

Grootste vliegramp uit de geschiedenis op Tenerife

KLM Boeing 747 "Rijn" en Panam Boeing 747 botsen op Tenerife op 27 maart 1977



[Toedracht Het vliegtuig Inzittenden Post](#)

Het ongeluk met de "Rijn"

De KLM Boeing PH-BUF raakt tijdens de start de PANAM Boeing die nog op de startbaan rijdt. Met 574 (onmiddellijke) doden is dit de zwaarste vliegramp uit de geschiedenis. De oorzaak is een scala aan misverstanden en toevalligheden.

Zondag, 27 maart 1977, 09.31 u. GMT.

De KLM Boeing 747 PH-BUF "Rijn" start met vluchtnummer KLM 4805 voor een chartervlucht naar Las Palmas, een van de Canarische eilanden. Aan boord zijn 14 bemanningsleden en 234 passagiers. Tijdens de vlucht ontploft om 12.30 u. een bom in de vertrekhal van het vliegveld van Las Palmas, dat daarop wordt gesloten voor alle verkeer. Vliegtuigen met bestemming Las Palmas moeten uitwijken naar Los Rodeos, het vliegveld van Tenerife, een ander Canarisch eiland op 115 km afstand. De "Rijn" landt daar om 13.38 u. en wordt geparkeerd op de taxibaan vlakbij het begin van de (enige) start- en landingsbaan 12.

Om 14.04 u. landt op Los Rodeos de Panam Boeing 747 N736PA (roepnaam Clipper 1736), een chartervlucht die 's morgens om 07.42 u. uit New York was vertrokken. Aan

boord zijn 16 bemanningsleden en 380 passagiers. De N736PA wordt achter de KLM Jumbo geparkeerd.

Los Rodeos is niet berekend op de extra drukte die de uitgeweken vliegtuigen veroorzaken. Er is slechts één start- en landingsbaan (12-30). Door de grote drukte staan alle taxibanen al vol met geparkeerde vliegtuigen; de runway wordt daarom zelf ook noodgedwongen als taxibaan gebruikt.



Om 15.00 u. gaat het vliegveld van Las Palmas weer open en de passagiers van de "Rijn" die het restaurant hadden bezocht gaan weer aan boord. Gezagvoerder Veldhuyzen van Zanten (VvZ) heeft haast. De maximale werktijd van zijn crew zit er bijna op. Als de limiet wordt overschreden moet de bemanning mét alle passagiers de nacht op Tenerife doorbrengen. Om de wachttijd tot het vertrek zo efficiënt mogelijk te benutten, laat hij de Boeing vast voltanken. Dat hoeft dan niet meer op Las Palmas, en hij kan dan daar vandaan direct terug naar Schiphol.

Om 16.45 u. is het tanken voltooid en vijf minuten later mag VvZ de motoren starten. Om 16.58 u. taxiëert de Rijn van de taxibaan runway 12 op.

De N736PA staat dan al lang klaar om te vertrekken, maar was gedwongen te wachten tot de KLM Boeing volgetankt is; men kan deze immers niet passeren! Niemand was van boord gegaan, en er was geen brandstof bijgetankt. Doordat de taxibaan vol staat met geparkeerde vliegtuigen, laat de verkeersleider de PH-BUF en de N736PA achter elkaar op de runway taxiën, de KLM voorop, de Panam 3 min. daarachter. De "Rijn" krijgt opdracht runway 12 geheel af te taxiën en aan het eind een bocht van 180 te maken (backtrack), om daarna, (**na verkregen toestemming**), de start in tegenovergestelde richting (baan 30) te maken. De N736PA krijgt opdracht om, teneinde de startende KLM niet te belemmeren, de runway halverwege, bij afslag C3, **te verlaten** (zie situatiekaartje).

Afslag C3 betekent dat de Panam Boeing een bocht van 144° moet maken. Dat is erg lastig voor een 747. De bemanning twijfelt daarom of dit wel de bedoeling is. Afslag C4, iets verderop lijkt logischer, door de minder scherpe bocht. De verkeersleiding bevestigt echter dat men de derde afslag moet nemen.

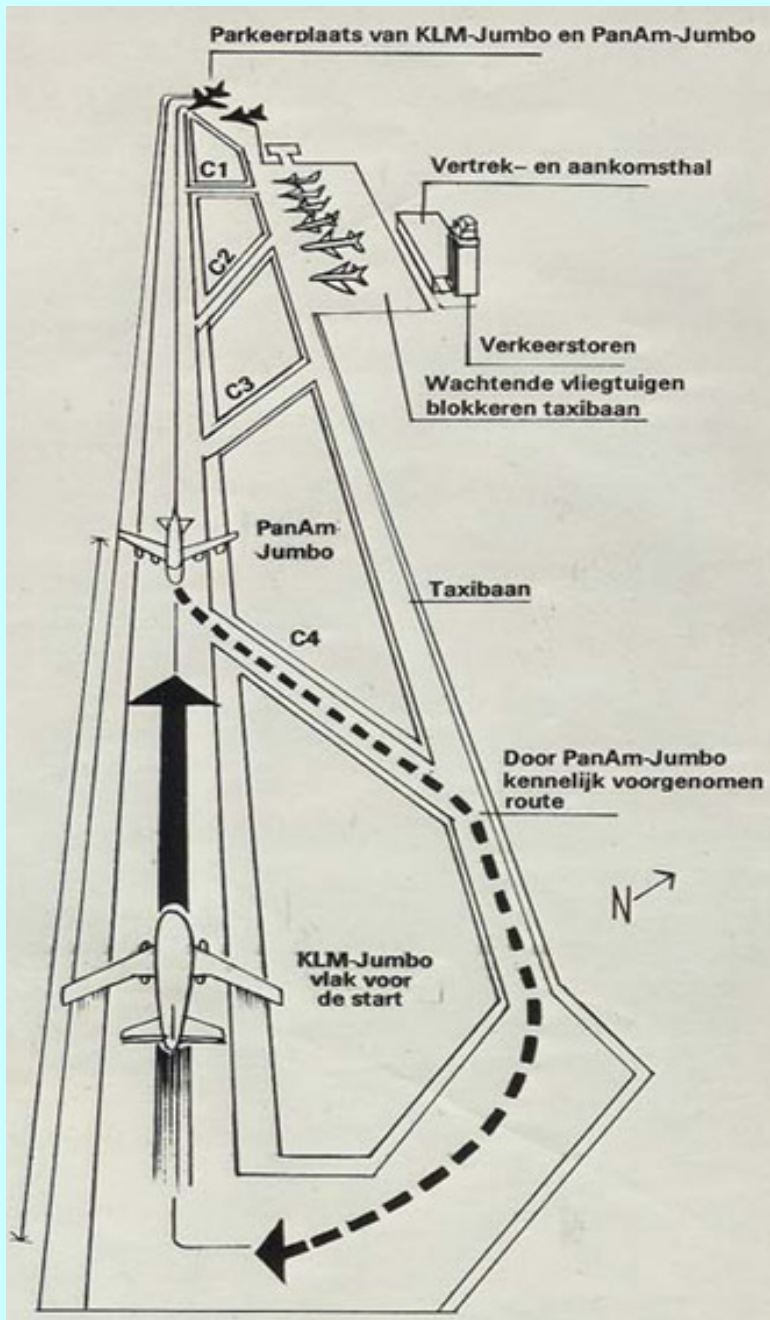
Vrij plotseling, zoals vaker op Los Rodeos, verslechtert het weer en ontstaat er mist. Deze wordt dikker. Op enig moment is het zicht nog maar 300 meter en de verkeersleider kan de vliegtuigen niet meer zien. Ook beide vliegers konden elkaars vliegtuig niet meer zien. Voor het volgen van de posities van de toestellen is iedereen nu geheel afhankelijk van radiocommunicatie.



Om 17.03 u vraagt de verkeersleider aan de PH-BUF wanneer deze gereed is om de ATC (Air Traffic Control) clearance te ontvangen. De Rijn nadert op dat moment het einde van de runway en de crew is nog bezig de cockpitchecks af te werken. Er wordt daarom nog niet gereageerd.

Tegelijkertijd wordt in de rollende N736PA de cockpitcheck afgewerkt. De afslagen op

Los Rodeos zijn niet door bordjes o.i.d. aangegeven en de crew behelpt zich met een kleine plattegrond van het vliegveld. Ongemerkt zou de Boeing de derde afslag passeren en verder taxiën.



Om 17.05.41 u. staat de Rijn opgelijnd in de startrichting op baan 30 en vraagt tweede vlieger Meurs om clearance met de woorden: "KLM four eight zero five is now ready for take off and we are waiting for our ATC clearance." Het antwoord luidt: "KLM 8705 (sic*) you are cleared to the Papa beacon, climb to and maintain flight level niner zero, right turn after take-off, proceed with heading zero four zero until intercepting the three two five radial from Las Palmas VOR". Dit bericht blijkt later cruciaal. Volgens ATC is dit GEEN startklaring, volgens de KLM (en Rijksluchtvaartdienst) WEL.

** De roepnaam KLM 8705 is onjuist en moet zijn 4805. Dit is de letterlijke tekst uit het onderzoeksrapport.*

De 2e piloot leest het bericht terug en de laatste woorden van zijn bericht luiden "**we are now at take off**" of: "**we are now eh taking off**". (Uit de gevonden cockpit voice recorder is dit niet op te maken).

Halverwege dit bericht zegt VvZ: "we gaan" en gooit de remmen los. De verkeersleider (die later zou verklaren te hebben begrepen dat het bericht luidde "we are now at take off position") zegt "Okay", **wacht 2 seconden**, en vervolgt dan met "stand by for take-off, I will call you". Die 2 seconden blijken cruciaal.

In de N736PA, die op dat moment ter hoogte van de derde afslag taxiëert, hoort men de conversatie tussen de verkeersleiding en de KLM, en is bang dat het "Okay" door de KLM als startclearing wordt beschouwd. De Panam meldt daarom, precies in die 2 seconden rust na "Okay", dat hij nog op de baan rijdt. De uitzendingen van de verkeersleider (**dat de KLM moet wachten**) en die van Panam (**dat men nog rolt**) vallen precies samen, en dat veroorzaakt een fluittoon in de cockpit van de Rijn, waardoor men niet kan horen wat de verkeersleider en de Panam zeggen. De verkeersleider vraagt de Panam om te melden wanneer hij van de runway af is. De

Panam bevestigt dit.

Deze laatste berichtenwisseling wordt wel in de cockpit van de Rijn gehoord. Daarom vraagt de bwk: "is hij er nog niet af dan?" VvZ, geconcentreerd op de startaanloop, vraagt "wat zeg je?" waarop de bwk herhaalt: "is hij er niet af dan, die Pan-American?". Zowel de gezagvoerder als de 2e vlieger antwoorden overtuigd: "Jawel". De start wordt niet afgebroken en de Rijn heeft inmiddels een snelheid van 100 knopen.



Om 17.06.40 u. ziet Panam gezagvoerder Grubbs in de mist op 700 meter afstand de landingslichten van de Rijn op zich afstormen. Hij vermeerdert onmiddellijk vermogen op alle motoren en draait de Boeing naar links om zo snel mogelijk van de baan af te komen. Om 17.06.44 u. begint de Rijn de rotatie. Om 17.06.47 u. slaakt Veldhuyzen van Zanten een kreet en trekt het stuurwiel volledig naar achteren om te proberen nog over de Panam heen te komen. De KLM Boeing overroteert daardoor en de staart schuurt over een lengte van 22 m. over de baan.

Het is echter te laat. Om 17.06.50 uur vindt de botsing plaats. De KLM Boeing is daarbij geheel los. De Panam was inmiddels 34° naar links gedraaid. Het neusgedeelte en de neuswielen van de Rijn passeren boven de romp van de Panam, maar de wielstellen onder de vleugel en romp botsen tegen de rechtervleugel van de Panam ter hoogte van motor 3. Romp en motoren 2, 3 en 4 van de Rijn slaan door de cabine van de Panam Boeing. De Rijn valt terug op de baan en schuift 450 meter door, onderweg geheel uiteen vallend en draait daarbij ca. 160° rechtsom.

Een onbeschrijflijke chaos is het gevolg. Door de mist heeft de verkeersleider geen idee wat zich 500 meter bij hem vandaan afspeelt. De Rijn vliegt na het neerkomen in brand met zoveel geweld en zo plotseling dat er geen tijd is om aan evacuatie te beginnen. Hoewel de romp intact is gebleven, is in het vliegtuig geen spoor van leven te zien. Het enige wat men hoort is het bulderen van de vlammen. Niemand van de Rijn overleeft de catastrofe.



Van de Panam Boeing is het hele dak en de vloer van de First Class weggeslagen. Door een gat in de linkerwand van de romp kunnen de bemanningsleden en passagiers uit het voorste deel van het vliegtuig ontsnappen. De meeste inzittenden bevinden zich echter meer naar achteren in de cabine en kunnen, door verwrongen metaaldelen en een uitgebroken brand, dat gat niet bereiken. Zij sterven in de cabine.

Van de KLM Boeing overleeft niemand van de 248 inzittenden de ramp.

In de Panam Boeing vallen 326 doden (9 crew, 317 passagiers) en 55 gewonden (7 crew, 48 passagiers). 15 passagiers blijven

ongedeerd. Van de 55 gewonden zullen er later 9 alsnog aan hun verwondingen bezwijken. De trieste balans van deze grootste luchtramp uit de geschiedenis telt dus **583** doden.

Het onderzoek naar de oorzaak van de crash

Een Spaanse onderzoekscommissie, bijgestaan door Nederlandse en Amerikaanse deskundigen, onderzoekt de toedracht van het ongeval en stelt een eindrapport op. De Nederlandse Raad voor de Luchtvaart acht, (hoewel men de feiten niet betwist) dit rapport op onderdelen onvolledig, en weerlegt de conclusie daarin, dat het zonder toestemming starten door de KLM gezagvoerder de oorzaak van de ramp zou zijn. Aan de fouten en misverstanden in de communicatie (met een hoofdrol voor de Spaanse verkeersleiding) wordt onvoldoende aandacht gegeven. Daarom stelt de Raad zelf een openbaar onderzoek in.

De conclusies van het onderzoek

Volgens het requisitoir van de Rijksluchtvaartdienst speelt de (mis)communicatie tussen ATC (Air Traffic Control) en de KLM crew een cruciale rol. Men stelt dat de KLM in haar verzoek om clearance impliciet (ook) gevraagd had om een startklaring. Internationale normen hoe dergelijke communicatie te formuleren ondersteunen deze visie. Uit het antwoord van ATC maakte de KLM bemanning dus op, dat zowel een startklaring als een ATC klaring werd gegeven, en daarop begon men de start. De voornaamste oorzaak van de crash is volgens de Raad dan ook gelegen in het misverstand in de radiocommunicatie.

Het feit dat de Panam bemanning gealarmeerd werd door de clearance van ATC aan de KLM ondersteunt deze zienswijze.

De uitspraak van de Raad voor de Luchtvaart, gedaan op 31 juli 1979, bevat niet, zoals gebruikelijk, een afsluitende conclusie over oorzaak en schuldvraag (dit laatste is door het verongelukken van de gehele bemanning ook niet zinvol), maar geeft wel een aantal aanbevelingen. Deze hebben vnl. betrekking op de communicatieprocedures en uitbreiding van de technische hulpmiddelen bij de verkeersleiding in het algemeen.

Samengevat werd dit ongeval, zoals meestal, veroorzaakt door een combinatie van factoren, in dit geval door een hele serie toevalligheden, fouten en misverstanden.

In willekeurige volgorde:

- De gedwongen uitwijk naar een minder goed geoutilleerde luchthaven
- De plotselinge optredende mist op Los Rodeos
- De grote drukte waardoor ook de runway gebruik moest worden als taxibaan
- Het cruciale misverstand over de toestemming om te starten voor de KLM
- Het cruciale missen van afslag C3 door de Panam Boeing (bewegwijzering ontbreekt!)

- Het voltanken van de "Rijn" beïnvloedde de brand aanzienlijk v.w.b. intensiteit en duur
- Het samenvallen van twee cruciale berichten veroorzaakte een fluittoon op de lijn waardoor de KLM deze berichten niet kon horen. Dit waren de opdracht dat de KLM moest wachten, en de mededeling van de Panam dat deze nog op de baan reed.

[Naar begin](#)

Het vliegtuig



De PH-BUF "Rijn", een Boeing van het type 747-206B, werd in 1971 met c/n 20400 vervaardigd door de Boeing Company in Seattle (USA). Het vliegtuig werd op 19 oktober 1971 op naam van de KLM ingeschreven in het Nederlands Luchtvaartuigregister onder nummer 1877. De B-747 kreeg door zijn enorme afmetingen al snel de bijnaam "Jumbo Jet."

De "Rijn" was uitgerust met 4 Pratt & Whitney JT9D-7W straalmotoren. Het maximum startgewicht (MTOW) van het toestel is niet precies bekend maar moet, (o.b.v. herleiding van de officiële vliegtuigdocumentatie) rond de 350 ton zijn geweest. De kruissnelheid was 913 km/u en het vliegbereik met maximale brandstof en belading 15.650 km. Afhankelijk van de cabine-indeling konden maximaal 490 passagiers worden vervoerd in rijen van 9, met 2 gangpaden er tussen.

Met de verongelukte PH-BUF was 21.195 uren gevlogen en waren 5.202 starts/landingen gemaakt. De inschrijving van het vliegtuig in het NLR werd op 28 oktober

1977 doorgehaald.

[Naar begin](#)

Bemanning en passagiers KLM Boeing

De **bemanning** van de KLM Jumbo bestond uit 14 personen (3 cockpit en 11 cabinepersoneel). Zij waren: J.L. Veldhuyzen van Zanten (Gezagvoerder), K. Meurs (Eerste Officier), W. Schreuder (Boordwerktuigkundige), C.W. Sonneveld (Purser), A.Th.A. van Straaten (Assistent-Purser), Mej. A.C. Bouvy, Mevr. H.W. Fleur-Toby, Mevr. B.M. Joesse-Wildschut, Mej. W.M. Keulen (allen Stewardess), Mevr. M. Mey-Lefeber, Mevr. J.H.M. Schuurmans-Timmermans, Mevr. J.M.L. van Staveren-Maréchal, Mevr. M.M. Tom-Karseboom en Mevr. M.E. Viergever-Drent (allen Standby stewardess).
Geen van hen overleefde het ongeluk.

De PH-BUF had 234 **passagiers** aan boord. Ook onder hen waren geen overlevenden. Vanwege de omvang wordt hier niet de volledige namenlijst van de slachtoffers gepubliceerd.

Persoonsinformatie



Jacob Louis Veldhuyzen van Zanten (Lisse, 5 februari 1927) was sinds januari 1950 in dienst van de KLM. Zijn vliegervaring bedroeg 11.700 uren, waarvan 1.545 uur op de Boeing 747. Hij was tevens chef-instructeur op de B-747 van de KLM. Hij woonde in Sassenheim, was gehuwd en vader van twee kinderen.

Klaas Meurs (Opperdoes, 14 februari 1935) was sinds maart 1960 piloot bij de KLM en had 9.200 uur vliegervaring waarvan 95 op de B-747. Hij woonde in Amstelveen, was gehuwd en had twee kinderen.

Willem Schreuder (Amsterdam, 30 augustus 1928) werkte sinds 1948 bij de KLM, was gehuwd en woonde in Voorburg. Schreuder had 17.031 uur vliegervaring waarvan 543 op de B-747.

C.W. Sonneveld (46) was gehuwd en had vier kinderen. Hij was sinds 1 maart 1957 bij de KLM en woonde in Haarlem.

A.Th. A. van Straaten (42) was gehuwd en had 2 kinderen. Hij kwam in

maart 1960 bij de KLM en woonde in Schijndel.

Mej. A.C. Bouvy (24) was ongehuwd, woonde in Noordwijk aan Zee en was sinds 2 jaar in dienst.

Mevr. Helena Wilhelmina Fleur-Toby (27) was sinds juni 1973 bij de KLM, woonde in Amstelveen en was gehuwd.

Mevr. B.M. Joosse-Wildschut (24) woonde in Castricum en was gehuwd. Zij kwam in 1973 bij de KLM.

Mej. W.M. Keulen (30) was ook sinds 1973 in dienst. Zij was ongehuwd en woonde in Amsterdam.

Mevr. M. Mey-Lefeber (32) was gehuwd en woonde in Amstelveen. Van 1967 tot 1972 was zij reeds stewardess geweest. Medio 1975 kwam zij terug in dienst als standby stewardess.

Mevr. J.H.M. Schuurmans-Timmermans (30) was gehuwd en woonde Amersfoort. Zij was sinds 1973 bij de KLM.

Mevr. J.M.L. van Staveren-Maréchal (32) woonde in Alkmaar. Zij liet een man en drie kinderen achter. Sinds 1973 was zij in dienst.

Mevr. M.M. (Ria) Tom-Karseboom (35) was sinds eind 1973 in dienst, was gehuwd en woonde in Sassenheim.

Mevr. M.E. Viergever-Drent (29) was sinds 1973 in dienst en was gehuwd. Zij woonde in Broek in Waterland.

Bemanning en passagiers PANAM Boeing

De **bemanning** van de PanAm Jumbo bestond uit 16 personen (3 cockpit en 13 cabinepersoneel). De namen van de cockpitcrew waren: Victor F. Grubbs (Gezagvoerder), Robert L. Bragg (Tweede bestuurder) en George W. Warns (Boordwerktuigkundige). Van de bemanning overleefden 7 leden het ongeval, waaronder de 3 cockpitcrew.

De N-736PA had 380 **passagiers** aan boord. Onder hen vielen 317 onmiddellijke doden, 48 mensen raakten (enkel levensgevaarlijk) gewond. 15 passagiers bleven ongedeerd.

Persoonsinformatie

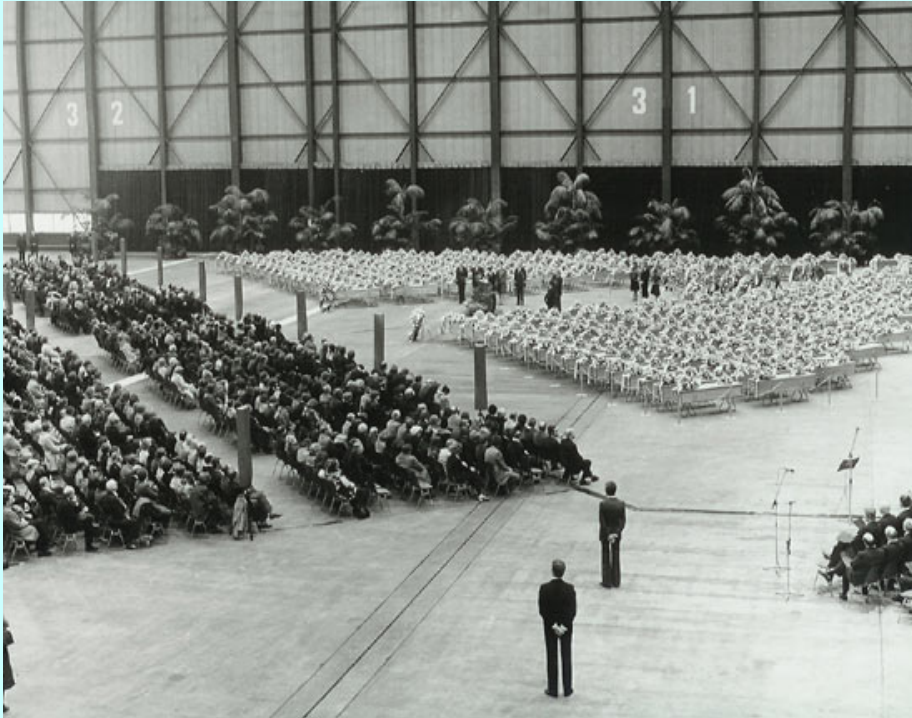
Victor F. Grubbs (18 mei 1920) had 21.043 uren vliegervaring, waarvan 564 op de B-747.

Robert L. Bragg (14 september 1937) had 3.968 vlieguuren waarvan 2.796

op de B-747.

George W. Warns (12 december 1930) had 15.210 uur vliegervaring waarvan 559 op de B-747.

Uitvaartgegevens Nederlandse slachtoffers



Op woensdag 6 april 1977 werd in Hangar 11 op Schiphol Oost een

herdenkingsbijeenkomst gehouden ter nagedachtenis aan de slachtoffers van het ongeval. Er waren toespraken van KLM directeur Orlandini, Opperrabijn Just, Ds. de Bie en bisschop Zwartkruis van Haarlem. In de hangar stonden 232 kisten opgesteld waarop bloemstukken waren geplaatst. De stoffelijke resten van de overige 16 slachtoffers waren naar elders overgebracht. De plechtigheid werd bijgewoond door meer dan 1800 aanwezigen waaronder minster-president Den Uyl.

Op donderdag 7 april 1977 namen duizenden belangstellenden op de Amsterdamse begraafplaats Westgaarde afscheid van 170 (niet geïdentificeerde) Nederlandse



slachtoffers, die
daarna in alle



stille werden begraven. Bij het afscheid nemen legde Burgemeester Samkalden namens de gemeente Amsterdam een krans. Ter nagedachtenis aan de slachtoffers werd op Westgaarde een speciaal Tenerifemonument opgericht. De namen van de slachtoffers zijn d.m.v. bronzen naamplaten in een kring rond het monument te lezen (foto 2005).

De stoffelijke resten van 8 (geïdentificeerde) KLM bemanningsleden werden elders begraven of gecremeerd. De namen (en begraafplaatsen) zijn: K. Meurs (Opperdoes), C.W. Sonneveld en B.M. Joosse-Wildschut (Driehuis-Westerveld), A.Th.A. van Straten (Heeze), H.W. Fleur-Toby, M.M. Tom-Karseboom en J.M.L. van Staveren-Marechal (onbekend) en W.M. Keulen (Westgaarde).

[Naar begin](#)

Post

Het betrof een chartervlucht. Er was dus geen post aan boord.

[Naar begin](#)

[Naar Hoofdpagina](#)