



De Nieuwsbrief wordt uitgegeven onder de verantwoordelijkheid van het bestuur van de Stichting Historisch Museum NLR. De Nieuwsbrief verschijnt viermaal per jaar en wordt toegezonden aan de donateurs van de stichting.

Jaardonateurs betalen € 12,50 (kalenderjaar)
Donateurs voor het leven (alleen vutters en gepensioneerden) betalen eenmalig € 125,-
Rekeningnummer: 57.88.27.204 t.n.v. de Stichting Historisch Museum NLR te Amsterdam
Met uw donatie steunt u onze stichting bij het opbouwen en inrichten van het museum en het archief.

Nast de nieuwsbrieven ontvangen donateurs het jaarverslag van de stichting. Tweemaal per jaar organiseert het bestuur een donateursbijeenkomst. Donateurs krijgen korting bij de aankoop van museumpublicaties.



Bram Elsenaar overhandigt een exemplaar van zijn boek aan Leo Esselman, op 14 juni in de meethal van de HST (zie artikel op pagina's 6 en 7)

Van de voorzitter

Op 14 juni 2012 was het 75 jaar geleden dat de Rijksstudiedienst voor de Luchtvaart werd omgezet in de stichting Nationaal Luchtvaartlaboratorium. Aan de achtergronden van deze wijziging is in de vorige nieuwsbrief ruime aandacht besteed. Juist op die dag werd het boek over 50 jaar hogesnelheidswindtunnels bij het NLR, geschreven door Bram Elsenaar, gepresenteerd. Wij zijn er trots op dat deze nieuwe museumpublicatie, met steun van het NLR en de Nederlandse Vereniging voor Luchtvaarttechniek NVvL, gerealiseerd kon worden. Daarnaast zijn we dankbaar dat de directie van de DNW het mogelijk heeft gemaakt om de boekpresentatie op zo'n stijlvolle manier uit te kunnen voeren in de meethal van de HST. Windtunnels zijn bij het NLR al vanaf de oprichting van de RSL in 19189 in gebruik. Ze zijn nu en zullen in de toekomst ook nog een onmisbare faciliteit blijven. Het binnen het NLR-museum aanwezige luchtvaarterfgoed, gericht op de geschiedenis van het NLR, was de voornaamste bron van informatie voor de schrijver. In zijn toespraak tijdens de boekpresentatie zei hij: "Het is mijn vaste overtuiging dat kennis over het verleden bijdraagt aan het werk in de toekomst". Zijn overtuiging vormt een goed bruggetje naar het volgende.

In de maand juni heeft het museumbestuur een eerste gesprek gehad met het NLR over de toekomst van het museum. In de nieuwbouwplannen van het NLR krijgt het museumgebouw, zoals hier al regelmatig genoemd, een andere bestemming. Het NLR heeft gezegd dat er hoe dan ook een ander museum moet komen dan nu. Ook in het geval de nieuwbouw niet of slechts gedeeltelijk door zou gaan. Het belangrijkste doel is dat dit andere museum zal moeten bijdragen aan de vergroting van het imago van het NLR. Het museum moet zijn ingericht voor het leveren van historische themalijnen die deel gaan uitmaken van de commerciële strategie van het NLR. Ik denk dat die situatie nu al bestaat, maar dat het NLR zich daarvan nog niet bewust is. Het boek over de geschiedenis van de hoge snelheidswindtunnels past nu al binnen het hiervoor genoemde "andere gebruik van het museum". Het boek wordt namelijk nu al als relatiegeschenk gebruikt voor (potentiële) klanten van het NLR en draagt hiermee bij aan de vergroting van het imago van het NLR.

Het is in mijn ogen logischer wanneer het NLR, uitgaande van de wens om zijn zichtbaarheid te vergroten, de vraag zou stellen wat het huidige museum daaraan zou kunnen bijdragen. We hebben al eens gekeken naar het strategieplan van het NLR. Daarin staat beschreven op welke onderzoeksgebieden de drie divisies zich de komende jaren vooral zullen richten. Het was niet moeilijk om in het strategieplan voor alle drie divisies gebieden te vinden, die historisch gesproken al heel lang op de agenda staan van het NLR. Met het beschikbare erfgoed, toegankelijk gemaakt in het huidige museum, moet het mogelijk zijn om de historische onderbouwing te leveren voor de betreffende themalijnen die het NLR naar de toekomst wil uitzetten.

Mijn boodschap aan het NLR is: begin niet met de stelling dat het museum anders moet worden, maar met de vraag wat kan het huidige museum voor me betekenen. Wij staan klaar om te helpen het antwoord te geven.

Kees Bakker

Donateursbijeenkomst over NARSIM, op 6 oktober

Uitnodiging voor het bijwonen van de volgende donateursbijeenkomst, die plaatsvindt op zaterdag 6 oktober 2012 van 14.00 – 17.00 uur in het Auditorium van het NLR in Amsterdam

Het bestuur presenteert aan zijn donateurs en overige belangstellenden het volgende programma:

13.30 uur	Zaal open
14.00 uur	Welkom door Kees Bakker, voorzitter
14.15 uur	Lezing over de 'NARSIM – NLR ATM Research Simulator 25 jaar NARSIM, een overzicht sinds het begin in 1987' door Hugo de Jonge
	Aansluitend volgt een rondleiding langs de NARSIM-apparatuur, waaronder de Tower Simulator
16.00 uur	drankje en hapje in de Jan van der Blik foyer met de mogelijkheid het museum te bezichtigen
16.30 uur	einde

Wilt u de bijgaande antwoordkaart invullen en uiterlijk 1 oktober retourneren? In plaats daarvan kunt zich ook uiterlijk 1 oktober aanmelden per email bij museum@nlr.nl onder vermelding van naam, adres (ook van de introducés).

Tot zaterdag 6 oktober bij het NLR!

Samenvatting lezing

In het jaar 1987 wordt in het NLR-jaarverslag melding gemaakt van ondersteuning “bij verdere ontwikkeling van het Nederlandse Luchtverkeersleidingssysteem” in opdracht van de Rijksluchtvaartdienst. Dat betekent dat dit jaar NARSIM 25-jaar bestaat bij het NLR.

Bij het NLR werkte omstreeks 1984 een kleine groep medewerkers bij de toenmalige afdeling Vliegtuig Gebruik (VG) onder leiding van Henk Berghuis van Woortman, die onderzoek deden naar luchtverkeersleidingstechnieken. Het onderzoek bestond vooral uit advies en ondersteuningswerk voor de RLD. Op gebied van Air Traffic Control systemen (ATC) werd er al enig onderzoek gedaan naar Human Machine Interface (HMI) en naar conflictdetectiealgoritmes, die konden waarschuwen voor mogelijke conflicten tussen vliegtuigen.

De concrete aanleiding om een NLR ATM Research Simulator (NARSIM) te gaan ontwikkelen was de toen dringende noodzaak om bij de operationele luchtverkeersleidingsdienst van de RLD het operationele systeem, SARP-2 (Signaal Automatic Radar Processing system), te vervangen. Met de RLD is dat deel van de RLD bedoeld dat later in 1993 Luchtverkeersbeveiliging (LVB) werd en dat sinds 1998 Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) is geworden. Bij het NLR was men van mening dat het voor goede ondersteuning bij het vervangen van een volledig operationeel ATC-systeem noodzakelijk was, om voor dat nieuwe systeem simulaties te kunnen uitvoeren en dus moest er een simulator bij het NLR ontwikkeld worden. Het heeft enkele jaren gekost om van het eerste prille idee te komen tot een volledig functionerende ATC simulator, NARSIM.

Voor de RLD werd NARSIM gebruikt vanaf 1987, en de eerste grote simulatie experimenten op NARSIM vonden plaats tussen 1991 en 1993. Het is over die periode van ontwerp en opbouw van de ATC Simulator dat dit verhaal voornamelijk gaat.

Begonnen wordt met de vraag waar de simulator voor gebruikt moest kunnen worden en wat de simulator moest kunnen simuleren. Daarna volgen ontwerp en implementatie eind jaren tachtig en begin jaren negentig van de vorige eeuw. Ten slotte wordt verteld hoe de simulator voor het eerst voor een echt simulatie-experiment gebruikt werd.

De allereerste versie van NARSIM werd operationeel in 1987. NARSIM bestaat dus nu exact 25 jaar als simulatiefaciliteit van het NLR en NARSIM is in die tijd uitgegroeid van een simulator met twee grote schermen naar een complexe simulatie faciliteit waarop echt alle aspecten van ATM aan bod kunnen komen.



Voortgang van de inrichting van het museum

Ondanks de af en toe bijna tropische temperaturen op de bovenste verdiepingen van het museum is er weer flink gewerkt aan de inrichting van de tentoonstelling.

Jaap de Jong is op de zolderverdieping bezig met de opstelling van de apparatuur die is gebruikt bij de beproeving van de Fokker-prototypen. Ad van den Boogaart heeft rond het middengedeelte plinten aangebracht.

Een verdieping lager begint de deelexpositie van het rekencentrum vorm te krijgen. Frans Idema heeft langs de wand van oude tafels een mooie ruimte gecreëerd voor het tentoonstellen van de computerapparatuur (foto midden).

Henk Pouwels heeft de opstelling van de Remote Sensing hardware aan de andere kant van de zaal afgerond (foto onder) nadat er een nieuw blad voor de schuine tafel gemaakt is. Het radarrek en de tafelbladen zijn door Ad van den Boogaart in museumblauw geschilderd (foto boven).

Op de benedenverdieping is Gerard van Wely letterlijk achter de schermen bezig met de aansturing van de vliegproef-instrumenten in de vitrines op panelen 22 en 23.

De bezoekersgids van het museum is door Iris Koene van een aantrekkelijke lay-out voorzien en afgedrukt. Het gidsje, op dit moment alleen nog in het Nederlands, ligt op een tafel in de foyer van het museum als handleiding voor bezoekers en om als aandenken mee te nemen.. Daarbij ligt ook een "bezoekerslijst". Bezoekers of hun begeleiders worden verzocht hun bezoek daarop in te vullen, zodat we een goed beeld krijgen van de bezoekersaantallen.



Komst van de DC-2 naar Nederland, werk voor de RSL

deel 1: De DC-1, voorloper van de DC-2

In een serie artikelen in de Nieuwsbrief zal aandacht worden besteed aan de DC-2 die door de KLM in 1934 werd aangeschaft. Na een tweetal inleidende artikelen over de voorgeschiedenis zal worden ingegaan op het werk dat de Rijksstudiedienst voor de Luchtvaart (RSL) uitvoerde om een advies te geven aan de minister van Waterstaat het vliegtuig een Bewijs van Luchtwaardigheid te verlenen. Vervolgens komen de Londen-Melbourne vlucht met de PH-AJU Uiver en de fatale kerstvlucht met dit vliegtuig naar Batavia aan bod. Bij het onderzoek naar de oorzaak van het ongeval met de Uiver speelde de RSL opnieuw een rol. Tenslotte wordt ingegaan op het onderzoek door de RSL om te komen tot betere vliegeigenschappen van de DC-2.

Aanlooperperiode

In de tweede helft van de jaren '20 van de twintigste eeuw werden de eerste stappen gezet voor het openen van lange luchtlijnen. Een bekend voorbeeld daarvan is de beroemde luchtroute van Amsterdam naar Batavia met Fokkervliegtuigen, die in werd geopend. Ook in Amerika werden lange luchtroutes ingesteld, met maatschappijen die elkaar stevig beconcurrerden. De exploitatie van die verbindingen werd moeilijker na de beurscrisis in 1929. Om als vliegtuigfabrikanten toch het hoofd boven water te houden werd gezocht naar mogelijkheden het vliegen zo aantrekkelijk mogelijk te maken voor passagiers. Snelheid en comfort waren daarbij sleutelbegrippen.

Deze uitdagingen voor de Amerikaanse vliegtuig- en motorenindustrie leidde begin jaren '30 tot enkele vliegtuigontwerpen die spectaculair verschilden van hun voorgangers. Boeing ontwierp het model 247, waarvan het prototype in 1933 zijn eerste vlucht maakte; Douglas ontwierp de DC-1 waarvan de eerste vlucht in datzelfde jaar plaatsvond. Hoewel er maar één exemplaar van is gebouwd bleek de DC-1 een zeer succesvol vliegtuig te zijn. Samen met "launching customer" TWA ontwikkelde Douglas verder aan dit vliegtuig dat leidde tot het ontwerp van de DC-2. De Boeing 247 kwam in de schaduw te staan van de DC-2 en werd geen succes. Douglas verwierf grote successen met de DC-2 en Boeing bleef in de schaduw van die successen achter. Pas veel later werden die rollen omgekeerd.

De ontwikkeling van het Douglas vliegtuig

De museumstichting heeft in 2011 een boek ontvangen van onze donateur de heer Willem Vredeling, getiteld Development of the Douglas Transport (engineering dept. technical data SW-157A) uitgegeven door Douglas Aircraft Co. Inc., Santa Monica. Hoewel het boek niet voorzien is van een datum kan uit de inhoud worden afgeleid dat het dateert van eind 1933, begin 1934.

Met het Douglas vliegtuig wordt bedoeld de Douglas DC-1. In het boek wordt ook melding gemaakt van zijn opvolger, de Douglas DC-2 en de beproevingen aan dit vliegtuig om het verder te verbeteren en het een nog meer concurrerend vliegtuig te laten worden.

Vanaf 1928 was de Douglas Aircraft Company (DAC) gevestigd op Clover Field, Santa Monica, Californie. In 1933 had de DAC 2500 man in dienst. Behalve de verkeersvliegtuigen bouwde DAC tweemotorige amfibievliegtuigen, verkenningsvliegtuigen en een aantal experimentele (land-) vliegtuigen en "flying boats" voor de Amerikaanse regering.



In het Douglas boek zijn over de DC-1 uitvoerig de ontwikkelingen op aëro dynamisch en op constructief gebied beschreven en daarnaast ook over de inrichting van het vliegtuig.

Nieuw was dat de resultaten van windtunnelproeven bepalend zouden zijn voor het vaststellen van het vliegtuigontwerp. In meer dan 18 maanden tijd zijn aëro dynamische berekeningen, windtunnelproeven en vliegproeven uitgevoerd. Met een 1:11 windtunnelmodel zijn 200 runs uitgevoerd in een windtunnel bij "The California Institute of Technology" met snelheden tot 200 mph. Ook nieuw was het ontwerp van de vleugelconstructie. John K. Northrop was daarvoor verantwoordelijk. Anders dan bij een houten vleugel bestond zijn vleugelontwerp uit drie smalle lichtmetalen hoofdliggers die onderling waren verbonden door een aantal dwarsschotten. Het resultaat was een eenvoudige maar sterke vleugelconstructie met een goede gewicht-sterkte verhouding.

Verskillende configuraties vleugels met vleugelkleppen werden beproefd. Bij een van de eerste in de windtunnel geteste configuraties bleek dat het model instabiel was. Om te komen tot een stabielere configuratie werd het zwaartepunt naar voren gebracht, de instelhoek gewijzigd evenals de algehele configuratie van het ontwerp. Volgens dit gewijzigde ontwerp is het vliegtuig uiteindelijk gebouwd en Douglas onderschreef dat zonder windtunnelproeven een vliegtuig zou zijn gebouwd dat onstabiel was op basis van een theoretische berekeningen.

Het vliegtuig was uitgevoerd met twee motoren voorzien van schroeven met verstelbare spoed. Douglas kon kiezen uit twee typen motoren, een 700 pk motor van Pratt & Whitney en een 690 pk motor van Wright (Cyclone SGR-1820-F). Uiteindelijk viel de keuze op de Wright motor. Voor de propellers viel de keuze op de driebladige Hamilton Standard. Speciale aandacht ging uit naar vluchtomstandigheden bij motoruitval op grote hoogte, waarbij werd gelet op de bestuurbaarheid. De vliegproeven wezen uit dat er een uitstekende overeenstemming bestond

tussen voorspelde en gemeten vliegtuigprestaties. Vliegproeven wezen ook uit dat de totale weerstand van het vliegtuig minder is dan tweemaal de weerstand van de vleugel, in die tijd kennelijk uitzonderlijk.

Nadat de configuratie was vastgesteld werd een mock-up gemaakt met houten spanten, waar overheen dik papier was gespannen om de metalen huid uit te beelden. De 1 op 1 mock-up diende o.a. om de cabine-indeling te maken. De vloer kwam boven de vleugel te liggen, waardoor deze vlak was. Stoelen stonden voor de – hoger dan destijds gebruikelijk gelegen – ramen om een goed uitzicht te krijgen. Gekozen werd voor stoelen met een frame van aluminiumlegering, waarbij de rugleuning instelbaar was om erin te kunnen slapen. De stoelen konden worden versteld zodanig dat passagiers voorwaarts of achterwaarts konden vliegen. Om trillingen voor passagiers te voorkomen werden de stoelen in van rubber voorziene constructies opgehangen.

Veel aandacht ging uit naar de inrichting van de cockpit waarbij de nadruk lag op het vermijden van lichtreflecties op de vlieginstrumenten tijdens nachtvluchten.

De DC-1 rolde op 22 juni 1933 van de assemblagelijnen en op 1 juli vond de eerste vlucht plaats. Vijf maanden lang volgde een intensief beproevingsprogramma, waarbij een van de weinige modificaties bestond uit het vergroten van het oppervlak van het richtingsroer. Op 4 september van dat jaar bestelde TWA 20 vliegtuigen, nadat was gebleken dat het prototype aan de (hoge) verwachtingen had voldaan. De bestelde



vliegtuigen zouden als DC-2 worden geleverd, een verbeterde versie van de DC-1.

De Amerikaanse luchtvaartdienst verleende op 13 februari 1934 het type-certificaat aan Douglas voor de DC-1, voorzien van de verbeterde Wright Cyclone motoren (710 pk).

Deel 2 in Nieuwsbrief 46 gaat over het constructieve ontwerp van de DC-1

Geraadpleegde bronnen voor dit artikel:

- N. Geldhof en P.C. Kok, Douglas DC-2 (1997)
- Development of the Douglas Transport (engineering dept. technical data SW-157A) uitgegeven door Douglas Aircraft Co. Inc., Santa Monica
- Wikipedia

Wikipedia over de Douglas DC-1:

De Douglas DC-1 was het eerste vliegtuig van de Amerikaanse vliegtuigfabriek Douglas Aircraft Company in de beroemde DC-reeks. De letters DC staan voor Douglas Commercial. Bij zijn introductie in 1933 gold het toestel als een revolutionair ontwerp. Het was een rechtstreekse concurrent van de Boeing 247 en werd de stamvader van een lange reeks toestellen in de DC-reeks.

De ontwikkeling van de DC-1 kan worden teruggevoerd op een ongeluk met een Fokker F.VII Trimotor nabij de plaats Bazaar in Kansas. Mede als gevolg van dit ongeluk verordonneerde de Amerikaanse Civil Aeronautics Board dat vliegtuigen gebouwd moesten worden met vleugels van metaal. Tot dan toe werd voornamelijk hout gebruikt dat werd overspannen met textiel. De maatschappij waartoe de gecrashte Trimotor behoorde, Transcontinental and Western Air (het latere Trans World Airlines), verzocht vier vliegtuigfabrikanten om een bod te doen voor de constructie van een driemotorig vliegtuig met een capaciteit van 12 passagiers, dat geheel metalen vleugels had een intrekbaar landingsgestel en in staat was te blijven vliegen wanneer één van de motoren uitviel.

Douglas bouwde een tweemotorige laagdekker die ruimte bood aan 12 passagiers, twee piloten en een steward of stewardess. Hoewel het toestel slechts twee motoren had in plaats van de gevraagde drie, was het toch in staat om op slechts 1 motor door te vliegen en een gecontroleerde noodlanding te maken.

De eigenaar van de Douglas Aircraft Company, Donald Douglas senior, twijfelde of hij op de vraag van TWA in moest gaan. Hij verwachtte dat er geen markt zou zijn voor 100 van deze toestellen, hetgeen het aantal was dat was becijferd om de ontwikkelkosten terug te verdienen.

Er werd slecht één prototype ontwikkeld, dat zijn eerste vlucht maakte op 1 juli 1933. Het kreeg de type-aanduiding Douglas DC-1. Gedurende een half jaar maakte het toestel meer dan 200 testvluchten, waarbij het zijn superioriteit bewees ten opzichte van de Ford Trimotor en Fokker Trimotor, de meest gebruikte passagierstoestellen uit die tijd. Het vloog van de Amerikaanse westkust naar de oostkust in de recordtijd van 13 uur en 5 minuten.

TWA accepteerde het toestel met een paar kleine wijzigingen, voornamelijk sterkere motoren en een uitbreiding van de capaciteit van 12 naar 14 passagiers. Er werden 20 exemplaren besteld. Het productiemodel kreeg de type-aanduiding Douglas DC-2.

Het prototype werd verkocht aan de Spaanse maatschappij Líneas Aéreas Postales Españolas (L.A.P.E.) in 1938. Twee jaar later crashte het toestel tijdens de start op de luchthaven van Málaga

Boekpresentatie “50 Years High Speed Wind Tunnel Testing in The Netherlands”

Op 14 juni 2012 was met vereende krachten alles in de meethal van de HST in gereedheid gebracht voor de presentatie van het boek over 50 jaar hoge-snelheidwindtunnels in Nederland. De trotse auteur van het boek, Bram Elsenaar, had een actieve inbreng, in overleg met de museumstichting en de DNW, in het programma. Deze boekpresentatie vond plaats in dezelfde ruimten als waar in januari 1960 de ingebruikname van de HST feestelijk werd gevierd. Onder de aanwezigen waren enkele mensen “van het eerste uur”, zoals de professoren Besseling en Zandbergen en de heren Van der Zwaan, Breman, tevens vrijwilliger bij het museum en Stenvers. Ook waren directieleden van het NLR en de DNW gekomen evenals de medewerkers van de HST in Amsterdam.

Na zijn welkom legde Kees Bakker namens de museumstichting uit hoe het boek tot stand is gekomen. Bram Elsenaar heeft op verzoek van het bestuur de aërodynamica-expositie van het museum ingericht. Daarbij had hij veel informatie over de windtunnels bij het NLR verzameld. Hij kreeg vervolgens het verzoek van de DNW om een paper over 50 jaar HST te schrijven. Dit paper is door de DNW gepresenteerd in 2009 tijdens de conferentie van het American Institute of Aeronautics and Astronautics (AIAA) in Reno. In 2010 werd de viering van het 50-jarig bestaan van de HST gevierd. Hierbij werkten de DNW en de museumstichting nauw samen. Dit geslaagde evenement was mede de prikkel voor Bram om een boek te schrijven over de geschiedenis van de HST en de SST. Na overleg met het bestuur werd besloten dat het boek een museumpublicatie zou worden. Al heel snel werd duidelijk dat het in de Engelse taal geschreven boek een diepgang zou krijgen, die interessant zou kunnen zijn voor een breder publiek dan aanvankelijk gedacht. Dat betekende de noodzaak van een professionele opmaak en uitvoering. Maar ook dat sponsors gezocht moesten worden om dit mogelijk te maken. Naast het aandeel van de museumstichting hebben het NLR en de Nederlandse Vereniging voor Luchtvaarttechniek (NVvL) het nog ontbrekende geld beschikbaar gesteld. De firma Rooduijn, waarmee het NLR en de museumstichting goede contacten hebben, werd ingeschakeld om de opmaak van het boek te verzorgen. De heren Cees Rooduijn en Rob Schouten waren bij de boekpresentatie dan ook aanwezig.

Georg Eitelberg, directeur van de stichting Duits-Nederlandse Windtunnels heette vervolgens de aanwezigen welkom in het HST-gebouw en overhandigde aan Bram Elsenaar een boek over de ontwikkeling van de pijlvleugel.

Toen was het de beurt aan Jan te Boekhorst. Hij is de initiator van het NLR-museum en heeft zijn functie als bestuurslid van de museumstichting onlangs beëindigd (zie de artikelen in Nieuwsbrief 44). Hij heeft zijn carrière bij het NLR grotendeels doorgebracht bij de HST en vertelde een aantal voorvallen en anekdotes over deze periode. Voor hem als man van het eerste uur van het NLR-museum was de presentatie van deze museumpublicatie over de geschiedenis van de HST en het moment waarop deze plaatsvond een heel bijzondere gebeurtenis. Jan nam op de hem bekende wijze van de gelegenheid gebruik om zijn persoonlijke gedachten te uiten over de nieuwbouwplannen van het NLR en de gevolgen voor het museum. De vraag bij welk windtunnelproject de elektronische piano in de meethal toch werd gebruikt werd eindelijk beantwoord door Bram Elsenaar zelf:

“De grootse plannen voor de hogesnelheidswindtunnels van vlak na de oorlog kunnen niet los worden gezien van de geweldige populariteit van de luchtvaart in Nederland vóór de Tweede

Wereldoorlog. Die populariteit blijkt bij voorbeeld uit het grote aantal luchtvaartliedjes dat in verschillende cabarets of revues ten gehore werd gebracht. Het leek mij daarom een leuk idee om een aantal van deze liedjes bij de presentatie opnieuw te laten horen.

Cees de Boer, een vriend van mij, is al jaren bezig Amsterdamse cabaret- en revue liedjes over vele uiteenlopende onderwerpen te verzamelen en opnieuw uit te voeren. Hij wees mij op het bestaan van de liedjes over de luchtvaart, waarvan een belangrijk deel uitgebracht is op een CD van het Nederlands Theater Instituut. Doordat Cees niet bij stem was heeft zijn vaste begeleider, Merlijn Nash, een aantal van deze liedjes op meer dan voortreffelijke wijze ten gehore gebracht.

Het oudste liedje, ‘Vliegen door Amsterdam’, is geschreven door Chrétienni, een Belgische artiest. Dit lied is uit 1910, dus minder dan een jaar na de eerste gemotoriseerde vlucht in Nederland van de Franse graaf de Lambert. Vliegen is daarin een uitdagende toeristische attractie. Daarnaast werden liedjes over de ELTA luchtshow (‘Wie heeft ooit kunnen dromen dat je in ’n vliegmachien voor 25 popjes heel Amsterdam kon zien’) en de vluchten naar Nederlands Indië (‘Van afstand is geen sprake meer, de Oost is om de hoek, sinds onze jongens mooi naar Indië snorden.’) ten gehore gebracht. Dit muzikale intermezzo werd afgesloten met de Uivermarsch van Jan Hahn uit 1934 (‘Geen weer is te bar en geen afstand te groot, want koning der lucht is een Hollands piloot.’).”

Dit bijzondere muzikale optreden werd door de aanwezigen met veel enthousiasme ontvangen. Voordat Bram Elsenaar overging tot het uitreiken van de eerste exemplaren van zijn boek nam hij zelf het woord en vertelde langs welk traject hij bij het NLR terecht kwam in het gebied Experimentele Aërodynamica. Ook zei hij dat hij als jong afgestudeerd ingenieur niet had beseft hoe weinig hij toen eigenlijk wist, terwijl hij nu van mening is dat hij bepaalde dingen in die tijd wel had moeten weten. Het schrijven van het boek heeft dit voor hem heel duidelijk gemaakt. Hij sprak de hoop uit dat zijn boek in dit opzicht de huidige gebruikers van de tunnel tot nut kan zijn. Zijn vaste overtuiging is dat het hebben van kennis over het verleden bijdraagt aan het werk in de toekomst.

Daarna overhandigde Bram de eerste exemplaren van het boek aan enkele medewerkers “van het eerste uur” alsmede aan vertegenwoordigers van de NLR directie en de DNW. Hiermee was het officiële deel van de ceremonie afgelopen.

Het boek is nog te koop en te bestellen bij de Stichting Historisch Museum NLR door het overmaken van 30 Euro op rekeningnummer 57.88.27.204 van de stichting met duidelijk vermelding van naam, adres en postcode. Het boek wordt daarna naar u toegezonden.



George Eitelberg, Bram Elsenaar en Jan Takens
Jan te Boekhorst en Bram Elsenaar
Merlijn Nash achter het keyboard
Bram Elsenaar signeert
Bram Elsenaar met Rob Schouten en Cees Rooduijn (van de firma Rooduijn
i.v.m. de boekproductie)
Toehoorders in de meethal
Bram Elsenaar, Peter Stenvers, prof. Besseling, prof. Zandbergen en Hans van der Zwaan

Foundation Historical M

Nieuwe aanwinsten

Jaargangen tijdschrift "Piloot en vliegtuig" 2000 t/m 2009, van Ronald Dijkstra

Jaargangen "Wolkenridder" 1975 – 1991, van Ronald Dijkstra

Jaargangen Fokker Bulletin, Trimvlak, 1954 – 1993, van Fokker Aerostructures – Papendrecht

Fokker Jaarverslagen 1951 – 1994, van Fokker Aerostructures – Papendrecht

Boek "De kracht van Flevoland", van Frank Vos (NLR)

Boek "Hawker Hunter", van Uitgeverij Lanasta

Boek "Een Texelse luchtvaartgeschiedenis, 75 jaar vliegveld Texel", van Texel Airport NV

Boek "Aeronautical Research in Germany – from Lilienthal until Today", eigen aanschaf

Boek "In dienst van hun naaste – hulp aan Amerikaanse piloten in de Tweede Wereldoorlog", van uitgeverij Lanasta

**ANTHONY FOKKER
WEG OVERTOOMSE VELD**

Where Fokker haute couture takes flight on Tony's 'windy way'

When word gets out that Fokker is fashioning a new design, there are few if any outside the company who hear about it faster than those who work on Anthony Fokker Weg, a wing being a "way" in the Overtoomse Veld district of Amsterdam where Holland's famed National

Fokker 130, as Jack van Hengst must surely vouch. He heads Fokker Aircraft's aerodynamics and aeroelasticity department which employs NLR wind tunnels. He also chairs the technical sub-group responsible for Fokker 130 configuration

craft will fly even before it is built." He said that typical of other matters taken care of in the department was "aeroelasticity" or non-rigid behaviour. "A wing might seem rigid, but if it picks up the energy in the

Aerospace Laboratory NLR (Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium) is located. This would certainly be the case with the

"We decide what it looks like, and whether it will fly," he said.

There are nine sub-groups covering all facets of launching the new aircraft. They undertake the monitoring of such items as the engine, structure, avionics and flight dynamics. A costing and scheduling committee is chaired by Ton Peschier, general manager for engineering design. The sub-group leaders comprise the main engineering team under Rudy des Her- tog, chief engineer.

Van Hengst, 53, is a graduate in aeronautical engineering from the Polytechnical Institute, Haarlem. He said of himself: "I'm one of the lucky people who have a hobby for a job, which is as well seeing the hours I spend at Fokker!"

He draws upon 32 years' experience at Fokker where he started as an apprentice. Working under Prof. Ed Obert, whom he succeeded as departmental head in 1986, Van Hengst was associated with the design of the Fokker 100 and Fokker 50, and before that was part of the design team of the F28 the F27. Obert is today responsible for Fokker advanced projects.

Wind tunnel testing is central to the success of modern aircraft design. NLR engineers have taken their original wind tunnel model of the Fokker 100 and have modified it to incorporate Fokker 130 features. The changes were principally those involving the extended fuselage, lengthened wings and changed nacelle size to take a larger engine.

The model, scale 1:20, will commence the programme with 100 hours in a high speed wind tunnel, followed later in the year by 25 hours in a low speed tunnel, and before next May a final 80 hours in the low speed tunnel. Intervals between wind tunnel testing will afford time to refine the design to create as nearly as possible the perfect aerodynamic shape.

Van Hengst said that one important aspect of using a wind tunnel was to enable them to explore the aerodynamics of an aircraft in "off design" conditions. "The wind tunnel is the first measuring point where we can observe if we have obtained our design objectives," he said, "and is where we get information about air flow characteristics in flight areas - especially over the wing - which cannot be covered by today's computer codes."

He further explained that "computer codes" enabled the designer to produce a picture on his computer screen of airflow over a surface, and that integration of the codes had saved a lot of wind tunnel testing time in design optimization.

"It took 11,000 hours of wind tunnel testing to develop the F28," said Van Hengst. "We've so advanced using computer codes that wind tunnel time with the Fokker 100 was only 2,000 hours."

He went on: "You can see the same development in designing an aircraft's flight handling characteristics when we integrate an engineering flight simulator into the process. This gives both designer and pilot the feel of how an air-

craft will fly even before it is built." He said that typical of other matters taken care of in the department was "aeroelasticity" or non-rigid behaviour. "A wing might seem rigid, but if it picks up the energy in the

A prime example of this phenomenon, said Van Hengst, was contained in a documentary film showing the destruction of a steel bridge over the Tacoma River in the US. Frequencies picked up in a gale caused the structure to disintegrate completely.

Heat of model design at NLR is Klaas Breman whose first task on joining the NLR was to help wind tunnel test a model of the Fokker F27. That was when Breman was a 20-year-old in 1956 and had just completed conscripted service in the Royal Netherlands Air Force.

The 35 years since then have seen his involvement with testing the full range of Fokker aircraft, producing the models which are checked electronically on a 3D measuring machine accurate to 5,000th of a millimetre. "That's a fineness which would give you a very sharp razor!" he said.

In Holland there are strong links between the NLR aircraft manufacturing and airline operating. All three have their origins in 1919. In that year Albert Plesman founded Royal Dutch Airlines KLM; Anthony Fokker started his Dutch factory; and in Amsterdam Naval Yard was begun the Government Aeronautical Service RSL, which changed its name to the NLR in 1937 when it became independent of the State. The laboratory moved to its present location in 1940.

There are both high speed and supersonic wind tunnels at Anthony Fokker Weg and the low speed tunnel is at Emmeloord, north of Amsterdam. This is the Duits-Nederlandse Windtunnel DNW, Europe's largest and most versatile low speed wind tunnel which is a joint venture of DLR of Germany and NLR.

Today NLR employs some 750 personnel in five principal research disciplines: fluid dynamics, flight structures and materials, space and informatics. The original low speed wind tunnel at Anthony Fokker Weg is now a restaurant for personnel, although its origins are still obvious.

Anthony Fokker and Van Hengst were both born in Indonesia in times when it was the Dutch East Indies and the capital Jakarta was called Batavia. As a child, Van Hengst and his parents were imprisoned by the Japanese during the invaders' occupation of Indonesia. His father was separated from them and sent to forced labour in tin mines. When at the end of the war he saw his mother walking with "a strange man" it was his father.

In his passport Van Hengst has Batavia recorded as his place of birth. He recounted that once when he arrived in the US at Buffalo NY the immigration officer said: "You must be American. Batavia's the next town from here."

AT NLR, JACK VAN HENGST (MAIN PICTURE, CENTRE) SHOWS THE ACTUALLY MACHINED FOKKER 130 WIND TUNNEL MODEL. ALSO: THE NACELLE UNDERGOING INSPECTION IN A 3D MEASURING MACHINE, AND THE WORK OF WINDING UP A WING.

Via Jos Slottje zijn jaargangen van het blad "Fokker bulletin" ontvangen van Fokker Aerostructures in Papendrecht (zie de rubriek "Nieuwe aanwinsten").

In Fokker bulletin nummer 36 van juni 1991 troffen we een artikel aan met foto dat we u niet willen onthouden. Het beschrijft de modelaanmaak van het Fokker 130 windtunnelmodel. De foto toont o.a. Ad van den Boogaart, Jan Koning en Karl Möller van het NLR met in het midden Jack van Hengst (Fokker). Ook Klaas Breman wordt in het artikel genoemd.

Boekbespreking

Hawker Hunter

door Nico Braas en Srecko Bradic

Uitgever: Lanasta, 2012

ISBN 978-90-8616-162-1

In de serie Violaero brengt uitgever Lanasta onder de noemer Warplane no.02 een Nederlandstalig boek uit over de Hawker Hunter. De Hunter was het meest succesvolle Engelse jachtvliegtuig met straalmotoren, dat in grote aantallen is geproduceerd en is verkocht aan vele landen.

Het eerste dat opvalt aan het boek is het grote aantal foto's, grotendeels van uitstekende kwaliteit. De opengewerkte tekeningen achter in geven een duidelijk beeld van de constructie van de Hunter. De productielijst aan het einde van het boek illustreert de veelheid van typen Hunters en de afzetgebieden.

Beschreven worden in het kort de ontwikkeling van de Hunter, de vliegproeven, het bereikte snelheidsrecord van 1171 km/hr op 7 september 1953 gevlogen door Neville Duke en veel uitgebreider: de productiefase. Ook de licentiebouw door Fokker en Avions Fairy komt aan bod. Opmerkelijk is om te lezen dat Gerben Sonderman de eerste (voorbeeld-)Hunter van Engeland naar Fokker vloog op 3 maart 1955.

In 2012 blijken er nog meer dan 50 exemplaren in de wereld rond te vliegen onder een civiele registratie.

Helaas ontbrak de ruimte in het boek om de rol van de Hunter van het NLR te beschrijven en daarvan foto's af te drukken.

Op 48 pagina's valt veel te lezen en vooral te zien van dit vliegtuig, waarmee mede het machtsevenwicht tijdens de koude oorlog is bewaard gebleven. Het boek is netjes vormgegeven, waarbij opvalt dat vrijwel alle pagina's volledig bedrukt zijn. Voor meer informatie: www.lanasta.com



Boekbespreking

Een Texelse luchtvaartgeschiedenis,

75 jaar vliegveld Texel

door Jan Willem de Wijn

Uitgever: Texel Airport NV, 2012

ISBN 978-90-800531-0-6

Het beschrijven van 75 jaar luchtvaartgeschiedenis op het grootste Waddeneiland heeft een prachtig resultaat opgeleverd in een mooi informatief en handzaam boek. Inhoudelijk degelijk en toch aardig geschreven door historicus Jan Willem de Wijn in een half jaar tijd, en vormgegeven door een professionele vormgever (Jan Nieuwenhuis) afkomstig van het eiland. Niet minder dan de burgemeester van Texel, de president-directeur van de KLM, de Commandant Luchtstrijdkrachten, Martin Schröder en de directeurs van Texel Airport NV schrijven een voorwoord.



Het boek beschrijft de historie in chronologische volgorde. Voor de opening van het Texelse vliegveld "Vlijt" in 1937 had Texel al kennisgemaakt met de luchtvaart. Het "watervliegveld" De Mok was al sinds 1917 door de MLD in gebruik.

Texel maakte sinds de opening van zijn vliegveld kennis met lijnvluchten van de KLM, met de militaire luchtvaart, met zweefvliegtuigen en met parachutespringen. Een apart hoofdstuk gaat over de bezetting, waarbij het Fliiegerhorst Texel wordt genoemd. Opmerkelijk is het aantal van 22 gecrashte vliegtuigen op het eiland gedurende WO II, waarvan enkele monumenten getuigen. Texel blijkt aan het einde van die oorlog het laatste slagveld te zijn, tijdens de opstand van de Georgiërs.

Het tweede gedeelte van het boek is gewijd aan de naoorlogse periode. Daarvan zijn twee pagina's vol geschreven over de raketbasis Texel, waar proefnemingen plaatsvonden door het NLL met vrij vliegende modellen. Een ander onderwerp is het parachutespringen, dat op Texel van de grond is gekomen met de Skydivingschool Texel van Bob Rienks. Op het vliegveld is in 1996 het Luchtvaart- & Oorlogsmuseum Texel geopend, met een uitgebreide collectie vliegtuigen.

Jan Willem de Wijn is er in korte tijd in geslaagd een zeer goed leesbaar en informatief boek te maken, dat een interessant beeld schetst van een stuk Nederlandse luchtvaarthistorie waar tot nu toe niet veel over bekend was. De speelse vormgeving is een compliment waard.

Bezoekers museum

Op woensdag 15 augustus bezochten een zoon (met echtgenote) en een dochter van ir. A. de Lathouder op uitnodiging het NLR-museum. Ir. De Lathouder werkte van 1936 tot 1956 bij het laboratorium. In het boek over 50 jaar hogesnelheidswindtunnels bij het NLR, geschreven door Bram Elsenaar, wordt zijn prominente rol bij de totstandkoming van die windtunnels vermeld. Reden om twee van zijn kinderen uit te nodigen om aan elk een exemplaar van het boek uit te reiken en het museum te laten zien.

Op dezelfde dag bezochten het aftredende bestuur en het nieuwe bestuur van de Vliegtuigbouwkundige Studie Vereniging Sipke Wynia van Inholland Delft op uitnodiging het NLR-museum. Na een presentatie over de historie van het NLR en over het museum volgde een gezamenlijke lunch. Het bleek met tussenkomst van (en dank aan) Hugo de Jong mogelijk om een kort bezoek te brengen aan NARSIM en aan de Tower Simulator. Daarna bezichtigden de studenten het NLR-museum.

Beide groepen bezoekers hadden veel belangstelling voor hetgeen geëxposeerd was.

..... leuk aandenken aan ons bezoek aan het NLR en in het bijzonder aan het museum. We kijken met veel genoegen terug op jullie ontvangst en we hebben genoten van de verhalen, waarin ook nog voor ons onbekende anecdotes over mijn vader. Het boek is een fantastisch cadeau! Wat zijn die ontwikkelingen snel gegaan na de oorlog tot nu. Onvoorstelbaar dat dat aanvankelijk zonder computer gebeurde.

Het museum is een pareltje! Wat een klus om alles goed gedocumenteerd, overzichtelijk en ook nog begrijpelijk voor de leken ten toon te stellen. Het was een feestje om daar rond te lopen en terug te gaan maar ook mee te gaan in de tijd met de nieuwe ruimtevaartontwikkelingen. Chapeau voor jullie werk! Nogmaals heel veel dank en succes met het museum.

Vriendelijke groet, Carla de Lathouder



Ingezonden stuk van Otto de Vries naar aanleiding van het artikel in Nieuwsbrief 44:

Enkele opmerkingen naar aanleiding van “Het fotoalbum van.... Roelof Siegers”.

Wat mij het eerste opviel was de datum dat hij op het NLL kwam, namelijk 1 december 1953. Ikzelf was op 1 september 1953 op het Lab gekomen. Met het toenmalige personeelsbestand van ongeveer 200 personen moet ik hem wel eens ontmoet hebben; maar ik kan het me niet herinneren. Het tweede punt was zijn functie en de datum van zijn vertrek. Zijn functie bij de F-sectie en zijn werk aan het CAM van dr. De Kock en zijn vertrek in september 1956.

In bus 5 ontmoette ik vaak een vroegere medestudent van de MTS in Haarlem, die toen bij de KLM (afdeling belading en weging) werkte en op het Stadionplein overstapte op de bus naar Schiphol. Hij had het daar niet zo naar zijn zin. Toen Boelen (toenmalige onderdirecteur) mij eens polste of ik nog vroegere medestudenten van de MTS kende, die eventueel zin zouden hebben in een gedeelde functie bij de F-sectie, namelijk voor een deel als assistent bij experimenten en voor het andere deel als tekenaar bij het CAM, dacht ik meteen aan mijn mede-buspassagier Siebert (op de MTS werd iedereen bij de achternaam genoemd, van velen heb ik de voornaam nooit gekend). Bij een volgende ontmoeting in de bus bleek hij wel geïnteresseerd. Enige tijd later kwam hij inderdaad op het Lab werken.

Uit het stukje in nieuwsbrief 44, blijkt dus Siebert, in de herfst 1956, de opvolger van Siegers te zijn geworden.

Daar de in het stukje geplaatste foto's dus ook samenvallen met mijn beginperiode op het Lab, heb ik ze met extra aandacht bekeken. Ik ben niet in staat de vraagtekens ?? door namen te vervangen. Het

werd me ook duidelijk hoe selectief het geheugen is, sommige personen herkende ik direct, maar er zijn ook enkelen waarbij de naam mij wel vaag bekend voorkwam, maar de foto geen eigen herinnering teweeg bracht.

Zo had ik moeite op de eerste foto Adri van Rooijen te herkennen, hoewel ik die toch vaak gesproken heb. Volslagen onbekend voor mij zijn Else Willemse, Ida Onsman en Hanny.

DirkJan Rozema vroeg mij eens iets over Chris Duiser, naar aanleiding van deze foto's. Dit is misschien de plaats om wat meer over Chris Duiser te vertellen. In 1953 werkte Chris al enige jaren op de afdeling Correspondentie, onder leiding van Han Buttstedt waarmee ze op werkniveau een wat gespannen verhouding had. Na de vorming van de hoofdafdelingen, ontstonden er vacatures voor secretaresses bij de diverse hoofdafdeling-chefs. Prof. Bergh werd chef van de hoofdafdeling Stroomingen, aanvankelijk met een assistent, waar later Chris Duiser als secretaresse aan werd toegevoegd.

Hoewel Chris op de afdeling Correspondentie een zeer gewaardeerde kracht was, miste ze toch enkele eigenschappen, die voor een secretaresse noodzakelijk zijn. Het iets organiseren, bijvoorbeeld het opzetten van een voorraadkast voor de (hoofd)afdeling, was niet haar sterke kant en het gevoel te falen in de

nieuwe functie leidde tot spanningen, die waarschijnlijk niet door prof. Bergh werden opgemerkt. Dit leidde uiteindelijk tot ziekteverlof (in die periode overleed ook nog haar moeder en bleef ze dus alleen over in het huis van haar moeder in de Valeriusstraat). Na haar vertrek bij het NLR heb ik haar in de middagpauze (soms met een collega) nog regelmatig bezocht en door mijn verhuizing naar Zwolle werd het contact voornamelijk gemaakt per telefoon en per post.

Ik herinner me nog haar 70ste verjaardag, waarbij een aantal oud NLR-medewerkers en bekenden door haar werden uitgenodigd op een "high tea" in een restaurant aan de Centuurbaan. Haar gezondheid ging langzaam achteruit, haar ogen werden slechter en het spreken werd ook moeilijker, ze was door de telefoon vaak moeilijk te verstaan. Toen haar 80ste verjaardag naderde werd ik gebeld door een Filipijnse mevrouw van de thuishulp, die me duidelijk wist te maken, dat Chris een bedankaartje wilde laten maken voor haar 80ste verjaardag. Gelukkig had zij ook een internetverbinding en kon ik de voorgestelde concepttekst via e-mail ontvangen (in gebrekkig Nederlands, maar we konden er uit komen). Het resulteerde in onderstaand kaartje op A6 formaat.

Op haar verjaardag was door burens, mantelzorgers en mensen van de thuishulp een feestelijke dag georganiseerd met koffie en gebak en later was er door een cateraar enige schotels met hapjes klaargemaakt, terwijl een kennis met harmonica wat leven in de brouwerij bracht.

Gelukkig ontmoette ik daar behalve Chris Duiser ook nog verschillende oud-NLR-medewerkers, zoals An en Piet van Velzen, Reina Harkink-Duurentijd met man Albert Harkink en ook nog Jane van der Vorst met man Peter van der Vorst (Jane heette in haar NLL tijd Jane Hunnago).



Jane van der Vorst en Chris Duiser



Reina Harkink-Duurentijd en Albert Harkink



An en Piet van Velzen bij het zingen van een lied

An, Reina en Jane waren in de vijftiger jaren werkzaam op de Correspondentieafdeling van het NLL.

Hierbij gaan nog enkele foto's, die ik van dit samenzijn heb gemaakt.

Dit was de laatste keer dat ik Chris in levenden lijve heb ontmoet. Telefonisch contact werd steeds moeilijker, een brief sturen kon, maar moest dan door de thuishulp worden voorgelezen; terugschrijven was niet mogelijk.

Enkele jaren daarna werd ik door de benedenbuurman gebeld, dat ze was overleden. [red.: 2009]. Voor zover ik weet zijn An en Piet van Velzen nog bij de crematie geweest. Ik heb helaas zelf geen gegevens van het overlijden en de crematie kunnen terugvinden.

Als ik terugkijk op mijn beginperiode bij het Lab, herinner ik me Chris voornamelijk als een vrolijk middelpunt in het sociale leven binnen het Lab. Ze had veel gevoel voor humor en ze kon stemmen van bepaalde personen zeer goed nadoen. Soms vergat ze dat wel eens. Toen Erdmann haar op de Correspondentieafdeling eens iets vroeg, begon ze haar antwoord met precies dezelfde intonatie als de vragensteller. Gelukkig schakelde ze daarna over op haar eigen stem, maar het was wel een kort pijnlijk moment.

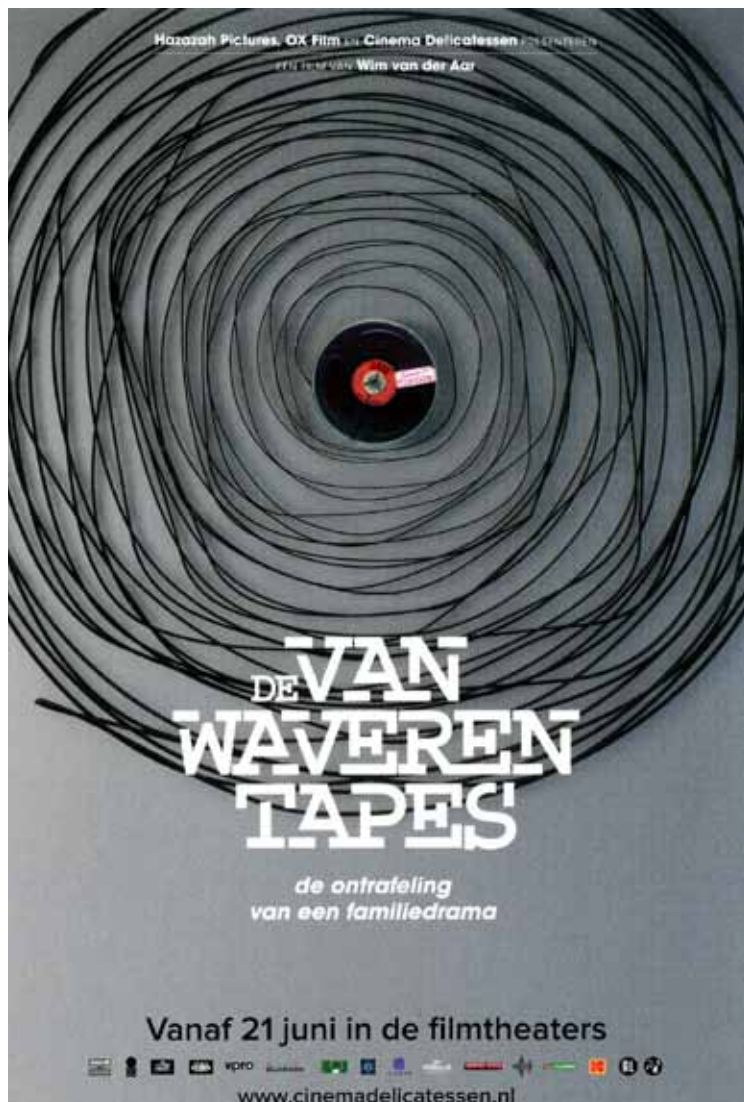
Een hoogtepunt was voor haar het aanbieden van een boeket bloemen aan de toenmalige koningin Juliana, tijdens het bezoek aan de Noordoostpolder.

Bij mij blijft de vraag hangen, hoe haar leven zou zijn verlopen, als ze de overstap naar de secretaressefunctie niet had gemaakt. We zullen het niet weten.

Otto de Vries

NB Enkele door Otto aangeleverde foto's zijn weggelaten.





In 2011 zijn bij het NLR-museum filmopnamen gemaakt waarbij het bedoeling was meer te weten te komen over het vliegtuigontwerp van Tup van Waveren uit Heemstede. Van dat vliegtuigontwerp zijn in 1941 enkele modellen beproefd geweest in de windtunnel van het NLL.

Wim van der Aar van Hazazah Pictures, producer van de film, heeft er uiteindelijk een andere film van gemaakt dan aanvankelijk de bedoeling was. Die film is vanaf 21 juni in filmtheaters te zien zoals blijkt uit bijgaande poster.

De film draait om het leven van de zoon van Tup, Guido van Waveren, die gedurende zijn bijzondere leven een aantal geluidsbanden heeft opgenomen welke door Wim van der Aar zijn teruggevonden. De geluidsfragmenten op die tapes staan centraal in de film waar omheen een beeldverhaal is gemaakt. Het leven van de vader van Guido komt in de film sporadisch ter sprake. Kort in beeld verschijnt een schets van het vliegtuigontwerp van zijn vader, ontleend aan het NLL-rapport over de windtunnelproeven.

In de aftiteling komt de naam van de Stichting Historisch Museum NLR voor.

Op maandag 2 juli heeft DirkJan Rozema, die betrokken was bij de opnamen in 2011, op uitnodiging van Hazazah Pictures de film bekeken. De film zal in verkorte vorm in oktober op TV worden uitgezonden door de VPRO.

Wim van der Aar heeft op 2 juli nog laten weten te gaan werken aan een deel 2 van de film waarop de opnamen gemaakt bij het NLR-museum gebruikt zullen worden.

Uit de diacollectie van Nico van Driel



Het Hunter MK7 laboratoriumvliegtuig in de configuratie voor het uitvoeren van meetvluchten voor het ijken van de snelheidsmeter van een Douglas DC-8 (zie voorground). Deze vluchten werden uitgevoerd in opdracht van de KLM in het kader van een onderzoek naar het brandstofverbruik. De gesleepte statische buis met kegel achter de Hunter aan het verticale staartvlak werd gebruikt voor het meten van de statische druk.



Stichting Historisch Museum NLR
Postbus 90502
1006 BM Amsterdam

Tel. 020-511 31 13
e-mail: museum@nlr.nl
<http://www.nlrmuseum.nl>