Rapport fra undersøkelseskommisjon nedsatt av

Norges Luftsportforbund

Hang-, Para- og Speedglinderseksjonen

i forbindelse med paragliderulykke 28.11.2017 i Porterville, Sør-Afrika der NN (F. XX.XX.1959) omkom

KOMMISJONENS SAMMENSETNING:

Runar Halling	Leder Sikkerhetsutvalget/Faglig Ledergruppe NLF/HPS
Frode Graff	Faglig leder i Oslo Paragliderklubb
Stig Aslak Nikolaisen	Bodø Hang & Paragliderklubb, del av reisefølget
Espen Høst	I-E NLF Fallskjerm
Trond Nilsen	Fagsjef HPS – Fast medlem og sekretær

Innhold

1 Innledning 3
2 Kommisjon 4
3 Hendelsen 6
4 Impliserte parter 7
5 Faktorer 8
6 Konklusjon 14
7 Tiltak 15
8 Betegnelser 16
9 Vedlegg 17

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Under flyging i Porterville, Sør-Afrika 28.11.2017 fikk NN en asymmetrisk kollaps som medførte at han traff bakken hardt. Han avled 29.11.2017 på Tygerberg Hospital i Cape Town.

NLF ved Hang-, para- og speedglinderseksjonen, nedsatte 29.11.2017 granskningskommisjon 2/17. Kommisjonen avsluttet arbeidet 15.08.2018 og avga denne rapport til NLF.

1.2 Hensikt

Hensikten med denne rapporten er å gi en objektiv fremstilling av hendelsesforløpet med bakenforliggende årsaker. Videre ligger det i kommisjonens mandat å fremme forslag om tiltak til Sikkerhetsutvalget NLF/HPS for å unngå tilsvarende ulykker i fremtiden.

2 Kommisjon

2.1 Kommisjonens sammensetning

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

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

Granskningskommisjonens sammensetning har etter NLF sitt vedtak 29.11.2017 vært:

- Runar Halling, Leder NLF/HPS sikkerhetsutvalg, Paraglidinginstruktør (RH)
- Frode Graff, faglig leder Oslo Paragliderklubb / lokal representant (FG)
- Stig Aslak Nikolaisen, Bodø Hang & Paragliderklubb, del av reisefølget (SAN)
- Espen Høst, instruktør eksaminator / Leder SU F/NLF / ekstern representant (EH)
- Trond Nilsen, fagsjef/avdelingsleder HPS, Paraglidinginstruktør (TN)

Runar Halling startet med paragliding i 2001. Han har vært Para Pro instruktør siden 2003. Runar Halling ble våren 2012 utnevnt til leder av sikkerhetsutvalget i NLF/HPS og dermed også medlem av faglig ledergruppe som er seksjonens høyeste faglige myndighet. Han flyr også paramotor og tandem paraglider.

Frode Graff startet med paragliding i 2000. Han har vært Para Pro instruktør siden 2003 og er faglig leder i Oslo Paragliderklubb.

Stig Nikolaisen startet med paragliding i 2012. Han har vært hjelpeinstruktør siden 2014.

Espen Høst er leder for F/NLF SU (Sikkerhets- og utdanningsutvalget i fallskjermseksjonen NLF) og instruktør eksaminator i F/NLF. Har erfaring fra granskningsarbeide innen F/NLF og er kommisjonens eksterne representant.

Trond Nilsen startet med paragliding i 2009, Para Pro instruktør siden 2011, SIV instruktør siden 2016 og tidligere leder og faglig leder i Oslo Paragliderklubb. Han flyr også tandem paraglider.

2.2 Kommisjonens arbeid og grunnlagsdokumenter

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

Kommisjonen har bygget sin undersøkelse på følgende dokumenter:

1. Rapport fra Reisearrangør
2. Rapport fra Flyger 1, del av reisefølget
3. Undersøkelse av utstyr
4. Data fra Vario

2.3 Distribusjonsliste

1. Luftfartstilsynet
2. NLF/HPS styre
3. NLF/HPS Sikkerhetsutvalg
4. Leder samt faglig leder i Oslo Paragliderklubb
5. Leder samt faglig leder i Hvittingfoss Luftsportsklubb
6. Leder samt faglig leder i Hof Paragliderklubb
7. Alle faglige ledere NLF/HPS
8. Fri Flukt
9. Norges Luftsportforbund
10. AGS Forsikring AS

3 Hendelsen

3.1 Generelt

NN (NN) var på organisert paraglidertur med Firma 1 til Sør-Afrika. På ulykkesdagen fløy den forulykkede og øvrig reisefølge fra starten Pampoen Fontein i Porterville. Det var sørlig vind ca. 3 m/s, termiske forhold, generelt 'level 1' – trygge gode flyforhold, men stedvis 'level 2' – sterke/krevende flyforhold.

3.2 Ulykkesdagen

Totalt 19 flygere deltok på flyging denne dagen, oversikt finnes på Flightlog.org. Det var planlagt flyging medvinds i nordlig retning mot Citrusdal (ca. 40 km). NN var denne dagen sistemann til å starte. En av gruppens guider, Guide1 (G1) fra Firma1, lå over start og ventet på at NN skulle starte. De øvrige i gruppen hadde begynt å fly nordover. Etter at NN hadde startet fløy han og G1 etter gruppen nordover. NN mistet høyde på vei nordover og lå etter noe tid ca 3-400 meter lavere enn G1.

Det er anslått at NN hadde ca 100 meters høyde over bakkenivå da han fikk en stor frontkollaps som rettet seg opp og NN fløy deretter tilsynelatende normalt i sving, hvoretter han fikk en asymmetrisk kollaps på som er anslått til ca. 50%.

Etter dette er det ingen vitneobservasjon av videre hendelsesforløp, men basert på den relativt begrensede registrerte synkhastighet på den forulykkedes vario, 4,5 m/s, er det grunn til å regne med at den asymmetriske kollapsen har ført til autorotasjon og ikke en stupspiral. I en autorotasjon befinner rotasjonssentrum befinner seg mellom flyger og vingen. Det er relativt vanlig at en stor asymmetrisk kollaps resulterer i autorotasjon om man ikke kompenserer for kollapsen med å vektskifte. Det er trolig at autorotasjonen har fortsatt helt til han traff bakken. Dette inntraff ca 11:50 lokal tid.

Den forulykkedes nødskjerm var ikke kastet.

Den forulykkede varslet selv guiden om hendelsen over radio og det blir umiddelbart rekvirert assistanse i form av redningshelikopter. Guiden G1 lokaliserte NN hvoretter han landet så nærme som mulig og tok seg opp til ulykkesstedet. Han var fremme ved den forulykkede ca 15-20 minutter etter at han landet, ca 12:05-12:10. NN er bevisst, men det blir konstatert alvorlige skader i høyre ben samt sannsynligvis også i brystregionen. G1 setter et turniké ovenfor høyre kne for å stanse blødning i høyre ben.

Redningshelikopter ankommer Kl 13:44 lokal tid og redningspersonell fires ned. Ambulanser er også ankommet og befinner seg ved foten av fjellet. NN blir lagt på båre og blir vinsjet opp til helikopteret. Helikopteret lander først ved ambulansene, men NN blir deretter flydd til lokalt sykehus. NN er fortsatt ved bevissthet, men har problemer med å puste. NNs tilstand forverres kontinuerlig og han blir intubert for pustehjelp og får blodoverføring. Når sykehuset mener han er stabilisert blir han flydd videre til Tygerberg Hospital i Cape Town. Han er nå bevisstløs.

Ved Tygerberg Hospital blir han operert i løpet av natten, men sykehuset klarer ikke å holde blodtrykket oppe og NN gikk bort neste morgen den 29.11.2018.

4 Impliserte parter

4.1 Den omkomne

NN født 11.07.1959, medlemsnummer 121888, hadde PP4 utstedt av Norges Luftsportforbund 28.04.2017. Hans flygebevis var gyldig til 01.02.2018. Første flygebevis, PP2 var utstedt 30.06.2015. Han hadde vært medlem av Oslo Paraglinderklubb der han tok kurs siden 2015. NN var i tillegg medlem i Hvittingfoss Luftsportklubb og Hof Paraglinderklubb fra 03.07.2015.

Sikkerhetskurs var gjennomført i august 2016 i Aurland samt i mai 2017 i Ölüdeniz, Tyrkia.

NN har loggført 407 flyturer på totalt 173 timer før ulykkesturen, hvorav 113 turer og 74 timer var flydd i 2017. Han hadde variert flyerfaring fra både inn- og utland.

4.2 Øvrige flygere

4.2.1 Guide1 (G1)

Guide1 født 1963 har PP5 flygebevis utstedt 01.06.1995 gyldig til 01.02.2018. Han innehar også instruktørbevis for paragliding, utstedt 20.05.1996. Han er også instruktør for sikkerhetskurs samt tandeminstruktør. Guide 1 jobber for Firma 1 som arrangerte turen til Porterville.

Guide 1 har loggført 1054 flyturer på totalt 1727 timer fra og med år 2000 og frem til ulykkesdagen.

4.2.2 Flyger1 (F1)

Flyger1 født 1965 har PP5 flygebevis utstedt 25.11.2016 gyldig til 01.02.2018. PP2 flygebevis utstedt 23.08.2012.

Flyger1 har loggført 735 flyturer på totalt 432 timer før ulykkesdagen.

Flyger1 inngår i granskningskommisjonen som lokal representant.

4.2.3 Flyger2 (ABV)

Flyger2 født 1969 har PP3 flygebevis utstedt 08.04.2014 gyldig til 01.02.2018. PP2 flygebevis utstedt 25.10.2010.

Flyger2 har loggført 91 flyturer på totalt 37 timer før ulykkesdagen.

Flyger2 observerte frontkollapsen samt den påfølgende asymmetriske kollaps som innledet hendelsen.

4.2.4 Guide2 (G2)

Guide2 født 1978 har PP5 flygebevis utstedt 07.3.2014 gyldig til 01.02.2018. PP2 ble utstedt 13.07.2004. Hun innehar også instruktørbevis for paragliding, utstedt 28.09.2010. Guide2 jobber for Firma1 som arrangerte turen til Porterville og er seksjonsleder for NLF/HPS.

Guide2 varslet NLF/HPS om hendelsen.

5 Faktorer

Metoden som er valgt i denne granskningen 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 Flyturen

5.4 Medisinsk behandling

5.5 Paragliderutstyret

5.6 Utdanning og erfaring

5.7 Den menneskelige faktoren

5.1 Operativ organisering

5.1.1 Ansvarlig

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

Følgelig har flygeren selv det hele og fulle ansvar for forberedelser og under flyging. Det behøves ingen godkjenning fra forbund, seksjon eller klubb ut over den som ligger i medlemskap, flygebevis og forsikring for å fly.

5.1.2 Drøfting

I utgangspunktet vil mange sammenligne hang-, para- og speedgliding med fallskjermaktivitet på bakgrunn av vingenes utforming. Det er mange elementer som skiller sportene og det vil være mer naturlig å sammenligne seg med småfly eller mikrofly der den enkelte flyger har det fulle ansvar for sjekk av utstyr, værforhold osv.

5.1.3 Delkonklusjon

Det er liten sannsynlighet for at en mer sentral organisering av HPS flyaktiviteter ville hatt noen innvirkning på utfallet av denne flyturen.

5.2 Værforhold

5.2.1 Bakgrunn

Det var ca 3 m/s sørlig vind og dermed noe skrått inn på start. Vanlige termiske forhold med generelt level 1, men stedvis level 2.

Level 1: Trygge/gode flyforhold

Level 2: Sterke/krevende flyforhold

Level 3: Farlige flyforhold

5.2.2 Drøfting

Værforholdene på start var innenfor de rammer som fortsatt anses trygt for flyging med paraglider forutsatt de nødvendige ferdigheter og kunnskaper for denne typen flyging. Begge kollapsene den forulykkede fikk er hendelser man må regne med at kan skje og de kan løses trygt forutsatt god høyde over bakken samt nødvendig trening på å håndtere slike hendelser.

5.2.3 Delkonklusjon

Det anses at værforholdene har hatt innvirkning på ulykken.

5.3 Flyturen

5.3.1 Bakgrunn

NN gjorde denne dagen sin 408 flytur siden oppstarten i 2015. Han fløy med eget utstyr. Som flyger med PP4 flygebevis var han godt kvalifisert til å gjennomføre flyturen. NN hadde flydd i Porterville tidligere og var kjent med lokale flyforhold.

NN hadde en svært enkel vario uten GPS og som heller ikke lager en høydeprofil av turen. Den viser kun maksimal høyde, maksimalt stig og synk samt turens varighet.

5.3.2 Drøfting

NNs vario har registrert turen til 27 minutter, men det er uvisst om det omfatter tid før faktisk start og evt etter hendelsen. Dette er ikke av vesentlig betydning. Maksimal høyde er registrert til 1099 meter, maksimalt stig til 2,2 m/s og maksimalt synk til 4,5 m/s. Det er grunn til å anta at maksimalt synk er i forbindelse med selve hendelsen. Det maksimale stiget viser at det ikke var spesielt sterke termiske forhold.

NN har vært lavt over kupert terreng der termikk naturlig vil løses ut. Vindretningen denne dagen var også noe skrått inn på terrenget. Å være lavt over terrenget er ikke gunstig da termikken nærme bakken vil være sterkere og mindre i omfang enn i høyere opp.

5.3.3 Delkonklusjon

Det er sannsynlig at den forulykkedes høyde og plassering i forhold til terrenget har medvirket både til at hendelsen oppsto og at den ikke kunne løses tilfredsstillende.

5.4 Medisinsk behandling

5.4.1 Varsling

Hendelsen inntraff ca kl 11:50 lokal tid. Den forulykkede varslet selv reiseleder (G1) som umiddelbart rekvirerte assistanse gjennom lokal kontakt. Det ble bedt om helikopter grunnet terrenget den forulykkede lå i og forventet skadeomfang. Helikopter var på plass Kl 13:44.

5.4.2 Medisinsk behandling av flygeren

5.4.2.1 Førstehjelp

Reiseleder G1 var første mann på plass på ulykkesstedet ca 25-30 minutter etter at hendelsen fant sted. Det ble konstatert skader i høyre ben samt sannsynligvis i brystregion. G1 setter et turniké ovenfor kne på høyre ben for å stanse blødning.

5.4.2.2 Skadeomfang og behandlingsresultat

Alvorlige skader i høyre ben og sannsynligvis i brystregionen. Den forulykkede hadde pusteproblemer, men var ved bevissthet til etter stabilisering ved lokalt sykehus. Han ble intubert ved lokalt sykehus før overføring til Tygerberg Hospital i Cape Town der han ble operert i løpet av natten. Man klarte ikke opprettholde blodtrykk og den forulykkede gikk bort neste morgen den 29.11.2018.

5.4.3 Obduksjonsrapporten

Denne har ikke vært tilgjengelig.

5.4.4 Delkonklusjon

Det er ikke urimelig å anta at en raskere redning kunne ha påvirket utfallet. Den forulykkede hadde mistet en god del blod før redning var på plass og tilstanden hans både ved ankomst lokalt sykehus og Tygerberg Hospital var svært alvorlig. Dette er det likevel umulig å fastslå uten tilgang til obduksjonsrapport. At sykehuset ikke klarte å stabilisere blodtrykket indikerer indre skader.

At redning kan ta lang tid er et ikke ubetydelig risikoelement ved det å fly distansetur med paraglider. Man flyr ofte over ulendt terreng uten veier og rask helikopterredning er ingen selvfølgelighet, tilgjengeligheten på redningshelikopter i utlandet vil kunne være betydelig dårligere enn i Norge.

5.5 Utstyret til flygeren

5.5.1 Bakgrunn

Utstyret ble gjennomgått av G1 og F1 etter hendelsen. Den forulykkede meddelte selv da G1 ankom ulykkesstedet at et styrehåndtak hadde løsnet og at han hadde forsøkt kontrollere vingen ved å styre med bakrisere. Dette hadde han ikke lykkes med. Ut over dette anses det at øvrige skader på utstyret oppsto i forbindelse med selve ulykken

5.5.2 Drøfting

5.5.2.1 Personlig bekledning og annet

Den omkomne benyttet halvhjelm, han hadde 1 vario uten GPS. Flygeren var ellers utstyrt med egnet fottøy, hansker og egnet flybekledning. Flygeren hadde i tillegg kamera av type GoPro Hero 3+ festet på hjelmen, dette hadde ikke vært i bruk denne dagen.

5.5.2.2 Paragliderutstyret

Komponent	Typebetegnelse	Produsent
Seletøy	Ozium	Ozone Gliders
Hovedskjerm	Epsilon 7	Advance
Vario 1	Flytec 6000	Flytec

5.5.2.3 Funn på utstyret

Ved undersøkelse av utstyret er det konstatert at høyre styrehåndtak mangler i overensstemmelse med hva den forulykkede formidlet til G1. Styrehåndtakene var ikke de originale Advance styrehåndtakene, men var erstattet med Ozone akro håndtak av den forulykkede selv. De originale styrehåndtakene har en svivel påmontert for å redusere tvinn på styrelinene. Ozone benytter ikke dette på sine håndtak og svivel var ettermontert. Svivel var knyttet til styreline og festet til håndtak med en nøkkelring.

5.5.2.4 Paragliderен

Vingen var en Advance Epsilon 7. Den er sertifisert EN B og produsert i 2015.

Dette er en vinge som egner seg godt for hans erfaringsnivå og type flyging. Han hadde flydd denne vingen ca. 300 turer / 150 timer før ulykkesturen.

5.5.2.5 Seletøyet

Seletøyet var en Ozone Ozium – et pod lettvekts seletøy egnet for distanseflyging slik planen for dagen var.

5.5.2.6 Reserveskjermen

Reserveskjermen ble ikke benyttet og detaljer rundt denne er derfor utelatt.

5.5.2.7 Vario

NN benyttet 1 vario uten GPS eller loggefunksjon under flyturen.

5.5.3 Delkonklusjon

I forbindelse med en av kollapsene ble høyre styrehåndtak revet løs fra styrelinen fordi nøkkelringen dette var festet til svivelen med hadde sviktet. Høyre styrehåndtak med nøkkelring er ikke gjenfunnet. Nøkkelringen på venstre styrehåndtak viser tegn til å begynne å åpne seg og forsøker man å dra i denne utvider en seg videre. At styrehåndtaket løsnet må anses å være en klart medvirkende årsak til hvor alvorlig utfallet av hendelsen ble. Modifikasjonen som var gjort er en direkte årsak til at håndtaket løsnet da nøkkelringen som ble brukt ikke hadde tilstrekkelig styrke.

5.6 Utdanning og erfaring

5.6.1 Bakgrunn

Kommisjonen har sett på NN sin progresjon og hvilken erfaring han hadde tilegnet seg som paragliderflyger.

5.6.2 Drøfting

NN hadde hatt en relativt rask progresjon i sin utdanning og hadde flydd mye i de 2,5 årene som var gått siden nybegynnerkurs.

NN fikk utstedt sin første PP2 elevflygebevis 30.06.2015
NN fikk utstedt PP3 16.11.2015
NN tok sikkerhetskurs i august 2016 og igjen i mai 2017
NN fikk utstedt PP4 28.04.2017

5.6.3 Delkonklusjon

NN har gjennomført den utdanning NLF/HPS krever for å kunne gjennomføre denne type flyturer og var en relativt erfaren flyger regnet i antall flyturer med variert erfaring både fra inn- og utland, men han hadde vært relativt kort tid i sporten.

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

Å bli en god paragliderflyger krever både mengdetrening og modning. NN var en erfaren flyger regnet i antall turer og flysteder, men hadde få år i sporten. NN gjorde sine egne vurderinger av tilbakemeldinger han mottok ifb kursing og på sin flyging. Det kunne fremstå som at han ikke alltid hadde forstått eller at han hadde et behov for å overprøve tilbakemeldinger.

Ulykkesdagen begynte han flyturen på samme høyde som G1 i retning nordover. G1 holdt sin høyde og steg noe, mens NN mistet høyde til han var ca 3-400 meter lavere enn G1. Det er anslått at han hadde var 100 m over bakkenivå da første kollaps inntraff. Dette gir en svært liten sikkerhetsmargin. Erfaringsnivå samt briefinger gitt før flyging skulle tilsi at han var godt kjent med at det å befinne seg så lavt i dette området ville medføre en økt risiko for å påtreffe turbulent luft. For å skape god sikkerhetsmargin burde han derfor ha søkt ut fra terrenget til mer sikker høyde. Han valgte å ikke gjøre dette

Ved et nødskjermskast og ideell situasjon må man regne med å tape minimum 50 meter fra man kaster til nødskjerm er åpen og fungerende. Autorotasjon vil gjøre at åpning av nødskjerm tar lengre tid, at man forsøker å løse sitt problem før man kaster nødskjerm stjeler også fra sikkerhetsmarginen. Høyden han hadde valgt gir derfor en svært liten margin om et problem skulle oppstå.

5.7.3 Delkonklusjon

NNs valg om å legge sin flyrute slik at han hadde liten høyde over bakkenivå og dermed liten sikkerhetsmargin samt om rådet han var lavt i, må anses å ha påvirket utfallet av hendelsen. Hadde hendelsen oppstått i god høyde ville tid disponibel for å få kontroll på vingen vært betydelig større og følgelig en bedre mulighet til at hendelsen ikke fikk et alvorlig utfall.

Den første kollapsen rettet seg av seg selv, men ble etterfulgt av en asymmetrisk kollaps. En asymmetrisk kollaps på ca 50% er i utgangspunktet uproblematisk å få kontroll over gitt fungerende utstyr og nok høyde.

Det er dermed ikke gitt at NN hadde klart dette om høyden hadde vært større. Det vil være en større utfordring å klare dette ved hjelp av bakrisere enn med fungerende styrehåndtak, men skal fortsatt normalt la seg løse med vektskifte og moderat bruk av bakrisere.

6 Konklusjon

Granskningskommisjonen konkluderer med at årsaken til ulykken er at NN ble overrasket turbulent luft som medførte en frontkollaps etterfulgt av en asymmetrisk kollaps.

Modifikasjonen han hadde gjort av styrehåndtakene som førte til at det ene håndtaket løsnet anses å være en direkte årsak til at kontroll over vingen ikke kunne gjenopprettes. Den lave høyden over terrenget gjorde at tidsrommet fra problemet oppsto til NN traff bakken var for kort til å få kontroll over vingen ved hjelp av bakriserne.

Det er mulig utfallet hadde blitt et annet om nødskjerm hadde vært kastet umiddelbart etter at styrehåndtaket løsnet, men dette kan ikke fastslås med sikkerhet. Det ikke er kjent om håndtaket løsnet etter første eller andre kollaps og ikke på hvilken høyde over bakken dette skjedde. Man kan heller ikke med rimelig grad av sikkerhet si om nødskjerm ville hatt tid til å åpne eller om en landing hengende under ville blitt skadefri.

7 Tiltak

7.1 Lokale tiltak i tilsluttede klubber

I forbindelse med nybegynnerkurs, sikkerhetsdager eller klubbkvelder bør temaet egenmodifisering av utstyr diskuteres. Det er viktig at dette ikke utføres uten de nødvendige kunnskaper. Helst bør alt slikt overlates til personer med nødvendige fagkunnskaper eller gjøres i samråd med disse.

7.2 Sentrale tiltak NLF/HPS

I forbindelse med fagseminar og sikkerhetsdager bør temaet egenmodifisering av utstyr diskuteres.

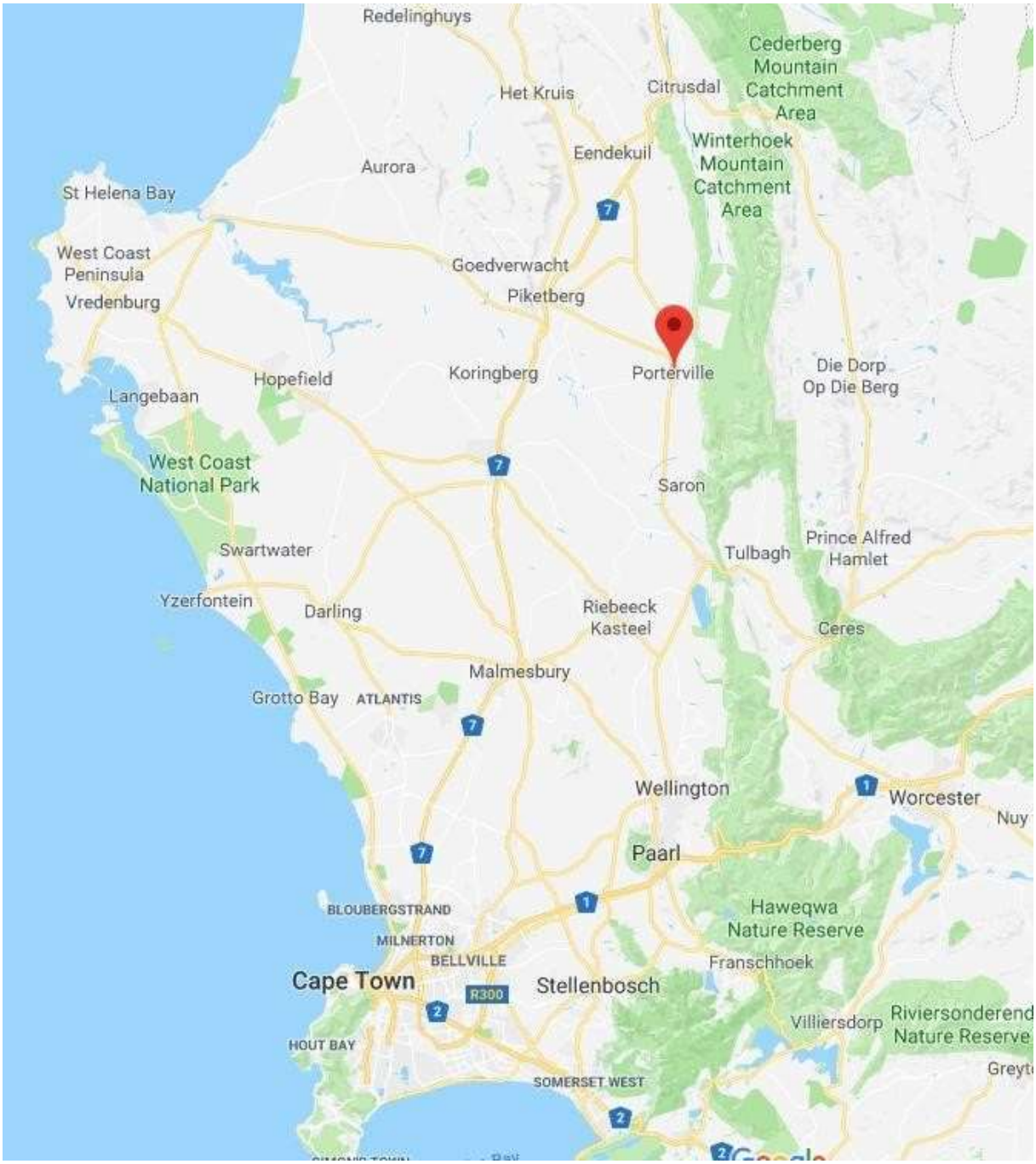
NLF/HPS har ikke godkjenningsordning materiellkontrollører slik NLF/Fallskjerm har. Det har ikke vært hverken behov eller ønske om at dette opprettes. Det har i 2017 vært 2 alvorlige ulykker der egenmodifisering har vært medvirkende til alvorlighet av utfall. Vurdering av behov for slik funksjon settes på agendaen for fagseminar 2018.

8 Betegnelser

NLF/HPS	Norges Luftsportforbund / Hang-, Para- og Speedglinderseksjonen
Vario	Instrument som viser høyde og viser/varsler høydeendringer, utstyrt med GPS viser den også posisjon samt annen relevant informasjon
Para Pro	Utdanningssystem for paragliding
SIV	Simulation d'Incidents en Vol – sikkerhetskurs for paraglider der man trener på å takle uønskede hendelser under flyging.

9 Vedlegg

9.1 Kart over Sør-Afrika



9.2 Kart startsteder i Porterville, Sør-Afrika

9.3 Kart start og planlagt landing

9.4 Kart start og ulykkested

9.5 Kart ulykkested

9.6 Bilde av ulykkested

9.7 Ozone akrohåndtak

9.8 Venstre styrehåndtak med nøkkelring - ubelastet

9.9 Originalt Advance risersett

9.10 Vario – maks stig

9.11 Vario – maks synk