



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

**MINISTERIE VAN
VERKEER EN
INFRASTRUCTUUR**

**RAPPORT OVER HET ONGEVAL MET
VLIEGTUIGEN CESSNA 172 MET
INSCHRIJVINGSKENMERKEN OO-TGW
EN OO-COE TE HEUSDEN ZOLDER
OP 25 MEI 2000**

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

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

**RAPPORT OVER HET ONGEVAL MET VLIEGTUIGEN
CESSNA 172 MET INSCHRIJVINGSKENMERKEN OO-TGW
EN OO-COE TE HEUSDEN ZOLDER OP 25 MEI 2000**

INLEIDING

Dit rapport is een technisch document waarin het standpunt van de onderzoekscoramissie is weergegeven over de omstandigheden waarin het ongeval - dat het voorwerp van het onderzoek vormt - is gebeurd, over de oorzaken ervan en de lering die hieruit getrokken dient te worden.

Overeenkomstig Bijlage 13 van het Verdrag betreffende de Internationale Burgerluchtvaart beoogde het onderzoek geenszins fouten of verantwoordelijkheden vast te stellen.

VERSLAG VAN HET ONGEVAL TE HEUSDEN-ZOLDER OP 25 MEI 2000

TUSSEN DE LUCHTVAARTUIGEN GEIMMATICULEERD

OO-TGW EN OO-COE

INHOUDSTAFEL

0 Algemeen

- 0.1 Plaats
- 0.2 Datum en uur van het ongeval
- 0.3 Luchtvaartuig
- 0.4 Eigenaar
- 0.5 Aard van de vlucht
- 0.6 Vluchtfase
- 0.7 Personen aan boord
- 0.8 Korte beschrijving van het ongeval

1 Basisinlichtingen

- 1.1 Verloop van de vlucht
- 1.2 Doden en gewonden
- 1.3 Schade aan het luchtvaartuig
- 1.4 Andere schade
- 1.5 Gegevens over de piloten
- 1.6 Gegevens over de luchtvaartuigen
- 1.7 Weersomstandigheden
- 1.8 Navigatiehulpmiddelen
- 1.9 Telecommunicatie
- 1.10 Inlichtingen vliegveld
- 1.11 Boordregistreerapparatuur
- 1.12 Vaststellingen op het wrak en op de plaats van het ongeval
 - 1.12.5. Beschrijving van de plaats van het ongeval
 - 1.12.6. Vaststellingen op het wrak
- 1.13 Brand
- 1.14 Vragen omtrent de overlevingskansen van de inzittenden
- 1.15 Verklaringen van getuigen

2 Analyse

- 2.1. Schade wrakken
- 2.2. Planning van de vlucht
- 2.3. Vluchtfase voorafgaand aan het ongeval

3 Besluiten – mogelijke oorzaken van het ongeval

- 3.1. Besluiten
- 3.2. Oorzaken

0. ALGEMEEN

0 1 Plaats

Heusden-Zolder (zie bijlage 1).

0.2. Datum en uur van het ongeval

25 mei 2000 rond 6.40

0.3. Luchtvaartuigen

Cessna F 172M, geïmmatriculeerd OO-TGW
Cessna 172 N , geïmmatriculeerd OO-COE

0.4. Eigenaar

Aero Kiewit V.Z.W.

0.5. Aard van de vlucht

Privaat

0.6. Vluchtfase

Kruisvlucht

0.7. Personen aan boord

OO-COE 01 piloot
OO-TGW : 01 piloot

0.8. Korte beschrijving van het ongeval

Aanvaring in vlucht tussen twee vliegtuigen. Een vliegtuig is neengestord de andere heeft een noodlanding uitgevoerd.

BASISGEGEVENS

1.1. Verloop van de vlucht

Zie § 2

1.2. Doden en gewonden

Verwondingen	Leden bemanning	Passagiers	Andere personen
Doden	1	0	0
Ernstige verwondingen	0	0	0
Lichtgewonden/geen enkele verwonding	1	0	0

De heer : overleden

De heer : gewond

1.3. Schade aan de luchtvaartuigen

OO-TGW : vernield

OO-COE : heel zwaar beschadigd

1.4. Andere schade

Enkele bomen werden beschadigd door OO-TGW

1.5. Gegevens over de piloten

OO-TGW

Naam :

Geboren te Bilzen op 20.04.1970

Vergunning : van internationaal privaat piloot geldig tot 29.08.2001

Bevoegdheid : - éénmotorig zuigervliegtuig minder dan 5.700 kg

- enkel VFR-vluchten

- beperkt certificaat van radiotelefonist

Ervaring : + 460 vliegingen

OO-COE

Naam :

Geboren te Hasselt op 21.04.1980

Vergunning : van internationaal privaat piloot geldig tot 09.04.2001

Bevoegdheid : - éénmotorig zuigervliegtuig minder dan 5.700 kg

- enkel VFR-vluchten

- beperkt certificaat van radiotelefonist

Ervaring : + 140 vliegingen

1.6. Gegevens over de luchtvaartuigen

1.6.1. OO-TGW

Cel :
Bouwer CESSNA
Model : F 172 M
Serinummer : 1294
Registratie : OO-TGW
Bouwjaar : 1975
Aantal vlieguren : + 4.900 uren
Gewicht en zwaartepuntligging : binnen de limiet op het ogenblik van het ongeval
Bewijs van luchtwaardigheid n° 4373 geldig tot 07.04.2001

1.6.2. OO-COE

Cel :
Bouwer CESSNA
Model : 172N
Serinummer : 17270095
Registratie : OO-COE
Bouwjaar : 1977
Aantal vlieguren : 5.386 uren
Gewicht en zwaartepuntligging : binnen de limiet op het ogenblik van het ongeval

1.7. Weersomstandigheden te Kleine-Brogel te 6u30

zichtbaarheid : 7 km
wind : 220°/9KTS
wolken : few op 1300 ft
 scattered op 2500 ft

te 7u00

zichtbaarheid : 8 km
wind : 210°/10 tot 20 KTS
Wolken : 2/8 op 1200 ft
 4/8 op 2200 ft
temp. 14,4°C Dew point : 12.1°C

1.8. Navigatiehulpmiddelen

Niet van toepassing

1.9. Telecommunicaties

De verbindingen tussen de luchtvaartuigen werden op een niet-geregistreerde frequentie gevoerd.

1.10. Inlichtingen vliegveld

Zie AIP België en Groot-Hertogdom Luxemburg (zie bijlage 4)

1.11. Boordregistreerapparatuur

Zonder onderwerp

1.12. Vaststellingen op het wrak en de plaats van het ongeval

1.12.5. Beschrijving van de plaats van het ongeval

OO-TGW is in een beboste zone neergestort

OO-COE heeft een landing gemaakt in een weide.

1.12.6. Vaststellingen op de wrakken

0.1.1.1.1. OO-TGW

Het vliegtuig werd volledig vernield. De linkervleugel is duidelijk meer beschadigd dan de rechtse (zie bijlage 2 – foto 01). Een stuk van de linkervleugel boorde zich in de neus van OO-COE. Het linkerrolroer bevond zich nog steeds op zijn plaats zoals blijkt uit de inslag op de plantengroei. Het was niet mogelijk de toestand van het besturingssysteem te bepalen tussen het ogenblik van de botsing en de inslag op de grond.

0.1.1.1.2. OO-COE

Het vliegtuig is vernield maar in mindere mate dan de OO-TGW. De schade aan de vleugel en het landingsgestel werd opgelopen tijdens de landing in het veld. Er is een rechtlijnige inslag rechts vanaf de buik van het vliegtuig ter hoogte van de vleugelstrut aan de brandwerende wand vooraan de onderste boord rechts van de voorruit (zie bijlage 2, foto 02). Men vindt er een stuk van de vleugel van OO-TGW (zie bijlage 2, foto 02, aanwijzing 1)

1.13. Brand

Er is geen brand geweest.

1.14. Vragen omtrent de overlevingskansen van de inzittenden

OO-COE heeft een landing in het veld gemaakt. De piloot ervan werd gewond bij de botsing.

OO-TGW was volledig reddeloos na de botsing en onbestuurbaar. Het is in spiraal naar beneden gevallen tot op de grond waarbij de piloot geen enkele overlevingskans had.

1.15. Getuigenverklaringen

Afschriften van de getuigenverklaringen zijn in bijlage 3 opgenomen.

2. ANALYSE

2.1. Schade vastgesteld op de wrakken

OO-TGW is in botsing gekomen met de OO-COE met een helling naar links van ongeveer 40°. Het is de linkervleugel die zich in de neus van de OO-COE geboord heeft vooraan de cockpit. De schade aan de cockpit (lagere gedeelte van de rechtse beschadigde zijde) verklaart het feit dat hij naar links overhelde hetgeen de verklaring van zijn piloot bevestigt dat hij een ontwijkende beweging naar links heeft trachten uit te voeren. Deze schade is duidelijk zichtbaar op foto 02 van bijlage 2. Foto 03 van bijlage 2 toont de respectievelijke hoogte van de twee vliegtuigen op het ogenblik van de botsing.

2.2. Planning van de vlucht

De piloten van de OO-COE en de OO-TGW hebben de vlucht op de avond van 24 mei 2000 voorbereid. Er was geen sprake van in formatie te vliegen maar wel van op zicht te volgen. Tussen het opstijgen en het binnenvliegen van de zone van EBAW werd er afgesproken dat de heer (OO-TGW) de radioverbindingen zou uitvoeren. Daar de CESSNA 172 relatief klein is, moeten de piloten, om in elkaars zicht te blijven, redelijk dicht bij elkaar vliegen.

Men kan zich afvragen of het feitelijk niet om een vlucht in formatie gaat daar de luchtvaartuigen dezelfde weg afleggen naar eenzelfde bestemming terwijl ze in elkaars zicht blijven waarbij één van beiden voor de radioverbindingen zorgt. Er dient opgemerkt dat geen van beide piloten noch training heeft gehad wat vluchten in formatie betreft, noch enige ervaring heeft op dit gebied.

2.3. Vluchtfase voorafgaand aan het ongeval

De vlucht is niet verlopen volgens de planning de avond tevoren voorbereid door de piloten van OO-TGW en OO-COE. Inderdaad, de heer is met vertraging toegekomen, hetgeen de uitvoering van de planning in de war heeft gebracht. Ook de piloten waren hierdoor mogelijks in de war. De derde piloot, de heer (OO- KWT) heeft aan de voorbereidingen niet meegewerkt en heeft op de dag van het ongeluk hierover ook geen briefing gekregen hetgeen toch een minimumvereiste was. Het gebeurt maar zelden dat piloten van vliegclubs zulke handeling uitvoeren want ze zijn er niet mee vertrouwd.

De OO-COE is als eerste opgestegen terwijl normaliter de OO-TGW als eerste had moeten vertrekken vermits hij als de aanvoerder van een geheel van drie luchtvaartuigen beschouwd werd. Hij begeeft zich noordwaarts op het vliegveld om te wachten tot de twee andere luchtvaartuigen opgestegen zijn terwijl hij een 360 naar rechts uitvoert. De OO-KWT stijgt als tweede op en tenslotte de OO-TGW. Na het opstijgen wijkt de OO-TGW naar het Noorden uit niettegenstaande het voorzien was te vliegen op 295 in de richting van BUN. De drie vliegtuigen zijn ook hoger gestegen dan de voorziene 1000ft AGL.

De OO-KWT laat de OO-TGW voorgaan en volgt hem op ongeveer 200 m. Op het einde van zijn draai van 360° treedt de piloot van de OO-COE visueel in contact met de twee andere luchtvaartuigen op 10 uur en bericht dit via de radio. Daarna zet hij zich op koers 270 en begint aan de controle van de boordinstrumenten zonder speciale aandacht te besteden aan de twee andere vliegtuigen, hetgeen in tegenspraak is met de afspraken tijdens de voorbereiding van de vlucht. Klaarblijkelijk beseft hij niet dat de OO-TGW op een noordwaartse koers vliegt, dus op een koers samenkomend met zijn eigen koers. Ondertussen blijft de OO-TGW noordelijk vliegen vooraleer hij de koers 300 neemt en blijft dus ten noorden van de voorziene route. Deze koers brengt hem niet terug op de 115 radical van BUN. De twee vliegtuigen blijven dus op samenlopende koersen maar met meestal een klein hoogteverschil (zie de hoogtevariaties op de tabel pagina 1 van bijlage 1) en de piloten zien elkaar niet. Uiteindelijk kruisen ze mekaar zoals bevestigd door de piloot van OO-KWT (zie zijn verklaring in bijlage 3). De OO-TGW gaat de OO-COE bovenlangs voorbij. Waarschijnlijk heeft geen van de twee piloten dit opgemerkt. Behalve een opmerking om ze terug te brengen op een hoogte van 1000 ft, geeft de piloot van de OO-TGW

aan de andere leden van hetgeen men kan vergelijken met een formatie op geen enkel ogenblik bijkomende instructies betreffende zijn koers, zijn voornemens en de handelingen die hij van hen verwacht voor het voortzetten van de vlucht.

De piloot van de OO-COE zal de OO-TGW, dewelke hij denkt links van hem te zijn, niet meer terugzien dan enkele ogenblikken vóór de botsing. Hij ziet hem van rechts komen. Wat de piloot van de OO-TGW betreft zal men nooit weten in welke mate hij visueel contact gehad heeft met de twee andere luchtvaartuigen. Maar op het ogenblik van de botsing was hij in een bocht naar links – de verklaring van de piloot van de OO-COE en de schade aan de wrakken bevestigen dit – om ongetwijfeld terug op de radiaal 115 van BUN te komen.

Tijdens een vlucht zoals de drie vliegtuigen uitvoerden, waar de scheidingsafstand in de lucht zo klein is dat de vlucht kan beschouwd worden als een vlucht in formatie, is het uiterst belangrijk op elk moment te weten waar de vliegtuigen zich bevinden. Dit is een principe dat nooit uit het oog verloren wordt door diegenen die een vlucht in formatie uitvoeren, zelfs in een losse formatie zoals de operationele formaties uitgevoerd door militaire piloten. Hier werd klaarblijkelijk dit principe niet gerespecteerd daar de piloot van de **OO-COE**, eens de andere vliegtuigen in zicht, zich om hun respectieve posities niet veel meer bekommerd heeft. Voor de piloot van de OO-TGW geldt hoogstwaarschijnlijk hetzelfde.

Bovendien geniet de piloot van de CESSNA 172 een goede zichtbaarheid naar voren hetgeen niet hetzelfde is naar de andere kanten gezien de configuratie van de cockpit. Doordat de vliegtuigen zich met een verticale scheiding gekruist hebben, hebben de piloten dit niet gemerkt. Anderzijds, daar de OO-COE zich voor de OO-TGW bevond, had de piloot van dit laatste vliegtuig meer kans om hem te zien.

3. BESLUITEN – MOGELIJKE OORZAKEN VAN HET ONGEVAL

3.1. Besluiten

3.1.1 De planning van de vlucht voorzag dat de vliegtuigen elkaar op zicht volgden, hetgeen een onderlinge relatieve kleine afstand tot gevolg heeft.

3.1.2. Het te laat komen van de piloot die de operatie leidde, heeft de uitvoering van het voorziene plan verstoord.

3.1.3. De derde deelnemende piloot heeft niet aan de voorbereiding deelgenomen en heeft ook geen briefing gehad over hetgeen voorzien was hetgeen een minimum zou geweest zijn vermits dit geen gewoonte is bij vliegclubpiloten.

3.1.4. De planning werd niet gerespecteerd op het niveau van de opeenvolging bij het opstijgen, noch op het niveau van de te volgen *weg*, noch de voorziene hoogtes.

3 1 5 De piloot van de OO-COE, als eerste in de lucht, en na visueel contact met de twee andere vliegtuigen, heeft zich bezig gehouden met de controle van de boordinstrumenten zonder de twee andere piloten trachten te volgen.

- 3.1.6. De piloot van de OO-TGW heeft zich, zonder bekende reden, verwijderd van zijn route naar het noorden zonder dat de piloot van de OO-COE dit beseftte. De twee vliegtuigen vlogen op samenkomende koersen, maar met een klein hoogteverschil.
- 3.1.7. De OO-COE en de OO-TGW hebben elkaar gekruist zonder dat de piloot van het eerste vliegtuig er zich rekenschap van gegeven heeft en vermoedelijk de piloot van het tweede evenmin.
- 3.1.8. De piloot van de OO-TGW heeft vervolgens, om op zijn voorziene route terug terecht te komen, een richtingsverandering naar links uitgevoerd terwijl de OO-COE zich links van hem bevond. Ze zijn in botsing gekomen.

3.2. Oorzaken

- 3.2.1. Uitvoering van een vlucht gelijkgesteld met een vlucht in formatie zonder voorafgaande training
- 3.2.2. Niet volgen van de voorziene planning.
- 3.2.3. Gebrek aan oplettendheid van de piloten niettegenstaande ze wisten dat ze zich dicht bij elkaar bevonden.
- 3.2.4. Gebrek aan richtlijnen tijdens de uitvoering vanwege de "leading pilot".

Opgemaakt te Brussel op 5 april 2002

R. TAVERNIERS
Voorzitter van de Commissie

P. SMEETS Lic.
Lid.



BIJLAGEN

Bijlage 1 Traject

Bijlage 2 Foto's

Bijlage 3 Getuigenverklaringen

Bijlage 4 AIP België

Trajekt der beide vliegtuigen.

Opmerking: tabel en trajekt werden vastgesteld op basis van radarbeelden.

Naamlijst der punten.

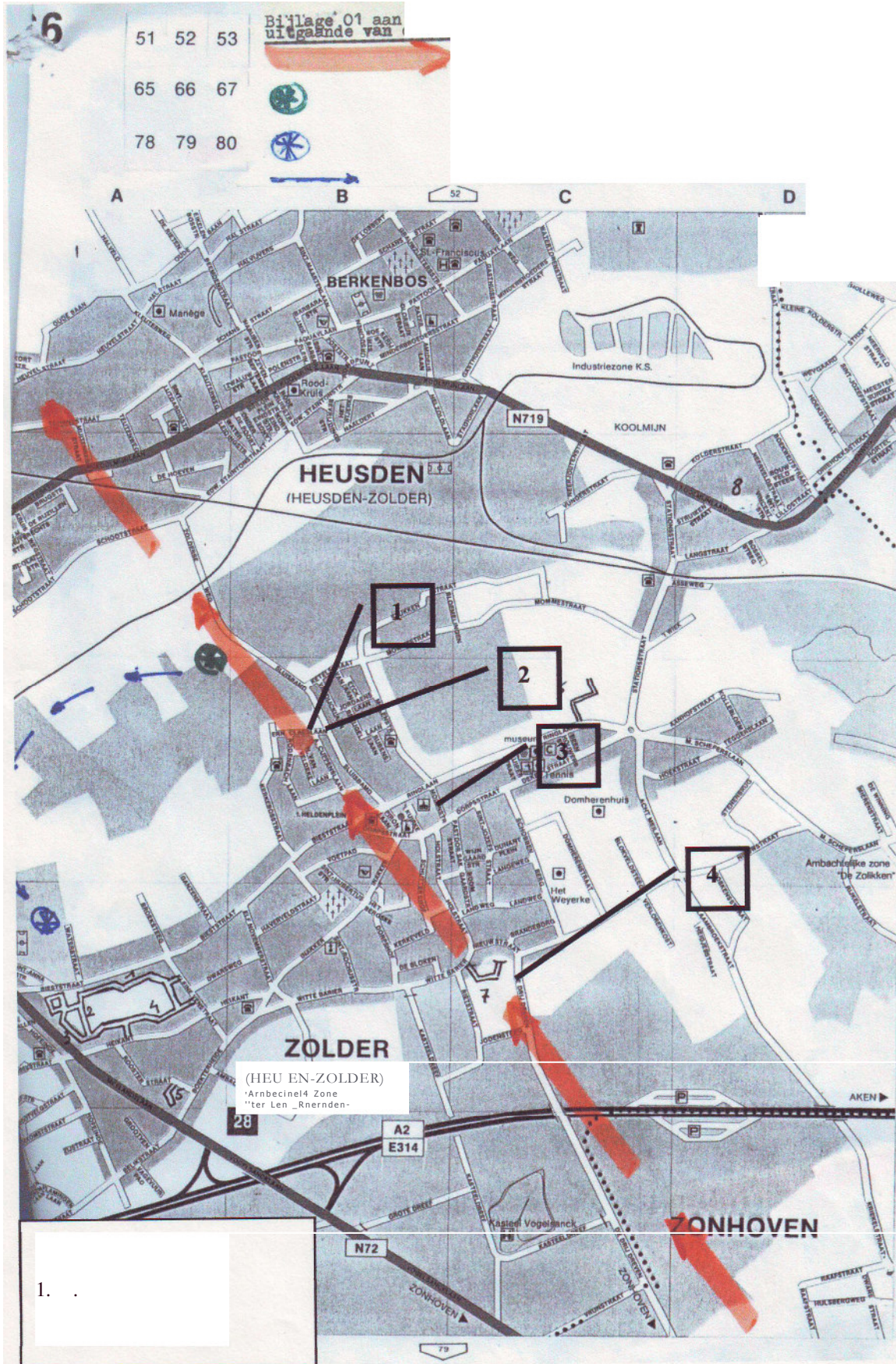
N°	Timing	Hoogte OO-COE	Hoogte OO-TGW	Opmerking
01	04.37.22	005		
02	04.37.33	007		
03	04.37.44	008		
04	04.37.55	009		
05	04.38.12	011		
06	04.38.35	013		
07	04.38.50	014		
08	04.39.07	015		
09	04.39.22	016		
10	04.39.36	014		
11	04.39.44	014	012	
12	04.39.55	015	013	
13	04.40.06	015	015	
14	04.40.13	014	015	
15	04.40.18	014	015	
16	04.40.27	014	016	
17	04.40.36	014	016	
18	04.40.45	015	016	
19	04.40.55	015	016	
20	04.40.59	014	016	Botsing
21	04.41.08	015	016	

Trajekt der beide vliegtuigen.

In zwart, OO-COE, in rood OO-TGW.

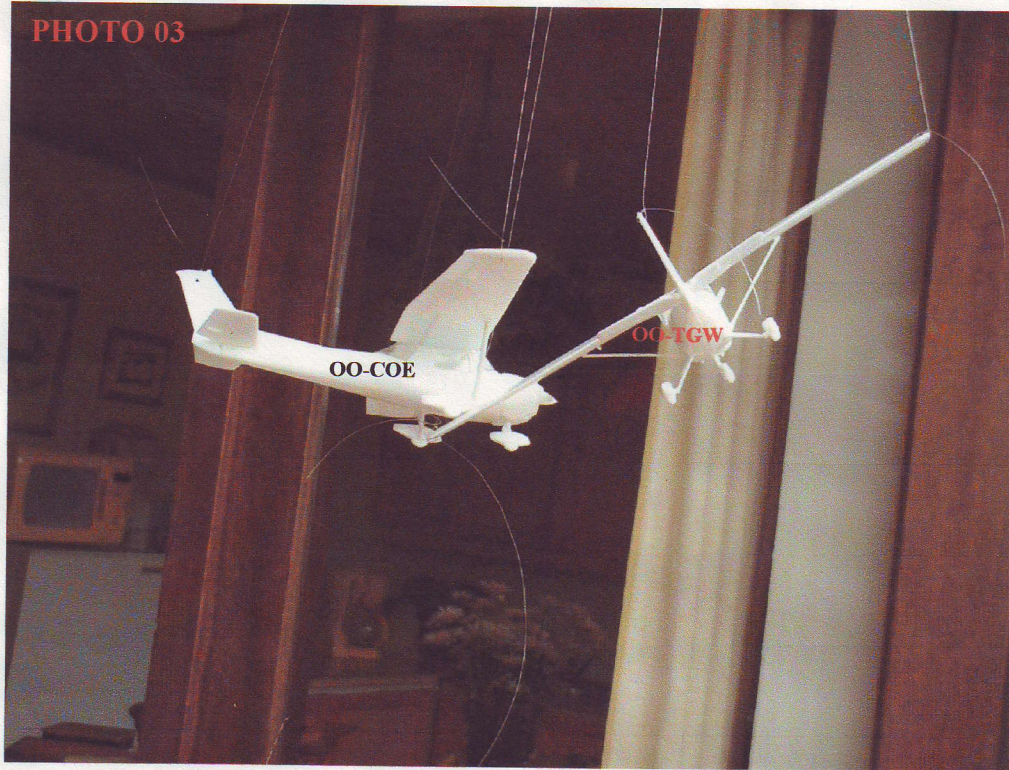


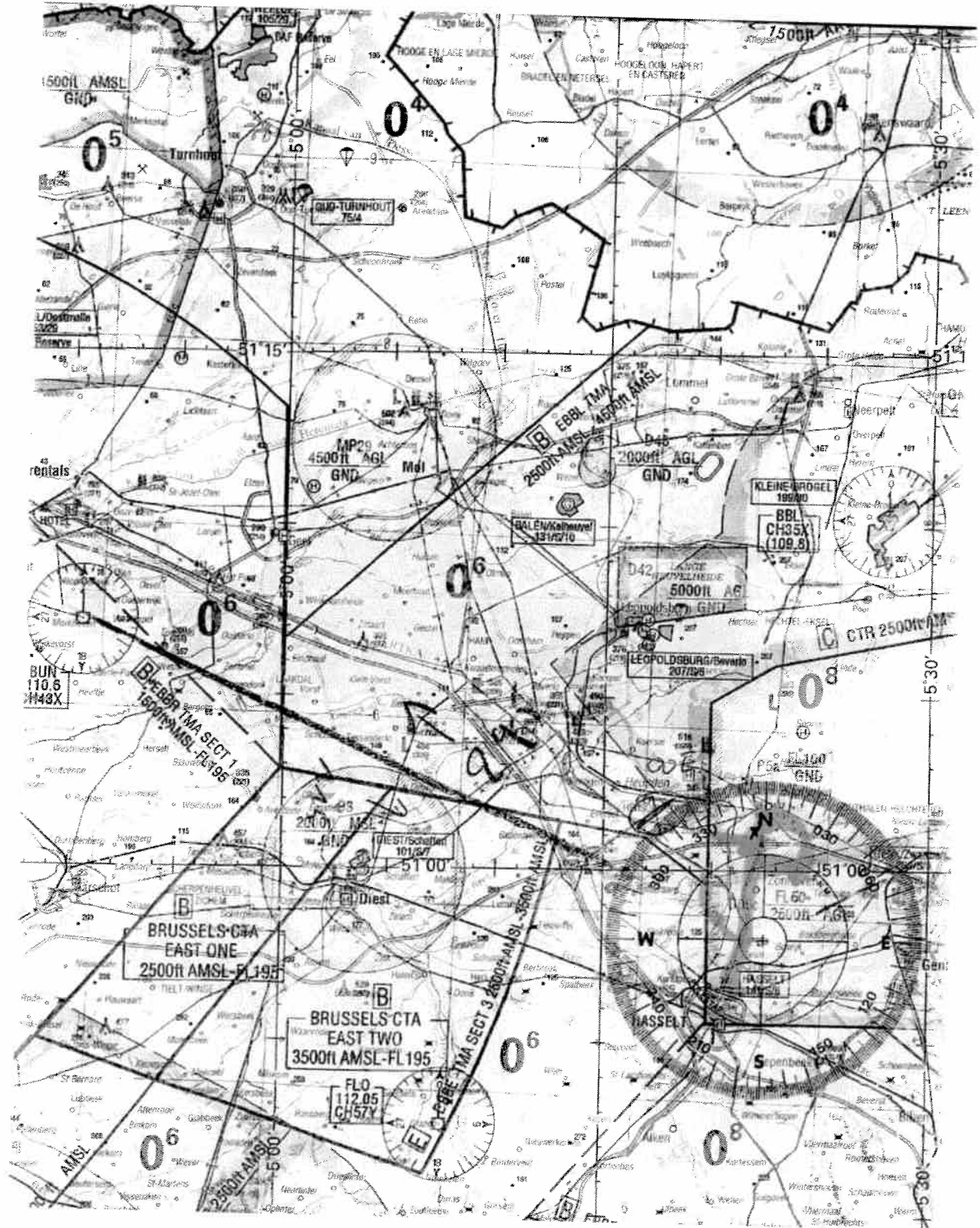
Positie der getuigen ten opzichte van het traject.



FOTOS







Copie van de verklaring van M. HOFFMAN.



Hasselt, 25 mei 2000

VERSLAG ONGEVAL: OO-TGW & OO-COE

Ondergetekende, Hoffman Remy, Hoofdpleincommandant op het vliegveld van Aero-Kiewit, heeft om 06:15 heden toestemming gegeven aan volgende piloten om op te stijgen: - met toestel OO-KWT

- met toestel OO-TGW

- Frank met toestel OO-COE

met bestemming vliegveld Deurne /Antwerpen.

Het weer: - Zichtbaarheid: +10 km

- Wind: 270/10kts

- Wolken geschat hoger dan 1500ft.

Na enkele minuten werd mij gemeld door de piloot van de OO-KWT dat de twee andere vliegtuigen tegen elkaar waren gevlogen.

Ik heb het toestel OO-KWT de order gegeven onmiddellijk naar zijn thuishaven terug te keren.

De piloot was in alle staten, niet bekwaam enige verklaring af te leggen.

Begeleiding van het traumateam van de Rijkswacht was vereist

De piloot van de OO-COE is gewond afgevoerd naar het ziekenhuis.

De piloot van de OO-TGW is overleden.

Alle instanties werden verwittigd.

Met de meeste hoogachting,

Remy Hoffman
Hoofdpleincommandant Aero-Kiewit

BIJLAGE 4

AIP Belgium and G.D Luxembourg (21 FEB 2002) AD 2-PVT 3

- RWY 20 : After take-off turn left 25 degrees to avoid the residential area. When crossing minimum 500 ft, turn left and fly East of the canal until passing North of Humbeek. Afterwards resume own navigation keeping clear of Brussels CTR.

c) Aerodrome traffic circuits

Left-hand for RWY 20, after take-off turn left 25 degrees to avoid the residential area, turn crosswind minimum 500 ft ; right-hand for RWY 02, after take-off turn right 10 degrees, turn crosswind minimum 500 ft. Avoid overflying the built-up area and fuel depot Total along the canal. Proceed for maximum angle of climb.

d) Noise abatement

Only aircraft with noise certificate are allowed. Reduce power as much as safety permits within the aerodrome traffic circuit and for joining and leaving the area (slow cruise performance). Avoid residential areas.

13. RMK : - Aerodrome close to EBBR and situated in the Brussels CTR.
- The use of the aerodrome is subject to prior permission from the operator.
- VFR only

HASSELT

1. COORD : 50°58'12"N - 005°22'30"E
2. ELEV (m/ft) : 43/141
3. QFU : 090°/270°
4. Dimensions (m) : 680 x 60
5. Slope : -
6. Surface : GRASS
7. Strength : 2000 kg
8. OPR : Aeroclub Kiewit
Luchtvaartstraat, 100 Bus 1
B - 3500 Hasselt
9. TEL : ++32 (0) 11 21 25 50
10. FAX : ++32 (0) 11 23 50 41
11. OPR HR : HJ
12. AFIS : "Hasselt Radio" - 118.325 MHz - INFO only, no ATC
13. RMK : - The use of the aerodrome is subject to prior permission from the operator.
- Mixed ACT (airplanes and gliders)
- Customs : PN 2 HR

HOEVENEN

1. COORD : 51°18'19"N - 004°23'26"E
2. ELEV (m/ft) : 3/10
3. QFU : 153°/333°
4. Dimensions (m) : 585 x 18
5. Slope : -
6. Surface : GRASS
7. Strength : 2000 kg
8. OPR : Vliegclub Hoevenen
Antwerpsesteenweg, 85
B - 2940 Hoevenen
9. TEL : ++32 (0) 3 605 74 41
10. FAX : ++32 (0) 3 605 00 90
11. OPR HR : HJ
12. AFIS : "Hoevenen Radio" - 135.000 MHz - INFO only, no ATC
13. RMK : - The use of the aerodrome is subject to prior permission from the operator.
- During MIL operational hours, flights limited to 700 ft AGL.
- Parachuting in VMC