

Rapport fra undersøkelseskommisjon nedsatt av

Norges Luftsportforbund

Hang-, Para- og Speedgliderseksjonen

i forbindelse med paragliderulykke 18.01.2025

I Valle de Bravo, Mexico

Innhold

1	Innledning.....	3
2	Kommisjon.....	4
3	Hendelsen.....	6
4	Impliserte parter.....	8
5	Faktorer	9
6	Konklusjon	16
7	Forslag til tiltak	17
8	Betegnelser / definisjoner / forklaringer.....	18
9	Vedlegg.....	21

1 Innledning

1.1 Beskrivelse

I forbindelse med konkurransen Monarca Paragliding Open 2025 i Valle de Bravo, Mexico fikk en norsk flyger et [innklapp](#) med påfølgende [kravatt](#) som førte til tap av kontroll over vingen og flygeren gikk i roterende stup mot bakken.

NLFs ledergruppe nedsatte den 22.01.2025 undersøkelseskommisjon 1/2025. Kommisjonen har jobbet med kartlegging av hendelsesforløpet og analyse av aktuelle faktorer tilknyttet hendelsen. Kommisjonen avsluttet arbeidet 05.09.2025 og avla denne rapport for ledergruppen i NLF. Rapporten ble godkjent av ledergruppen 08.09.2025.

1.2 Formål

Formålet med denne rapporten er å gi en objektiv fremstilling av hendelsesforløpet med bakenforliggende årsaker og å øke sikkerheten i HPS-seksjonen Norges Luftsportforbund.

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.

Undersøkelseskommisjonen 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.

Undersøkelseskommisjonen 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

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

- Leder evt. representant fra NLF/HPS fagutvalg
- Fagkontakt NLF/HPS
- Representant for den forulykkedes klubb, gjerne faglig leder
- Ekstern representant fra annen seksjon i NLF
- Eventuelt annen kompetent flyger med tilknytning til klubb eller flysted
- Eventuelt representant fra lokal politimyndighet

Kommisjonen nedsettes og igangsettes deretter formelt av Norges Luftsportforbunds ledergruppe raskest mulig etter at forbundet er orientert om en ulykke, på vegne av Luftsportstyret.

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. Vitnebeskrivelser fra annen flyger som observerte hendelsen
2. Vitnebeskrivelser om flyforhold og flygerens dagsform
3. Tracklog fra flygeren
4. Bilder tatt av vitne

2.3 Distribusjonsliste

1. Luftfartstilsynet
2. NLF/HPS styre
3. NLF/HPS fagutvalg
4. Leder samt faglig leder i Oslo PGK og Drammen & Omegn PGK.
5. Alle faglige ledere NLF/HPS
6. Norges Luftsportforbund
7. AGS Forsikring AS

3 Hendelsen

3.1 Generelt

Ulykken fant sted i forbindelse med konkurranseflyging i Valle de Bravo i Mexico. Den omkomne deltok i Monarca Paragliding Open 2025 slik flygeren også hadde gjort de 2 foregående årene og flere tidligere år.

Flyger fikk et asymmetrisk [innklapp](#) med påfølgende [kravatt](#) som førte til tap av kontroll over vingen og flygeren gikk i roterende stup mot bakken.

Når man under flyging opplever at hele eller deler av vingen kollapser på grunn av turbulent luft vil «rett» reaksjon avhenge av flere ulike faktorer som for eksempel vingetype, høyde over terrenget, størrelse på kollapsen og om det oppstår en [kravatt](#). En vinge med [innklapp](#) vil bremses på den siden som har kollapset inntil vingen åpner seg igjen. Om den innklappede delen legger seg foran linene eller setter seg fast i disse kalles det en [kravatt](#). Ved en kravatt vil bremseeffekten øke. Dette, kombinert med at bare en del av vingen flyr, medfører at vingen dreier og eventuelt går i stup om man ikke motvirker dette.

Vinger for ferske flygere, med lavt sideforhold, er designet slik at de i de fleste tilfeller er ment å gjenoppta normal flygebane igjen av seg selv i løpet av svært kort tid etter en kollaps. Avhengig av formen og størrelsen på kollapsen, samt flygerens reaksjon vil man tape høyde og eventuelt rotere inntil man har korrigert eller kollapsen har kommet ut. Mangel på reaksjon eller feil reaksjon vil kunne medføre at en kollaps ikke kommer ut. Vinger med høyt sideforhold, slik som vinger, produsert for å kunne fly lange distanser og/eller konkurranser som i dette tilfellet, vil nesten alltid kreve aktive korrigerende tiltak fra flygeren for å gjenoppta normal flygebane. En kravatt vil alltid kreve aktive tiltak fra flygeren.

Om man har fått en kravatt vil vingen forsøke å svinge mot den kravatterte siden. En kravatt krever at man må korrigere for vingens tendens til å svinge og påfølgende tiltak avhenger av flere forhold. Høyde over terrenget, størrelsen på kravatten og luftforholdene vil avgjøre hva neste tiltak bør bli. Har man god høyde og klarer opprettholde flygeretning, kan man forsøke å få løs kravatten. Om det ikke lar seg gjøre må man vurdere om man kan lande trygt med kravatten, eller om man bør kaste nødsjerm.

Dersom man initielt ikke klarer å holde flygeretningen, men begynner å rotere, vil høyde over terrenget og størrelse på kravatten påvirke hva korrekt reaksjon vil være. Om mener man kan klare å gjenopprette stabil flygeretning og man har nok høyde, kan man vurdere å forsøke dette. Deretter kan man forsøke å løse kravatten ved enten å dra i den ned med en line eller spinne den ut. Er man lavt bør man kaste nødsjerm umiddelbart og ikke bruke opp trygg høyde på noe man kanskje ikke lykkes med.

3.2 Ulykkesdagen

Det var 6. konkurransedag og det var satt en oppgave på 80,4 km – Race to goal. Start gikk klokken 12:30 lokal tid.

Flyforholdene var gunstige for den aktuelle flygingen, termikk opp til 3.200 moh, med enkelte kraftige løft. Moderat vind, men i området hendelsen oppsto oppstår det ofte en lokal vind etter klokken 13. Flygeren forlot en åsrygg der flygeren hadde vært del av en [gaggle](#) med mange andre konkurransedeltakere klokken 13:13 og fløy ut mot lavere terreng. Tre andre flygere var i nærområdet, cirka 300 meter lavere, der de noe lengre nord, var på vei opp i termikk.

Flygeren fant ny termikk etter cirka 3 minutters søk og begynte å skru kort deretter. Etter å ha klatret 30 meter begynner flygeren å synke og går kort etter inn i en spiral mot høyre med økende høydetap på grunn av et [innklapp](#) med påfølgende kravatt på anslagsvis 30% av høyre vingehalvdel.

4 Impliserte parter

4.1 Den omkomne

Flygeren tok grunnkurs i paragliding i regi av Oslo paragliderklubb 2002. Flygeren hadde PP5 flygebevis. Kontingent og forsikring for 2025 var betalt. Flygebeviset var fornyet og gyldig til og med 31.12.2025.

Flygeren hadde loggført 979 turer og 1 446 timer med paraglider på Flightlog.org siden 2002. Siste tur loggført på Flightlog.org var 17.01.2025. Flygeren har ved fornyelse for 2025 den 15.11.2024, oppgitt å ha flydd 29 turer og 50 timer med paraglider siste 12 måneder.

4.2 Øvrige flygere og andre som var i området på ulykkesdagen

4.2.1 Vitne 1

Vitnet som så deler av hendelsen, og var første flyger på skadestedet, er amerikansk statsborger og deltager i konkurransen. Han fløy samme type vinge som den omkomne. Han er brannmann og paramedic av yrke.

Vitne 1 hadde fått et [innklapp](#) med påfølgende [kravatt](#) på cirka 10% som han ikke klarte å få ut. Han forsøkte få ut kravatten mens han fløy, men ved hvert forsøk på å få ut kravatten var vingen på vei mot stup. Han valgte derfor å lande.

Vitne 1 hadde landet på et jorde cirka 1 km fra skadestedet cirka en time før ulykke inntraff og allerede før starten gikk og hadde derfra gått opp til nærmeste vei og ventet på returtransport.

4.2.2 Andre vitner

De som var først fremme på skadestedet var lokale og ikke selv flygere. Kommisjonen har ingen opplysninger fra eller kontaktdata på disse

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.

Faktorer som er behandlet:

- 5.1 Operativ organisering
- 5.2 Værforhold
- 5.3 Flyturen
- 5.4 Medisinsk behandling
- 5.5 Utstyret til flygeren
- 5.6 Utdanning og erfaring
- 5.7 Den menneskelige faktoren

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

5.1 Operativ organisering

5.1.1 Ansvarlig

Flyging med hang-, para- eller speedglider har normalt ingen definert operativ organisering ved andre anledninger enn kurs, konkurranser, demonstrasjonsflyging og liknende.

Flyging i privat regi er formelt sett klubbaktivitet, men krever ingen operativ organisering fra klubbens side. Flygeren behøver ingen godkjenning fra forbund, seksjon eller klubb ut over den som ligger i medlemskap, flygebevis og forsikring for å fly med flygebevis PP5.

En paragliderflyger har selv det hele og fulle ansvar for flygingen også i en konkurransesituasjon. Man følger en rute planlagt av konkurranseledelsen, men har selv det hele og fulle ansvar for å ikke utsette seg for unødvendig risiko.

5.1.2 Drøfting

I utgangspunktet vil mange sammenligne hang-, para- og speedgliding med fallskjermaktivitet på bakgrunn av vingenes utforming. Når det gjelder operativ organisering er det derimot mange elementer som skiller disse to sportene. En felles definert operativ organisering innen hang-, para- eller speedgliding brukes kun i sammenhenger nevnt i 5.1.1. Det vil derfor være mer naturlig i det daglige å sammenligne seg med operasjon av motorfly eller sportsfly, der den enkelte flyger har det fulle ansvar for sjekk av utstyr, værforhold, luftrom osv.

5.1.3 Delkonklusjon

Operativ organisering denne dagen anses å ikke ha hatt innvirkning på hendelsen.

5.2 Værforhold

5.2.1 Beskrivelse

Ulykkesdagen var det som de norske flygerne som regelmessig flyr i området kaller «en normaldag», men tracklogger fra dagen viser enkelte kraftigere løft på opp til 7-9 m/s. Vitne 1 som hadde landet i området der skadestedet befinner seg beskriver flyforholdene som 'reasonable', men opplevde likevel at begge vingetuppene klappet inn i 3 050 m høyde over åsryggen på grunn av turbulent luft. Dette er ikke unormalt når man flyr paraglider.

5.2.2 Drøfting

Når man studerer trackloggene til konkurransedeltakerne ser flyforholdene normale ut for området. Området er et svært populært flysted på denne tiden av året på grunn av sine jevnt gode flyforhold. Samtidig er det et sted som til tider byr på krevende termiske forhold. Konkurransen den omkomne deltok i foregår hvert år omtrent på samme tid. Når det flys konkurranser, har man rutiner for å melde om unormalt krevende flyforhold og konkurransen avbrytes om noen melder om farlige forhold. Det var ikke rapportert om farlige forhold fra andre flygere.

5.2.3 Delkonklusjon

Hendelsen skyldes uten særlig tvil turbulent luft, men kommisjonen har ingen opplysninger som tilsier at flyforholdene var spesielt krevende eller farlige denne dagen. Likevel vil det finnes steder der kraftig termikk utløses, noe som kan medføre områder der luften vil være så turbulent at en paraglider kan påvirkes slik at den får [innklapp](#).

5.3 Flyturen

5.3.1 Beskrivelse

Frem til cirka klokken 13:13 flyr den omkomne sammen med mange andre konkurransedeltagere, men befinner seg på dette tidspunktet noe lavere enn de fleste andre flygerne. Å dømme av trackloggen befant flygeren seg også så vidt lavere enn terrengets høyeste punkt på dette stedet og på det som da blir lesiden av fjellryggen.

Under briefing ble det advart mot å fly i lesiden av åsryggen på dette punktet. Lesider vil ofte kunne medføre ugunstige flyforhold i form av rotete luft. Kunnskapen om dette kan være årsaken til at den omkomne søker ut fra terrenget. Vitnet som hadde landet noe tidligere merket ingen leside effekt. Forholdene gjør at den omkomne taper høyde på vei bort fra fjellryggen mot friere luft. Noen minutter senere finner flygeren et svakt løft og begynner å skru og klarer å stige cirka 30 meter hvorefter flygeren som følge av et [innklapp](#) går i en spiral som raskt øker i hastighet. Å dømme etter tracklog oppstod innklippet i en høyde av 2 030 moh og snaut 300 meter over terrenget. Den omkomne ser ut til å fortsatt opprettholde flygeretning noen sekunder i mye synk før flygeren går i en rotasjon mot

høyre. Det går cirka 30 sekunder fra synk begynner til den omkomne treffer bakken. Rotasjonen kan ha oppstått i forbindelse med et forsøk på å løse opp kravatten, men mer trolig som en direkte følge av selve innklappet.

Terrenget på skadestedet ligger på 1 747 moh ihht tracklog. Vitnet observerte den omkomne etter at innklappet hadde oppstått, flygeren observerte den omkomne i [stupspiral](#) med et innklapp på cirka 30% av vingens høyre del som hadde kravattert. Den omkomne ble skjult av terrenget før flygeren traff bakken.

Begge nødskjermene befant seg fortsatt i seletøyet etter ulykken og begge styrehåndtakene var fortsatt rundt flygerens hender da flygeren ble funnet.

5.3.2 Drøfting

Uten mer enn tracklog og vitnebeskrivelse av deler av hendelsen er det vanskelig å slå fast med absolutt sikkerhet hva som ledet til hendelsen da dette ikke er observert, eller hva som ble forsøkt av korrigerende tiltak da det er vanskelig å slå fast fra lang avstand.

Vitnet tror den omkomne kanskje fortsatt forsøkte å få ut kravatten mens flygeren var i spiral mot bakken, men kunne ikke fastslå dette med sikkerhet, flygeren holder det som mulig at den omkomne kanskje kan ha vært bevisstløs på grunn av G-kreftene.

Vitne 1 som selv flyr den samme typen vinge informerer at flygeren anser at innklapp av den størrelse den omkomne hadde, vil kunne medføre at det er svært vanskelig å opprettholde vanlig flygeretning og at man lett går i stup.

I slike tilfeller, og særlig når man har lite høyde over bakken vil det være avgjørende å få kastet nødskjerm raskt og fortrinnsvis før man har klart å bygge opp rotasjonshastighet. Om man kaster nødskjerm når man roterer vil denne kunne vikle seg inn i hovedskjermen som da fortsatt er delvis flygende. Dette kan hindre eller forsinke nødskjermsåpning.

5.3.3 Delkonklusjon

Det er overveiende sannsynlighet for at den observerte kravatten medførte at vingen gikk i stup.

5.4 Medisinsk behandling

5.4.1 Varsling

Hendelsen ble varslet til arrangøren av konkurransen av vitne 1.

5.4.2 Medisinsk behandling av flygeren

5.4.2.1 Førstehjelp

Vitne 1 som var første flyger på skadestedet 15-20 minutter etter ulykken, sjekket den omkomne for livstegn, men kunne ikke observere noen. Han sjekket halspulsåre, pust og sørget for frie luftveier..

Han observerte misfarging av huden som indikerte skade på indre organer. Han er utdannet og jobber som brannmann og paramedic og derfor godt kvalifisert til å vurdere den omkomnes tilstand.

Det er ikke kjent om de lokale som var først på plass hadde utført noe tilsvarende, men den omkomne hadde ikke beveget seg etter ulykken.

5.4.2.2 Skadeomfang og behandlingsresultat

Den omkomnes skader var av et slikt omfang at førstehjelp ikke ble igangsatt.

5.4.3 Obduksjonsrapporten

Obduksjonsrapport foreligger ikke.

5.4.4 Delkonklusjon

Den omkomne har truffet bakken i et relativt flatt og steinete område i svært høy hastighet og det er overveiende sannsynlig at flygeren omkom momentant.

5.5 Utstyret til flygeren

5.5.1 Beskrivelse

Den omkomne fløy en Ozone Zeno II som flygeren basert på logg på Flightlog.org, begynte å fly 27. august 2022. Det er logget 53 turer og 178 timer med denne vingen siden august 2022, i tillegg til et antall turer med andre vinger.

5.5.1.1 Personlig bekledning og annet

Den omkomne var i ført normale fritidsklær egnet for flyging.

5.5.1.2 Paragliderutstyret

Komponent	Typebetegnelse	Produsent	Produksjonsår
Hovedskjerm	Zeno 2	Ozone	2022
Seletøy	Genie Race 5	Gin gliders	2024
Hjelm	Plusair	Plusmax	Ukjent
Nødskjerner	Ukjent	Ukjent	Ukjent

5.5.1.3 Funn på utstyret

Utstyret er ikke undersøkt av kommisjonen. Siden hendelsen skyldes et innklapp med påfølgende kravatt med komplikasjoner, har kommisjonen ikke fokusert på undersøkelse av utstyr. Vanlige feil på vinger, for eksempel på grunn av manglende vedlikehold øker ikke risikoen for innklapp.

5.5.1.4 Paraglideren

Vingen er ikke undersøkt av kommisjonen. Vingen er sertifisert EN D og er i henhold til produsentens hjemmeside beregnet for meget erfarne distanseflygere som flyr mer enn 100 timer per år, som har omfattende SIV erfaring og som ønsker en vinge til konkurranser eller distanserekordforsøk. Det er en krevende vinge som kan oppvise svært dynamiske reaksjoner på [innklapp](#).

5.5.1.5 Seletøyet

Seletøyet er ikke undersøkt av kommisjonen, men bilder tatt av vitne 1 viser skader som sammenfaller med et svært hardt sammenstøt med bakken. Kommisjonen har ingen grunn til å tro at feil på seletøyet har medvirket.

Seletøyets konstruksjon kan medføre at kast av nødskjerm kompliseres. Armene føres relativt langt bakover for å nå håndtakene, noe som hindres litt av 'skulderstropper' i neopren. Lengden på stroppen mellom håndtak og nødskjerm pakken, er så lang at et effektivt kast kan være vanskelig. Alle flygere bør trene på kast av nødskjerm slik at man i en stresset situasjon raskt finner nødskjermhåndtaket og at man vet man klarer å få kastet nødskjermen.

5.5.1.6 Hjelme

Hjelmen er ikke undersøkt av kommisjonen, men bilder tatt av vitne 1 viser skader som sammenfaller med et svært hardt sammenstøt med bakken. Hakestroppens spenne var brukket, og hjelmen hadde falt av den omkomne.

5.5.1.7 Nødskjerner

Nødskjermene er ikke undersøkt av kommisjonen. Ingen av nødskjermene var kastet og begge befant seg fortsatt i seletøyet.

5.5.2 Drøfting

Ut fra vitnets beskrivelse av hendelsen er det svært lite sannsynlig at utstyrsfeil har vært medvirkende årsak til at hendelsen har oppstått eller påvirket utfallet.

5.5.3 Delkonklusjon

Selv om dette ikke er undersøkt anses det ikke at feil på utstyret har vært medvirkende.

5.6 Utdanning og erfaring

5.6.1 Beskrivelse

Den omkomne tok kurs høsten 2002 og fikk PP2 06. november 2002, flygeren fikk PP3 07. juli 2006, PP4 19. juni 2006 og PP5 5. november 2011. Flygeren fikk hjelpeinstruktørbevis for paragliding 8. september 2011 og instruktørbevis for paragliding 5. oktober 2011. Instruktørbeviset utløp 31. desember 2024 og var ikke fornyet for 2025.

Flygeren har logget totalt 979 turer og 1 446 timer på Flightlog.org fra og med 2002.

5.6.2 Drøfting

De siste årene har den omkomne fløyet i snitt cirka 50 turer og 110 timer per år som er noe over vingeprodusentens anbefalte minimum på 100 timer per år. Det er ikke kjent om flygeren har gjennomført SIV kurs etter det obligatoriske for å få utstedt PP4. Det fremstår ikke fra logg som om dette er gjennomført de senere åren eller med den aktuelle vingen.

5.6.3 Delkonklusjon

Den omkomne hadde erfaringen og rutinen som vingeprodusenten anbefaler til de som skal fly den aktuelle vingen når det gjelder anbefalt årlig flytid, men det er ikke kjent om flygeren hadde trent SIV øvelser etter det obligatoriske kurset man må ha for å oppnå PP4, slik produsenten anbefaler.

5.7 Den menneskelige faktoren

5.7.1 Beskrivelse

Kommisjonen har forsøkt å vurdere i hvilken grad den menneskelige faktoren kan ha vært med på å forårsake hendelsen eller påvirke utfallet av denne. Dette avsnittet inneholder generelle betraktninger rundt faktorer man anser kanskje kan ha påvirket ved hendelsen, basert på hva man erfaringsmessig vet kan innvirke på valg som gjøres.

Ved alle ulykker er valgene man gjør i forkant av, eller i direkte forbindelse med hendelsen avgjørende for omfang og utfall av hendelsen. Erfaring og rutine øker en flygers evne til å håndtere uforutsette hendelser eller korrigere feilaktige valg. Gjentatt terping på øvelser gjør flygeren i stand til å instinktivt handle rett i vanskelige situasjoner og gjøre riktige valg også når ugunstige faktorer påvirker.

Flyging vil alltid være en aktivitet som krever svært god simultankapasitet. Man må ha roen og evnen til å løse enkeltstående eller sammensatte utfordringer i krevende situasjoner, uten å miste kontroll på horisontal/vertikal retning, posisjon eller høyde.

Ulykkesdagen var den 6. konkurransedagen. Flygeren hadde uttrykt at han hadde hatt problemer med å sove og hadde vært sliten, noe som ikke er uvanlig om man har reist langt, tidsforskjellen mellom Norge og Valle de Bravo er 6 timer.

Å fly lange turer er mentalt krevende. I konkurransesammenheng blir det enda mer krevende fordi det er mange andre flygere i umiddelbar nærhet og fordi man hele tiden må gjøre vurderinger og valg for å kunne plassere seg godt på resultatlisten.

Det kan se ut som flygeren kanskje hadde tenkt å avbryte konkurransen, da kursen den siste perioden var i retning av hovedlanding på Piano, men det kan også bare ha vært et valg for å ikke havne lavt inne i lesiden. Det var andre flygere i samme område som hadde funnet løft, og han begynte å skru for å komme høyere da han fant termikk.

5.7.2 Drøfting

I så lav høyde som dette oppsto, har man ikke mange sekundene på å ta rett avgjørelse. Det kan finnes et antall faktorer som kan påvirke de valgene man gjør og som både kan medføre at man gjør feil valg eller reagerer for sent.

Å ikke ville avbryte flyturen, og da kanskje særlig når man er deltaker i en konkurranse kan være en. Å ikke ville kaste nødskjerm fordi man under nødskjerm har dårligere kontroll på hvor man havner, med mulig skade på seg selv og utstyr kan være en annen. Selv utfordringen med at nødskjerm må pakkes om etter å ha vært kastet, kan påvirke og gjøre at man velger å forsøke å løse problemet fremfor å umiddelbart kaste nødskjerm.

G-kreftene man utsettes for i en [stupspiral](#) kan gjøre det vanskelig og svært tungt å få kastet nødskjerm. Enkelte kan oppleve bevissthetstap som følge av g-kreftene i en kraftig spiral. Har man ikke øvd på [stupspiral](#), vil det i tillegg kunne være en skremmende opplevelse som gjør at man ikke klarer å gjøre gode vurderinger og reagere rett. I verste fall kan stresset man opplever gjøre at man 'fryser' og ikke klarer å reagere.

Alle nevnte faktorer vil kunne påvirkes av dagsform.

Denne typen hendelse er årsak til et antall fatale ulykker hvert år og er om ikke den vanligste, så i alle fall en av de aller vanligste årsakene. Innklapp med kravatt kan medføre tap av kontroll. Når det fører til en ulykke er det som regel fordi det ikke kastes nødskjerm eller fordi nødskjerm kastes for sent og blir 'fanget' av hovedskjermen fordi man roterer, det kan medføre at den ikke åpner eller åpner sent. Det er fullt mulig å styre seg ut av en [stupspiral](#) eller [autorotasjon](#). Det kan kreve mye kraft og kan kreve at man benytter begge hender på styrelinen. På en avansert vinge vil det også kunne medføre at vingen steiler i utgangen, men dette kan likevel være et bedre alternativ enn nødskjerm om man har nok høyde og roterer.

Når man flyr, bør man gjøre en løpene vurdering når det gjelder hva beste reaksjon vil være på et mulig problem. Dette for at denne tankeprosessen ikke skal starte først etter at man har fått et problem. Det kan være lurt å ha bestemt seg for en minstehøyde, der valget er umiddelbart kast av nødskjerm fremfor andre måter å løse problemet. Er man lavt kan noen få sekunders forsinket reaksjon ha avgjørende betydning. Da vil det også være avgjørende at reaksjonen man velger medfører at man får kontroll

5.7.3 Delkonklusjon

Hvorfor vingen gikk i spiral etter at innklappet og kravatten oppsto, samt hvorfor det ikke ble kastet nødskjerm er det ikke mulig å fastslå. Det er heller ikke mulig å fastslå om dagsform eller faktorer som har påvirket mentalt har bidratt til utfallet.

Bevisst trening på uønskede hendelser og løsning av disse vil gjøre en flyger bedre rustet til å løse problemer. Både at man er kjent med følelsen av å gå i stup og teknikker for å komme ut, vil gjøre at sjansen for at man velger rett reaksjon og lykkes øker vesentlig.

6 Konklusjon

En slik hendelse behøver ikke ende fatalt om flygeren har de rette verktøyene. Vingeprodusenten angir at man bør ha omfattende SIV kunnskaper om skal fly vingen som ble fløyet. Gjentatt trening på denne typen hendelse i SIV sammenheng vil høyst trolig gjøre en flyger bedre rustet til å takle tilsvarende hendelser. Enten i form av at man klarer å gjenoppta kontroll, eller ved at man velger å kaste nødskjerm i tide.

7 Forslag til tiltak

7.1 Bakgrunn for forslag til tiltak

Den aktuelle hendelsen er årsak til et antall fatale ulykker hvert år. Kort tid etter denne ulykken skjedde det en ny tilsvarende hendelse i Colombia. Aktiv trening på å la vingen gå i spiral med innklapp, og så lære seg å styre den ut kan være med å bidra til at færre slike hendelser ender fatalt.

7.2 Forslag til lokale tiltak i tilsluttede klubber

Anbefal medlemmer å ta SIV kurs regelmessig, gjerne med spesielt fokus på håndtering av asymmetriske innklapp, spinnstopp, spinnstopp for å løse kravatter og [autorotasjon](#).

Oppfordre også erfarne flygere til å trene på uforutsette hendelser og takling av disse, fortrinnsvis med vingen de flyr til daglig.

7.3 Forslag til sentrale tiltak NLF/HPS

Revurder gjeldende SIV øvelser slik at disse i større grad fokuserer på de vanligste hendelsene i forbindelse med flyging. Bistå eventuelt klubbene med opplæring av SIV instruktørene slik at de kan utføre og undervise trening på kontroll i [autorotasjon](#).

8 Betegnelser / definisjoner / forklaringer

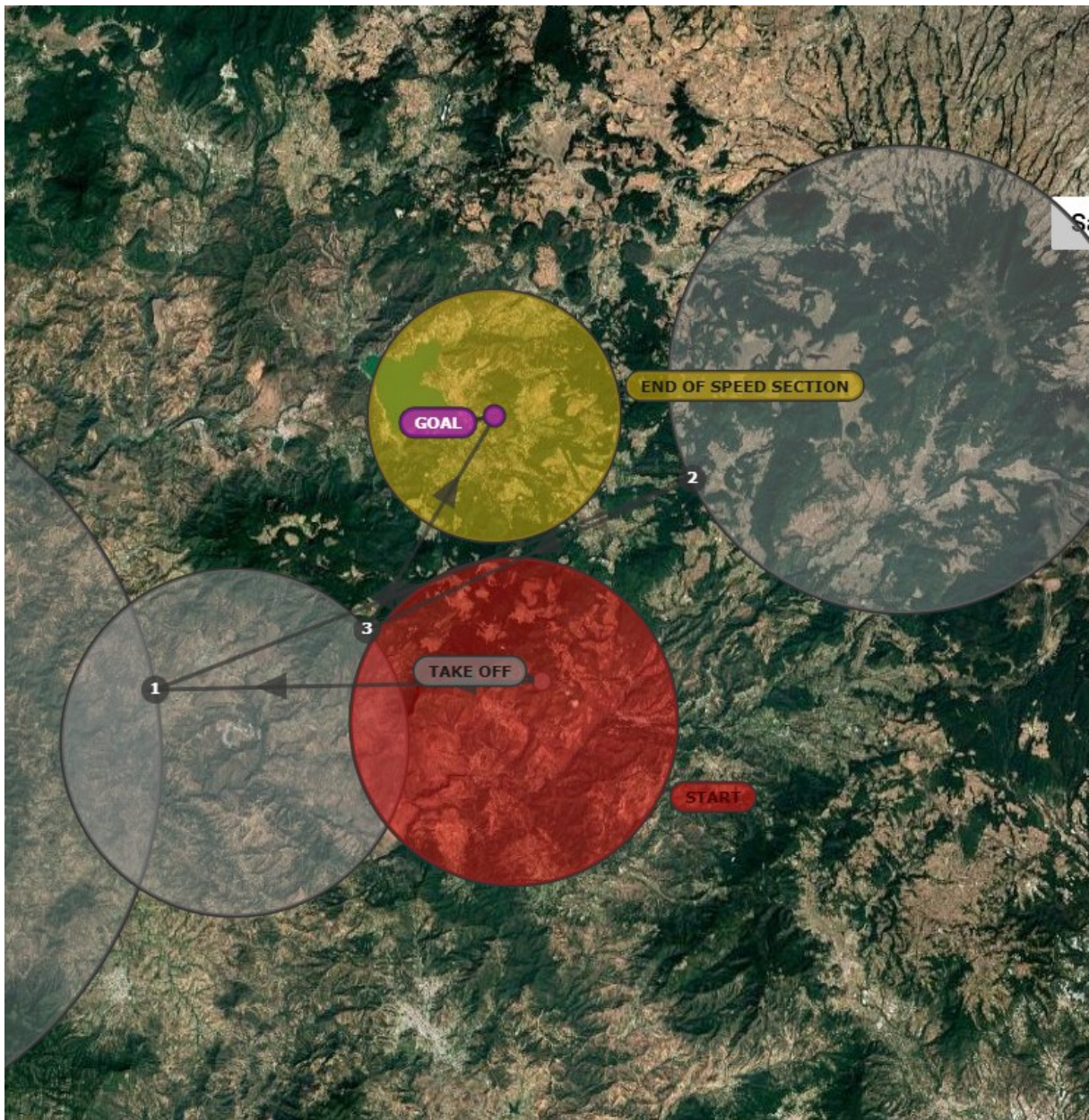
AMK	Akuttmedisinsk kommunikasjonssentral
Autorotasjon	Stup der vingens vinkel har passert horisontal posisjon slik at rotasjonssentrum flytter seg fra å være over vingen til å være mellom flygeren og vingen. Tilsvarende delvis akroøvelsen SAT. Lavere vertikal hastighet enn i stupspiral .
Boble	Se termikk
Elev	Utøver som innehar SP2, PP2 eller SPG2
Flyger	Utøver som innehar SP3, PP3, SPG3 eller høyere nivå
Gaggle	Fra engelsk: Flokk - En gruppe flygere – brukes f.eks. når flere flygere sirkler i samme termikkboble eller på annen måte flyr relativt samlet.
Innklapp	En hendelse der en del av vingen kollapser og brettes ned eller inn under vingen. Øves på SIV-kurs ved at innklapp fremprovoseres
Kollaps	En hendelse der hele eller deler av vingen slutter å fly på grunn av turbulent luft. Ved en frontkollaps brettes fronten av vingen inn under vingen. En asymmetrisk kollaps er når hele eller deler av en side av vinge bretter seg inn, også kalt innklapp.
Korde	Avstanden fra vingens forkant til vingens bakkant i rett linje gjennom vingen.
Kravatt	En hendelse der deler av vingen har klappet inn og henger fast i vingens liner slik at innklappet ikke kommer ut av seg selv.
Lufthastighet	Vingens hastighet relativt omgivende luft
NLF/HPS	Norges Luftsportforbund / Hang-, Para- og Speed-glidersesjonen
PG	Paragliding
PP2, PP3, PP4, PP5	Kompetansebevis nivåer for paragliding. PP2 er elevbevis og kan oppnås etter endt grunnkurs i paragliding. PP3-5 er flygebevis

Sideforfold	Forholdet mellom korden og bredden på vingen.
SIV-kurs	SIV = Simulation d'Incident en Vol – På et SIV kurs simulerer man mulige uønskede hendelser under flyging
SIV-øvelser	Obligatoriske øvelser på SIV kurs er: a) Ensidig innklapp minimum 50%, begge sider. b) Ensidig innklapp minimum 50% med bruk av speed, begge sider. c) Full frontinnklapp. d) Inngang til spinn med kontrollert utgang før spinn inntreffer. Maksimum rotasjon 90 grader og utgang uten store innklapp. e) Minimum 360 graders spinn med kontrollert utgang i sving uten store innklapp. f) Totalkollaps med kontrollert oppslipp og utgang uten store innklapp. g) Harde 360 graders svinger eller stupspiral, med kontrollert utgang. Bremseskjerm (Anti G) kan benyttes ved behov.
SPG	Speedgliding
SPG2, SPG3, SPG4, SPG5	Kompetansebevis nivåer for speedgliding. SPG2 er elevbevis og kan oppnås etter endt grunnkurs i speedgliding. SPG3-5 er flygebevis. Utstedelse av SPG3 krever gyldig SPG2 samt eget fotstartkurs. Utstedelse av SPG4 krever gyldig SPG3 samt eget kurs i avanserte manøvre. Hvert nivå har krav til minste tillatte vingestørrelse.
Spinn	Spinn er en betegnelse på den rotasjon rundt vertikal akse som oppstår dersom bare en side av vingen steiler
Spinnstopp	SIV-øvelse der flyger fremprovoserer et spinn, men slipper opp og stopper dette før det utvikler seg til et fullt spinn
Steile	Når en vinge steiler klarer ikke luften lengre å følge oversiden av vingens profil, dette medfører at vinge mister sin evne til å bære.
Steilehastighet	Den laveste hastighet en vinge behøver for å generere løft. Steilehastigheten påvirkes av vekten vingen er lastet med og øker med økende vingebelastning.
Stupspiral	Svært kraftig sving der vingens fremkant ligger horisontalt foran flygeren og man roterer. Vertikal hastighet opp mot 20 m/s er ikke uvanlig.
Termikk	Stigende varmluft som brukes for å vinne høyde

Trim	En vinge er designet med et gitt profil og gitte linelengder. Dersom liner strekkes eller krymper vil vingens profil endres. Dersom de bakre linene krymper vil vingen få en høyere angrepsvinkel og lettere kunne steile eller spinne.
Styrevei	Den avstand styrehåndtakene på en para- eller speedglider kan trekkes ned før vingen steiler. Varierer med vingedesign og vingebelastning.

9 Vedlegg

9.1 Oversiktsbilde – oppgaven – rød sirkel er start sirkelen



9.2 Kravatt - illustrasjon

