



4 | VOLGENDE DONATEURSBIJENKOMST

15 april 2023 - vliegveiligheid
en ongevalleonderzoek bij NLR

7 | UIT DE MEMOIRES VAN OTTO DE VRIES

Deel 6 uit de serie
Herinneringen van de werkvloer

14 | DE O-SECTIE VAN HET NLL

Uit het interview met Gerard
Fokkinga op 2 april 2002

VAN DE VOORZITTER

Dat er een nieuw bestuur is aangetreden heeft u al van onze (tweede) voorzitter, Kees Bakker, mogen vernemen in zijn "OMZIEN IN DE TIJD", in Nieuwsbrief #84, de laatste van vorig jaar.

In dat bericht heeft Kees gememoreerd dat de oud-directeur van het NLR, Ir. Jan van der Blik, helaas maar kort de eerste voorzitter was met DirkJan Rozema toen al als penningmeester. Kees volgde Jan op in 2003 en heeft ons dus steeds, met Dirk-Jan als penningmeester aan zijn zijde en als secretaris achtereenvolgens Jan te Boekhorst (tot 2011) en Frans Sonnenschein (tot 2020) gedurende 20 jaar door pieken en dalen geleid. Dat alles is uitvoerig beschreven in genoemd artikel. We zijn hem dankbaar voor de enorme hoeveelheid energie en tijd die hij in de Stichting heeft gestopt, wat overigens in gelijke mate geldt voor DirkJan. En met de duidelijke cesuur die de Covid pandemie heeft aangebracht in onze werkzaamheden, gevoegd bij de gelukkige omstandigheid dat er zich weer nieuwe en "jongere" vrijwilligers hebben aangemeld, leek afgelopen jaar een goed moment om het stokje over te dragen.

Waarna Kees en DirkJan vervolgens met een zucht van verlichting konden constateren dat er nu eindelijk weer eens ruimte ontstond om gewoon als vrijwilliger bij te dragen aan de activiteiten van de stichting. Met andere woorden, Kees en DirkJan gaan gewoon door! De nieuwe bestuursleden: Jan van Doorn, voorzitter; Jaap Laméris, secretaris; René Ladiges: penningmeester; Gerard van der Nat, liaison met NLR; stellen zich aan het eind van dit bericht met een kort CV nogmaals aan u voor, twee van hen hebben reeds een uitgebreidere introductie gekregen in onze Nieuwsbrieven als nieuwe vrijwilliger, te weten Jaap Laméris in #84 en René Ladiges in #82.

Inmiddels vergaderde het Bestuur alweer drie keer, om en om in de vestiging Amsterdam en Marknesse. Dit hoge tempo is nodig om de werkzaamheden, die we nu

met een aantal nieuwe en gelukkig jongere vrijwilligers aan het opstarten zijn, goed te begeleiden en in te delen. In het nog te schrijven Beleidsplan (initiatief bij het bestuur) en op te zetten Werkplan (initiatief bij het collectief van de vrijwilligers) gaan we onze ambities in lijn brengen met onze mogelijkheden maar ook met de noodzakelijke acties om tot een verantwoord beheer van het NLR-erfgoed te komen.



Het nieuwe bestuur bijeen; v.l.n.r. Jan van Doorn, René Ladiges, Gerard van der Nat en Jaap Laméris

In de laatste nieuwsbrief konden we nog melden dat we op ons jaarlijkse vrijwilligersuitje na het bezoek aan de F-16 tentoonstelling in het Nationaal Militair Museum, tijdens de lunch even stil stonden bij onze oudste (95) vrijwilliger, Gerard van Welij, die er niet bij kon zijn. Hij was gevallen en toen er gelukkig niets gebroken bleek te zijn, ondergebracht in een revalidatie centrum. Kort daarna kregen we het droeve bericht dat hij toch nog onverwacht was overleden. Met enige moeite zijn we erin geslaagd om een aantal van zijn oud-collega's en alle vrijwilligers erover te berichten, eens te meer betreurend dat het NLR deze service niet meer verleent. Een groot aantal van hen was aanwezig om Gerard op waardige wijze naar zijn laatste rustplaats te begeleiden en een steun te zijn voor zijn echtgenote Rie. Zij werkte lange tijd op Personeelszaken ➤

Vervolg Van de voorzitter

en heeft velen van ons gekend bij aanstelling en gedurende de werkzame periode. Een "In Memoriam" over Gerard is opgenomen in deze Nieuwsbrief.

Hetzelfde geldt voor Prof. Dr. Ir. Jaap Schijve, trouwe donateur vanaf het begin die ook meermalen met artikelen in onze Nieuwsbrief en met adviezen aan onze Stichting heeft bijgedragen. Ook over hem is een "In Memoriam" opgenomen.

Verder werden we opmerkelijk gemaakt op het overlijden van Henk van Leeuwen, al enige tijd ernstig ziek. Henk werkte na zijn periode bij Fokker lange tijd bij het NIVR. Hoewel hij geen donateur was, nam hij toch het initiatief om alle door het NIVR gefinancierde windtunnelmodellen over te dragen aan onze stichting. En toen het NIVR werd opgeheven en weer een dienst van het ministerie van EZ werd, hevelde hij ook alle archieven met daarin heel veel informatie over het reilen en zeilen van het NLL/NLR over naar onze stichting.

Aan de nieuwe directeur van het Aviodrome, Coen Hoozemans, werd een kennismakingsbezoek gebracht. Met hem en het bij het Aviodrome ingekwartierde Nederlands Ruimtevaart Museum onderhouden we nauwe banden.

Op 4 maart opende het Aviodrome in een gloednieuwe hangaar de expositie "Sneller dan het Geluid", waarvoor we met ons voltallige Bestuur waren uitgenodigd. De expositie opent in het kantoor van Sir Frank Whittle, in Engeland de "uitvinder" van de straalmotor. Daar wordt aan het publiek uitgelegd hoe de straalmotor ontstond en hoe hij werkt. Vervolgens wordt de Gloster Meteor getoond, de eerste Engelse straaljager. In de vervolghal staan dan onder andere de Fokker S.14, nog met de beschrijving als het laboratorium vliegtuig van het NLR en een Lockheed F-104 Starfighter cockpit die ooit deel uitmaakte van de eerste onderzoeks-vluchtsimulator van het NLR, tezamen



Dhr. Remmerswaal op 4 maart voor de Gloster Meteor bij Aviodrome



De WG Open Dag Marknesse. V.l.n.r.: Jaap Laméris, Lex ten Have, Wim de Jong en Henk Pouwels

met een Hawker Hunter en een F-104 Starfighter als voorbeelden van vliegtuigen met een straalmotor. De expositie werd geopend door de heer Lips, eigenaar van Aviodrome tezamen met de heer Remmerswaal, een 93-jarige vlieger, die nog met de Gloster Meteors van onze Luchtmacht heeft gevlogen.

Verder zijn we druk in overleg met het Aviodrome over door de Stichting Beeld & Geluid aangeboden mogelijkheden om onze collectie films en video's te (laten) digitaliseren.



De barometer met kwik

Bij de verhuizing naar de opslag in de vestiging Marknesse bleek wat van het kwik in een van de overgebrachte barometers, eruit geëkt te zijn in de opslag. Dat leidde in overleg met de Arbo & Milieu adviseur van het NLR tot een uitvoerige screening van al onze objecten op giftige of explosieve stoffen (denk aan kwik, asbest, beryllium, etc.), op straling of anderszins gevaarlijk voor de gezondheid, veiligheid of het milieu. Gelukkig bleek alleen kwik voor te komen in een aantal barometers en instrumenten. Er is 'zegge en schrijve' in Nederland één bedrijf gevonden dat nog gecertificeerd is om het kwik veilig te verwijderen. Het zal binnenkort worden ingeschakeld.

Belangrijk is momenteel de Werkgroep Open Dag Marknesse. Lex ten Have leidt deze groep en zal onze inbreng in de Open Dag (10 juni 2023) gestalte geven. Daarbij kan hij gebruik maken van een deel van het expositiemateriaal dat het afgelopen jaar voor de Open Dag Amsterdam is gebruikt en van de daarbij opgedane ervaringen. Dat we nu zoveel vrijwilligers hebben in de vestiging Marknesse dat er een volwaardige werkgroep kon worden samengesteld, is een uitermate verheugende situatie!

Inmiddels is ook het overleg geopend met de drie Divisies van het NLR (plus DNW) en worden door de Divisie leiders op ons verzoek "points of contact" benoemd. Daarmee gaan we dit jaar de divisies uitkammen (letterlijk!) om te zoeken naar objecten, beeld- en documentatiemateriaal, primair uit de periode 1996-2015, waarvan we vinden dat het tot het Erfgoed van het NLR behoort. Bij oprichting van onze stichting hadden we de periode 1919 tot 1996 (faillissement van Fokker) als uitgangspunt genomen en afgezien van ad hoc aanvullingen zijn we door alle verhuizingen van de collectie er niet toe gekomen om de latere jaren aan te vullen. Daarbij zal het resultaat van de Werkgroep Erfgoed Criteria (geleid door Rob Krijn) de leden van de werkgroepen die gaan rondspeuren, de nodige ondersteuning geven.



Opgeslagen windtunnelmodellen

Vooruitlopend op deze acties is op verzoek van DNW Bram Elsenaar al druk bezig om te kijken naar niet alleen de NIVR-windtunnelmodellen (deel van onze collectie, dus), maar naar alle windmodellen die bij het NLR/DNW opgeslagen liggen en waarvan er i.v.m. ruimtegebrek een groot aantal moeten worden opge-ruimd.

Daarnaast heeft vrijwilliger Jaap de Jong een keuze van relevante objecten gemaakt uit door de afdeling afgeschreven vliegproef-apparatuur.

En tussendoor heeft vrijwilliger Harry Smit de omvangrijke hoeveelheid documentatie over vliegtuigongevallen en -onderzoek teruggebracht tot een handzame hoeveelheid, die het predicaat NLR Erfgoed verdient en kan worden toegevoegd aan het Documentatie archief.

Over de voortgang op andere gebieden hoop ik u volgende keer te kunnen berichten. ■

JAN VAN DOORN

DE VIER BESTUURSLEDEN STELLEN ZICH AAN U VOOR:



JAN VAN DOORN (1943), VOORZITTER

Volgde na de HBS de studie Vliegtuigbouwkunde aan de TH Delft (oude benaming) met specialisatie Vliegtuigontwerp (1960-1967). Begin 1967 in dienst bij de windtunnels van het NLR, na 3 jaar overgestapt naar vliegproeven.

1976 afdelingsleider Vliegproefapparatuur VA, o.m. verantwoordelijk voor ontwerp, bouw en operatie van alle vliegproefinstrumentatie voor de beproeving van de Fokker 50, de Fokker 100 en de F-16 (het "MRVS"). 1988 leider van de Hoofdafdeling Vliegtuigen.

1999 door Eurocontrol benoemd als Directeur Europese Infrastructuur ATM Systemen te Brussel, later als Directeur Eurocontrol Experimental Center in Brétigny.

Pensionering in 2008, als vrijwilliger begonnen bij de "museum-stichting" enkele jaren later. Aandachtsgebieden: exposities op het gebied Vliegtuigen, verhuizingen van alle collecties, Commissie van Donateurs, relatie met Fokker Erfgoed Stichtingen en het Nationaal Transport Museum in Nieuw Vennep.

Gehuwd (eerste echtgenote overleden), 3 kinderen, 2 stiefkinderen, 5 kleinkinderen.



JAAP LAMÉRIS (1954), SECRETARIS

Volgde na het Gymnasium in Den Haag de studie Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek aan de TH Delft met specialisatie B2: Vormgeving, Fabricage en Materialen (1972-1978). Gedurende deze studie werd de stage en

het afstudeer onderzoek verricht bij respectievelijk de afdelingen SB en SM in de polder. Dit werd gevolgd door een voortgezette studie aan de Universiteit van Kansas

leidend tot de Doctor of Engineering graad (1979-1983). Het promotie onderzoek bestond onder meer uit een studie naar de sterkte en thermische aspecten van een vleugel constructie van een hypersonische onderzoek vliegtuig verricht bij NASA-AMES op Edwards AFB in California.

Gedurende de periode 1983-1986 gewerkt voor Beech Aircraft Corporation aan de sterkte analyse van de hoofd en voorwaartse vleugels van de geheel composieten Beech Starship zaken vliegtuig in Wichita, Kansas. Sinds 1987 werkzaam bij NLR bij achtereenvolgens de afdelingen SC, SB en AVFP. Aanvankelijk onderzoeksprojecten op het gebied van composieten, belastingen op windturbines en luchtvaarttuigen, levensduur en damage tolerance. ➤



De afgeschreven vliegproefapparatuur

Vervolg Van de voorzitter

Later opgetreden als certificatie engineer en als compliance verification engineer in diverse projecten voor DMO en RADO op het gebied van sterkte en materialen. Voorzitter van de OR (1999-2005) en PV (2006-2012). Gepensioneerd in 2019.

In 2022 begonnen als vrijwilliger bij SBEN als secretaris. Gehuwd, woonachtig in Oldemarkt, met twee kinderen werkzaam in Denemarken en Nieuw Zeeland.



RENÉ LADIGES (1956), PENNINGMEESTER

Na de HAVO volgde René de studie Werktuigbouw aan de HTS Wiltzanglaan in Amsterdam waar hij in 1979 afstudeerde.

Onderdeel van de studie was o.a. een stage van drie maanden bij

het NLR afdeling AI (lage snelheid windtunnel LST) en in 1977 een afstudeeropdracht van vier maanden in de Centrale (bepaling rendement van ketel en stoomturbine installatie). Meteen na het voltooien van studie begonnen bij het NLR als 'Hogere Technicus' bij de Military Operations Research groep binnen afdeling Vliegtuiggebruik. Tot aan zijn pensionering in maart 2020, werkzaam gebleven binnen afdelingen die voornamelijk militair gerelateerde werkzaamheden uitvoerden (VG, VO, ASMO, ASDO). In 2022 op het NLR teruggekeerd als vrijwilliger binnen de SBEN.



GERARD VAN DER NAT (1972), LIAISON TUSSEN NLR EN SBEN

Volgde na het VWO in Bussum de studie Lucht- en Ruimtevaarttechniek aan de TU Delft en studeerde in 1997 af met als afstudeerrichting A2B:

Luchtvaarttechnische bedrijfskunde,

specialisatie onderhoudsmanagement. Gedurende deze studie werd stage en afstudeeronderzoek verricht bij de KLM-TD met als onderwerp het verhogen van de efficiency van het materialen- en equipmentproces voor het lijnonderhoud.

Sinds 1997 werkzaam bij het NLR, eerst bij de afdeling vliegveiligheid (VV) en vervolgens als Staff Officer van de divisie Aerospace Operations (AO) (voorheen Air Transport (AT)).

Tevens de nevenfuncties van divisie KAM coördinator en interne auditor en kwaliteitsmanager (2004 - 2014) van de onderhoudsorganisatie van de labvliegtuigen. Secretaris van de Ondernemingsraad NLR (2002 - 2005) en Verantwoordingsorgaan (voorheen Deelnemersraad) NLR-Pensioenfonds (2004 - heden).

Gehuwd, twee dochters en woonachtig in Almere.

AANKONDIGING DONATEURSBIJEENKOMST

LEZING: VliegveiligheidsONDERZOEK EN ONGEVALLENONDERZOEK BIJ HET NLR, HISTORIE EN CASE STUDIES SPREKER: ING. HARRY SMIT

Uitnodiging voor het bijwonen van de onder vermelde lezing op zaterdag 15 april 2023 van 14.00 - 16.30 uur in het Auditorium van het NLR in Amsterdam, georganiseerd door de Stichting Behoud Erfgoed NLR.

PROGRAMMA

13.30 uur	zaal open
14.00 uur	welkom door Jan van Doorn, voorzitter
14.15 uur	Lezing, door Harry Smit (zie toelichting)
16.00 uur	drankje en hapje in het Auditorium
16.30 uur	einde

Wilt u de bijgaande antwoordkaart invullen en uiterlijk zaterdag 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 introducties) ■



Drs. W.J. (Wim) Basting (1928, Zeeland)

Natuurkunde gestudeerd aan de Universiteit van Amsterdam (afgestudeerd in 1954)

Bij NLL gewerkt van 1-11-1954 tot 1-7-1960

Chef afdeling Verbranding



TOT ZATERDAG 15 APRIL BIJ HET NLR!



OVER ING. HARRY SMIT

Ing. Harry Smit heeft werktuigbouwkunde gestudeerd aan de HTS te Alkmaar. Na zijn militaire dienst en een periode van twee jaar bij een toeleveringsbedrijf van hydraulica werd hij in 1980 één van de HTS-ers in een researchfunctie bij het NLR, bij de afdeling Vliegtuiggebruik (VG) onder Henk Berghuis van Woortman. Zijn werkgebied werd militaire operationele research, in de vorm van wapensysteemsimulaties, begeleiding van luchtmachtoefeningen en vliegproeven met militaire vliegtuigen. Binnen VG bestond er ook een ongevalsonderzoeksgroep (onder leiding van Henk Mensink), waarin hij bij gebleken belangstelling opgenomen werd. In de jaren tachtig tot en met de eeuwwisseling werd, mede door hem, een groot aantal civiele, maar vooral militaire ongevallen met succes onderzocht. De groep groeide tot een afdeling, en het werkgebied werd verbreed (naast reactief ook pro-actief veiligheidsonderzoek). In het begin van deze eeuw werd de afdeling het Air Transport Safety Instituut, opgericht om het NLR op veiligheidsgebied internationaal op de kaart te zetten. Binnen het instituut en de afdeling die van daar uit werd opgericht heeft hij tot zijn pensionering in 2020 aan voornamelijk veiligheidsgelateerde projecten gewerkt voor militaire en civiele opdrachtgevers. Ongevalsonderzoek is zijn hele loopbaan een rode draad gebleven.

TOELICHTING

Deze lezing geeft een overzicht van de geschiedenis van veiligheidsonderzoek in het algemeen en van onderzoek bij en door het NLR in het bijzonder, met nadruk op de unieke rol van het NLR. Er wordt een aantal ontwikkelingen besproken die cruciaal zijn geweest voor de vormgeving van modern veiligheids- en ongevalsonderzoek, in samenhang met welke instanties daar nationaal en internationaal aan bijgedragen hebben.

Naast deze relatief droge stof wordt uit de eigen ervaring een aantal cases besproken uit de hoogtijperiode van de NLR-betrokkenheid, de jaren net voor en rond de eeuwwisseling, met een accent op de rol van toeval op de uitkomst van ongevallen. Ter sprake komen onder meer diverse F-16-ongevallen, de DDA-Dakota, het Hercules-ongeval op vliegbasis Eindhoven en MH-17.

INTERVIEW MET WIM BASTING, OUD-MEDEWERKER

In de herfst van 2022 werd de receptie van het NLR opgebeld door de heer Basting. Hij meende begrepen te hebben dat er een erfgoedstichting actief is bij het NLR en wilde contact zoeken. Dat had zijn dochter gehoord tijdens een theoriecursus voor drones, die zij enige tijd daarvoor had gevolgd bij het NLR in Amsterdam. Er was, gezien zijn leeftijd van 95 jaar, wel enige haast bij. Een afspraak was gauw gemaakt, maar duurde toch wat langer door corona bij de interviewer. Op 26 januari vond dan toch het gesprek met hem plaats in zijn woonplaats Apeldoorn.

Wim Basting is geboren in Zeeuws Vlaanderen. Zijn Zeeuwse tongval is nog goed hoorbaar. Bij binnenkomst in zijn zitkamer stonden twee beeldschermen met daarop de bekende foto uit 1959, waarop het volledige NLL-personeel voor de ingang van het NLL is te zien. Hij staat ook op die foto maar gaat schuil in de mensenmassa.

Opmerkelijk is hoe goed zijn geheugen nog is. Zijn sollicitatiegesprek met prof. Zwikker, de toenmalige NLL-directeur, wist hij zich nog goed te herinneren. Dat hij koos voor het NLR was omdat hij tijdens zijn studie de stad Amsterdam heeft leren waarderen en daar ook wilde werken. Hij klom snel op in de organisatie. Reeds in het NLL-jaarverslag van 1954 staat zijn naam vermeld, naast die van ir. Marx, als leider van de Sectie Verbranding (C). Vanaf 1956 is hij de enige sectieleider. ➤

Vervolg Interview met Wim Basting, oud-medewerker

Basting volgde Abels op; na zijn vertrek werd hij opgevolgd door ir. N. Feis. Namen van vele ex-collega's passeerden de revue, waarvan hij nog velen bij naam kende.

Een belangrijke faciliteit van die sectie was de draaiende proefbank, gemaakt voor het onderzoek t.b.v. de ontwikkeling van stuwstraalmotoren voor de Kolibrie helikopter. Die proefbank, aanvankelijk in de vestiging Amsterdam, was vanaf 1957 één van de eerste onderzoeksfaciliteiten van het NLL in de vestiging Noordoostpolder. Zijn kennis van natuurkunde bleek tijdens het gesprek nog volop aanwezig en het was soms lastig om het gesprek om te buigen naar minder zware kost. Op tafel lag een stapel NLL-rapporten, alle van zijn hand. Die bleken ook in ons archief te liggen.

Vanaf 1957 maakt Basting deel uit van de Nederlandse delegatie van het AGARD-Combustion and Propulsion Panel. Op een foto gemaakt tijdens het bezoek van de AGARD-Wind Tunnel and Combustion & Propulsion Panels aan het Arnold Engineering Development Center in 1957, staat Basting afgebeeld met de Nederlanders Van der Maas, Dobbinga en Erdmann.

Van de bezoeken aan het buitenland t.b.v. AGARD wist Basting zich weinig meer te herinneren dan de goede kwaliteit van de restaurants. Hoewel Van der Maas vaak deel uitmaakte van de Nederlandse delegatie had hij weinig contact met hem, maar hij wist nog goed dat Van der Maas de leiding had.

De sectie Verbranding moest verhuizen naar de Noordoostpolder, zeer tegen de zin in van Basting. Hij weigerde dat dan ook tijdens het gesprek dat Marx daarover met hem had. Dus vertrok Basting bij het NLL en ging werken bij Shell in Amsterdam. Nog tweemaal zou hij van baan veranderen. De eerste keer naar Philips in Eindhoven en tenslotte naar TNO (Den Haag, later Delft) waar hij met pensioen ging.

Basting woont nog in zijn mooie huis in Apeldoorn en wordt goed verzorgd door zijn beide dochters. ■

DIRKJAN ROZEMA

Bezoek van de AGARD Panels op 19 november 1957 aan AEDC. Basting staat op de derde rij vierde van links (met bril). In die rij staat Dobbinga eerste van links en Van der Maas tweede van rechts. Erdmann staat derde van links op de achterste rij



UIT DE HERINNERINGEN VAN OTTO DE VRIES¹, GENAAMD “HERINNERINGEN VAN DE WERKVLOER”²

DEEL 6

vervolg op deel 5 uit Nieuwsbrief 84

Helaas zijn de afbeeldingen bij dit artikel van slechte kwaliteit, omdat de originelen ontbraken en afgedrukte foto's moesten worden gescand.

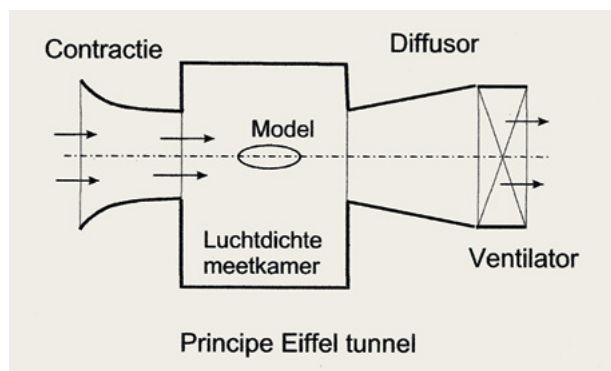
Tunnelplannen, van GFT tot LST

Stilstand is achteruitgang. Dat is het credo voor onderzoeksinstellingen en het gold dus ook voor het NLR toen die weer wat in de lift kwam.

Op het gebied van lage snelheid wind-tunnelonderzoek was het onderzoek naar de eigenschappen van VTOL³ en STOL⁴ vliegtuigen toentertijd sterk in de belangstelling. Daarom werd nagedacht over een nieuwe windtunnel, die geschikt zou moeten zijn voor onderzoek naar V/STOL vliegtuigen in de start- en landingsfase.

De noodzaak van het zo juist mogelijk simuleren van de voortstuwing en van de optredende sterke neerstromingsvelden, leidde tot de keuze van een grote meetplaats doorsnede en speciale voorzieningen op het gebied van de meetapparatuur en de verwerking van de meetgegevens.

Met andere woorden, er ontstonden plannen voor het bouwen van een grote LST. Om tot een goede schatting van de benodigde meetplaatsafmetingen te komen begonnen Han Mannée en Aike Maarsingh aan een uitgebreide studie van de tunnelwandinvloed bij wind-tunnelmetingen aan V/STOL vliegtuigmodellen. Ik kan me niet herinneren wanneer hun ideeën min of meer vaste vormen aannamen, maar de minimale afmetingen van de dwarsdoorsnede van de meetplaats moest 8 m breed en 6 m hoog zijn. Ook aan de lengte van de meetplaats was een eis gesteld, maar die afmeting kan ik me niet meer herinneren. Een feit was echter, dat het conventionele ontwerp van een omlooptunnel tot een omvangrijk geheel zou leiden.



Principe Eiffel tunnel



Otto de Vries achter zijn pc

Om de kosten te beperken kwam Feis met het voorstel de tunnel als een Eiffel tunnel uit te voeren (zie schets). In principe zou dit de kosten van een omloopkanaal besparen. Verder was een voordeel, dat de vervuilde lucht, ontstaan door stromingsonderzoek met rook of door uitlaatgassen van de motorsimulatie, niet naar de meetplaats zou recirculeren en naar buiten zou worden afgevoerd. Een nadeel was, dat door het aanzuigen van buitenlucht via de contractie en de daarmee samenhangende drukverlaging in de meetkamer, de meetkamer luchtdicht moest worden uitgevoerd en

bij hoge snelheden op de meetplaats, de meetkamer berekend moest zijn op grote drukverschillen.

In de daarop volgende discussies kwamen nog meer bezwaren naar voren. In de praktijk uitgevoerde Eiffel tunnels waren relatief kleine tunnels, die in een grote hal waren ondergebracht⁵. De lucht werd via de contractie uit deze hal aangezogen en via de diffusor weer in de hal uitgeblazen. Met andere woorden, de hal fungeerde als een soort omloopkanaal. Vaak werd dan ook gebruik gemaakt van een bestaande (leegstaande) hal, waardoor deze kosten niet direct op het betreffende tunnelproject drukten. Wilde het nieuwe tunnelproject echt goedkoper worden, dan zou deze Eiffel tunnel in de open lucht opgesteld moeten worden. Toen werd de discussie pas echt gecompliceerd.

Wat zou de natuurlijke wind via de contractie en de uitlaat van de diffusor voor invloed kunnen hebben op de stroming in de meetplaats (snelheidsfluctuaties, turbulentie). 'Wat voor maatregelen zouden er genomen moeten worden om te voorkomen dat regen (of andere hydrometeoren), stof, en in de herfst afgewaaid bladeren, de stroming op de meetplaats zouden verstoren. Hoe groot was het gevaar van recirculatie tussen contractie en diffusor, bij het gebruik van rook of andere vervuilende stoffen tijdens metingen in de tunnel. Was het acceptabel bij een dergelijke grote tunnel een aantal dagen de tunnel niet te kunnen gebruiken omdat het te hard waaide.

Feis trachtte deze bezwaren te ontzenuwen met een voorstel voor het ontwikkelen van grote "filtergebouwen" rond de contractie en de uitlaat van de diffusor. Door de omvang van de voorgestelde tunnel met filtergebouwen, werd dit voorstel in de wandelgangen de GFT (Gigantische Feis Tunnel) genoemd. Hoewel er veel scepsis was binnen zijn eigen afdeling, kreeg hij het vooral zwaar te verduren met externe adviseurs, die door de directie waren uitgenodigd. Ik kan me nog een vergadering over dit onderwerp >

herinneren, die op de kamer van de directeur Marx werd gehouden. Mij was gewaagd om als (onbevooroordeeld) notulist de vergadering bij te wonen. Dit geeft wel de gespannen verhoudingen weer. In technisch opzicht viel me de discussie erg tegen. Van Feis wist ik dat hij erg beeldend zijn ideeën naar voren kon brengen zonder ze technisch te kunnen onderbouwen, maar zijn voornaamste opponent (ir. Dobbinga) kwam ook niet veel verder dan vage kreten. Marx was de hele tijd bezig de ene na de andere sigaret aan te steken, ondersteund door de pijp van Dobbinga. Er was geloof ik ook nog een sigarenroker aanwezig.

Het resultaat was een rookgordijn, dat langzaam dikker werd en van het plafond naar beneden daalde. Dit werd zo erg, dat mijn ogen begonnen te tranen. Ik was dan ook erg blij met de pauze, veroorzaakt door het naar binnen brengen van de thee door Han Buttstedt, die toen de secretaresse verving.

Volgens mij bekeken de meeste aanwezigen de filtergebouwen met wantrouwen en zagen op tegen het aanvaarden van een ontwikkeling, waarvan de kosten en de uitkomst moeilijk te voorspellen waren.

Ik weet niet meer wat ik in het verslag heb vermeld, maar wel dat ik het kort heb gehouden. Kennelijk werd het aanvaard, want ik heb er geen reacties op gekregen. De plannen voor de GFT verdwenen van tafel en er ontstond een groepje onder leiding van Han Mannée met plannen voor een V/STOL tunnel, uitgevoerd als een conventionele omlooptunnel.

Naast het werk van Han Mannée en Aike Maarsingh met betrekking tot de gewenste meetplaatsafmetingen, kwam een studie van Berend van den Berg over de keuze van een omlooptunnel met gesloten meetplaats en een literatuurstudie van Hans van Ditshuizen over de keuze van de diffusorafmetingen. Later hebben Berend en ik nog een studie gemaakt van de keuze van de gewenste contractieverhouding en de keuze van het gazenpakket in verband met de gewenste (lage) turbulentiegraad op de meetplaats en de grootte van het aandrijfvermogen voor de tunnel. Hieruit bleek een contractieverhouding van 1:9 een vlak optimum op te leveren. Uit deze en andere onderzoeken ontstond het voorstel voor de zogenaamde LST 8x6.

Aan de verdere ontwikkelingen heb ik niet meer bijgedragen. Er werd een houten modeltunnel op schaal 1:10 gebouwd, die in een landbouwschuur in de NOP werd ondergebracht (het was al duidelijk, dat voor de LST 8x6 in de vestiging Amsterdam geen ruimte was). In die tijd werd Ben Spee als (mede) afdelingschef aan AI toegevoegd, speciaal om dit tunnelproject van de grond te tillen. Ik kan me niet precies herinneren wanneer de eerste collega's naar de NOP verhuisden, of een woonplaats ergens halverwege Amsterdam en Emmeloord kozen in verband met deze ontwikkelingen. Ook kan ik me niet meer herinneren wanneer de eerste bezoeken aan de vestiging in de NOP plaats vonden (volgens mij al vóór het ontstaan van de tunnelplannen).

De eerste uitstapjes naar de NOP werden gemaakt in de auto van Han Mannée (hij was toen één van de weinigen met een eigen auto). Dat ging nog over de oude Zuiderzee straatweg (met een koffiestop bij 't Harde), via Kampen naar de “Vrije vlucht”. Later ging dat over de brug bij Muiderberg en verder over de dijk naar de Noordoostpolder, totdat de autoweg door Flevoland gereed kwam.

Wat de plannen voor de nieuwe grote tunnel betrof, stond het bestuur welwillend tegenover deze nieuwbouwplannen, maar hikten aan tegen de investering van ongeveer 20 miljoen gulden. Op zoek naar buitenlandse participatie kwam men bij de Duitse zusterorganisatie van het NLR terecht, die toen aan plannen werkte voor hun GUK (Grosses Unterschall Kanal). Daar hun plannen minder ver gevorderd waren viel de keuze uiteindelijk op het LST 8x6 ontwerp, zij het met een aantal aanvullende eisen, zoals twee extra verrijdbare meetplaatsen en een open-straal meetplaats, voornamelijk in verband met akoestische metingen. Zo ontstond de Duits-Nederlandse Windtunnel (DNW), die wel ongeveer het dubbele kostte. De DNW werd gebouwd in de NOP met Freerk Jaarsma als bouwpastoor⁶.

De metingen in de modeltunnel van de LST 8x6 hadden aangetoond dat de keuze van het gesloten tunnelcircuit, zoals in grote lijnen in de studie van Berend van den Berg was neergelegd, een juiste was. Het is dus niet verwonderlijk dat, toen de vervanging van de kleine en de grote tunnel in Amsterdam aan de orde kwam, direct aan een verkleinde uitvoering van de LST 8x6 werd gedacht (een LST 3x2). De optie voor V(S) TOL onderzoek was toen niet meer zo doorslaggevend. De kleine tunnel in Amsterdam werd hoofdzakelijk voor niet-luchtvaartwerk gebruikt. Er zijn discussies gevoerd of naast een LST 3x2 nog een aparte (kleinere, vereenvoudigde) niet-luchtvaarttunnel zou moeten worden ontworpen. Uit allerlei compromissen werd toen het idee van de ‘tandem’ meetplaats geboren. Dat betekende dat tussen de eigenlijke meetplaats en het begin van de diffusor een verlengd stuk meetplaats met in de vloer een groot draailuik voor het niet-luchtvaartwerk werd geprojecteerd.

Het was niet de bedoeling om beide meetplaatsen tegelijk in bedrijf te hebben, maar door het toepassen van verrijdbare meetplaatsen kon een luchtvaartproef buiten het tunnelcircuit worden voorbereid (opgebouwd) tijdens de meting aan een niet-luchtvaart model.

Aan de andere kant kon tijdens het uitvoeren van een proef in de luchtvaart meetplaats een niet-luchtvaart model worden voorbereid op een “dummy” draailuik van de niet-luchtvaart meetplaats.

Ondanks alles betekende het toch een extra belasting voor het niet-luchtvaartwerk, omdat een dergelijk onderzoek knel kwam te zitten tussen twee opvolgende luchtvaartproeven.

Er werd een projectgroep voor het ontwerp en de bouw van de LST 3x2,25 (3 m breed en 2,25 m hoog) gevormd waar ik ook nog zijdelings aan heb meegewerkt en ook



Han Mannée overhandigt Nelie Smit-Kroes ter herinnering een windtunnelmodel van de Fokker F.VIIa, het laboratoriumvliegtuig van de toenmalige RSL

nog een tijdlang de (twee-) wekelijkse projectgroepvergaderingen in de NOP heb bijgewoond. In dat kader ben ik ook nog twee keer mee geweest naar besprekingen bij het Canadese ingenieurbureau DSMA in Toronto (Canada), die het constructieve ontwerp voor de LST 3x2,25 maakte.

In die projectgroep werden verschillende mensen opgenomen die ook in de DNW projectgroep hadden gewerkt en dus veel ervaring op verschillende punten inbrachten. Zo werden de verrijdbare meetplaatsen ook met luchtvoeten uitgerust, waardoor het verplaatsen veel minder inspanning kostte. In Amsterdam hadden we gebruik kunnen maken van het drukvat voor de supersone tunnel als leverancier voor druklucht bij tunnelproeven. In de NOP bleek het mogelijk gebruik te maken van het drukluchtsysteem van de DNW. Ook bij het ontwerp van het gazepakket in de suskamer van de LST kon gebruik worden gemaakt van de kennis, verkregen bij de bouw van de DNW.

Uiteindelijk werd in 1984 de LST 3x2.25 officieel geopend door de minister van Verkeer en Waterstaat mevr. Nely Smit-Kroes. Behalve de tunnel met het bijbehorende tunnelgebouw, werd er ook een kantoorgebouw opgericht, bestaande uit de begane grond en twee verdiepingen, het zogenaamde A-gebouw. Tot onze grote teleurstelling is een verbindingsbrug tussen A-gebouw en het tunnelgebouw (vergelijkbaar met de "kattenloop" in Amsterdam) er nooit gekomen.



Paul Kho met vrouw Guus en dochter May-May, tijdens de toespraak door Han Mannée. Paul had toen ook zijn 25 dienstjaren vol gemaakt

Voor al in de winter werd dit gemis merkbaar. In 1983 en '84 verhuisde de afdeling van Amsterdam naar de NOP. Enkele collega's maakten die overgang niet mee en gingen op een andere afdeling van het NLR in Amsterdam werken, maar het grootste deel verhuisde naar de nieuwe vestiging. Ikzelf ging als laatste in november 1984, waarbij ik Zwolle als woonplaats koos om de cultuurschock enigermate te beperken (officieel veranderde mijn standplaats per 1 januari 1985). Feitelijk was ik niet de laatste medewerker van AI die de vestiging Amsterdam verliet. Dat was mijn kamergenoot sinds vele jaren, namelijk Paul Kho, die met een afscheidsreceptie op 31 januari 1985 met de VUT ging.

In de NOP kreeg ik naast de uit Amsterdam verhuisde collega's ook met enkele nieuw aangetrokken medewerkers te doen. Tevens was er een hernieuwde kennismaking met al vroeger verhuisde collega's, zoals Hans Engel. Naast het kalibreren van de meetplaats en van de externe balans, ben ik verder gegaan met het uitvoeren van windtunnelmetingen.



Hans Engel achter het regelpaneel van de nieuwe LST 3x2,25

Het DNW en LST 3x2,25 concept kreeg nog een vervolg in het ILST project (het ontwerp en bouw van de Indonesische LST). Het enige wat ik daaraan heb bijgedragen is het schrijven van het formuleprogramma voor de verwerking van de windtunnelmetingen.

Hiermee besluit ik mijn herinneringen aan de lagesnelheidswindtunnelprojecten, waarvan ik het ontstaan en de realisatie heb kunnen volgen en waaraan ik soms een kleine bijdrage heb kunnen leveren. ■

¹ Otto de Vries werkte van 1953 tot 1996 bij het NLL/NLR; hij overleed in 2016

² Otto's herinneringen zijn gedocumenteerd in een 56 pagina's lang document, dat zich in het archief van de Erfgoedstichting bevindt

³ VTOL: Vertical Take Off and Landing; vertikaal startende en landende vliegtuigen

⁴ STOL: Short Take Off and Landing; vliegtuigen voor een korte start- en landingsbaan

⁵ 'De kleine tunnel van het NLL was een open-straal tunnel, maar wel met een omloopkanaal. Hierbij trad dus wel een onderdruk in de meethal op, maar die was niet zo groot door de beperkte maximum snelheid van de tunnel (40 m/s) en door het feit dat ook het gesloten onderkanaal een deel van de onderdruk opnam

⁶ Over de ontwikkeling van de plannen voor de LST 8x6 en de daarna volgende ontwikkeling tot DNW zou een interessant verhaal gemaakt kunnen worden. Voor meer details verwijs ik naar hoofdstuk 18 in het jubileumboek van Van der Blik

IN MEMORIAM

In deze rubriek, die vanaf nu wat informatiever zal worden over de achtergronden van de overleden personen voor zover bekend, staan drie voormalige donateurs van onze stichting centraal: Lex Timmer, Gerard van Welij en Jaap Schijve.

LEX TIMMER (4 APRIL 1926 – 22 JULI 2022)

Op 22 juli 2022 overleed Lex Timmer, die in 1986 met pensioen is gegaan als tekenaar bij de toenmalige afdeling Tekstverwerking. In Nieuwsbrief 82 van april 2022 is een artikel opgenomen waarin staat dat het echtpaar Timmer hun 65ste huwelijksjubileum vierde.



Legitimatiebewijs van Lex Timmer (1952)



Rekenmeisjes bij het NLL in 1955

Zijn vrouw Lijnie, ook werkzaam geweest bij het NLR, overleed kort voor Lex. Hij was sinds 2004 jaardona-
teur van onze stichting.

In zijn werkzame leven was Lex behalve als tekenaar ook betrokken bij het uitlezen van de films van vliegproeven, bij het aansturen van de rekenmeisjes en van de zogenaamde part-time pool (dames die ad-hoc typewerkzaamheden uitvoerden).

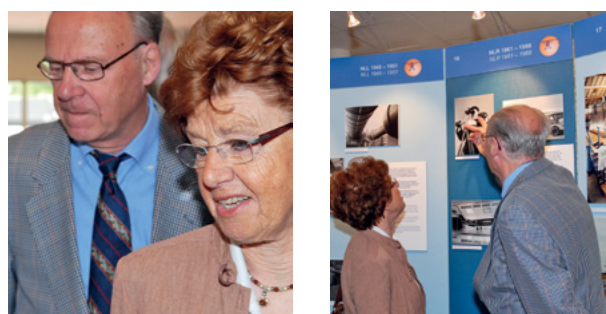
Zijn dochter Marianne heeft bij het ontruimen van de woning van haar ouders nog wat interessante documenten en foto's gevonden in de boedel van Lex en deze geschonken aan onze stichting. Daaronder zijn identiteitsbewijs uit 1952 (hij kwam in 1946 in dienst van het NLL) en twee unieke foto's van de zogenaamde rekenmeisjes, waarschijnlijk genomen in de jaren '50 van de vorige eeuw. ■



GERARD VAN WELIJ (4 JULI 1927 – 14 DECEMBER 2022)

Onderstaande tekst is ontleend aan de toespraak van Jan van Doorn gehouden tijdens de afscheidsbijeenkomst op 22 december op Zorgvlied in Amsterdam. Die werd bijgewoond door een groot aantal vrijwilligers van onze stichting. Een aantal daarvan droegen daarna de kist naar zijn laatste rustplaats.

In 1927 werd Gerard geboren, als enig kind van een vader die hem de liefde voor het knutselen bij bracht en van een moeder die, eenmaal weduwe geworden, haar zoon lang voor zich claimde. In de oorlogsjaren maakte Gerard de MULO af, in 1944. Maar door de enorme druk op het onderwijs direct na de oorlog was het niet mogelijk om te gaan stude-



Gerard en Rie in 2007 in het museum

ren wat hij wilde. Dus koos hij wat mogelijk was: de Electro Technische School met opleiding tot laboratorium assistent. Dat was ook de periode waarin hij zijn hobby, spoorwegmodelbouw ontwikkelde.



Gerard in actie bij de metingen aan de Fokker F27 (jaren '50)

Klaar met zijn opleiding in 1948 solliciteerde hij bij het Nationaal Luchtvaartlaboratorium, dat min of meer bij hem om de hoek lag. Het gezin Van Welij woonde immers vlak bij het Hoofddorpplein. De aangeboden baan was niet echt iets waar hij naar uitkeek, maar de uitnodiging om nog eens bij Van Munster en de afdeling Vliegproefapparatuur te komen praten was een winner. Hij kreeg te maken met het ijken van instrumenten, met elektrische en elektronische instrumenten, met optiek, fotografie en film en vooral met fijnmechanische techniek, zo nauw verwant met zijn hobby, de modelbouw.

Aan geruchtmakende projecten geen tekort. Al in 1949 het optekenen van het snelheidsrecord met een Gloster Meteor straaljager, gevlogen door Majoor Flinterman; een compleet circus op het eiland Ameland. Vliegproeven met alle Fokkervliegtuigen en vele militaire vliegtuigen volgen.

Gerard maakt vrienden, is geliefd bij al zijn collega's en ontwikkelt een speciale band met Bram de Voogd, de meester-instrumentmaker van het laboratorium. Bram onderhield en repareerde alle instrumenten van de afdeling, vooral ook de vele speciale camera's zoals die bij start en landingsmetingen werden gebruikt. En niet onbelangrijk, Bram was ook een verwoed en zeer kundig modelbouwer.

Dan komt Rie in 1959, 20 jaar oud, ook op het NLL werken bij Personeelszaken. In de jaren daarna raken zij aan elkaar verknocht, in de tijd dat de naam van het Nationaal Luchtvaartlaboratorium wijzigt in Nationaal Lucht en Ruimtevaartlaboratorium (1961). Maar het zou nog lang duren voor ze (konden) trouwen.

In 1967 start de beproeving van de Fokker F28 Fellowship en daarvoor wordt ondergetekende, als net afgestudeerd ingenieur in dienst en door Gerard onder zijn hoede genomen.

Ook al schelen we 16 jaar in leeftijd, we konden het snel heel goed met elkaar vinden, we hadden een "klik" zoals dat tegenwoordig heet! Niet alleen leerde ik veel van Gerard op technisch gebied, ik leerde ook veel op het gebied van samenwerken in een team. Dat leidde onder anderen tot de uitspraak: "Als je denkt dat je met een ingenieursopleiding te goed bent om met accu's te sjouwen, zul je het niet ver schoppen"!

Gerard was van vele apparaten de geestelijke vader. Zo was er de uitzichtcamera waarmee je kon vastleggen wat de vlieger vanuit de cockpitstoel wel en niet kon zien door die kleine raampjes.

Een ander troetelkind was toch wel de Quick Look, een mechanisch apparaat waarmee je door een kijker nauwkeurig een startend of landend vliegtuig kon volgen en waarbij dan de baan van dat vliegtuig op een strook papier werd gekrast. Door een ingenieuze toepassing van malletjes konden niet alleen de afstanden maar ook het snelheidsverloop worden gereconstrueerd, heel kort na de vlucht, met 3% nauwkeurigheid. Daarmee kon Fokker beslissen of de test in principe geslaagd was, wat van grote waarde was voor de voortgang van het testen, want op de resultaten van de nauwkeurige metingen met de camera's moest vaak nog enkele dagen worden gewacht.

De eerste start- en landingsmetingen met de Fokker F28 vonden in het najaar van 1967 plaats en ik mocht met Gerard mee om te helpen met de Quick Look bediening en het vastleggen van de temperatuur, vochtigheid en de wind tijdens de metingen. Daartoe regelde Gerard dat we met die Quick Look buiten op het bordes van de verkeerstoren mochten staan terwijl collega Hermans met de meteo apparatuur dicht bij de landingsbaan werd afgezet. Ik zal nooit vergeten hoe na een lange dag Hermans ons opriep via de walky talky en zei: "Welij, ik weet niet hoe het bij jou is, maar bij mij is het donker en ik kan niks meer aflezen"!

Met Gerard en vier andere collega's, waaronder Bram de Voogd, vertrokken we ook meermalen met Fokker en de F28 prototypes naar de Amerikaanse vliegbasis Torrejon in Spanje voor de roemruchte start- en landingsmeet-campagnes. De camera's in de neus van het vliegtuig moesten de baanlichten filmen als markeringspunten voor de berekeningen, maar wat nu als die baanlichten schuil gaan in het hoge gras eromheen? Wel, dan kocht Gerard in Spanje een motorgrasmaaiër en liepen we de volgende dag het gras te maaien langs een startbaan van 4 km lengte terwijl de straaljagers ons om de oren vlogen. ➤

Dit is slechts het topje van de ijsberg, er zijn pagina's te vullen met voorbeelden van Gerards inventiviteit. Want Rie heeft niet voor niets op zijn kaart laten zetten dat Gerard zich onderscheidde door vindingrijkheid en vernuftigheid. En dat stond bij hem ook altijd aan. Je kon met hem zitten praten en dan opeens had hij zoiets als een pop-up: *"even wachten, ik krijg een ideeetje"*, en dan kwam er een schetsje of een krabbel en moest er even iets uitgewerkt worden. Altijd was hij de behulpzaamheid zelve, zocht hij naar simpele oplossingen en ontwerpen. En dat hield nooit op, al moest je soms wel oppassen, want het moest toch ook wel een keer af! Gerards eerste chef, Gijs van Munster, verdedigde hem altijd en heeft dat treffend verwoord als er weer eens iemand Gerard op zijn huid zat: *"een broedende kip moet je niet verstoren"*! Legendarisch waren ook de bemoeienissen en het organisatietalent van Gerard bij de afscheidsfeesten van medewerkers. Hij borrelde dan van de ideeën en maakte het onmogelijke waar. Bij het afscheid van Gijs van Munster richtte hij een hele markt in met kraampjes en bij het afscheid van Hermans bouwde hij een replica van diens volkstuin met inbegrip van de vijver en de voorkant van het tuinhuisje. Waarop mevrouw Hermans bij binnenkomst uitriep: *"Kijk nou, Willem, ze hebben ons huisje afgebroken"*!

En altijd was daar dan ook nog de ontwikkeling van de techniek, de elektronica die op kwam, de digitalisering. Die ontwikkelingen bleef Gerard zich almaar eigen maken. Toen we ooit op een vliegveld na uren zoeken de plekken vonden waar de uitgerolde kilometers lange kabel was aangevreten door de konijnen, begon Gerard zich direct te oriënteren op draadloze verbindingen. Altijd weer was Gerard aan het lezen, aan het studeren, want hij wilde zich die nieuwe ontwikkelingen wel eigen maken en ervan profiteren. Met enige aarzeling ging Gerard na ruim 40 dienstja-



Gerard bij de vitrine in het museum waaraan hij uren heeft besteed

ren en bijna 62 jaar oud met VUT-pensioen. Rie was daar een belangrijke factor in, want ze was niet alleen veel jonger, maar wilde ze eigenlijk ook al stoppen? De oplossing was dat ze nog lange tijd werd ingehuurd bij personeelszaken, maar tegelijk wel die veel grotere vrijheid had om met Gerard van het leven te genieten. Al jong waren ze verknocht geraakt aan de wintersport daar ging Gerard tot op hoge leeftijd mee door! 33 Jaar geleden, bij dat afscheid, mocht ik Gerard en Rie ook toespreken. Ik herinner me dat ik toen ook inzoomde op Gerards vindingrijkheid, noemde ik hem toen al een VERNUFTELING. Ook herinner ik me, dat ik die geweldige eigenschap van Gerard herleidde naar nieuwsgierigheid en dan speciaal die onbevangen nieuwsgierigheid die je vooral bij kleine kinderen aantreft en die we verliezen naar mate we meer in een keurslijf van regels worden geperst.

Zo niet Gerard dus. Om dat onbevangene te symboliseren heeft toen een klein meisje van 2 jaar, waar ze beiden erg op gesteld waren, bloemen gebracht. Datzelfde meisje, nu 35 jaar oud, heeft weer die bloemen naar Gerard gebracht op zijn begrafenis.

Gerard wist van het NLR-museum in opbouw, hij had zelf in zijn werkzame periode meegewerkt aan het wegzetten van instrumenten ten behoeve van dat museum. Maar na zijn pensionering concentreerde hij zich eerst meer op de modelbouw en werd wat later actief bij dat NLR-museum. En dat was logisch want ook binnen de modelbouw ontwikkelde hij een sterk historisch besef en wist de waarde van het verleden op grote hoogte te schatten.

Toen de expositiemogelijkheden van het museum sterk verruimd werden, was Gerard met zijn kennis en vaardigheden op het gebied van modelbouw dan ook snel van de partij. Voor hem was een statische expositie niet genoeg, het moest "leven", aanschouwelijk gemaakt worden, ook voor kinderen, niet alleen voor de ingewijde technuten!



Overhandiging van bloemen bij zijn VUT-afscheid

Zo knutselde hij ingenieuze vitrines in elkaar met een vliegtuigmodel ervoor dat je kon bewegen en dan zag je de tentoongestelde instrumenten via ingewikkelde contrapties aangeven wat aan het vliegtuig veranderde, zoals de stand van het vliegtuig of de uitslagen van de stuurvlakken.

Ook anderen hielp hij, bijvoorbeeld met het aanschouwelijk maken van zoiets ingewikkelds als een meetbalans in een windtunnel: hoe werkt zoiets?

De laatste dan: voor het honderdjarig bestaan van het NLR, in 2019 net voor Covid tijd, restaureerde Gerard nog de maquette van de vestiging Amsterdam van het

NLR. Die maquette staat nu weer als show piece in de ontvangsthall!

Dan heb ik het niet over de vele uren die we doorbrachten met het ophalen van herinneringen, want over een ding waren Gerard en ik het altijd gloeiend eens: *“We hebben een pracht tijd gehad op het NLR en denken nog altijd met liefde terug aan alle projecten waarin we samen hebben gewerkt”!*

Gerard, ik wens je een behouden laatste reis, dank voor wie je was voor ons! En bedenk, ze kunnen daar, in die andere wereld, vast wel een echte vernufteling goed gebruiken. ■



JAAP SCHIJVE (12 MEI 1927 – 13 JANUARI 2023)

Onderstaande tekst is met toestemming overgenomen van de TU-Delft L&R, waarvoor dank.

Op vrijdag 13 januari 2023 is op 95-jarige leeftijd emeritus hoogleraar Jaap

Schijve overleden. Professor Schijve studeerde in 1953 af aan de TH Delft. Na zijn afstuderen was hij verbonden aan het NLR, waar hij opklom tot afdelingshoofd Constructies en Materialen. Hij promoveerde in 1964 en werd in 1973 hoogleraar vliegtuigmaterialen aan de TU Delft. Schijve was een ware pionier op het gebied van vermoeiing en damage tolerance van vliegtuigmaterialen en constructies. Samen met Roel Marissen en zijn latere opvolger Boud Vogelesang (overleden in 2019), was hij mede-uitvinder van het vernieuwende materiaal Arall en met collega's actief bij de doorontwikkeling naar het zeer vermoeiings-resistente Glare.

In 1992 ging Schijve officieel met emeritaat, maar hij bleef verbonden aan de vakgroep voor het doen van onderzoek en het begeleiden van promovendi en studenten. In 2001 verscheen zijn omvangrijke boek over de grote diversiteit van vermoeiingsproblemen die in constructies kunnen optreden, getiteld: *Fatigue of Structures and Materials*. Van dit wereldwijd zeer succesvolle boek verscheen in 2014 een Chinese vertaling en onlangs nog een Japanse vertaling. Schijve ontving meerdere prijzen en onderscheidingen, waaronder een ridderorde (1992). Ter gelegenheid van zijn tachtigste verjaardag werd de Jaap Schijve Award in het leven geroepen voor jong academisch talent.

Wat hem volgens collega's tekende was ook vooral de respectvolle en vriendelijke manier waarop hij omging met collega's en studenten. In 2018 nam Schijve echt afscheid van de faculteit Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek en verhuisde hij met zijn vrouw Janine naar Zeeland. Daar is hij op 13 januari 2023 overleden.

We wensen zijn vrouw, kinderen en nabestaanden veel sterkte met het verlies.

Namens de faculteit Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek,

Henri Werij, Decaan

Rinze Benedictus, afdelingsvoorzitter Aerospace Structures and Materials

René Alderliesten, sectieleider Structural Integrity & Composites ■



1969 Groepsfoto; **achter:** Jan Tromp, Jos Boogers, Henk de Jager, Henk Vlieger, Geert Bartelds, Gerard van Dijk, stagiair, David Broek, Harry van Leeuwen, Barend Westhuis, Bert Otter, Arie Hartman, Eduard Stoffels, Quinton Bowles, Jaap Schijve; **voor:** Willem v.d. Vet, Roel Noback, Fred Jacobs, Lambert Schra, Lidy van Noord, Jaap Nassette, Harold Ottens, Piet Sevenhuijsen, Joop Lievers, Ben de Jonge, Paul de Rijk en Ton Meulman

Groepsfoto van de medewerkers van de hoofdafdeling Constructies en Materialen (1969)

bron SBEN archief

INTERVIEW MET GERARD FOKKINGA OP 2 APRIL 2002

Gerard Fokkinga is 100 jaar geleden geboren. Op 2 april 2002 werd hij geïnterviewd door Jan van der Blik en Cees Schmeitink. Onderstaande tekst, opgesteld door Cees Schmeitink, is onderdeel van de serie Museumnotities van onze stichting. Het is interessant daarin te lezen wie Fokkinga is en aan wat voor project hij heeft gewerkt als eerste medewerker van de toenmalige O-sectie.

Gerard Fokkinga is geboren op 19-1-1923. In november 1946 begon hij met de studie vliegtuigbouwkunde in Delft. Hij is na het C2 examen bij de Rijksluchtvaartdienst gaan werken als adjunct ingenieur om in zijn eigen onderhoud te kunnen voorzien. Na zijn afstuderen op 20 maart 1951 kwam hij in dienst bij het NIV¹, dat hem bij Fokker plaatste als controlerend ingenieur bij de ontwikkeling en de bouw van de F27. Een duidelijke taakomschrijving ontbrak. Na een jaar werd hij opgeroepen in militaire dienst, ondanks het feit dat hij in Nederlands-Indië reeds in dienst was geweest. Naar aanleiding van de Berlijnscrisis heeft hij een verzoek ingediend om als reserveofficier bij de luchtmacht omgeschoold te worden op de Gloster Meteor. Dit verzoek werd ingewilligd. Na een succesvolle omscholing op Twente werd hij ingedeeld bij het 322 squadron onder de latere generaal Wijting op Soesterberg. Hij heeft nog 3-4 jaar als maandvlieger dienst gedaan.

In die tijd had hij contact met prof. Van der Maas over wat hij verder zou moeten gaan doen. Die had het idee dat “guided missiles” technieken van de grond moesten komen. Hij was hierover in hevige discussie gewikkeld met het hoofd van de Rijksverdedigingsorganisatie -TNO, prof. Sizoo (broeder in het geloof), die dit op zijn instituut wilde ontwikkelen. In navolging van NASA vond Van der Maas dat het aerodynamische karakter van de ontwikkeling een goede bijdrage zou leveren aan verbetering van transsone windtunnels en zodoende werd het project naar het NLL geschoven.

Op het NLL werd de O-sectie (O= Onbemand) opgericht waarbij op 1-9-1953 Fokkinga als leider en eerste werknemer begon². De opdracht was het ontwikkelen van een meettechniek voor aërodynamisch onderzoek met onbemande modellen. Een duidelijk plan hoe het ontwikkelingstraject er moest uit zien was er niet. De financiering liep via het NIV, de contacten over de voortgang had Fokkinga met Marx, met Van der Maas waren de contacten sporadisch. Er was niets, alles moest worden bedacht en gemaakt. De industrie was ook bij het project betrokken. Het lijkt waarschijnlijk dat dit was op initiatief en onder druk van Van der Maas, want uit de industrie zelf kwam gedurende het project weinig initiatief. Het waren: Hollandsche Signaal, zij ontwikkelden een rolstabilisatiesysteem (contact via Sloot); Philips, ondersteuning met communicatiesystemen; KNSF³, ontwikkeling van kruit voor



Gerard Fokkinga (links) en Cees Schmeitink (rechts) tijdens een bezoek in 2007 aan het NLR-museum in Amsterdam

een ondersteuningsraket (contact Trommel); Artillerie Inrichtingen, ontwikkeling van een raketlichaam en nozzle voor de ondersteuningsraket (contact Rem), Fokker, aanmaak onderdelen zoals staartvlakken.

Als het te gebruiken model werd een NACA model gekozen, althans voor de cone, dat werd aangeduid als MO-3. Er werden geen aerodynamische drukken op de vleugels gemeten, de weerstand werd bepaald uit de baansnelheid en verder werd de respons op standverstoringsen gemeten met versnellingsopnemers en gyro's. De beperkingen lagen in de nauwkeurigheid van het telemetriesysteem, de bandbreedte en het aantal meetkanalen. Aan het opvoeren van de nauwkeurigheid werd veel aandacht besteed. Kalibraties werden dynamisch gedaan in wat tegenwoordig heet “end to end” configuratie.

Het MO-1 model was een voorganger, uitgerust met flitslampjes om de baan te bepalen. Die flitslampjes kwamen van Philips; prof. Zwikker die daar hoofd van de Lichtdivisie was geweest, had die ontwikkeld. Als het lampje flitste via een timer werd een puls met een zendertje naar beneden gezonden. Het model werd gelanceerd in Petten, Ben van der Heide was er bij. Maar hoe of wat MO-2 is geweest is niet meer bekend.

¹ Nederlands Instituut voor Vliegtuigontwikkeling

² Hij vertrok bij het NLR 1-10-1967

³ Koninklijke Nederlandse Springstoffen Fabriek

⁴ Stichting Ruimte Onderzoek Nederland

⁵ Geofysica en Ruimte-Onderzoek Commissie

Het hoogtepunt in personeelsbezetting was in 1964: 26 medewerkers. Daarna nam kennelijk de belangstelling voor het MO-3 project af. Wel was inmiddels het "geleide sonde" project gestart. Hiervoor had SRON⁴ in Utrecht belangstelling, zij waren actief geworden in "payloads" in sonderingsraketten. Hiervoor is Fokkinga in 1963 een keer met prof. De Jager naar Suriname geweest om een lanceerterrein te zoeken voor lancering van raketten voor stromingsonderzoek in hogere luchtlagen. Wim de Graaf was hiervan de centrale figuur, hij wilde graag in Nederland lanceren tot een hoogte van 100 km. In een later stadium betaalde de GROC⁵ de helft van de kosten. Hier had Van der Maas voor gezorgd, die ook in de GROC zat. De geleide sonde had een ander uiterlijk dan de MO-3 omdat hij veel sneller ging. Er zijn verschillende lanceringen gedaan op Texel ter beproeving van het parachutesysteem. De hoge kosten van nauwkeurige baanbepalingsapparatuur zijn in een later stadium mede aanleiding geweest ook dit project te stoppen.

Het project MO-3 werd niet duidelijk aangestuurd vanuit het NIV. Met prof. Van der Maas was nauwelijks tot geen contact. De meeste contacten waren met Marx, maar ook hij gaf weinig sturing. Het NIV zond altijd een waarnemer naar de lanceringen, maar deze had geen functie in een discussie over de voortgang van het project. Het belangrijkste onderwerp van besprekingen met Marx en het NIV was in het algemeen waarom het bergingssysteem niet had gewerkt als een model verloren was gegaan. Een goede richtinggevende bespreking van de rapporten over de resultaten van de diverse vluchten met de modellen vond nauwelijks plaats. Zodoende vatte de mening post dat er nauwelijks resultaten werden geboekt en dat het bergingssysteem meestal faalde. De herinnering aan het verloop van het project is die van veel frustratie. Als alles zorgvuldig was voorbereid ging er vaak toch iets mis. Soms werd het model niet teruggevonden, ondanks het goed uitkomen van de parachute, en soms waren er in het geheel geen gegevens als de telemetrie niet had

gewerkt. De radar die Signaal of de landmacht ter beschikking stelde was vaak niet in staat om te locken op de snel startende combinatie en als dat wel lukte werd vaak de aandrijfrazet gevolgd. Verder waren de modulator en de zender van de telemetrie nog met radiobuizen uitgerust. Of deze voldoende bestand waren tegen het trillingsspectrum van de aandrijfrazet is altijd een vraag gebleven, alhoewel er een aantal trillproeven met succes zijn uitgevoerd. Verder zijn er een aantal afzonderlijke parachute-proeven gedaan met dummy modellen die uit de Siebel werden gedropt. Met een camera aan boord werd dan het lossingsproces gefilmd om het gedrag te leren kennen.

Er kwam steeds meer ongenoegen bij Marx en waarschijnlijk ook bij Van der Maas dat er mislukkingen waren en dat de resultaten niet waren wat men er van had verwacht. We zijn toen overgegaan tot een andere, modulaire, opbouw maar er ontstond een vreemde diffuse situatie waarbij we eerst moesten bewijzen dat de lancering succesvol zou verlopen voordat tot lancering mocht worden overgegaan.

Een wezenlijke discussie over de voortgang is er nooit geweest. Wel werd op een secundair niveau gesproken over de mislukkingen met verwijzingen naar mogelijke slordigheid en onvoldoende voorbereidingen. ➤



Raketopstelling op Texel

Vervolg Interview met Gerard Fokkinga
op 2 april 2002

De verbeteringen aan de windtunnelmetingen en het feit dat de industrie de “guided missile” gedachte niet oppakte maakten het project eigenlijk overbodig. Hierop werd ook gewezen door de aerodynamicus Blom van Fokker tijdens jaarvergaderingen op het NLL. In de industrie en bij defensie was niet het klimaat aanwezig om gezamenlijk de schouders onder het project te zetten. Fokkinga heeft Marx er meermaals op gewezen dat hij geen heil zag in voortgaan op deze manier.

Bij de aanvang van het project was geen plan gemaakt. Er waren geen milestones, kostenramingen, tijdplanningen en reviews. De uitvoering werd voornamelijk door onszelf bepaald en aan het NIV voorgelegd, dat vervolgens het geld beschikbaar stelde. Begeleiding door het NIV en voortgangscontrole stelde in die tijd niet veel voor.

In het begin is gelanceerd vanaf Waalsdorp en vanaf Petten. Hoe we daar terecht zijn gekomen is niet bekend. Later is Fokkinga op zoek gegaan naar een geschikte gelegenheid waar veilig kon worden gelanceerd en ook de mogelijkheid voor terugwinnen was. Bij omzwervingen door Nederland kwam hij terecht op de Noordpunt van Texel, waar we zijn gebleven.



Bezichtiging in 2007 van de raket in het NLR-museum

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

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

In een verder gesprek vertelt Fokkinga nog over zijn voorgeschiedenis als oorlogsvlieger tegen Japanse doelen op Nieuw Guinea. Hij vloog daar op de Mustang en is daarbij een keer, nadat hij was getroffen door Japans anti aircraft geschut, in zee terecht gekomen. De bemanning van de Catalina vliegboot die hem uit het water zou oppikken was door het Japanse vuur zo nerveus dat ze hem in volle vaart hebben overvaren. Door uiterste concentratie heeft hij zich weten te redden en is daarna toch uit zee opgevist. Ook heeft hij, nadat hij een keer een neergeschoten collega die in het water onder Japans vuur lag, zo lang mogelijk verdedigd. Op zijn laatste druppels brandstof met haperende motor is hij nog net op de basis teruggekomen. ■

UIT HET NLR-JAARVERSLAG VAN 1964:

Het onderzoek met behulp van vrij vliegende modellen was gericht op het ontwikkelen en beproeven van methoden voor het meten van aerodynamische en stabiliteitseigenschappen in de vrije vlucht. Het doel hiervan is in staat te zijn enerzijds die grootheden te kunnen meten, die niet of zeer bezwaarlijk in windtunnels kunnen worden bepaald en anderzijds gegevens uit windtunnelmetingen te kunnen vergelijken met die gemeten aan een model in vrije vlucht. Ter verbetering van de technieken van het onderzoek met vrij vliegende modellen werden voorts proeven gedaan met valschermborgings-systemen, ondersteuningsraketmotoren, zg. sustainers, alsmede met de in de modellen toegepaste systemen voor besturing, geleiding en telemetrische overbrenging van de metingsresultaten naar het grondstation. De op de noordpunt van het eiland Texel gelanceerde modellen konden veelal met behulp van het ingebouwde valschermsysteem vrijwel onbeschadigd worden geborgen.

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 museum-publicaties en een korting van 25% op de toegangsprijs van Luchtvaartmuseum Aviodrome.

Culturele ANBI (RSIN: 813320409)

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