

Rapport fra undersøkelseskommisjon nedsatt av

Norges Luftsportforbund

Fallskjermseksjonen

**i forbindelse med ulykke 18.06.2023
på Kjeller Flyplass i Lillestrøm**

Innhold

1	Innledning	3
2	Kommisjon	4
3	Hendelsen	6
4	Impliserte parter	6
5	Faktorer	7
6	Konklusjon	14
7	Forslag til tiltak	15
8	Betegnelser / definisjoner / forklaringer	16
9	Vedlegg	18

1 Innledning

1.1 Beskrivelse

Under fallskjermhopping i forbindelse med flydagen på Kjeller Flyplass ved Lillestrøm 18. Juni 2023, ble et av bakkemannskapene truffet av en hopper i landing. Bakkemannskapet ble alvorlig skadet og døde dagen etter av skadene. Hoppingen var i regi av Veteranenes Fallskjermklubb.

Ledergruppen i NLF nedsatte den 21.06.2023 Undersøkelseskomisjon 1/23. Kommissjonen har jobbet med kartlegging av hendelsesforløpet og analyse av aktuelle faktorer tilknyttet ulykken.

Kommissjonen avsluttet arbeidet 03.12.2023 og fremla rapporten for ledergruppen i NLF. Rapporten ble godkjent av ledergruppen i NLF 06.12.2023.

1.2 Formål

Formålet med denne rapporten er å gi en objektiv fremstilling av hendelsesforløpet med bakenforliggende årsaker og å øke sikkerheten i Fallskjermseksjonen/Norges Luftsportforbund (F/NLF).

Undersøkelsene har som mål å støtte sikkerhetsarbeidet i NLF ved å belyse organisatoriske, regulatoriske, sentrale, lokale og individuelle forhold, vurderinger, handlinger og lignende som har eller kan ha hatt en medvirkende del av hendelsesforløpet og/eller -utfallet.

Undersøkelseskommissjonen skal i den grad det lar seg gjøre:

- kartlegge og utrede hendelsesforløpet,
- vurdere om det foreligger systemsvikt, prosedyrebrudd eller andre organisatoriske feil,
- utrede mulige årsaker til hendelsen og/eller sikkerhetsbarrierer som er brutt,
- fremsette tilrådinger som kan redusere risikoen for at en slik ulykke skjer igjen.

Undersøkelseskommissjonen skal ikke ta stilling til sivilrettslig eller strafferettslig skyld og ansvar. Bruk av denne rapporten til andre formål enn forebyggende sikkerhetsarbeid skal unngås. Rapporten er til internt bruk i et sikkerhetsperspektiv for tillitsvalgte og utøvere i Norges Luftsportforbund. Misbruk av rapportens innhold i et juridisk, økonomisk eller personlig perspektiv kan svekke fremtidig

rapporteringsvilje og den tillitsbaserte åpenhetskulturen som er nødvendig i en frivillig sikkerhetsorganisasjon. Norges Luftsportforbund ber om forståelse for dette.

2 Kommisjon

2.1 Kommisjonens sammensetning

F/NLF sin etablerte praksis ved ulykker er å sette ned undersøkelseskommisjoner utvalgt blant:

- sikkerhets- og utdanningskomiteen i F/NLF,
- materiellkomiteen F/NLF,
- fagsjef F/NLF (sekretær),
- lokale hovedinstruktører, lokale instruktør 1/E eller ressurspersoner, når det har vært behov for detaljert kunnskap om lokale forhold.
- Eventuelt representant fra lokal politimyndighet

Kommisjonen nedsettes og igangsettes deretter formelt av presidentskapet NLF raskest mulig etter at forbundet er orientert om en ulykke, på vegne av Luftsportsstyret. Kommisjonen tilføres normalt en deltaker fra en annen av forbundets seksjoner.

2.2 Kommisjonens arbeid og grunnlagsdokumenter

Alle grunnlagsdokumenter benyttet i kommisjonens arbeid finnes i NLF sine arkiver.

Kommisjonen har bygget sin undersøkelse på følgende materiale:

1. Vitnerapporter fra hoppere og tilstedeværende
2. Videomateriale fra ulykkesdagen

2.3 Distribusjonsliste

1. Luftfartstilsynet
2. Lillestrøm politikontor
3. Forsvarets spesialstyrker
4. F/NLFs styre
5. F/NLFs Sikkerhets- og utdanningskomité
6. F/NLFs Materiellsjef
7. F/NLFs medisinske konsulent
8. Alle fallskjermklubber F/NLF
9. Alle hovedinstruktører F/NLF
10. Fritt Fall
11. Norges Luftsportforbund
12. Svenska Fallskjärmsförbundet
13. Dansk Fallskjærms Union
14. AGS Forsikring AS

2.4 Definisjoner og forkortelser

F/NLF	Fallskjermseksjonen i Norges Luftsportforbund
HB	Håndbok for sikkerhetsstyring i F/NLF
HFL	Hoppfeltleder
HL	Hoppleder
HM	Hoppmester
HI	Hovedinstruktør
MK	Materiellkontrollør
SU	Sikkerhets- og utdanningskomitéen F/NLF
Løft	<ul style="list-style-type: none"> • Løft eller løftet henviser til sammensetningen av hoppere i luftfartøyet fra avgang til dropp for ett hopp (<i>load</i>). • <i>Benyttes også til å beskrive aerodynamiske forhold hos en fallskjermvinge (lift).</i>
Oppvisningshopping	<p>Bestemmelser for oppvisningshopping finnes i HB 104.4</p> <p>Definisjonen finnes i HB 100.3.5</p> <p>Fallskjermhopp utført for publikum på angitt sted og tidspunkt. Bestemmelser for oppvisningshopp skal følges. Hopping på hoppfelt godkjent for alminnelig treningshopping med tilstedeværelse av publikum, anses ikke som fallskjermoppvisning etter disse bestemmelsene.</p>
I1	Instruktør 1. Lisens som krever gjennomføring av F/NLFs C-kurs. Innehaver kan eksaminere fallskjermhoppere.
I2	Instruktør 2. Lisens som krever gjennomføring av F/NLFs B-kurs. Innehaver kan gjennomføre kurs og utdanne fallskjermhoppere. Minstekrav for å utvide til I2AFF (Akselerert- frittfallinstruktør)
I3	Instruktør 3. Hoppmester. Lisens som krever gjennomført lokalt hoppmesterkurs med I1. Gir rettighet til å hoppmestre elever og gjennomføre enkelte utsjekker.
Demo 1	Demolisens 1, rettigheter: Lede gjennomføringen av en fallskjermoppvisning.
Demo 2	Demolisens 2, rettigheter: Delta i oppvisningshopp ledet av innehaver av demolisens klasse I.

OT1	Operasjonstillatelse OT 1 er definert i HB 503.1: Organisasjon som innehar OT 1 kan organisere og gjennomføre alle typer fallskjermutdanning og praktisk hoppvirksomhet innenfor et bestemt geografisk område.
VFSK	Veteranenes Fallskjermklubb
T	Duk som legges ut som en T på bakken for å angi landingsretning
Tandemcatcher	Ved sterk vind er det vanlig at tandem ved landing får hjelp av personer på bakken til å kollapse skjermen slik at man ikke blir dratt bakover

Tabell 1: Definisjoner og forkortelser

3 Hendelsen

3.1 Generelt

Hendelsen fant sted på Kjeller Flyplass i Lillestrøm. Veteranenes Fallskjemklubben gjennomførte oppvisningshopping i forbindelse med Luftsportens dag. Ulykkesløftet var det eneste løftet med Cessna 182 LN-TSB denne dagen.

3.2 Involverte personer

Rapporten benytter referanser til rolle der det lar seg gjøre. I de tilfellene det må spesifiseres ytterligere, benyttes initialer i henhold til tabellen under. Den omkomne og hoppere refereres til med initialer gjennom hele rapporten.

Rolle	Navn / Forkortet
Hoppleder	Hopper 3
Omkommet	Bakkemannskap 1 / BM1
Hoppfeltleder	Bakkemannskap 2 / HFL
Hoppmester	Hopper 2
Hovedinstruktør (HI) Veteranenes Fallskjemklubben	HI
Pilot	Pilot
Hopper 1	Hopper 1

Tabell 2: Involverte personer

3.3 Tidslinje

Ulykken skjedde klokken 12:09, den 18.06.2023. Tidslinje for hendelsen er gjengitt under.

Dato/ Tid	Hva	Merknader
05.juni		
	VFSK planleggingsmail til involverte sendt	Sendt av HI
12.juni		
	VFSK oppdatert planleggingsmail sendt til alle involverte. Rammene rundt, NOTAM, hoppere – HM-HL osv.	

15.juni		
	Treningshopping gjennomført med BM1 som HFL. Relaterte kommentarer i kursiv: <i>BM1 befant seg på landingsområdet, men ikke på en slik måte at jeg følte han var i veien. (Hopper 1).</i>	
18.juni		
10:00	Alle VFSK involverte møter i god tid, senest klokken 10:00	
10:00-10:30	Operativ briefing for alle piloter involvert i Luftsportens dag – inkludert Pilot på LN-TSB	
10:15	BM1 og HFL ankommer NLF standen og VFSK relaterte er da samlet ved NLF standen	
10:20	HL / HM / HFL Briefing om mulig høyde på dropp, landinger og rekkefølge på dropp. Planlegger samme rekkefølge som på trening den 15.06.2023. Hopper 1 skal droppe først med røyk, Hopper 2 spotter skal gå som nr. 2 med Hopper 3 rett etter. Det planlegges med 5 sekunder mellom hopperne og god separasjon vertikalt ved at første hopper trekker lavere enn de to siste og siste hopper trekker umiddelbart. Det skal også separeres vertikalt ved å skru seg ned for å gi tid for innflyging for alle hoppere.	
10:40	Rigging av VFSK landingsfelt . (Vindpølse, T, førstehjelpsutstyr og ellers komplett VFSK standard feltpakke)	
11:20	Hoppere samles og det gjøres klart for avgang ved at utstyr sjekkes og hopperne kler på seg utstyr.	
11:30	Innlasting av hoppere i LN-TSB	
11:40	Take off LN-TSB. God pilotdialog med Kjeller Flyplass og Oslo Kontroll	
11:45	Antatt tid relatert til at BM1 legger seg ned ved T'en	
11:55	Antatt tid da BM1 reiste seg opp fra T'en	
12:00	BM1 i posisjon tett ved T'en?	
12:05	Dropp av 3 VFSK hoppere fra 3600 fot AGL. (Hopper 1 med røyk)	

12:06	Antatt tidspunkt da BM1 blir snakket til vedrørende for tett plassering på T'en. Han flytter seg litt.	
12:08	<p>Hopper 1 lander. BM1 står i samme posisjon ved T'en. Hopper 1 sine kommentarer klippet ut i kursiv:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Landingsområdet er ganske smalt, men har god lengde. Vi tre som hoppet hadde på forhånd avtalt rekkefølge ned, og siden det er smalt landingsfelt skulle vi straks ha fokus på neste hopper og trekke oss ut til siden for å gjøre plass hvis vi befant oss i landingslinjen over T'en etter landing.</i> 2. <i>Jeg landet først som planlagt og så på innflygningen at BM1 står ganske nær T'en, men han sto helt stille og fulgte meg med blikket da jeg var på finalen så jeg følte meg trygg på at det ikke ville bli konflikt. Jeg vil ikke si at det forstyrret min landing nevneverdig.</i> 	
12:08:30	<p>Hopper 2 lander, BM1 står i samme posisjon ved T'en. Hopper 2 sine kommentar i forbindelse med dennes innflyging i kursiv:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Jeg ser på vei ned at det står noen med refleksevest på høyre side for innflyving mot T.</i> 2. <i>Jeg velger å fly av all høyde ute for så å legge finalen inn fra venstre side mot T</i> 3. <i>Det er generelt et noe trangt landingsområde denne dagen da det på høyre side for innkjøring er en vindpølse og på venstre side en kum. Begge deler blir det fokusert på ved befaring av landingsområdet og hvordan T'en legges.</i> 4. <i>Når det da står to personer parallelt med klippet landingsområde og T, i forlengelsen av vindpølse, så utgjør også dette en barriere som snevrer inn muligheten for innflyging og landing.</i> 	
12:09	Hopper 3 lander og BM1 blir truffet. Utdrag fra Hopper 3 sine kommentarer i kursiv:	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grunnen til at BM1 stod ved landingsområdet var å assistere HFL siden han også skulle filme. 2. HFL stod i fornuftig avstand fra T under de rådende vindforhold. 3. BM1 var også HFL under treningshoppet på torsdagen. Grunnen til at det var 4 med gul vest innenfor sperringene var at landingsområdet skulle ryddes umiddelbart etter landing og at HFL og BM1 hadde helseproblemer. 4. BM1 virket litt sliten på meg denne dagen, men ikke verre enn at han kunne være med. 	
12:10	BM1 blir liggende etter å ha blitt truffet av Hopper 3 i hans landing	
12:13	<p>Antatt tidspunkt for BM1 reiser seg og blir initielt «sjekket» av VFSK personell. Hopper 1 sine kommentar i kursiv, støttes av Hopper 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Det bør nevnes at vi umiddelbart etterlyste helse og at helsepersonell deretter kom inn på landingsområdet og bort til BM1 før vi tillot ham å reise seg, og at det var helsepersonellet som tok avgjørelsen om at BM1 selv skulle gå ut (med støtte) for å slippe å ta ambulansen gjennom sperringene og ut dit? Ambulansen ventet rett utenfor sperringene der publikum stod.</i> 	
12:15	BM1 føler seg bedre og geleides ut av sperringene til flystevnets førstehjelp.	
12:17	Ambulansen kommer i det hopperne var ute av avspærret område ved publikum.	
12:17	Antatt tidspunkt for BM1 er i ambulansen til observasjon, BM1 er ved «godt mot»	
12:47	BM1 blir dårligere, antatt tidspunkt for ambulanse drar mot sykehus / Ullevål.	
	BM1 sin tilstand forverres akutt i ambulansen og ambulanshelikopter rekvireres.	
13:30	Antatt tidspunkt da BM1 ankommer Ullevål sykehus	

15:57	HL varsler fagsjef	Varslet gjaldt hendelse med skade
17:08	HL varsler fagsjef	Varslet opplyste om at BM1 var død
17:11	Fagsjef varslet generalsekretær (GS)	
17:13	Leder SU forsøkt varslet	Leder SU ringte tilbake 17:35
17:28	Fagsjef varslet leder F/NLF	
19. juni		
08:01	Mail fra HI VFSK om at BM1 ikke var død men hjernedød	
08:07	Videresendt mail fra HI VFSK til GS, SU og leder F/NLF	
09:16	Fagsjef gjennomførte telefonsamtaler HI VFSK	
20.juni		
09:30	Mail sendt GS med forslag til sammensetning av undersøkelseskommissjon	

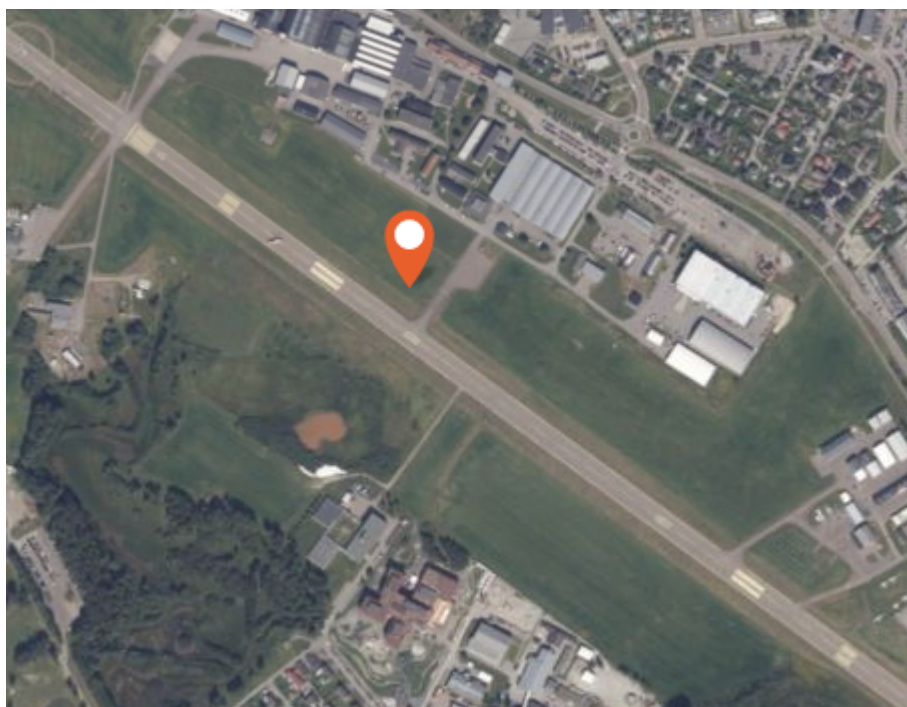
Tabell 3: Tidslinje for hendelsen

3.4 Ulykkessted

Ulykken skjedde i Lillestrøm kommune i Viken fylke.

3.4.1 Ulykkesstedet

Ulykken skjedde ved Kjeller Flyplass. Plassen er flere ganger benyttet til innhopp og oppvisninger. Landingsområder er merket av i Figur 2 i henhold til hoppleders plan for oppvisningen.



Figur 2: Flyfoto Kjeller

3.4.2 Veteranenes Fallskjermklubb

Veteranenes Fallskjermklubb opererer med OT1 men har ikke eget hoppfelt, adressen er: c/o Bjørn Bjelde, Grimsrudløkka 11, 3442 HYGGEN (styreleder i klubben)

Hopping skjer i hovedsak på etablerte hoppfelt som Østre Æra og Jarlsberg. Utover dette driver klubben mye med oppvisningshopping i forbindelse med diverse arrangementer.

3.4.3 Delkonklusjon

Aktiviteten som ble gjennomført var å betrakte som normal aktivitet for Veteranenes Fallskjermklubb, og har vært gjennomført i denne rammen ved flere tidligere anledninger. Stedet for oppvisningen er ofte brukt for denne type aktivitet.

Kommisjonen anser ikke at lokasjon for hoppingen har vært en faktor i forhold til det som skjedde.

3.5 Ulykkesdagen

VFSK var på Kjeller flyplass med hoppere og bakkepersonell for å utføre oppvisningshopp i forbindelse med Luftsportens dag.

4 Impliserte parter

4.1 Den omkomne (BM1)

BM1 var tidligere fallskjermhopper, begynte å hoppe på 1970-tallet og hadde totalt utført i underkant av 3000 fallskjermhopp. Han gjorde sitt siste hopp i 2017. BM1 var tidligere dommer blant annet i presisjonskonkurranser og var vant med å være tett på hoppere i landing i forbindelse med dette.

4.2 Hoppere

4.2.1 Hopper 1

Hopper 1 startet å hoppe i 1996, har totalt ca 850 hopp, innehar C- og demolisens 2 og har gjennomført ca 30 oppvisningshopp. Han var med dette kvalifisert til å være med på oppvisningshoppet.

4.2.2 Hopper 2 (HM)

Hopper 2 startet å hoppe i 1984, har totalt ca 2800 hopp, innehar D- og demolisens 1 og har deltatt på anslagsvis 250-300 oppvisningshopp med publikum. Han var med dette kvalifisert til å være med på oppvisningshoppet samt fungere som HM.

4.2.3 Hopper 3 (HL)

Hopper 3 startet å hoppe i 1981, har totalt ca 1900 hopp, innehar D- og demolisens 1 og har deltatt på over 100 oppvisningshopp. Han var med dette kvalifisert til å lede og delta på oppvisningshoppet som HL.

5 Faktorer

Metoden som er valgt i denne undersøkelsen er å dele opp hendelsen, og alle forhold i tilknytning til hendelsen, i faktorer (emner). Hver faktor blir så utredet og drøftet hver for seg, og avsluttes med en delkonklusjon innenfor emnet og sett i forhold til hendelsen. Avslutningsvis blir de relevante delkonklusjonene sammenfattet i en overordnet konklusjon.

Noen forhold ved hendelsen kan vurderes og drøftes innen flere faktorer. Dette skyldes at enkelte forhold har betydning for flere av faktorene.

Faktorer som er behandlet:

- 5.1 Operativ organisering
- 5.2 Værforhold
- 5.3 Medisinsk behandling
- 5.4 Plassering av bakkepersonell
- 5.5 Innflyging/Landing hopper 3 (HL)
- 5.6 Den menneskelige faktoren

5.1 Operativ organisering

5.1.1 HL

502.5 Hoppleder (HL)

HL er den person som er overlatt ansvaret for gjennomføring av praktisk hoppvirksomhet på ETT STED i et BESTEMT TIDSRUM. HL skal være utpekt før hopping startes av lokal HI. HL skal følge Hopplederinstruksen, se vedlegg 1 til del 500.

506.3.3 Omfang

Begrepet hoppfelt innbefatter alt som berører hoppingen direkte eller indirekte, således også materiell, transport, fly, myndigheter, og alminnelig ro og orden.

506.5.5 Hoppfeltledelse

Ta ut det nødvendige antall HFLer, kontrollere at disse har tilstrekkelige kvalifikasjoner for den aktuelle hoppingen, og evt. ta ut materiellassistent. HL skal fordele oppgaver ved bruk av flere HFLer.

*Kontrollere at HFL utfører de oppgaver hen er pålagt iht. vedlegg til Del 500 "Hoppfeltlederinstruks".
HL kan evt. selv være HFL og følger de gjeldende bestemmelser for denne i tillegg til HL-instruksen.*

506.6.2 Deltagelse i hopping

HL kan under sin tjeneste være på bakken eller i luften og delta aktivt i hoppingen, dog på en slik måte at hen hele tiden har kontroll med virksomheten.

5.1.1.1 Drøfting

HL har "det hele ansvar for organisering og drift av hoppfeltet" og for "alt som berører hoppingen direkte eller indirekte". Dette inkluderer da også ansvar for personell som befinner seg på hoppfeltet.

Det står ingenting nedfelt om minsteavstand mellom hoppere og bakkemannskap i vårt sikkerhetssystem.

5.1.2 HFL

507.1 Hoppfeltleder (HFL):

HFL utpekes av HL, er underlagt denne, og har til oppgave å administrere, organisere og overvåke hoppfeltet, og påse at hoppingen gjennomføres etter gjeldende bestemmelser. Det kan etter HLs vurdering utpekes flere HFLer.

507.4 Myndighet

HFL har myndighet til å sammensette løftene, beordre hopperne til innlasting, disponere flyene etter retningslinjer gitt av HL, lede alt bakkepersonell og rekvirere nødvendig assistanse fra deltakende hoppere.

5.1.2.1 Drøfting

HFL "har til oppgave å administrere, organisere og overvåke hoppfeltet" og "lede alt bakkepersonell og rekvirere nødvendig assistanse fra deltakende hoppere." De andre innenfor sperringene var der fordi landingsområdet skulle ryddes umiddelbart etter landing og sitat: "at HFL og BM1 hadde helseproblemer."

Det står ingenting nedfelt om minsteavstand mellom hoppere og bakkemannskap i vårt sikkerhetssystem. I tillegg hadde BM1 bred erfaring både som tidligere hopper, HFL og ved tilstedeværelse på mange oppvisninger tidligere.

5.1.3 HM

502.7 Hoppmester (HM)

HM er den person som har ansvaret for, og kommandoen over hoppere under innlasting i flyet og ved utsprang. HM skal følge Hoppmesterinstruksen, se vedlegg 3 til del 500.

5.1.4 Delkonklusjon

Organiseringen med HL , HFL og HM synes å være ivaretatt i henhold til angitt i sikkerhetssystemet. Ansvar for at landingsområdet er fritt for hindringer ligger hos HL mens HFL har som oppgave å sørge for dette. BM1 har befunnet seg i umiddelbar nærhet til planlagt landingssted og dette har hatt avgjørende betydning for hendelsen.

Det antas at HFL ut fra BM1's tidligere brede erfaring anså at BM1 selv var i stand til å vurdere hvor det var trygt og ikke trygt å stå. Hadde dette vært et tilfeldig bakkemannskap ville denne plasseringen under landing ikke blitt akseptert.

5.2 Værforhold

5.2.1 Beskrivelse

Historiske værdata for Kjeller 18.juni kl 1200 hentet på yr.no:

Temp: 22.1 grader

Gjennomsnittlig vind: 2,9 m/s (5,6 knots)

Kraftigste vindkast: 4,2 m/s (8 knots)

Vindretning: Øst/Nord-Øst

5.2.2 Drøfting

Landingsretning var satt til nord-vest, parallelt med rullebanen. Ut fra vindretning kan det synes som om sør-øst hadde vært en like god landingsretning, men ved landing ved vindpølsa er det kortere vei til asfalt dersom man overskyter.

5.2.3 Delkonklusjon

Værforholdene synes ikke å ha hatt noen innvirkning på hendelsen.

5.3 Medisinsk behandling

5.3.1 Varsling

Helsepersonell på stedet ble tilkalt umiddelbart og var på stedet cirka 4 minutter etter hendelsen inntraff.

5.3.2 Medisinsk behandling

5.3.2.1 Førstehjelp

BM1 ble sjekket av helsepersonell før han ble gitt lov til å reise seg og gå ut av området på egne bein.

5.3.2.2 Skadeomfang og behandlingsresultat

BM1 hadde ingen synlige skader etter treffet.

5.3.3 Obduksjonsrapporten

Foreløpig obduksjonsrapport konkluderer med følgende:

4. Døden antas å skyldes fersk blødning under den harde hjernehinnen (akutt subduralt hematom) som har oppstått som følge av kraftig stump vold mot hodet, som ved den beskrevne ulykken.

5.3.4 Delkonklusjon

Det er ikke sannsynlig at hverken tid det tok før redning var på plass eller behandling har påvirket utfallet.

5.4 Plassering av bakkepersonell

5.4.1 Beskrivelse

Det var utpekt en HFL denne dagen. Det var totalt 4 personer med gul vest innenfor sperringene fordi sitat: *“landingsområdet skulle ryddes umiddelbart etter landing.”* To personer står anslagsvis 15-20

meter fra T'en. HFL står plassert anslagsvis 5 m fra T, men ute i høyt gress og med vindpølse bak seg. BM1 står anslagsvis 2-3 meter rett ved siden av T.

5.4.2 Drøfting

HFL skal ha kontroll med hvor hopperne lander, ref pkt 507.5.7

Dette betyr at HFL må plassere seg slik at hen har oversikt over landingsområdet der hvor det er tiltenkt at hopperne lander. Dette kan ved vanlig hopping være så langt som flere hundre meter unna. I dette tilfellet står HFL tettere på landingsfeltet enn det som er vanlig. BM1 står enda tettere. Det er ikke gitt noen forklaring/begrunnelse for dette.

Det ble forsøkt ved tilrop å få BM1 til å flytte seg lengre unna. Utfra vitneutsagn syntes det som om dette ble oppfattet, men det resulterte kun i en forflytning et par skritt bakover.

BM1's bakgrunn som dommer for presisjonskonkurranser kan ha vært med på å senke hans risikoforståelse av det å være så nærme hoppere i landingsfasen. I presisjonskonkurranser blir det benyttet andre typer skjermer som har en langt lavere hastighet enn det som ble benyttet her.

En fallskjermhopper kan ha store hastigheter ved innflyging og landing. Deltagende hoppere benyttet her forholdsvis store skjermer og hastigheten er ikke like stor som med små skjermer, men den beveger seg fortsatt fort fremover, spesielt i tilnærmet nullvind som det var under den aktuelle hoppingen.

5.4.3 Delkonklusjon

BM1's plassering og forflytning under hopper 3s landing synes å ha vært en sentral årsak til at hendelsen inntraff.

5.5 Innflyving/landing hopper 3 (HL)

5.5.1 Drøfting

Når T'en ligger ute på landingsområdet vil det fort bli et fokus å lande nærmest denne, spesielt på demoer.

Dette sammen med et smalt og lite landingsområde, kombinert med lite vind var mest sannsynlig en årsak til at Hopper 3 tok noen S-svinger lavt over bakken for ikke å overfly T'en. Dette gjorde at Hopper 3 ved et tidspunkt få meter over bakken hadde retning ganske rett mot BM1.

Under landing med mange hoppere vil en hopper normalt prøve å unngå mye svinger i lave høyder for å være forutsigbar for andre i luften. I dette tilfellet var imidlertid Hopper 3 den siste til å lande og hadde dermed ingen andre hoppere å ta hensyn til.

5.5.2 Delkonklusjon

Innflygingsmønster til Hopper 3 kan synes å ha medvirket til at BM1 var redd han skulle bli truffet og dermed forsøkte å komme unna. Dette ble da gjort i den retning som T'en lå og som var planlagt landingspunkt for Hopper 3. I det BM1 forflyttet seg befant Hopper 3 seg i en høyde hvor han ikke hadde noen mulighet til å unngå kollisjon med BM1.

5.6 Den menneskelige faktoren

5.6.1 Beskrivelse

Kommisjonen har forsøkt å vurdere i hvilken grad den menneskelige faktoren har vært med å forårsake hendelsen.

5.6.2 Drøfting

Ved alle ulykker er valgene man gjør i forkant av, eller i direkte forbindelse med hendelsen med på å avgjøre omfanget og utfallet av hendelsen. Gjengangeren ved de fleste ulykker, også de i forbindelse med fallskjermhopping, er at sikkerhetsmarginer velges bort. Dette kan skje bevisst ved at man velger å satse på at man mestrer det som skal gjøres så godt at marginer ikke behøves, eller ubevisst dersom man ikke kjenner faktorene som øker risiko godt nok.

Årsakene til at man velger bort sikkerhetsmarginer kan være mange. Overdreven tro på egne ferdigheter og evner, eller at man undervurderer risiko når man selv er involvert.

I dette tilfellet kan det være at mangeårig bakgrunn som dommer ved presisjonskonkurranser gjorde at BM1 anså at det å stå tett på landingsplass for hoppere ikke utgjorde noen stor risiko.

5.6.3 Delkonklusjon

Som ved alle hendelser ser man at sikkerhetsmarginer var valgt bort. BM1 plasserte seg så nær planlagt landingsplass at det var veldig små marginer for hopperne til å lande litt på siden av planlagt landingsområde uten å være til fare for å treffe BM1. Høy alder gjør at reaksjonsevne og fysisk mobilitet reduseres og plasseringen økte dermed risikoen ytterligere.

6 Konklusjon

Hovedårsak til hendelsen anses å være at BM1 hadde plassert seg alt for nært planlagt landingsområde under oppvisningshoppet, og bevegde seg i feil retning da Hopper 3 var i en høyde hvor han ikke hadde noen mulighet til å svinge unna. Det ble gjort forsøk på å få BM1 til å flytte seg lengre unna, men BM1 reagerte i liten grad på dette.

6.1 Forslag til sentrale tiltak

Risikovurdere landingsområder

Alle hoppfelt, både faste og midlertidige, skal risikovurderes. Faste hoppfelt dokumenteres i HI-plan og det skal fremlegges skriftlig risikovurdering av midlertidige hoppfelt før de kan godkjennes for hopping av HI. Farer skal identifiseres, sannsynlighet og konsekvens skal vurderes, og risikoreducerende tiltak identifiseres deriblant antall personer på landingsområdet.

Plassering av personell (HFL og annet bakkepersonell, landede hoppere, tandemcatchere, fotografer, tilskuere, barn, dommere mm) skal inngå i denne risikovurderingen.