

Rapport fra undersøkelseskommisjon nedsatt av

Norges Luftsportforbund

Hang-, Para- og Speedgliderseksjonen

i forbindelse med speedgliderulykke 20.04.2020

Frafjord i Gjesdal

Innhold

1	Innledning.....	3
2	Kommisjon.....	4
3	Hendelsen	6
4	Impliserte parter.....	7
5	Faktorer	8
6	Konklusjon.....	15
7	Tiltak.....	16
8	Betegnelser.....	17
9	Vedlegg.....	18

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Et medlem omkom 20.4.2020 under et startforsøk med speedglider. Ulykken skjedde i Frafjord i Gjesdal kommune.

NLFs ledergruppe nedsatte den 21.04.2020 undersøkelseskomisjon 3/20. Kommissjonen har jobbet med kartlegging av hendelsesforløpet og analyse av aktuelle faktorer tilknyttet ulykken. Kommissjonen avsluttet arbeidet 16.12.2021 og avla denne rapport for ledergruppen.

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 liknende 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 ulykken, 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

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

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

Kommisjonen nedsettes og igangsettes deretter formelt av Norges Luftsportforbund sin ledergruppe på vegne av Luftsportstyret, raskest mulig etter at forbundet er orientert om en ulykke. 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. Vitnebeskrivelser fra annen flyger som var til stede
2. Undersøkelse av utstyr gjort i samarbeide med Sør-Vest Politidistrikt, Sandnes Politistasjon
3. Videomateriale fra ulykkesdagen

2.3 Distribusjonsliste

1. Luftfartstilsynet
2. NLF/HPS styre
3. NLF/HPS fagutvalg
4. Leder samt faglig leder i Voss Hang- og Paragliderklubb
5. Alle faglige ledere NLF/HPS
6. Norges Luftsportforbund
7. AGS Forsikring AS

3 Hendelsen

3.1 Generelt

Den forulykkede var i Frafjord for å fly speedglider sammen med en annen flyger.

3.2 Ulykkesdagen

Flygeren hadde gjennomført to vellykkede flyturer tidligere på dagen. Det var under disse turene moderate nordlige vinder på omtrent 3-4 m/s. Ved tidspunktet for ulykken hadde vinden avtatt til omtrent 1 m/s.

3.3 Hendelsesforløp

Hendelsesforløpet er rekonstruert ut fra vitneutsagn, tilgjengelig værinformasjon og videomateriale.

Flygeren gjorde et normalt opptrekk med retning mot vinden. På videomaterialet ser man at flygeren strakk hendene fremover da han nærmet seg kanten. Dette kan skyldes forsøk på å avbryte startforsøket, det kan skyldes at flygeren forsøkte å ta seg for, eller en kombinasjon av disse.

Armbevegelsen medførte at styrelinene ble trukket ned, noe som igjen medførte at vingen økte angrepvinkelen og genererte økt løft. Dette førte til at flygeren ble løftet av bakken. Vingen skjøt deretter forover som følge av at den ble belastet, men med for lite hastighet/ for lite løft til å fly over en liten hylle omtrent en meter nedenfor kanten. Flygeren landet på hyllen og forsøkte igjen å ta seg for. I henhold til vitneutsagn kollapset vingen og flygeren falt utfor skrenten foran hyllen. Høyden på fallet er anslått til å være mellom 50 og 100 meter.

AMK ble varslet og redningsaksjon ble iverksatt. Flygeren ble konstatert omkommet av redningsmannskapet.

4 Impliserte parter

4.1 Den omkomne

Flygeren gjennomførte grunnkurs i speedgliding i regi av Voss Hang- og Paragliderklubb i januar 2019 og fikk utstedt SPG2 den 20.01.2019. Flygeren fikk utstedt SPG3 den 26.01.2020. Kontingent og forsikring for 2020 var betalt. Flygebeviset var fornyet med gyldighet til og med 31.12.2020.

Flygeren hadde loggført 124 turer med speedglider på Flightlog.org fra han startet på grunnkurs og frem til 10.07.2019. Det foreligger ingen loggføring etter dette, og det knyttes derfor noe usikkerhet til totalt erfaringsnivå.

4.2 Øvrige flygere som var i området på ulykkesdagen

4.2.1 Vitne

Vitnet fikk utstedt SPG2 den 20.01.2019 og SPG3 den 20.01.2020. Han hadde loggført 387 turer med speedglider på Flightlog.org ved tidspunktet for ulykken.

5 Faktorer

Metoden som er valgt i denne undersøkelsen er å dele opp hendelsen, og 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. 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 Flystedet
- 5.4 Medisinsk behandling
- 5.5 Utstyret til flygeren
- 5.6 Utdanning og erfaring
- 5.7 Den menneskelige faktoren

5.1 Operativ organisering

5.1.1 Bakgrunn

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 SPG3.

En flyger med SPG3-flygebevis har selv det hele og fulle ansvar for flygingen.

5.1.2 Drøfting

Flysteder som benyttes til flyging med SPG har ingen formelle krav til godkjenning, men klubber tilsluttet HPS/NLF utarbeider flystedsanalyser som blant annet kan inneholde sikkerhetsanbefalinger og erfaringskrav for et flysted.

Det er ikke kjent at det er utarbeidet en flystedsanalyse for flystedet der ulykken fant sted. Flystedet har ikke noen klar tilknytning til en klubb, og i slike tilfeller vil en eventuell flystedsanalyse normalt begrense seg til de vurderinger flygere har gjort seg og ført opp i beskrivelsen av stedet på flightlog.org.

5.1.3 Delkonklusjon

Operativ organisering anses å ikke ha hatt innvirkning på hendelsen.

Dersom en flystedsanalyse for Frafjord hadde foreligget, ville det kunne gitt utøverne bedre beslutningsgrunnlag og tydeligere informasjon om erfaringskrav for å benytte flystedet.

5.2 Værforhold

5.2.1 Bakgrunn

Tilgjengelig værinformasjon tilsier at det var vind fra nord med noe varierende retning. Vindstyrken var oppgitt av vitne til å være 3-4 m/s tidligere på dagen, avtatt til omtrent 1 m/s ved ulykkestidspunktet

5.2.2 Drøfting

Værforholdene i Frafjord tidligere denne dagen var gunstige for flyging. Den svake vinden på ulykkestidspunktet gir i utgangspunktet bedre forhold for flyging, men mer utfordrende forhold for å starte i. Grunnet mindre motvind behøves det høyere løpehastighet for å oppnå vingens flyfart, og dette kan ha gjort det mer utfordrende å bedømme om vingen fløy som den skulle mens flygeren løp.

5.2.3 Delkonklusjon

Værforholdene ansees å kunne ha vært en medvirkende årsak til ulykken.

5.3 Flystedet

5.3.1 Bakgrunn

Startstedet fyller kriteriene for en stupstart i henhold til regelverket og er beskrevet som dette på Flightlog.org (Se [vedlegg 9.1](#)). For å fly fra en stupstart kreves det SPG4 i henhold til utdanningsprogrammet for speedgliding.

Vindretningen denne dagen tilsa en fartsretning som ikke gikk vinkelrett ut fra fjellet. Ved start i denne retningen må man fly over en hylle som ligger omtrent en meter under starten.

Flygeren hadde fartsretning delvis mot fjellet og denne hyllen. Flygeren landet på hyllen og falt deretter utfor.

5.3.2 Drøfting

En start i lite vind krever at man løper raskt for at vingen skal generere nok løft og bli stabil over hodet til flygeren. Jevn hastighet og akselerasjon er også en forutsetning for at vingen ikke skal pendle i fartsretningen. Vingens reelle mulighet for å løfte flygeren av bakken, avhenger av variabler som løpehastighet, vindhastighet, flygerens vekt, vingens størrelse og vinkelen på løpebanen. Når vingen oppnår tilstrekkelig løft, kan flygeren løpe mer fremoverlent for å ytterligere øke hastigheten.

På en stupstart der løpebanen er flatere og kortere enn normalt, blir det betydelig mer utfordrende å løpe i gang en vinge, da flere av faktorene er betydelig mindre eller fraværende. Når man har lite vind

mot fartsretningen blir det spesielt utfordrende å løpe i gang en mindre vinge, og det er stor sjanse for at man må ta av uten tilstrekkelig løft i vingen til at man kan kjenne fysisk at vingen flyr symmetrisk og med tilstrekkelig løft til å klarere eventuelle hindre foran startpunktet. Pendelbevegelse vil komplisere startforsøket ytterligere, da man mister løft både når vingen står i bakre og fremre posisjon. Korrigerende bevegelser vil også kunne medføre at man senker farten noe i forhold til hvilken fart man ville oppnådd med å kun fokusere på hastighet.

Ved flyging på stupstarter av denne typen, med en forholdsmessig liten vinge i forhold til utøverens vekt, der man som regel ikke har tilstrekkelig løft til å fly før man løper utfor kanten, vil man tape en del høyde inntil vingen har bygd opp hastighet til å generere fullt løft. Lav løpehastighet gir et større høydetap enn høy løpehastighet. Dersom vingen i tillegg pendler er det i tillegg mulighet for at den skyter lengre forover i det den belastes fullt, noe som resulterer i ytterligere høydetap.

Ved flyging fra stupstart med flat løpebane vil en speedglider grunnet relativt korte liner, befinne seg i et område der det gjerne er mindre vind når man starter å løpe for så å møte eventuell vind i det man nærmer seg kanten.

Flygeren virket i henhold til vitneutsagn nølende da han løp frem mot kanten. Dette kan antas å ha sammenheng med at flygeren har merket at vingen var mindre trykksatt og/eller ga mindre løft enn ved de foregående flyturene.

På videomaterialet ser man at flygeren strakk hendene fremover da han nærmet seg kanten, noe som kan ha vært et forsøk på å avbryte startforsøket. Bevegelsen medførte at styrelinene ble trukket ned og vingen pendlet bakover. Bevegelsen genererte økt løft, flygeren ble løftet av bakken med begrenset eller manglende kontroll på vingen. Grunnet for liten hastighet fremover, var det ikke mulig å klarere hyllen foran kanten.

5.3.3 Delkonklusjon

Flystedets utforming ansees å ha avgjørende betydning for ulykken. Flygeren hadde ikke et flygebevis som tillot å fly fra flystedet.

5.4 Medisinsk behandling

5.4.1 Varsling

Hendelsen ble varslet AMK av den andre flygeren som var til stede.

5.4.2 Medisinsk behandling av flygeren

5.4.2.1 Førstehjelp

Flygeren ble konstatert omkommet da han ble hentet ut av redningsmannskapet. Det ble ikke forsøkt å yte førstehjelp grunnet skadeomfang og medgått tid fra ulykkestidspunktet.

5.4.2.2 Skadeomfang og behandlingsresultat

Flygeren pådro seg fatale skader som følge av fallet, og antas å ha omkommet umiddelbart. Dette er ikke fastslått da det tok tid før redningsmannskapet å nå frem til ulykkestedet.

5.4.3 Obduksjonsrapporten

Obduksjonsrapport foreligger ikke. Den omkomnes vekt er oppgitt til 74,5 kg av Sør-Vest Politidistrikt.

5.4.4 Delkonklusjon

Det er ikke sannsynlig at varsling og medisinsk behandling kunne hatt innvirkning på utfallet av ulykken.

5.5 Utstyret til flygeren

5.5.1 Bakgrunn

Flygeren hadde loggført 15 turer på den aktuelle vingestørrelsen frem til 10.07.19. Da det ikke foreligger loggføring etter dette, er det knyttet usikkerhet til totalt erfaringsnivå på aktuelle vingen og vingestørrelsen.

5.5.2 Drøfting

5.5.2.1 Personlig bekledning og annet

Flygeren var iført turbukse, vindjakke og lette fjellstøvler. Bekledningen var godt egnet til å fly med.

5.5.2.2 Speedgliderutstyret

Komponent	Typebetegnelse	Produsent	Produksjonsår	Bruk
Hovedskjerm	Swing Mirage RS+	SWING Flugsportgeräte GmbH	01/2020	
Seletøy	Level Fusion	Level Wings	12/2019	
Hjelm	Sweet Protection Igniter	Sweet Protection		
Nødskjerm	Ikke påmontert, se 5.5.2.7			

5.5.2.3 Funn på utstyret

Det ble ikke funnet tekniske feil på utstyret som kan antas å ha vært til stede før ulykken, ut over manglende o-ring på en løftestropp på hver side. Manglende o-ring er relativt normalt, og dette er ikke relevant for hendelsen.

Seletøyet og vingen hadde skader som trolig har oppstått i forbindelse med fallet, eller er påført det av redningspersonellet.

Trimsystemet på vingen var strammet helt inn for lavest mulig take-off hastighet.

5.5.2.4 Speedglideren

Swing Mirage RS Plus anbefales for SPG3 av importøren. Produsenten anbefaler Mirage RS Plus størrelse 11 kvm for «advanced pilots and experts». Vingen er tillatt flydd med SPG-flygebevis etter gjeldende regelverk, gitt at regler for vingebelastning overholdes.

Vingebelastning kalkulert ihht gjeldende regelverk på den aktuelle vingen ulykkesdagen var 8,6 kg/kvm. [Maksimal tillatt vingebelastning](#) kalkulert ihht regelverk (se kap 8) med SPG3 bevis er 8 kg/m³.

Høy vingebelastning krever høyere starthastighet, og dette medfører at det er behov for lenger tid for å avbryte en start.

Speedglideren som ble benyttet var egnet til å fly med. Vingestørrelsen var ikke tillatt for flygerens flygebevisnivå.

5.5.2.5 Seletøyet

Seletøyet som ble benyttet var egnet for speedgliding. Det var ikke montert setebeskyttelse (airbag) på seletøyet. Det vurderes som lite sannsynlig at setebeskyttelse ville endret utfallet av hendelsen.

5.5.2.6 Hjelm

Hjelmen var typegodkjent EN1077 og ASTM2040, og er egnet for speedgliding. Den ble undersøkt av politiet og er ikke undersøkt av NLF.

5.5.2.7 Nødskjerm

Det var ikke montert nødskjerm på utstyret. Det er ikke krav til nødskjerm for speedgliding. Det ansees som svært lite sannsynlig at det ville vært nok høyde for å aktivere nødskjerm.

5.5.3 Delkonklusjon

Det er ingen indikasjoner på feil eller mangler på utstyret som kunne ha medvirket til ulykken. Vingen som ble benyttet var mindre enn tillatt for flygerens flygebevisnivå. Øvrig utstyr som ble benyttet var hensiktsmessig for flygingen og innenfor gjeldende regelverk.

Høy vingebelastning ansees å være en medvirkende årsak til ulykken.

5.6 Utdanning og erfaring

5.6.1 Bakgrunn

Flygeren gjennomførte grunnkurs i speedgliding i regi av Voss HPK i januar 2019. Flygeren hadde noe erfaring med speedgliding fra før grunnkurs ble gjennomført. Av annen relevant erfaring hadde flygeren utdanning som militær fallskjermhopper gjennom den Nederlandske marinen.

Ved søknad om utstedelse av SPG3 via e-kurs var det angitt 124 turer siste 12 måneder som samsvarer med hva som er loggført på Flightlog.org. 50 av disse turene var i forbindelse med grunnkurs.

5.6.2 Drøfting

Flygeren hadde siden gjennomført grunnkurs fulgt anbefalt progresjon for utstedelse av videre flygebevis.

Erfaringskrav for SPG 4 er:

1. Minimum 100 loggførte speedgliderturer etter utstedt SPG3-flygebevis
2. Minimum hatt flygebevis for speedglider (SPG3) i 12 måneder.

Det er ikke anledning til å fly fra stupstart med SPG3-flygebevis. Dette regnes som avansert flyging og krever SPG4-flygebevis.

5.6.3 Delkonklusjon

I forhold til formell kompetanse oppfylte ikke flygeren kravene i regelverket til å fly fra en start med denne utformingen og med vingebelastning 8,6 kg/kvm. Flygeren hadde ikke tilstrekkelig erfaring for å kunne fått utstedt SPG4.

5.7 Den menneskelige faktoren

5.7.1 Bakgrunn

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

5.7.2 Drøfting

Flyging med speedglider kan utøves med en viss fleksibilitet og variasjon i start- og flysteder, gjerne naturlige starter som ikke er spesielt opparbeidet for formålet. Man trenger ikke nødvendigvis å være en del av et etablert miljø for å drive med sporten.

På generelt grunnlag ønsker kommisjonen å belyse at mange flygere etablerer og utvikler egne miljøer der man flyr sammen med en gruppe bekjente, gjerne i et mindre område. Noen ganger, når miljøet blir stort nok, er dette et godt utgangspunkt for dannelse av en ny lokalklubb som gir et enda bedre miljø for erfaringsoverføring utøvere imellom.

Utfordringen i en mellomfase kan være at gruppen ikke har den samme muligheten til å dra nytte av løpende erfaringer som større miljøer har, med resultat at den mindre gruppen i større grad må basere seg på egne erfaringer. Fellessamlinger, deltakelse på arrangementer i større klubber o.l. er virkemidler som kan brukes for å avhjelpe mangelen på erfaringsdeling i mellomfasen. Mindre, geografisk mer isolerte grupper kan - også på generelt grunnlag - ha større sjanse for å kollektivt øke den sosiale aksepten for risiko, og i noen tilfeller kollektivt overse risikomoment fordi risikoen ikke er erfart på egne vegne.

Flygeren beskrives som sikkerhetsorientert og har lang erfaring med å håndtere risiko, blant annet som yrkesmilitær. Flygeren har søkt kunnskap og utdanning innen SPG, etter først å ha forsøkt å lære seg det på egen hånd. Dette vitner om et ønske om å fly sikkert, og det er således lite som taler for at flygeren hadde høyere risikoaksept enn normalt innen SPG. Det er mulig at flygeren ikke har vært klar

over risikoen som var til stede den aktuelle flyturen, spesielt med tanke på hvor mye risikoen økte med kombinasjonen av høyere starthastighet og stupstart.

Startfasen er en kritisk fase av flyging, der mange varierende forhold må hensyntas. På generell basis kan man si at startfasen alltid er forbundet med et visst element av stress som står i forhold til blant annet flygerens erfaring, erfaring med det konkrete startstedet, risikonivå forbundet med start, utstyr og værforhold. En avansert start og en vingebelastning med høy vingebelastning kan være faktorer som påvirker flygerens stressnivå, både bevisst og ubevisst.

Ifølge vitneutsagn nølte flygeren da han løp for å ta av og forsøkte trolig å avbryte starten i siste øyeblikk. Dette kan skyldes at flygeren grunnet den svakere vinden muligens ikke klarte å kjenne hvorvidt vingen fløy som den skulle under løpingen frem mot kanten like godt som på foregående turer. En beslutning om å avbryte en påbegynt start kan være vanskelig å ta, selv for erfarne utøvere.

Kommisjonen anser at flygeren gjorde en god vurdering i å forsøke å avbryte starten, gitt forholdene han trolig har opplevd.

5.7.3 Delkonklusjon

Den menneskelige faktoren; hva en utøver bevisst og ubevisst opplever, vurderer og handler etter i et hendelsesforløp, er en viktig variabel i enhver hendelse, og vurderingsgrunnlaget den enkelte baserer seg på er blant annet en sum av menneskets kunnskaper, ferdigheter, holdninger, den sentrale og lokale kulturen mennesket er en del av, og ikke minst det enkelte menneskets personlige egenskaper.

I de senere år har luftfarten blitt oppmerksom på "the startle factor", som er den større eller mindre forsinkelsen som oppstår når et menneske utsettes for en plutselig og uventet situasjon, eller eksempelvis gradvis oppdager at forventede forutsetninger ikke oppfylles.

Knyttet til denne ulykken vurderer kommisjonen det slik at utøveren gjennom sin yrkesbakgrunn trolig var godt over gjennomsnittet i å kunne reagere raskt på endrede forutsetninger, og at en eventuell "startle factor" når vingen ikke fikk løft, kan ha vært relativt liten. Det kan heller ikke utelukkes at utøveren har planlagt på en "go/no go", der det allerede før start var planlagt å avbryte denne dersom det ikke ble tilstrekkelig løft til en trygg start, men at uheldige omstendigheter medførte at utøveren falt utfor startstedet og pådro seg alvorlige skader.

Kommisjonen har merket seg at flygeren ikke har hatt den formelle utdannelsen i stupstart gjennom SPG4 til å være garantert å kunne identifisere alle faktorer som kunne utgjøre reelle risikoen på hendelsestidspunktet.

I det konkrete avgangsforsøket ansees det mulig og til dels sannsynlig at følelsen av manglende trykk/løft i vingen har skapt tvil om vingen fløy tilstrekkelig for å ta av, og derved utløst vurdering og beslutning om å forsøke å avbryte startforsøket.

Basert på vitneutsagnet om forholdene i startøyeblikket, synes det å ha vært en riktig beslutning å forsøke å avbryte startforsøket, men at beslutningen ble fattet etter at farten var for høy til å stoppe i tide.

6 Konklusjon

Undersøkelseskommissjonen konkluderer med at hovedårsak til ulykken er menneskelig svikt i vurderingen av risikoen i kombinasjonen av faktorene vingestørrelse, startsted og vindforhold.

Det har forekommet brudd på regelverk i forbindelse med ulykken, men det er usikkert om den forulykkede har vært klar over at reglene ikke har vært fulgt. Dersom regelverket var blitt fulgt ville flygingen måtte ha foregått på et annet flysted, og ulykken ville sannsynligvis ikke forekommet. På tross av dette ansees ikke regelbruddene i seg selv å ha avgjørende betydning for årsaken til ulykken, da den forulykkede mest sannsynlig hadde forutsetninger til å håndtere de enkelte faktorene hver for seg. Flygeren hadde erfaring med både vingen og flystedet fra før. Det ansees å være kombinasjonen av utfordrende omstendigheter som har vært avgjørende for det fatale utfallet.

Det vurderes som sannsynlig at flygeren ville hatt bedre forutsetninger for å forutse risikoen i forsøket dersom det var utarbeidet og gjort kjent en flystedsanalyse for stedet. Ansvar for å utarbeide flystedsanalyser ligger ikke på den enkelte flyger, men lokale klubber og miljøer oppfordres til å utarbeide analyser for mye brukte flysteder

Det vurderes som sannsynlig at lokalmiljøet flygeren har vært en del av har hatt lite oppfølging av erfarne piloter og dermed har basert mye av sin kunnskap på egne erfaringer. Hendelsen har vært med på å avdekke et behov for tettere oppfølging av flygere tidlig i utdanningen, spesielt med tanke på kunnskap om risikovurdering og holdninger til regelverk.

7 Tiltak

7.1 Lokale tiltak

1. Det anbefales at det etableres flystedsanalyser for flest mulig flysteder for å kartlegge risiko og for å avgrense i hvilke forhold man bør starte i.
2. Det anbefales det lokale SPG miljøet til å etablere god kontakt med lokal klubb slik at de får tatt del i det nasjonale sikkerhetsarbeidet.

7.2 Sentrale tiltak NLF/HPS

1. Seksjonen har utformet et e-kurs for alle som ønsker å fly speedglider. Dette for å sette fokus på hvilke valg man gjør, og den potensielle risikoen flyging med speedglider medfører. E-kurset er satt som et krav for å kunne opprettholde eller fornye elev- eller flygebevis for speedglider.

Seksjonen vil også utarbeide materiale for sikkerhetskveld i klubb med samme fokus.

2. Det bør vurderes å etablere et sentralt register for flystedsanalyser for alle startsteder med en aktivitet over et gitt nivå.
3. HPS/NLF innarbeider rutine for å få utarbeidet flystedsanalyser for de mest brukte flystedene som ikke er direkte knyttet til lokalkubber.
4. Utdanningsprogrammet for SPG oppdateres med tanke på oppfølging av flygere gjennom utdanningen.
5. Sørge for at klubbene er informert om at det finnes en NLF-ressurspool ved alvorlige ulykker som kan være til hjelp ved hendelser, samt det er utarbeidet en klubbveileder ved ulykker.

8 Betegnelser

NLF/HPS	Norges Luftsportforbund / Hang-, Para- og Speedgliderseksjonen
NLFs ledergruppe	NLFs ledergruppe består av presidentskapet i NLF samt generalsekretær
Vario	Forkortelse for variometer. Instrument som viser høyde og viser/varsler høydeendringer. Kan også utstyres med GPS, den viser da også posisjon samt annen relevant informasjon
Speed Pro	Utdanningssystem for speedgliding
Vingebelastning	For tillatt vingestørrelse i speedgliding kalkuleres vingebelastning etter følgende formel: $\frac{\text{Flygerens vekt} + 20}{\text{vingens areal}}$ <p>Flygerens vekt= Netto vekt uten klær og utstyr Vingens areal= Kvadratmeter målt som flatt areal +20 = Tillegg til pilotens vekt. Tallet benyttes uavhengig av faktisk vekt. Tallet 20 er fastsatt for at vingestørrelse skal kunne benyttes uavhengig av utstyrsvekt. Tallet er beregnet til 20 for å gi en sikkerhetsmargin ved fotstart og ved bruk av mindre vinger.</p>
AMK	Akuttmedisinsk kommunikasjonsentral
PG	Paragliding
SPG	Speedgliding
Flightlog.org	Nettside drevet av et NLF-medlem primært for logging av flyturer. Siden benyttes av mange NLF medlemmer innen hang-, para- og speedgliding. Siden inneholder data for ca. 5 000 startsteder i Norge. (ca. 9 000 på verdensbasis) For en god del av flystedene er det lagt inn en flystedsbeskrivelse som kan inneholde informasjon for eksempel om hvilket erfaringsnivå man bør ha for å benytte startstedet, utformingen på starten eller spesielle ting man bør kjenne til og eventuelt ta hensyn til. Se eksempel i 9.1
Stupstart	Startsted der overgangen fra løpebanen til bratt terreng ikke tillater at vingen er fullt trykksatt i det piloten forlater bakken hvis det er vindstille

9 Vedlegg

9.1 Startstedet

Beskrivelse av startstedet hentet fra Flightlog.org



flightlog.org
flightlog@erdalit.no
[engelsk] [norsk] [svensk] [islandsk] [fransk] [finsk] [tysk]



Hjem -> [Flysteder](#) -> [Norway](#) -> [Frafjord, Gilja](#) [\[Logg inn \]](#)

[[Flyturer](#)] [[Flysteder](#)] [[Piloter/Klubber](#)] [[GpsDump](#)] [[Registrer](#)]
 [[Norway](#)]
 [[Frafjord, Gilja](#)] [[Turer](#)] [[Turstatistikk](#)]
 [[Turer](#)] [[Turstatistikk](#)]

region/fylke	Rogaland
Høyde	550 meters asl Høydeforskjell 550 meters
Map with Holfuy weather stations in the area	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: left;"> <p>#1272 14:53 holfuy.com</p> </div>  <div style="text-align: right;"> <p style="font-size: 24px; color: yellow;">3.9°C</p> <p>Feels like 0.4°C</p> <p>4.2-6.9m/s</p> </div> </div>	

Beskrivelse



Den gamle HG starten, rett over veien ned mot Frafjord. Veien er stengt med bom. Kun en 2-3 minutter å gå fra parkeringsplassen til starten. Ikke god plass å rigge. Skrått med småtrær og busker. Stupstart, med ikke altfor mye å springe på. (470M.)

Speedglidere og PG bruker den andre fjelltoppen øst for den normale HG starten. Også den er bratt/stupstart. (550M.)

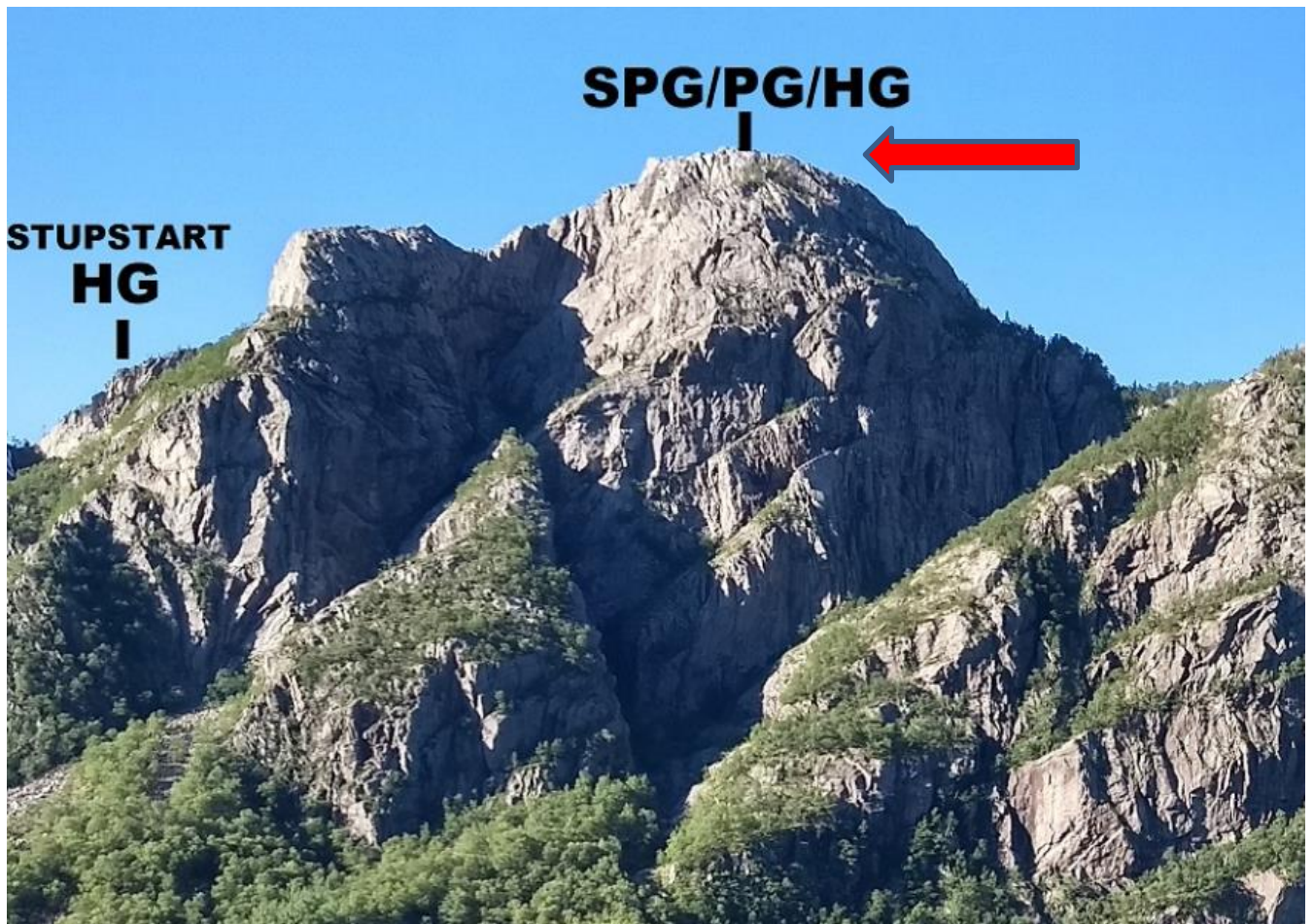
Det finnes flere HG stupstarter i området. Litt lenger å bære utstyr. (430M-530M.)

Ikke den beste lokasjonen for lengre flyturer, men en nydelig plass for kortere turer i fantastisk fin natur. Vindretningen kan ofte være motsatt mellom starten og dalbunnen.

Det tar ca 1 time å gå gamleveien opp til Giljastølen for å hente bilen/ta en ny tur.



9.2 Oversiktsbilde



9.3 Startstedet

