

EINDRAPPORT

98-31/A-14

PH-CBA en PH-DBX

13 juni 1998, Vliegveld Hilversum



EINDRAPPORT

De Raad voor de Transport Veiligheid is een Zelfstandig Bestuurs Orgaan met een eigen rechtspersoonlijkheid dat bij wet is ingesteld met als taak te onderzoeken en vast te stellen wat de oorzaken of vermoedelijke oorzaken zijn van individuele of categorieën van ongevallen en incidenten in alle transportsectoren te weten, de scheepvaart, de luchtvaart, het railvervoer en wegvervoer alsmede het buisleidingen transport. Het uitsluitend doel van dergelijk onderzoek is toekomstige ongevallen of incidenten te voorkomen en indien de uitkomsten van een en ander daartoe aanleiding geven daaraan veiligheidsaanbevelingen te verbinden.

De organisatiestructuur bestaat uit een overkoepelende Raad voor de Transport Veiligheid en daaronder een onderverdeling in Kamers per transportsector. Deze worden ondersteund door een staf van onderzoekers en een secretariaat.

De Raad voor de Transportveiligheid
is als volgt samengesteld:

Mr. Pieter van Vollenhoven Voorzitter

Mr. A.H. Brouwer-Korf
F.W.C. Castricum
J.A.M. Elias
Mr. J.A.M. Hendriks
Mr. E.R. Müller
Prof.Dr. U. Rosenthal
Mr. E.M.A. Schmitz
L.W. Snoek
J. Stekelenburg
Prof.Dr. W.A. Wagenaar

Secretariaat:

J. Goslinga
Drs. J.H. Pongers

De Kamer Luchtvaart is als volgt
samengesteld:

Mr. E.R. Müller Chairman
L.W. Snoek Vice-Chairman

C. Barendregt
Ir. H. Benedictus
H.P. Corssmit
J. Hofstra
Ir. T. Peschier
Drs. J. Smit
Ir. M. van der Veen

Secretariaat:

B.A. Groenendijk
Mr. H. Geut

Bezoek adres:
Prins Clauslaan 18
2595 AJ Den Haag
telefoon (031) 70 333 7000

Post adres
Postbus 95404
2509 CK Den Haag
telefax (031) 70 333 7078

RAPPORT 98-31/A-14

Eindrapport van het onderzoek naar de oorzaak van het ongeval met de vliegtuigen PH-CBA en PH-DBX op 13 juni 1998 op het vliegveld Hilversum.

Het onderzoek van de Raad is, conform Bijlage 13 bij het Verdrag van Chicago alsmede Richtlijn nr. 94/56/EG, houdende vaststelling van de grondbeginselen voor het onderzoek van ongevallen en incidenten in de burgerluchtvaart, van de Raad voor de Europese Gemeenschappen, niet gericht op het toerekenen van schuld of aansprakelijkheid.

Voorzitter van de Raad

Voorzitter Kamer Luchtvaart

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. J. van der ...', written over a large, faint circular stamp or watermark.A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. ...', written over a large, faint circular stamp or watermark.

Den Haag, 17 december 1999

De Eindrapporten van de Raad voor de Transportveiligheid zijn openbaar. Een ieder kan daarvan gratis een afschrift verkrijgen door schriftelijke bestelling bij SDU Grafisch Bedrijf, Christoffel Plantijnstraat 2, Den Haag, telefax nr. 070 378 9744.

INHOUD:

1. ALGEMENE GEGEVENS VAN HET ONGEVAL	11
2. KORTE SAMENVATTING	12
3. FEITELIJKE INFORMATIE	12
4. ANALYSE	14
5. CONCLUSIES	15
6. WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK	16
7. AANBEVELINGEN	16

BIJLAGEN

1. Schets gevolgde circuits
2. Foto plaats van het ongeval

Alle tijden in dit rapport zijn lokale tijden (UTC +2) tenzij anders vermeld.

1. ALGEMENE GEGEVENS VAN HET ONGEVAL

Plaats	: Vliegveld Hilversum.
Datum en tijdstip	: 13 juni 1998, ca.14:19 uur.
Luchtvaartuigen	: PH-CBA, Cessna 152. PH-DBX, M.S. Rally 150ST. Beide vliegtuigen waren voorzien van geldige bescheiden en volgens voorschrift onderhouden en beladen. Beide vliegtuigen werden vernield.
Bemanning	: PH-CBA, twee, een licht gewond, een ernstig gewond. PH-DBX, een, ernstig gewond.
Passagiers	: PH-DBX, een, licht gewond.
Soort vlucht	: PH-CBA instructievlucht. PH-DBX privé vlucht.
Fase van de vlucht	: Eindnadering.
Type ongeval	: Botsing in de lucht.
Bemanning	: PH-CBA: Bestuurder: Man van 60 jaar; Nederlander. BvB: A2; VK1a en RT. Instructeur: Man van 57 jaar; Nederlander. BvB B3; VK1a, VK2a, VK2b, IR, VO, SL, RT. PH-DBX: Bestuurder: Man van 42 jaar; Nederlander. BvB A1; VK1a en RT. Passagier: Man van 40 jaar; Nederlander. BvB Zweefvliegbewijs MZF, LRZ, SLZ, RT.
Meteorologische gegevens:	
Algemene situatie	: Een zuidwestelijke stroming voert heldere en onstabiele lucht aan.
Weersomstandigheden in Hilversum:	
Aan de grond	: Wind 160° – 190° 7 - 10 knopen; temp. 16° C.
Op 500 voet	: Wind 180° 10 knopen; temp. 14° C. Kans op een geïsoleerde bui.
Zicht	: meer dan 10 km, in bui 5-8 km.
Bewolking	: 2-3/8 cumulus, basis 3500 voet, toppen 8000-10000 voet. 5/8 altocumulus, basis 9000 voet, toppen 10000 voet.

2. KORTE SAMENVATTING

De PH-CBA, een hoogdekker, maakte tijdens een instructievlucht een gesimuleerde noodlanding op baan 18 van het vliegveld Hilversum. Daarbij werd een zeer kort en laag circuit gevlogen. De PH-DBX maakte een normale nadering op baan 18. In de eindnadering vielen de vliegbanen samen en ontstond een botsing. De PH-CBA daalde van links achter op de PH-DBX. De botsing vond plaats op ongeveer 30 meter hoogte, ca 50 meter voor de grens van het vliegveld. Beide vliegtuigen raakten daarna ongecontroleerd de grond en werden vernield.

3 FEITELIJKE INFORMATIE

Vliegveld Hilversum is een niet gecontroleerd vliegveld. Het gebruik van radiocommunicatie middelen is niet voorgeschreven. Op 13 juni 1998 was ten tijde van het ongeval baan 18 met een linkerhandcircuit in gebruik. De voorgeschreven circuithoogte is 700 voet. Op het basisbeen mag de daling ingezet worden. Binnen het luchtverkeerscircuit is het niet toegestaan een ander luchtvaartuig in te halen. Van de standaard procedure mag in bepaalde gevallen worden afgeweken onder voorwaarde dat ander verkeer in het circuit niet wordt gehinderd. Deze uitzondering geldt onder meer voor het uitvoeren van (gesimuleerde) nood- en voorzorgslandingen.

Omstreeks 14:13 startte de PH-CBA vanaf vliegveld Hilversum voor een lokale instructievlucht. Het vliegtuig werd vanaf de linker stoel bestuurd. De instructeur zat rechts. Beiden waren goed bekend met de situatie ter plaatse. Het doel van de vlucht was het verbeteren van de landingstechniek van de bestuurder. Daartoe werden enkele circuits gevlogen. Getuigen verklaarden dat deze circuits ruim beneden de normale vlieghoogte en dicht op de baan werden gevlogen.

Na een landing met flaps en een landing zonder flaps werd een noodlanding geoefend. Op het rugwindbeen gaf de instructeur opdracht een landing zonder flaps te maken. De bestuurder verklaarde op het rugwindbeen uitgekeken te hebben naar andere vliegtuigen in het circuit. Hij nam geen andere vliegtuigen waar. Er werd in deze fase van de vlucht onderling niet gecommuniceerd over eventuele andere vliegtuigen in het circuit. Tijdens het vliegen van het rugwindbeen, op het moment dat het vliegtuig zich dwars van de baandrempeel bevond, trok de instructeur het gas dicht met als doel een noodlanding te laten uitvoeren op het vliegveld. Het niet gebruiken van de vleugelkleppen was onderdeel van de oefening. De bestuurder verklaarde direct daarna de opdracht "steile bocht naar final ", of woorden van gelijke strekking, te hebben gekregen.

De instructeur verklaarde over de boordradio de melding "Bravo Alpha Simulated" te hebben gedaan. Dit bericht wordt niet bevestigd door de bestuurder van de PH-CBA, noch door de havenmeester van Hilversum. De havendienst medewerker die de radio bediende en de passagier van de PH-DBX verklaarden zeker te weten dat zij een dergelijke mededeling niet hebben gehoord.

De instructeur wist dat er andere vliegtuigen in het circuit aanwezig waren. Hij verklaarde echter ervan overtuigd te zijn geweest dat er geen vliegtuigen voor hen in het circuit aanwezig waren. In de linkerbocht heeft hij niet meer naar rechts gekeken doch zich volledig op de landing geconcentreerd.

Op het moment van indraaien van de PH-CBA bevond de PH-DBX zich op het eindnaderingsbeen.

De bestuurder voerde de opdracht uit en zette een dalende linker bocht in. Daarbij liep de snelheid op van ca 75 tot 85-90 knopen. Op verzoek van de instructeur werd de hellingshoek vergroot met als doel de snelheid te verminderen. De instructeur verklaarde dat met een hellingshoek van 45° werd gevlogen. Het gehele basisbeen werd als bocht gevlogen. Enkele getuigen schatten de hellingshoek op meer dan 60°. Op een hoogte van 100 - 150 voet of lager werd het vliegtuig door de bestuurder en de instructeur tezamen recht gelegd. De instructeur en getuigen geven aan dat de gehele bocht vóór het complex "Zonnestraal " plaats vond. De bestuurder herinnerde zich niet of voor "Zonnestraal " is ingedraaid. Voorts herinnerde de bestuurder zich nog een stukje blauw rechts voor hem, de donkere neus van het vliegtuig en vervolgens het naar beneden vallen van het vliegtuig gevolgd door de inslag. De instructeur kon op eigen kracht het vliegtuig verlaten en heeft de riemen van de bestuurder losgemaakt en hem eruit gehaald.

De instructeur van de PH-CBA verklaarde dat er vlaggen naast de baan waren geplaatst met het doel aan te geven dat bij een geplande doorstart na deze markering geland diende te worden. Dit is een gebruikelijke procedure op Vliegveld Hilversum om bepaalde delen van de grasmat bij veelvuldig starten en landen te ontzien. De bestuurder van de PH-CBA noch de havenmeester herinnerden zich of op de dag van het ongeval deze situatie zich heeft voorgedaan. Op de aan het eind van de dag door de politie gemaakte luchtfoto zijn geen vlaggen te onderscheiden. Tijdens de gesimuleerde noodlanding heeft de instructeur geen aanwijzingen gegeven betreffende het gedeelte van de baan waarop de bestuurder het vliegtuig diende te landen.

Omstreeks 13.54 is de PH-DBX vertrokken van Lelystad en nadat twee landingen waren uitgevoerd richting Hilversum gevlogen. De bestuurder verklaarde dat vanaf het moment van het verlaten van het circuitgebied van Lelystad de radio op de frequentie van Hilversum heeft gestaan. De passagier merkte op dat zij al geruime tijd voor de landing in Hilversum het radioverkeer aldaar hebben gevolgd. De bestuurder heeft op enig moment Hilversum opgeroepen met het verzoek om landingsinformatie. Er werd gemeld dat baan 18 in gebruik was met een linkerhand circuit. Vervolgens is op de voorgescreven wijze, op een hoogte van ongeveer 700 voet, ingevoegd in het circuit. De bestuurder en de passagier waren beiden goed bekend met de situatie ter plaatse. De bestuurder noch de passagier hebben op enig moment in het circuit een positie gemeld, hetgeen ook niet is vereist.

Op het moment van invoegen zag de passagier rechts van hem een vliegtuig in het circuit, vliegend op het rugwindbeen. Tevens zag hij fors lager binnen het circuitgebied een vliegtuig dat hij herkende als een Cessna. Dit vliegtuig vloog een kort circuit met een rugwindbeen over het militaire complex dat aan de oostzijde aan het luchtvaartterrein grenst. Een kleurstelling of registratie kon de passagier niet onderscheiden.

Door de PH-DBX werd het rugwindbeen gevlogen op een hoogte van ca. 700 voet, de standaard circuit hoogte. Op het moment dat de baandrempel zich ca. 45° achter de linker schouder van de bestuurder bevond, werd de linkerbocht naar dwarswindbeen ingezet. Op het dwarswindbeen daalde de bestuurder tot een hoogte van ca. 500 voet met een snelheid van ca. 70 knopen en een verticale snelheid van ca. 500 voet per minuut. Vervolgens werd om het complex "Zonnestraal " heen gedraaid naar het lan-

dingsbeen. Daarna werd full flaps geselecteerd en het motorvermogen verder gereduceerd. De vliegsnelheid bedroeg ca. 65 knopen, de daalsnelheid ongeveer 500 voet per minuut. De passagier verklaarde op het moment van de bocht naar het landingsbeen naar rechts te hebben gekeken. Hij zag geen verkeer van buiten het circuitgebied naderen. De bestuurder verklaarde, eenmaal gestabiliseerd voor de landing, niet meer naar links of rechts gekeken te hebben omdat hij van die zijden in deze fase van de nadering geen verkeer verwachtte. Ook de passagier heeft zich volledig op de landingsbaan geconcentreerd. Beiden verklaarden dat de eindnadering zeer precies met de juiste dalhoek en snelheid werd gevlogen. Op een hoogte van 25 à 30 meter voelden zij dat de staart van het vliegtuig naar rechts werd geduwd. Er ontstond een draaiing om de topas van het vliegtuig van ca. 15° naar links. Voordat correctie mogelijk was kwam het vliegtuig weer op de oorspronkelijke koers terug. Tot dat moment was er nog geen verandering in de dalhoek en daalsnelheid opgetreden. Direct daarna nam de daalsnelheid sterk toe bij gelijk blijvende neusstand. Op ca. 15 meter hoogte viel de neus van het vliegtuig naar voren en over links weg. Het vliegtuig reageerde niet meer op stuur commando's. De bestuurder zag op het laatste moment een hekje van de manege en constateerde dat het vliegtuig zich ruim ter linker zijde van het vliegp pad bevond. Hierop volgde de inslag.

4 ANALYSE

De getuigenverklaringen geven aan dat de PH-CBA zeer korte circuits op een lage hoogte maakte. Tevens dat tijdens het laatste circuit, het basisbeen in het geheel als linker steile bocht werd gevlogen. De instructeur verklaarde dat de bocht naar het basisbeen werd ingezet op het moment dat de linker vleugeltip samenviel met de baandrempel en dat vervolgens met 45° helling moest worden gevlogen om de snelheid te verminderen en dat recht voor de baan werd uitgekomen. Hieruit kan worden afgeleid dat de getuigenverklaringen ten aanzien van de grootte van het circuit en de hoogte waarop werd gevlogen, een juiste weergave zijn. Ook het gegeven dat tussen start en tijdstip ongeval, i.c. ca. 6 minuten, drie circuits werden gevlogen duidt op korte circuits. Door het vliegen van een verkort en laag circuit is de kans groot dat op het overige vliegverkeer wordt ingelopen. Dit schept voor de betrokken vlieger de verantwoordelijkheid extra goed naar het in het circuit aanwezige vliegverkeer uit te kijken.

De instructeur verklaarde over de boordradio te hebben gemeld dat hij een noodlanding ging maken. De bestuurder van de PH-CBA, de havenmeester en de bestuurder van de PH-DBX verklaarden een dergelijke melding niet gehoord te hebben. Gelet op de verklaringen acht de Raad het aannemelijk dat een dergelijke melding niet heeft plaatsgevonden. In dit verband wordt erop gewezen dat hoewel bij het beoefenen van een gesimuleerde noodlanding van de normale circuitprocedure mag worden afgeweken, de melding op zichzelf niet inhoudt dat hierdoor automatisch een voorrangspostie in het circuit wordt verkregen.

Het beoefenen van een gesimuleerde noodlanding vanaf de positie en hoogte waar de PH-CBA zich bevond, staat buiten elke realiteit. Door op lage hoogte, zonder klappen en met de motor op "idle" een steile bocht te draaien werd tevens een extra en onnodig risico geïntroduceerd. Onnodig omdat het risico van een dergelijke manoeuvre niet opweegt tegen de kans dat ooit vanaf deze positie en hoogte een noodlanding op deze wijze zal worden uitgevoerd.

Doordat vanaf deze positie een continue steile bocht moest worden gevlogen om voor de baan uit te komen, heeft de instructeur zich tevens elke kans ontzegd om tijdens het dwarswindbeen ander vliegverkeer waar te nemen. Hierdoor kon het gebeuren dat hij de PH-DBX, die hij voorrang moest verlenen, niet heeft gezien en een botsing plaatsvond.

Door de PH-DBX werd na het aansluiten een normaal circuit gevlogen. Tijdens de eindnadering was de bestuurder in hoofdzaak geconcentreerd op de baan en de komende landing. Hoewel tijdens deze fase de PH-CBA op enig moment voor hem zichtbaar moet zijn geweest, heeft hij dit vliegtuig niet opgemerkt.

5 CONCLUSIES

- 5.1 Het weer was geen factor bij het ontstaan van het ongeval.
- 5.2 De bestuurders van beide vliegtuigen hadden een geldig bewijs van bevoegdheid en een redelijke vliegervaring. De instructeur beschikte over een ruime ervaring in de privé en zakenluchtvaart.
- 5.3 Alle inzittenden waren goed bekend met de plaatselijke situatie.
- 5.4 De technische staat en de belading van de vliegtuigen waren geen factor bij het ontstaan van het ongeval.
- 5.5 Tijdens de instructievlucht werd door de instructeur afgeweken van de geldende circuitprocedures. Door het vliegen van korte en lage circuits wordt op het overige circuitverkeer ingelopen. Dit scheidt de verantwoordelijkheid extra goed naar het overige vliegverkeer uit te kijken.
- 5.6 De positie en hoogte van waaruit een gesimuleerde noodlanding werd geïnitieerd had geen realistische oefenwaarde. Tevens werd hierdoor onnodig een extra vliegrisico geïntroduceerd.
- 5.7 Door het vliegen van een continue steile bocht op het dwarswindbeen heeft de instructeur zich elke kans ontzegd om in deze fase ander vliegverkeer van rechts waar te nemen. De PH-DBX werd hierdoor niet waargenomen; er werd geen voorrang verleend en een botsing was het gevolg.
- 5.8 Hoewel de PH-CBA voor de bestuurder van de PH-DBX, op enig moment tijdens de eindnadering, zichtbaar moet zijn geweest, heeft hij dit vliegtuig niet opgemerkt.

6. WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK

Het ongeval kon ontstaan doordat het “see and avoid” principe door de bestuurders van beide vliegtuigen niet of althans onvoldoende werd toegepast.

De volgende factoren met betrekking tot het handelen van de instructeur hebben bij dit ongeval een rol gespeeld:

Het afwijken van de normale circuitprocedures waardoor de bestaande separatie tussen de vliegtuigen in het circuit niet werd gehandhaafd;

Het uitvoeren van een gesimuleerde noodlanding vanaf een zodanige – niet realistische - positie en hoogte dat met een steile bocht naar de baan moest worden gedraaid, waardoor ander, voorrang hebbend, vliegverkeer niet kon worden waargenomen;

7. AANBEVELINGEN

De Rijksluchtvaartdienst wordt in overweging gegeven nadere regels te stellen met betrekking tot de wijze waarop en de voorwaarden waaronder gesimuleerde noodlandingen op niet gecontroleerde vliegvelden moeten worden uitgevoerd.

De Rijksluchtvaartdienst wordt in overweging gegeven het gebruik van de boordradio voor positiemeldingen in het circuitgebied van ongecontroleerde vliegvelden te bevorderen.

RAPPORT 98-31/A-14

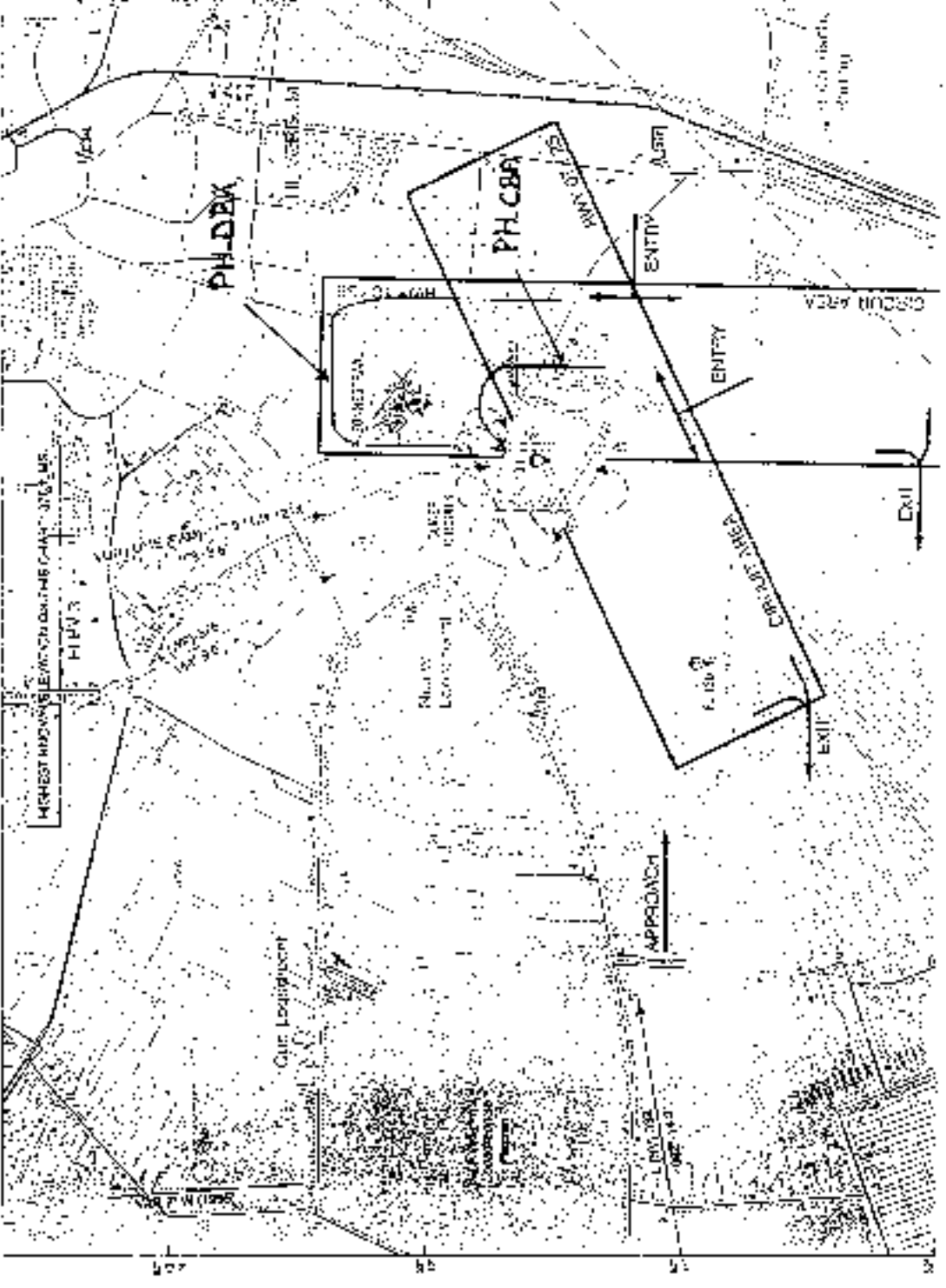
BIJLAGE 1

Schets gevolgde circuits

24 JUN 87

VFG NETHERLANDS

VISUAL APPROACH CHART



RAPPORT 98-31/A-14

BIJLAGE 2

Foto plaats van het ongeval



