

## **EC-135 TRAUMAHELICOPTER**

### **De nieuwste generatie in Nederland**

We zijn te gast bij Medical Air Assistance (M.A.A) die met 4 traumahelikopters Nederland in 4 regio's van een air ambulance voorziet onder de codenaam Lifeliner 1-4. Internationaal spreekt men van Helikopter Emergency Medical System (HEMS).

### **Paraat voor de gemeenschap**

Vliegbasis Volkel, 's ochtends 06.30 uur. Medical Air Assistance opereert van hieruit haar Lifeliner 3 geassocieerd met het UMC st. Radboud in Nijmegen. Het mobiel medisch team (MMT) spreekt de meest actuele weergegevens door die on-line van het KNMI worden ontvangen. Welke heliports zijn open die dag? Wat is de status van de helikopter? Zijn er kleine mankementen die verholpen moeten worden? Er blijkt een zuurstof cilinder iets lek te zijn, een reserve cilinder wordt ingeladen. In de hangaar worden de boordinstrumenten gecheckt en de batterijen geladen. Dan gaat de deur open en wordt de heli op de lorrie naar buiten getrokken. Precies 07.00 uur als de dekkingsperiode ingaat (tot 19.00 uur) staat de heli in "alert status" wat in jargon "HEMS-hot" heet. Het omzetten van 2 schakelaars is nodig om de heli binnen 1 minuut te laten vertrekken. De alert status wordt aangemeld bij de meldkamer.

### **De nieuwe aanwinst; de EC-135**

Het MMT bestaat hier uit een piloot, een arts (in dit geval een anesthesioloog, maar dat kan ook een chirurg zijn) en een verpleegkundige. De heli is een gloednieuwe Eurocopter EC-135 en evenals het medisch personeel afkomstig van het officiële traumacentrum St. Radboud in Nijmegen. Gehoorevend aan de richtlijn van Inspectie Verkeer & Waterstaat (IVW, voorheen RLD) om stationering van helikopters in woonkernen te vermijden is de heli geplaatst op Volkel wat wel zo handig is omdat de faciliteiten hier uitgebreid zijn. Van hier uit wordt traumaregio oost bestreken, zeg maar grofweg Oost Nederland en zelfs een stukje Duitsland. De EC-135 is inmiddels ook actief in de andere 3 regio's en uitgerust met de laatste technieken. Hoewel ze op het st. Radboud en UMC Groningen voor 1 januari 2005 met de eveneens geavanceerde MD-902 vlogen is het voor de regio's Amsterdam en Rotterdam waar de Bolkow Bo-105 werd vervangen wel een grote stap voorwaarts.

De EC-135 is veel meer "economical", veiliger en comfortabeler door meer binnenruimte. Dit laatste werd vooral ook bereikt door een veel plattere gearbox, hogere rotorligging, draaibare achterstoel en gewoon meer ruimte in het rompontwerp. De Bo-105 reageerde heel direct en kon nog wel eens bruusk vlieggedrag vertonen, aldus Maik Feyen, piloot en basemanager. In de EC-135 is daarom veel aandacht besteed aan stabilisatoren (ARIS-systeem) in de rotorboom om schokkerig gedrag te dempen en turbulentie op te vangen. De ervaring leert dat patiënten nogal eens de maag omkeren en hoe minder dat gebeurt hoe beter. De vliegeigenschappen zijn ook sterk verbeterd door o.a. een 4-bladige composiet-rotor die aërodynamisch gunstig is gevormd, en de Phennestrom ingebouwde staartrotor.

## Oriëntatie

Geheel Nederland is op de klassieke kaarten aanwezig op de basis en in de heli, maar het mooiste snuffje is toch wel de portable digital Becker navigatie computer. Dit is een zgn. "moving map" waarin Nederland (en ook Duitsland waarmee wordt samengewerkt) in kaartvakken van 10 x 10 km. is verdeeld. Het touch screen kun je eenvoudig inzoomen door het met een pennetje aan te raken tot je op straatniveau kunt kijken. Toch wordt ook veel gebruikt gemaakt van gewone kaarten, en straatnaamboeken "heg en steg" genaamd. Het snel terugvinden van een gemelde locatie is uiterst belangrijk omdat kostbare tijd niet verloren mag gaan. Ook van wezenlijk belang is het constant bijwerken van de geografie. Desondanks is het wel eens voorgekomen dat een plotseling verrezen nieuwbouwwijk nog niet in de boeken was opgenomen en er dus eerst geland werd bij een stadsplattegrond om te kijken in welke straat ze wel niet moesten wezen.... !

## De medische kant belicht

Uiteraard is essentiële apparatuur aanwezig in de "air ambulance" om ernstig gewonde personen te stabiliseren. Beademingsapparatuur, monitor, suction unit, mogelijkheden om te reanimeren en defibrilleren, medische hulpmiddelen zijn zo efficiënt mogelijk binnen handbereik. Er zijn 2 soorten rugzakken aan boord, een rode en een blauwe. De primaire rode rugzak wordt altijd gebruikt, de blauwe met zaken voor de secundaire care slechts zelden. Daan Sep (arts) rolt de rode rugzak voor ons uit. Er bestaan internationale richtlijnen onder "Advanced Trauma Life Support" (ATLS) die een helder protocol voorschrijven. Gewerkt wordt volgens de ABCDE methode waarbij eerst stap A volledig moet worden afgerond voordat stap B wordt aangevangen. A=Airway, B=Breathing, C=Circulation, D=Disability, E=Environment. Twee belangrijke overwegingen spelen een rol ongeacht de situatie. Deze zijn: "treat first what kills first" en "do not cause further harm". wat in de praktijk neerkomt op het meest bedreigende eerst behandelen en verder zo goed mogelijk stabiliseren.

De rode rugzak waarmee het slachtoffer wordt aangevallen zoals dat heet is van buiten naar binnen in belangrijkheid ingepakt. De buitenste 3 vakken bevatten zaken voor adem- en circulatie management (A-C) zoals beademingsballon, intubatiesystemen, laryngoscoop, maaghevel en infuussystemen. Als de rugzak opengeklapt wordt ben je bij stap D en E en tref je ampullen met medicijnen en pijnstillers, hechtmiddelen, thorax drains en kinder beadmings/intubatie setjes aan. Opgetrokken spuiten worden in de overal gedragen want dat scheelt tijd. Daan stelt dat van een achterhoedegevecht een voorhoedegevecht gemaakt kan worden als het mee zit. Wij zijn een vooruitgeschoven post van het ziekenhuis met de mogelijkheid essentiële medische handelingen te verrichten en reken maar dat in Nederland de capaciteiten van het ambulante medische personeel als 1 van de hoogste in de wereld staat aangeschreven. Statistisch staat vast dat de levenskansen dalen als een slachtoffer langer op straat blijft. In de regel zorgt het MMT van de heli voor stabilisatie en neemt een ambulance het slachtoffer over de weg mee naar het ziekenhuis. In tegenstelling tot de randstadregio's vindt in regio's Oost en Noord vaker slachtoffertransport door de lucht plaats (in 20 % van de gevallen). Pilot en arts wegen af welk ziekenhuis het wordt. Naast locatie en

weersgesteldheid spelen aanwezige faciliteiten m.b.t. de aard van de verwondingen een rol bij de keuze waarbij medische capaciteiten een ziekenhuis in level 1 of level 2 categorie plaatsen. In principe heeft de heli carte blanche om overal te landen.

### **Uitgekiende techniek waar je het mag verwachten**

Maik Feyen vloog jaren op de Bo-105 van de luchtmacht en daarnaast free lance op de Bo-105 van de M.A.A. Thans werkt M.A.A. alleen met vaste mensen en maakte Maik de overstap. Er werden 8 vliegreuen voorgeschreven om over te gaan op de nieuwe EC-135, maar Maik voelde zich na 4 uren al comfortabel. De EC-135 is van het zogenaamde Cat.A profiel en voldoet aan de hoogste normen. Een daarvan is de "single engine performance". Als een motor uitvalt dan moet op de andere veilig verder kunnen worden gevlogen. De motoren van Turbomeca worden automatisch digitaal gecontroleerd (FADEC).

Het instrumentarium omvat 3 digitale multifunctionele displays waarin vermogen, temperatuurmetingen, brandstof level e.d. verschijnen, 2 GPS functies, 2 geïntegreerde radio's en een Duitse en Nederlandse mobilfoon. In Nederland is er voor gekozen om alleen de piloot te laten vliegen, elders in de wereld (bijv. Scandinavië) kan de verpleegkundige de heli aan de grond zetten bij nood. Een 2<sup>e</sup> besturing is echter wel makkelijk te installeren. De multifunctionele Bucher vloer geeft de mogelijkheid om veel zaken in te klikken want rollende dingen in de heli kun je niet hebben. Zeer functioneel is ook het zij-beladingssysteem dat slachtoffers in de lengte van de cabine plaatst direct onder de apparatuur waarbij infusen niet hoeven te worden afgekoppeld.

Maximaal 710 L. brandstof geeft minstens een actieradius van 100 km. Soms wordt een oproep halverwege "gecancelled" maar eveneens kan er al dan niet op de terugweg een "re-task" volgen naar een nieuw ongeval. Soms moet je dan nieuwe spullen hebben en Maik herinnert zich die keer dat ze met een ambulance afspraken bij een benzinstation. 'Moest je die mensen zien kijken toen we met een draaiende rotor spullen gingen overladen...'

### **Dan volgt de inzet**

Gemiddeld 2,5 x per dag volgt een oproep met een piek rond 15:00 uur en een hogere frequentie bij mooi weer als meer mensen buiten zijn. De dag is rustig, tijd genoeg om de heli van binnen goed te bekijken. Vreemd te realiseren dat er spoedig weer iemand in zal liggen die mogelijk nu nog vrolijk boodschappen doet...

Dan gaat om 16:30 uur het alarmsignaal. De mannen rennen naar de helikopter. De 2 schakelaars worden omgezet en in een mum van tijd is er vol vermogen. Onze fotograaf mag mee. De heli kiest het luchtruim in een achterwaartse beweging, de toren is verwittigd en met grote spoed wordt koers gezet richting Limburg ergens tussen Melick, Montfoort en Paarlo. Verpleegkundige Volkert Schappenkerk probeert via de mobilfoon meer info te krijgen. Daan werkt snel met de moving map en heg en steg kaart voor de route. Tot 2 minuten voor de landing is de ongevalplek nog niet gelokaliseerd. 'Ik zie het al...' geeft Volkert aan via de helm-microfoon. 'Daarbeneden zijn opvallend veel mensen en een file'. Maik gooit de heli vol op z'n kant om Volkert

een loodrecht zicht te geven op het bewuste kruispunt, en landt snel in een klein weilandje. Onder draaiende rotor springen arts en verpleegkundige eruit. Maik volgt later, hij heeft als piloot een coördinerende taak, geeft benodigde zaken uit de heli door en brengt de brancard in stelling. Het slachtoffer, uit haar auto geslingerd bij een aanrijding met een vrachtwagen, moet zwaar gewond met spoed naar Nijmegen. Na stabilisatie van het slachtoffer wordt de brancard zijdelings in de heli geladen. Volkert verricht snel de take-off checks (buiten) en stapt als laatste in. De EC-135 stijgt op rakelings langs de bomenrand en spoedt zich naar het St. Radboud.

Eenmaal terug op Volkel volgt een de-briefing. Het ongeval wordt verslagen en er wordt letterlijk stoom afgeblazen. Er is mogelijkheid voor psychologische hulp, maar in de praktijk is steun aan elkaar voldoende.

### **De toekomst.**

Het systeem voldoet thans goed, maar in de nabije toekomst start een proef met 24 uren dekking en als dit voldoet zal het een belangrijke verandering worden binnen het bedrijf. Een andere hobbel die moet worden genomen is integratie in het C-2000 communicatiesysteem van de KLPD. Maar met competent personeel is echter een beetje dynamiek geen probleem in dit prachtige luchtvaartbedrijf !

---

Wim Das & Kees Otten

---

