

**REDEGØRELSE**

HCLJ520-2012-22	Havari	
Luftfartøj:	Comco Ikarus C42	Registrering: D-MHAT
Motor:	Rotax 912 ULS	Flyvning: Privatflyvning, VFR
Besætning:	1 – ingen tilskadekomst	Passagerer: Ingen
Sted:	5 km øst for Faxe	Dato og tid 7.7.2012 kl. 09:36 UTC

Alle tider er i UTC.

Indholdsfortegnelse

FAKTUELLE OPLYSNINGER	1
Flyvningens forløb	1
Oplysninger om personel	3
Oplysninger om luftfartøjet	4
Meteorologiske oplysninger	4
Navigationshjælpemidler	10
Kommunikation	10
Vrag og havaristed	10
Overlevelsesaspekter	11
Supplerende oplysninger	11
ANALYSE	11
KONKLUSION	12
BILAG	13
Bilag 1 – Radarpræsentation	14
Bilag 2 - GPS udlæsning	15
Bilag 3 - GPS udlæsning	16
Bilag 4 - Fixed Time Chart (kl. 06:00)	17
Bilag 5 - Significant Weather Chart (kl. 06:00)	18
Bilag 6 - Significant Weather Chart (kl. 12:00)	19

Luftfartsenheden i Havarikommissionen modtog meddelelse om havariet den 7.7.2012 kl. 09:50 fra Kontrolcentralen i Københavns Lufthavn, Kastrup (EKCH).

FAKTUELLE OPLYSNINGER**Flyvningens forløb**

Havariet indtraf i forbindelse med en VFR privatflyvning fra Braunschweig Lufthavn (EDVE) til Höganäs Lufthavn (ESMH). I forbindelse med et ejerskifte var formålet med flyvningen at flyve flyvemaskinen fra Tyskland til Sverige.

Flyvemaskinen startede på bane 08 i EDVE kl. 07:06. Flyvningen forløb uden bemærkninger frem til Femern Bælt hvor pilotens vurdering var at vejrforholdene begyndte at blive dårligere.

Over Lolland Falster/Maribo flyveplads/EKMB (kl. 09:01 - se bilag 1) observerede piloten at det ikke længere var muligt at opretholde jordsigt. Flyvemaskinen blev radarpræsenteret til at flyve i 2300 fod. Piloten valgte at fortsætte flyvningen uden jordsigt.

På en position 17 nm nordøst for EKMB (kl. 09:14 - se bilag 1) rapporterede piloten til Copenhagen Information (127.075 MHz) at vejrforholdene blev mere og mere skyet. Radarflyvelederen informerede piloten om at tilgængelige meteorologiske vejroplysninger ikke indikerede forbedringer før Sjællandskyst. Piloten rapporterede at han ville forsætte flyvningen mod Sjælland og forsøge at finde et hul i skylaget. Radarflyvelederen oplyste piloten om at nærmeste flyveplads lå på Møn. Piloten rapporterede at ønsket var at fortsætte flyvningen mod Sjællandskyst og eventuelt hvis muligt at fortsætte mod Københavns Lufthavn, Roskilde (EKRK).

På en position ca. 4 nm sydvest for Præstø Fjord (kl. 09:23 - se bilag 1) rapporterede piloten at det grundet vejrforholdene var vanskeligt at orientere sig, og at det var nødvendigt at gå ned igennem skylaget. Piloten anmodede radarflyvelederen om assistance til at finde et område med bedre vejrforhold. Radarflyvelederen angav styrende kurs 360° til EKRK. Piloten spurgte til vejrforholdene i EKRK. Radarflyvelederen oplyste at skyforholdene i EKRK var spredte skyer i 400 fod, overskyet i 700 fod og sigtbarheden var 8 km i let regn.

Piloten rapporterede at det var bedre at gå ned igennem skylaget. Radarflyvelederen oplyste piloten om at flyvemaskinen inden for ca. 1 minut på styrende kurs ville flyve ud over åben vand (Præstø Fjord). Piloten rapporterede at det ikke længere var muligt at holde flyvehøjden, og at han ville forsøge at gå ned igennem skylaget. Flyvemaskinen blev radarpræsenteret til at flyve i 2100 fod.

På en position umiddelbart over Præstø Fjord (kl. 09:26 - se bilag 1) rapporterede piloten at flyvemaskinen på styrende kurs 060° over åben vand og under nedgang passerede flyvehøjden 1900 fod, samt at vejrforholdene syntes at være lidt bedre. Flyvemaskinen blev radarpræsenteret til under nedgang at passere 1800 fod.

Kl. 09:27 informerede radarflyvelederen piloten om at flyvemeteorologerne vurderede flyvevejret til at være bedre over den vestlige del af Sjælland, og at piloten på nuværende position nær kystlinjen kunne forvente en skydækkeshøjde på ca. 800-900 fod. Piloten rapporterede at en skygennemgang var nært forstående. Piloten blev anmodet om at rapportere passage af 1500 fod. Flyvemaskinen blev radarpræsenteret til under nedgang at passere 1700 fod.

Da flyvemaskinen ikke var instrumenteret med en kunstig horisont valgte piloten under skygennemgangen at anvende en GPS funktionalitet (kunstig horisont).

På en position nord ca. 4,5 nm nordøst for Præstø Fjord (kl. 09:29 - se bilag 1) var der ikke længere radarpræsentation af flyvemaskinen. Ved sidste radarpræsentation passerede flyvemaskinen under nedgang 700 fod.

Radarflyvelederen informerede umiddelbart herefter piloten om at Copenhagen Information ikke længere havde radarkontakt med flyvemaskinen. Piloten rapporterede at flyvemaskinen under nedgang passerede 400 fod. Radarflyvelederen anmodede om oplysninger om skydækkeshøjden. Piloten svarede ikke tilbage.

Kl. 09:32 - se bilag 2 - anmodede radarflyvelederen piloten om en vurdering af flyveforholdene. Piloten rapporterede at flyvemaskinen havde kurs mod land.

Flyvemaskinen kom under skyerne i ca. 300 fod MSL.

Piloten rapporterede kl. 09:34 - se bilag 2 - at flyvemaskinen var ved kystlinjen, og at piloten søgte en efter en egnet nødlandingsplads. Det var pilotens opfattelse at en egnet nødlandingsplads var fundet, og piloten rapporterede at en nødlanding i terrænet ville finde sted. Radarflyvelederen spurgte piloten om forventet behov for assistance efter landing. Piloten svarede ikke tilbage.

Radarflyvelederen anmodede piloten om en positionsrapport og om at kontakte Copenhagen Information pr. telefon (telefonnummer blev oplyst) efter landing. Piloten svarede ikke tilbage.

Piloten udvalgte en mark hvor der ikke var synlige spor efter kørsel med traktor. Under udfladningen konstaterede piloten at der var tale om en kornmark med høj afgrøde. Se bilag 3.

Efter et landingsafløb på ca. 19 meter sank næsehjulet ned i blødt jord, og næsehjulsunderstellet kollapsede hvorved flyvemaskinen tippede hen over næsen og rundt på ryggen.

Kl. 09:39 kontaktede Copenhagen Information telefonisk piloten. Piloten rapporterede at flyvemaskinen var landet i en kornmark, og at flyvemaskinen var tippet hen over næsen og rundt på ryggen. Piloten behøvede ikke yderligere assistance.

Flyvemaskinen blev væsentligt beskadiget ved havariet.

Der opstod ingen personskade.

Havariet indtraf i dagslys og under instrumentvejrforhold (IMC)

Oplysninger om personel

Piloten – mand 67 år – var indehaver af et gyldigt svensk privatflyvercertifikat (PPL(A)) med en tilhørende gyldig helbredsmæssig godkendelse. Rettighederne til at operere Single Engine Piston (land) samt Ultralight aeroplanes class B var gyldige indtil d. 31.5.2013.

Pilotens samlede flyveerfaring var 800 timer hvoraf de 440 timer var opnået på ultralette flyvemaskiner.

Oplysninger om luftfartøjet

Flyfabrikant:	Comco Ikarus
Motortype:	Rotax 912 ULS
Total gangtid:	70 timer
Flyveinstrumenter:	Flyvemaskinen var godkendt til at operere under VFR flyveforhold. Flyvemaskinen var ikke instrumenteret med en kunstig horisont
Sikkerhedsudstyr:	Flyvemaskinen var udstyret med en faldskærm (parachute rescue system)

En gennemgang af flyvemaskinens tekniske dokumentation gav ikke anledning til bemærkninger.

Meteorologiske oplysninger

DMI har indsamlet følgende vejrinformationer for Havarikommissionen:

a. VMC udsigt.

fbdn41 ekch 070500

VMC-udsigt for København FIR undtagen Nordsøområdet udstedt den 07. juli 2012, 0450 UTC gældende til 1200 UTC.

Oversigt: instabil og fugtig varmluft over området.

vejr: mange steder diset og tåget vejr, der gradvis opløses i løbet af morgenen og formiddagen, over hav og ved kyster kan den dog blive liggende det meste af dagen. ellers efterhånden mulighed for lette regnbyger, især øst for Storebælt.

sigt ved jorden: i dis 1500-4000m og i tåge under 1000m, ellers mere end 8km.

skyer: skyet lokalt letskyet af st i 100-800ft, der gradvis løfter og opløses efterhånden i løbet af morgenen og formiddagen. Derover letskyet til skyet af sc/cu i 3000-4000ft og især øst for storebælt efterhånden mulighed for isolerede tcu/cb i 2000-4000ft.

nulgrad: over 10000ft, ved den jyske vestkyst efterhånden faldende ned til 9000ft.

isning: ingen.

turbulens: efterhånden termisk.

Jordvind: på Sjælland variabel under 5 knob i morgentimerne, ellers mellem syd og vest 3-12 knob, kraftigst ved vestkysten.

højdevind og temperatur:

2000ft: 220-280 grader 5-20 knob, kraftigst ved vestkysten. ps14.

5000ft: 220-270 grader 10-15 knob. ps08-ps11.

10000ft: 190 grader 10-20 knob. ms02-ps02.

laveste QNH: 1012 hPa.

sol op/nedgang i København: 0239/1950 UTC.

vejret fra 1200 UTC til solnedgang: risiko for torden øst for Storebælt, ellers ingen ændringer.

b. Aftercast.

Oversigt: En koldfront befinder sig kl. 07 UTC Ringkøbing-Femernsund under langsom bevægelse mod nordøst. Kl. 10 UTC er fronten nået frem til omkring Køge Bugt. Flyvningen har fundet sted på bagsiden af fronten hvor luftmassen endnu ikke er skiftet ud, men endnu har varmluft-karakter med udbredt tæt dis og tåge samt lav stratus under 500 fod udbredt langs flyveruten, som langt hen ad vejen følger kystnære omgivelser. I fronten forekommer regn og det må antages at flyet har ”indhentet” frontnedbøren omkring Stevns.

Vejr: Dis, tåge og stedvis let finregn. Nær fronten over Østsjælland lidt mere udbredt regn.

Sigt: Generelt under 5000 meter og mange steder under 1000 meter.

Skyer en route: Ved start fra Lübeck (flyvemaskinen startede i EDVE – korrektion indsat af Havarikommissionen) er tågen lettet, men ret hurtigt over bæltet og resten af ruten har der været udbredt bkn/ovc stratus i højder 100-500ft. Toppen af tågen/stratus vurderes til mellem 1500-2000ft idet der i perioder var finregn fra skylaget. Over stratus-laget har der antageligt været rester af frontskyer i højder 3000-7000ft, men det har antageligt været muligt at være ”between layers” et stykke ad vejen op i mod Sjælland. Henset til radarvisningen, der indikerer egentlig frontregn omkring Stevns, er det rimeligt at antage, at skyerne er blevet mere solide vertikalt og nedbør kan have givet en ”grey-out” fornemmelse. Muligheden for at flyve ”between layers” vurderes at blive ringere eller umulig over Østsjælland.

Nulgrad: 11-12 000 fod.

Isning: Moderat over 11 000 fod, ellers ingen.

Turbulens: Generelt ingen, men nær koldfronten mulighed for let til moderat turbulens i AC-skyer over ca. 6000 fod.

Jordvind: (Hændelsessted/tidspunkt) 180-240 grader 2-5 knob.

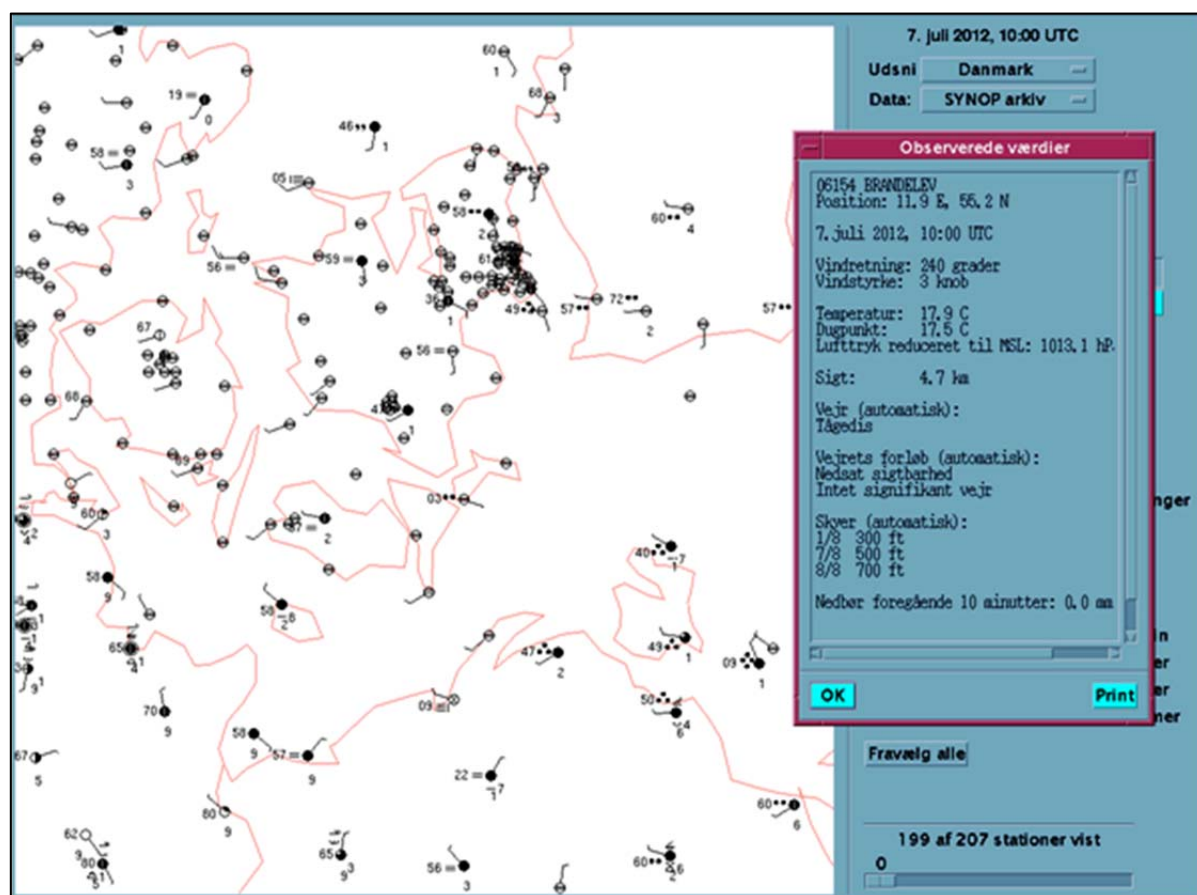
Højdevind:

2000ft: 210 grader, 10 knob, ps17.

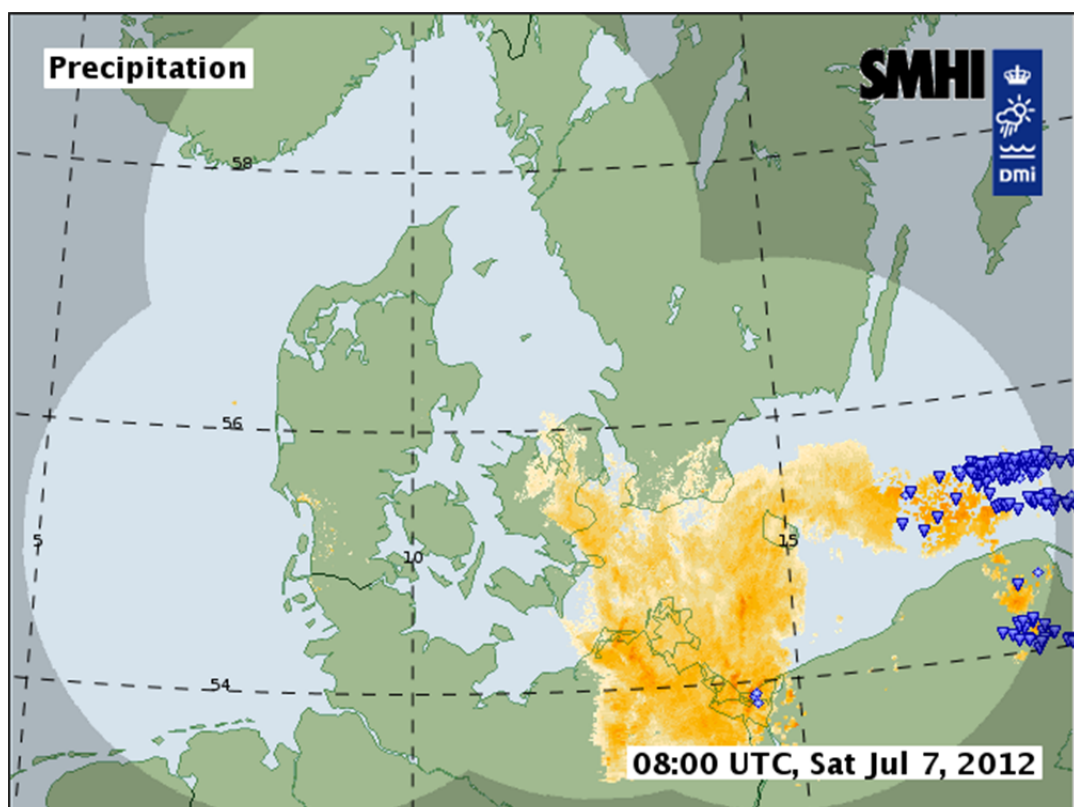
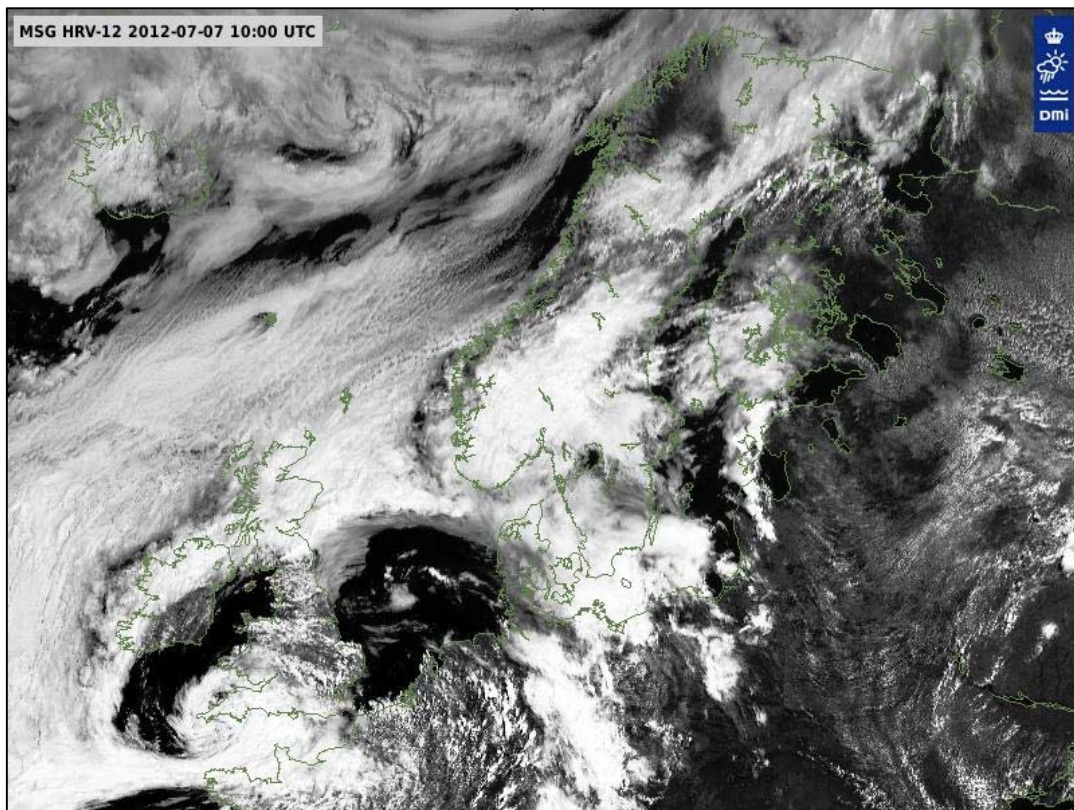
5000ft: 200 grader, 12 knob, ps12.

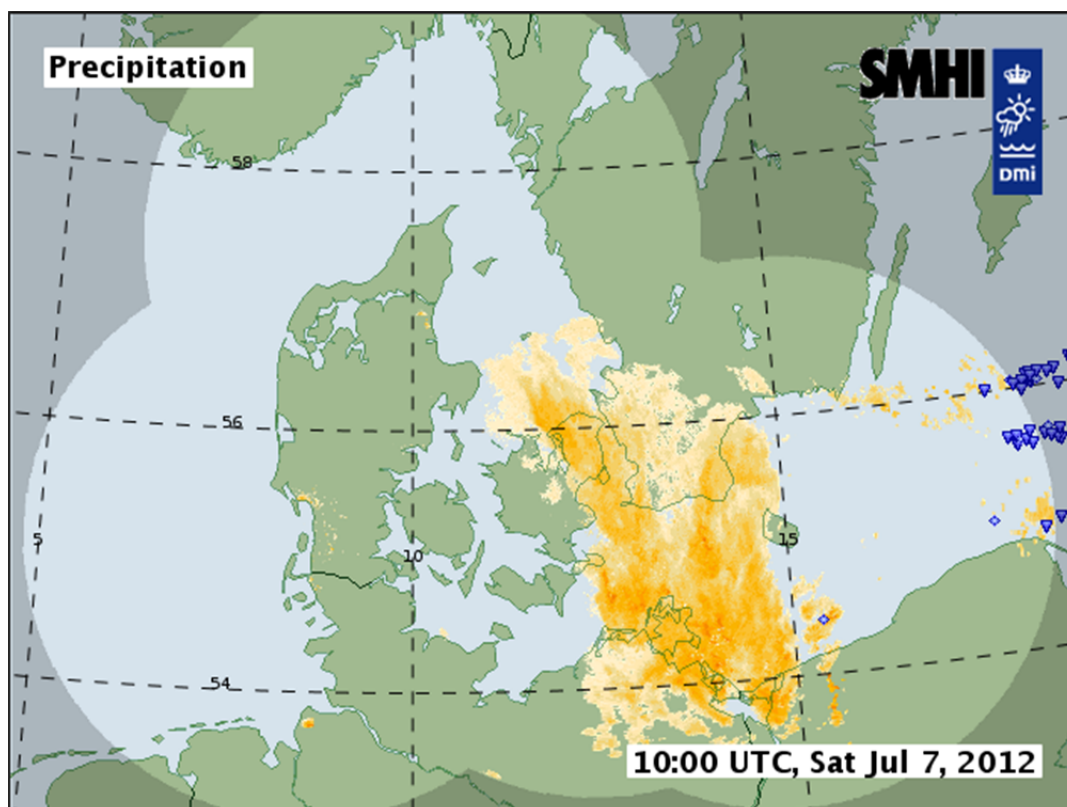
Windshear nær overfladen: Ingen.

c. SYNOP (Brandelev – ca. 10 km østsyddøst for Næstved).



d. Satellitfotos.





e. Fixed time chart

Se bilag 4.

f. Significant Weather Charts – Low Level

Se bilag 5 og bilag 6.

g. TAF

Københavns Lufthavn, Kastrup (EKCH)

ekch 070240z 0703/0803 vrb03kt 0100 fg vv002 tempo 0703/0705 1500 bcfg sct004
becmg 0705/0707 9999 nsw sct004 bkn015 becmg 0707/0709 sct015 tempo 0713/0716
shra sct025cb becmg 0722/0724 0200 fg vv002=

ekch 070540z 0706/0806 16005kt 0500 bcfg bkn002 becmg 0706/0708 9000 nsw few006
sct015 tempo 0708/0712 bkn006 tempo 0712/0717 4000 shra sct020cb prob40 0713/0717
2000 tsra becmg 0722/0724 0200 fg vv002 becmg 0804/0806 cavok=

AMD ekch 070725z 0707/0806 16005kt 2500 br bkn004 becmg 0707/0709 9000 nsw few006
sct015 tempo 0709/0717 2000 shra br bkn004 bkn030cb prob40 0709/0717 tsra becmg 0722/0724
0200 fg vv002 becmg 0804/0806 cavok=

ekch 070840z 0709/0809 22005kt 8000 sct006 tempo 0709/0715 2000 shra br bkn004
bkn030cb prob40 0709/0715 tsra tempo 0715/0718 few020cb becmg 0722/0724 0200 fg
vv002 becmg 0804/0806 cavok=

Københavns Lufthavn, Roskilde (EKRK)

ekrk 070240z 0703/0712 vrb03kt 0100 fg vv001 tempo 0703/0705 1500 bcfg sct004 becmg
0705/0707 8000 nsw bkn015 tempo 0707/0711 bkn006=

ekrk 070540z 0706/0715 15005kt 0150 fg vv001 becmg 0706/0708 9000 nsw sct006 sct015 tempo
0708/0712 bkn006 tempo 0712/0715 few020cb=

TAF-FC AMD ekrk 070800z 0708/0715 19005kt 9000 sct006 tempo 0708/0715 2000 shra br bkn004
bkn030cb prob40 0709/0715 tsra=

ekrk 070840z 0709/0718 19005kt 9000 sct006 tempo 0709/0713 2000 shra br bkn004 bkn030cb
prob40 0709/0713 tsra tempo 0713/0718 few020cb=

h. METAR

Københavns Lufthavn, Kastrup (EKCH)

ekch 070820z 21002kt 8000 few002 bkn004 17/16 q1013 tempo 4000 br bkn005=

ekch 070850z 18002kt 8000 bkn004 bkn060 17/17 q1013 tempo 4000 br bkn005=

ekch 070906z 14003kt 8000 -ra sct004 bkn005 17/17 q1013 tempo 4000 -shra bkn004 bkn030cb=

ekch 070920z 14003kt 8000 few004 bkn005 bkn030 17/17 q1013 tempo 4000 -shra bkn004
bkn030cb=

ekch 070950z 14003kt 8000 -ra few004 bkn005 bkn050 17/17 q1013 tempo 4000 -shra bkn004
bkn030cb=

ekch 071020z 12003kt 8000 -ra few004 bkn005 bkn050 17/17 q1013 tempo 4000 -shra bkn004
bkn030cb=

Københavns Lufthavn, Roskilde (EKRK)

ekrk 070820z auto 19003kt 9999ndv -shra few004/// bkn006/// bkn008/// 18/17 q1012=

ekrk 070850z auto 18003kt 9000ndv -ra sct004/// bkn006/// 18/17 q1012=

ekrk 070920z auto 15003kt 8000ndv -ra sct004/// ovc007/// 18/17 q1012=

ekrk 070950z auto 13005kt 4600ndv -shra br few002/// bkn004/// ovc007/// 18/17 q1013=

ekrk 071020z auto 15004kt 120v180 5000ndv sct002/// bkn004/// 18/17 q1013=

ekrk 071050z auto 11003kt 5000ndv sct002/// bkn004/// bkn007/// 18/17 q1013=

i. EKRK ATIS kl. 09:24

This is Roskilde Airport information Juliet 0924 IFR flights expect ILS approach runway in use for landing 11 for departure 21 runway dampened Transition Level 55 wind 170 ° 4 knots variable between 110° and 180° visibility 9 km light rain few 400 feet broken 600 feet overcast 800 feet temperature 18 dew point 17 QNH 1012 this was Roskilde Airport Information Juliet.

j. Vejrbriefing

Piloten oplyste efterfølgende Havarikommissionen at der før start i EDVE var vanskeligheder med at indhente opdaterede vejroplysninger for flyveruten fra EDVE til ESMH. Jf. piloten forudsagde de tilgængelige vejroplysninger gode vejrforhold for flyvningen.

Piloten kunne ikke fremvise dokumentation for de indhentede vejroplysninger.

Navigationshjælpemidler

Som supplement til pilotens primære navigationshjælpemidler (et flyvekort med afmærkede beholdne kurser og minutmærker samt flyvemaskinens spritkompas) gjorde piloten brug af to håndholdte GPS'er.

Havarikommissionen udlæste GPS data. Dataene var af god kvalitet og anvendtes i undersøgelsen.

Kommunikation

Piloten var i radiokontakt med Copenhagen Information (127.075 MHz). Radiotransmissionens lydkvalitet var god, og radiotransmissionen indgik som en del af undersøgelsen.

Vrag og havaristed

Flyvemaskinen landede i en kornmark på en vestlig kurs. Afgrødens højde var ca. 60-70 cm høj.

Havaristedets position var 55 14.588N 012 12.171Ø.

Efter et landingsafløb på ca. 19 meter sank næsehjulet ned i blødt jord, og næsehjulsunderstellet kollapsede hvorved flyvemaskinen tippede hen over næsen og rundt på ryggen.



På havaristedet konstaterede Havarikommisionen at den resterende brændstofbeholdning var 22 liter.

Der konstateredes ikke tekniske fejl eller mangler der ikke kunne relateres til selve havariet.

Overlevelsesaspekter

Piloten anvendte H-sele.

Umiddelbart efter havariet havde piloten svært ved at komme ud af flyvemaskinen fordi dørene sad fastspændte. Det lykkedes piloten at sparke en dør op.

Efterfølgende fik piloten kontakt med en bilist på en tilstødende vej ca. 150 meter fra havaristedet. Bilisten kontaktede alarmcentralen.

Supplerende oplysninger

Havarikommisionen udsendte d. 5.9.2012 et nyhedsbrev omhandlende de skjulte risici ved VFR-flyvning under instrumentvejrforhold (IMC).

Nyhedsbrevet kan hentes via Havarikommisionens hjemmeside:

[Nyhedsbrev d. 5.9.2012](#)

ANALYSE

a. Flyveplanlægning

Havarikommisionen har ikke kunnet afdække hvilke indhentede vejroplysninger der lagde til grund for pilotens flyveplanlægning.

Med baggrund i Havarikommisionens indhentede vejroplysninger skønnes det at der var overensstemmelse mellem vejrforudsigelserne og det aktuelle vejr for flyvningen gennem dansk område.

Forudsagte og aktuelle vejrforhold for passage af koldfronten over Sydsjælland vurderes at have været overvejende IMC og derved marginale for en VFR-flyvning.

b. Flyvning EDVE-ESMH

Vejrforholdene for en VFR-flyvning forværredes frem mod koldfronten over Sydsjælland.

Flere forhold i kombination kan have påvirket pilotens beslutning om at fortsætte VFR-flyvningen:

1. Over halvdelen af flyvningen (ca. 60 %) fra EDVE til ESMH var gennemført på havaritidspunktet. Piloten kan utilsigtet have næret et ønske om nå frem til bestemmelsesstedet for ikke at forsinke leveringen af flyvemaskinen til den nye ejer.
2. Forventningen til at vejrforholdene måske forbedredes over Sjælland kan mentalt have skygget for de faktiske vejrforhold.
3. Flyvning uden jordsigt ved brug af GPS kan ubevidst have udvidet pilotens operationelle komfortzone og derved have påvirket pilotens mentale risikovurderinger.

Piloten valgte at fortsætte flyvningen udover det punkt hvor det fortsat var muligt at vende rundt for at komme tilbage til et område med VMC forhold. Derved var brugbare alternativer således ikke længere tilgængelige. Dette blev forstærket af det forhold at flyvemaskinen ikke var instrumenteret med en kunstig horisont.

Beslutningen om at lave en skygennemgang alene ved brug af en GPS funktionalitet (kunstig horisont) skønnes at have været forbundet med en vis risiko for rumlig desorientering (spatial disorientation).

Flyvemaskinen kom under skyerne i ca. 300 fod MSL. Lav skydækkeshøjde og ringe sigtbarhed gjorde beslutningen om at foretage en sikkerhedslanding i terrænet hensigtsmæssig.

Da piloten under hele hændelsesforløbet havde fuld kontrol over flyvemaskinen vurderes pilotens beslutning om ikke at anvende flyvemaskinens faldskærm at have været hensigtsmæssig.

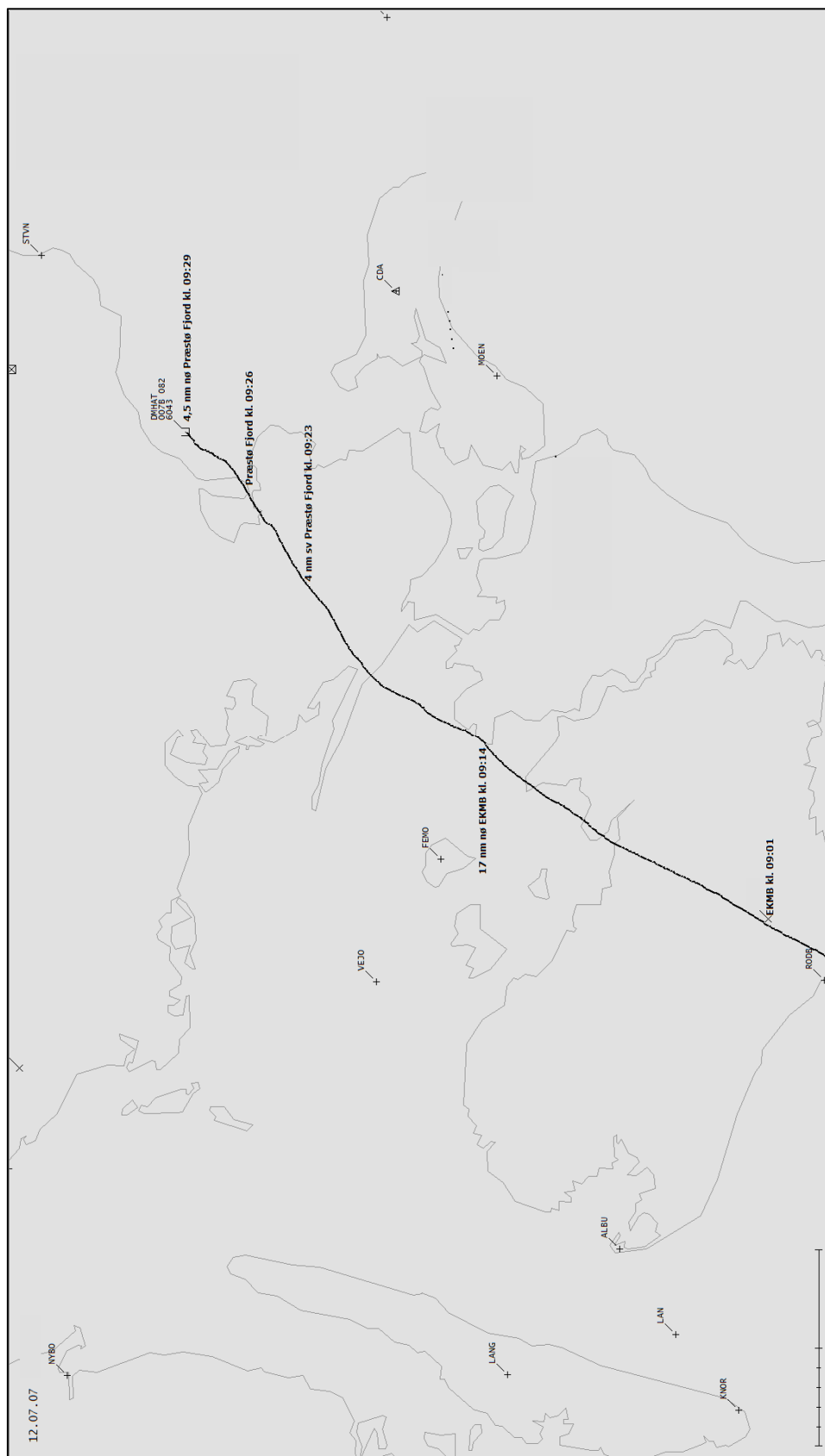
KONKLUSION

Fortsættelse af en VFR-flyvning under IMC fremtvang en pilotbeslutning om at foretage en sikkerhedslanding i terrænet hvilket ledte frem til havariet.

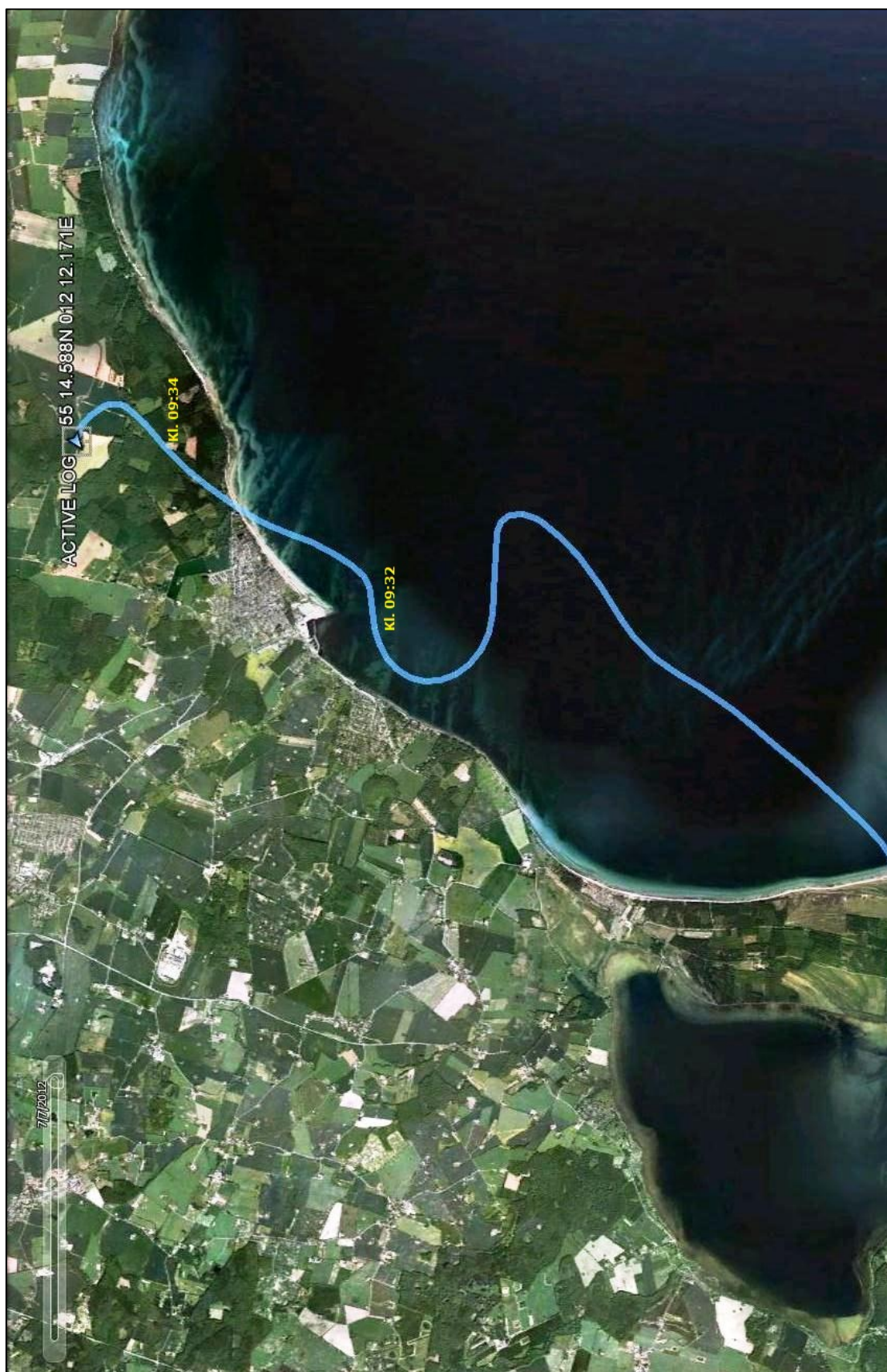
BILAG

1. Radarpræsentation
2. GPS udlæsning
3. GPS udlæsning
4. Fixed Time Chart (06:00 UTC)
5. Significant Weather Chart (06:00 UTC)
6. Significant Weather Chart (12:00 UTC)

Bilag 1 – Radarpræsentation



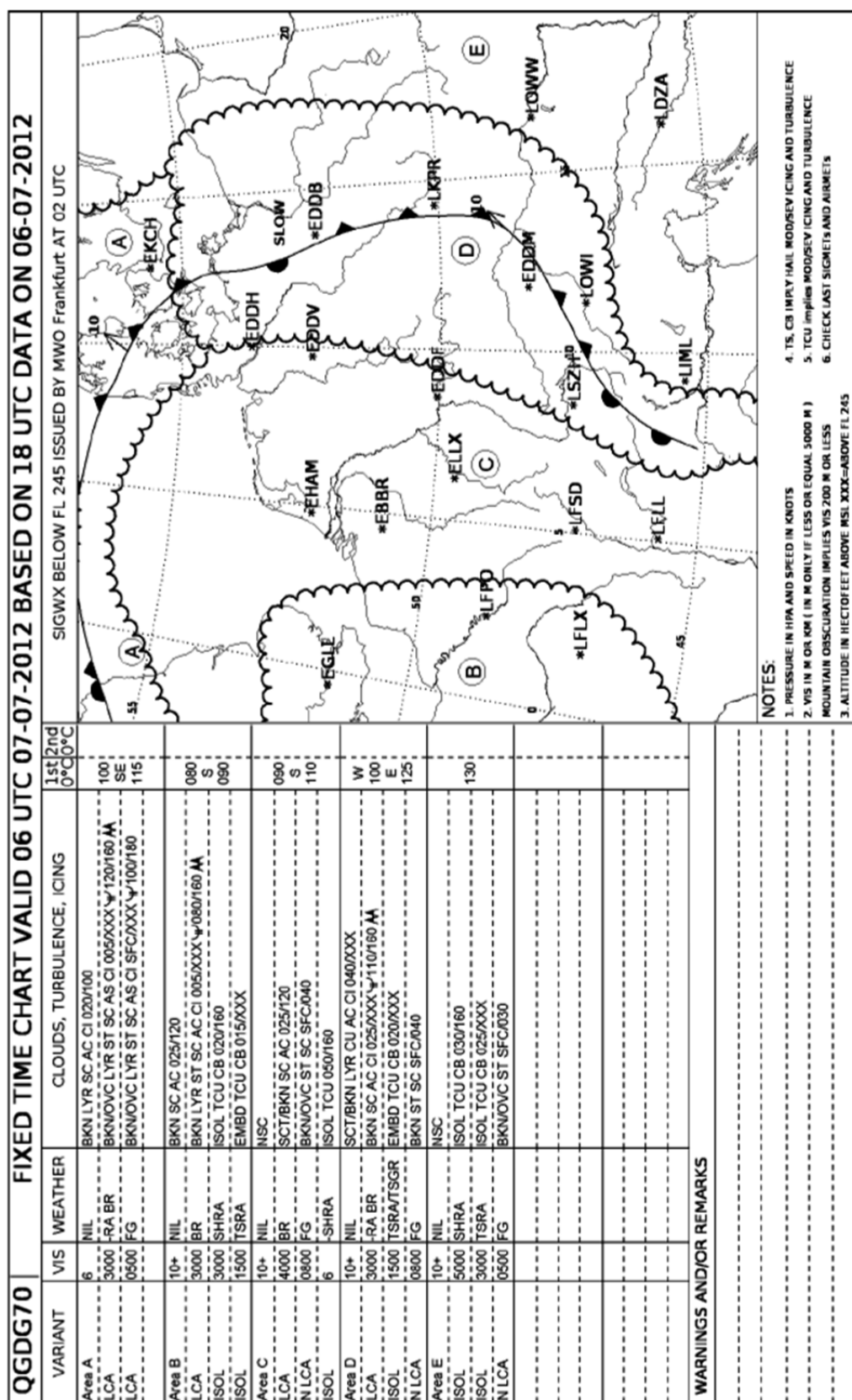
Bilag 2 - GPS udlæsning



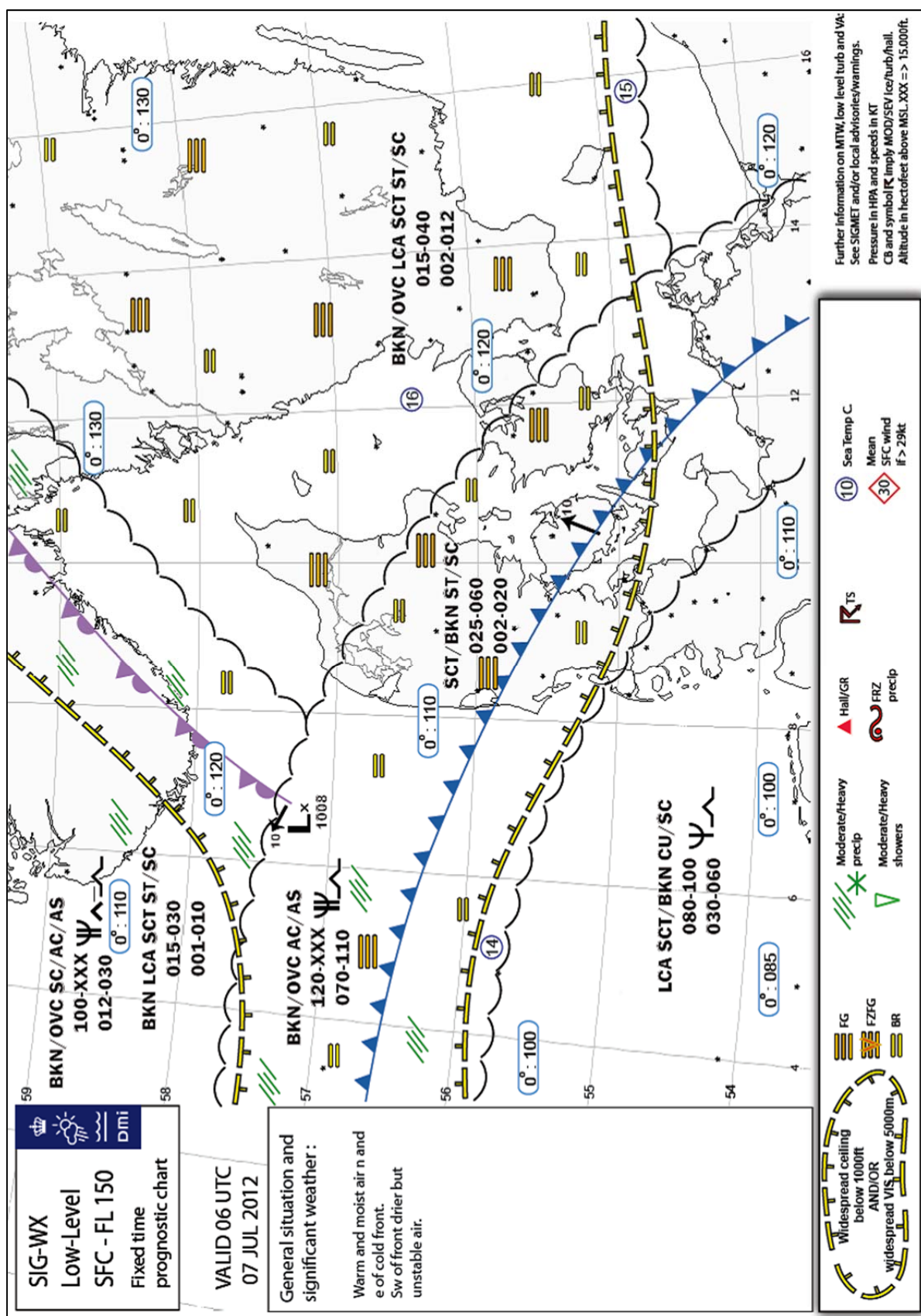
Bilag 3 - GPS udlæsning



Bilag 4 - Fixed Time Chart (kl. 06:00)



Bilag 5 - Significant Weather Chart (kl. 06:00)



SIG-WX
Low-Level
SFC - FL 150
Fixed time
prognostic chart

AMD
VALID 12 UTC
07 JUL 2012

General situation and significant weather:
Warm and humid
unstable air over the area.

Further information on MTW, low level turb and WL:
See SIGMET and/or local advisories/warnings.
Pressure in HPA and speeds in KT
CB and symbol R imply MOD/SEV ice/turb/hail.
Altitude in hectofeet above MSL. XXX => 15.000ft.

Legend:
FG: Widespread ceiling below 1000ft AND/OR Widespread VIS below 5000m
EFG: FG
BR: BR
Hail/GR: Hail/GR
Moderate/Heavy precip: Moderate/Heavy precip
Moderate/Heavy showers: Moderate/Heavy showers
R TS: R TS
Sea Temp C: Sea Temp C
Mean SFC wind if > 29kt: Mean SFC wind if > 29kt