



**MINISTERE DES
COMMUNICATIONS
ET DE
L'INFRASTRUCTURE**

**MINISTERIE VAN
VERKEER EN
INFRASTRUCTUUR**

**RAPPORT OPGESTELD NAAR AANLEIDING
VAN HET ONGEVAL MET HET VLIEGTUIG
CESSNA T-207 MET
INSCHRIJVINGSKENMERKEN OO-LPC TE
LEOPOLDSBURG OP 31 MAART 1979**

**CELLULE D'ENQUETES
D'ACCIDENTS
ET D'INCIDENT D'AVIATION**

**CEL VOOR ONDERZOEK VAN
LUCHTVAART
ONGEVALLLEN-EN INCIDENTEN**

RAPPORT OPGESTELD NAAR AANLEIDING
VAN HET ONGEVAL
MET HET VLIEGTUIG CESSNA T-207, OO-LPC
TE LEOPOLDSBURG OP 31 MAART 1979.

RAPPORT OPGESTELD NAAR AANLEIDING
VAN HET ONGEVAL
MET HET VLIEGTUIG CESSNA T-207, OO-LPC
TE LEOPOLDSBURG OP 31 MAART 1979.

1. Algemeenheden

Plaats : Leopoldsburg.
Datum en uur : 31 maart 1979 omstreeks 11.30.
Luchtvaartuig : Cessna T-207
kenmerken : OO-LPC.
Eigenaar :

Inzittenden : 7, een bestuurder en zes passagiers.
Vluchtfase : opstijgen.
Aard van de vlucht : luchtarbeid.
Aard van het ongeval : botsing met bomen.

Nota : alle tijden zijn vermeld in lokale tijd.

Korte beschrijving van het ongeval

Na het opstijgen kan de piloot het vliegtuig noch snelheid noch hoogte laten winnen. Op 350 m na het uiteinde van de startbaan raakt het toestel de boomtoppen en stort neer. Alle inzittenden kunnen het vliegtuig verlaten vooraleer het toestel vernield wordt door de brand.

2. Onderzoek

2.1. Beschrijving van de vlucht

Op zaterdag 31 maart 1979 worden vanop het vliegveld van Leopoldsburg vluchten ondernomen met het vliegtuig Cessna T-207 met kenmerken OO-LPC. Het doel van de vluchten is het droppen van valschermspringers.

Om 11.05 stijgt het vliegtuig voor een eerste maal op met vijf of zes parachutisten aan boord. De vlucht verloopt normaal en omstreeks 11.30 wordt voor een tweede maal opgestegen. Aan boord bevinden zich zes valschermspringers. Volgens de bestuurder van het vliegtuig verloopt alles normaal tot en met het van grond komen. Dit gebeurt aan een snelheid van ongeveer 60 kts. Daarna wil de bestuurder eerst het vliegtuig doen versnellen tot 70-80 kts. Alhoewel, steeds volgens de bestuurder, het toerental normaal was, de schroef in de kleinste stap stond, de gasmengelaar volledig rijk en de kleppen in de stand 10° stond versnelt het vliegtuig niet. De bestuurder heeft de indruk dat er zich een vermogenverlies voordoet. Bij nazicht blijkt de MAP 36,5" Hg aan te duiden.

Toen blijkt dat geen snelheid kan gewonnen worden is de bestuurder iets naar links afgeweken om zo te pogen over de aldaar iets lagere bomen te komen. Het vliegtuig heeft echter de eerste bomenrij geraakt en is een vijftigtal meter in het bos neergevallen na nog over een hoek van ongeveer 180° gedraaid te hebben.

Alle valschermspringers hebben onmiddellijk het brandende vliegtuig kunnen verlaten. De bestuurder zat echter in zijn stuurhut vastgeklemd en werd door zijn passagiers uit het wrak getrokken.

De brand heeft het vliegtuig volledig vernield.

2.2. Inzittenden

De bestuurder werd ernstig gekwetst. Twee der valschermspringers, nl. de Herer uit Oud-Turnhout en : uit Turnhout werden eveneens gekwetst.

De andere inzittenden waren de Heren :

2.3. Schade aan het vliegtuig

Het vliegtuig is volledig vernield.

2.4. Schade aan derden

Enkele bomen zijn afgebroken.

2.5. Gegevens over de bestuurder

Naam :

Adres :

Nationaliteit : Belg.

Geboren te : Antwerpen op 31 oktober 1949.

Vergunning : Beperkte beroepsvergunning
afgeleverd op 14 december 1978
geldig tot 23 oktober 1979.

Ervaring : Totaal aantal vluchten (militair) :
Totaal aantal vluchten (burger) : 6.14
Totaal aantal vluchten op Cessna
T-207 : 3.42

De bestuurder werd op 17 maart 1979 op CT 207 A gelost door de instructeur ADRIAENSENS na een vlucht van 1.30 uur.

2.6. Gegevens over het vliegtuig

- 2.6.1. Cel : Merk : Cessna
Model : T 207 A
Serienummer : 20700418
Bouwjaar : 1977
- 2.6.2. Motor : Merk : Continental
Model : TSIO-520M
Serienummer : 511241
- 2.6.3. Schroef : Merk : Mac Cauley
Model : -
Serienummer : 7710355

2.6.4. Boorddocumenten :

Het vliegtuig is ingeschreven in het Belgisch luchtvaartuigregister onder de kenmerken OO-LPC op naam van Abelag Aviation S.A., Livournestraat 66, 1050 Brussel.

Het bewijs van luchtwaardigheid nr 2846 werd afgeleverd op 17 april 1978 en was geldig tot 16 april 1979. Dit bewijs vermeldt dat 7 personen aan boord toegelaten zijn.

Het vliegtuig was toegelaten om gebruikt te worden voor valschermspringen.

2.6.5. Onderhoud :

Het totaal aantal vluchten van het vliegtuig bedroeg op 24 maart 1979 348.44 uur. De motor totaliseerde evenveel uren.

Het laatste onderhoud 100 uren cel en motor werd op 23 oktober 1978 uitgevoerd aan 301.49 uur.

Nadien zijn geen aanmerkingen meer vermeld in het cel- of motorboek.

Het reisdagboek werd tijdens de brand vernield.

2.6.6. Gewicht en zwaartepuntsligging :

Bij de berekening van het gewicht en de zwaartepuntsligging werd aangenomen dat de zitplaats naast de piloot hetzelfde gewicht vertegenwoordigde als de in de plaats gestelde uitrusting. Het gewicht van 1 parachutist werd op 90 kg geschat, dit van de piloot op 75 kg.

Leeggewicht	2281,1 Lbs	36,3 in	82817 Lbs.in
Olie	22,5	- 37,4	- 842
Onbruikbare brandstof	42,0	48,0	2016
7 ^{de} stoel	- 6,5	134,0	- 871
5 ^{de} en 6 ^{de} stoel	- 16,2	106,1	- 1719
3 ^{de} en 4 ^{de} stoel	- 16,2	72,0	- 1166
achterste deur	- 22,1	120,4	- 2661
	<u>2284,6</u>		<u>77574</u>
Bestuurder	165,5	37,0	6124
Valschermspringers	200	30	6000
	400	60	24000
	400	90	36000
	200	100	20000
Brandstof (1/2 vol)	<u>162,5</u>	48,0	<u>7800</u>
	3812,6	46,55	177498

Het maximum toegelaten gewicht voor het opstijgen is 3800 Lbs. Uit de gemaakte berekening volgt dat het vliegtuig tot rond zijn maximum toegelaten gewicht geladen was. Het zwaartepunt lag binnen de grenzen (43 en 50,5 voor 3800 Lbs).

2.7. Weersomstandigheden

De piloot verklaarde dat hij van de basis Kleine Brogel als gegevens voor de wind :

- windrichting : 290-300°
 - windsnelheid : 10 à 15 kts
- gekregen had.

De waarnemingen te Kleine Brogel om 11.30 waren echter :

- wind : 220°/1 kts.
- zichtbaarheid : 8 km.
- bewolking : 7/8 op 2500 ft.
- temperatuur : 4°C.
- QNH : 1011 mb.

De waarnemingen te Antwerpen om 11.00 waren :

- wind : 330°/8 kts.
- zichtbaarheid : 15 km.
- bewolking : 4/8 Cu op 3300 ft.
- temperatuur : 6°C.
- QNH : 1012,1 mb.

2.8. Wrak (zie plannen in bijlage 1 en 2).

Volgens de vaststellingen ter plaatse gemaakt is het vliegtuig na opgestegen te zijn naar links gedraaid (zie plan in bijlage 1). De linkervleugel heeft de boomtoppen geraakt en werd opengescheurd. Deze vleugel heeft vervolgens vier bomen afgebroken (bijlage 2 : zie 1 tot 3). Het vliegtuig heeft dan rond de linkervleugel gedraaid en de romp heeft enkele bomen omvergeduwd (zie 4). De romp van het vliegtuig (zie 5) is langs de stammen van deze bomen tot stilstand gekomen. Enkel de onderste beplating (lengte ongeveer 4 m) blijft nog over. Het rechter vaste hoogteroer en de trim (zie 6) zijn nog vast aan het staartuiteinde en liggen naast de romp. De bediening van de trim is nog zichtbaar, doch is losgekomen door het vuur. De linkervleugel is zwaar beschadigd en vernield door het vuur. Enkel het stuk waarop de letters OO staan (zie 7) en de vleugeltip met de letters PC (zie 8) zijn niet door het vuur vernield. Hetzelfde geldt voor de rechtervleugel die tot op ongeveer 1,5 m van het uiteinde volledig vernield is. De schroef die losgerukt is van de motor ligt onder de rechtervleugel (zie 10). De motor ligt voor het wrak (zie 11). De bouten van de schroef zijn uitgerukt.

Buiten enkele brokstukken van de linkervleugeltip (zie 12) is geen enkel stuk van het vliegtuig voor de eigenlijke val losgekomen. Het vliegtuig is in een redelijk horizontale toestand naar beneden gekomen gezien geen diepe inslagen vastgesteld werden.

2.9. Brand

Na het ongeval zijn onmiddellijk ontploffingen en brand ontstaan die het ganze toestel vernielden.

2.10. Overlevingskansen

Het vliegtuig was voorzien met veiligheidsriemen voor iedere parachutist.

In het inspectierapport van het Bestuur der Luchtvaart van 26 april 1978 staat vermeld : "Het gebruik van de veiligheidsriemen bij het opstijgen, en eventueel bij het landen, is verplicht". De valschermspringers hadden echter plaats genomen tussen de benen van elkaar en hadden de veiligheidsriemen niet gebruikt.

Slechts twee van hen werden gekwetst.

De bestuurder zat met zijn benen gekneld onder het instrumentenbord en kon het vliegtuig niet verlaten op eigen kracht. Hij werd er uitgetrokken door twee valschermspringers juist voor er zich in het toestel een ontploffing voordeed. Niettegenstaande het snel reageren van de valschermspringers had de bestuurder reeds brandwonden.

2.11. Vliegveld

Het vliegveld heeft een baan van 600 m op 25 m met QFU 071-251.

De aard van de bodem is gras.

Op ongeveer 350 m na het uiteinde van de baan 25 van waarop opgestegen werd bevindt zich een bosje met bomen van \pm 12 m hoogte.

De hoogte van de boomtoppen is iets lager links van het verlengde van de piste.

De piloot verklaarde dat bij het opstijgen met valschermspringers hij daarom eventjes naar links draaide. Hij werd dit ook zo door zijn instructeur geleerd.

Op de dag van het ongeval stond 1 kleine plas water op het begin van de startbaan.

2.12. Onderzoek van het wrak

Ter plaatse werd het wrak onderzocht. Wegens de brand was praktisch alles verkoold. De enige vaststelling die met enige zekerheid kon gemaakt worden was het feit dat de stand van de kleppen volledig ingetrokken was. Verder was het onmogelijk nog betrouwbare vaststellingen of aflezingen te maken. Wel is vastgesteld geweest dat er van het vliegtuig voor zijn aanraking met de bomen geen stukken losgekomen zijn.

De vervorming van de schroefbladen wijst erop dat de motor vermogen moet geleverd hebben. De schroef werd evenwel daags na het ongeval ontvreemd zodat ze niet in detail werd onderzocht.

De motor van het vliegtuig werd voor verder onderzoek overgebracht naar de Technische Directie van het Bestuur der Luchtvaart. Dit onderzoek heeft niet toegelaten enig defekt te ontdekken die voor het ongeval zou bestaan hebben.

3. Analyse en besluiten

3.1. Analyse

3.1.1. Vliegtuig

Het vliegtuig werd nagezien en in orde bevonden om luchtarbeid, in casu valschermspringen, te mogen uitvoeren.

In het rapport van 26 april 1978 waren enige opmerkingen opgetekend die :

- het gebruik van veiligheidsriemen noodzakelijk maakten bij het opstijgen;

- voorzien dat de piloot er voor moet zorgen dat het maximum toegelaten gewicht niet overschreden werd, er rekening mee houdend dat een valschermspringer inclusief zijn uitrusting 90 kg weegt.

Het gewicht bij het opstijgen was lichtjes hoger dan het maximum toegelaten gewicht doch dit was niet van die aard dat het als oorzaak van het ongeval kan gelden. Het feit dat, in dit geval, twee valschermspringers gekwetst werden mag ook niet uitsluitend aan het niet gebruiken van de veiligheidsriemen toegeschreven worden. Het niet gebruiken van de veiligheidsriemen is ook geen oorzaak van het ongeval.

3.1.2. Vliegprestaties

Volgens het vlieghandboek van de Cessna 207 Turbo, uitgave 1977 kan berekend worden dat voor een :

- startbaan : 25, lengte 600 m
- startgewicht : 3800 Lbs.
- temperatuur : 5°C.
- wind : 320°/6 kts.

dat :

- tegenwind : $6 \text{ kts} \times \cos. 70^\circ = 6 \times 0,342$
= 2 kts

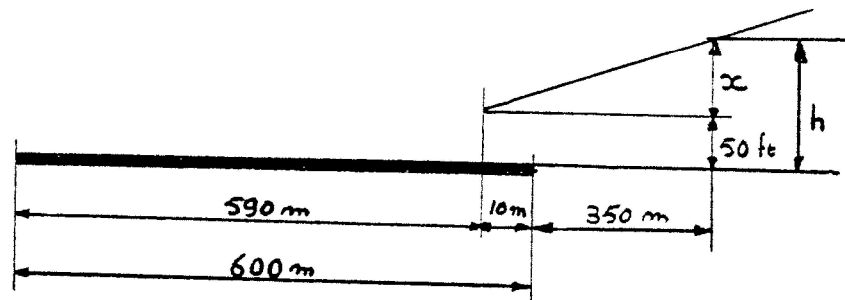
verwaarloosbaar is :

- rollen over de grond : 985 ft.
 - afstand om 50 ft te overschrijven : 1780 ft
-] verschil = 795 ft.
- voor grasbaan is de rol over de grond 15 % langer en wordt de afstand om 50 ft te overschrijven :
 $985 + (15 \% \times 985) + 795 = 1930 \text{ ft}$
 = 590 m.

- stijgingsgraad van 915 ft/min aan snelheid van 87 kts :

$$\frac{915 \times 60}{3,28 \times 87 \times 1853} = 0,103 = 10,3 \%$$

- hoogte op 350 m na het uiteinde van de startbaan.



$$x = 0,103 \times 360 = 37 \text{ m.}$$

$$h = 37 \text{ m} + 15 \text{ m} = 52 \text{ m.}$$

3.1.3. Vluchtverloop

De vliegtuigbestuurder, die slechts twee weken voordien door zijn instructeur de Heer ADRIAENSENS gelost werd na een vlucht van 1.30 uur, was onmiddellijk daarna begonnen met het uitvoeren van vluchten voor paradropping.

Op de dag van het ongeval is gebleken dat de Heer NIJS samen met enkele andere personen het vliegtuig klaarmaakte om te vertrekken voor vluchten met valschermspringers.

Uit zijn verklaringen wordt onthouden dat :

- 75 l brandstof getankt werd voor de vlucht zodat beide brandstofaanwijzers in de cockpit 1/2 vol aanduiden;
- de bestuurder niet juist wist hoeveel parachutisten aan boord waren;

- de eerste vlucht normaal verliep, wel werd naar links gebocht omdat de bomen er lager staan;
- de bestuurder praktisch zeker was dat de tweede take-off rol met 10° kleppenstand ondernomen werd, alhoewel deze kleppen in de ingetrokken stand stonden na het ongeval;
- de tweede take-off rol niet verliep zoals de vorige en dat na het loskomen van de grond de snelheid van het vliegtuig terugliep wat de bestuurder aan een vermogenverlies van de motor deed denken;
- er geen "stall-warning" gehoord werd;
- de rechtse tank geselecteerd was sinds het starten van het vliegtuig en de elektrische brandstofpomp niet aangezet was;
- de motor niet stilgevallen is.

Onmiddellijk na het loskomen van de grond aan een snelheid van ongeveer 60 kts is het vliegtuig blijven doorvliegen op enkele meters van de grond zonder echter snelheid bij te winnen.

Dit zou kunnen te wijten zijn aan een slechte vliegstand van het vliegtuig waardoor de drag vergroot. Deze slechte vliegstand kan veroorzaakt geweest zijn door het teveel optrekken van het vliegtuig of door een slechte instelling van de trim. Omdat de bestuurder echter goed wist dat hij na het loskomen eerst horizontaal moest versnellen en hij anderzijds verklaarde dat de take-off rol niet zoals de voorgaande was schijnt een slechte instelling van de trim als hypothese meer kans te maken.

Het gewicht van het vliegtuig zou in de gegeven omstandigheden niet als oorzaak van het ongeval weerhouden kunnen worden. Ter plaatse van het ongeval kan het vliegtuig op een hoogte van 52 m geweest zijn. De bestuurder wist echter wel dat het gewicht van zijn toestel dicht bij het maximum gewicht moet gelegen hebben of dit zelfs overschreed aangezien hij geleerd werd na het opstijgen naar links te bochten omdat de bomen daar lager stonden.

Het betrof hier eens te meer een operatie die op de rand van het toelaatbare gebeurde. Een kleine fout of gebrek, door de bestuurder die in dit soort operaties weinig ervaring bezat, begaan of niet onmiddellijk ontdekt veroorzaakt aldus een ongeval.

3.2. Besluiten

- 3.2.1. Het vliegtuig had een geldig bewijs van luchtwaardigheid.
- 3.2.2. Het vliegtuig was regelmatig onderhouden.
- 3.2.3. Het technisch onderzoek van het wrak, volledig vernield door de brand, bracht weinig positieve elementen aan het licht. Tijdens het onderzoek van de motor werden geen gebreken vastgesteld die een vermogenverlies zouden kunnen verklaren.
- 3.2.4. De bestuurder had een geldige vliegvergunning om deze vlucht uit te voeren. Hij had echter zeer weinig ervaring op het vliegtuigtype en in dit soort operaties.

- 3.2.5. De vluchtvoorbereiding was onvoldoende voor wat betreft het gewicht en de zwaartepuntsbepaling.
- 3.2.6. De toestand van de startbaan en de hindernissen rond het vliegveld hadden normaal geen invloed op het verloop van de vlucht gehad.
- 3.2.7. Na het opstijgen heeft het vliegtuig geen snelheid kunnen winnen, waardoor het geen hoogte kon nemen en aldus de boomtoppen raakte op 350 m na het einde van de startbaan.
- 3.2.8. Na het neerstorten is onmiddellijk brand uitgebroken.
- 3.2.9. Het feit dat de valschermspringers de veiligheidsriemen niet gebruikten en op een andere methode plaatsnamen liet hen in dit geval toe snel het vliegtuig te ontruimen.

3.3. Vermoedelijke oorzaak van het ongeval

Het ongeval is te wijten aan het niet overschrijden van de hindernis die in het verlengde van de startbaan ligt.

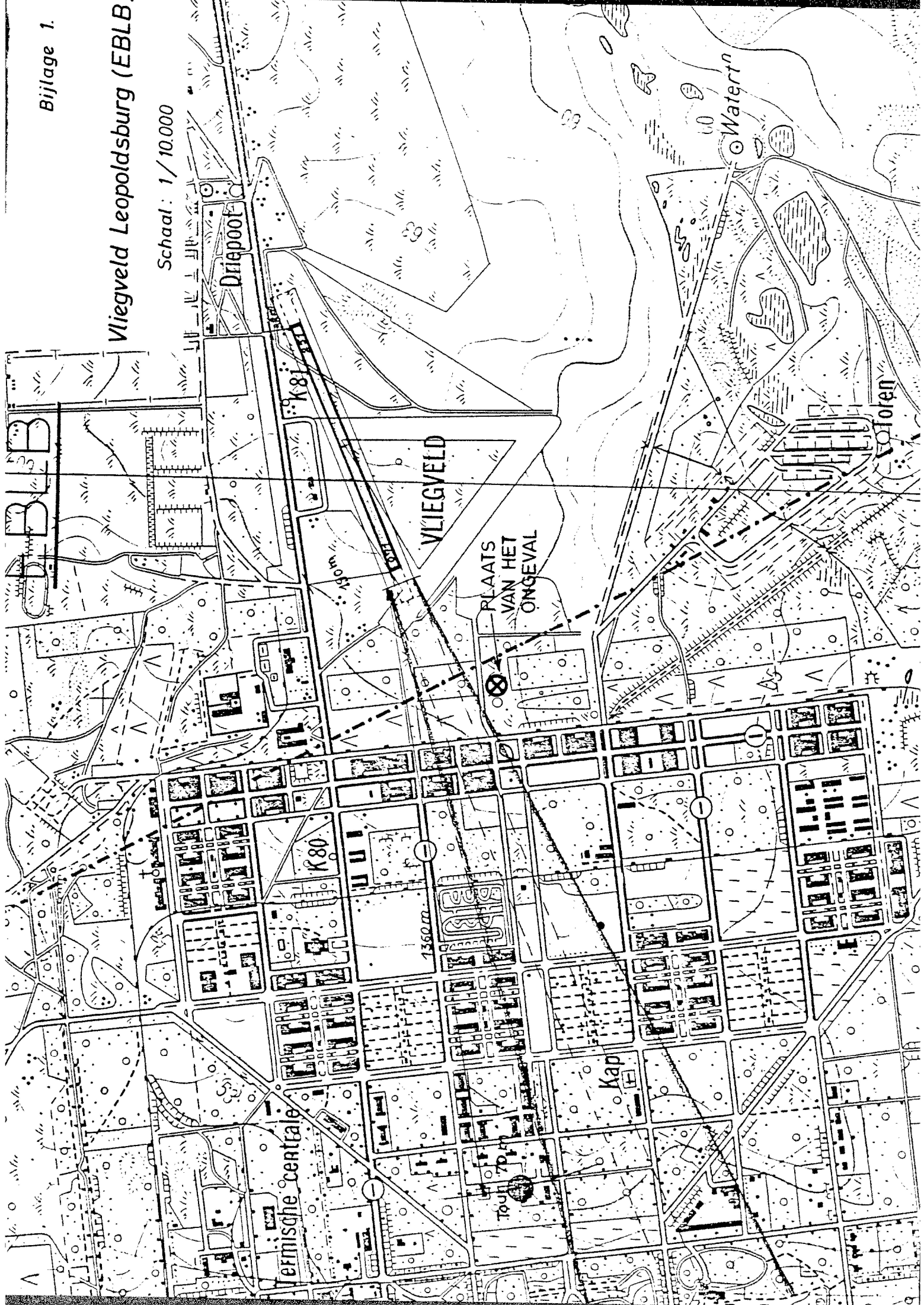
Voor het niet overschrijden van de hindernis kon geen enkele technische oorzaak weerhouden worden. Het is echter wel zo dat de bestuurder tijdens de take-off rol merkte dat het vliegtuig zich niet als normaal gedroeg en hij er wellicht beter aan gedaan had de take-off rol te onderbreken.

De weinige ervaring op het vliegtuigtype van de bestuurder kan als bijkomende oorzaak weerhouden worden.

+
+ +

Vliegveld Leopoldsburg (EBLB).

Schaal: 1/10.000



Driepoot

K81

VLIEGVELD

PLAATS
VAN HET
ONGEVAL

K80

1360 m

K80

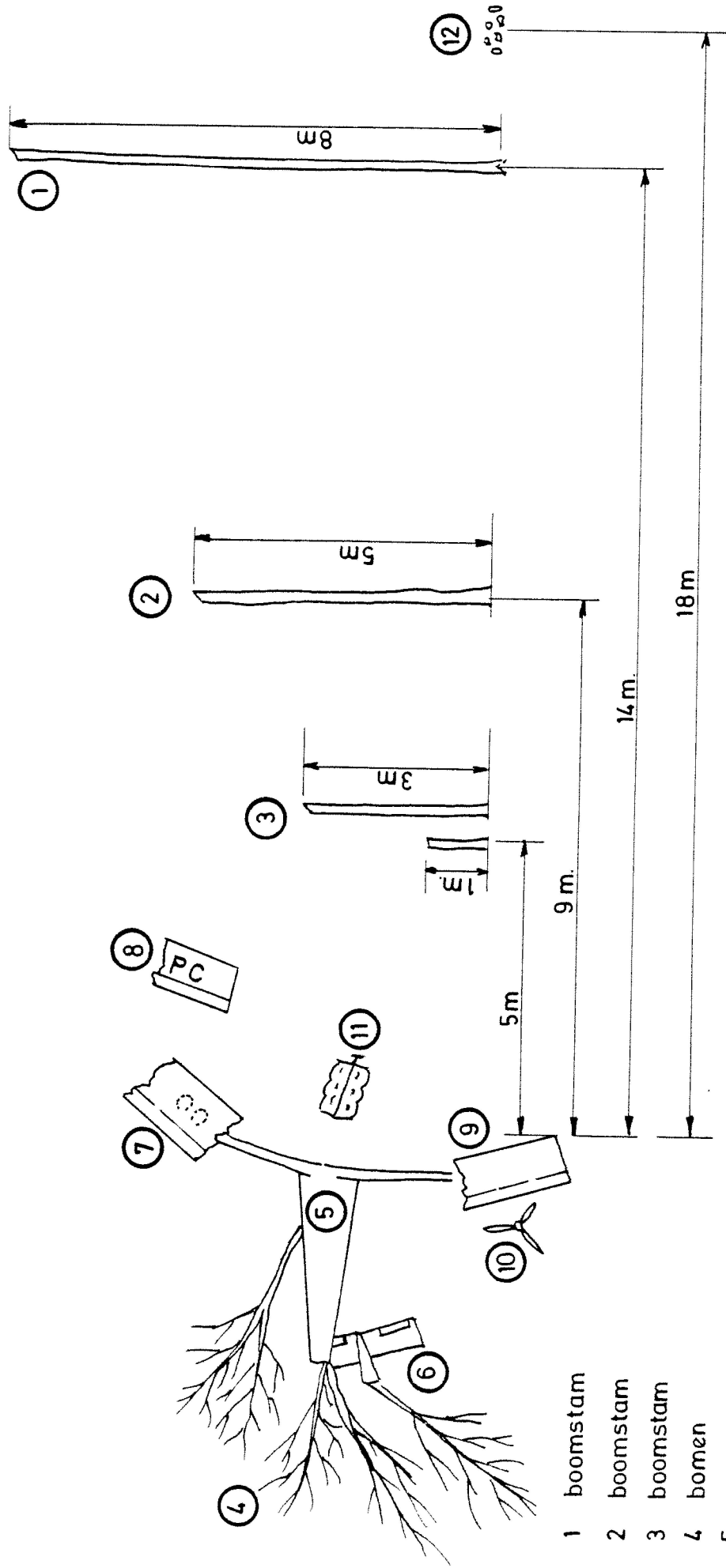
Kap

Touw

Water

Vloeren

chemische centrale



- 1 boomstam
- 2 boomstam
- 3 boomstam
- 4 bomen
- 5 romp
- 6 staart
- 7 linkervleugel
- 8 linkervleugeltip
- 9 rechtvleugeltip
- 10 schroef
- 11 motor
- 12 brokstukken