

Avgitt august 2022

RAPPORT LUFTFART 2022/07

***Luftfartshendelse ved Mortsundholmen
16. oktober 2021 med Airbus Helicopters
AS350 B3, LN-OGA, operert
av Helitrans AS***

Statens havarikommisjon (SHK) har utarbeidet denne rapporten utelukkende i den hensikt å forbedre flysikkerheten.

Formålet med Havarikommisjonens undersøkelser er å klarlegge hendelsesforløp og årsaksfaktorer, utrede forhold som antas å ha betydning for forebyggelsen av ulykker og alvorlige hendelser, og fremme eventuelle sikkerhetstilrådinge. Det er ikke Havarikommisjonens oppgave å ta stilling til sivilrettslig eller strafferettslig skyld og ansvar.

Bruk av denne rapporten til annet enn forebyggende flysikkerhetsarbeid bør unngås.

Faktiske opplysninger

Denne undersøkelsen har hatt et begrenset omfang og Havarikommisjonen benytter derfor et forenklet rapportformat.

Hendelsesdata

Luftfartøy:	
Type og registrering:	Airbus Helicopters AS 350 B3, LN-OGA
Produksjonsår:	2020
Motor:	Safran Helicopter Engines Arriel 2D
Operatør:	Helitrans AS
Radiokallesignal:	LN-OGA
Dato og tidspunkt:	16. oktober 2021, kl. 1108
Hendelsessted:	Mortsundholmen, Vestvågøy kommune, Nordland. (68°4.9390431'N 13°38.0695353'E)
ATS luftrom:	Ukontrollert luftrom klasse G
Type hendelse:	Luftfartshendelse
Type flygning:	Ervervsmessig
Værforhold:	Variabel vind 10–15 kt. Temperatur: 5–10 grader. Sol.
Lysforhold:	Dagslys
Flygeforhold:	VMC
Reiseplan:	Ingen
Antall om bord:	1
Personskader:	Ingen
Skader på luftfartøy:	Uskadet
Andre skader:	Helikoptret mistet lasteline (senere plukket opp) og 220V kraftledning kuttet
Fartøysjef:	
Kjønn og alder:	Mann, 36 år
Sertifikat:	CPL (H)
Flygererfaring:	Totalt ca. 1 282 flytimer
Informasjonskilder:	NF-2007 «Rapportering av ulykker og hendelser i sivil luftfart» fra fartøysjefen og informasjon fra Lofotkraft / Elmea AS

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

Hendelsesforløp

Lofoten avfallsselskap hadde samlet inn søppel i storekker ved 15 forskjellige oppsamlingsplasser langs sjøkanten i Lofoten. Søppelet skulle transporteres med helikopter av Helitrans AS til seks forhåndsdefinerte deponier. Helitrans AS hadde også tidligere år utført tilsvarende oppdrag. Oppdraget, som var beregnet til å ta to dager, hadde blitt forskjøvet blant annet grunnet værforhold.

Fartøysjefen mottok oppdraget to dager i forkant av oppstart og skulle gjennomføre det sammen med en lastemann. I tillegg deltok Lofoten Avfallsselskap med en ansatt som hadde vært med på tilsvarende arbeid tidligere. Fartøysjefen brukte et par timer til planlegging kvelden før den aktuelle dagen. Flygningene ble planlagt med hjelp av Air Navigation Pro¹, samtale med kundens representant, samt kart og satellittinformasjon hentet fra kart.gulesider.no. Oppsamlingsstedene ble plottet inn i programmet Air Nav Pro på fartøysjefens iPad.

Fartøysjefen startet på oppdragets første dag, fredag 15. oktober kl. 0800, med å informere kundens representant sammen med lastemannen fra Helitrans. Været var vekslende med ca. 20 kt vind. Det ble totalt gjennomført 13 transporter med tre til seks storekker i hver transport. Første dags oppdrag ble avsluttet etter omtrent seks timers flygning, med landing på Leknes lufthavn (ENLK) kl. 1730. Etter landing fylte fartøysjefen drivstoff og klargjorte helikoptret for neste dags flygning, før de reiste til hotellet.

Dag to, lørdag 16. oktober startet med at fartøysjefen og lastemannen spiste frokost på hotellet før de reiste til Leknes lufthavn omtrent kl. 0900. Fartøysjefen gjennomførte en Pre-Flight Inspection² på helikoptret.

Helikoptret tok av fra Leknes lufthavn omtrent kl. 1000. Det var tre personer om bord; fartøysjefen, lastemannen og den ansatte fra Lofoten Avfallsselskap. Det var pent flyvær med god sikt og 10–15 kt sydøstlig vind. Fartøysjefen fløy direkte til dagens første oppsamlingsplass syd for Bårdsundtinden, øst for Mortsund (se figur 1).

¹ Air Navigation Pro (Air Nav Pro) er et navigeringsprogram som kan installeres på for eksempel en iPad. Helitrans har egne prosedyrer for bruk av programmet under flygning.

² Pre-Flight Inspection er en inspeksjon som skal gjennomføres etter produsentens og operatørens anbefalinger før enhver flygning.



Figur 1: Oversikt over flygningen fra oppsamlingsplassen syd for Bårdstinden til deponiet ved Banhammaren. Oransje linje viser valgt flyrute for transport av storsekker. Blå linje viser hendelseturen frem til stedet hvor personellet ble hentet etter hendelsen. Kart/kartdata: Air Nav Pro/© Kartverket/SHK

På oppsamlingsplassen forlot lastemannen og kundens representant helikoptret, og fartøysjefen begynte flygningen med å transportere storsekkene til det forhåndsdefinerte deponiet ved Banhammaren, på sydspissen av Mortsund.

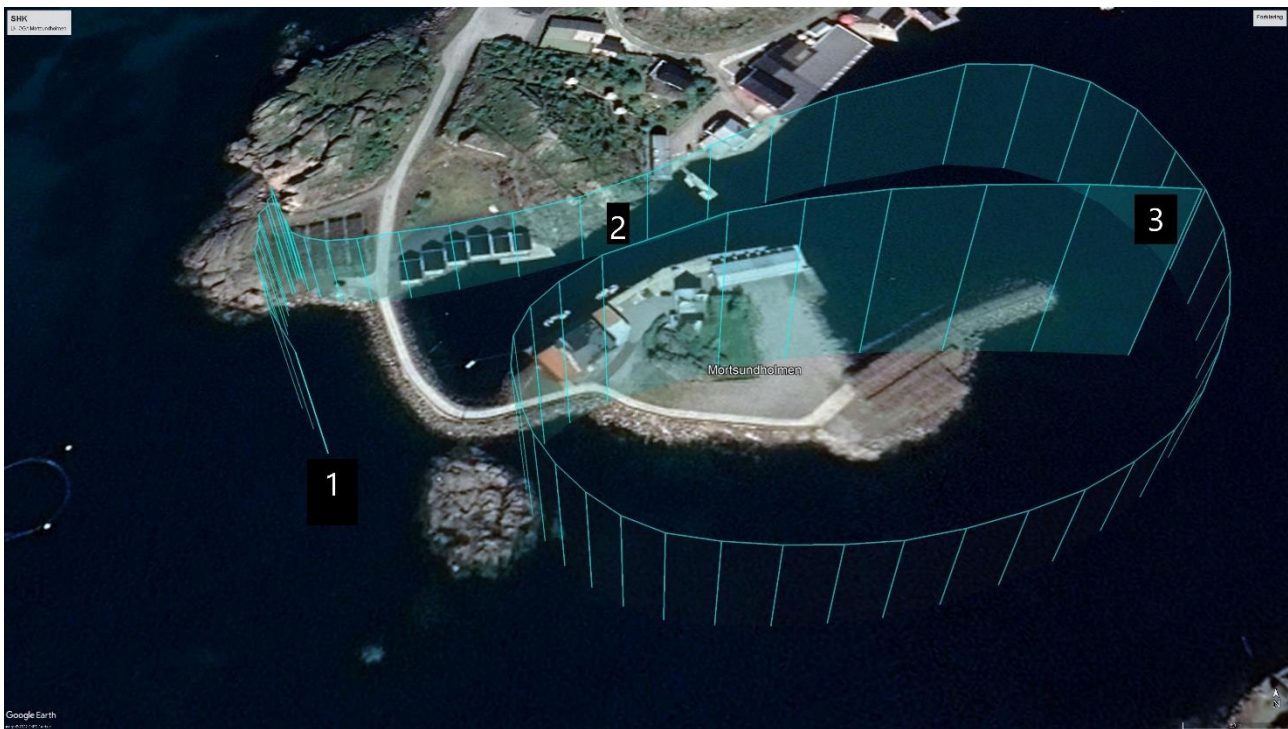
Flyruten til deponiet ble lagt sør for Mortsundholmen og innflygningens siste del til Banhammaren ble gjennomført fra syd. Ved deponiet løste fartøysjefen selv ut storsekkene fra kroken i den 15 m lange lastelinens nedre ende ved å aktivere en elektrisk bryter i cockpit. Etter leveringen fløy han samme vei tilbake til oppsamlingsplassen og gjennomførte neste transport. Det var behov for tre transporter, med totalt elleve storsekker med søppel fra oppsamlingsplassen syd for Bårdstinden til deponiet ved Banhammaren.

Etter at den tredje transporten var gjennomført, og alle storsekker var transportert til deponiet, gjensto det kun å hente lastemannen og kundens representant fra oppsamlingsplassen ved Bårdstinden. Deretter skulle de fortsette til neste oppsamlingssted. Ved utflygningen tilbake til oppsamlingsplassen valgte fartøysjefen en annen trasé sammenlignet med de to foregående flygningene. I stedet for, for å fly syd for Mortsundholmen valgte han å fly over det smale sundet mellom Mortsundholmen og Mortsund (se figur 2).



Figur 2: Bilde tatt fra vest, hvor man kan se den nye strømledningen (som er av en annen type enn ledningen som ble kuttet) gå i en hellende vinkel fra Mortsund (til venstre) til Mortsundholmen. Bildet er tatt den 24. februar 2022. Foto: Elmea AS/SHK

Det var bygninger på begge sidene av sundet. En kraftledning gikk i hellende vinkel fra Mortsund ned til Mortsundholmen. Fartøysjefen fløy helikoptret i nordøstlig retning og omtrent midt over sundet. Lastelinen var tilkoblet. På vei gjennom sundet fikk fartøysjefen øye på en kraftledningsstolpe på den nordre siden av sundet og så ned gjennom helikoptrets gulvindu. I vinduet så han tre strømledninger hengende under hverandre. Like etter følte han et rykk i helikoptret.

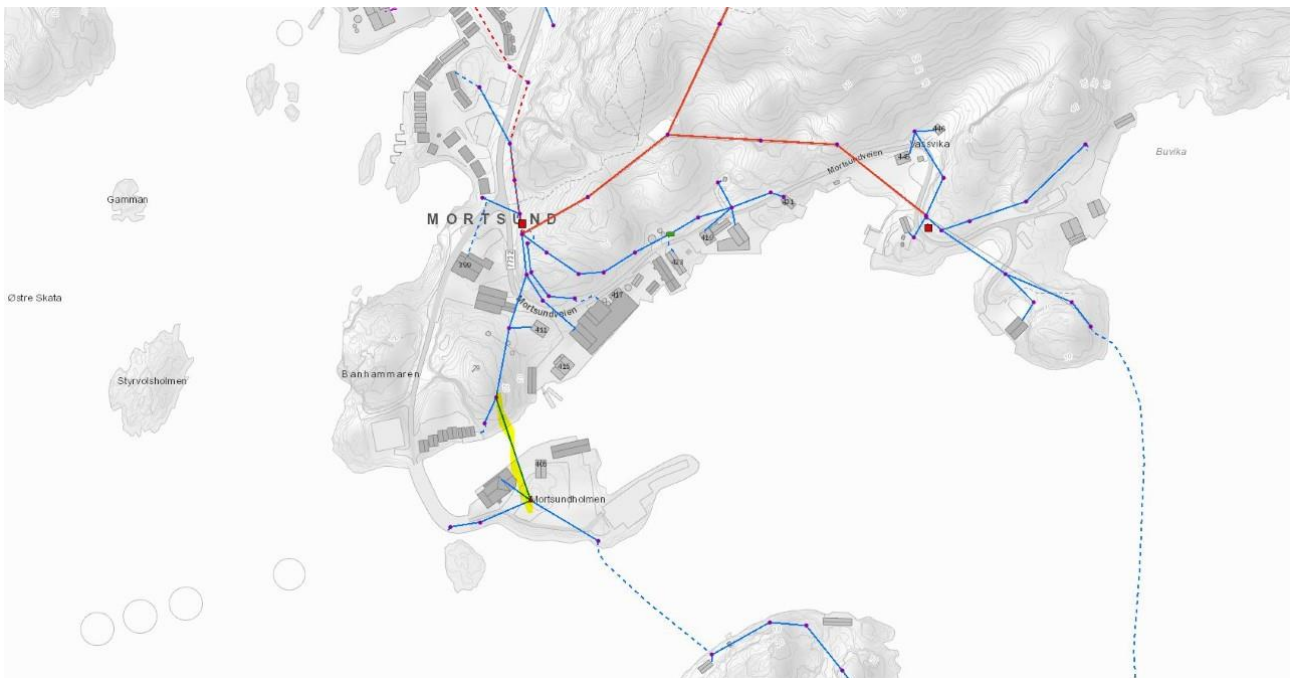


Figur 3: Helikoptrets flygebane ved hendelsen. Flygebanen er nedlastet fra fartøysjefens iPad og program Air Nav Pro. Punkt 1 viser siste del av flygningens tredje transport med levering av søppel. Punkt 2 (se også figur 2) viser området hvor helikoptrets lasteline traff kraftledningen. Punkt 3 viser helikoptrets posisjon i etterkant av hendelsen på vei for å hente personellet ved oppsamlingsstedet. Foto: Google Earth/SHK

Fartøysjefen skjønnte raskt at lastelinen hadde hektet i kraftledningen og åpnet umiddelbart helikopterets lastekrok med den elektriske utløsningsmekanismen. Lastelinen ble frakoblet og falt i sjøen uten å påføre noen skade på eiendom eller personer. Fartøysjefen etablerte helikoptret i høy hover og vurderte tilstanden. Han oppdaget ikke noe unormalt og fortsatte derfor flygningen for å hente lastemannen og kunden.

Etter at personene var plukket opp fløy han tilbake til Mortsundholmen og landet syd for bebyggelsen hvor han varslet huseier, kraftselskap og helikopterselskapet om hendelsen.

Skadene var begrenset til kraftledningen over sundet som ble kuttet. Det oppsto ingen personskader, skader på miljø eller skader på helikoptret i forbindelse med hendelsen. Lastelinen ble senere hentet opp av dykkere.



Figur 4: Nettselskapets kart som viser aktuell strømkabel merket gult. Kart: Elmea AS/SHK

Kraftledningen (230V), som forsynte to kunder med strøm, ble kuttet kl. 1108. Avstanden mellom mastene var ca. 95 meter og høyden på kraftledningen over sundet var ca. 17 meter. Høyden var indikert av et varselskilt for skipstrafikk i motsatt retning i forhold til helikoptrets retning som var plassert ved vannkanten (se figur 5). Kraftledningen bestod av tre uisolerte kobberledninger med en diameter på 5,6 mm som var montert under hverandre på en åtte meter høy stolpe. Kundene fikk strømmen tilbake klokken 1705, om lag seks timer etter hendelsen.

Havarikommisjonen har sjekket flere nettsted med kart, blant annet Kartverkets nettsted Georange.no, Kart.gulesider.no, Norgeskart.no og NVE temakart for nettanlegg. Kraftledningsmasten er synlig på Georange.no og Norgeskart.no, men selve kraftledningen mellom stolpene er ikke synlig på noen av kartene. Kraftledningen var heller ikke mulig å oppdage på satellittbildene.

Kraftledningen var ikke registrert som et luftfartshinder fordi kraftselskapet hadde lagt til grunn at den gikk i industrielt område hvor rapporteringsplikten var 30 meter i henhold til forskrift 15. juli 2014 nr. 980 om rapportering, registrering og merking av luftfartshindre. Forskrift 16. oktober 2020 nr. 2068 om endring i forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder endrer definisjonen for når en strømførende kraftledning skal innrapporteres. Ny pliktig innrapporteringshøyde for kraftledninger er 15 meter. Kraftledningen som ble revet ned, vil bli pliktig å rapportere som luftfartshinder senest 1. juli 2025, i henhold til endringsforskriften.



Figur 5: Varselskilt synlig for skip som kjører i sydvestlig retning, montert ved sundet mellom Mortsundholmen og Mortsund, som varslet om en 15 meter høy kraftledning³. Foto: Elmea AS/SHK

Helikopteret var utstyrt med egen sertifisert underhengende krok under buken som kunne åpnes både elektrisk og hydromekanisk fra cockpit. I nedre ende på den syntetiske lastelinen var det i tillegg installert en lastekrok som kunne åpnes elektrisk med en bryter i cockpit.



Figur 6: Helikopterets krok (illustrasjon). Foto: Airbus/SHK



Figur 7: Lastekrok montert i nedre ende på lastelinen (illustrasjon). Foto: Onboard/SHK



Figur 8: Lasteline med tilkoblet krok av samme type som ved hendelsen. Foto: Helitrans AS/SHK

Kart.gulesider.no benytter Kartverket som kildedata og oppdaterer sine kart en gang i måneden. Informasjonen som vises har ikke en funksjon for å vise luftfartshinder, og viser færre detaljer sammenlignet med Kartverkets mest detaljerte kartgrunnlag.

³ Skiltet varsler skipstrafikk og har en sikkerhetsmargin på 2 meter slik at riktig høyde for kraftledningen over vann er 17 meter.

Havarikommisjonens vurderinger

Kraftledningen ble kuttet fordi helikopteret kom for lavt til at den 15 meter lange tilkoblede lastelinen gikk klar av kraftledningen. Fartøysjefen oppdaget ikke kraftlinjen tidsnok til å unngå at lastelinen rev ned kraftledningen.

For flygninger etter visuelle flygeregler gjelder at luftfartøy ikke skal flys lavere enn 300 m (1 000 ft) over den høyeste hindring innen en radius av 600 m fra luftfartøyet over tettbebyggelse eller folkeansamling i friluft, eller lavere enn 150 m (500 ft) over bakken eller vannet andre steder. Kravet kan fravikes når dette er nødvendig for avgang, landing eller er i samsvar med selskapets driftstillatelse. Fartøysjefen hadde etablert en sikker inn- og utflygning fra deponiet som ble benyttet ved transporten av storsekkene. Havarikommisjon mener det var en god avgjørelse. Avgjørelsen om å foreta den siste avgangen over sundet mellom Mortsundholmen og Mortsund blir derfor uforståelig. Havarikommisjonen har fått opplyst fra fartøysjefen at en medvirkende årsak til det uheldige valget av trasé kan ha vært at han fikk et annet fokus da lasteflygningene var gjennomført og det kun gjensto å hente personellet. Havarikommisjonen mener at helikopterselskapet bør se om det er behov for å tydeliggjøre sine prosedyrer med tanke på avgang, landing og flygning for bedre å ivareta krav til minstehøyder.

Fartøysjefen hadde planlagt oppdraget med hjelp av kart og satellittbilder fra kart.gulesider.no i tillegg til samtaler med kunden. [Kart.gulesider.no](http://kart.gulesider.no) har ikke en funksjon for luftfartshindre, slik at fartøysjefen hadde liten mulighet å avdekke kraftledningen med hjelp av det kartet som ble benyttet uten å befare området. Oppdragets geografiske omfang tilsier at en befaring ved alle deponier ikke var praktisk gjennomførbart. Havarikommisjonens vurdering er at benyttet kartmateriale ved planlegningen denne gang ikke hadde betydning for den aktuelle hendelsen fordi kraftledningen ikke var rapportert som luftfartshinder. Samtidig anbefaler Havarikommisjonen at helikopteroperatører benytter kart, hvor også luftfartshindre er tilgjengelig som funksjon. Det ville da ha vært større sannsynlighet for at luftfartshindret kommer frem på kartet.

Kraftledningen som ble kuttet hadde en indikert høyde på 15 meter (pluss sikkerhetsmargin) angitt av et skilt for skipstrafikk ved sjøkanten, men var ikke registrert eller merket som et luftfartshinder. Forskrift 15. juli 2014 nr. 980 om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder er endret ved forskrift 16. oktober 2020 nr. 2068 og forskrift 8. april 2022 nr. 573. Endringene berører rapporteringsplikten for strømførende kraftledninger og anviser at strømførende luftspenn inntil 15 meter over terreng eller vann skal være rapportert senest 1. juli 2024 eller 1. juli 2025 avhengig av hvilket ledningsnett kraftledningen inngår i. Havarikommisjonen mener at endret forskrift reduserer tvilen når en kraftledning skal innrapporteres som luftfartshinder samtidig som implementeringstiden, i noen tilfeller helt inntil 1. juli 2025, kan være utfordrende med tanke på flysikkerhet.

Havarikommisjonen mener at fartøysjefen, da han oppdaget kraftledningen, utøvet godt flygerskjønn med å raskt frakoble lastelinen, beholde kontrollen og vurdere helikoptrets operative tilstand. I dette tilfelle var fartøysjefen klar over at det var kun lastelinen som hadde vært i kontakt med kraftledningen og valgte å hente personellet før han returnerte til Mortsundholmen. Havarikommisjonen mener at riktig tiltak i etterkant av hendelsen hadde vært å lande raskest mulig for en visuell inspeksjon av helikoptret. Dette hadde gitt en bedre verifikasjon av helikoptrets tekniske tilstand.

Statens havarikommisjon
Lillestrøm, 29. august 2022