

OPPDATERT FORELØPIG RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE VED TURØY NÆR BERGEN 29. APRIL 2016 MED AIRBUS HELICOPTERS H225, LN-OJF, OPERERT AV CHC HELIKOPTER SERVICE AS

Denne rapporten er en foreløpig og ikke fullstendig fremstilling av SHTs undersøkelser i forbindelse med den aktuelle luftfartshendelsen. Rapporten kan inneholde feil og unøyaktigheter. Den endelige rapporten vil bli Havarikommisjonens offisielle dokument om hendelsen og undersøkelsen.

Luftfartøy:

- Type og reg.: Airbus Helicopters H225, LN-OJF
- Serienr.: 2721
- Motor: 2 stk. Turbomeca Makila 2A1
- Produksjonsår: 2009

Kallesignal: HKS241

Dato og tidspunkt (lokal tid): Fredag 29. april 2016 kl. 1155

Hendelsessted: Turøy, Hordaland (Pos. 60,45234°N 004,93028°E)
Radial/Avstand fra ENBR: 330°/13 NM

Værforhold: METAR ENBR 290950Z 20017KT 9999 SCT018 SCT023 07/03
Q1005 NOSIG RMK WIND 1200FT 19020KT=

Lysforhold: Dagslys

Operatør: CHC Helikopter Service AS

Type flyging: Ervervsmessig, ikke regelbunden (CAT)

Antall om bord: Besetning - 2 (omkommet) Passasjerer – 11 (omkommet)

Skader på luftfartøy: Totalhavari

Informasjonskilder: SHTs undersøkelser

Alle tidsangivelser i denne rapporten er lokal tid (UTC + 2 timer) hvis ikke annet er angitt.

Innledning

Denne oppdateringen til den foreløpige rapporten publiseres for å formidle informasjon som er innhentet i den pågående undersøkelsen.¹ Hensikten er å gi en kort oppdatering om fremdriften i undersøkelsen og å dokumentere noen av funnene som er gjort i løpet av de fire ukene undersøkelsen har pågått.

Det offisielle undersøkelsesteamet, ledet av Statens havarikommisjon for transport, hadde møte hos Airbus Helicopters (AH) i Marignane i Frankrike 24.-26. mai 2016. Med på møtet var også den

¹ Ref. Regulation (EU) No 996/2010 of the European Parliament and of the Council of 20 October 2010 on the investigation and prevention of accidents and incidents in civil aviation, Art. 2.

franske havarikommisjonen BEA, den britiske havarikommisjonen Air Accidents Investigation Branch (AAIB), det europeiske luftfartsbyrået European Aviation Safety Agency (EASA), den britiske luftfartsmyndigheten CAA-UK og helikopteroperatøren CHC. Hensikten med møtet var å bli enige om videre undersøkelser av de komponentene SHT hadde forseglet og sendt til Airbus Helicopters, og å diskutere forskjellige mulige scenarioer som kan forklare at hovedrotoren løsnet fra helikopteret. Scenarioene som antas å kunne ha vært utløsende hendelser, er beskrevet mot slutten av denne foreløpige rapporten.

Hendelsesforløp

HKS241 var på vei fra Gullfaks B (ENQG) til Bergen lufthavn, Flesland (ENBR). Helikopteret holdt marsjhøyde på 2 000 ft da hovedrotorhodet og rotormasten plutselig løsnet.

Helikopteret styrtet på en liten holme og tok fyr. Hovedvraket havnet deretter i sjøen der det ble liggende på 1 - 9 meters dybde. Ulykken var ikke overlevbar.

Undersøkelsens innledende fase

Helikopterets kombinerte tale- og flygeregistrator (CVFDR, Combined Voice and Flight Data Recorder) ble berget fra helikopterets haleparti samme dag som ulykken skjedde. Opptakeren ble fraktet til AAIB på Farnborough i Storbritannia for utlesing av data. To dager etter ulykken hadde man lyktes med å laste ned komplette opptak av både tale- og flygedata.

Hovedvraket ble hevet og fraktet til Haakonssvern marinebase dagen etter ulykken. Hovedrotorhodet ble fraktet til samme sted for klargjøring, registrering og forundersøkelse sammen med andre vrakdelar som var funnet på land.

I henhold til internasjonale overenskomster (ICAO Annex 13), skal undersøkelsesmyndigheten i landet der ulykken skjedde igangsette og stå ansvarlig for undersøkelsen. SHT har påtatt seg ansvaret for denne undersøkelsen og bedt om assistanse fra Frankrike (konstruksjons- og produksjonslandet) og Storbritannia². Den franske havarikommisjonen BEA (Le Bureau D'Enquêtes et d'Analyses pour la Sécurité de l'Aviation civile) får støtte fra rådgivere fra Airbus Helicopters og motorfabrikanten Turbomeca. Fra Storbritannia bidrar QienetiQ med teknisk ekspertise.

I tillegg deltar EASA, som er sertifiseringsmyndigheten for Airbus Helicopters H225, som rådgiver for SHT. Luftfartstilsynet, CAA-UK og CHC Helikopter Service deltar også som rådgivere i undersøkelsesgruppen.

Undersøkelsens gang

Opptakene på CVFDR viste at alt virket normalt helt til et katastrofalt sammenbrudd plutselig oppstod og utviklet seg i løpet av 1 – 2 sekunder. Samtidig stoppet CVFDR-opptakene brått. Det er ingen indikasjoner på at flybesetningens handlinger kan ha vært en faktor i ulykken. En spektralanalyse av data fra CVR viser ingen klare tegn til noe unormalt før rotorhodet plutselig løsnet.

5. mai ble alle de innsamlede delene fra helikopteret fraktet fra Haakonssvern til SHTs lokaler i Lillestrøm. Der har komponenter som betraktes å være særskilt interessante blitt sortert ut for nærmere undersøkelser.

Data fra helikopterets Health and Usage Monitoring System (HUMS/PCMCIA) har blitt undersøkt av BEA. HUMS-systemet er satt opp slik at data ikke blir lagret før etter at helikopteret har landet

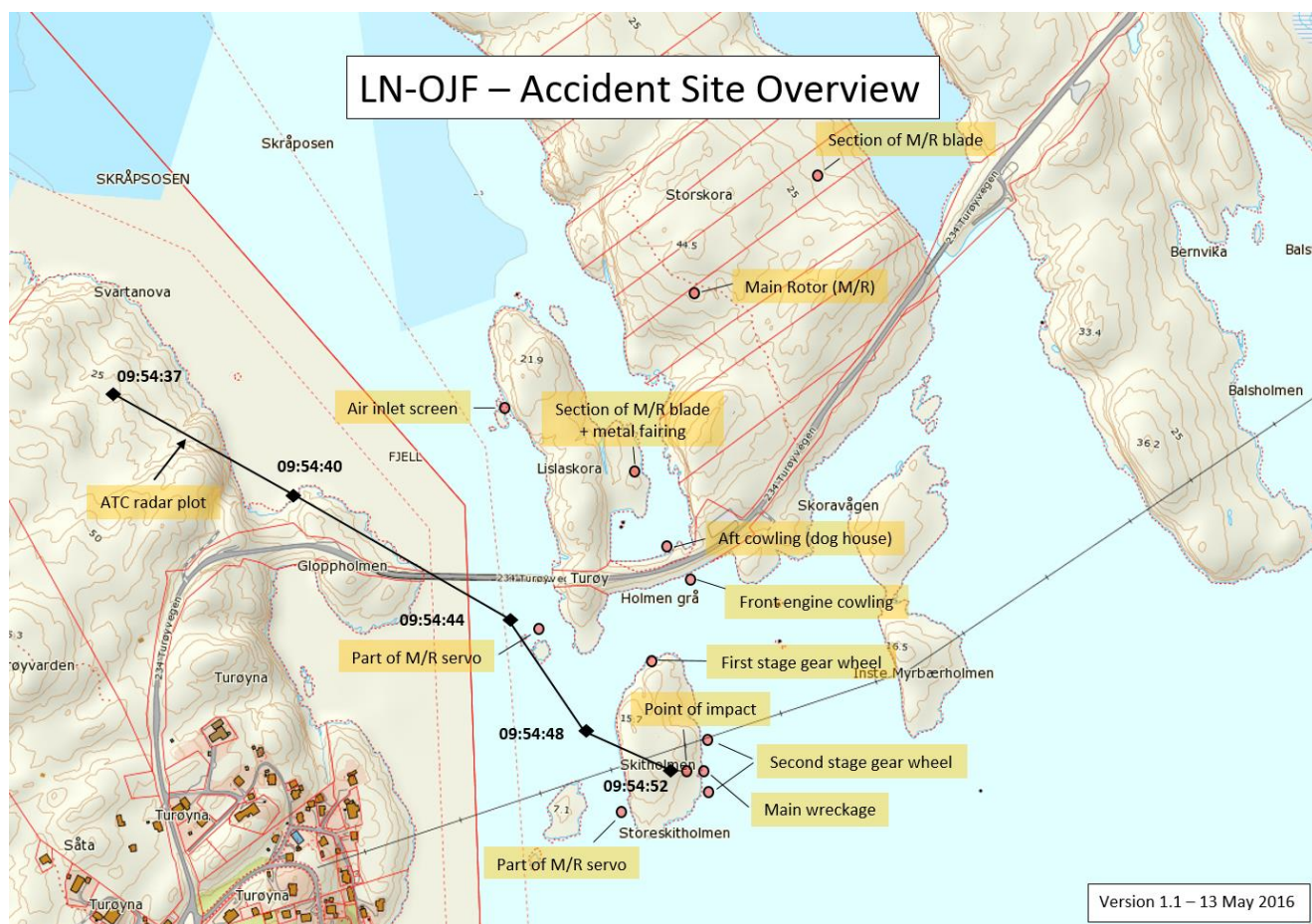
² ICAO Annex 13 utelukker ikke at undersøkelseslandet kan tilkalle den beste tekniske ekspertise på området, uansett kilde. Deltakelse er spesielt ønskelig hvis undersøkelseslandet forventer at det kan gi nyttige innspill eller kan føre til forbedret sikkerhet.

på land. Derfor var ikke HUMS-data fra ulykkesturen tilgjengelig. Systemet lagrer imidlertid fortløpende noen Flight Data parametre som blir brukt til Flight Data Monitoring (FDM). 12. mai klarte BEA å laste ned FDM-data med ca. 13 sekunder lengre varighet enn CVFDR-data. En foreløpig analyse var klar en uke senere. Den inneholder verdifull informasjon om hendelsesforløpet og vil bli analysert videre.

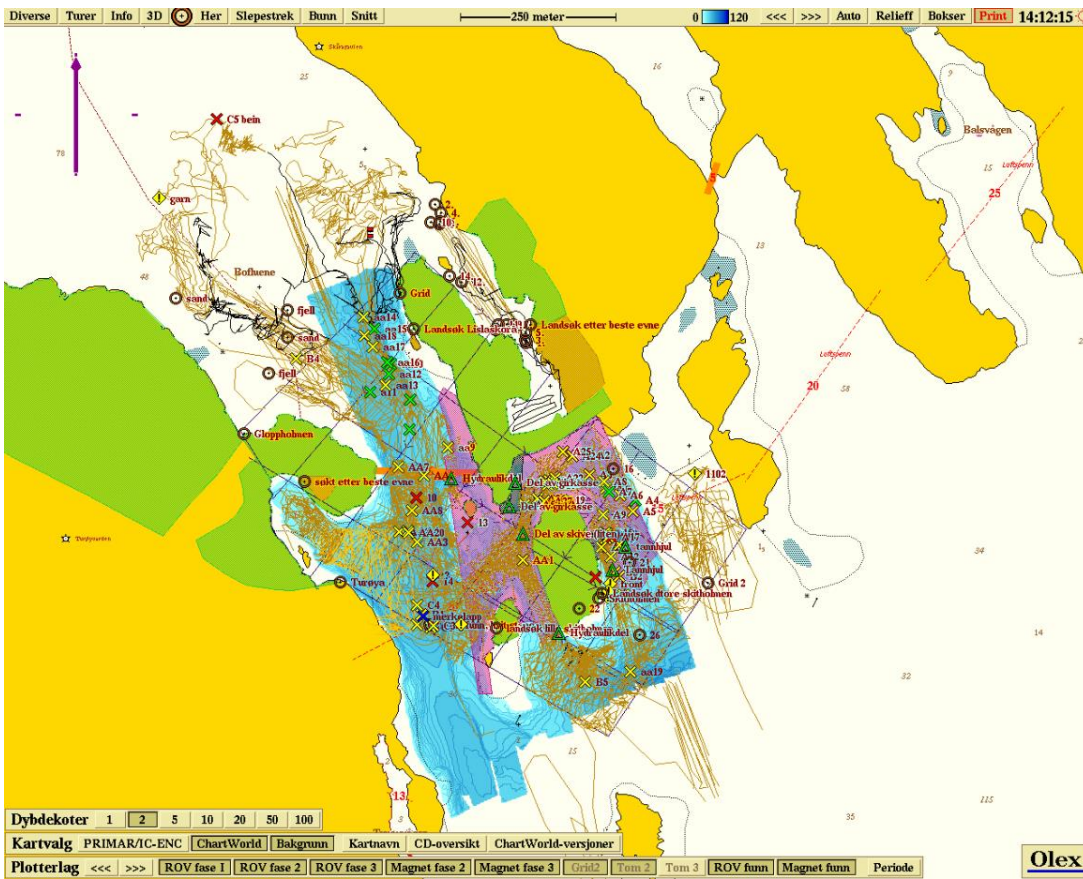
20. mai ble viktige komponenter fra vraket sendt til utvalgte laboratorier, inkludert Airbus Helicopters, for detaljundersøkelser. Undersøkellesarbeidet fortsetter å fokusere på innfestinger for hovedrotorens løftestag, hovedgirboksen og rotorhodet. Andre komponenter og deler av vraket blir undersøkt parallelt.

Søk etter komponenter

Mange deler som er essensielle for undersøkelsen har blitt funnet i de fire ukene som har gått siden ulykken skjedde, men fortsatt mangler det noen vitale komponenter. Dette gjelder spesielt planholderen i planetgearets andre trinn og deler fra det fremre løftestaget. SHT har organisert omfattende søk, med både sivile og militære ressurser, i perioden fra ulykken skjedde og frem til og med fredag 20. mai. Før man setter i gang et nytt søk er planen å nøye undersøke all informasjon som foreligger fra søkene som allerede er gjennomført. Det vil bli laget et mer detaljert kart som viser hvor helikopteret fløy og hvor de forskjellige komponentene har blitt funnet, for om mulig å målrette søket etter de manglende komponentene ytterligere. På SHTs nettside finnes det informasjon om delene det primært søkes etter og instruksjoner om hva publikum skal gjøre hvis man finner deler fra helikopteret.



Figur 1: Ulykkesstedet. (Tiden på lufttrafikkjenestens radarplott er UTC). Kart: © Kartverket. Illustrasjon: SHT



Figur 2: Illustrasjon av søkeområdet under vann.

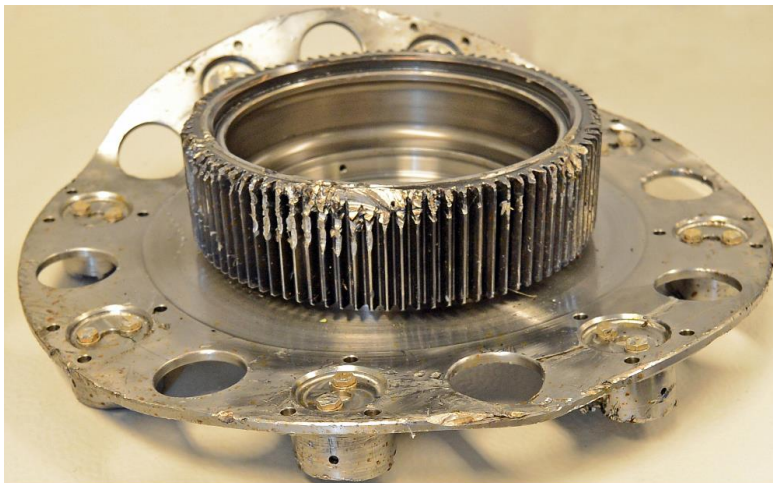
Eksempler på innsamlede deler



Figur 3: Hovedgearboksens høyre og venstre bakre løftestag med tilhørende festeanordning.
Foto: SHT



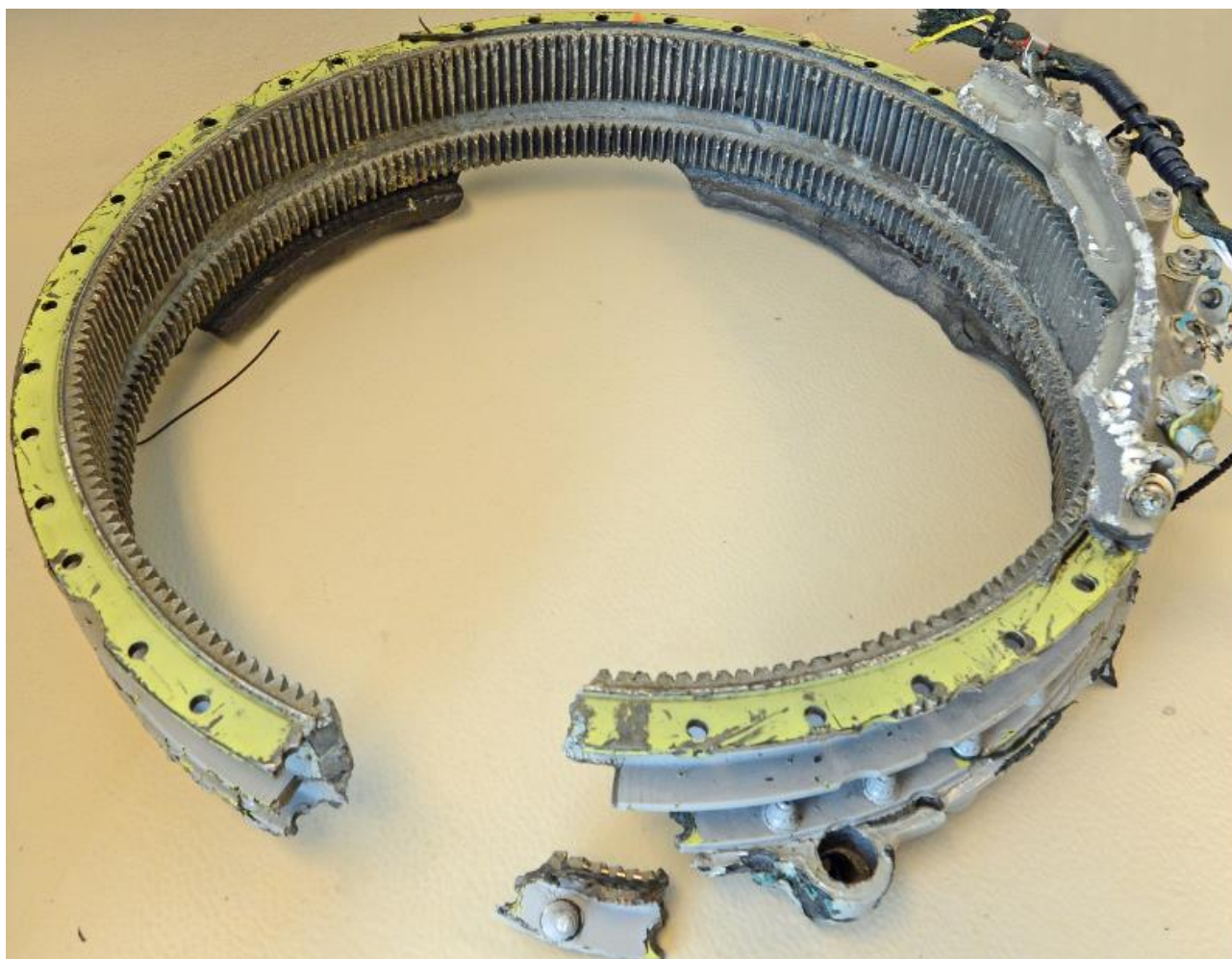
Figur 4: Øvre festeanordning for fremre løftestag.
Foto: SHT



Figur 5: Hovedgearboksens planetholder fra første trinn – «planetary gear carrier». Foto: SHT



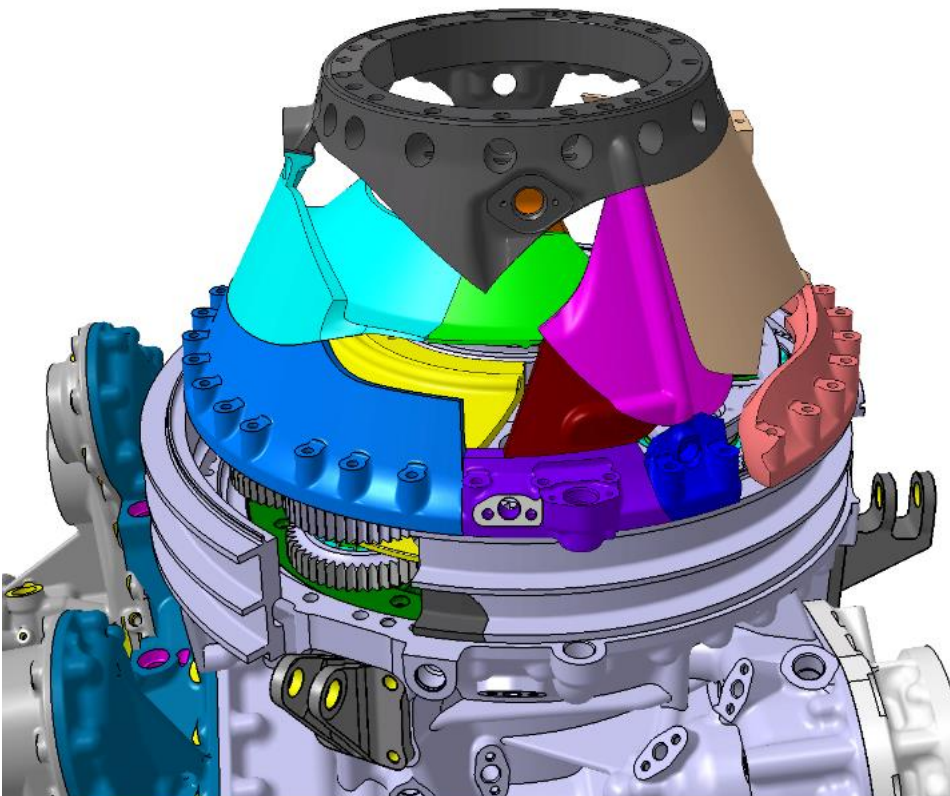
Figur 6: Deler fra andre trinns planetgear. (Det ødelagte tannhullet er lagt oppå et referansetannhjul som ikke var involvert i ulykken). Foto: SHT



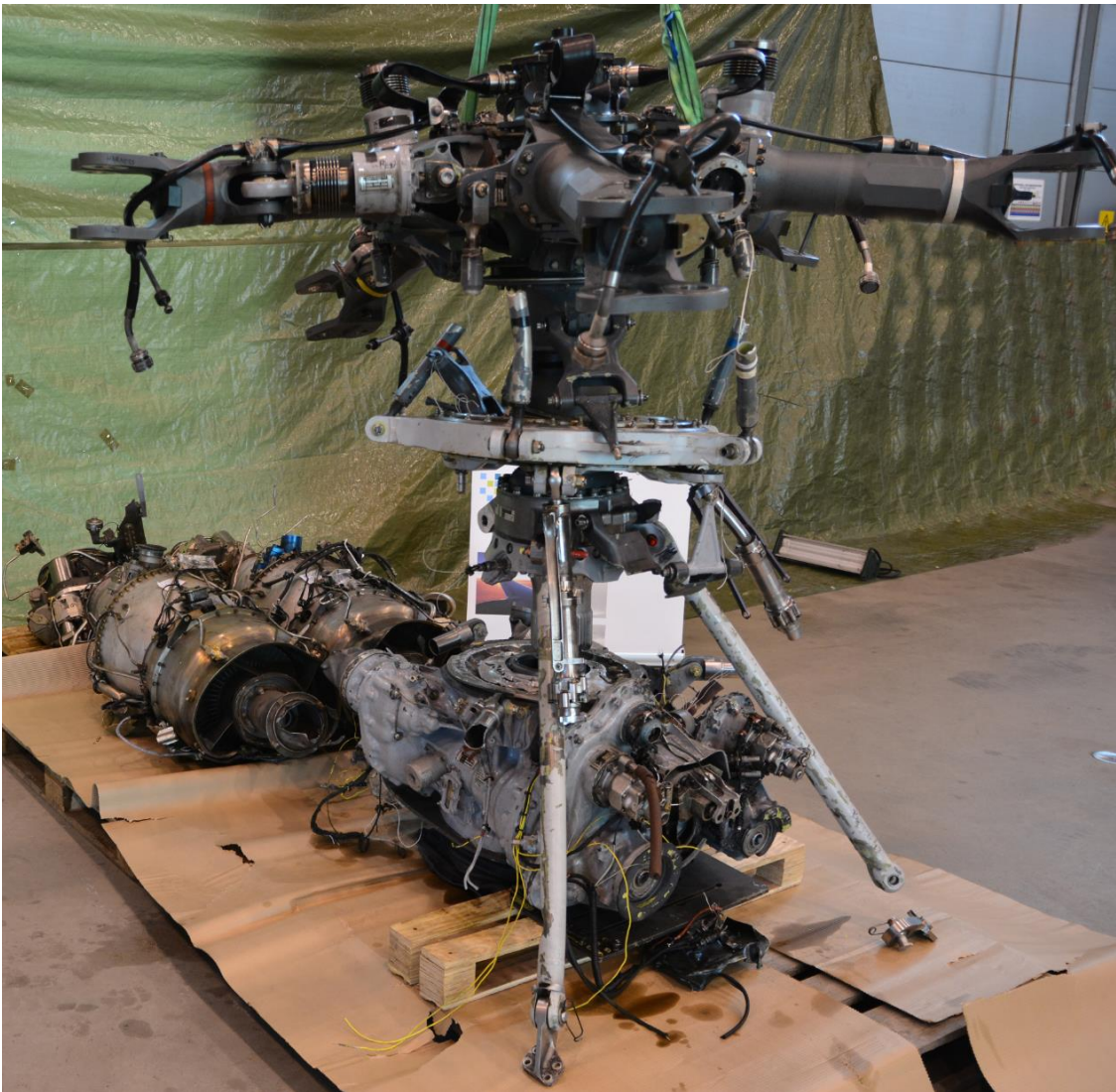
Figur 7: «Ring Gear». Foto: SHT



Figur 8: 1. trinns «Sun Gear». Foto: SHT



Figur 9: Illustrasjon av hvordan de innsamlede fragmentene fra «Conical Housing» blir satt sammen for å se etter bruddsekvenser/-mekanismer. Illustrasjon: Airbus Helicopters.



Figur 10: Hovedrotor gearboks med rotormast, bakre løftestag og motorinstallasjoner. Foto: SHT

Videre undersøkelser

SHT har samlet inn og sikret relevante vedlikeholdsdokumenter. Dette materialet vil bli gjenstand for grundig analyse parallelt med de tekniske undersøkelsene.

Detaljerte metallurgiske undersøkelser har pågått siden 19. mai, og er fortsatt i en tidlig fase. Så langt har ikke undersøkelsene funnet noen sikre årsaker til ulykken.

Foreløpig analyse

Basert på en feiltreanalyse har Airbus Helicopters presentert flere scenarier som undersøkelsesteamet har diskutert. SHT kan bekrefte at på dette stadiet inkluderer aktuelle scenarier svikt i den episykliske modulen (seksjonen som inneholder planetgearene), fester til løftestag (lift strut) og hovedgearboksens «conical housing».

Statens havarikommisjon for transport

Lillestrøm, 27. mai 2016