



2 | DONATEURSBIJENKOMST OP 7 APRIL

Het NLL in de Tweede Wereldoorlog.

3 | 70 JAAR NIVR (DEEL 3)

De eerste 25 jaar ruimtevaart.

12 | BOEK OVER A.G. VON BAUMHAUER

Boekpresentatie op 25 mei bij Aviodrome.

VAN DE VOORZITTER

In 2002 werd door de toenmalige voorzitter van de Stichting Historisch Museum, Jan van der Bliek, aan Simon Boersen, oud-NLR-er, een bijzondere vraag gesteld. Waarom werd Albert Gilles von Baumhauer (1891-1939) in 1918 niet de eerste directeur van de Rijks Studiedienst voor de Luchtvaart (RSL), terwijl hij wel het ontwerp van de RSL heeft bedacht?

Op vrijdag 25 mei 2018 wordt een boek over het leven van Von Baumhauer gepresenteerd in de Aviodrome in Lelystad. Het heeft geen 16 jaar geduurd om alleen het antwoord op de bovengenoemde vraag te vinden. Die tijd is onder meer vooral besteed aan het uitpluizen van het omvangrijke persoonlijke archief van deze unieke persoonlijkheid. Een groot deel van dit archief is ondergebracht bij wat nu heet de Stichting Behoud Erfgoed NLR (SBEN). Veel details uit andere bronnen werden daarnaast ook blootgelegd. Er ontstond een zodanige veelheid aan informatie om te verwerken dat in 2009 werd besloten om ondersteuning aan de schrijver te bieden door een redactiecommissie, naast de schrijver bestaande uit zeven personen. In 2015 was het manuscript gereed voor de vormgeving. Door allerlei omstandigheden is het boek nu pas gereed voor publicatie.

Deze langdurige, collectieve inspanning heeft geleid tot een bijzonder boek. Met Von Baumhauer als de centrale figuur beschrijft het niet alleen hetgeen is gevonden in zijn persoonlijk archief, maar ook de personen en de organisaties, die hij bij zijn carrière binnen de luchtvaart tegenkwam. Daarmee geeft het een unieke inzicht in de ontwikkeling van de Nederlandse luchtvaart tussen de beide wereldoorlogen. Bij voorintekening bij de SBEN kost het boek: "Albert Gilles von Baumhauer, een veelzijdig Nederlandse luchtvaartingenieur" € 25,- (zie de flyer in deze nieuwsbrief).

Naast dit belangrijke feit zijn er nog enkele andere positieve dingen te noemen. Meerdere keren is in deze rubriek melding gemaakt van de onzekerheden op het gebied van de kantoorruimte voor de vrijwilligers in Amsterdam en de Noordoostpolder en de definitieve opslag van de museumobjecten. Tijdens het jaarlijks overleg van het bestuur van de stichting en de directie van het NLR op 21 februari is door de laatste toegezegd



De aan de archiefkelder grenzende ruimte, die is toegewezen voor de opslag van de objecten uit de museumcollectie. Thans in gebruik voor het selecteren van foto- en postermateriaal.

dat de objecten zoveel mogelijk zullen worden opgeslagen in de kelderruimte grenzend aan de huidige archiefkamer in het hoofgebouw in Amsterdam. De voormalige portierswoning kan, na het aanbrengen van wifi-voorzieningen, van af nu worden gebruikt als werkruimte. Ook is verheugend dat in de Noordoostpolder werkruimte zal worden gevonden voor een aantal vrijwilligers. Ook is besproken dat het NLR duidelijkheid zal geven over de wijze waarop binnen de gebouwen aandacht kan worden besteed aan de historie van het NLR. Daarvoor zal binnenkort een afspraak worden gemaakt met de directie, waarbij het bestuur een overzicht zal geven van waar de stichting mee bezig is en van de toekomstplannen. ■

KEES BAKKER

DE VOLGENDE DONATEURSBIJEENKOMST

LEZING: ONDER DE VLEUGELS VAN GÖTTINGEN – HET NLL IN DE 2E WERELDOORLOG SPREKERS: BRAM ELSENAAR

Uitnodiging voor het bijwonen van de volgende donateursbijeenkomst, die plaatsvindt op 7 april 2018 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:



Op 10 januari bracht voormalig NLR-medewerker Rob Schuur een bezoek aan het archief. Hij werd rondgeleid door Bram Elsenaar (rechts).

13.30 uur	Zaal open
14.00 uur	Welkom door de voorzitter
14.15 uur	Bram Elsenaar Onder de vleugels van Göttingen – Het NLL in de 2e Wereldoorlog (zie toelichting)
16.00 uur	drankje en hapje in het Auditorium
16.30 uur	einde

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

TOT ZATERDAG 7 APRIL BIJ HET NLR!

CV VAN BRAM ELSENAAR (1943)

1967: afgestudeerd aan de Technische Hogeschool Delft als vliegtuigbouwkundig ingenieur

1969: afgestudeerd aan de Universiteit van Toronto (UTIAS), Masters Degree Applied Sciences

1969: werkzaam bij het NLR, bij de afdeling Compressibele Aerodynamica (AC)

1990: leider van de nieuw opgerichte afdeling Experimentele Aerodynamica (AX)

2004: gepensioneerd bij het NLR en vrijwilliger bij de Stichting Behoud Erfgoed NLR

2012: auteur van het boek: "0,2<Ma<4.0 – 50 Years High Speed Windtunnel Testing in The Netherlands"

2013: mede-auteur van het boek: "Windtunnels en windtunnelmetingen in vroegere tijden bij RSL en NLL", door Berend van den Berg

Vanaf 2013: bezig met het voorbereiden van een boek over het NLL in de Tweede Wereldoorlog

TOELICHTING

Op 29 mei 1940 kreeg het NLL officieel de aanzegging van Duitse zijde dat het laboratorium zich ter beschikking moest stellen van de Duitse autoriteiten op luchtvaartgebied. Dit resulteerde in een samenwerking die "...als uitsluitend op vreedzaam gebied liggend, bedoeld was en een directe medewerking van het laboratorium aan de voorziening in de Duitse oorlogsbehoeften dus uit den aard der zaak buitengesloten zou zijn." aldus het 3e kwartaalverslag van het NLL over 1940. Tot september 1944 heeft het NLL betaalde opdrachten uitgevoerd voor het AVA, de 'Aerodynamischen Versuchsanstalt' uit Göttingen. Het NLL heeft ook nadien nooit ontkend tijdens de oorlog werk voor Duitsland te hebben gedaan. Maar altijd werd daaraan toegevoegd dat dit 'niet-kriegswichtig' was en wetenschappelijk van aard.

Op 12 mei 2007 hield dr. Florian Schmaltz (destijds Goethe Universiteit, Frankfurt) een voordracht op het NLR met als titel 'Aerodynamic Research at the Nationaal Luchtvaartlaboratorium (NLL) in Am-

sterdam under German occupation during World War II'. Schmaltz concludeert dat het NLL wel degelijk 'kriegswichtig' onderzoek had uitgevoerd. Hoe is dit met elkaar te rijmen?

De voordracht van Schmaltz vormde voor Bram Elsenaar een aansporing om de geschiedenis van het NLL gedurende de 2e Wereldoorlog zo goed mogelijk vast te leggen. Daarbij had hij de beschikking over de eigen archiefstukken van het NLL/NLR (jaarverslagen, notulen van het Bestuur, correspondentiearchief, rapportenarchief, tunneldagboeken...) en de (gedigitaliseerde) archieven uit Göttingen die door Florian Schmaltz gebruikt waren. Waar Schmaltz zich beperkte tot de relatie tussen AVA en het NLL, zijn in deze studie de gebeurtenissen in een breder kader geplaatst, terwijl daarnaast getracht is een zo'n compleet mogelijk beeld te geven van alles wat er bij het NLL gedurende de oorlog is gebeurd. Dit heeft geresulteerd in een publicatie die in de loop van 2018 of begin 2019 zal verschijnen. De lezing van 7 april aanstaande is hierop gebaseerd.

NIV(R), AANJAGER VAN Vliegtuigbouw en Ruimtevaart

70 JAAR GELEDEN OPGERICHT

DOOR RUUD ROOS

DEEL 3

DE EERSTE 25 JAAR RUIMTEVAART

De eerste kleine schreden

Vanaf 1957, het jaar van de lancering van de eerste Sputnik, kreeg men in Nederland steeds meer belangstelling voor de mogelijkheden die ruimtevaart te bieden had voor wetenschappelijk, m.n. sterrenkundig, onderzoek. Om dit beter te coördineren werd in maart 1960 de "Geofysica en Ruimte Onderzoek Commissie" (GROC) opgericht, met de voorzitter van het NIV, Prof. v.d. Maas, als één van de leden. De GROC vertegenwoordigde Nederland in internationaal verband en beheerde de overheidsmiddelen voor ruimteonderzoek. In Europa realiseerde men zich al snel dat onderlinge samenwerking noodzakelijk was om tegenwicht te bieden aan Rusland en de VS en daarom werd in december 1960 de "Commission Préparatoire Européenne des Recherches Spatiales" opgericht. Deze commissie was de voorloper van de in juni 1962 opgerichte "European Space Research Organisation" (ESRO). Voor de ontwikkeling en bouw van raketten werd in april 1962 de "European Launcher Development Organisation" (ELDO) opgericht. Als vestigingsplaats van het "European Space Technology Centre" (ESTEC) werd in maart 1965 gekozen voor Noordwijk, met een eerste tijdelijke vestiging bij de Technische Universiteit in Delft.

In de loop van de zestiger jaren kreeg de Philips Telecommunicatie Industrie de opdracht om de telemetriesystemen voor de ELDO-1 raket te ontwikkelen en het NLR verrichtte testen in de windtunnel en aan het standregelsysteem voor deze raket. Fokker deed werk voor de opvolger, de Europa-1 raket. Maar in het midden van de jaren zestig werd het steeds duidelijker dat het voor de Nederlandse industrie moeilijk was om Europese ruimtevaartopdrachten te verwerven. De waarde van de ESRO opdrachten was afhankelijk van de bijdrage van het deelnemende land (geographical return) en die was voor Nederland relatief laag. Daarnaast was het ontbreken van ervaring met eigen ruimtevaartprogramma's een groot nadeel. Om deze problemen het hoofd te bieden werd eind zestiger jaren door Philips, Fokker-VFW en de GROC de uitvoering van een Nederlands project voorgesteld: de Astronomische Nederlandse Satelliet (ANS). In december 1969 gaf de Ministerraad toestemming voor de uitvoering van dit ANS project.



De Astronomische Nederlandse Satelliet (ANS)

Ruimtevaart naar het NIVR

Vanaf het midden der zestiger jaren vond er regelmatig overleg plaats tussen vertegenwoordigers van overheid, universiteiten, laboratoria, industrie en het NIV over het belang en de noodzaak van een nationaal programma op ruimtevaartgebied en over de rol die het NIV hierbij zou kunnen vervullen. Bij zijn terugtreden als voorzitter in augustus 1970 kon Prof. v.d. Maas melden dat hij verheugd was, dat de regering op 8 januari 1970 had besloten dat het NIV er een belangrijke taak bij zou krijgen: het bevorderen en coördineren van de Nederlandse ruimtevaartactiviteiten. De hiervoor benodigde statutenwijziging werd op 23 april 1971 goedgekeurd en hiermee was het NIVR een feit. Inmiddels was in februari 1970 op het ministerie van Economische Zaken een Directoraat Beheer ANS (BANS) in het leven geroepen. Vooruitlopend op de statutenwijziging werd deze BANS met zijn medewerkers begin 1971 al overgebracht naar het NIV. In april produceerde het NIVR haar eerste ruimtevaartnota met een schets van de wereldwijde ontwikkelingen en van de economische, wetenschappelijke en maatschappelijke toepassingen die de ruimtevaart te bieden had. Conclusie: Nederland kon zich niet veroorloven om deze ontwikkelingen te negeren.

ANS (Astronomische Nederlandse Satelliet)

Op 1 mei 1971 werd de verantwoordelijkheid voor de uitvoering van het ANS contract met het "Industrieel Consortium ANS" (ICANS: Fokker-VFW en Philips) door het ministerie overgedragen aan het NIVR en kwamen de BANS medewerkers formeel in dienst bij de afdeling Ruimtevaart van het NIVR. Tevens kreeg het NIVR de verantwoordelijkheid voor de uitvoering van het MoU met NASA waarin was geregeld dat de ANS gelanceerd zou worden met een Scout raket op voorwaarde dat er een Amerikaans wetenschappelijk instrument op ANS zou meevliegen. ➤

Vervolg NIV(R), aanjager van Vliegtuigbouw en Ruimtevaart

De ontwikkeling en bouw van de satelliet werd uitgevoerd door Philips en Fokker-VFW, en het NLR was verantwoordelijk voor de operationele software en de grondoperaties, die bij ESOC in Darmstadt zouden plaatsvinden. ANS bevatte een aantal voor die tijd zeer innovatieve technologieën, zoals het digitale standregelsysteem met optische sensoren en magneetwielen en een herprogrammeerbare boordcomputer. ANS had vier wetenschappelijke instrumenten aan boord:

- twee voor onderzoek aan zachte röntgenstraling, gebouwd door het Laboratorium voor Ruimteonderzoek van de Universiteit van Utrecht (het huidige SRON),
- één voor onderzoek naar ultraviolet straling, gebouwd door het Amerikaanse Ball Brothers (het huidige Ball Aerospace) in opdracht van de Groep Ruimteonderzoek van de Universiteit Groningen (eveneens het huidige SRON),
- één voor onderzoek aan harde röntgenstraling, gebouwd door American Science & Engineering en MIT.

De ontwikkeling, de bouw en het testen van de satelliet vond plaats onder het toezien van het NIVR en NASA. Op kwaliteitsgebied kreeg het NIVR ondersteuning van de afdeling Militair Toezicht Aanbouw van het Directoraat Materieel van de Koninklijke Luchtmacht. Na het uitvoeren van de nodige "reviews" kon in de loop van 1973 worden begonnen met de samenbouw van de vluchtsatelliet. Ondanks een aantal tegenslagen en na uitgebreid testen kon de satelliet met zijn instrumenten in juni 1974 worden overgebracht naar de lanceerplaats "Western Test Range" op de Vandenberg Airforce Base in Californië. Na te zijn samengebouwd met de Scout-D raket, werd de ANS op 30 augustus 1974 gelanceerd. Echter als gevolg van een niet goed werkende laatste trap kwam de satelliet in een elliptische baan (250 – 1150 km) terecht, in plaats van in de geplande circulaire baan (500 km). Gelukkig kon de boordcomputer opnieuw worden geprogrammeerd, waardoor de satelliet ook in zijn elliptische baan zijn wetenschappelijke taken prima kon uitvoeren. De waarnemingen met ANS werden op 27 april 1976 gestopt en daarmee heeft hij ruim negen maanden langer gewerkt dan oorspronkelijk gedacht werd, waardoor bijna alle geplande observaties konden worden uitgevoerd, ondanks zijn verkeerde baan. In juni 1977 is ANS in de dampkring verbrand.

Van ELDO en ESRO naar ESA

Meteen nadat zij de verantwoordelijkheid voor ruimtevaart had gekregen, begon het NIVR overleg te voeren over Nederlandse deelname aan programma's van de in 1962 opgerichte ELDO (Launchers) en ESRO (Space Research) organisaties. In eerste instantie gaf de overheid toestemming voor deelname aan twee projecten: de Europa I / II raket en een satelliet voor luchtverkeersleiding. Beide projecten waren weinig succesvol: de lancering van de Europa II mislukte en de samen-

werking (ESRO, USA en Canada) m.b.t. de luchtvaart-satelliet werd in 1977 gestopt vanwege gebrek aan Amerikaanse fondsen.

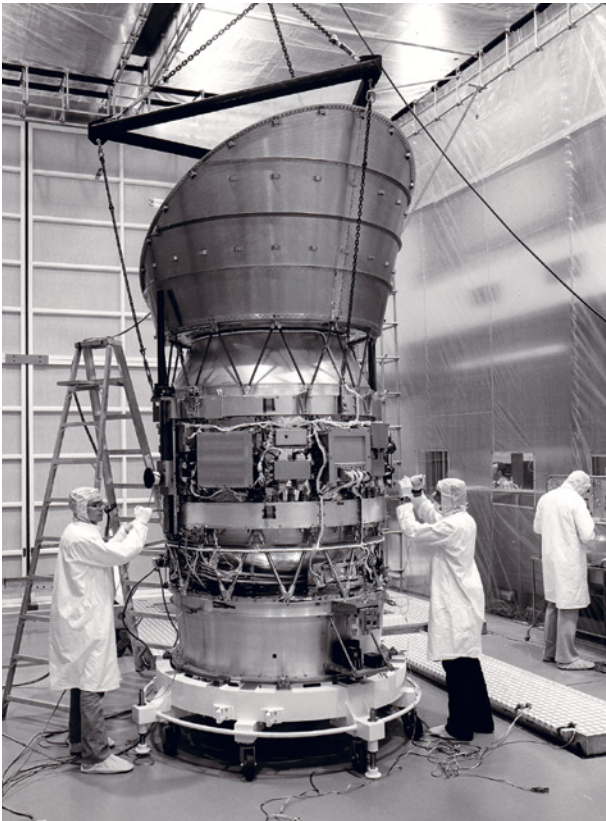
Desondanks bleef het NIVR actief deelnemen aan het overleg in de verschillende beleidsorganen van ESRO en ELDO over nieuwe programma's.

In eerste instantie was de overheid terughoudend om extra geld in ruimtevaart te stoppen. Maar mede omdat internationaal besloten werd om ELDO en ESRO samen te voegen tot één European Space Agency (ESA) lukte het het NIVR in 1973 om goedkeuring te krijgen voor Nederlandse deelname aan een drietal programma's: de telecommunicatie satelliet **OTS**, de lanceerraket **Ariane** en het ruimtelaboratorium **Spacelab**.

Verder trad in 1973 een medewerker van het NIVR toe tot de Space Components Coordinating Group (**SCCG**) van ELDO, om de Nederlandse belangen te behartigen bij het specificeren van voor de internationale ruimtevaart geschikte componenten. De samensmelting van ELDO en ESRO tot ESA kreeg op 30 mei 1975 zijn beslag met de ondertekening door 10 landen, waaronder Nederland. Omdat de ratificatie door Frankrijk erg lang duurde, kon het ESA verdrag pas in oktober 1980 formeel in werking treden.

IRAS (InfraRood Astronomische Satelliet)

Al in 1972, dus tijdens de ontwikkeling van de ANS, werd er door de industrie nagedacht over een opvolger, een wetenschappelijke satelliet voor infrarood waarnemingen, de ANS-B. Medio 1973 werd een eerste summier voorstel ingediend bij het NIVR. Een aangepast voorstel voor een satelliet, genaamd IRAS, werd medio 1974 ingediend. Het NIVR achtte een tweede nationaal satellietproject, naast de ESA projecten, essentieel voor de opbouw van een levensvatbare Nederlandse ruimtevaartindustrie en diende eind 1974 bij de overheid een voorstel in voor het laten doen van een voorstudie voor IRAS. De Ministerraad gaf het NIVR in januari 1975 toestemming voor het laten uitvoeren van deze "IRAS Preliminary Definition Study" (PDS) door een Industrieel Consortium IRAS (ICIRAS) bestaande uit Fokker-VFW en Hollandse Signaal Apparaten, met het NLR als onderaannemer. De wetenschappelijke doelstellingen werden opgesteld door de GROC, in samenwerking met astronomen. Daarnaast werd overleg gevoerd met NASA, waaruit niet alleen bleek dat er bij Amerikaanse astronomen grote belangstelling bestond voor de IRAS-missie, maar waardoor ook de IRAS configuratie aanzienlijk werd aangepast en de PDS uitliep tot mei 1976. Ook met ESA werd overleg gevoerd, hetgeen leidde tot een deelname van de Britse "Science Research Council" (SRC). Nog voor de afronding van de PDS diende het NIVR begin 1976 bij de minister van Economische Zaken een voorstel in voor de uitvoering van het IRAS-ontwikkelingsproject. In februari bracht de "Interdepartementale Commissie voor Ruimteonderzoek en Ruimtetehnologie" een positief advies uit, waarop de Ministerraad in juli 1976 zijn voorwaardelijke toestemming gaf. Nadat tussen de verschillende departementen overeenstemming was bereikt over de financiering, kreeg het NIVR eind



InfraRood Astronomische Satelliet (IRAS) in aanbouw bij Fokker Space Division

1976 toestemming van de minister van Economische Zaken om het IRAS project te laten uitvoeren op voorwaarde dat het geraamde budget niet zou worden overschreden.

Intussen verliep het overleg met NASA en de SRC over de wetenschappelijke en technische aspecten zeer voorspoedig, maar gaf het SRC in de loop van 1976 aan haar bijdrage te moeten beperken tot het leveren en bedienen van het grondstation. Om toch binnen het budget te blijven werden door NASA gratis "space qualified tape recorders" beschikbaar gesteld, nam het SRC enkele werkzaamheden van het NLR over en werd ESA bereid gevonden om in ruil voor waarnemingstijd een door ESA aan te schaffen testinstallatie voor drie jaar aan ICIRAS te verhuren. Een ander probleem was dat NASA pas in een relatief laat stadium de hoofdaannemer voor het Amerikaanse deel van IRAS kon aanwijzen, waardoor ook aan Nederlandse zijde nog technische aanpassingen nodig bleken. In oktober 1977 konden uiteindelijk de MoU's tussen NIVR en enerzijds NASA en anderzijds SRC, alsmede het ontwikkelingscontact tussen NIVR en ICIRAS worden getekend.

De taken waren als volgt verdeeld:

- ICIRAS was verantwoordelijk voor het ontwerpen en bouwen van de satelliet (incl. standregeling, dataverwerking aan boord, energievoorziening), integratie van de satelliet en het testen, de lanceer voorbereiding en grondoperaties, met het NLR als subcontractant.
- Het Laboratorium voor Ruimteonderzoek van de Universiteit van Groningen zou het infrarood instrumenten pakket ontwikkelen.

- Het Jet Propulsion Laboratory (voor NASA) was verantwoordelijk voor de ontwikkeling en bouw van de cryogene (helium) koeler, de telescoop, de detectoren, de lancering en de data processing, met Ball Aerospace, Perkin-Elmer en Rockwell International als onderaannemer.
- Het Rutherford Appleton Laboratory (voor het SRC) zou het grondstation en het operatie controle centrum verzorgen.

Het IRAS project werd geleid door het "Joint IRAS Project Executive Group" (JIPPEG) waarin vertegenwoordigers van JPL, NIVR, ICIRAS en de NL wetenschap zitting hadden. Het NIVR voerde het projectmanagement voor het Nederlandse en Britse deel en JPL voor het Amerikaanse deel.

Inmiddels was er goede voortgang gemaakt met de deelontwikkelingen en werden een aantal "reviews" op systeemniveau met succes afgesloten, zodat in 1978 begonnen kon worden met het bouwen en beproeven van testmodellen. Aan het eind van het jaar kon de "Critical Design Review" van de telescoop nog met succes worden afgesloten, maar in mei 1979 bleek er een dusdanige vertraging te ontstaan in de ontwikkeling van het cryogene koelsysteem, dat besloten werd om de lanceerdatum met een half jaar (naar augustus 1981) uit te stellen. Echter deze problemen hielden aan, zodat de lanceerdatum opnieuw moest worden verschoven, nu naar augustus 1982. Om de kosten aan Nederlandse zijde in toom te houden, werd in Nederland het project in november 1980 tijdelijk stil gelegd. Begin 1981 kwam het Nederlandse satellietdeel gereed en in juli van dat jaar werd het Amerikaanse deel opgeleverd, waarna de samenbouw kon starten. Na succesvolle trilltesten bij ESTEC, werd de satelliet overgebracht naar de VS. Daar bleek de Amerikaanse brandvlak-instrumentatie problemen te geven, waardoor de lanceerdatum wederom uitgesteld moest worden. Op 25 januari 1983 werd IRAS eindelijk gelanceerd met een Delta raket vanaf "Western Test Range". De waarnemingen waren zeer succesvol, maar moesten worden gestopt op 22 november toen alle helium in het koelvat was verdampt. Ongeveer 96 % van het heelal werd afgetast en vele nieuwe sterrenstelsels, kometen en planetoiden werden gedetecteerd. De waardering van NASA was groot, hetgeen bleek uit het toekennen van een aantal onderscheidingen aan de Nederlandse wetenschappelijke en industriële teams en aan de directeur van het NIVR, Ir. P.J.F. Linssen.

Het begin van ESA

Voor de totstandkoming van ESA namen NIVR medewerkers al deel aan het overleg en de besluitvorming in de ESRO raad en de verschillende commissies op technisch, administratief en financieel gebied. Daarnaast kreeg elk project zij eigen programmaraad. Zo hadden NIVR medewerkers zitting in de "Aeronautical Satellite Programme Board", de "Telecommunication Satellite Programme Board", de "Spacelab Programme Board" en de "Ariane Programme Board". Bij de start van ESA bleef dat zo, maar met het verstrijken van ➤

Vervolg NIV(R), aanjager van Vliegtuigbouw en Ruimtevaart

de jaren werden de **programmaraden** breder van scope en gingen zij de verschillende toepassingsgebieden bestrijken, zoals, lanceerders, communicatie, bemande ruimtevaart, aardobservatie en satelliet navigatie. Daarnaast waren er op bepaalde aandachtsgebieden speciale commissies, b.v. voor administratie en financiën, industriële politiek en wetenschap. De visie m.b.t. de **financiering** van ESA was (en is) dat er twee soorten geldstromen van de deelnemende landen naar ESA zouden vloeien: een bijdrage op BNP niveau voor het algemene budget (niet aan programma's gerelateerde kosten en technologie ontwikkeling) en voor het wetenschappelijk programma, en een à la carte bijdrage van de landen voor alle andere programma's. Het verdelen van de werkzaamheden over de verschillende landen gebeurt daarna volgens de "geographical return" regel, waarbij de verhouding tussen de waarde van de ESA opdrachten en de bijdrage van een land voor ieder land ongeveer gelijk zou moeten zijn. Hoewel de Nederlandse financiering van ESA niet via het NIVR liep, lag hier toch een belangrijke taak voor het NIVR, namelijk het identificeren en onderbrengen van hoogwaardige ESA opdrachten bij het Nederlandse bedrijfsleven. In het begin was dat niet eenvoudig omdat bij het bedrijfsleven ruimtevaart ervaring ontbrak. Daarom heeft het NIVR vol ingezet op eigen nationale programma's als ANS en IRAS en op technologieontwikkeling in de vorm van een NIVR Ruimtetechnologie (NRT) programma en technologische deelontwikkelingen.



Ariane 1



Ariane 5

In het kader van het **Ariane** programma, dat al in 1973 bij ESRO van start ging, werd de Nederlandse deelname (2%) verzorgd door Fokker-VFW dat de structuurdelen tussen trap 1 en 2, en tussen trap 2 en 3, alsmede de motorophanging van trap 3 vervaardigde. Het NIVR werd in 1974 door het Franse hoofdaannemer "Centre National d'Etudes Spatiales" (CNES) belast met de kwaliteitscontrole en voortgangsbewaking van het Fokker-VFW werk. Vanaf 1985 bij de ontwikkeling van de **Ariane 5** werd dit werk voortgezet niet alleen bij Fokker (ophanging van de Vulcain motor), maar ook bij Stork Product Engineering (ontstekers en turbine-starters voor de Vulcain motor).

Mede door de Nederlandse bijdrage aan de **Spacelab** ontwikkeling (Fokker-VFW ontwikkelde de luchtsluis) raakte het NIVR in 1977 betrokken bij de ontwikkeling van Nederlandse experimenten voor een vlucht in Spacelab en bij het selecteren van een Spacelab Payload Specialist, waarvoor zich alleen in Nederland al 192 gegadigden aanmeldden. Bij de drie uiteindelijk door ESA geselecteerde kandidaten, bevond zich één Nederlander, t.w. Wubbo Ockels, die van 30 oktober tot en met 6 november 1985 zijn eerste ruimtevlucht maakte. De ontwikkeling van experimenten voor Spacelab werd vanaf 1981 ondergebracht in het ESA programma voor microzwaartekrachtonderzoek. De start van de eerste applicatieprogramma's onder ESA supervisie verliep niet vlekkeloos. De lancering van de eerste **OTS** satelliet mislukte, waarna pas in 1978 een back-up satelliet kon worden gelanceerd. Daardoor werd ook de start van de Europese Communicatie Satelliet (**ECS**), waarvan OTS de voorloper was, verschoven naar 1979. De eerste ECS satelliet, waarvan Fokker de zonne-

panelen leverde, werd pas in 1983 gelanceerd en vormde het begin van een vloot van satellieten voor de Europese organisatie voor satellietcommunicatie EUTELSAT. Maar de **H-sat** voor directe tv-uitzendingen kwam niet van de grond omdat Duitsland en Frankrijk hiervoor nationale ambities hadden. Daarom namen Nederland en Groot-Brittannië in 1979 het initiatief tot een studie naar een Europees platform voor toekomstige telecommunicatiesystemen, de **L-sat**, dat door de kleinere landen werd omarmd. Om Nederlandse bedrijven een goede uitgangspositie te geven, regelde het NIVR een Nederlandse bijdrage aan deze studie van 24%. Na een aantal vervolgstudies werd in 1982 binnen ESA besloten tot de ontwikkeling en bouw van de L-sat onder de naam: **Olympus**. De Nederlandse deelname bedroeg ongeveer 11%, ingevuld door Fokker, HSA, TPD en NLR. Vanaf dat moment heeft het NIVR met een aantal Nederlandse gegadigden overleg gevoerd over het gebruik van de satelliet. Na enige vertraging in de ontwikkeling werd de satelliet in juli 1989 gelanceerd. Mede omdat medio 1991 het contact met de satelliet enige tijd verloren was geweest, kwam aan de levensduur van Olympus in 1993 een einde wegens brandstofgebrek.

NIVR Ruimtetechnologie (NRT) programma

In 1972 kwamen binnen het NIVR de eerste ideeën omhoog m.b.t. een onderzoek- en ontwikkelingsprogramma dat Nederlandse laboratoria en industrieën een betere basis zou moeten geven om concurrerend te kunnen aanbieden op de Europese ruimtevaart markt. Uitgangspunt was harmonisatie met het technologieprogramma van ESRO en later ESA. Sinds 1971 was er al ruimtevaart gerelateerd onderzoek ondergebracht in het “Algemene Research Programma” dat door het NLR werd uitgevoerd. Dit was mede gericht op de behoeften van de industrie. Hierbij moet gedacht worden aan onderwerpen als standregeling, superisolatie, elektromagnetische interferentie, thermische eigenschappen van composietmaterialen en triltesten. Vanaf 1975 werden ook op beperkte schaal opdrachten verstrekt aan de industrie, zoals HSA (boordcomputers), Fokker-VFW (composiet zonnepanelen, heat pipes) en TPD (solid state CCD's). Pas in 1978 was de tijd rijp om bij het ministerie van Economische Zaken een voorstel in te dienen voor een meerjarig NIVR Ruimtetechnologie (NRT) programma, waarvoor het NIVR in 1979 toestemming kreeg. M.b.t. de financiering van NRT opdrachten werd verwacht dat de bedrijven ook een eigen bijdrage (ca. 25%) leverden en soms werd in het kader van de harmonisatie met de ESA technologieprogramma's financiering van zowel NRT als ESA gerealiseerd. Vanaf dat moment hebben Nederlandse bedrijven en laboratoria vele jaren in het NRT programma onderzoek uitgevoerd aan veelbelovende ruimtevaarttechnologieën en producten op zorgvuldig gekozen prioriteitsgebieden, zoals zonnepanelen, structuren, standregeling, warmtehuishouding, dataverwerking, zonnensensoren, aardobservatie, grondstations, microzwaartekracht, robotica, simulaties en voorstuwing. Zij hebben zich hiermee uitstekend kunnen voorbereiden op opdrachten in het kader van nationale en in-



Spacelab met Wubbo Ockels (rechts)

ternationale (o.a. ESA, CNES, DASA, NASA) projecten. Ook werden in NRT kader voorstudies uitgevoerd ter voorbereiding van Nederlandse deelname aan specifieke internationale ruimtevaart projecten, b.v. de Italiaanse röntgensatelliet **SAX**, het samen met Indonesië uit te voeren **TERS** project en de **Sciamachy** en **OMI** instrumenten voor onderzoek aan de aardatmosfeer. In 1982 kreeg het NIVR toestemming voor de start van het programma **Deelontwikkelingen Ruimtevaart** dat was gericht op een beperkt aantal technologische ontwikkelingen die een zeker commercieel perspectief boden en voortbouwden op NRT onderzoek. In de loop der jaren vielen de volgende ontwikkelingen hieronder: **(R)ARA** zonnepanelen, **EUROSIM** en **SLOSHSAT-FLEVO**.

Vanaf 1983 heeft het NIVR getracht om ook middelgrote en kleine ondernemingen bij het NRT programma te betrekken. In het begin gebeurde dat door ze te laten toeleveren aan de grote bedrijven, maar na een aantal jaren groeide het aantal tot meer dan 20 en werden ook eigen ontwikkelingen met succes bij ESA binnengebracht. Te denken valt aan de volgende onderwerpen: materialen, software, expertsystemen, robotarmdelen, mechanieken, biologisch onderzoek, microzwaartekracht faciliteiten, aardobservatie, enz. In 1986 leidden besprekingen tussen het NIVR en het ministerie van Defensie ertoe dat dit ministerie vanaf dat moment bereid was om selectief bij te dragen aan de financiering van bepaalde NRT opdrachten, zoals robotica, expertsystemen, werkstations, CD systemen en Synthetic Aperture Radar (SAR). Ook de Beleidscommissie Remote Sensing (BCRS) was bij de financiering van het SAR onderzoek betrokken. Vanaf ongeveer 1995 is ook bewust aandacht besteed aan het stimuleren van “dual use” van de in het NRT ontwikkelde technologieën, een vorm van technologieoverdracht naar civiele en militaire toepassingen. Vanaf 2003 werd het NRT programma ondergebracht in de subsidie regeling **Prekwalificatie ESA- Programma's (PEP)**.

Geconcludeerd mag worden dat het NRT programma in de loop der jaren van grote waarde is geweest om Nederlandse bedrijven en laboratoria in een concurrerende uitgangspositie te brengen om zich met succes op (inter)nationale ruimtevaartmarkt te begeven. ■

Ingezonden stuk

De schrijver van onderstaand artikel, de Australiër Noel Jackling, is historicus en groot voorstander van het behoud van de Uiver collectie in de stad Albury in Australië. Tijdens de London-Melbourne race in 1934 maakte de Uiver daar een ongeplande landing op de paardenracebaan. De bevolking van Albury heeft daarna met vereende krachten de KLM DC-2 uit de modder getrokken waarna het traject naar Melbourne succesvol kon worden afgerond. Jackling onderhoudt nauw contact met enkele vrijwilligers binnen onze stichting.

MISSING LINK IN UIVER STORY

ANOTHER MAJOR ADDITION TO THE UIVER COLLECTION IN ALBURY (AUSTRALIA)

BY NOEL JACKLING, HISTORIAN

After having been missing for up to 40 years, the plaster model of an Uiver-related statuette was returned to Albury City on 9 November 2017. The statuette was of a young, draped woman representing Australia, offering assistance to a rampant crowned lion, representing the Kingdom of the Netherlands. The woman is holding a rope, symbolic of the lifeline which Albury people gave to the Uiver crew at a time of great distress. These figures sit atop a base on which are sculpted the words 'GOD SPEED', underneath which is a group of figures striving to pull a bogged Uiver from the mud of the Albury Racecourse.

The statuette was the creation of Paul Montford, the sculptor for Melbourne's Shrine of Remembrance.

Montford sent a model of the statuette in plaster to Italy for casting in bronze and assembly on a marble base. From there, the bronze statuette was sent to Amsterdam, where on 15 August 1935, the mayor of Albury, Alderman Alfred Waugh, presented it to the



Uiver statuette detail

mayor of Amsterdam, Dr Willem de Vlucht. This gift from the people of Albury to the people of the Netherlands was an expression of condolences over the loss of the KLM Royal Dutch Airlines Douglas DC-2 'Uiver'

IN MEMORIAM PROF. DR. IR. P.J. ZANDBERGEN



Prof. Zandbergen (rechts) met prof. Besseling in 2012 bij het NLR-museum

Pieter Jacobus Zandbergen werd op 13 juni 1933 geboren in Schiedam. Na zijn studie tot vliegtuigbouwkundig ingenieur aan de Technische Hogeschool Delft trad hij in 1955 in dienst van het Nationaal Luchtvaart Laboratorium bij de sectie G (Gasdynamica), geleid door dr. ing. S.F.H.A.P. Erdmann. In de 50-er jaren was hij, samen met de latere prof. Besseling, betrokken bij de sterkteberekening van de Hoge Snelheids Tunnel (HST). In het archief van de Stichting Behoud Erfgoed NLR zijn 15 onderzoeksrapporten te vinden over de periode 1958-1967, die zijn naam dragen. In 1962 promoveerde hij op zijn onderzoek op het gebied van de berekeningen van supersone stromingen.



Waughts and bronze lion statuette

and all seven people on board on 20 December 1934, just two months after the Uiver had been saved by the people of Albury. The bronze statuette cannot currently be located by the City of Amsterdam.

So that the people of Albury could know what the statuette looked like, Montford made a second model statuette, which he sent to Albury in September 1935. That model was placed on display at the Albury Town Hall, then in Dean Street, Albury, was shifted to the

Library then in Dean Square in 1977, but soon after, it was removed for repair and not returned. Its return now makes it possible for Albury City to have two bronze copies cast from this plaster model, with one being retained in Albury City, and the other offered to the Mayor of Amsterdam, on behalf of the people of Holland, possibly during KLM's centenary in 2019.

Former Albury Mayor and Dutch migrant, Henk van de Ven will, on Monday evening on 18 December 2017, propose that Council:

1. Note the success of Albury City in obtaining the Paul Montford Statuette, and congratulate all involved in the successful outcome to date, especially James Jenkins and his team, and Noel Jackling.
2. Request a report from Council staff on the cost and feasibility of restoring the statuette to as near as possible its original state.
3. Request a report from Council staff on the cost of casting/producing 2 bronze statuettes using the plaster statuette as the model with a view to one of the new bronze statuettes being housed in Albury as part of the wider Uiver collection, and the other to be presented to the City of Amsterdam on the occasion of the 100th anniversary of KLM in 2019.

That motion was passed unanimously

The plaster statuette will be nominated for addition to the Uiver Collection as listed on the NSW heritage register. ■

Source photographs: Albury City Collection

In 1966 werd Zandbergen benoemd tot hoogleraar Toegepaste Wiskunde en Mathematische Fysica bij de faculteit Werktuigbouw aan de in 1964 geopende Technische Hogeschool Twente en verliet daarmee het NLR. Hij was bij de TH-Twente de eerste hoogleraar die van het NLR kwam. In 1968 werd hij decaan bij de faculteit Werktuigbouw en van 1971 tot 1974 vervulde hij de functie van Rector Magnificus.

Pieter Zandbergen werd in 1980 benoemd tot lid van de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen (KNAW). Van 1996 tot 1999 was hij president van de KNAW.

Maar hij bleef het NLR desondanks trouw. Allereerst als adviseur van de NLR directie en daarna als voorzitter van de subcommissie Toegepaste Wiskunde en

Informatica van de Wetenschappelijke Commissie NLR/NIVR. Daarna werd hij van 1981 tot 2005, dus bijna 25 jaar, voorzitter van deze commissie, die samen met de subcommissies, de kwaliteit en het wetenschappelijk niveau van het NLR-onderzoek bewaakte.

Nu prof. Zandbergen op 12 januari 2018 is overleden verliest het NLR weer een van de persoonlijkheden, die elk op hun manier en op hun gebied een grote bijdrage hebben geleverd aan de ontwikkeling van het NLR.

Hij was sinds 2006 donateur van de Stichting Historisch Museum NLR, die nu Stichting Behoud Erfgoed NLR heet en was een trouwe bezoeker van de donateursbijeenkomsten. ■

PORTRETTE VAN OUD NLL-MEDEWERKERS “WIE IS WIE”

REACTIES OP FOTOSERIES 2499LL01 EN 2499MM01

Nieuwsbrief 66

15 december 2017

L.S.,
Zoiuist hebben we de Nieuwsbrief 66 ontvangen, gelezen en (onder lest best) de foto's bekeken. Daar zal wel frequent op gereageerd worden. Ik herken foto 2499LL01-28 zonder twijfel ir. P.L.W. Arts, werkzaam op de G-sectie (HST-gebouw) in de jaren 1963-1964. Daar zal Henk Tijdeman ook wel op reageren. Deze reactie geeft me de gelegenheid de beste wensen voor 2018 bij te sluiten.

L. & S.J. Boersen

15 december 2017

Daar gaat-ie weer:
2499MM01-01: Hr Mooijman van Constructiebureau
2499MM01-09: iemand van de AZ-ploeg (sjouwploeg) waarvan ik de naam niet meer weet
2499MM01-10: chauffeur van NLR, broer van een van de koffiedames??
2499MM01-14: Lidy van Noord, secretaresse van Hfdafd S
Rest mij onbekend. Ik kijk uit naar de volgende zending!

Jan te Boekhorst

16 december 2017

Ik herken duidelijk drie mensen:

nr. 2499LL01-09 moet Jaap Leene zijn, die in de jaren '60 bij de toenmalige A-sectie werkte en later bij TNO-Apeldoorn is gaan werken.

nr. 2499LL01-21 is René Coene, die waarschijnlijk bij het NLR een stage heeft doorlopen. Hij werd later wetenschappelijk medewerker bij Prof Steketee in Delft.

nr. 2499LL01-28 is Piet Arts, die in de jaren '60 enige jaren bij de toenmalige T(?) -sectie heeft gewerkt.

Aike Maarsingh

17 december 2017

L.S.

Foto 2499 MM01-14 meen ik te herkennen als de secretaresse van de SM-sectie onder Dr.ir. F.J. Plantema. Haar naam is, meen ik, Lidy van Noord. Zij is later ook overgeplaatst naar de NOP, omdat de SM-sectie daar naar toe verhuisde onder J. Schijve en later H. van Leeuwen.

Jaap van der Vooren

18 december 2017

Foto 2499LL01-27: Dit is Arelis van Egmond. Begin jaren '60 werkte hij als programmeur op de “reken” afdeling, op de ZEBRA computer. Wij liepen samen in de middagpauze hard richting Bosbaan en Nieuwe Meer. Foto 2499MM01-06: Dit is Henk van Ipenburg, monteur op de afdeling Electronisch Lab, eind jaren '50 , begin jaren '60. Als ik het mij goed herinner was hij het die later (Henk was toen al weg bij het NLR) op een boerderij woonde. Hij wenste na zijn dood op eigen erf begraven te worden. Dit is ook inderdaad (illegaal) gebeurd.

Peter Manders



A. (Arelis) van Egmond



H. (Henk) van Ipenburg



J. (Jaap) Leene



Jonkman



Mevr. A.W. (Lidy)
van Noord



Mooijman



P.L.W. (Piet) Arts



René Coene



S. (Sieuwert) Slort

24 december 2017

Portret 2499LL01-21: Dit is René (R.C.) Coene, een jaarclubvriend van mij. Nooit geweten dat hij ooit bij het NLR in dienst was. Misschien voor praktisch werk tijdens de studie?

Kees Leijnse

9 januari 2018

Ik herken de volgende personen:

2499MM01-01: Hr.K.Mooiman, chef constructie bureau Amsterdam.

2499MM01-02: Hr. Jonkman, plv.chef constructie bureau Amsterdam.

2499MM01-05: Hr. Slort, medewerker G-sectie.

2499MM01-09: Hr. Kas sr, alg. dienst.

In nieuwsbrief nr. 63 staat hij volgens mij ook al genoemd onder nr. 2499HH01-21.

2499MM01-14: Lidy van Noord, medewerkster afd. correspondentie Amsterdam.

Piet van Velzen

Hartelijk dank weer voor jullie reacties!

Hierbij weer 20 portretten: 5 portretten uit de serie 2499MM01, 8 uit de serie 2499NN01 en 7 uit de serie 2499OO01, met het verzoek te reageren indien u iemand meent te herkennen. Reacties graag aan de Stichting Behoud Erfgoed NLR, Anthony Fokkerweg 2, 1059 CM Amsterdam of per email aan museum@nlr.nl ■



2499MM01-16



2499MM01-24



2499MM01-26



2499MM01-29



2499MM01-30



2499NN01-4



2499NN01-5



2499NN01-7



2499NN01-13



2499NN01-14



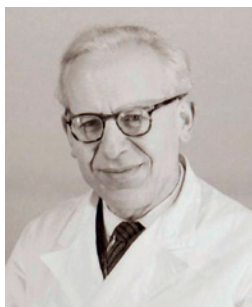
2499NN01-15



2499NN01-16



2499NN01-21



2499OO01-2



2499OO01-3



2499OO01-8



2499OO01-12



2499OO01-13



2499OO01-14



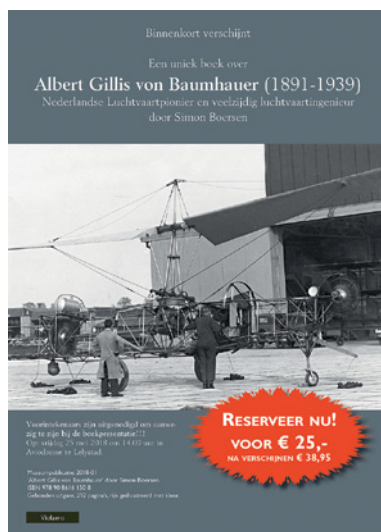
2499OO01-15

BOEK OVER VON BAUMHAUER BIJNA KLAAR!

De eerste stappen om te komen tot een publicatie over Albert Gillis von Baumhauer zijn in 2002 gezet door Simon Boersen, nadat Jan van der Blik – de toenmalige voorzitter van de Stichting Historisch Museum NLR – hem daarom had gevraagd. Het Von Baumhauer archief was kort daarvoor ondergebracht in het NLR-museum en al gauw bleek dat het een schat aan informatie bevatte.

Simon heeft zich enkele jaren intensief door de archiefstukken heen gewerkt en het resultaat, ongeveer minder dan de helft van het huidige boek, had alle potentie in zich uit te groeien tot een uitgebreid verhaal over het leven en werken van Von Baumhauer. Daartoe werd een zevenkoppige redactiecommissie gevormd. Enkele leden uit die commissie namen op zich om Simons concept uit te bouwen en te verrijken met informatie uit andere bronnen. Er werd meer structuur in het verhaal aangebracht en er kwamen uit onverwachte hoeken nog vele documenten en afbeeldingen beschikbaar.

Het idee ontstond om over het vliegtuigongeval van Von Baumhauer en Guilonard, in 1939 in de buurt van Seattle, de archieven van Boeing te raadplegen en om



met leden van de familie Von Baumhauer de rampplek te bezoeken. Twee leden van de redactiecommissie verbleven daarom in 2014 in Seattle. Zo kon in het boek de geschiedenis over een veelzijdig luchtvaartingenieur op een waardige manier worden afgesloten.

Voorjaar 2015 ontfermde Jantinus Mulder van de uitgeverij Lanasta zich over de concepttekst en afbeeldingen en begon er bij hem een langdurig traject van vormgeven en corrigeren. Het duo Kees Bakker en Ronald Dijkstra, aangevuld met de auteur, hebben daar de afgelopen jaren vele uren aan besteed. In die periode ontstond een

nieuw werkwoord: Baumhaueren.

Eind 2017 kondigde zich het slotstuk aan van dit traject en in februari 2018 is begonnen met de organisatie van de boekpresentatie, op 25 mei van dit jaar (zie de bijgevoegde flyer bij deze nieuwsbrief). Het resultaat mag er zijn: een rijk geïllustreerd boek van bijna 300 pagina's over het leven van een veelzijdige maar relatief onbekende ingenieur, in een periode dat de luchtvaart in allerlei opzichten expandeerde. Warm aanbevolen! ■

IN MEMORIAM

Op 5 januari 2018 overleed de heer A.J. (Bert) Persoon, jaardonateur van onze erfgoedstichting sinds 2005.

Op 12 januari 2018 overleed de heer P.J. (Piet) Zandbergen, donateur voor het leven van onze erfgoedstichting sinds 2006.

Op 13 januari 2018 overleed de heer E. (Ed) Obert, jaardonateur van onze erfgoedstichting sinds 2016.

Op 8 februari 2018 overleed de heer D.J. (Dick) van den Hoek, donateur voor het leven van onze erfgoedstichting sinds 2001. ■

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