



2 | 13 APRIL VOLGENDE DONATEURSBIJENKOMST

Over innovatieve koelsystemen
voor vliegtuigen en satellieten

3 | NIVR-GESCHIEDENIS

deel 7 NIVR in vele rollen van
overheid en bedrijfsleven⁽¹⁾

10 | JUBILEUMVIERINGEN NLR

Terugblikken op de verslag-
legging, periode 1929-1969

+ JUBILEUMBIJLAGE 1

VAN DE VOORZITTER

Op 5 april 1919 vond de officiële opening plaats van de Rijks Studiedienst voor de Luchtvaart (RSL) in het gebouw de Zaagmolen op de Marinewerf. De namenlijst laat zien hoeveel partijen op dat moment al bij de luchtvaart betrokken waren.

Een van de aanwezigen, prof. L.A. van Royen, voorzitter van het toenmalige Munitiebureau, ging bij de opening uitvoerig in op de achtergronden, die leidden tot het ontstaan van de RSL. De directeur, dr. ir. E.B. Wolff, vertelde over zijn gedetailleerde plannen om de RSL vorm te geven.

Het jubileumjaar 2019 begon voor de NLR medewerkers echt op 7 januari in Amsterdam en de volgende dag in de Noordoostpolder. Met een glas in de hand werd door Michel Peters een toast uitgebracht op

Groepsfoto 5 april 1919 met namenlijst.

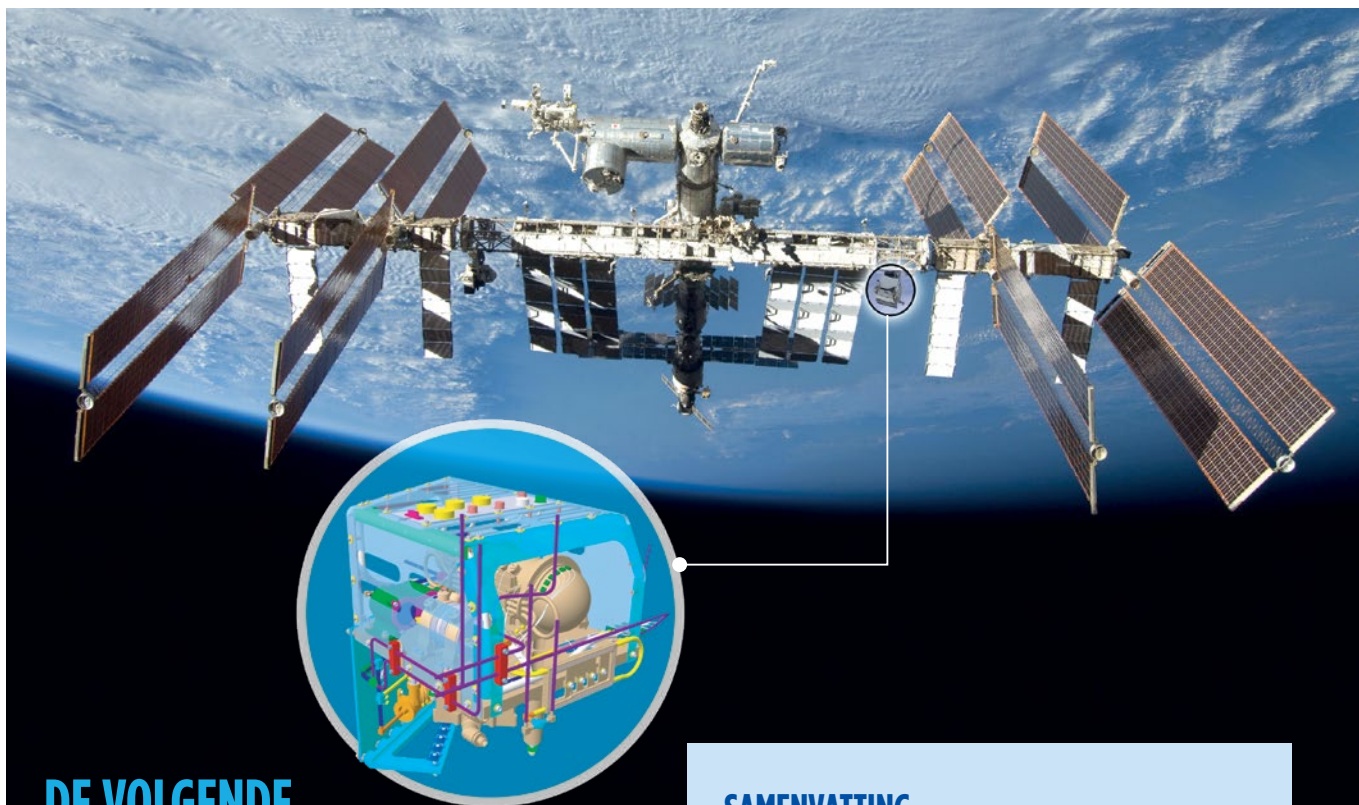
dit bijzondere jaar. Een interessante videopresentatie over de historie van het NLR werd getoond. De Erfgoedstichting had hiervoor het historische film- en fotomateriaal geleverd. Michel Peters presenteerde bij die gelegenheid ook het verdere programma voor het jubileumjaar van het NLR. Inmiddels is het eerste deel daarvan al uitgevoerd.

Op 14 maart werd een besloten bijeenkomst georganiseerd voor externe relaties van het NLR in het Eye Film-museum in Amsterdam. Daarbij waren ook betrokken de KLM en GKN Fokker, die dit jaar beide ook hun 100 jarig bestaan vieren. Het motto van de bijeenkomst was: "Honderd jaar Nederlandse luchtvaart, samen onderweg naar een duurzame toekomst". Bijzonder was de aanwezigheid van Zijne Majesteit de Koning en de minister van Infrastructuur en Waterstaat. De Koning verrichte de eerste muntslag "100 jaar luchtvaart" van de herdenkingsjubileummunt en de minister ontving de eerste exemplaren van de jubileumpostzegel.

[Lees verder op pagina 3 >](#)



Nog nooit is de luchtdienst zo populair geweest als in deze dagen. Allerwege is de beweging „naar boven” merkbaar en het is zeker, dat we binnen zeer afzienbaren tijd een geregeld luchtverkeer tegemoet mogen zien. Ook van overheidswege ondervindt het telkens nieuwe blijken van belangstelling, zoo is thans weer verleden week Zaterdag op het voormalig terrein der Marinewerf de „Rijksstudiedienst van de luchtvaart” geopend. Op de foto die we daarbij namen, komen de volgende genoodigden voor: 1. Alb. Kapteyn, Lid v.h. Hoofdbestuur v.d. Kon. Ned. V. v. L.; 2. W. J. G. Umbgrove, Chef van den Marinestaf; 3. Jhr. G. A. A. Alting van Geusau, Minister van Oorlog; 4. Jhr. Mr. Ch. J. M. Ruys de Beerenbrouck, Minister van Binnenlandsche Zaken, Ad Interim Min. v. Marine; 5. A. A. H. W. König, Minister van Waterstaat; 6. W. F. Pop, Generaal-Majoor Souschef Generale Staf; 7. Prof. L. A. van Royen, Voorzitter v.h. Munitie-Bureau; 8. Ir. F. D. Pigeaud, Ingenieur b.d. Rijks Studiedienst v.d. Luchtvaart; 9. Mr. Dr. J. F. Schönfeld, Administrateur v.h. Dept. v. Waterstaat; 10. A. F. M. Hoog, Kapitein O. L. L. Vert. dep. v. Koloniën; 11. Ir. F. Begemann PHen. w. l. Rijks Nijverheidsconsulent; 12. W. de Vlucht, Wethouder v.d. Gemeente Amsterdam; 13. Ir. A. v. Driel, Ir. b.d. Scheepvaart Inspectie, Den Haag; 14. A. W. Bos, Directeur der Publieke Werken, Amsterdam; 15. Mr. A. J. L. van Boeck Calkoen, Referendaris b.h. Min. v. Onderwijs; 16. Ir. J. A. Hoekstra, Bouwkundig Ingenieur bij de Marine; 17. Dr. Ir. E. B. Wolff, Directeur Rijks Studiedienst v.d. Luchtvaart; 18. Kol. F. W. Groenboom, Directeur Marine-Etablissement, Amsterdam; 19. D. Vrede, Commandant van den Marine Luchtvaartdienst; 20. Ir. J. C. G. Grasé Jr., Ingenieur b.d. Rijks Studiedienst v.d. Luchtvaart; 21. Overste G. H. C. Cremer, Generale Staf; 22. Majoor W. Walaardt Sacré, Commandant Luchtvaart-afdeeling; 23. Ir. B. Stephan, Ingenieur b.d. Luchtvaart-afdeeling; 24. H. Wijnmalen, Directeur Mij. Irompenburg; 25. A. H. G. Fokker, Vliegenier; 26. Kapitein F. A. van Heyst, Luchtvaart-afdeeling; 27. Ir. L. van Ewijk, Ingenieur Rijks Studiedienst v.d. Luchtvaart; 28. E. Fuld, Lid v.h. Hoofdbestuur der Kon. Ned. Vereeniging voor Luchtvaart; 29. Prof. Dr. E. van Everdingen, Dir. Meteorologisch Instituut; 30. Kapitein de Kreuk, Munitie-Bureau; 31. K. van Berkel, Werktuigkundige; 32. A. ten Broecke Hoekstra, Luitenant ter Zee, 1e kl. Adj. Minister v. Marine; 33. Overste H. J. Fürstner, Hoofd 4e Afd. v.h. Dept. v. Oorlog; 34. H. Steensma, Officier Machinist te kl. Marine Luchtvaartdienst; 35. Majoor E. F. Insingher, Hoofd 2e Afd. v.h. Dept. v. Oorlog; 36. Kapitein Jhr. W. Roëll, Adj. v.d. Minister v. Oorlog.



DE VOLGENDE DONATEURSBIJENKOMST

**LEZING: INNOVATIEVE KOELSYSTEMEN VOOR
VLIEGTUIGEN EN SATELLIETEN**
SPREKERS: JOHANNES VAN ES

**Uitnodiging voor het bijwonen van de
volgende donateursbijeenkomst, die
plaatsvindt op 13 april 2019 van 14.00 – 16.30
in het Auditorium van het NLR in Amsterdam.**

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

13.30 uur	Zaal open
14.00 uur	Welkom door de voorzitter
14.15 uur	Lezing
15.45 uur	Drankje en hapjes
16.30 uur	Einde

Voor deze bijeenkomst zijn ook de leden van de
Nederlandse Vereniging voor Luchtvaarttechniek
(NVvL) uitgenodigd.
Wilt u de bijgaande antwoordkaart invullen en
uiterlijk 8 april retourneren? In plaats daarvan kunt
u zich tot uiterlijk 8 april aanmelden per email bij
museum@nlr.nl onder vermelding van naam en adres
(ook van introducés) ■

TOT ZATERDAG 13 APRIL BIJ HET NLR!

SAMENVATTING

Koeling wordt een steeds belangrijker aspect
in het systeemontwerp van vliegtuigen en
satellieten. Meer elektronica en steeds hogere
vermogens in kleinere volumes vereisen nieuwe
koeltechnieken en het integraal meenemen van
warmteafvoer in het systeemontwerp.
In de presentatie wordt kort uitgelegd wat de
belangrijkste redenen zijn voor de toename
van koelproblemen en de impact die dat heeft
op het systeemontwerp. Vervolgens wordt een
overzicht gegeven van de koeloplossingen die
de systeemontwerper tot zijn beschikking heeft
met daarbij de voor en nadelen voor verschil-
lende platformen.

Aan de hand van het TTCS (Tracker Thermal
Control System) project wordt één van de koel-
systemen nader belicht. Hierin komen niet al-
leen technische maar ook projectmatige aspec-
ten aan bod die inherent zijn aan het werken
met internationale teams. NLR is wereldwijd
bekend voor de ontwikkeling van dit gepompte
tweefasenkoelsysteem en heeft daardoor een
stevige positie opgebouwd in deze nichemarkt.
Er wordt kort toegelicht waarom een relatief
kleine speler als het NLR deze positie heeft ver-
overd, en hoe deze samen met de Nederlandse
industrie kan worden uitgebouwd.

De presentatie sluit af met een overzicht van
de spin-off van dit uitdagende project voor
ruimtevaart- en luchtvaarttoepassingen en een
vooruitblik naar de toekomst.

De CEO's van het NLR (Michel Peters) en John Pritchard (GKN Fokker) en de President-directeur van de KLM (Pieter Elbers) gaven hun visie op de weg naar een duurzame toekomst. Drie finalisten van de "100 jaar luchtvaart studenten challenge" presenteerden hun duurzame soms gedurfde oplossing, waarna de winnaar bekend werd gemaakt. Een fly-past, over het IJ, met onder meer het laboratoriumvliegtuig Cessna Citation, bracht alle deelnemers even naar buiten. Een receptie nodigde uit tot uitgebreid "netwerken". Binnen het jubileumprogramma van het NLR worden Open Dagen gehouden, in Amsterdam op zaterdag 22 juni en in de Noordoostpolder op zaterdag 14 september. Het is de bedoeling dat gepensioneerd van het NLR daarbij ook worden uitgenodigd. Op 5 april wordt het personeel uitgenodigd op een feestavond in de Noordoostpolder.

Zelf leveren wij in de nieuwsbrieven ook een bijdrage aan de viering van het jubileumjaar. Te beginnen met deze nieuwsbrief, die ongeveer de eerste 25 jaar beslaat, staan we in de jubileumbijlage met een serie artikelen stil bij de medewerkers die het NLR groot hebben gemaakt en bij hun werk. De bedoeling is om dit jubileumjaar in de bijlagen van volgende nieuwsbrieven per 25 jaar eveneens aandacht te geven aan een aantal van de hoofdrolspelers bij het laboratorium.

We zien dit jaar ook als een goede mogelijkheid om de Erfgoedstichting binnen het NLR een grotere aandacht te geven in de hoop meer donateurs en vrijwilligers te kunnen werven. Daartoe zullen wij ons presenteren bij de Open Dagen. ■

KEES BAKKER



OVER JOHANNES VAN ES

Johannes van Es werkt sinds 1997 bij het NLR. Hij is afgestudeerd ingenieur in de technische natuurkunde en de chemische technologie en werkt bij de thermische groep van het NLR. Hij is verantwoordelijk voor het ontwikkelen van nieuwe koelsystemen voor satellieten en vliegtuigen. Zijn werk varieert van systeemontwerp van gepompte koelsystemen tot consultancy voor radarkoeling. Hij was als projectleider van een internationaal team verantwoordelijk voor de het "Tracker Thermal Control System" van de Alpha Magnetic Spectrometer (AMS02) een 6 ton zwaar wetenschappelijk experiment aan boord van het ISS. Ditzelfde type koelsysteem wordt nu ook toegepast bij CERN en is doorontwikkeld voor de implementatie in avionica koeling. Johannes is jarenlang secretaris geweest van de Nederlandse Vereniging voor Ruimtevaart (NVR) en in Nederland verantwoordelijk voor de Nederlandse NSO roadmap "Thermal Management and Cooling Systems" om de Nederlandse ontwikkeling op het gebied van koeling te stroomlijnen met ESA ontwikkelingen.

NIV(R), AANJAGER VAN VLIEGTUIGBOUW EN RUIMTEVAART

70 JAAR GELEDEN OPGERICHT

DOOR RUUD ROOS

DEEL 7 HET NIVR ALS UITVOERDER, ADVISEUR, VERTEGENWOORDIGER EN INTERMEDIAIR VAN OVERHEID EN BEDRIJFSLEVEN⁽¹⁾

De ervaring van het NIVR in het begeleiden van grote ontwikkelingsprojecten leidde er na verloop van tijd toe dat de overheid en het bedrijfsleven steeds vaker een beroep deden op de expertise van het NIVR in zaken zowel binnen als buiten de vliegtuigontwikkeling en ruimtevaart. Met name na het faillissement van Fokker nam dit in volume sterk toe. Onderstaand vind u een opsomming van deze activiteiten, chronologisch gerangschikt op de start van een activiteit.

West-Europese samenwerking

In 1955 kwam internationaal overleg op gang over het ontbreken van West-Europese samenwerking t.a.v. de aanschaf, ontwikkeling en productie van vliegtuigen. In eerste instantie leidde dit niet tot concrete resultaten, maar in 1957 werd dit overleg opnieuw opgestart met als onderwerp het plan van de Association Internationale des Constructeurs de Matériel Aéronautique (AICMA): de bouw en exploitatie van een grote supersone windtunnel in West-Europees verband. De voorzitter van het NIV werd belast met de leiding van de Nederlandse delegatie in dit intergouvernementele overleg, dat zich uiteindelijk op initiatief van Nederland weer concentreerde op samenwerking bij vliegtuigontwikkeling. Echter vanwege het standpunt van één van de deelnemende landen werd het overleg opgeschort en nooit meer hervat.

NATO Maritime Patrol Aircraft (MPA) Project

In 1958 bestudeerde een "Group of Experts" van de NAVO, waarin ook deskundigen van de Koninklijke Marine en het NIV zitting hadden, de voorstellen ingediend voor het MPA Project. Dit project beoogde de ontwikkeling van een marinepatrouille vliegtuig voor de NAVO landen. Uitgangspunt was dat de ontwikkeling en productie zouden worden uitgevoerd door een combinatie van vliegtuigfabrieken uit verschillende NAVO landen.

Uiteindelijk werd gekozen voor het ontwerpvoorstel van de Franse vliegtuigfabriek Breguet namens een internationale combinatie waarvan ook Fokker deel uit maakte, de Breguet 1150, later **Atlantic** genaamd. ➤

Vervolg NIV(R), aanjager van Vliegtuigbouw en Ruimtevaart

Op verzoek van het ministerie van Buitenlandse Zaken onderzocht het NIV de mogelijkheid tot deelneming aan dit MPA-project. Het NIV achtte Nederlandse deelneming van groot belang en diende daartoe een verzoek in bij de overheid. Dit verzoek werd goedgekeurd, maar het NIV moest de financiering ervan uit eigen middelen bekostigen.

Intussen werd in Parijs overlegd over de organisatie en financiering (een deel kwam uit de VS in het kader van het "Mutual Weapons Development Program") van dit internationale project, waaraan Frankrijk, West-Duitsland, België en Nederland deelnamen. De algehele leiding van het project werd gelegd bij een "Comité Directeur" (CD) met uit elk deelnemend land een lid. Voor Nederland was dat de secretaris-penningmeester van het NIV. Dit CD nam besluiten over organisatorische, technische en financiële aspecten van de ontwikkeling en de serieproductie en werd daarbij ondersteund door een aantal technische en administratieve subcommissies en werkgroepen, waarin leden van o.a. het NIV, de Koninklijke Marine en het NLR zitting hadden. Het secretariaat van het project was gehuisvest in het NAVO-gebouw te Parijs, waar tijdens de ontwikkelingsfase ook een medewerker van het NIV was gedetacheerd. Eind zestiger jaren kwam de betrokkenheid van het NIV bij het MPA project ten einde.

KLu Dag- en nachtverkenningssysteem

Nadat in de loop van 1966 de Koninklijke Luchtmacht (KLu) het NIV had verzocht om assistentie te verlenen bij de ontwikkeling van een dag- en nachtverkenningssysteem (Orpheus), werd in oktober 1968 besloten om de leiding en het beheer van het project geheel over te dragen aan het NIV. Het project werd uitgevoerd door de N.V. Optische Industrie "De Oude Delft" in samenwerking met Fokker. Het NLR en TNO waren betrokken als adviseurs. In juni 1969 werden de eerste proefvluchten met een gondel onder het Beechcraft QueenAir laboratoriumvliegtuig van het NLR uitgevoerd, gevolgd door proefvluchten onder een Lockheed F-104 Starfighter van de KLu. Nadat een aantal problemen (ophanging daglichtcamera's, koeling van de gondel en koeling van de infrarood apparatuur) waren opgelost konden in 1971 vliegproeven worden uitgevoerd met F-104's van de KLu en de Italiaanse luchtmacht, die zich inmiddels bij het project had aangesloten. In 1972 werden de vliegproeven beëindigd en richtte de KLu een projectgroep op ter voorbereiding van de serieproductie, waarin het NIVR een adviserende taak vervulde. In 1973 werd het contract voor de levering van de systemen getekend en konden de operationele vluchten met het eerste



Breguet Atlantic

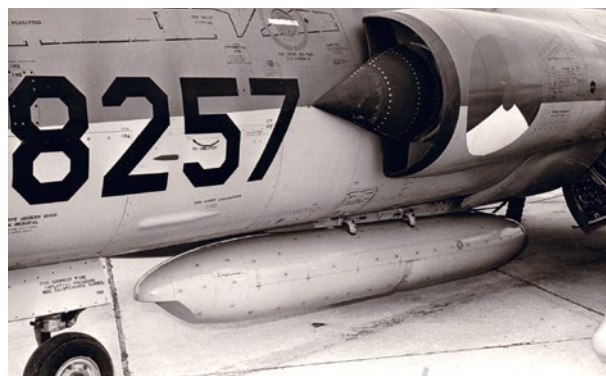
(Collectie Nederlands Instituut voor Militaire Historie)

systeem beginnen. Met het leveren van het laatste systeem aan de KLu, kwam er in 1975 een eind aan de betrokkenheid van het NIVR.

Opvolger F-104 Starfighter

In 1968 nam het NIV samen met de KLu deel aan overleg over een mogelijke gezamenlijke ontwikkeling in Europees verband van een opvolger van de F-104, de **MRCA-75** (Multi Role Combat Aircraft). De betrokken landen waren Duitsland, Engeland, Italië en Nederland. Begin 1969 verstrekten het NIV op kosten van de KLu opdrachten aan Fokker en het NLR m.b.t. voorstudies voor dit project. Echter in de loop van 1969 werd duidelijk dat het gekozen ontwerp op een aantal punten niet aan de Nederlandse eisen zou voldoen en ook zeer duur zou worden, waarop de Nederlandse regering besloot zich uit het MRCA project terug te trekken.

Op nationale basis werd de zoektocht naar een F-104 opvolger voortgezet in nauwe samenwerking tussen KLu, NLR en NIV. De daarvoor in aanmerking komende kandidaten werden bestudeerd en beoordeeld. In 1975 werd uiteindelijk besloten om de F-16 van General Dynamics als opvolger aan te wijzen. Het NIVR heeft er daarbij op aangedrongen dat de Nederlandse vliegtuigindustrie een uit technologisch oogpunt interessant werkpakket zou krijgen.



Starfighter met Orpheusgondel.



F-16

(Collectie Aviodrome)

- “Het gebruik van STOL-vliegtuigen voor vervoer op korte afstanden”. Dit betrof een inventarisatie van de aspecten en problemen die een rol zouden spelen bij het gebruik van deze vliegtuigen voor civiele doeleinden.

En in 1972:

- “Enkele aspecten van de vliegtuigontwikkeling in de toekomst in verband met de luchthavenplanning”, opgesteld op verzoek van de Rijksluchtvaartdienst.
- “Verwachting ten aanzien van de luchtverontreiniging in de directe omgeving van de tweede internationale luchthaven in Nederland”, opgesteld op verzoek van de Planingsgroep Tweede Luchthaven.

Airbus

Vanaf begin 1965 vonden er in Europa besprekingen plaats over de ontwikkeling van de **Airbus A300**. Eind 1967 adviseerde het NIV de Nederlandse regering tot deelneming aan dit project, wat in oktober 1969 tot een positief besluit leidde. In 1970 werd het contract tussen Frankrijk, Duitsland en Nederland ondertekend. Daarin werd geregeld dat de deelnemende landen geregeld overleg zouden plegen over de voortgang van het project en over eventuele maatregelen voor een goed verloop ervan. Voor Nederland had de voorzitter van het NIV(R) zitting in het overkoepelende “Comité Intergouvernemental Airbus” en het Hoofd van de Technische Afdeling (later de Afdeling Luchtvaart) van het NIV(R) in het “Comité Exécutif”, dat was belast met controlerende werkzaamheden. Beide comités werden ondersteund door het in Parijs gevestigde “Agence Exécutive” en vergaderden een aantal keren per jaar, waarbij niet alleen de voortgang van de ontwikkeling, bouw en verkoop van de Airbus vliegtuigen aan de orde kwamen, maar waarbij ook de financiering van extra ontwikkelingskosten en van nieuwe Airbus vliegtuigen, zoals de **A310** en de **A300-600** werd besproken. De Nederlandse vertegenwoordigers handelden hierbij onder mandaat van het ministerie van Economische Zaken (EZ). Het NIVR bleef betrokken bij deze overheidscomités gedurende de ontwikkeling van de A320 (geen NL deelname), de **A340** en de **A380**, hoewel minder intensief dan in het begin.

Adviezen aan de overheid 1970 - 1976

Begin jaren '70 voerde het NIVR mede op verzoek van de overheid een aantal studies uit over technische ontwikkelingen in de luchtvaart.

In 1971:

- “Problemen van geluidshinder en luchtverontreiniging van verkeersvliegtuigen”. Dit betrof een inventarisatie van de mogelijke ontwikkelingen in de vliegtuigvoortstuwing ter beperking van overlast voor het leefmilieu.

Verder nam het NIVR in 1972 deel aan de werkzaamheden van de Nederlandse V/STOL werkgroep, waarin getracht werd om tot een inzicht te komen over de rol van V/STOL vliegtuigen in het toekomstige civiele luchtverkeer in West-Europa. Het NIVR huldigde het standpunt dat, afgezien van helikopters, de rol van V/STOL vliegtuigen zeer beperkt zou zijn. De kennis van het NIVR op dit gebied leidde ertoe dat het NIVR in 1976 werd gevraagd om Mr. Pieter van Vollenhoven, Intermittent consultant van de Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), te ondersteunen met het opstellen van een rapport over de toekomstige ontwikkelingen op V/STOL gebied.

Meetvliegtuig voor Rijkswaterstaat

In 1971 verzocht Rijkswaterstaat het NIVR om mee te denken over de mogelijkheden tot het inrichten van een vliegtuig voor het doen van allerlei metingen op de grond en op zee. Dit resulteerde in de oprichting van de “Projectgroep Inrichting Meetvliegtuig”, waarin het NIVR als adviseur optrad. De rol van het NIVR was de coördinatie tussen enerzijds de gebruikers en anderzijds de industrie en het NLR. In 1973 sloot Rijkswaterstaat een raamovereenkomst met het NLR inzake studies naar de toepassing van moderne luchtwaarnemingstechnieken zoals o.a. de ‘side looking airborne radar’ (SLAR). ➤



Beechcraft QueenAir met SLAR antenne onder de romp.

Vervolg NIV(R), aanjager van Vliegtuigbouw en Ruimtevaart

In de loop van 1974 werd het QueenAir laboratorium-vliegtuig van het NLR uitgerust met een in Engeland geleend SLAR systeem, waarmee na een aantal proefvluchten in 1975 met succes werd deelgenomen aan een Zweeds ijsobservatieproject en aan een Frans oliebestrijdingsproject. Hoewel het overleg in de projectgroep ook in 1976 nog werd voortgezet, bleek de besluitvorming aan overheidszijde uiteindelijk niet van de grond te komen.

Netherlands Aerospace Group (NAG)

Vanaf 1971 begon het NIVR in toenemende mate aandacht te besteden aan de mogelijkheden van andere Nederlandse industrieën om zich op het gebied van de lucht- en ruimtevaart te ontplooiën. Toen in 1975 het besluit over de opvolging van de F-104 was genomen, besloten een dertigtal Nederlandse bedrijven gespecialiseerd in fijn-mechanische techniek zich te verenigen in de NAG, in eerste instantie gericht op het verkrijgen van opdrachten in het kader van de F-16, maar later ook op toelevering aan de gehele aerospace sector. Op verzoek van het ministerie van EZ is het NIVR deze groep vanaf 1976 actief gaan ondersteunen. In het begin betrof dit het assisteren bij het opzetten van een programma ter verbetering van de kwaliteitszorg bij de aangesloten bedrijven. Ook adviseerden de secretaris van het NIVR en een medewerker van de afdeling Luchtvaart het bestuur over voor de groep relevante zaken, zoals toelevering in het kader van de F-16 en nieuwe Fokker projecten. In 1981 werd er op de secretaris van het NIVR een beroep gedaan om het adviseurschap te verwisselen voor het voorzitterschap van het bestuur. Hij bekleedde deze functie tot juni 1994.

Het ontbreken van ervaring en de noodzakelijke hoge investeringen maakten het voor de NAG bedrijven moeilijk om in aanmerking te komen voor toelevering aan lucht- en ruimtevaartprojecten. Mede met hulp van het NIVR werd daarom vanaf 1983 getracht dit probleem te verzachten door het samenbrengen van bedrijven met bepaalde specialisaties en ervaring, de 'clustervorming'. Daarbij richtte men zich niet alleen op de Fokker projecten, maar ook op de mogelijkheden die compensatieverplichtingen van buitenlandse bedrijven zouden bieden.

Vervolgens richtten de werkzaamheden van de NAG zich steeds meer op een drietal thema's:

- het bevorderen van contacten, onderling en naar buiten;
- exportpromotie, o.a. door deel te nemen aan internationale lucht- en ruimtevaarttentoonstellingen;
- belangenbehartiging voor de individuele bedrijven en voor de groep als geheel.

Eind 1993 trad de NAG als autonome branchevereniging toe tot de FME te Zoetermeer, maar behield het NIVR zijn rol als adviseur.

In 2004 en 2005 leverde het NIVR een belangrijke bijdrage aan het voorbereiden en opstellen van een

Memorandum of Understanding (MoU) tussen het Nederlandse Luchtvaartcluster en Airbus, die door de voorzitter van de NAG in april 2005 werd ondertekend. In 2009 hield het NIVR op te bestaan en daarmee kwam ook haar rol van adviseur van de NAG ten einde.

Adviezen aan het ministerie van Economische Zaken

De expertise die inmiddels was opgebouwd op het gebied van projectbeoordeling en projectbeheer, leidde er toe dat het NIVR in 1977 door het ministerie van EZ advies werd gevraagd over projecten, die niet rechtstreeks verbonden waren met vliegtuigbouw of ruimtevaart, t.w.:

- Advies over de ontwikkeling van een automatisch transmissiesysteem voor bedrijfswagens.
- Evaluatie van een door DSM in samenwerking met twee Belgische bedrijven, onder de naam ELENCO, gestart project m.b.t. de ontwikkeling van een brandstofcel voor toepassing in bedrijfswagens. Het NIVR kwam daarbij tot een positief advies, waarop een tweede ontwikkelingsperiode van 3 jaar in werking trad. Het NIVR werd gevraagd dit project te begeleiden. Eind 1982 was de ontwikkeling afgerond, maar het project kwam niet verder van de grond.
- Beoordeling van een kredietaanvraag voor de ontwikkeling van een industriële gasturbine met een hoog thermisch rendement, de Thomassen TF10. Op basis van alle meegewogen factoren oordeelde het NIVR ook hier positief. In augustus 1977 installeerde het ministerie voor dit project een begeleidingscommissie waarvan het NIVR deel uit maakte en het secretariaat verzorgde. De ontwerpfasen van het project werd in het voorjaar van 1981 afgesloten, maar vanwege financiële problemen kwam de voortzetting van dit project niet van de grond. In juli 1981 verzocht het ministerie de begeleidingscommissie haar werkzaamheden op te schorten.

Vereniging Gasturbine (VGT)

Nadat uit overleg tussen bedrijfsleven en overheid was gebleken dat er in Nederland mogelijkheden waren voor meer activiteiten op het gebied van toelevering, onderhoud en reparatie van gasturbines werd een "Werkgroep Inventarisatie Nederlandse Gasturbine Perspectieven" in het leven geroepen om de mogelijkheden verder te onderzoeken. Het NIVR werd gevraagd het secretariaat te voeren en te assisteren bij het onderzoek. Eind 1979 verscheen het eindrapport met de resultaten van de inventarisatie en een aantal aanbevelingen voor acties om de gasturbineactiviteiten in Nederland te vergroten. Op basis van dit rapport en met financiële steun van het ministerie van EZ besloot eind 1980 een aantal bedrijven tot de oprichting van de VGT, waartoe het NIVR als adviseur toetrad. In 1982 assisteerde het NIVR de VGT bij het tot stand komen van een MoU tussen de VGT en Pratt & Whitney Canada over een nieuwe motor voor de Fokker F27, wat later de inschakeling van de Nederlandse industrie bij de levering van de PW124 motor voor de

Fokker 50, motoraccessoires en motor gerelateerde systemen mogelijk maakte. In 1985 bracht het NIVR enkele VGT bedrijven in aanraking met de mogelijkheden voor toelevering aan de ruimtevaartsector. Vanaf het begin van de negentiger jaren assisteerde het NIVR opnieuw bij het opstellen van MoU's met een viertal andere motorleveranciers in het kader van toekomstige overheidsaanschaffingen. In 1997 hielp het NIVR bij het opstellen van het onderzoeksvoorstel 'Inwendige coatings voor gasturbineschoepen'. Dit voorstel, waarbij 12 bedrijven en instellingen betrokken waren, werd eind 1997 ingediend bij EZ/Senter en in april 1998 goedgekeurd. In 1999 raakte de VGT betrokken bij de concept demonstratie fase van de opvolger van de F-16, de Joint Strike Fighter.

Eind 2001 werd na een inventarisatie van het NIVR, de VGT en het NLR het 'Dutch Aero Engine Cluster' (DEAC) opgericht, dat zich wilde richten op de ontwikkeling en bouw van vliegtuigmotormodules. Van 2002 tot 2004 ondersteunde en financierde het NIVR een marktanalyse en een technologie studie naar de mogelijkheden voor Nederlandse bedrijven, uitgevoerd door de VGT en DEAC. Deze studie verbeterde het inzicht in de marktmogelijkheden en de relatie met de 'Original Equipment Manufacturers'.

Het NIVR bleef adviseur van de VGT tot in 2009, toen het NIVR werd opgeheven.

PTI ontwikkelingsprogramma

Op verzoek van het ministerie van EZ stelde in 1981 het NIVR zijn expertise op het gebied van telecommunicatie en projectbeheer beschikbaar voor de begeleiding van een aantal ontwikkelingsprojecten bij Philips Telecommunicatie Industrie (PTI). Het NIVR had zitting in de advies- en begeleidingscommissie en verzorgde het secretariaat.

Spoorwagonbouw in Nederland

Op verzoek van het ministerie van EZ voerde het NIVR een evaluatie uit van de plannen van Wagoned B.V. om te komen tot heroprichting van een fabriek voor railvoertuigen voor personenvervoer in Nederland. Het NIVR wisselde uitvoerig van gedachten met belanghebbende bedrijven en instanties en bracht ook een bezoek aan buitenlandse producenten. Eind 1982 werden de resultaten vastgelegd in een vertrouwelijk rapport dat aan het ministerie werd toegezonden.

Onderzoeksvoorstellen TU-Delft

Op verzoek van de minister van Onderwijs en Wetenschappen verzorgde het NIVR in 1983 de beoordeling van voorstellen tot voorwaardelijke financiering van universitair wetenschappelijk onderzoek op het gebied van lucht- en ruimtevaart, ingediend door het College van Bestuur van de TU-Delft. Het betrof de onderwerpen aerodynamica,

geavanceerde materialen en constructies, stabiliteit, besturing en vliegmechanica en CAD-CAM. Voor elk van de vier voorstellen stelde het NIVR een evaluatiecommissie samen, bestaande uit specialisten niet komende van de TU-Delft. Voor drie voorstellen viel de beoordeling positief uit. Ook in 1984 kreeg het NIVR een vergelijkbaar verzoek op het gebied van CAD-CAM en volgde een positief oordeel.

SPIN

Op verzoek van het ministerie van EZ verklaarde het NIVR zich in 1985 bereid om op te treden als 'gastheerinstelling' voor het **"Stimulerings Projektteam Informatica-onderzoek Nederland" (SPIN)**, dat tot taak had om op te treden als katalysator voor informatica-onderzoek en doorstroming van de resultaten naar toepassingen. Het NIVR verleende slechts huisvesting en juridisch en administratieve bijstand, maar had geen inhoudelijk bemoeienis. In 1989 kwam aan deze constructie een einde.

Vervanging Alouette helikopter

Op verzoek van het Commissariaat Militaire Productie van het ministerie van EZ voerde het NIVR in 1987 een evaluatie uit van de compensatievoorstellen, die in het kader van de vervanging van de Aérospatiale Alouette III door potentiële helikopterleveranciers waren opgesteld.

Defensie onderzoek

Sinds 1987 werd in het kader van de **IEPG-TA15** (Independent European Program Group, Technical Area 15) gewerkt aan de ontwikkeling van rekenprogramma's voor stromingsonderzoek (wervelstromingen) aan toekomstige gevechtsvliegtuigen door een internationaal samenwerkingsverband van onderzoeksinstituten en industrieën in Engeland, Duitsland, Italië en Nederland. In Nederland werden de werkzaamheden van dit onderzoek uitgevoerd door het NLR, gefinancierd door het ministerie van Defensie en begeleid door het NIVR. ➤



Windtunnelmodel in de HST voor het meten van de wervelstroming rond het rompvorstuk van een gevechtsvliegtuig bij grote invalshoek.

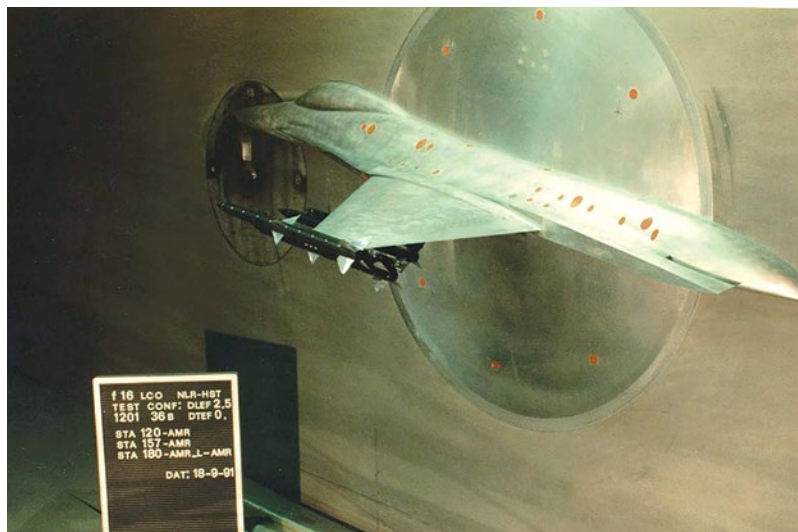
Vervolg NIV(R), aanjager van Vliegtuigbouw en Ruimtevaart

In 1992 kwam de ontwikkeling van de 'militaire' Euler methode gereed en werd deze gevalideerd aan de hand van bij het NLR uitgevoerde windtunnelmetingen aan wervelstromingen boven deltavleugels. Vanaf 1993 werd deze validatie voortgezet op de F-16 configuratie en in 1994 met succes afgerond. Inmiddels was ook een begin gemaakt met de ontwikkeling van een 'militaire' Navier Stokes methode. In Nederland richtte zich dit op de 'Thin Layer Navier Stokes (TLNS) methode. Vanaf 1996 werden deze methoden ook ontwikkeld voor complete vliegtuigconfiguraties en instationaire stromingen en met succes toegepast voor vliegtuigconfiguraties van de KLu. Het TA-15 project werd in 2000 afgesloten en voortgezet in het JP 12.15 programma van de Western European Armaments Group. Echter in 2004 trok Duitsland zich terug en daarna kon er geen overeenstemming worden bereikt over voortzetting van het programma.

In het kader van de ondersteuning van de KLu, diende het NLR bij het ministerie van Defensie in 1997 een voorstel in voor de ontwikkeling van een numerieke simulatiemethode voor het aëro-elastisch gedrag van gevechtsvliegtuigen (**AESIM-MIL**). Deze methode werd gebaseerd op een in opdracht van het NIVR ontwikkelde methode voor aëro-elastisch onderzoek aan civiele vliegtuigconstructies en de in TA-15 kader ontwikkelde methodes voor instationaire stromingen rond militaire configuraties.

Eind jaren 80 had het NLR een goede naam opgebouwd met **Limit Cycle Oscillations** (LCO) onderzoek aan vliegtuigconstructies, een verschijnsel verwant aan flutter. Dit leidde tot opdrachten van General Dynamics, maar ook van het ministerie van Defensie voor bepaalde vliegtuigconfiguraties van de F-16 van de KLu. Het NIVR werd gevraagd het programmamanagement van dit onderzoek op zich te nemen. In 1991 vonden bij het NLR windtunnelmetingen plaats, die in 1992 en 1993 zijn gebruikt bij het verbeteren van de door het NLR ontwikkelde LCO voorspellingsmethoden. Eind 1993 werd dit onderzoek afgesloten. Om de voorspellingsmethode verder te verfijnen, voerde het NLR in 1996 opnieuw een windtunnelexperiment uit waarbij met laserlicht de instationaire stroming rond een bewegend F-16 halfmodel zichtbaar werd gemaakt.

Eind 1990 besloten Duitsland, Engeland en Nederland in **IEPG-TA31** kader onderzoek te laten uitvoeren naar methoden voor het voorspellen en beheersen van de levensduur van componenten van militaire vliegtuigmotoren. Het ministerie van Defensie verzocht het NIVR het programmamanagement van dit vijf jaar du-



Limit Cycle Oscillations test met een halfmodel van de F-16 in de HST.

rende programma te verzorgen. In Nederland werden de werkzaamheden uitgevoerd door het NLR. Na enige vertraging kwamen in 1993 de proefstukken gereed en werd gestart met de vermoeiingsbeproeving. Ook werd bij het NLR begonnen met de theoretische levensduurvoorspellingen. In 1996 werden de experimentele proeven afgerond en bleek dat de ontwikkelde kennis zeer relevant was voor schadeonderzoek aan de F100 motor van de F-16. In de loop van 1997 werd het onderzoek afgesloten. Vervolgens is door het NIVR voor het ministerie van Defensie een 'appreciatie rapport' opgesteld, met als belangrijkste conclusie: "TA 31 is van groot nut geweest voor de kennisopbouw van het NLR in het kader van de ondersteuning van de KLu". ■

(wordt vervolgd)

NIEUWE AANWINSTEN

Video: Overdracht ARTEMIS aan de FAO (van Jan Cees Venema, NLR)

Boek: "Londen of Berlijn, delen 1 en 2", door Jan Hagens (van Ronald Dijkstra)

Boek: "Fokker Schoolvliegtuigen en de militaire vliegopleiding 1913-1940", door Karel Kalkman (van Jantinus Mulder, Lanasta) ■

IN MEMORIAM

Op 11 februari 2019 overleed de heer H.A. (Herald) Mooij, jaardonateur van onze erfgoedstichting sinds 2016. ■

PORTRETTE VAN OUD NLL-MEDEWERKERS "WIE IS WIE"

REACTIES OP FOTOSERIE 2499SS

Nieuwsbrief 70

21 december 2018

Bij de portretten is 2499SS-15: Joop Baljeu. Het nummer 2499SS-12 zou een foto kunnen zijn van David Broek, maar ik ben er niet absoluut zeker van.

Jaap Schijve

21 december 2018

Het in de recente nieuwsbrief nr 70 afgebeelde portret 2499SS-20 is van dhr. Nak, oud-medewerker van ST ten tijde van Mannee, Drent, Lankhorst, De Vries etc. Hij deed in mijn herinnering algemene werkzaamheden, zoals schoonmaken e.d. Zijn broer was de bekende communistische activist, die mede het initiatief tot de Amsterdamse tramstaking nam n.a.v. arrestatie en wegvoering van Joden tijdens de oorlog.

Jaap Leene

22 januari 2019

Nu dan voor de laatste keer. Ik vond het wel een leuk spelletje.
 2499SS-07: Hr. P. Smit, afd. Lichtdrukkerij, Amsterdam
 2499SS-09: Hr. D. Schijffelen, afd.GZ, was de telefonist (zat in de portiersloge).



D. (Dirk) Schijffelen



H. (Hendricus) Nak



J. van Dijk



J.F. (Joop) Baljeu



P. (Piet) Smits



C.H. (Cees)
van der Linden

2499SS-15: ir. J.F. Baljeu, Modellen en Balansen. Helaas heeft hij, ik weet niet meer precies wanneer, waarschijnlijk in de jaren '70, een noodlottig verkeersongeluk gehad, met voor hem zeer ernstige gevolgen.
 2499SS-20: Hr. P. Nak, medewerker LST, o.l.v. de Hr Drent
 2499SS-23: Hr. J. van Dijk, chef instrumentmakerij 2, toen gesitueerd in de westvleugel
 2499SS-30: Hr. Van der Linden, afd. V. Werkte samen met Piet Kant. Dus niet Joop van der Linden, die zat op afd. VA o.l.v. Gijs van Munster

Piet van Velzen

Hartelijk dank voor jullie reacties! Van de 10 portretten zijn er 6 geïdentificeerd.



Ditmaal is er een groepsfoto uit 1959 met het verzoek de daarop afgebeelde personen te identificeren. Reacties graag aan Stichting Behoud Erfgoed NLR, Anthony Fokkerweg 2, 1059 CM Amsterdam, of per email aan museum@nlr.nl ■

JUBILEUMVIERINGEN PERIODE 1929-1969

Het Maandverslag over april 1929 wijdt enkele woorden aan de viering van het **10-jarig jubileum**:

Het tienjarig bestaan van deze Dienst werd op 5 April gevierd in een vergadering waarby verschillende autoriteiten aanwezig waren. Door den Minister van Waterstaat, Generaal Snyders, Prof. van Royen, vice-admiraal Tydeman, als vice-voorzitter van de Commissie van Advies, Lt. Kolonel Walaardt Sacré en ir. Stephan werden vriendelyke woorden over den Dienst gesproken. Ondergeteekende gaf een kort overzicht van de ontwikkeling der Luchtvaart in de laatste 10 jaren en verder een uiteenzetting over de huidige en in de naaste toekomst gewenschte organisatie van dezen Dienst, mede in verband met de door den R.S.L. uitgevoerde contrôle op de luchtwaardigheid.

Het NLL-Jaarverslag over 1944 meldt over de viering van het **25-jarig jubileum**:

Het N.L.L. herdacht op 5 April 1944 in intieme kring de dag, waarop 25 jaren geleden de toenmalige R.S.L. werd geopend. Het personeel bood bij die gelegenheid de Stichting ter herdenking een bank aan, die in de hal van het laboratorium werd geplaatst.



Links: Houten bank

Onder: Aanwezigen in de hal tijdens de voordrachten (1944)



Merkwaardigerwijs wordt in het Jaarverslag van het NLL 1959 niet gesproken over de viering van het **40-jarig jubileum**. Bekend is echter de foto genomen van het personeel voor de ingang van het hoofgebouw aan de toenmalige Sloterweg. Voorafgaande daaraan waren er voordrachten.

Over de viering van het 40-jarig jubileum van het NLL wordt uitvoerig verslag gedaan in het personeelsblad de Missing Link. Daarin staat dat alle personeelsleden een taart ontvingen (waarschijnlijk een stukje taart).

Bijeenkomst in het zaaltje op 6-4-1959

Op 6 april jl. des middags om 2 uur in het Zaal-tje bijeengekomen heeft het gehele NLL-personeel, in tegenwoordigheid van de Voorzitter van het Bestuur en enkele leden daarvan, het feit herdacht, dat het NLL 40 jaar bestond. Het is meestal een moeilijke zaak om de woorden van de illustere sprekers bij een dergelijke gelegenheid woordelijk weer te geven. Het zij ons daarom vergeven indien wij de speeches, die ter ere van dit jubileum werden uitgesproken, radicaal te bekorten en die uitingen hier te vermelden, die ons persoonlijk in het hoofd zijn blijven hangen. De heer Boelen, die tijdens de bijeenkomst als ceremoniemeester optrad, leidde Prof. van der Maas in, die Directie en personeel gelukwensde met dit jubileum en ons allen die aan het luchtvaartfront staan tot vertrouwen in werk en toekomst opwekte.

Ir. Marx nam hierna het woord en gaf een kort overzicht van het ontstaan en de groei van het laboratorium in de afgelopen 40 jaren. Wij geloven er goed aan te doen als kern van zijn betoog hier de slagzin aan te halen, die met een kleine variant op de bestaande luidde: "Een laboratorium dat leeft, bouwt aan zijn toekomst".

De heer Lucassen, als Voorzitter van de P.V. en als derde spreker, gaf o.m. een kort overzicht van de aantallen oud-gedienden die bij het NLL werkzaam zijn, hieruit de conclusie trekkend, dat werken bij het laboratorium voor deze (en andere) mensen beslist geen displezier kan zijn. Nadat de heer Lucassen als Voorzitter van de P.V. een dringend beroep op de Voorzitter van de Stichting had gedaan om ook op PV-gebied zijn steun te willen blijven verlenen, ging hij over tot de aanbieding van het geschenk aan het jubilerende N.L.L. Spreker meende in het NLL-kleurenschema te blijven door dit geschenk in grijs en groen te offeren. De kleuren die, waar ons oog in het laboratorium ook waart, als NLL-lievelingskleuren opvallen en die in de 3 grijze bakken met groene planten verantwoord zijn verwerkt.



Voltallige personeel voor het hoofdgebouw (1959).

Prof. van der Maas aanvaardde een en ander in dank en meende dat een eventueel gevoeld tekort aan groen opgeheven kan worden door in het nieuwe NLL-complex in de N.O.P. te gaan werken. Het officiële van deze officiële viering was hiermede afgelopen en na een verzoek van de heer Boelen hiertoe, verzamelde het gehele personeel zich voor het gebouw. Storm en regen, alsmede de intense verbazing van het voorbijtrekkende verkeer, trotserend. Inderdaad moet dit kleumerig gezelschap, de wonderlijke stellage, als ook de fotograaf in die stellage, een merkwaardig beeld hebben geleverd.

Of het hitje voor het wagentje een vooraf be- raamde surprise was of zuiver toeval, is ons tot nu toe niet bekend. Mocht dit zijn bedoeld om nog enkele twijfelaars te overtuigen van het woord: “vliegen gaat sneller dan per pony”, dan geloven wij dat deze demonstratie volkomen geslaagd mag heten.

Aangezien bij het verlaten van het Zaalte de geuren van andere vloeistoffen dan thee in de neus drongen, menen wij dat de grote toeloop naar deze dreven na de foto-opname hierdoor voldoende is verklaard. Met het glas in de hand en in het andere knuistje een feestsigaar of koekje, hebben wij met genoeg en een tikje weemoed de film *Het NLL in oorlogstijd* aan ons voorbij zien gaan. Een woord van hulde aan de “geluidsverzorgers” gaat hierbij. (Als pikante bijzonderheid willen wij hierbij aante- kenen dat een speciaal gevormd NLL-koortje het afscheidslied verzorgde bij de afreis van de “Beauftragte der... enz.” Dit koor dat slechts enkele minuten heeft bestaan, zal ook in de toekomst bij voorkomende festiviteiten, desge- vraagd, gaarne medewerking verlenen).

Nadat op het filmscherm de Nederlandse vlag fier op het NLL wapperde, hebben wij ons met een traan en een lach naar de hal begeven. Mogen wij besluiten met de oprechte wens dat “de duizenden banden tussen de NLL-ers” (vrij naar Lucassen) door deze intieme viering van het jarige lab zijn versterkt en mogen wij met frisse moed onze luchtvaartwerkzaamheden weer opvatten, waar en hoe ook ten labbe, onder de bezielende oproep van de Voorzitter: “VOORUIT”.

Aan de viering van het **50-jarig jubileum** wijdt het NLR-jaarverslag 1969 twee pagina's:

Het feit, dat het NLR - in 1919 als rijksstudiedienst voor de luchtvaart (RSL) opgericht en sedert 1937 een zelfstandige stichting - op 5 april van het verslagjaar 50 jaar bestond, is door het bestuur aangegrepen als een passende gelegenheid om in Nederland en daarbuiten de aandacht te vestigen op het lucht- en ruimtevaartspeurwerk dat door deze nationale instelling gedurende die halve eeuw is verricht en daarmee op haar mogelijkheden voor de toekomst.

De officiële herdenking vond donderdag 17 april plaats in de vestiging “De Vrije Vlucht” in de gemeente Noordoostpolder. Dat Hare Majesteit de Koningin door haar aanwezigheid aan deze plichtigheid luister heeft willen bijzetten, is door alle betrokkenen ten hoogste gewaardeerd. Aan de officiële viering werd mede luister bijge- zet door de tegenwoordigheid van de minister van verkeer en waterstaat - mede namens diens ambtgenoten van economische zaken, van ➤

Vervolg Jubileumvieringen periode 1929-1969

onderwijs en wetenschappen en van financiën -, voorts van de minister van defensie, de staatssecretaris van defensie (KLu), de voorzitter van de algemene rekenkamer, de secretaris-generaal van het departement van verkeer en waterstaat, de directeur-generaal van de rijksluchtvaartdienst, de bevelhebber der luchtsrijdkrachten en vele andere prominenten, onder wie enkele vertegenwoordigers van internationale organisaties en van bevriende buitenlandse bedrijven en instellingen.

De voorzitter van de stichting gaf een korte terugblik op de geschiedenis van het NLR, waarbij hij o.m. de eerste en de tweede directeur, dr.ir. Wolff en ir. Koning herdacht. Prof. Van der Maas besloot met een beroep op de jongere generatie om anderen weer verder te helpen met wat zij zelf heeft ontvangen. Hierop bracht zijne excellentie, drs. J. A. Bakker, minister van verkeer en waterstaat, in een rede grote waardering voor de jubilerende instelling tot uitdrukking. In aansluiting op zijn toespraak speldde minister Bakker op verzoek en in tegenwoordigheid van de Koningin de algemeen directeur van het NLR het ridderkruis in de orde van de nederlandse leeuw op en reikte voorts aan de navolgende medewerkers onderscheidingen uit: aan de heren J.F. Rondeel, ing., en I. de Boer, ing. het ridderkruis in de orde van oranje nassau en aan de heer D.M. Grannetia de gouden medaille van die orde. Mede ter inleiding van een rondleiding hield vervolgens ir. Marx een toespraak, waaraan hij een woord van dank mede namens de onderscheiden medewerkers liet voorafgaan.

Hare Majesteit werd door voorzitter en algemeen directeur over het complex rondgeleid en bezocht daarbij o.m. een voor deze gelegenheid ingerichte tentoonstelling betreffende NLR-activiteiten.

Op vrijdag 18 en zaterdag 19 april werden in de vestiging "De Vrije Vlucht" z.g. open dagen gehouden. Na overbrenging van de tentoonstelling naar de vestiging aan de Sloterweg te Amsterdam werden aldaar op woensdag 23 april en donderdag 24 april open dagen gehouden. Op 24 april recipieerden daar de voorzitter en de algemeen directeur namens bestuur en directie.

De KLM verleende bij monde van baar president-directeur, dr. G. van der Wal, het NLR de medaille van verdienste. Voorts werden door bevriende relaties geschenken en bloemen aangeboden.

Op vrijdag 25 april 1969 werd het jubileum intern gevierd met een gemeenschappelijke lunch. Tijdens de maaltijd werd door het bestuur een herdenkingstegel aangeboden. Voorts onderscheidde It. gen. Schaper het NLR met de gouden medaille van de KNVvL en prof. Van Oosterom met de zilveren medaille van deze vereniging.

De voorzitter van de personeelsvereniging, de heer ir. L. R. Lucassen, bood een glasplastiek van Carlo Andreoli aan voor de hal van de Amsterdamse vestiging en een "wesp" van gelast staal van Thomas Rodr voor de kantine in de Noordoostpolder waarvoor de voorzitter van het NLR-bestuur namens de stichting in hartelijke bewoordingen dankte. 's Middags offereerde de personeelsvereniging alle aanwezigen een geslaagde cabaretvoorstelling. ■



De jubileumtaart (1969)

DE NIEUWSBRIEF wordt uitgegeven onder de verantwoordelijkheid van het bestuur van de Stichting Behoud Erfgoed 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 € 125,00. Met uw donatie steunt u onze stichting bij het bewaren en toegankelijk maken van het NLR-erfgoed.

Vormgeving: C10 Ontwerp, Den Haag

Naast 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 en een korting van 25% op de toegangsprijs van Luchtvaartthemapark Aviodrome.

IBAN: NL27 ABNA 0578 8272 04
t.n.v. Stichting Behoud Erfgoed NLR te Amsterdam.

Stichting Behoud Erfgoed NLR, Postbus 90502, 1006 BM Amsterdam
Tel. 088-511 31 13, E-mail museum@nlr.nl, www.erfgoednlr.nl