijdsspanne viel die de abseilers maximaal nodig hadden om zich los te

⁴⁷ Search and Rescue helikopters zijn voorzien van een lier om personen naar beneden of omhoog te "takelen".

koppelen (16 seconden) kan niet worden gesteld dat het slachtoffer trager was met loskoppelen dan gebruikelijk. Ook kan door deze korte tijdsspanne (12 seconden) niet worden vastgesteld of en dat de betrokken abseiler problemen had met het loskomen van de afdaallijn. Pas als de tijd nodig om los te komen aanmerkelijk langer zou duren dan gebruikelijk zou van een probleem kunnen worden gesproken.

Subconclusie 11

Het handelen van het slachtoffer heeft geen invloed gehad op het ontstaan of de uitwerking van het voorval.

5.5.5 Werking van het PES

In het onderzoek is de vraag gesteld of de uitrusting naar behoren heeft gewerkt. Daartoe is het PES en de afdaallijn van betrokkene onderzocht door het Nederlands Forensisch Instituut (NFI). Ook zijn zowel het oude als het nieuwe PES uitgebreid aan praktijkproeven onderworpen geweest. Er is daarbij geen aanleiding is gevonden te twijfelen aan de correcte werking van deze uitrusting.

Subconclusie 12

Er is geen aanleiding gevonden te twijfelen aan de correcte werking van de uitrusting van de betrokken militair.

5.5.6 Nieuw model PES

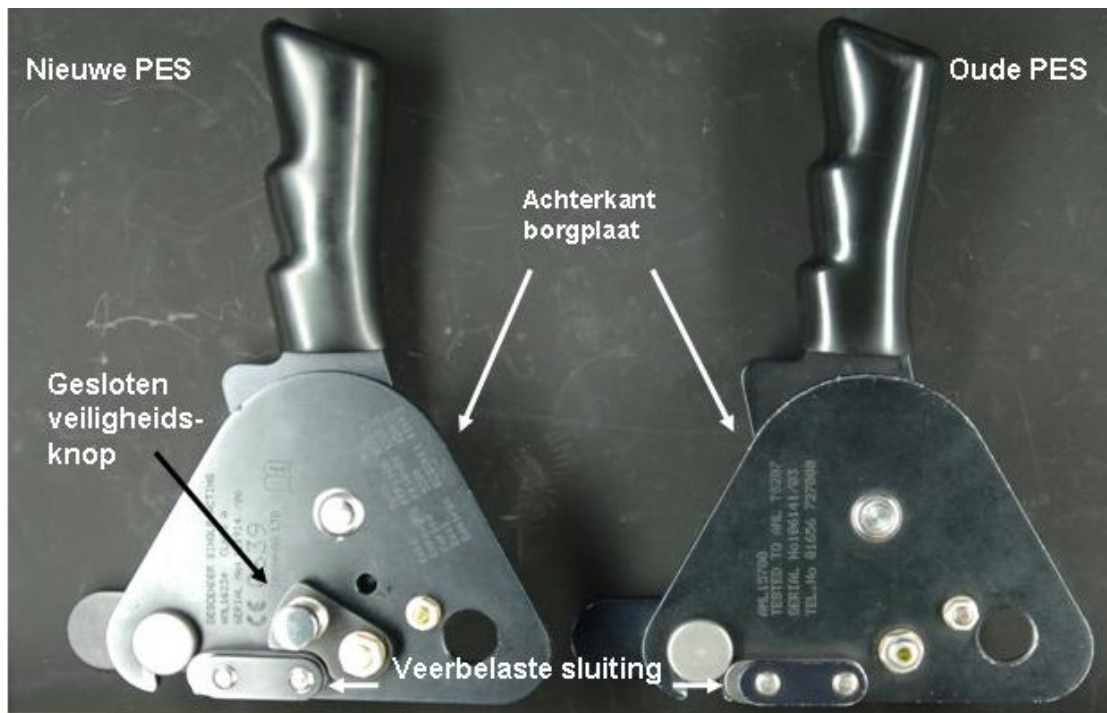
In de krijgsmacht wordt gebruik gemaakt van twee verschillende soorten PES, de oude en nieuwe PES. Het verschil tussen deze twee systemen is dat er op het nieuwe PES een extra veiligheidsknop is aangebracht om te voorkomen dat de borgplaat ongewenst open gaat. (zie afbeelding 8). Voor het gebruik van het nieuwe PES is geen extra regelgeving gemaakt. Het oude en nieuwe PES worden door elkaar gebruikt zonder beperkingen. Het enige verschil in gebruik is dat het openen van deze veiligheidsknop een extra handeling betekent voor de abseiler, nadat hij op de grond is aangekomen. Deze extra handeling veroorzaakt een mogelijke vertraging om van de afdaallijn los te komen.

De abseilers bij de Air Assault-demonstratie op 2 juni 2007 hebben gebruik gemaakt van het nieuwe PES. Zij waren bekend met het nieuwe PES, maar een aantal abseilers had dit model nog niet eerder gebruikt. Uit navraag bleek dat de veiligheidsknop (het enige verschil met het oude PES) veelal niet werd gebruikt. Dat wil zeggen dat de borgplaat niet extra geborgd was door middel van de veiligheidsknop. Enerzijds wordt de veiligheidsknop niet gebruikt omdat het als overbodig wordt beschouwd, anderzijds omdat het vertragend werkt bij het loskomen. De abseilers dragen handschoenen waardoor de veiligheidsknop zeer lastig te ontgrendelen is.

Het is niet meer na te gaan wat de stand was van de veiligheidsknop van het PES van het slachtoffer tijdens de afdaling. Na het voorval stond het PES volgens de verklaringen van de betrokkenen die het eerste bij het slachtoffer waren in de gesloten stand, maar geen van de betrokkenen kan zich herinneren of de borgplaat was geborgd met de veiligheidsknop. Hoewel het PES niet door hen is geopend, maar door het open maken van de musketon van het slachtoffer is verwijderd, is het PES later in geopende stand teruggevonden. Het is niet meer te achterhalen wie het PES heeft geopend.

Subconclusie 13

Het is niet na te gaan of het gebruik van het nieuwe PES van invloed is geweest bij het voorval.



Afbeelding 8. Nieuwe en oude PES

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 SUBCONCLUSIES

In de analyse zijn de volgende subconclusies onderkend.

1. Een van de afdaallijnen is op de verkeerde plaats (tussen het primaire en secundaire bevestigingspunt) doorgesneden, waardoor de lijn niet van de helikopter is verwijderd.
2. Indien alle vier de afdaallijnen op de juiste plaats waren doorgesneden in de cabine van de helikopter dan had het voorval niet plaatsgevonden.
3. Er is binnen Defensie geen eenduidige regelgeving met betrekking tot het afdalen uit een helikopter.
4. Door de onbekendheid van de betrokken Operationele Commando's met elkaars regelgeving en het niet met elkaar in strijd zijn van die regelgeving, is er voorafgaande aan de Landmachtdagen 2007, niet zeker gesteld welke regelgeving en procedures van toepassing waren. De afdalers hanteerden daarom de procedure van het Commando Landstrijdkrachten en de Lynx-bemanning gebruikte de procedure van het Commando Zeestrijdkrachten.
5. Er is binnen Defensie geen ondubbelzinnig kader ten aanzien van de beheersing van risico's die voortvloeien uit het beoefenen van acties of handelingen die worden gebruikt in noodsituaties of onder operationele omstandigheden.
6. Er bestaat binnen Defensie geen eenduidige en volledige regelgeving over het al of niet doorsnijden van afdaallijnen. Mede daardoor heeft er geen grondige analyse plaatsgevonden van de mogelijke risico's.
7. Het doorsnijden van de lijnen dicht bij de knopen van het primaire bevestigingspunt heeft de kans op het maken van een fout bij het snijden vergroot.
8. Er heeft tijdens de voorbereiding en de demonstratie onvoldoende afstemming plaatsgevonden over de te volgen procedure en de tekens, wat mede in de hand heeft gewerkt dat het voorval heeft plaatsgevonden.
9. Als de afdaallijnen waren bevestigd met de label in de helikopter, dan was het nut ontvallen aan het verzoek om de lijnen zo dicht mogelijk bij de knoop door te snijden.
10. De druk om de uitvoering van de demonstratie zo snel mogelijk uit te voeren is mogelijk een factor geweest bij het doorsnijden van de lijnen.
11. Het handelen van het slachtoffer heeft geen invloed gehad op het ontstaan of de uitwerking van het voorval.
12. Er is geen aanleiding gevonden te twifelen aan de correcte werking van de uitrusting van de betrokken militair.
13. Het is niet na te gaan of het gebruik van het nieuwe PES van invloed is geweest bij het voorval.

6.2 HOOFDCONCLUSIES

1. Het voorval is te wijten aan het niet op de juiste plaats doorsnijden van de afdaallijn. Deze snijfout is mede in de hand gewerkt door onbekendheid met en het ontbreken van richtlijnen met betrekking tot het doorsnijden.
2. Door de verschillen in procedures en het niet voldoende invulling geven aan de eigen verantwoordelijkheid heeft tijdens de voorbereiding van de demonstratie geen afstemming plaatsgevonden over een teken "aan de grond en los van de lijn".

6.3 AANBEVELINGEN⁴⁸

De Raad beveelt de Minister van Defensie aan:

- Zeker te stellen dat voorafgaande aan risicovolle activiteiten briefings plaatsvinden waarbij de risico's en de te volgen procedures in detail worden doorgesproken.
- Te bewerkstelligen dat er eenheid in procedures komt.

⁴⁸ Bestuursorganen aan wie een aanbeveling is gericht dienen een standpunt ten aanzien van de opvolging van deze aanbeveling binnen een half jaar na verschijning van deze rapportage aan de betrokken minister kenbaar te maken. Niet-bestuursorganen of personen aan wie een aanbeveling is gericht dienen hun standpunt ten aanzien van de opvolging van de aanbeveling binnen een jaar kenbaar te maken aan de betrokken minister. Een afschrift van deze reactie dient gelijktijdig aan de voorzitter van de Onderzoeksraad voor Veiligheid en de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties verstuurd te worden.

BIJLAGE 1. ONDERZOEKSVERANTWOORDING

Melding en onderzoek Onderzoeksraad

Op zaterdag 2 juni 2007 heeft Defensie het voorval gemeld bij de Onderzoeksraad. Op 14 juni 2007 heeft de raad ingestemd met het onderzoeksvoorstel.

Scope

Het onderzoek van de Onderzoeksraad is gericht op de achterliggende factoren die geleid hebben tot dit voorval. Het betreft een voorval dat plaatsgevonden heeft bij een eenheid van het Commando Landstrijdkrachten.

De scope van het onderzoek is gericht op de (directe) oorzaak of oorzaken van het voorval en het feit of het voorval te wijten is aan een structureel veiligheidstekort. In dit onderzoek zal niet worden ingegaan op het nut en de noodzaak van de afdaal oefeningen (inclusief de demonstratie) of van het afdalen uit helikopters.

Overige onderzoeken

Defensie heeft een Commissie van Onderzoek ingesteld⁴⁹. De Koninklijke Marechaussee heeft dit voorval strafvorderlijk in onderzoek genomen.

Interviews

In het kader van het onderzoek zijn interviews gehouden met de direct betrokkenen en een aantal leidinggevenden binnen het CLAS en CZSK. Daarnaast zijn interviews gehouden en gesprekken gevoerd met diverse deskundigen binnen het CLAS, CZSK en CLSK en is gesproken met het Hoofd Militaire Luchtvaart Autoriteit. De OVV beschikt, mede gelet op het protocol met het Openbaar Ministerie, over meer dan alleen de eigen interviews en heeft bij dit onderzoek daar ook gebruik van gemaakt. De onderzoeksraad heeft daarom niet in alle gevallen iedereen persoonlijk geïnterviewd.

Er is geprobeerd de boordwerktuigkundige te interviewen. Deze wilde hieraan niet meewerken omdat hij geen enkel risico wilde lopen dat hij zichzelf onverhoopt zou bezwaren in het kader van het strafrechtelijke onderzoek.

Analyse

De analyse heeft zich gericht op de reconstructie van het voorval en de directe en achterliggende oorzaken. Daarbij is gebruik gemaakt van de TRIPOD-methode.

Concepten

Het concept eindrapport (zonder beschouwing en aanbevelingen) is ter beoordeling op feitelijke onjuistheden voorgelegd aan de betrokken Defensieorganisatie (Minister van Defensie, C-LAS, C-ZSK en C-LSK), alsmede aan betrokkenen. De Onderzoeksraad heeft de ontvangen reacties, voor zover relevant, verwerkt in het definitieve eindrapport.

Projectteam

Het projectteam bestaat uit de volgende personen:

mr. J.W. Selles	Projectleider
J. Heerink MSc. MSHE	Senior onderzoeker
T.D. van Hoorn MSHE	Senior onderzoeker (tot 1 september 2007)
G.L. de Wilde	Senior onderzoeker
A.J. van Utrecht	Technisch onderzoeker
dr. E.M. de Croon	Analist

⁴⁹ Instellingsbeschikking Commissie van Onderzoek, nr. 1007/2007 d.d. 28 juni 2007 van Commandant Landstrijdkrachten

Niet overgenomen feitelijk commentaar op het conceptrapport

Commandant Zeestrijdkrachten

CZSK stelt onder andere dat in bijlage 4 de taken en verantwoordelijkheden van de afdalers niet worden genoemd, waaronder het controleren op eigen uitrustingsstukken, het terugkoppelen binnen de groep en naar de helikopterbemanning van geconstateerde afwijkingen van de standaard en het beslissen om het Personal Escape System (PES) met nieuwe veiligheid te gebruiken.

Reactie Onderzoeksraad

De Onderzoeksraad overweegt dienaangaande dat in het rapport taken en verantwoordelijkheden tot op een bepaald verantwoordelijkheidsniveau worden benoemd. Verantwoordelijkheden op uitvoerend niveau worden alleen benoemd voor zover ze van invloed zouden kunnen zijn op het voorval. Uit het onderzoek kwam naar voren dat er geen gebreken kleefden aan de uitrustingsstukken. Daarnaast blijkt uit verklaringen dat de abseilers zich bewust waren dat bij het CZSK anders werd gewerkt dan bij het CLAS en het CLSK. Zij schreven dat niet toe aan het volgen van een andere procedure bij het CZSK, maar aan het eenvoudiger zijn van deze procedure ten opzichte van hun eigen procedure. Er was voor de abseilers daarom geen reden tot terugmelding. Voor wat betreft het gebruik van het nieuwe model PES, zie paragraaf 5.5.6.

Commandant Zeestrijdkrachten

Ook stelt CZSK dat op beelden te zien zou zijn dat meer personen bij diverse demonstraties opvallend veel moeite hebben om de lijn los te maken en dat dit mogelijk te wijten zou zijn aan het gebruik van het nieuwe type PES.

Reactie Onderzoeksraad

De Onderzoeksraad overweegt dat uit het aan de OVV ter beschikking staande, zeer uitgebreide beeldmateriaal niet valt af te leiden dat de abseilers zodanig veel moeite hebben met het loskomen van de afdaallijnen dat dit van invloed is geweest op het voorval. Ook de uitgevoerde tijdanalyses duiden daar niet op. Daarnaast is het niet vast te stellen of het moeilijk loskomen te wijten is aan het type PES. Voor beide typen PES geldt dat er geen spanning meer mag staan op de afdaallijn anders is de PES niet te openen. De abseilers moeten daarom door de knieën zakken als ze op de grond aankomen om speling op de afdaallijn (slack) te creëren. Omdat de helikopter niet stabiel op hoogte hangt (zo gauw er 'slack' ontstaat hangt er minder gewicht aan de helikopter waardoor deze de neiging heeft te stijgen waarmee de 'slack' teniet wordt gedaan) kan het voorkomen dat de gecreëerde 'slack' niet voldoende is of tot nul wordt gereduceerd. Dat bemoeilijkt het losmaken van het PES. Het onvoldoende hebben van 'slack' is meerdere malen op het beeldmateriaal te zien.

Commandant Landstrijdkrachten

Ook stelt de CLAS dat het gestelde dat "de bemanning van de Lynx helikopter is verzocht om snel en laag weg te vliegen" onjuist is. Noch de organisatoren van de Air Assault demo, noch de uitvoerders hebben de Lynx bemanning verzocht snel en laag weg te vliegen. Het in- en uitvliegen is een volledige verantwoordelijkheid van de vliegers, en het is hoogst ongebruikelijk dat grondeenheden hier inspraak in hebben dan wel over adviseren. Er is dus ook nooit een verzoek gedaan om laag en snel weg te vliegen. De Cougars vlogen tijdens de demonstratie ook niet snel en laag weg."

Reactie Onderzoeksraad

De Onderzoeksraad overweegt dat uit meerder verklaringen blijkt dat het verzoek is gedaan om laag weg te vliegen. Ook is dat besproken tijdens de briefing op 30 mei 2007. Het woordje "snel" is verwijderd omdat daar geen eenduidigheid over bestaat.

BIJLAGE 2. BEVESTIGEN VAN PES AAN AFDAALLIJN

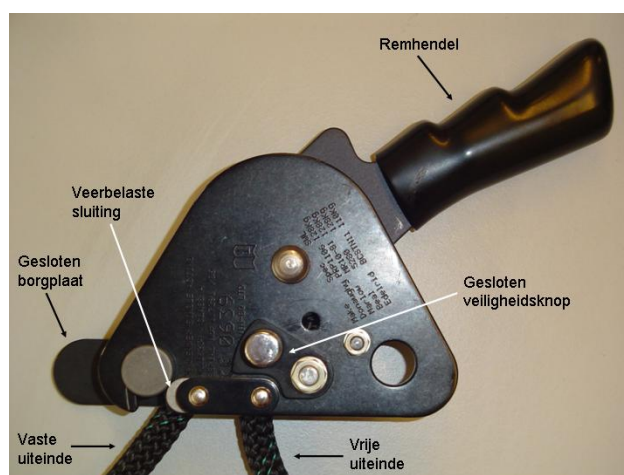
Hierna wordt kort beschreven hoe een PES aan een afdaallijn is bevestigd. Voor de verduidelijking van deze beschrijving is een aantal foto's genomen van een PES. Op deze foto's is aangegeven wat het vrije en vast uiteinde van de afdaallijn is. Het vaste uiteinde wordt bevestigd aan (of in) de helikopter, het vrije uiteinde ligt op de grond.

De abseiler moet eerst de afdaallijn rond de doorvoerpunten van het PES leggen (zie afbeelding 2-1).



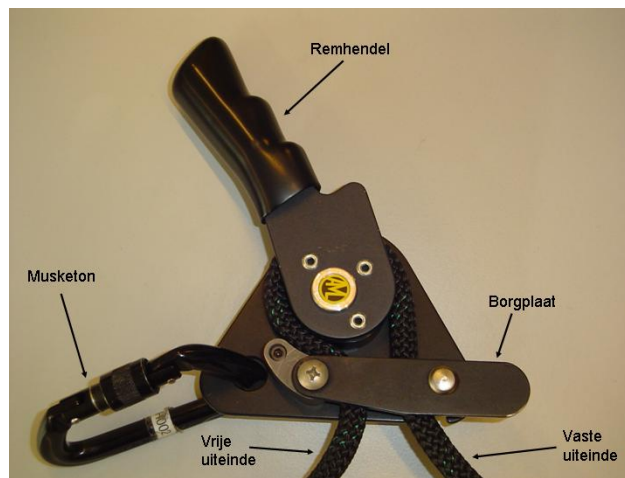
Afbeelding 2-1. Afdaallijn rond doorvoerpunten

Hierna moet de abseiler de borgplaat sluiten. Bij het vernieuwde PES moet ook de veiligheidsknop worden gesloten waarna hij de remmende werking van het PES controleert (zie afbeelding 2-2).



Afbeelding 2-2. Borgplaat en veiligheidsknop gesloten

Vervolgens moet de abseiler het PES aan de musketon bevestigen, die aan zijn harnas vastzit, waarna de borging van de musketon handvast gedraaid moet worden (afbeelding 2-3).



Afbeelding 2-3. De musketon bevestigd aan PES

BIJLAGE 3. REGELGEVING T.B.V. HET BEOORDELINGSKADER

In hoofdstuk 2 is aangegeven wat het beoordelingskader is. In deze bijlage wordt nader ingegaan op de inhoud van de diverse voorschriften.

Handboek "Alternatieve Helikopter in- en uitstijgen methodes" (HB 4-43).

Druk 1 KennisCentrum 3e Dimensie. Vastgesteld door de Commandant Opleidings- en Trainings Commando, voor deze, de Commandant Opleidings- en Trainings Centrum- Manoeuvre, bij briefnr. 2005078689, d.d. 29 november 2005.

- Blz. 5: Alle technieken, procedures en richtlijnen voor het werken met helikopters in dit handboek zijn vastgesteld door CLAS en CLSK voor het gezamenlijke gebruik van helikopters van de Tactische Helikoptergroep van de Koninklijke Luchtmacht.
- Blz. 1-2: De instructeurs worden opgeleid door de School Grond Lucht Samenwerking, Helicopter Handling Instructie Groep.
- Blz. 1-2: Despatchers worden opgeleid door Bureau Opleidingen en Training van de Tactische Helikoptergroep van de Koninklijke Luchtmacht.
- Blz. 1-2: De abseilers, fast-ropers en SPIE-riggers worden opgeleid door de desbetreffende instructeurs. Dry-training dient binnen 30 kalenderdagen voorafgaande aan het daadwerkelijke afdalen uit een helikopter plaats te vinden.
- Blz. 1-5: Overzicht van de currency-eisen.
- Blz. 1-11. Omschrijving hoofdbegrippen.
- Blz. 2-9 Afdaalapparaten.
- Blz. 2-14. De J-knife.
De J-knife die door de despatcher wordt gebruikt om in noodgevallen de afdaallijnen door te snijden. Hij dient dan ook zodanig in de helikopter vastgemaakt te worden dat alle aanwezige afdaallijnen door te snijden zijn.
- Blz. 2-16. Afkeurnormen afdaallijnen
 - Serienummer van de lijn en de logkaart komen niet overeen.
 - Serienummer is onleesbaar of niet aanwezig.
 - Normen voor het maximale gebruik (40 afdalingen of 10 jaar oud) zijn of worden overschreden.
 - Over de volle lengte van de lijn mag geen sprake zijn van:
 - Aanwezigheid van modder (anders reinigen met een zachte borstel en lauw water en goed laten drogen);
 - Contact met zuren, vetten of chemicaliën enz.
 - Insnijdingen in de buitenmantel;
 - Draalingen in de lijn.
- Blz. 2-21. Landingsprocedures bij gebruik HOLK.
De landingsprocedures voor personeel zijn als volgt:
 - Als de abseiler vrij van de lijn is, geeft hij het "clear" teken aan de despatcher.
 - De mogelijkheid bestaat dat de lijnen, nadat de laatste abseiler aan de grond is, worden doorgesneden door de despatcher. Het doorsnijden van de lijnen mag de despatcher uiteraard pas doen als hij ervan overtuigd is, dat er geen abseilers of materialen meer aan de lijnen bevestigd zijn.
 - Bij oefeningen worden de lijnen niet na iedere sortie doorgesneden, maar worden, tijdens het dalen van de helikopter, onder een hoek van 90 graden ten opzichte van de lengterichting van de helikopter uitgelopen door de brake man.
- Blz. 2-24. Landingsprocedures PES.
De landingsprocedures voor personeel zijn als volgt:
 - Na de landing dient de abseiler door de knieën te zakken om zodoende de spanning van de lijn te halen.
 - De abseiler staat op en maakt vervolgens het PES open en los van de lijn.
- Blz. 2-36. Tekens en handsignalen voor abseilen
Het teken "Clear"
De afdaler brengt beide armen horizontaal gestrekt met de duimen omhoog.
De abseiler geeft dit teken zodra hij op de grond geheel los is van de lijn, terwijl hij omhoog kijkt. De despatcher geeft een thumb-up.
- Blz. 2-38 Voorschriften per helikoptertype
Lynx H14D
- Blz. 2-39 Hier staat een afbeelding opgenomen die de cabine van een Lynx-helikopter moet voorstellen. De bevestigingspunten staan weergegeven waarbij het secondary point niet aan de buitenzijde van de cabine staat afgebeeld.

- Blz. 2-38. Voorschriften per helikoptertype; Lynx H14D. Abseilvoorbereidingen aan de helikopter. Dit is een verantwoordelijkheid van de boordwerktuigkundige/despachter. De afdaallijnen (maximaal 4) worden als volgt bevestigd, enz.
- Blz. 2-40. Voorschriften per helikoptertype; AS-532 Cougar. Abseilvoorbereidingen door de Helikopter Abseil Instructeur bij Multi-point abseilen.
 - De lijnen (2 tot 4) worden opgeschoten in de dispenserbag aangeleverd met 1 knoop in acht aan het uiteinde van de lijn, in deze knoop in acht zitten 2 musquetons.
 - De Helikopter Abseil Instructeur dient het lijn op een dusdanige wijze te laten verpakken dat het lijnlabel in de helikopter komt te zitten.
- Blz. 2-44 Beperkingen per helikoptertype. Voor de Lynx-helikopter staat hier opgenomen dat de maximale hoogte t.o.v. afdaalspot 120 feet is.
- Blz. 3-32 Bij operationele inzet wordt de lijn gesneden met behulp van een J-knife.
- Er staat niets beschreven over het SPIE-riggen.

Standard Operating Procedures VGSQ7/860.

Er staat niets beschreven over het SPIE-riggen.

- Para 4050: Tijdens de afdaalprocedures dient de dispatcher het BBE hook-knife onder handbereik te hebben.
- Para 4144 Benodigdheden
 - 2 skygenie planken
 - 2 afdaalbanden
 - BBE hook-knife
- Para 4147 Uitvoering 4 BBE-ers van de afdaalbanden
Nadat alle BBE-ers op de grond staan maakt de dispatcher de afdaallijnen los en gooit deze, zonder de caribiners naar beneden.

Lynx Flying Guide

In deze Flying Guide⁵⁰ worden onder andere de randvoorwaarden van de helikopter en bemanning voor de verschillende afdaaltechnieken behandeld. Bij het hoofdstuk 3.4 BBE Afdaaltechnieken wordt ook verwezen naar de SOP 7/860 hoofdstuk 4000 Vliegoperaties BBE.

In paragraaf 3.4.4 staat het afdalen met behulp van het Portable Escape System vermeld. In deze paragraaf staat onder andere aangegeven: "Gedurende de afdaling zal de BWTK/ VSO de afdalers volgen totdat zij contact hebben gemaakt met de grond of object. De afdaler koppelt zich daarna direct los van het vest en de lijn en loopt naar de voorkant van de helikopter onder een hoek van 45°, zodat de BWTK/VSO en de vlieger hem kunnen zien. Hierna maakt de BWTK/VSO de lijnen los en werpt deze naar beneden."

In hoofdstuk 3.7 staan de toegestane (vlieg)manoeuvres beschreven. In paragraaf 3.7.6, De BBE demo, wordt alleen verwezen naar de SOP 7/860 punt 4000, met twee aanvullende opmerkingen "wellicht ten overvloede" ten aanzien van maximum snelheid en maximum hoogte.

Hand-out VSQ 7/Opleidingen de Kooy

In deze hand-out staat de CZSK-procedure beschreven in de delen: "afdaalprocedure" en "communicatie". Het beschrijft de verschillende in- en uitstijgmethodes voor helikopters.

In deel 1 wordt onder andere het afdalen met een PES behandeld.

In deel 2 is een tabel opgenomen met communicatie tussen de piloot en dispatcher.

De hand-out is bedoeld voor lesdoeleinden. In het voorwoord staat dan ook aangegeven dat de hand-out de in de Lynx Flying Guide en SOP VGSQ 7/860 omschreven procedures aanvult met details en aanwijzingen, maar dat de hand-out nimmer de bestaande voorschriften kan vervangen.

- Deel 1. Afdaalprocedure.
Op blz. 4 staan de taken en verantwoordelijkheden van de dispatcher, afdalers en safety/brakeman
De kerntaak van de dispatcher is dat hij "heeft de algehele controle op de uitvoering van de procedure voor, tijdens en na het afdalen". Er staat nergens iets vermeld over de relatie met de verantwoordelijkheden van de vlieger(s).

⁵⁰ Lynx Flying Guide. Vastgesteld door Commandant Groep Maritieme Helikopters, voor deze de Chef Staf, laatste wijziging voor voorval: 10 april 2007

"De dispatcher is een functionaris die aan de helikopter bemanning is toegevoegd of een nevenfunctie is van een bemanningslid (bv. de H-14 BWTK (= boordwerktuigkundige))."
 Op blz. 10 staan de "Inspectie en Afkeurnormen".
 Vanaf blz. 15 staat het "Afdalen met het Personal Escape System" beschreven.
 Op blz. 15 een foto van de 1e en 2e bevestiging in de helikopter.

- Deel 2 Communicatie
 Op blz. 6 staat:
 Voordat de piloot de "controle" overgeeft zal hij/zij aangegeven waar de afzet/oppik positie ten opzichte van de helikopter bevindt, bv. op 1 uur 100 meter. De dispatcher kijkt mee en conformeert dit en meldt: "positie in zicht". Vervolgens krijgt de dispatcher de "controle" en dirigeert de helikopter naar de afzet/oppik positie.
 Op blz. 15 staat een tabel met commando's voor het afdalen met het PES.
- Deel 2 Communicatie, VGSQ7/Opleidingen de Kooy 02 januari 2000, blz. 15:

Vlieger	Dispatcher	
Opdracht	Antwoord	Handeling(en)
Achter gereed maken	Achter wordt gereed gemaakt voor afzetten 4 afdalers met PES	Hoist in werkstand. Afdalers zijn aan de afdaallijn gekoppeld mbv PES Beveiligingslijn afdalers losmaken
	Achter gereed	
Achter spot in zicht?	Spot in zicht	
Achter overnemen	Achter overgenomen	Kijk naar de afzet positie
	Afstand en richting informatie naar de afzet/oppik positie	Bepaal het moment van inschuiven bij schip operaties
	Afdalers gaan naar buiten, Afdalers staan buiten	Begeleid de afdaler, zeker als hij/zij dit voor het eerst uitvoert
	Nr 1 en 2 gaan uithangen	Op teken: "Lay-back"
	Nr 3 en 4 gaan uithangen	Op teken: "Lay-back"
	Nr 1 en 2 gaan naar beneden	Op teken: "Go"
	Nr 3 en 4 gaan naar beneden	Op teken: "Go"
	Nr 1 en 2 zijn halverwege	Vertel wat je ziet
	Nr 3 en 4 zijn halverwege	
	Nr 1 en 2 staan aan dek	
	Nr 3 en 4 staan aan dek	
	Afdalers maken zich los van de touwen	
	Touwen worden losgemaakt, 1 touw los, 2 touwen los etc.	Touw losmaken en naar beneden gooien
	Helikopter is vrij van alle touwen	Controleer of alles vrij is
	Achter gereed, voor overnemen	
Voor overgenomen.		

Niet-Defensie regelgeving

Handleiding gebruik Caliber PES NSN 6625-17-118-4359

Onderaan de handleiding staat dat Spac/Sport bv. Nijmegen het copyright heeft. Na telefonisch contact met het bedrijf blijkt het betreffende PES-systeem alleen aan de krijgsmacht en politie wordt geleverd.

IRVIN-GQ Abseil Descender AML 16234 Use and Care Guidelines (Issue 6, feb 2006)

Op blz. 6 van deze handleiding staat een PES afgebeeld. De safety button in afbeelding 2 is de tweede (extra) borging. De eerste borging is de "spring operated lock". De eerste borging moet naar beneden worden geschoven zodat de "swinging pillar" vrijkomt en naar links uitgedraaid kan worden. Door de tweede borging in de gesloten stand te zetten wordt voorkomen dat de eerste

borging naar beneden geschoven kan worden. Voor de tweede borging zijn twee gaten in het PES
aangebracht. Een gat voor het vastzetten van de borging in "open position" en een gat voor het
vastzetten van de borg in "closed position".
Voor het afdalen met het PES moet de "operating handle" naar beneden worden getrokken
waardoor de afdaallijn minder wordt afgeklemd tussen de "operating handle" en de "pivot bolt".

BIJLAGE 4. (OVERIGE) BETROKKENEN EN HUN VERANTWOORDELIJKHEDEN

In deze bijlage is de beschrijving opgenomen van de in Hoofdstuk 4 benoemde betrokkenen alsmede een beschrijving van de overige betrokken partijen.

DE BESTUURSSTAF

Voor de onderlinge relatie van de verschillende partijen wordt verwezen naar bijlage 5.

Het Ministerie van Defensie

Het ministerie bestaat onder meer uit de volgende dienstonderdelen⁵¹:

- het dienstonderdeel van de Secretaris-Generaal;
- de Defensiestaf;
- De Militaire Luchtvaart Autoriteit.

Het ministerie van Defensie functioneert volgens een ambtelijk hiërarchisch model. Dit betekent dat de secretaris-generaal, directeuren-generaal, directeuren en commandanten lijnverantwoordelijkheid dragen voor alle resultaten van respectievelijk al wat het ministerie betreft, hun directoraten-generaal, directies, dienstonderdelen en commando's.

De Minister van Defensie

De minister van Defensie is (politiek) eindverantwoordelijk voor het ministerie. Alle taken die ambtenaren uitvoeren, staan in het licht van de politieke verantwoordelijkheid van de minister. De bevoegdheden van de minister zijn veelal (door-)gemandateerd. In principe worden alle bevoegdheden ten aanzien van het primaire proces en de bedrijfsvoering aan de integrale manager doorgegeven (algemeen mandaat) al dan niet met voorbehouden (bijzonder mandaat).

De secretaris-generaal

De secretaris-generaal (SG) is ambtelijk eindverantwoordelijk voor de leiding van alle dienstonderdelen. Aan de SG is de bevoegdheid verleend om namens de minister van Defensie besluiten te nemen (mandaat), privaatrechtelijke rechtshandelingen te verrichten (volmacht) en andere handelingen te verrichten (machtiging). De SG heeft delen van die bevoegdheid doorgemandateerd. Het dienstonderdeel van de Secretaris-Generaal staat onder leiding van de Secretaris-Generaal.

De Commandant der Strijdkrachten

De Defensiestaf staat onder leiding van de Commandant der Strijdkrachten (CDS). De CDS is de hoogste militaire adviseur van de minister, corporate planner en behoeftesteller en corporate operator. De CDS voert het bevel over de drie Operationele Commando's (OC's) van de krijgsmacht. In zijn rol van corporate operator is hij belast met en integraal verantwoordelijk voor de aansturing van de inzet en het gereedstellingsproces van de Operationele Commando's. De CDS stuurt de (commandanten van de) Operationele Commando's rechtstreeks aan en is de eerste verantwoordelijk voor de uitvoering van militaire operaties. Hij doet dit binnen de kaders die worden gevormd door het defensiebeleid van de Bestuursstaf. De aansturing van de Operationele Commando's vindt onder meer plaats door middel van het ontwikkelen, overdragen, controleren en evalueren van kaders en normen.

HET COMMANDO ZEESTRIJDKRACHTEN

Voor de onderlinge relatie van de verschillende partijen wordt verwezen naar bijlage 6.

De Commandant Zeestrijdkrachten

Het CZSK staat onder leiding van de Commandant Zeestrijdkrachten (C-ZSK) die onder andere is belast met⁵²:

- het met inachtneming van de aanwijzingen en de richtlijnen van de CDS geven van leiding aan het CZSK;

⁵¹ Algemeen Organisatiebesluit Defensie 2005, MP 10-100.

⁵² Algemeen Organisatiebesluit Defensie 2005, MP 10-100.

- de doelmatige inrichting, de bedrijfsvoering en het interne beheer van het CZSK;
- de uitvoering van de taken van het Commando Zeestrijdkrachten, zijnde de gereedstelling, instandhouding, nazorg en recuperatie van de operationele capaciteit;
- het vanuit de verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de taken van het CZSK adviseren over het defensiebeleid;
- het opstellen van de behoefte en kwaliteitseisen aan de door het Commando Dienstencentra en de Defensie Materieel Organisatie op te leveren producten en diensten, binnen de gestelde kaders.

De C-ZSK is ook verantwoordelijk voor en belast met het formuleren en uitvoeren van het beleid inzake veiligheid, gezondheid en welzijn in verband met de arbeid met betrekking tot het militaire en burgerpersoneel voor zover werkzaam bij het CZSK. Dit beleid dient geconformeerd te zijn aan het Defensiebeleid.

De Commandant van de Groep Maritieme Helikopters

De Groep Maritieme Helikopters bestaat uit het VGSQ 7 en VGSQ 860, verzorgt eigen opleidingen en heeft een eigen onderhoudsdienst. De Groep staat onder leiding van de Commandant van de Groep Maritieme Helikopters die is belast met ⁵³:

- het met inachtneming van de opdracht, planningskaders en richtlijnen van de Commandant Zeestrijdkrachten geven van leiding aan de Groep Maritieme Helikopters;
- het in overeenstemming met de door de Commandant Zeestrijdkrachten vastgestelde beleid met betrekking tot de operationele gereedheid opstellen en beoefenen van de plannen en het verstrekken van aanwijzingen en richtlijnen teneinde te bereiken dat de groep de haar opgedragen opdracht kan uitvoeren;
- het vaststellen van de normen en normoefeningen van de groep aan de hand van de door de Commandant Zeestrijdkrachten vastgestelde beleid met betrekking tot de operationele gereedheid;
- het binnen het kader van de gestelde voorwaarden en richtlijnen leveren van de vereiste bijdrage aan de personele en materiële gereedheid;
- het vaststellen en aanvragen van de voor zijn groep benodigde oefengelegenheden en oefenmiddelen;
- het binnen het kader van het vaar-, vlieg-, oefen- en cursusprogramma doen van voorstellen met betrekking tot het opwerken en oefenen van eenheden van zijn groep;
- het bewaken en bevorderen van een efficiënt gebruik en een effectieve inzet van de eenheden van de groep en de ter beschikking gestelde oefengelegenheid en oefenmiddelen;
- het verzorgen van de terugkoppeling naar het hogere beleidsniveau, ook in de vorm van voorstellen voor bijsturing van het hogere beleid;

De Commandant van de Groep Maritieme Helikopters is ook verantwoordelijk voor en belast met het formuleren en uitvoeren van het beleid inzake veiligheid, gezondheid en welzijn in verband met de arbeid met betrekking tot het militaire en burgerpersoneel voor zover werkzaam bij Groep Maritieme Helikopters. Dit beleid dient geconformeerd te zijn aan het CSZK beleid. Hij is daarbij onder andere verantwoordelijk voor de naleving van normgedrag op het gebied van (vlieg)veiligheid, kwaliteit, ARBO en Milieu en voor de inhoud en "up-to-date" houden van de SOP 7/830 en de Lynx Flying Guide.

De Commandant van het Vliegtuigsquadron 7

Dit squadron is belast met de vliegende maritiem waltaken van het Dit is het "Search and Rescue"- en opleidingssquadron. Helikopters van dit squadron worden ingezet bij hulpacties op zee. Tevens verzorgt het squadron alle opleidingen voor de Lynx-helikopter, zowel voor luchtvarenden als voor het onderhoudspersoneel. Ook verzorgt het squadron transportvluchten en bijzondere opdrachten, zoals het verlenen van assistentie aan de BBE van het Korps Mariniers en het Korps Landelijke Politie Diensten.

De Commandant Vliegtuigsquadron 7 is onder andere ook verantwoordelijk voor het formuleren en uitvoeren van het beleid inzake veiligheid, gezondheid en welzijn in verband met de arbeid met betrekking tot het militaire en burgerpersoneel voor zover werkzaam bij het VSQ 7. Dit beleid dient geconformeerd te zijn aan het beleid van de Groep Maritieme Helikopters.

⁵³ 1 VVKM 1 Voorschrift betreffende de opdracht en organisatie der zeestrijdkrachten.

De dispatcher Lynx-helikopter⁵⁴

De dispatcher is een functionaris die aan de helikopter bemanning is toegevoegd of een nevenfunctie is van een bemanningslid (boordwerktuigkundige). De boordwerktuigkundige vervulde tijdens de Landmachtdagen 2007 de functie van dispatcher. De dispatcher heeft de algehele controle op de uitvoering van de procedure voor, tijdens en na het afdalen.

De dispatcher heeft de eindverantwoording over:

- De role equipment van de helikopter.
 - Monteren van de afdaalsteunen.
 - Bevestigen van de Fast- en Spie-rig rope.
 - Bevestigen van de afdaallijnen.
- Het geven van briefings.
 - Veiligheidsbriefings aan afdalers.
 - Procedure briefings aan helikopter bemanning.
- De controle van de afdalers.
 - Aansluiten op role equipment.
 - Controle op het correct "infitten" en "locken" van de afdalers in/buiten de helikopter.
- Initiëren van/controle op/begeleiden (despatchen) tijdens het afdalen van:
 - personeel (met en zonder uitrusting), zowel single als Multi Point afdalingen;
 - Materieel.

HET COMMANDO LANDSTRIJDKRACHTEN

Voor de onderlinge relatie van de verschillende partijen wordt verwezen naar bijlage 7.

De Commandant Landstrijdkrachten

Het CLAS staat onder leiding van de Commandant Landstrijdkrachten (C-LAS) die onder andere is belast met⁵⁵:

- het met inachtneming van de aanwijzingen en de richtlijnen van de Commandant der Strijdkrachten geven van leiding aan het Commando Landstrijdkrachten;
- de doelmatige inrichting, de bedrijfsvoering en het interne beheer van het Commando Landstrijdkrachten;
- de uitvoering van de taken van het Commando Landstrijdkrachten, zijnde de gereedstelling, instandhouding, nazorg en recuperatie van de operationele capaciteit;
- het vanuit de verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de taken van het Commando Landstrijdkrachten adviseren over het defensiebeleid;
- het opstellen van de behoefte en kwaliteitseisen aan de door het Commando Dienstencentra en de Defensie Materieel Organisatie op te leveren producten en diensten, binnen de gestelde kaders;

De C-LAS is ook verantwoordelijk voor en belast met het formuleren en uitvoeren van het beleid inzake veiligheid, gezondheid en welzijn in verband met de arbeid met betrekking tot het militaire en burgerpersoneel voor zover werkzaam bij het CLAS. Dit beleid dient geconformeerd te zijn aan het Defensiebeleid.

De Commandant 11 luchtmobiele Brigade (Air Assault) "7 december"

De 11 LMB staat onder leiding van de Commandant 11 LMB die onder andere is belast met:

- er voor zorg te dragen dat de 11 LMB haar taken kan uitvoeren.
De taken van de Luchtmobiele Brigade zijn:
 - Een bijdrage leveren aan de verdediging van Europa en Nederland in het bijzonder bij een grootschalig conflict.
 - Wereldwijd een bijdrage leveren aan vrede, veiligheid en stabiliteit. Deze bijdrage kan bestaan uit zowel bewarende (peace keeping) als vrede afdwingende taken (peace enforcing); humanitaire hulpverlening, rampen bestrijding.
- Het formuleren en uitvoeren van het beleid inzake veiligheid, gezondheid en welzijn in verband met de arbeid met betrekking tot het militaire en burgerpersoneel voor zover werkzaam bij de 11 Lmb. Dit beleid dient geconformeerd te zijn aan het CLAS beleid.

⁵⁴ Bron: VSQ7/Opleidingen de Kooy, 4 maart 2002.

⁵⁵ Algemeen Organisatiebesluit Defensie 2005, MP 10-100.

De Commandant 12 Infanteriebataljon Air Assault Regiment van Heutsz

Het 12 Infbat staat onder leiding van de Commandant 12 Infbat die onder andere ook verantwoordelijk is voor het formuleren en uitvoeren van het beleid inzake veiligheid, gezondheid en welzijn in verband met de arbeid met betrekking tot het militaire en burgerpersoneel voor zover werkzaam bij het 12 Infbat. Dit beleid dient geconformeerd te zijn aan het 11 Lmb beleid.

De Commandant van het Opleidings- en Trainingscentrum Manoeuvre van het Opleidings- en Trainings Commando

De Commandant van het Opleidings- en Trainingscentrum Manoeuvre draagt onder andere, namens C-LAS en C-LSK, zorg voor de vastlegging van technieken en procedures voor het op alternatieve wijze in- en uitstijgen van helikopters in een handboek⁵⁶.

De Commandant van het Kenniscentrum 3e Dimensie Opleidings- en Trainingscentrum Manoeuvre
⁵⁷

De Commandant van het kenniscentrum 3e Dimensie van het Opleidings- en Trainingscentrum Manoeuvre is namens CLAS en CLSK, monitor "Helicopter Handling". Hij is daarbij onder andere verantwoordelijk voor het ontwikkelen (certificeren), vastleggen en evalueren van technieken en procedures voor het werken met helikopters. Het Kenniscentrum 3e Dimensie beschikt daartoe over een bureau Kwaliteitsbewaking Helicopter Handling.

HET COMMANDO LUCHTSTRIJDKRACHTEN

Voor de onderlinge relatie van de verschillende partijen wordt verwezen naar bijlage 8.

De Commandant Luchtstrijdkrachten

Het CLSK staat onder leiding van de Commandant Luchtstrijdkrachten (C-LSK) die onder andere is belast met⁵⁸:

- het met inachtneming van de aanwijzingen en de richtlijnen van de Commandant der Strijdkrachten geven van leiding aan het Commando Luchtstrijdkrachten;
- de doelmatige inrichting, de bedrijfsvoering en het interne beheer van het Commando Luchtstrijdkrachten;
- de uitvoering van de taken van het Commando Luchtstrijdkrachten zijnde de gereedstelling, de instandhouding, nazorg en recuperatie van de operationele capaciteit;
- het vanuit de verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de taken van het Commando Luchtstrijdkrachten adviseren over het defensiebeleid;
- het opstellen van de behoefte en kwaliteitseisen voor de door het Commando Dienstencentra en de Defensie Materieel Organisatie op te leveren producten en diensten, binnen de gestelde kaders;

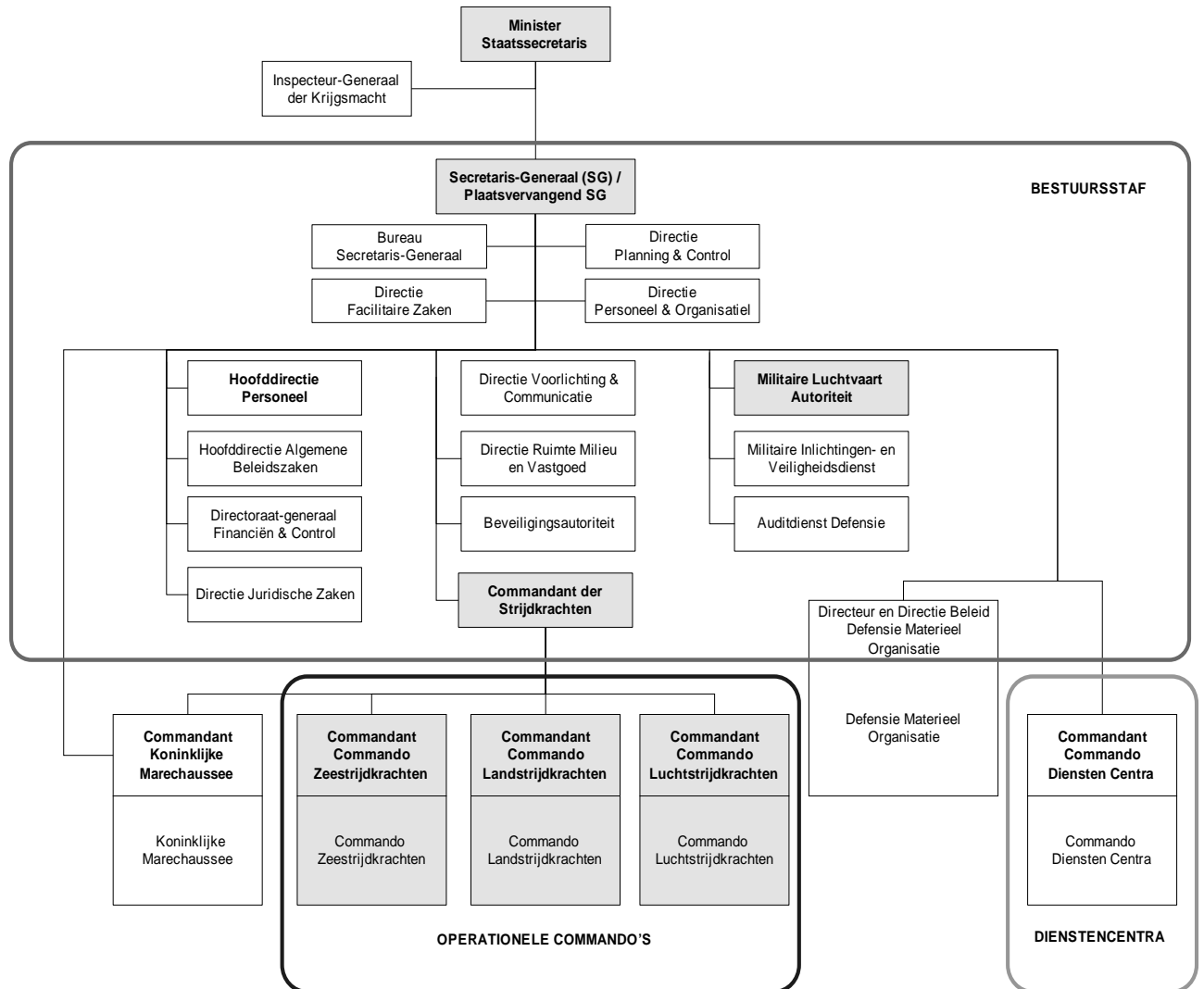
De C-LSK is ook verantwoordelijk voor en belast met het formuleren en uitvoeren van het beleid inzake veiligheid, gezondheid en welzijn in verband met de arbeid met betrekking tot het militaire en burgerpersoneel voor zover werkzaam bij het CLSK. Dit beleid dient geconformeerd te zijn aan het Defensiebeleid.

⁵⁶ HB 4-43.

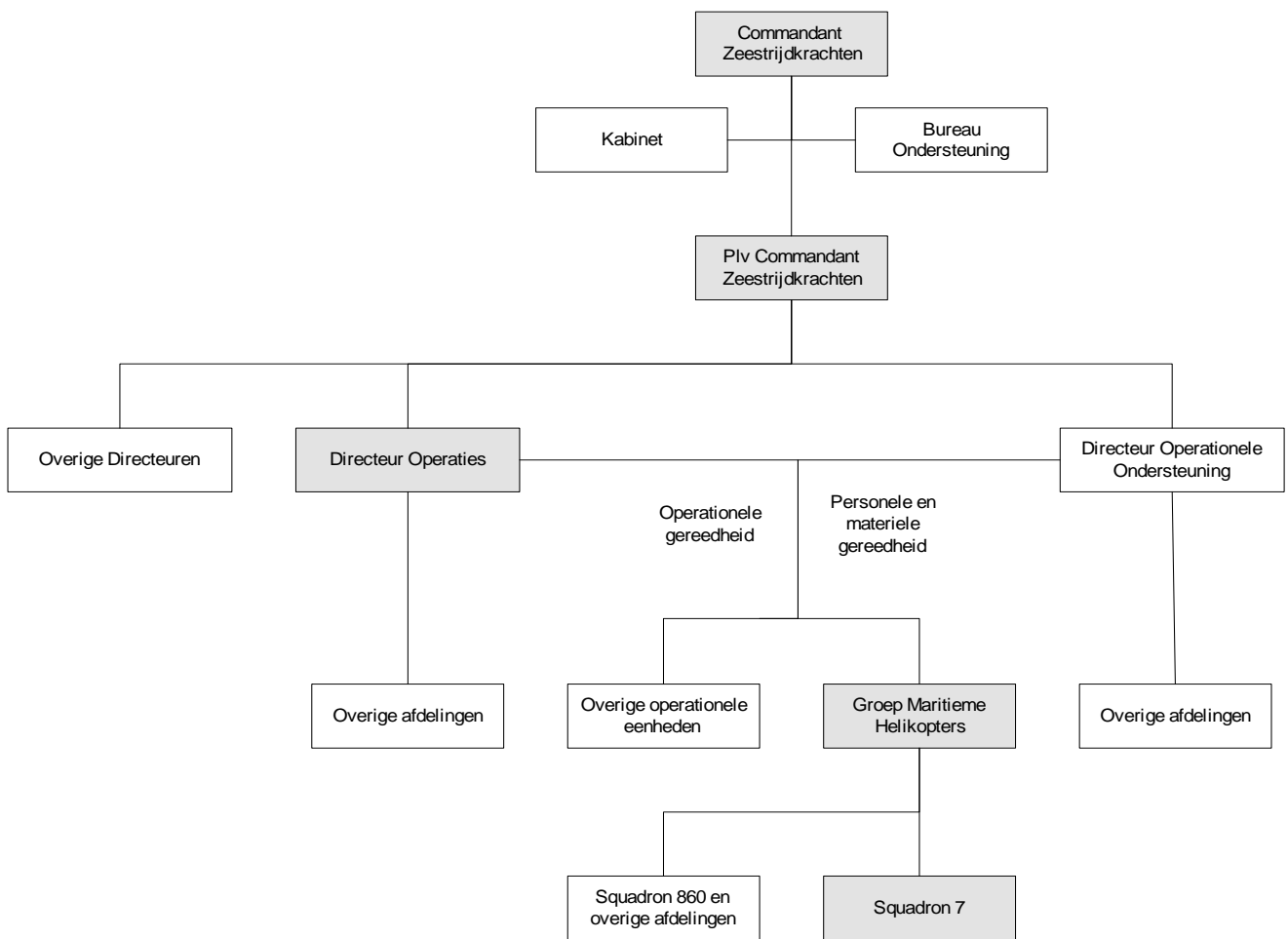
⁵⁷ HB 4-43, blz. 6.

⁵⁸ Algemeen Organisatiebesluit Defensie 2005, MP 10-100.

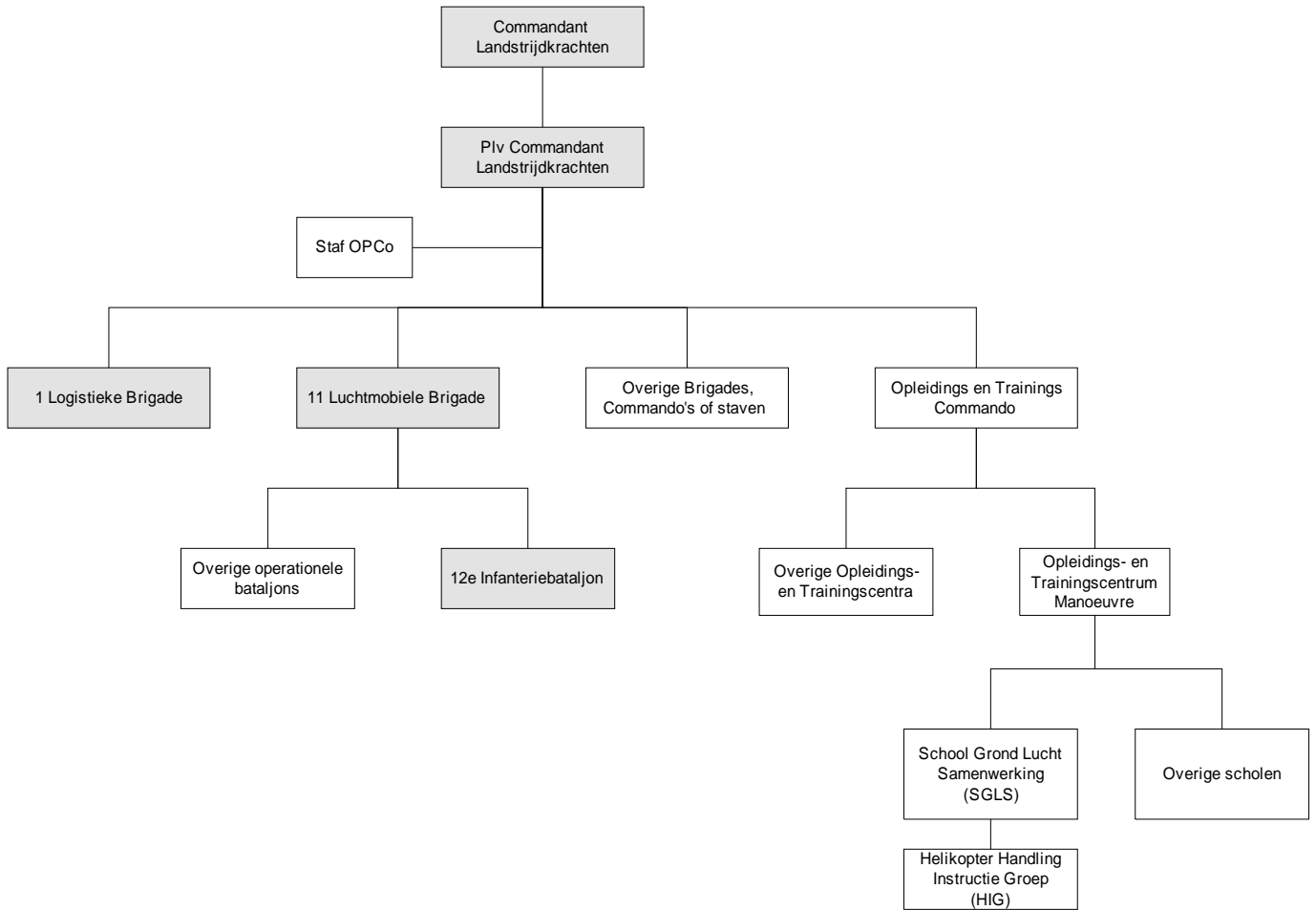
BIJLAGE 5. ORGANOGRAM BESTUURSSTAF



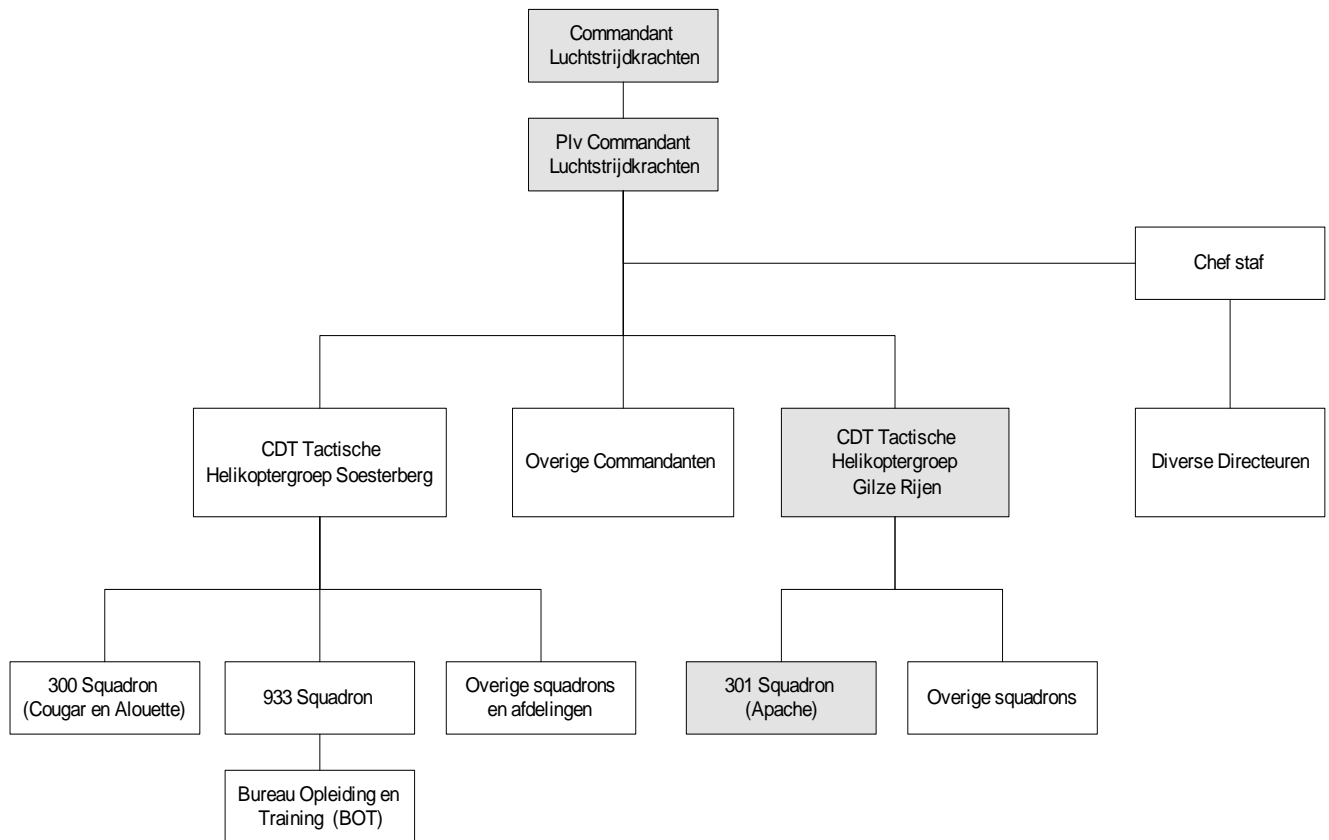
BIJLAGE 6. ORGANOGRAM COMMANDO ZEESTRIJDKRACHTEN



BIJLAGE 7. ORGANOGRAM COMMANDO LANDSTRIJDKRACHTEN



BIJLAGE 8. ORGANOGRAM COMMANDO LUCHTSTRIJDKRACHTEN



BIJLAGE 9. TRIPOD-SCHEMA

Bij de analyse van het voorval is gebruik gemaakt van de TRIPOD-methode. Deze methode is ontwikkeld om de directe oorzaken van een voorval terug te voeren op tekortkomingen in organisaties die verantwoordelijkheid dragen voor het veilig opereren van het betreffende (sub)systeem. De TRIPOD-theorie waar de analyse methode op is gebaseerd gaat er van uit dat mensen in specifieke situaties zo handelen en zich gedragen omdat het systeem hun dat toestaat (bewust of onbewust) en dat omstandigheden gemakkelijker te beïnvloeden zijn dan mensen. De omstandigheden waaronder de actieve fout heeft kunnen plaatsvinden leiden vervolgens naar de latente factoren die als (indirecte) oorzaken van het voorval worden beschouwd.

Volgens de TRIPOD-theorie ontstaan ongewenste events/ongevallen doordat er verlies van de beheersing van (bedrijfs-)processen optreedt. Anders geformuleerd, door ontbrekende of falende barrières die het proces moeten reguleren treedt een ongeval/ongewenste gebeurtenis op. Ontbrekende barrières zijn het gevolg van latente fouten, falende barrières zijn het gevolg van actieve fouten. Deze actieve fouten kunnen worden verklaard door de context waarin zij plaatsvinden. De context komt tot stand door fouten op systeem niveau (achterliggende factoren of latente fouten). Door het benoemen van de hazards, het event en targets en vervolgens barrières, actieve fouten, context en achterliggende factoren te identificeren, kunnen onderzoeksvragen worden geformuleerd.

Zoals aangegeven wordt de basis van TRIPOD gevormd door een HET-diagram (Hazard Event Target ofwel Gevaar Gebeurtenis en Object). In de schema's worden gevaren weergegeven met een geel/zwarte arcering, gebeurtenissen/ongevallen worden rood weergegeven en objecten worden groen weergegeven (zie legenda). TRIPOD gaat ervan uit dat door het nemen van maatregelen (barrières) het mogelijk is het gevaar te beheersen waardoor de gebeurtenis niet plaatsvindt of – bij het falen van de maatregelen – mensen en materieel te beschermen voor de gevolgen van een ongeval.

TRIPOD maakt een verschil tussen falende barrières, inadequate en ontbrekende barrières. Een falende barrière is een barrière die van oorsprong wel aanwezig is en altijd heeft gefunctioneerd. Ten tijde van de gebeurtenis of ongeval heeft iets gefaald waardoor de barrière als geheel heeft gefaald. Een inadequate barrière is een maatregel waarvan de eigenaar of gebruiker van een installatie denkt dat deze voldoende bescherming biedt. Een ontbrekende barrière is een barrière die geplaatst had kunnen worden om voldoende bescherming te bieden, maar die niet is geplaatst.

Bij het analyseren van het voorval is slechts één barrière geïdentificeerd, namelijk het verwijderen van de afdaallijnen van de helikopter. Ook het wegvliegen van de helikopter en het niet loskomen van de touwen zouden als barrière kunnen worden weergegeven, echter bewust is hier niet voor gekozen. Het wegvliegen is namelijk direct verbonden met het verwijderen van de afdaallijnen van de helikopter, omdat het doorsnijden van de lijnen en het teruggeven van het commando aan de vliegers één opeenvolgende handeling was van de BTWK (zie paragraaf 5.4). Het loskomen van de abseiler van de afdaallijn is niet als barrière aangemerkt, omdat het niet uit mag maken of de abseiler los komt van de lijn of niet: de helikopter mag pas wegvliegen als alle lijnen los zijn van de helikopter (zie paragraaf 5.5.2). Bovendien is het loskomen van de lijnen door de abseilers geen onderdeel van de bij het voorval toegepaste CZSK-procedure.

HET-Diagram

