

Voor u ligt de elfde Nieuwsbrief van het Historisch Museum NLR.

Voor slechts € 10,- bent u donateur tot 1 januari 2005. U profiteert dan tevens van de andere voordelen van het donateurschap.

Aanmelden doet u zich door genoemd bedrag (of meer) over te maken op rekeningnummer 57.88.27.204 ten name van Stichting Historisch Museum NLR te Amsterdam.

Deze Nieuwsbrief wordt uitgegeven onder de verantwoordelijkheid van het bestuur van de Stichting Historisch Museum NLR.

De Nieuwsbrief wordt elk kwartaal verspreid aan de donateurs van de stichting.

Uitnodiging voor donateurs-bijeenkomst op vrijdag 7 mei in de Aviodrome (zie pag.2)

Nieuwste aanwinst: windtunnelmodel van de Fokker F.24

In december 2003 zijn we er in geslaagd de hand te leggen op een windtunnelmodel van de Fokker F.24. De F.24 was een ontwerp van Fokker voor een tweemotorig verkeersvliegtuig, dat echter nooit gevlogen heeft. Het ontwerp dateert van vlak voor de Tweede Wereldoorlog. De verdere ontwikkeling ervan is als gevolg van de oorlog niet voortgezet. Wel is er een mock-up op ware grootte gebouwd, "omvattende de cockpit, de voorste kajuit, de kombuis en een gedeelte van de achterkajuit." Deze mock-up was begin 1941 "geheel klaar en is reeds door verschillende Heeren van de K.L.M., zij het inofficieel, bezichtigd; voor wat de cockpit-inrichting betrof, werd het overeenkomstig de wensen van deze Heeren gewijzigd. Het officiële bezoek zou juist begin Mei¹⁾ plaats hebben."²⁾

Het model heeft een schaal van 1:25 en werd cadeau gedaan aan ir. J. Wijsman, een medewerker van de aërodynamische afdeling van het NLL, bij zijn dienstverlating in 1950. De heer Wijsman is in 2003 overleden en zijn zoon, de heer J.W. Wijsman, die belast is met de afwikkeling van de erfenis, heeft over dit model contact met ons opgenomen met als resultaat dat het nu een onderdeel vormt van onze collectie.

Het aardige is dat het model één van de laatste is dat beproefd werd in de oudste windtunnel van de RSL/NLL die nog op de Marinewerf in Amsterdam-Oost stond. Een groter model van de Fokker F.24 op een schaal van 1:17,5 is één van de eerste modellen dat beproefd is in de grote LST op de huidige locatie van ons laboratorium in Amsterdam. De grote LST was de windtunnel waarvan de meetplaats zich bevond ter plekke van het huidige bedrijfsrestaurant. De meetplaats van de kleine LST bevond zich waar nu de keuken van het bedrijfsrestaurant is.

De modellen van de F.24 werden gemeten in de periode 1941-1944 en ons model vult zodoende mooi het hiaat tussen de windtunnelmodellen van de Fokker F.II en de Koolhoven FK-31 van vóór de Tweede Wereldoorlog en de modellen van de Fokker S.14 en latere van na de oorlog. U begrijpt dus dat we in ons schik zijn met deze nieuwe aanwinst.

Elders in deze Nieuwsbrief vindt u een artikel over de windtunnelproeven op dit en het grotere model. Voor een latere Nieuwsbrief hebben we de heer W. Vredeling, gepensioneerd Fokker-medewerker, bereid gevonden om, als zijn verhuizing achter de rug is, iets te vertellen over het ontwerp van de Fokker F.24.



F.24 windtunnelmodel

(v.l.n.r. J. te Boekhorst, J.W. Wijsman, K. Bakker)

1) Bedoeld wordt begin mei 1940. Nederland werd toen betrokken bij de Tweede Wereldoorlog door de inval van de Duitsers op 10 mei 1940. Van dit officiële bezoek is dus kennelijk niets gekomen.

2) De cursief gedrukte stukjes ontleen we aan een ongedateerd memorandum van Fokker over de stand van zaken rond de ontwikkeling van de Fokker F.24. Gezien de inhoud moet dit eind 1940 of begin 1941 zijn opgesteld.

Donateursbijeenkomst op vrijdagmiddag 7 mei 2004 in het Aviodrome in Lelystad

De 7e donateursbijeenkomst zal in een aantal opzichten een bijzondere gebeurtenis zijn. Hij zal niet worden gehouden in Amsterdam of in de Noordoostpolder bij het NLR maar in het luchtvaartthemapark Aviodrome. Dit is gelegen op het terrein van het vliegveld Lelystad. Voorzover nog niet bij u bekend is dit, met een veel grotere opzet en allure, een voortzetting van het luchtvaartmuseum Aviodome op Schiphol, dat inmiddels is gesloten. De tweede grote afwijking van wat u gewend bent is dat de bijeenkomst op vrijdagmiddag wordt gehouden en niet op zaterdagmiddag. De reden hiervoor is dat het, gezien de grote belangstelling voor het Aviodrome, niet mogelijk was om in de periode april/mei met een groter gezelschap gebruik te maken van de foyer en de congreszaal en daarbij ook nog in combinatie met een rondleiding door het prachtige luchtvaartmuseum onder leiding van een gids. U zult zich afvragen van waar deze bijzondere aanpak. Dat komt vooral omdat het bestuur wil proberen om meer donateurs voor ons museum te werven, maar ook om meer ex-medewerkers van het NLR bij museumactiviteiten te betrekken. U kunt in het jaarverslag 2003 bij deze 11^e Nieuwsbrief lezen hoeveel er nog op allerlei gebied voor het museum te doen valt en dat kan alleen wanneer er een voldoende aantal vrijwilligers is. Het leek daarom een goede gedachte om naast de eigen donateurs ook de VUTters en gepensioneerden en weduwen uit te nodigen, voor zover zij geen donateur zijn. Bij deze gelegenheid kunnen ideeën worden ontwikkeld over een nauwere binding van deze ex-medewerkers met onze stichting en eventueel met het NLR. Zij hebben immers allen gezamenlijk tijdens hun werk bij het NLR bijgedragen aan de historie van het NLR.



Het voorlopige programma ziet er als volgt uit:

- 13.00-13.30 ontvangst in de foyer
- 13.30-14.00 inleiding in de congreszaal
- 14.00-15.00 lezing/film in de congreszaal
- 15.00-15.30 pauze
- 15.30-17.00 rondleiding door het Aviodrome museum

Bij deze Nieuwsbrief is een antwoordkaart gevoegd. U wordt verzocht uiterlijk 29 april 2004 te laten weten of u aanwezig zult zijn. Voor de deelnemers zijn geen kosten verbonden aan het evenement.



Windtunnelproeven ten behoeve van de Fokker F.24

Naar aanleiding van het opnemen in onze collectie van het windtunnelmodel van de Fokker F.24 leek het ons aardig eens na te gaan wat er in de rapporten van het NLL over proeven met dit model was terug te vinden.

Wel dat was niet zo veel! Ons model is slechts voor één enkele proevenserie gebruikt en wel in de windtunnel van het NLL op de Marinewerf in Amsterdam-Oost. Het rapport dat over deze metingen gemaakt is, werd in december 1940 afgesloten. Alhoewel de verhuizing van het NLL van de Marinewerf naar de Sloterweg 145 (thans Anthony Fokkerweg 2) reeds in de meidagen van 1940 plaats vond, werden er op de oude locatie nog wel windtunnelproeven uitgevoerd. De reden hiervoor was dat de windtunnels op de nieuwe locatie nog lang niet klaar waren voor gebruik. De verhuizing van het NLL in 1940 gebeurde in feite hals over kop, omdat gevreesd werd dat de Marinewerf tijdens de oorlogshandelingen gebombardeerd zou worden. Het complex aan de Sloterweg was zelfs eigenlijk nog helemaal niet geschikt voor bewoning. Zelfs in 1941 werd tijdens windtunnelproeven in de grote LST aan de Sloterweg nog met provisorische apparatuur gemeten.

Het rapport over de proeven op ons model is:

*A 772 Onderzoek van een model van het Fokker F.24-vliegtuig voor de N.V. Nederlandsche Vliegtuigenfabriek "Fokker".
Deel I Onderzoek van een model zonder aangedreven schroeven in windtunnel No.1¹⁾.*

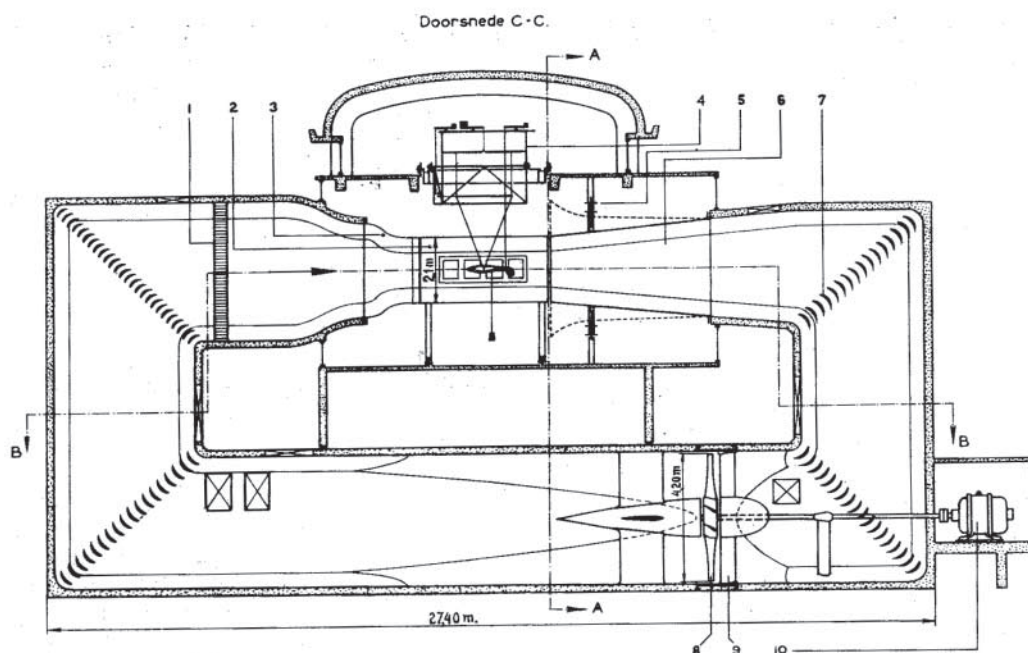
De metingen werden uitgevoerd bij een windsnelheid van ca 28 m/sec (ca 100 km/u) en bij invalshoeken van -3° tot $+12^\circ$. De verschillende modelconfiguraties waaraan metingen werden verricht waren:

- de vleugel alleen;
- de vleugel met de romp;
- de vleugel met de romp en motorgondels;
- de vleugel met de romp en staartvlakken;
- het complete model: vleugel, romp, staartvlakken en motorgondels.

Het model, uitgevoerd op een schaal van 1:25, dat als registratie "model 64" meekreeg, was uitgerust met drie verschillende rompachterstukken. Eén rompachterstuk had een door de romp gaand horizontaal staartvlak en één verticaal staartvlak. Een tweede rompachterstuk was een variant hiervan, waarbij het horizontale staartvlak enigszins hoger was geplaatst en door het iets verhoogde verticale staartvlak ging. Het derde achterstuk had een door de romp gaand horizontaal staartvlak met aan beide uiteinden een verticaal staartvlak. Het model had, zoals uit de titel van het rapport reeds blijkt, geen aangedreven motoren.

Het operationeel worden van de grote LST²⁾ opende de mogelijkheid om een groter model te beproeven. Hiertoe werd een nieuw model gemaakt op een schaal van 1:17,5. Bij dit model, model 66 gedoopt, werd de mogelijkheid geschapen modelmotoren in te bouwen. Voor zover we hebben kunnen nagaan had dit model slechts één staartstuk, en wel dat met het hoger geplaatste horizontale staartvlak en één verticaal staartvlak. Men heeft dus kennelijk de configuratie met het dubbele verticale staartvlak laten vervallen. De metingen aan dit model werden gerapporteerd in de rapporten A 781, A 817, A 818 en A 819, welke rapporten werden afgesloten in de periode augustus-oktober 1941.

Bij deze proeven werden zowel symmetrische als asymmetrische aërodynamische coëfficiënten bepaald en dat zowel met als zonder aangedreven schroeven. De gebruikte motoren om de schroeven aan te drijven waren draaistroommotoren die bij het NLL ontwikkeld en gemaakt waren. De modellen, zowel model 64 als model 66, waren door Fokker gebouwd. In mei 1944 verschijnt er dan nog een rapport over metingen aan een F.24-model:



Schematische voorstelling van tunnel 3 (bron: Verhandelingen en Verslagen, NLL 1942)

A 854 Zescomponentenmeting aan een model van het Fokker F.24-vliegtuig.

Het betreft weer het grotere model 66, waarbij een belangrijk deel van de metingen uit 1941 worden herhaald. De overwegingen om deze metingen uit te voeren waren:

- 1° Het gebruik in 1941 van een voorloopige meetinstallatie noodzaakte er toe de windsnelheid te beperken, teneinde met de optredende krachten het meetgebied van de balansen niet te overschrijden.
- 2° De resultaten die met het voorlopig meetsysteem verkreegen konden worden, waren niet geheel bevredigend, ten deele door onvoldoende meetnauwkeurigheid,
- 3° Aan de wensch ervaring op te doen met het definitieve meetsysteem, dat tot dusverre nog zeer weinig voor het doen van zescomponentenmetingen gebruikt is, kon op geschikte wijze worden voldaan door metingen aan het F.24-model te verrichten."

In maart 1944 verscheen nog het rapport:

A 954 Lift- en weerstandsmetingen met een model van het Fokker F.24-vliegtuig bij verschillende snelheden in tunnel 3a³.

Deze metingen waren een onderdeel van een uitgebreid onderzoek aan diverse windtunnelmodellen naar de invloed van schaaleffecten op de weerstand. Hierbij werd gemeten bij windsnelheden van 30-80 m/sec (ca 100-290 km/u). Na deze windtunnelproef wordt het stil rond de modellen van de Fokker F.24.

Wel verscheen in juni 1945 nog het volgende rapport:

A 820 Vergelijking van de resultaten van eenige metingen aan modellen van het Fokker F.24-vliegtuig.

Hierbij werden de hiervoor genoemde metingen aan de modellen 64 en 66 in de verschillende windtunnels met elkaar vergeleken.

Tot voor kort was onbekend wat er van de modellen 64 en 66 was geworden. Eén van beide modellen was bij ons slechts bekend van een enkele foto van het model op een tafel. We waren dus laaiend enthousiast toen plotseling het oudste model op dook en we zijn erg blij dat we dit historische model voor ons museum hebben weten te behouden. Wat er van model 66 geworden is, zal wel altijd een raadsel blijven. Het nadeel van modellen voor de lagesnelheidstunnels is dat ze over het algemeen van hout zijn gemaakt, en hout is brandbaar. Wie weet hoeveel modellen in de hongerwinter van 1944 zijn opgestookt in de noodkacheltjes die in die tijd bij de werkplaats van het NLL in serie werden gefabriceerd. Maar dat is weer een ander verhaal.

- 1) Tunnel No.1 was de aanduiding van de windtunnel op de oude vestiging van de RSL/NLL op de Marinewerf in Amsterdam-Oost.
- 2) De grote LST werd aangeduid met tunnel No.3, terwijl de kleine LST tunnel No.2 werd genoemd.
- 3) Met tunnel 3a werd de grote LST met gesloten wanden aangeduid.

Ingezonden brief van F.E. Douwes Dekker. Mocht u zijn vraag willen beantwoorden dan wordt verzocht eerst contact op te nemen met het bestuur.

Nimes, 6 augustus 2003

Mijne heren,

Op het gevaar af dat mijn kennis van zaken al flink opgedroogd is, kan ik toch niet nalaten om te reageren op het artikel van Jan van der Blik, zaliger, in Nieuwsbrief 9.

In dit artikel staat eenvoudigweg dat Orville en Wilbur Wright in de begin periode met zweefvliegproeven "de problemen van langs- en dwarsbesturing hadden opgelost".

In een gelijksoortig artikel van James Tobin in de April 2003 uitgave van het Smitsonian-tijdschrift zijn hierover wat meer details vermeld. Met name, dat het bestuurbaar maken van de beide kielvlakken en de koppeling daarvan met het scheluw trekken van de vleugels uiteindelijk de doorslag gaven voor de oplossing van de problematiek van zijslip en spin, waar de heren heel lang mee worstelden. Hierin ligt m.i. de kern van de uitvinding om te kunnen vliegen, c.q. een vliegtuig te kunnen besturen!

Was aanvankelijk de langsstabiliteit een groot probleem, getuige diverse harde landingen, later bleek het reageren op dwarswinden ook een groot struikelblok, getuige verschillende zijwaartse crashes. Vermoedelijk veroorzaakte de verhoogde weerstand door het scheluw trekken van een vleugel een moment om de topas met zijslip of spin als gevolg, afhankelijk van de oorspronkelijke verstoring van het dwarsevenwicht.

Wat mij nu zo intrigeert is de vraag in welke richting de kielvlakken werden bewogen om deze problemen te lijf te gaan, c.q. wat daarvan in latere ontwerpen is overgebleven!

Ik ben benieuwd of lezers van uw Nieuwsbrief mij wellicht uit deze droom kunnen helpen.

Met dank voor uw aandacht en vriendelijke groet,

F.E. Douwes Dekker

Herinnering

Hebt u uw donatie over 2004 al overgemaakt?

Bankrek. nr. 57.88.27.204