

Rapport fra undersøkelseskommissjon nedsatt av

Norges Luftsportforbund

Hang-, Para- og Speedgliderseksjonen

i forbindelse med speedgliderulykke 26.06.2019

Aiguille du Midi, Chamonix, Frankrike

der NN (F. XX.XX.1985) omkom

KOMMISSJONENS SAMMENSETNING:

Lars Gjelten	Fagutvalget NLF/HPS
Jostein Reinsnos	Faglig leder i Jæren Hang- og Paragliderklubb
Truls Holmen	Lokal kontakt
Ramsy Bahjat Suleiman	IE F/NLF - Eksternt medlem
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.....	13
7 Tiltak.....	14
8 Betegnelser	15
9 Vedlegg.....	16

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Under flyging fra ryggen nedenfor Aiguille du Midi i Chamonix Frankrike fikk NN et problem med speedglideren som medførte at han har truffet fjellveggen nedenfor og omkommet.

Presidentskapet i NLF nedsatte den 27.06.2019 undersøkelseskommisjon 2/19. Kommisjonen har jobbet med kartlegging av hendelsesforløpet og analyse av aktuelle faktorer tilknyttet ulykken. Kommisjonen avsluttet arbeidet 24.09.2020 og avla denne rapport for styret i NLF.

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.

Rapporten og undersøkelsene skal belyse feil og mangler, som kan svekke sikkerheten ved flyging med hang-, para- eller speedglider.

Undersøkelseskommisjonen skal:

- kartlegge og utrede hendelsesforløpet,
- vurdere om det foreligger systemsvikt, prosedyrebrudd eller andre organisatoriske feil,
- utrede mulige årsaker til ulykken, og/eller barrierer 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.

2 Kommisjon

2.1 Kommisjonens sammensetning

NLF/HPS sin etablerte praksis ved ulykker er å sette ned undersøkelseskommissioner 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

Undersøkelseskommissionens sammensetning har etter NLF sitt vedtak 29.04.2019 vært:

- Lars Olav Gjelten, Leder, medlem NLF/HPS fagutvalg, Paragliderinstruktør (LOG)
- Jostein Reinsnos, faglig leder Jæren Hang- og Paragliderklubb, Hang- og paragliderinstruktør (JR)
- Truls Holmen, lokal kontakt (TH)
- Ramsy Bahjat Suleiman, Instructor Examiner F/NLF, ekstern representant (RBS)
- Trond Nilsen, fagkontakt/avdelingsleder HPS, Paragliderinstruktør (TN)

Lars Olav Gjelten startet med paragliding i 2004. Han har vært Para Pro instruktør siden 2008 og speedgliderinstruktør siden 2015. Han flyr også paramotor og tandem paraglider. Er medlem av fagutvalget i NLF/HPS. Medlem av NLFs ressursgruppe ved ulykker og alvorlige hendelser.

Jostein Reinsnos startet med hanggliding i 1983, paragliding i 2007. Har vært instruktør i hanggliding og paragliding siden 2013. Han er faglig leder i Jæren hang- og Paragliderklubb. Medlem av NLFs ressursgruppe ved ulykker og alvorlige hendelser.

Truls Holmen startet med speedgliding i 2015. Han har SPG5.

Ramsy Bahjat Suleiman startet med fallskjermhopping i 1998, Instruktør I1 fallskjerm, tidligere hovedinstruktør i klubb samt leder for F/NLF. Har nedsatt 5 undersøkelseskommissioner for F/NLF og deltatt i undersøkelseskommissioner i andre seksjoner. Medlem av NLFs ressursgruppe ved ulykker og alvorlige hendelser.

Trond Nilsen startet med paragliding i 2009, Para Pro instruktør siden 2011, SIV instruktør siden 2016, har flydd speedglider siden 2018 og er tidligere leder og faglig leder i Oslo Paragliderklubb. Han flyr også tandem paraglider. Jobber til daglig som fagkontakt for hang-, para- og speedgliderseksjonen i Norges Luftsportforbund.

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. Informasjon fra Flyger1
2. Informasjon fra [PGHM](#), Chamonix, Frankrike
3. Informasjon fra NLFs systemer

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. Fri Flukt
7. Norges Luftsportforbund
8. AGS Forsikring AS

3 Hendelsen

3.1 Generelt

NN var i Chamonix i Frankrike for å fly speedglider sammen med Flyger1. Det var nordvestlig vind ca. 1-2 m/s, generelt gode flyforhold for speed- og paraglidere.

3.2 Ulykkesdagen

NN har startet fra breryggen nedenfor [Aiguille du Midi](#) ca 3.650 moh på ski ca klokken 10:45. Planen var å lande ved midtstasjonen, [Plan de l'Aiguille](#) eller nede i dalen.

4 Impliserte parter

4.1 Den omkomne NN (NN)

NN tok kurs i speedgliding i regi av Voss Hang- og Paragliderklubb 2015, han fikk utstedt SPG 2 23.03.2015. Han fikk SPG3 04.04.2018. Kontingent for 2019 var betalt. Forsikring var betalt. Flygebeviset var fornyet og gyldig til og med 31.12.2019.

NN hadde loggført 171 turer med speedglider siden kursstart, hvorav 1 fra Aiguille du Midi. Første loggførte tur var 09.01.2015. Første loggførte tur fra Aiguille du Midi var 17.06.2019 og NN hadde totalt 3 turer fra Aiguille du Midi før ulykkesdagen. Ulykkesturen var tur 29 med den aktuelle vingen, en Swing Spitfire 2 11 m².

4.2 Øvrige flygere som var i området på ulykkesdagen

4.2.1 Flyger1 (F1)

Flyger1 fikk utstedt SPG2 25.02.2015, SPG3 07.04.2016, SPG4 05.10.2017 og SPG5 28.01.2019. Han har loggført 1307 turer med speedglider ved utgangen av juni 2019.

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 Flyturen
- 5.4 Medisinsk behandling
- 5.5 Speedgliderutstyret
- 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. Ved flyging i andre land skal flygeren forholde seg til lokale regler. I Frankrike er det ikke krav om opplæring og flygebevis for å fly speedglider. Medlemskap i forbund og klubb er frivillig.

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

Vind varierende fra NV av styrke 0-2m/s, ingen termikk på aktuelt tidspunkt på stedet. Sikten var god, skyfritt og fjellsiden under Aiguille du Midi lå for det meste i sol.

5.2.2 Drøfting

Værforholdene på start var innenfor de rammer som anses trygt for flyging med speedglider forutsatt de nødvendige ferdigheter og kunnskaper for denne typen flyging.

5.2.3 Delkonklusjon

Det er ingen indikasjon på at værforholdene skal ha hatt innvirkning på ulykken.

5.3 Flyturen

5.3.1 Bakgrunn

Starten forgikk på ski og som normalt. Vingen kom opp som den skulle og var under kontroll før avgang. Ifølge vitne hadde han også kontroll på skikjøringen og vingen i fart. Fra startstedet og ned til første landingsalternativ er det en høydeforskjell på ca. 1.300 meter, hvorav det meste er svært bratt klippevegg.

Noen klatrere befant seg på [Aiguille du Peigne](#) og en av disse observerte NN treffe fjellveggen nedenfor Aiguille du Midi, for så å forsvinne ut av syne. Vitnet varslet PGHM umiddelbart kl 10:50. NN ble funnet kl 11:08 ca 450 meter under startstedet på 3.180 meters høyde på samme sted som han traff fjellveggen.

5.3.2 Drøfting

Vitnet på Aiguille du Peigne observerte deler av flyturen og kollisjonen med fjellveggen, men har ikke kunnet gi noen beskrivelse av hva som eventuelt foranlediget at NN traff fjellveggen. Kollisjonen med fjellveggen har skjedd i stor hastighet og NN ble konstatert omkommet av redningsmann på stedet. Mulige årsaker er manøvreringsfeil eller feil utført manøver. Det kan ikke utelukkes at turbulens kan ha medvirket, men værforholdene på tidspunktet for ulykke gjør dette mindre trolig.

NN hadde trent på å utføre 'barrel roll' 6 dager før ulykkes dagen. 'Barrel roll' er en avansert øvelse som krever SPG4 nivå. En mislykket 'barrel roll' er en mulig årsak til hendelsen, men den kan også skyldes en annen feilaktig utført manøver eller ren feilmanøvrering. Normal flyhastighet er så høy at en direkte kollisjon med fjell trolig gir fatal utgang.

5.3.3 Delkonklusjon

Ut fra den tilgjengelige informasjonen er det ikke mulig å trekke en konklusjon om hva som har gjort at NN har truffet fjellveggen.

5.4 Medisinsk behandling

5.4.1 Varsling

Klatreren som så ham treffe fjellveggen og så forsvinne ut av syne, varslet PGHM da han forutsatte at det han hadde observert var en alvorlig ulykke.

5.4.2 Medisinsk behandling av flygeren

5.4.2.1 Førstehjelp

NN ble konstatert omkommet da han ble hentet ut av fjellveggen, ingen førstehjelp kunne ytes.

5.4.2.2 Skadeomfang og behandlingsresultat

NN var død da redningspersonell kom frem til ham.

5.4.3 Obduksjonsrapporten

Obduksjonsrapport foreligger ikke.

5.4.4 Delkonklusjon

NN pådro seg fatale skader da han traff fjellveggen, tid fra hendelse til redning anses derfor ikke å ha påvirket utfallet.

5.5 Utstyret til flygeren

5.5.1 Bakgrunn

Ulykkesturen var 29. tur med denne vingen, flygeren antas derfor å være godt kjent med vingens egenskaper eller ytelse. Vingen har et flatt areal på 11 m² og projisert på 9,7 m².

Den omkomnes vekt på tidspunktet for ulykken er ikke kjent. NN fløy en 13 m² vinge ifb kurs. Da maksimal tillatt vingebelastning er 7 kg/m² i denne forbindelse (se kapittel 8 for beregning av vingebelastning) tilsier det en vekt på flyger på 71 kg eller mindre.

Med SPG3 er maksimalt tillatt vingebelastning 8 kg/m². En med SPG3 bevis kan da veie maksimalt 68 kg for å oppfylle krav til maksimal vingebelastning på en 11 m² vinge. Siste kjente vekt var fra 2018 i forbindelse med kurs i paragliding, da er den notert til 72 kg.

5.5.2 Drøfting

5.5.2.1 Personlig bekledning og annet

Flygeren var iført vanlige fritidsklær egnet for ski og speedriding. NN var utstyrt for en dag med heisbasertflyging. I tillegg til ski- og flyutstyr medbrakte NN staver, stegjern, ekstra klær/isolasjonsjakke, hansker/votter, litt mat og drikke, solbriller, mobiltelefon og lommebok. Total vekt av utstyret er estimert til 14 kg. For kalkulert vingebelastning benyttet en sjablonvekt på 20 kg.

5.5.2.2 Speedgliderutstyret

Komponent	Typebetegnelse	Produsent	Produksjonsår	Bruk
Hovedskjerm	Swing Spitfire 2 11	SWING Flugsportgeräte GmbH		
Seletøy	Supair Radical 3	Sup'Air VLD		
Hjelm	Sweet (modell ukjent)	Sweet Protection		
Reserveskjerm	Ikke medbrakt			

5.5.2.3 Funn på utstyret

Ingen. Vingen er ikke hentet ned fra fjellveggen pga risiko for steinsprang og fallende is.

5.5.2.4 Speedglideren

Ingen funn da vingen ikke ble hentet ned sammen med den omkomne. Speedglideren var utstyrt med et trimsystem som gjør at man kan variere hastighet og glidebane. Ved mange hendelser vil det være av interesse å fastslå hvordan denne er innstilt da den også påvirker høydetap ifb. en del manøvre og om den ikke er symmetrisk satt vil den påvirke vingens retningsstabilitet. Når trim under flyging justeres er det viktig at det skjer symmetrisk, om kun den ene siden slippes opp vil dette kunne resultere i en uventet dreining av vingen. Da vingen ikke er hentet ut fra ulykkesstedet har det ikke vært mulig å avgjøre hva slags trim det ble flydd med og om denne var symmetrisk.

5.5.2.5 Seletøyet

Ikke undersøkt av NLF.

5.5.2.6 Hjelm

Hjelmen var av merke Sweet, men av ukjent modell. Denne hadde falt av og er ikke funnet igjen.

5.5.2.7 Reserveskjerm

Ikke medbrakt – det er ikke krav til reserveskjerm.

5.5.2.8 Øvrig utstyr

NN benyttet randonné utstyr, støvlene var av merke La Sportiva og skiene av merke Trab. Utstyret er egnet for speedriding. 1 ski var borte og den andre brukket da NN ble hentet ut. Ski og vinge ble liggende igjen på ulykkesplassen.

5.5.3 Delkonklusjon

Det er ikke mulig å fastslå om feil ved utstyret har vært en medvirkende årsak, men det anses lite sannsynlig. NN kan ha hatt en noe for høy kalkulert vingebelastning uten at det anses avgjørende for hendelsen da NN hadde 29 turer med den aktuelle vingen før hendelsen.

5.6 Utdanning og erfaring

5.6.1 Bakgrunn

NN tok nybegynnerkurs i speedgliding på Voss våren 2015 og fikk utstedt SPG2 23.03.2015. SPG3 ble utstedt 04.04.2018. Det antas at NN hadde ca. 150 turer med SPG på dette tidspunktet. Det er vanskelig å fastslå da han har logget kun med år og ikke angitt måned og dag på en del av turene.

5.6.2 Drøfting

Flystedet må anses krevende da det ligger i høyalpint terreng og muligheten til å avbryte en start er begrenset da man kort tid etter start er i svært bratt terreng på en isbre og det finnes svært begrensede muligheter til å avbryte og returnere til startpunktet.

5.6.3 Delkonklusjon

Det anses at NNs opplæring og erfaring var tilstrekkelig for å fly fra denne starten. Han fløy en vinge han var kjent med og hadde flydd fra dette startstedet tidligere.

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

Flystedets karakter er en faktor som ville kunne påvirke flygeren. Likeså at han skulle fly denne turen alene og at det fantes tilskuere på startstedet.

5.7.3 Delkonklusjon

Det er ikke mulig å avgjøre om flygeren var påvirket av omliggende faktorer.

6 Konklusjon

Med tilgjengelige opplysninger og uten vitner som kan beskrive hva som skjedde direkte før kollisjonen med fjellveggen, er det ikke mulig å fastslå faktisk årsak til ulykken. PGHM i Chamonix har konkludert med feil gjort av flyger.

PGHMs informasjon om at NN har truffet fjellveggen og blitt liggende der han traff fjellveggen og skadeomfanget, tilsier at han har truffet fjellveggen i høy hastighet.

At man taper kontroll og treffer terrenget kan ha flere mulige årsaker. Flygebanen kan ha blitt feilberegnet f.eks. ved et overraskende stort høydetap i forbindelse med skarpe vinger eller vingen kan ha fått et innklapp. Innklapp kan forårsakes av flere mulige årsaker som f.eks. en 'wingover' med feil vektskifte eller en 'barrelroll' uten nok energi til å kunne gjennomføres som tenkt.

Værmessige forhold kan også forårsake innklapp. Værforholdene var gunstige for flyging denne dagen med lite vind og ingen termikk på flystedet og det anses derfor lite trolig at disse har forårsaket hendelsen.

NN har angitt i logg fra 18.juni 2019 at han øvde på roll. Roll og wingover er avanserte øvelser som krever både tekniske ferdigheter og god forståelse for kreftene som er involvert. De krever også at man innehar SPG4. Da det ikke finnes vitner til selve hendelsen, er det ikke mulig å fastslå om feil utførte øvelser eller bare feilberegnet avstand til terrenget er årsak til hendelsen. NN var ansett som en forsiktig flyger og fløy normalt ikke nærme terrenget.

Det kan også finnes andre årsaker til tap av kontroll, men det er ikke mulig å fastslå med sikkerhet hva som har forårsaket hendelsen i dette tilfellet.

7 Tiltak

7.1 Lokale tiltak i tilsluttede klubber

Se sentrale tiltak

7.2 Sentrale tiltak NLF/HPS

Da årsak til hendelsen ikke er kjent er det vanskelig å gi råd om tiltak ut over å anbefale å alltid ha gode marginer, bedre enn hva man anser man har behov for.

Minne SPG miljøet om at regelverk for øvelser og vingebelastning må respekteres. Grensene som er angitt er basert på lang erfaring om hva som leder til uønskede hendelser.

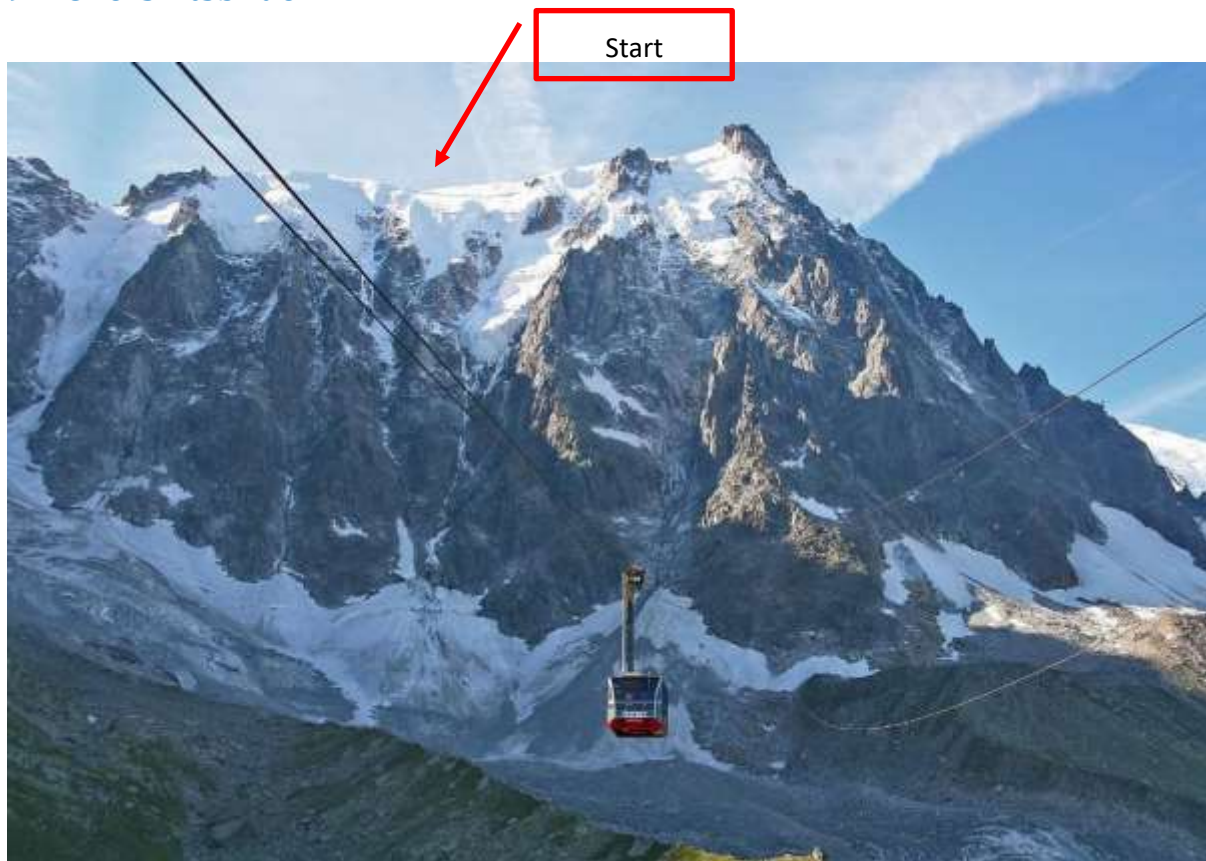
Speedgliding er en sport der man svært raskt kan oppleve stor mestring. Denne følte mestringen er langt fra alltid i harmoni med faktiske ferdigheter og kunnskaper og det oppfordres derfor til generelt å bruke mer tid på progresjon, samt utvikling av tekniske og teoretiske ferdigheter.

8 Betegnelser

NLF/HPS	Norges Luftsportforbund / Hang-, Para- og Speedgliderseksjonen
Vario	Instrument som viser høyde og viser/varsler høydeendringer, utstyrt med GPS viser den også posisjon samt annen relevant informasjon
Speed Pro	Utdanningssystem for speedgliding
SIV	Simulation d'Incidents en Vol – sikkerhetskurs for paraglider der man trener på å takle uønskede hendelser under flyging.
Vingebelastning	For Speedgliding kalkuleres vingebelastning etter følgende formel: $\frac{\text{Flygerens vekt} + 20}{\text{vingens areal}}$ Man kalkulerer med vingens flate areal.
Roll/barrel roll	En avansert øvelse der man roterer rundt flybanen
Wingover	En avansert øvelse der man svinger raskt frem og tilbake hvilket resulterer i at man i svingen er helt eller delvis over vingen.
Innklapp/kollaps	Betegner at deler av vingen brettes inn fordi den påvirkes av ytre krefter og/eller mister indre trykk. Dette kan skje f.eks. på grunn av turbulent luft eller feilaktig utførte manøvere.
AMK	Akuttmedisinsk kommunikasjonsentral
HG	Hanggliding
PG	Paragliding
SPG	Speedgliding
PGHM	Les Pelotons de Gendarmerie de Haute Montagne (Fransk politi)

9 Vedlegg

9.1 Oversiktsbilde 1



9.2 Oversiktsbilde 2

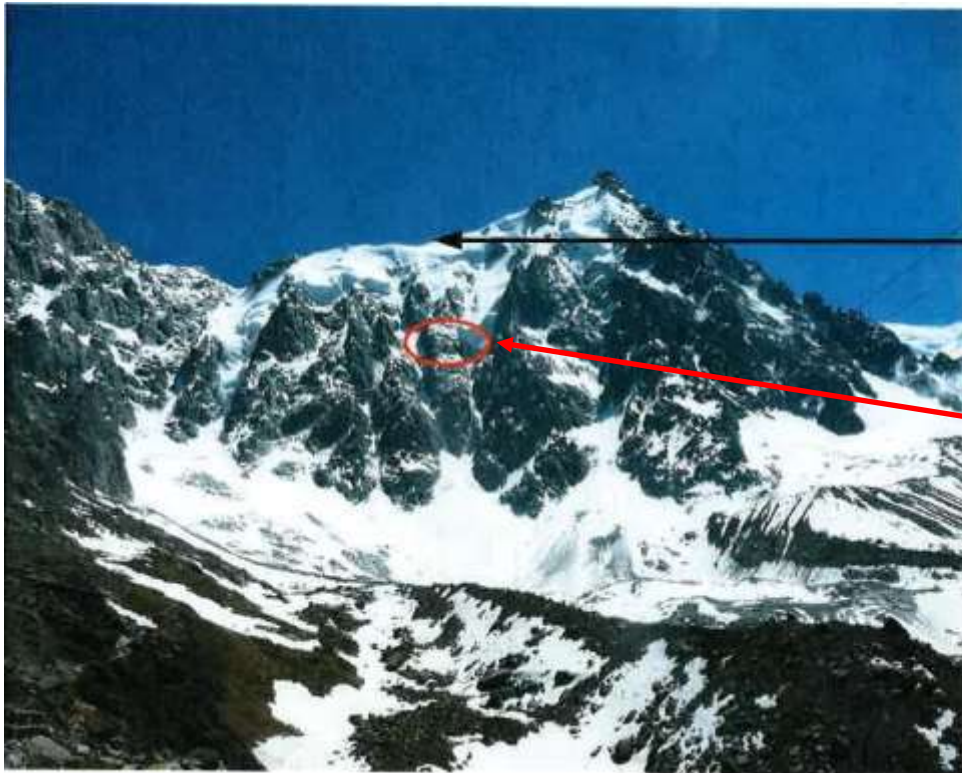


9.3 Oversiktsbilde 3



Plan de l'Aiguille

9.4 Oversiktsbilde 4



Bilde fra PGHM Chamonix

9.5 Funnsted



Photographie prise depuis l'hélicoptère pendant le secours

Bilde fra PGHM Chamonix