

Rapport fra undersøkelseskommissjon nedsatt av

## Norges Luftsportforbund

### Hang-, Para- og Speedgliderseksjonen

i forbindelse med speedgliderulykke 28.04.2019 Hoven i Loen  
der NN (F. XX.XX.1998) omkom

#### KOMMISSJONENS SAMMENSETNING:

<b>Lars Gjelten</b>	Sikkerhetsutvalget <a href="#">NLF/HPS</a>
<b>Lars Haukom</b>	Faglig leder i Voss Hang- og Paragliderklubb
<b>Arne Jan Kleiven</b>	Faglig leder Fjordane Luftsportsklubb
<b>Ramsy Bahjat Suleiman</b>	IE NLF fallskjerm - Eksternt medlem
<b>Trond Nilsen</b>	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 fra Hoven i Loen, Sogn og Fjordane 28.04.2019 fikk NN et problem med speedglideren som medførte at hun traff gondolwiren til [Loen Skylift](#) og deretter falt og omkom.

NLF ved Hang-, para- og speedgliderseksjonen, nedsatte 29.04.2019 undersøkelseskomisjon 1/19. Kommisjonen avsluttet arbeidet 23.05.2019 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 undersøkelseskommisjoner utvalgt blant:

- Leder evt. representant fra NLF/HPS sikkerhetsutvalg
- 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

Undersøkelseskomisjonens sammensetning har etter NLF sitt vedtak 29.04.2019 vært:

- Lars Olav Gjelten, Leder, medlem NLF/HPS sikkerhetsutvalg, Paragliderinstruktør (ROG)
- Lars Haukom, faglig leder Voss Hang- og Paragliderklubb, Para- og speedgliderinstruktør (LH)
- Arne Jan Kleiven, Fjordane Luftsportsklubb, Hang- og paragliderinstruktør (AJN)
- 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.

Lars Haukom startet med hanggliding i 2004, paragliding i 2010 og speedgliding i 2012. Har vært instruktør i paragliding og speedgliding siden 2012. Startet med fallskjermhopping i 1993 og er I1, instruktøreksaminator og tandeminstruktør. Flyr også seilfly.

Arne Jan Kleiven startet med hanggliding i 1976, Safe Pro instruktør siden 1980, startet med paragliding i 2003 og er Para Pro instruktør siden 2004. Tandeminstruktør og -eksaminator. Har vært faglig leder i Fjordane Luftsportsklubb siden 2004.

Ramsy Bahjat Suleiman startet med fallskjermhopping i 1998, Instruktør I1 fallskjerm, tidligere hovedinstruktør i klubb samt leder for F/NLF. Har nedsatt 5 undersøkelseskommisjoner for F/NLF og deltatt i 1 undersøkelseskomisjon for Mikrofly. 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.

I tillegg har Innsatsleder Kurt Jonny Hammerø samt andre ved Lensmannskontoret i Stryn og Hornindal bidratt.

## 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. Video av NN start fra Hoven i Loen
2. Undersøkelse av speedgliderutstyret gjort hos Politiet i Stryn 9.mai 2019
3. Informasjon fra midlertidig obduksjonsrapport
4. Befaring på startstedet, Hoven i Loen

## 2.3 Distribusjonsliste

1. Luftfartstilsynet
2. NLF/HPS styre
3. NLF/HPS Sikkerhetsutvalg
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
9. Lensmannskontoret i Stryn og Hornindal

## 3 Hendelsen

### 3.1 Generelt

NN (NN) var i Loen med venner for å fly speedglider. Det var sørlig-sørøstlig vind ca. 2,5-6 m/s, svakt termiske forhold, generelt gode flyforhold.

### 3.2 Ulykkesdagen

NN startet som den siste i gruppen ca 5-6 minutter etter foregående flyger. Det var svak startvind rett inn på starten i det starten påbegynnes. NN tok opp vingen og bremsset den opp før hastigheten på løpingen økes. Ca halvveis nedover løpebanen passerte hun en vindpølse, denne viste at det da trakk svakt fra venstre side. Videoen viser at vingen styres mot høyre og løperetningen endres også mot høyre i retning av gondolen under løpingen. NN tok av i nedre høyre hjørne av den grusede startbanen, retningen var da endret mer enn 45 grader på opprinnelig løperetning. NN trakk til seg føttene og brukte mye brems for å gå klar av bakken. Vingen dreide ytterligere mot høyre i det NN kom klar av bakken. Dette antas å skyldes at trim var satt skjevt, med ca 5 cm sluppet ut på venstre side. På videoen ser man vingen fortsette å dreie mot høyre inntil den var svært nærme gondolwiren. (Noen meter før NN traff wiren ser det ut som vingen begynner en dreining mot venstre.) Det tok ca 3 sekunder fra NN forlot bakken til sammenstøt med wiren.

Merker på seletøyet viser at ABT har truffet gondolwiren med kroppen og har sklidd nedover denne til hun traff et mellomoppheng. Hun falt deretter ned på en fjellhulle under gondolen. Både seletøy og vinge har friksjonsskader fra kontakt med wiren. Hjelmen hadde falt av før NN falt fra wiren og ble funnet lengre vest.

## 4 Impliserte parter

### 4.1 Den omkomne NN (NN)

NN hadde kurs i speedgliding i regi av Voss Hang- og Paragliderklubb som valgfag på Voss Folkehøgskule 2017-18, hun fikk utstedt SPG 2 11.05.2018. Kontingent for 2019 var ikke betalt. Forsikring var betalt. Elevbeviset utløpt 28.02.2019 og var ikke fornyet for 2019.

NN hadde loggført 95 turer med speedglider siden kursstart, hvorav 16 fra Hoven i Loen. Første loggførte tur var 15.12.2017. Første loggførte tur fra Hoven var 25.08.2018. Loggførte turer er flydd med en Swing Spitfire 2 på 15 m<sup>2</sup>. Ulykkesturen var tur 2 med nyinnkjøpt vinge, en Swing Mirage RS 13 m<sup>2</sup> som var kjøpt brukt.

Den foreløpige obduksjonsrapporten oppgir NNs vekt til 76 kg.

### 4.2 Øvrige flygere som var i området på ulykkesdagen

#### 4.2.1 Flyger 1 (F1)

Flyger 1 fikk utstedt SPG2 09.02.2017, SPG3 02.11.2017 og SPG4 09.11.2018. Han er hjelpeinstruktør innen speedgliding. Han har loggført 876 turer med speedglider. F1 har også gått kurs i paragliding og har innehatt flygebevis for paraglider, PP3 utstedt 03.10.2017. Han har også C-lisens for fallskjerm

#### 4.2.2 Flyger 2 (F2)

Flyger 2 fikk utstedt SPG3 28.02.2014, SPG5 08.11.2016 og har loggført 722 turer med speedglider.

#### 4.2.3 Flyger 3 (F3)

Flyger 3 tok speedgliderkurs i 2016, fikk utstedt SPG2 15.03.2017 og SPG3 19.12.2017 og har loggført 260 turer med speedglider.

#### 4.2.4 Flyger 4 (F4)

Flyger 4 fikk utstedt SPG3 28.02.2014, SPG5 15.02.2017 og har loggført 633 turer med speedglider.

#### 4.2.5 Flyger 5 (F5)

Flyger 5 fikk utstedt SPG2 14.01.2018, SPG3 05.01.2019 og har loggført 158 turer med speedglider.

#### 4.2.6 Flyger 6 (F6)

Flyger 6 fikk utstedt SPG2 04.02.2018, SPG3 10.05.2019 og har loggført 257 turer med speedglider. MR hadde forlatt Hoven før NN ankom.

## 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.

#### 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 SØ til ØSØ av styrke 2,5-3,6 m/s, med kast opp til 5,8 m/s er målt på Skyliftens værstasjon, stasjonen står på den øverste gondolmasten og viser derfor som regel mer vind enn det som faktisk er på start. På start var det kun en svak trekk inn. Halveis i starten ser man at det kommer et svakt trekk fra venstre.

### 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

Den svake trekken fra venstre skal man normalt kunne kompensere for. I og med at NN dreier mye mot høyre vil denne trekken komme inn bakfra. Dette vil kunne være med å forsterke dreiningen samt gjøre det vanskeligere å komme av bakken.

## 5.3 Flyturen

### 5.3.1 Bakgrunn

NN måtte løpe langt før hun tok av, vingen styres mot høyre både av NN og den skjevt satte trimmen. NN dreier ytterligere mot høyre straks etter takeoff, det er trolig at den skjevt satte trimmen medvirker til dette. Dreiningen fortsetter noe etter takeoff og NN er nå opp mot 80 grader ute av kurs i forhold til opprinnelig startretning. Det tar ca 3 sekunder fra NN forlater bakken til hun treffer gondolwiren.

### 5.3.2 Drøfting

NN er langt ute av kurs i det hun forlater bakken. Hun er langt nede med hendene, trolig for å løfte seg klar av bakken. Dette reduserer muligheten til å manøvrere raskt. Det kan se ut som hun snubler noe rett før hun forlater bakken, dette vil i så fall øke effekten av den skjevt satte trimmen. Det ser ut til at det gjøres et forsøk på å rette opp/svinge unna, men den korte tiden gjør at NN ikke lykkes med det.

### 5.3.3 Delkonklusjon

Den skjevt satte trimmen anses å være utløsende faktor da den vil medføre at vingen ønsker å dreie mot høyre. I tillegg styrer NN vingen mot høyre og endrer sin løperetning mot høyre når vingen dreier i stedet for å rette opp vingens retning og beholde opprinnelig startretning. Endringen i løperetning medfører også at den svake trekken nå kommer bakfra noe som vil forsterke dreiningen mot høyre, men også gjøre det vanskeligere å ta av.

## 5.4 Medisinsk behandling

### 5.4.1 Varsling

Det var et antall vitner til ulykken. 2 av vitnene kontaktet personale ved Skyliften, som igjen varslet AMK.

### 5.4.2 Medisinsk behandling av flygeren

#### 5.4.2.1 Førstehjelp

Det antas at NN har omkommet i forbindelse med at hun traff mellomopphenget som sitter på gondolwiren.

#### 5.4.2.2 Skadeomfang og behandlingsresultat

NN var død da redningspersonell kom frem til henne.

### 5.4.3 Obduksjonsrapporten

Endelig obduksjonsrapport foreligger ikke på dette tidspunkt.

### 5.4.4 Delkonklusjon

NN pådro seg trolig fatale skader allerede da hun traff mellomopphenget på gondolwiren, tid fra hendelse til redning anses derfor ikke å ha påvirket utfallet.

## 5.5 Utstyret til flygeren

### 5.5.1 Bakgrunn

Ulykkesturen var andre tur med denne vingen, flygeren antas derfor ikke å være godt kjent med vingens egenskaper eller ytelse. Vingen har et flatt areal på 13 m<sup>2</sup> og projisert på 11,44 m<sup>2</sup>. Vingen hun tidligere har fløyet hadde et flatt areal på 15 m<sup>2</sup> og projisert på 13,4 m<sup>2</sup>.

### 5.5.2 Drøfting

#### 5.5.2.1 Personlig bekledning og annet

Flygeren var iført hettejakke samt turbukse. Lave joggesko.

### 5.5.2.2 Speedgliderutstyret

Komponent	Typebetegnelse	Produsent	Produksjonsår	Bruk
Hovedskjerm	<a href="#">Swing Mirage RS 13</a>	SWING Flugsportgeräte GmbH	01-2018	Ca 140 turer
Seletøy	<a href="#">Swing Brave 3</a>	SWING Flugsportgeräte GmbH	11-2017	Ca 100 turer
Hjelm	Sweet Igniter II	Sweet Protection	2018	
Reserveskjerm	Ikke medbrakt			

### 5.5.2.3 Funn på utstyret

[Venstre trim](#) var sluppet ut ca. 5 cm, denne sto på skrå og man kan derfor anta at den ikke var satt slik med vilje eller bare ikke var justert etter forrige tur. Den høyre var strammet helt inn. Linene var krympet mer enn hva som var anbefalt, men så langt det var mulig å måle var de krympet symmetrisk. Det meste av liner på høyre side var slitt av i kontakten med gondolwiren.

### 5.5.2.4 Speedglideren

Vingen ([Swing Mirage RS 13](#)) var kjøpt brukt og har blitt flydd ca. 140 turer, første flytur tidligere eier 23.05.2018. Vingen var ny for NN og hun hadde kun flydd 1 tur med denne. Den er 13 kvm som er 2 kvm mindre enn den vinge hun tidligere har fløyet. Det er ikke funnet alvorlige feil ved glideren som ikke må anses å skyldes hendelsen. Liner ble målt og krymping til dels godt ut over hva som er angitt som toleransegrenser av produsentens ble funnet.

### 5.5.2.5 Seletøyet

Seletøyet ([Swing Brave 3](#)) hadde kun normale bruksmerker ut over de merker man må anta kommer av kontakten med wiren. Det var slitasjemerker på begge hovedkarabinene og brennmerker på innfestingen som har oppstått da NN skled på wiren. Justeringen på [magestroppen](#) var sluppet helt ut som gjør vektstyring maksimalt effektiv. [Brytstroppens](#) spenne var slitt av.

### 5.5.2.6 Hjelm

Hjelmen var av type [Sweet Protection Igniter](#) med EN1077B/ASTM2040 godkjenning. Hjelmen hadde falt av og ble funnet lengre vest. Dette anses ikke ha påvirket utfallet. Låsen på hjelmen er av typen [Fidlock Hook](#), spennen var åpen da hjelmen ble funnet.

### 5.5.2.7 Reserveskjerm

Ikke medbrakt – det er ikke krav til reserveskjerm.

### 5.5.3 Delkonklusjon

Den skjevt satte trimmen har med stor sannsynlighet vært den utløsende årsak til hendelsesforløpet. Dette vil medføre at venstre side av vingen flyr fortere enn høyre og vingen vil derfor forsøke å dreie mot høyre om man ikke styrer imot med styreline og/eller vektstyring. Vingen var ny for NN, ifølge øvrige flygere hadde hun kun 1 foregående tur med denne.

En elev med SPG2 kan fly med en vingebelastning på maksimalt 7 kg/m<sup>2</sup>. NNs vekt er ihht den foreløpige obduksjonsrapporten 76 kg hvilket gir en kalkulert vingebelastning på 7,4 kg/m<sup>2</sup> ([Formel: se kap 8](#))

Økt vingebelastning gjør det mer krevende å starte og kan ha medvirket til at det var vanskeligere å komme av bakken.

Krympingen av linene anses ikke å ha vært en medvirkende årsak da den var symmetrisk. Produsent har også bekreftet at selv om krympingen var utenfor toleransen, så vil den ikke påvirke vingens flyevne.

## 5.6 Utdanning og erfaring

### 5.6.1 Bakgrunn

NN var elev på Voss Folkehøgskule 2017-18 og tok speedgliding som valgfag. Hun fikk utstedt elevbevis Speed Pro stage 2 den 11.05.2018 og har ihht Flightlog.org flydd 30 turer etter det tidspunktet hvorav 16 fra Hoven i Loen. Hun hadde flydd kun 1 tidligere tur med vingen hun brukte på ulykkestidspunktet.

Tidligere flyging var gjort med en Swing Spitfire 15 kvm. Totalt har hun logget 95 turer med speedglider. Minst en tidligere tur med den nye vingen som ikke er logget.

### 5.6.2 Drøfting

Starten i Loen er egnet også for nybegynnere og mindre erfarne flygere gitt at det ikke er for krevende forhold. Forholdene den aktuelle dagen egnet seg for alle nivåer. NN anses kvalifisert for den planlagte flygingen med tanke på flysted og værforhold.

### 5.6.3 Delkonklusjon

Det anses at NNs opplæring og erfaring var tilstrekkelig for å fly fra denne starten. Hun fløy en vinge hun ikke var kjent med, som var mindre enn hennes tidligere vinge og som ihht gjeldende regelverk var for liten for hennes erfaringsnivå. På SPG2-nivå (elevbevis) skal vinge godkjennes av instruktør, vingevalget er ikke godkjent av hennes kursinstruktører. NN manglet kun noen få turer for å kunne få utsjekk som SPG3. Som SPG3 ville vingen vært innenfor krav i regelverket.

## 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

Det er flere elementer rundt hendelsen som muligens kan ha innvirket på flygerens allmenntilstand, ført til stress eller påvirket evnen til å gjøre de riktige vurderinger.

- NN skal ha hatt en kneskade som tidligere har gjort at hun har slitt litt med fotstart.
- Det er opplyst at NN hadde vært på fest natten før ulykken, muligens også foregående natt.
- NN var siste startende i gruppen og sto igjen en periode etter forrige flyger. Resten av gruppen hadde diskutert å reise til en annen start.
- Det var mange tilskuere i området.
- Vingen var ukjent for henne og mindre enn den hun tidligere hadde benyttet.

### 5.7.3 Delkonklusjon

Det er ikke mulig å anslå i hvor stor grad disse faktorene har bidratt til utfallet, men dette er faktorer det advares mot under opplæring da man av erfaring vet at det kan ha en innvirkning. Man anbefales å bli kjent med nytt utstyr på startplasser man kjenner godt og som har store sikkerhetsmarginer. Hoven i Loen er en godt opparbeidet start som egner seg for alle nivåer, men den har også et klart 'point of no return'.

Det er mulig at en eller flere av nevnte forhold har gjort at den skjevt satte trimmen ble oversett. Den er en naturlig del av den kontroll man gjør på utstyret før man gjør et startforsøk.

Under starten styrer NN vingen mot høyre og dreier så også selv mot høyre når vingen dreier, hun burde, og man anser hun kunne ha avbrutt starten så snart hun merket at vingen ikke fløy rett frem. Nevnte faktorer anses å kunne ha hatt en innvirkning både på manglende utstyrsjekk, at man ikke korrigerer retning og ikke avbryter starten når retningen blir feil.

## 6 Konklusjon

Utløsende årsak til hendelsen anses å ha vært den skjevt satte trimmen. Dette sammen med at vingen ble styrt mot høyre og at NN etter hvert får vind inn bakfra, gjør at NN dreier langt ut av kurs. Når NN tar av og full last legges på vingen svinger den ytterligere mot høyre og NN var opp mot 80 grader ute av kurs med retning mot gondolwiren uten mulighet til å unnvike den i tide.

Det er i tillegg en rekke faktorer som kan ha påvirket de valg som er gjort uten at man kan fastslå i hvilken grad. Hendelsen bærer et klart preg av å være et tilfelle der for mange ugunstige faktorer er tilstede og viktige sikkerhetsdetaljer ble dermed oversett.

Avviket i kurs er langt ut over det man kan anse som normalt og starten burde vært avbrutt.

## 7 Tiltak

### 7.1 Lokale tiltak i tilsluttede klubber

Se sentrale tiltak

### 7.2 Sentrale tiltak NLF/HPS

Det bør vurderes å øke fokuset på kontroll av utstyr ved kursing i alle grener, at det trenes aktivt på sjekk av utstyr før man flyr slik at gode rutiner blir etablert og forankret allerede under kurs.

I forbindelse med all opplæring på vinger som har justerbar trim bør det være økt fokus på at eleven har god forståelse for trimmens funksjon, på viktigheten av at denne er korrekt satt før start og eventuelle faremomenter relatert til trimfunksjonen.

Det bør utarbeides en leksjon om den menneskelige faktor og hendelseskjeder for bruk i klubbene. Analyser gjerne en eller flere reelle hendelser ved å tegne opp et årsakskart slik at man får en forståelse for bakenforliggende årsakers mulige innvirkning på hendelsesforløpet. Ved de fleste hendelser er det ikke en enkelt årsak til at utfallet blir alvorlig, men en rekke årsaker som sammen bidrar.

Flygere bør oppfordres til å få utstyret kontrollert minimum hvert år. Speedglidere utsettes oftere for fukt enn paraglidere og linekrymp er et vanlig resultat. Selv om det ikke anses ha medvirket til utfallet av denne hendelsen kan det forårsake andre alvorlige hendelser.

## 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.
AMK	Akuttmedisinsk kommunikasjonsentral
HG	Hanggliding
PG	Paragliding
SPG	Speedgliding

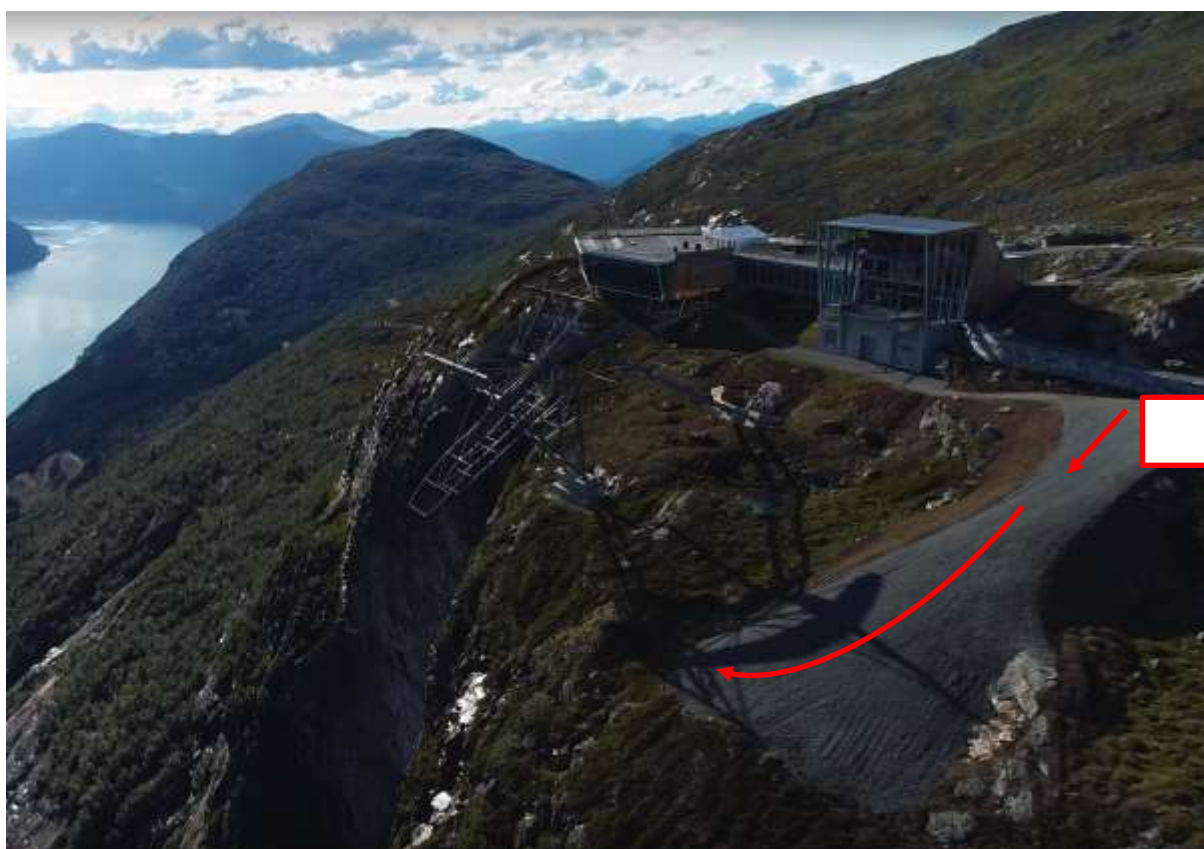


## 9 Vedlegg

### 9.1 Oversiktsbilde 1



## 9.2 Oversiktsbilde - løpebane



### 9.3 Risere



## 9.4 Betegnelser seletøy brukt i rapporten



(Bilde fra Swing Flugsportgeräte GmbH)