



Havarikommisionen

Accident Investigation Board Denmark

REDEGØRELSE

Havari

18-09-2016

med

REIMS F172 L

OY-ATC



Visse rapportdata er genereret via EU-kommisionens fælles database

FORORD

Havarikommissionen for Civil Luftfart og Jernbane (Havarikommissionen) er en uafhængig statslig organisation der har til formål at undersøge havarier, ulykker og hændelser inden for luftfart og jernbane.

Havarikommissionen undersøger flyvehavarier og alvorlige flyvehændelser med henblik på at forebygge sådanne. Sikkerhedsundersøgelserne omfatter civile luftfartøjer over eller på dansk territorium samt uden for dansk territorium, hvor dansk registrerede civile luftfartøjer er involveret, med mindre det med fremmed stat er aftalt at denne foretager sikkerhedsundersøgelsen.

I overensstemmelse med lov om luftfart afspejler denne redegørelse Havarikommissionens tekniske og operative vurdering af det indtrufnes omstændigheder, dets årsager og konsekvenser.

Sikkerhedsundersøgelserne har alene et flyvesikkerhedsmæssigt formål og tager ikke sigte på at placere skyld eller ansvar. Derfor kan enhver brug af denne redegørelse til andre formål end at forebygge fremtidige flyvehavarier og alvorlige flyvehændelser føre til fejlagtige eller misvisende fortolkninger.

Eftertryk med kildeangivelse må offentliggøres uden særskilt tilladelse.

INDHOLDSFORTEGNELSE

SYNOPSIS	4
FAKTUELLE OPLYSNINGER	6
Flyvningens forløb	6
Tilskadekomst af personer	6
Skader på flyet	7
Andre skader	7
Oplysninger om personel	7
Generelt	7
Flyveerfaring	7
Oplysninger om flyet	8
Generelt	8
Flyets tekniske tilstand	8
Meteorologiske oplysninger	8
Lufthavnsudsigt (TAF)	8
Aeronautisk rutinevejmelding (METAR)	8
Lokale observationer	9
Oplysninger om flyvepladsen	9
Vrag og havaristed	9
Pilotens observationer	10
ANALYSE.....	11
Generelt	11
Erfaringsniveau og træningstilstand.....	11
Baneforhold	11
Hændelsesforløbet.....	11
KONKLUSION.....	12
BILAG 1.....	13
BILAG 2.....	14
BILAG 3.....	15
BILAG 4.....	16
BILAG 5.....	17
BILAG 6.....	18

REDEGØRELSE

Generelt

HCLJ sagsnummer:	HCLJ510-2016-313
UTC dato:	18-09-2016
UTC tid:	16:45
Begivenhed:	Accident
Sted:	Frederikssund Syd Flyveplads
Personskade:	None

Fly

Registrering:	OY-ATC
Flytype:	REIMS F172 L
Flyveregler:	Visual Flight Rules (VFR)
Operationstype:	Non-Commercial Operations Pleasure Local
Flyvefase:	Landing
Flykategori:	Fixed Wing Aeroplane Small Aeroplane
Sidste afgangssted:	Denmark EKEL: Endelave (Private Ad)
Planlagt landingssted:	Denmark Frederikssund Syd (Private Ad)
Skade på fly:	Substantial

SYNOPSIS

Notifikation

Alle tidsangivelser er UTC.

Luftfartsenheden i Havarikommissionen modtog d. 18-09-2016 kl. 16:55 meddelelse om havariet fra piloten.

The European Aviation Safety Agency (EASA), the Directorate-General for Mobility and Transport (DG MOVE), the National Transportation Safety Board (NTSB) USA og Trafik- og Byggestyrelsen (TBST) blev notificeret d. 19-09-2016.

Sammenfatning

Under landing blev flyet sat til venstre for centerlinjen med en vinkel, der var 10° til venstre for baneretningen.

Flyet drev over mod den venstre banekant, ramte en række af træer med venstre vinge og fortsatte ud i en mark og havarerede.

Havariet skete i dagslys og under visuelle vejrforhold (VMC).

FAKTUELLE OPLYSNINGER

Flyvningens forløb

Havariet skete i forbindelse med en privatflyvning fra Endelave (EKEL) til Frederikssund Syd.

Det var pilotens tredje flyvning i flyet den dag. Den første flyvning startede fra Frederikssund Syd.

Kursen fra EKEL var østlig, og piloten etablerede derfor flyet direkte på finalen til bane 08 på Frederikssund Syd.

Vindretningen var østlig og vindstyrken var ca. 8 knob.

Piloten valgte af håndteringsmæssige årsager at lande med flaps halvt udfældede (position 20°) og passerede hen over tærsklen med en flyvehastighed på ca. 70 miles per hour (mph).

Flyet blev sat på hovedhjulene og næsehjulet ca. 104 meter (m) efter tærsklen og ca. 3,5 m til venstre for centerlinjen. Sætningsretningen var ca. 070°, hvilket var 10° til venstre for baneretningen (080°).

Efter ca. 5 m kom flyet i luften igen og efter yderligere ca. 7 m ramte flyets venstre vingespids det første træ i en række af bøge- og grantræer, der grænsede op til den venstre banekant.

Flyet ramte efterfølgende over en strækning på ca. 49 m flere træer med den yderste del af venstre vinge. Undervejs i forløbet satte flyet sig på banen igen og roterede om dets højakse mod venstre.

Flyet kørte ud over den venstre banekant, fortsatte på tværs af en taxivej og kørte ud i en nypløjet mark.

Underlaget bremsede flyet, der vippede op på højre hovedhjul og næsehjulet, hvorved højre vingespids og propellen kom i kontakt med markens overflade.

Flyet vippede tilbage på alle tre hjul og stod stille med næsen pegede i nordlig retning.

Tilskadekomst af personer

<i>Tilskadekomst</i>	<i>Besætning</i>	<i>Passagerer</i>	<i>Andre</i>
Omkomne			
Alvorlig			
Ingen	1		

Skader på flyet

Som følge af havariet opstod følgende skader på flyet:

- Deformation af venstre vinge og vingeforkant
- Bagkanten af venstre vinge fik bukket skindet ved vingeroden
- Venstre vingespids separerede fra flyet
- Højre vinge var bukket op ad ca. 50 centimeter fra spidsen
- Bageste venstre siderude blev ødelagt
- Venstre dør blev blokeret i flyets struktur
- Dækket på højre hovedhjul blev vredet af fælgen
- Begge propelspidser fik mindre hakker

[Se bilag 1](#)

Andre skader

Flere bøge- og grantræer fik brækket grene af og/eller beskadigede stammer.

Oplysninger om personel

Generelt

Piloten - mand 79 år - var i besiddelse af et dansk privatflyvercertifikat (PPL (A)) udstedt af Statens Luftfartsvæsen (SLV).

Pilotens certifikatrettighed (Single Engine Piston (land)) var gyldig indtil d. 30-09-2016.

Pilotens helbredsgodkendelse, klasse 2, var gyldig indtil d. 01-07-2017.

Den helbredsmæssige godkendelse havde den begrænsning, at piloten under flyvning skulle bære afstands- og læsebriller (VML).

Flyveerfaring

	Sidste 24 timer	Sidste 90 dage	Sidste 12 måneder	Sidste 24 måneder	Total
Antal timer, denne klasse	2:05	2:05	2:05	5:50	1070:05
Antal timer, denne type	2:05	2:05	2:05	5:50	
Antal landinger, denne type	2	2	2	10	

Størstedelen af flyvetimerne var fløjet på fly af typen Piper PA28, men i løbet af de seneste 20 år havde piloten næsten udelukkende fløjet fly af typen Reims F172/Cessna 172.

Oplysninger om flyet

Generelt

Flyfabrikant:	Reims Aviation Industries S.A.S.
Typebetegnelse:	F172 L
Fabrikationsnummer:	0853
Fabrikationsår:	1972
Luftdygtighedseftersynsbevis:	Gyldigt indtil d. 28-03-2017
Total flyvetid (tacho tid):	4436:69 timer
Teknisk vedligeholdelse:	Seneste tekniske vedligeholdelse blev udført d. 14-06-2016 ved en total flyvetid (tacho tid) på 4410:34. Den kommende tekniske vedligeholdelse var planlagt til enten ved en opnået total flyvetid (tacho tid) på 4456 timer eller senest d. 15-06-2017.
Vingespændvidde:	11,0 m
Afstand mellem hovedhjul:	2,55 m
Stallhastighed, flaps inde (0°):	57 mph
Stallhastighed, flaps ude (40°):	49 mph

Flyets tekniske tilstand

Piloten oplevede ikke tekniske problemer med flyet inden starten eller under flyvningen.

Meteorologiske oplysninger

Lufthavnsudsigt (TAF)

Roskilde (EKRK)

EKRK 181422Z 1815/1824 07010KT 9999 SCT030=

Aeronautisk rutinevejmelding (METAR)

EKRK 181620Z AUTO 07007KT 050V110 9999NDV OVC050/// 16/06 Q1020=

EKRK 181650Z AUTO 08006KT 050V110 9999NDV OVC055/// 15/06 Q1020=

Lokale observationer

Ifølge pilotens observationer var vejrforholdene på havaritidspunktet følgende:

Vindretning/styrke:	090°/8 knob
Sigtbarhed:	Mere end 10 kilometer
Turbulens:	Ingen

Oplysninger om flyvepladsen

Frederikssund Syd var en privat flyveplads, der var ejet af piloten.

Bane 08/26 var en 580 m lang og 20 m bred græsbane.

På havaritidspunktet var græsset kortklippet, og overfladen var tør.

Langs en del af den nordlige banekant stod en bevoksning af bøge- og grantræer. Bevoksningens afstand til banekanten varierede, men flere steder var der ingen afstand mellem bevoksningen og banekanten, og enkelte grene voksede ind over banen.

Umiddelbart øst for denne bevoksning lå en taxivej, og øst for taxivejen lå marken.

[Se bilag 2](#)

Vrag og havaristed

Der var tydelige hjulspor på banen og på marken samt mærker efter venstre vinges passage gennem bevoksningen af bøge- og grantræer:

Ca. 104 m efter tærsklen og 5 m frem var der hjulspor fra flyets hoved- og næsehjul.

[Se bilag 3](#)

Ca. 116 m og 132 m efter tærsklen var der brækket grene af to bøgetræer.

[Se bilag 4](#)

Ca. 144 m og 148 m efter tærsklen var der brækket grene af og skrabet bark af stammerne på to grantræer.

[Se bilag 5](#)

Ca. 150 m efter tærsklen og 15 m frem til taxivejen var der brækket mindre grene af rækken af grantræer. Der var hjulspor i baneoverfladen tæt på den venstre banekant, tværs over taxivejen og på marken.

[Se bilag 6](#)

Pilotens observationer

Det flyet passerede hen over tærsklen, var det pilotens opfattelse, at indflyvningen var stabil, at flyvehastigheden og flyvestillingen var korrekt til landing, og piloten oplevede ingen vindspring.

ANALYSE

Generelt

Piloten var behørigt certificeret.

Flyet havde et gyldigt luftdygtighedseftersynsbevis.

Flyets tekniske tilstand havde ingen indflydelse på havariet.

Der var overensstemmelse mellem de forudsagte og de aktuelle vejrforhold. Vejrforholdene havde ingen indflydelse på hændelsesforløbet.

Erfaringsniveau og træningstilstand

Med baggrund i pilotens samlede antal flyvetimer anser Havarikommissionen piloten som en erfaren privatpilot med en del flyveerfaring på flytypen.

Pilotens flyvetid i løbet af de seneste 24 måneder var begrænset, hvilket påvirkede pilotens træningstilstand i en negativ retning.

Havarikommissionen vurderer derfor, at pilotens træningstilstand på havaritidspunktet var dårlig.

Baneforhold

Banen var 20 m bred, og flyets vingespændvidde på 11 m gav derfor en frigang til banekanten på 4,5 m, når flyet var på centerlinjen.

Flyet blev sat ca. 3,5 m til venstre for centerlinjen, og frigangen til banekanten og til bevoksningen flere steder langs træækken, var derfor reduceret til ca. 1 m.

Hændelsesforløbet

Ifølge piloten var flyvningen stabil, indtil umiddelbart før flyet blev sat på banen.

Af ukendte årsager blev flyet sat på alle tre hjul til venstre for centerlinjen og med en vinkel, der var 10° til venstre for baneretningen. Dette reducerede afstanden - og dermed sikkerhedsmargenen - til bevoksningen.

[Se bilag 3](#)

Inden piloten nåede at korrigere flyets retning, ramte flyets venstre vinge et af træerne, hvilket sandsynligvis ledte til de efterfølgende kollisioner med træer i rækken.

Flyet roterede under hændelsesforløbet ca. 80° til venstre om dets højakse, hvilket fremgik af de afsatte hjulspor ud for den sidste del af trærækken, hen over taxivejen og ved markgrænsen.

[Se bilag 6](#)

Hjulsporenes bredde, deres indbyrdes position og afstand fra trærækken indikerede, at flyet drejede mod venstre som en konsekvens af flyets venstre vinges kollision med rækken af træer.

Samme kontakt medvirkede sandsynligvis til at holde den venstre vinge i en stort set vandret position, hvilket modvirkede, at flyet vippede op på højre hovedhjul, før flyet var kommet ud i marken.

KONKLUSION

Flyet blev sat på banen på alle tre hjul til venstre for centerlinjen og med en vinkel, der var 10° til venstre for baneretningen.

Inden piloten fik korrigeret flyets retning, ramte venstre vinge flere træer i en række af træer, der stod umiddelbart til venstre for banen, hvilket fik flyet til at dreje yderligere mod venstre, og flyet kørte ud i en mark og havarerede.

Følgende forhold havde i Havarikommissionens optik indflydelse på hændelsesforløbet:

- Pilotens træningstilstand
- Rækken af træer, der grænsede op til banekanten

Havarikommissionen vil gerne henlede piloters opmærksomhed på, at erfaring ikke altid kan erstatte en dårlig træningstilstand.

Nedestående er et uddrag af EASA's folder "Decision Making" stilet til privatpiloter:

Use it or lose it

Recency is also a safety issue. If you could do something perfectly six weeks ago, it does not mean you can immediately do it now. A skill will slowly disappear if it is not regularly practised. Use your flying time sensibly, take advantage of proficiency checks and ask for post qualification training. If you really must do something when you are out of practice, prepare extra carefully and increase your safety margins.

Se: [Decision Making](#)

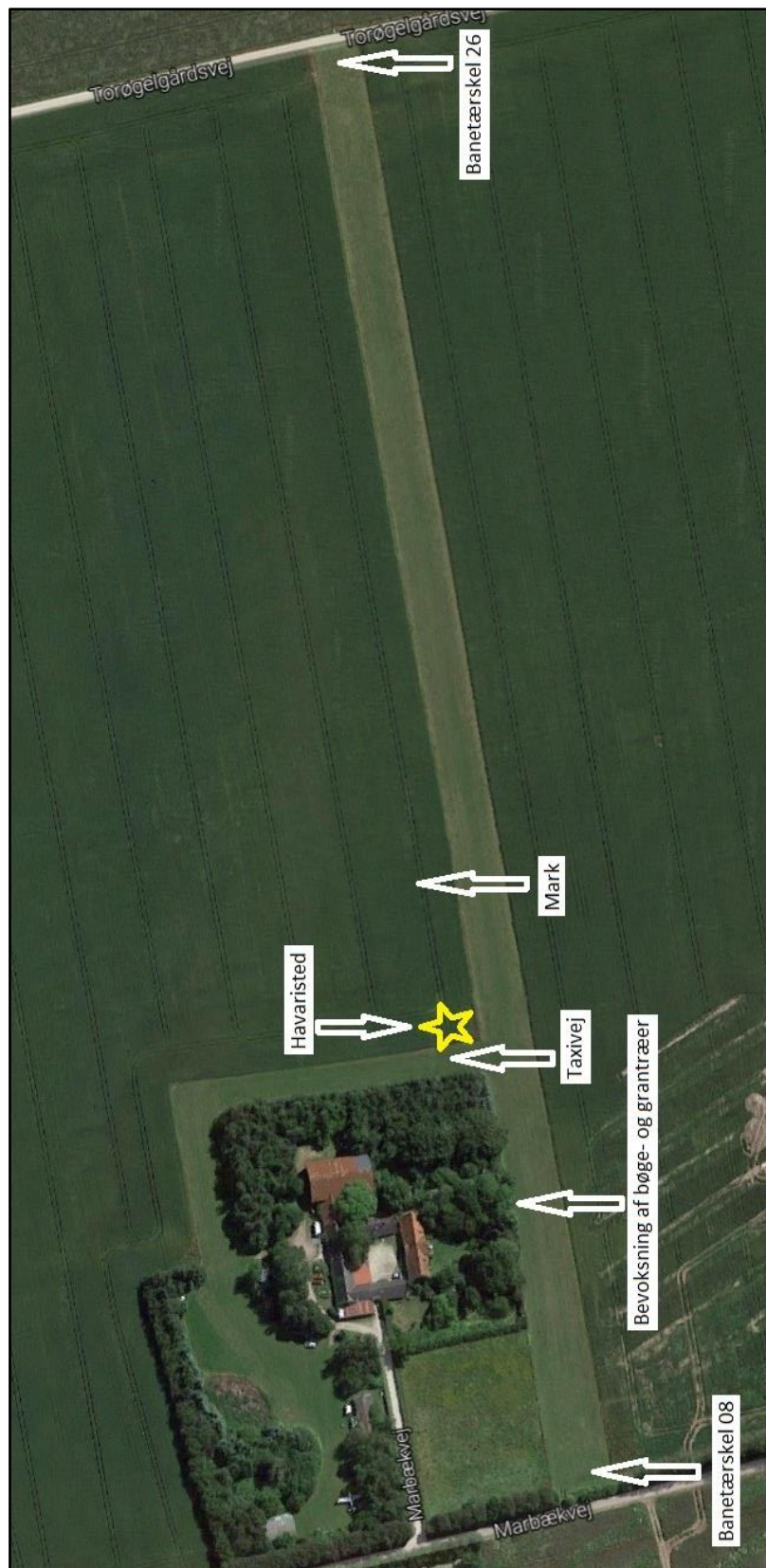
BILAG 1

[Retur til skader på flyet](#)



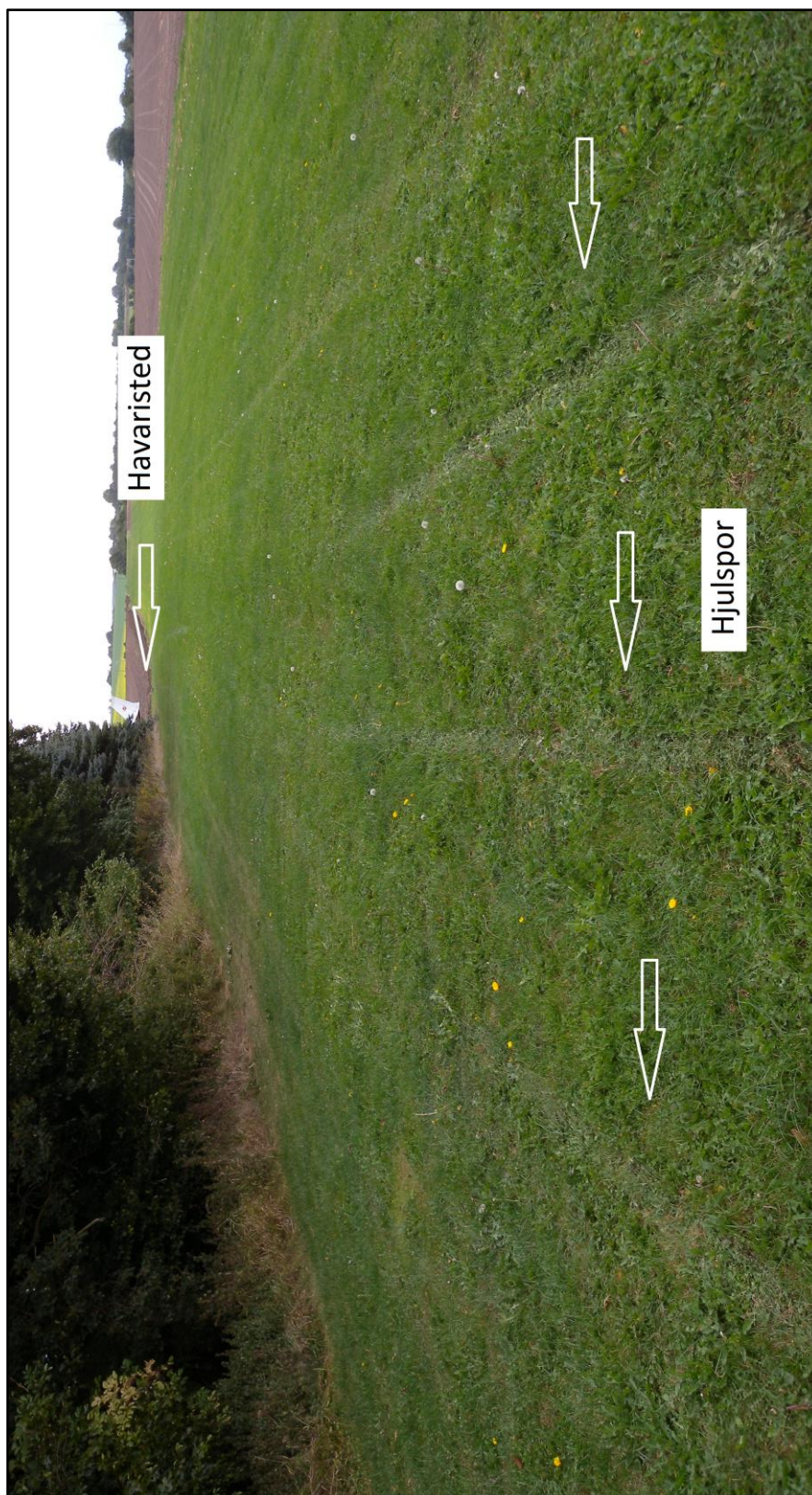
BILAG 2

[Retur til oplysninger om flyvepladsen](#)



BILAG 3

[Retur til vrag og havaristed](#) [Retur til hændelsesforløbet](#)



BILAG 4

[Retur til vrag og havaristed](#)



Bøgetræ ca. 132 m efter tærsklen



Afbrækkede grene

BILAG 5

[Retur til vrag og havaristed](#)



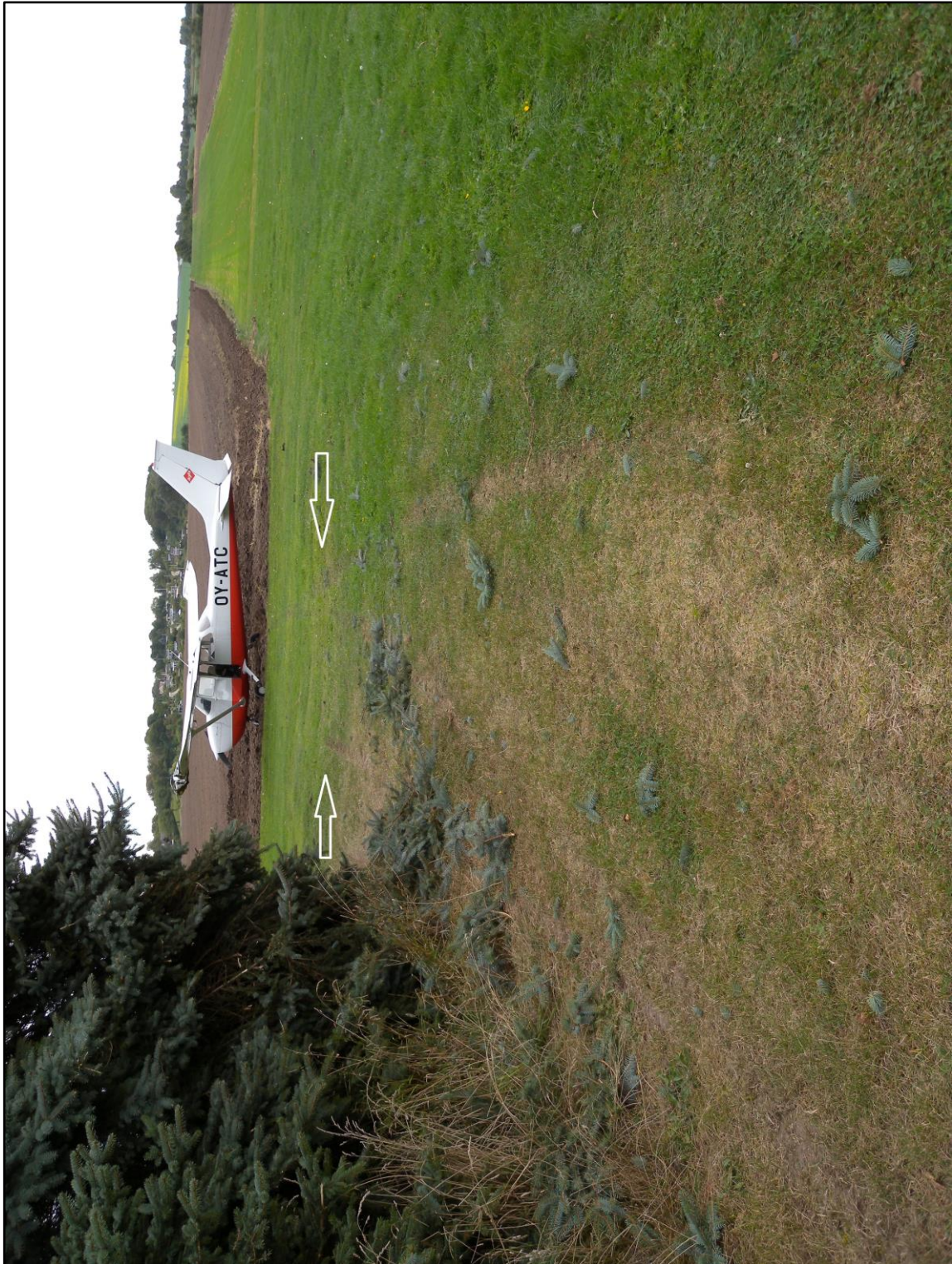
Grantræer ca. 144 og 148 m efter tærsklen



Nærbillede af grantræ ca. 148 m efter tærsklen

BILAG 6

[Retur til vrag og havaristed](#) [Retur til hændelsesforløbet](#)



Afbrækkede grene fra rækken af grantræer, og flyets hjulspor (markeret med pile)
forbi træerne og hen over taxivejen ind på marken