

# Hendelsesrapporter 2016

## Mikroflyseksjonen - Norges Luftsportforbund

Nyeste rapport: 28.11.2016 -

Publisert: 28.03.2017

Flytryggingsskomitéen 2017	Navn	Epost
Leder	Tom Røstad	tom.rostad@gmail.com
Medlem	Bjørn Pedersen	pedersen.bjorn@hotmail.no
Medlem	Vidar Husa	v-j-husa@online.no
Fagsjef	Tom Bjerke	tom.bjerke@nlf.no

Rapporter fra Mikroflyseksjonens Flytryggingsskomité (FTK) foreligger noen uker etter at hendelse/ havari har funnet sted, og er basert på rapport fra fartøysjef, eller annen ansvarlig person. Det understrekes at det som kommer her av rapporter kan være foreløpige inntil endelig rapport er utgitt av FTK foreligger. Her følger en kort oversikt over hendelser og uhell med mikrofly i 2016 som er rapportert til Mikroflyseksjonen. Innholdet i rapportene blir gjengitt i kortversjon sammen med en kommentar fra FTK. **Innholdet er ikke ment som grunnlag for straff, men kun for at andre skal lære av evt. feil som er begått.**

Alvorlighetsgrad (A i overskriften) er fra 2016 beskrevet i tre eller fire nivåer:

1. Fatale ulykker der menneskeliv går tapt, eller manøvrerings- og menneskelige feil som ga alvorlige skader på fly og/eller personer, eller alvorlige operative feil i forhold til lufttrafikken.
2. En hendelse som gikk bra med personer, men som ga større skader på flyet eller andres eiendommer, eller operative feil i forhold til lufttrafikken kommer inn her.
3. En hendelse som operativt sett gikk bra, men som forårsaket mindre skade på flyet eller tredjepersons eiendom, eller en hendelse som ikke forårsaket noen skade men som er verd å rapportere inn i systemet slik at vi kan bli advart eller tipset om hva som kunne forårsake det.
- F Foreløpig rapport til forhåndspublisering.

Type (T i overskriften)

G = Gyroplan, H = Helikopter, R = Rorkontroll (3-akse) og V = Vektskift (trike).

**Tabell 1. Liste over innrapporterte hendelser.**

Nr	T	A	Beskrivelse
1	R	2	Motorproblemer - førevarslanding på islagt vann.
2	R	3	Landing i sidevind på glatt bane – flyet skjærer ut på siden av banen
3	R	3	Bensinlukt i cockpit, retur til avgangssted
4	R	1	Lav på glidebane – motor responderer ikke på økt gasspådrag
5	R	2	Flyet skjener ut ifm avgang på snødekt bane – havner i brøytekant
6	R	3	Konflikt med SAS maskin som entrer RWY – GO AROUND på short final
7	R	3	Halehjulsfjær knakk under landing
8	R	2	Flyet skar ut av banen og inn i brøytekant under utrulling etter landing
9	R	2	Hovedhjul traff brøytekant – nesehjul slo hardt ned i banen og neselegg knakk
10	R	3	Damp i cockpit fra kjølesystem etter avgang – retur for landing
11	R	2	Sprekk i motorblokk oppdaget ved ettersyn
12	R	3	Motorbortfall på finalen
13	R	2	Motorbortfall i avgang
14	R	2	Redningsskjerm ble utløst på bakken under vedlikeholdsarbeid
15	R	2	Neselegg knakk etter landing
16	R	3	Motoren stoppet på innflyging på grunn av for lav tomgang
17	R	2	Kraftig vindkast etter avgang resulterte i tap av kontroll og hard landing på vann
18	R	2	Tap av kontroll under utrulling på vått gress – endte i åker utenfor rullebanen
19	R	2	Motorstopp – nødlanding på fotballbane
20	R	3	Motor stoppet etter avgang når elektrisk fuelpumpe ble slått av
21	R	3	Vingedropp i landingsfasen – kollaps av venstre hjullegg
22	R	2	Motor fusker etter avgang – retur og normal landing
23	R	3	Landet på nesehjul
24	R	3	Motorproblemer i utkltring
25	R	3	Påkjørsel av tomme bensinkanner med flap og hjul under taxing
26	R	2	Motorproblemer etter avgang - seilflyslep
27	R	2	Hard landing – understell sviktet
28	R	2	Motorproblemer – førevarslanding
29a	R	F	Motorproblemer – oljelekkasje pga. ødelagte stempelringer
29b	R	F	Motorproblemer – 20 timer etter montering av nye stempler og sylindre
30	R	2	Flyet steilet ut under innflyging - vindskjær
31	R	2	Defekt bryter – total elektrisk svikt
32	R	3	Landing i sidevind – traff kjegle i banekanten
33	R	3	Motorstopp etter avgang - nødlanding
34	R	2	Spratt etter landing på ujevn bane – traff med nesehjul
35	R	2	Landing på ubrøytet rullebane – neselegg kollapse
36	R	3	Motor responderte ikke ved pådrag på finale

Nr	T	A	Beskrivelse
1	R	2	Motorproblemer - førevarslanding på islagt vann

Hendelsesdato	07.01.2016
Flytype	ZENAIR 701
Motor	912ULS
Pilotens totale mikroflyerfaring	Ikke oppgitt
Pilotens erfaring på flytypen	38
Flygingens art	Privat
Personskade	Ingen
Materielle skader	Betydelig som resultat av berging i frosset vann
Aktuelt vær	Cavok, 8 kts på Vigra

## HENDELSESFORLØP

Det var 5 grader mellom temp, og dewpoint denne dagen. Og det var minus 5 grader.

Når vi nærmet oss Hareidslandet, fra Vigra startet vi en sakte nedstigning møt Flø. Der har jeg egen stripe. På grunn av at vi fløy over fjord var vi på max høyde som Vigra kunne gi oss, før vi gikk opp i møre approach. Derfor ble den rolige nedstigningen lang, og vi la oss litt inn mot fjellheimen bak bygda Flø (landingsstripa).

To ganger tidligere på denne turen var vi bort i forgasserising (tror jeg, fordi ved å dra carbheat forsvant den svake uvante lyden/uren gange)

Og siden dette ikke er dramatisk, dro jeg carbheat hver gang jeg startet nedstigning. Også denne gangen. Men motoren gikk ikke helt bra, selv om jeg brukte carbheat. Samtidig nærmet vi oss et islagt vann som er 1600m lang. Vi går ned og sjekker om motoren ser ok ut sa vi da.

Blindet av andre iser i distriktet som tålte folk og biler, ble vettet lagt til sides og vi landet en fin landing. Ved ca 5km/t knakk nesehjulet først gjennom isen og deretter hovedhjul og så lå vingene flush med isen. Vann til knærne, kommanderte til passasjer å ta av belte og gjøre klar til åpning av dører, åpnet dører, vann til halsen, stupte fram og ned og ut under vann og opp foran flyet. Jeg svømte mot iskant og ålet meg opp på isen, mens passasjeren gikk opp på cowling, opp på vingen og ut på isen fra høyre vinge.

80meter inn på land, og en 3km tur ned til bygda. Flyet frøs fast med høyre vingetopp flush med isen, venstre vinge oppe fra isen og halen oppe fra isen.

Flyet ble saget løs 3. dag, lagt på rygg og dratt med beltevogn opp på isen og inn til land.

## FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Forgasserising som vi ikke ble kvitt, kanskje på grunn av at eksospotten som carbheatsystemet varmer, ble for kald ved langvarig nedstigning med lite motorbruk ?

## EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER

Aldri lande på is man ikke kjenner styrken på.

Bensin Innsprøyting på motor.

## **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE**

Fartøysjef har beskrevet hendelse og tanker rundt de avgjørelser som ble tatt uten å legge skyld på annet enn seg selv.

Det å lande på et islagt vann uten å ha sjekket forholdene er farlig. Selve landingen ble utført på normal måte, men den farlige situasjonen oppstod når flyet med de to om bord gikk igjennom isen i det iskalde vannet. Dette er en livstruende situasjon – uansett årsak til at man har havnet i den. Heldigvis kom begge seg trygt i land.

- Forståelse og riktig bruk av forgasservarme er essensielt, også at den virker etter hensikten.
- Impulsive og dårlig forberedte handlinger fører sjelden til noe godt i flyging.
- Det å fly til/fra marginale striper blir fort risikofyllt når motorproblemer oppstår og piloten ikke er sikker på om den kommer til å gi ønsket effekt ved en evt avbrutt landing.

Det er synd at et så flott fly bygget med så stor grad av presisjon og kvalitet ender opp med å bli ødelagt ved berging fra et vann som frøs før man fikk det opp.

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

Først må vi uttrykke stor glede for at utfallet av denne hendelsen ikke ble mer alvorlig enn den ble, sett i forhold til personskader.

### **Faktiske opplysninger**

I tillegg til fartøysjefens rapport har Flytryggingskomitéen (FTK) mottatt en redegjørelse fra klubbens ledelse i forkant av selve rapporten. I denne redegjørelsen påpekes det at det var registrert problemer/uregelmessigheter med motoren dagen før og at brennstoff tilførsel og systemer ble sjekket – dog ingen konklusjon på problemet (etter FTK sin oppfatning).

Dagen etter (altså dagen for denne hendelsen) var det også registrert ujevn gange på motoren – det ble nå konkludert med forgasserising da valg av forgasservarme i følge rapporten eliminerte den ujevne gangen.

For videre detaljer - se fartøysjefens forklaring om hendelsesforløpet.

### **Analyse**

FTK støtter kommentaren fra klubbens ledelse i forhold til vurderingen fartøysjefen gjorde i forkant av denne førevarslanding. Som FTK innledningsvis nevner var dette en hendelse med stort potensiale for tap av menneskeliv, men de rådende isforhold medvirket til at omfanget av hendelsen ble begrenset.

Vurderingen om å gjøre en førevarslanding på et islagt vann uten å vite om isen bærer eller ikke må veies opp mot å fortsette til bestemmelses stedet gitt at motoren ga tiltrekkelig trekkraft til dette. FTK konkluderer ikke, men nevner det i den store sammenhengen. Som alltid er det fartøysjef som har det fulle ansvar for både sine vurderinger og handlinger – noe det også er redegjort for i rapporten.

Som et tilleggsmoment vil FTK anmerke at eier/bruker hadde registrert uregelmessigheter med motoren i forkant av denne turen og også dagen før, men at dette ikke er nevnt som en faktor i et mulig årsaksbilde.

FTK vil berømme fartøysjef for sin prompte handling for å komme seg ut av flyet, opp på isen og 3 km gange til til bygda i våte klær. Good job!

### **Konklusjon**

FTK ser seg enig i fartøysjefens vurdering i retrospekt om feilvurdering av valg av landingsplass.

Standard motorinstallasjon med forgasservarme på disse flyene er FTK bekjent ikke unormalt følsom for forgasserising. Men med de rådende meteorologiske forhold er dette uansett et aktuelt tema. Som klubbledelsen også uttaler er korrekt bruk av forgasservarme essensielt.

### **Tiltak**

FTK anbefaler gjennomgang som nødvendig i klubben i bruk av forgasservarme i forhold til turtall samt gjennomgang av mulige lokale meteorologiske forhold og generelle meteorologiske forhold der forgasserising kan være en faktor. Når det gjelder vurdering av „trusler“ opp mot hverandre (førevarslanding vs å fortsette) bør dette diskuteres i klubben.

Nr	T	A	Beskrivelse
2	R	3	Landing i sidevind på glatt bane – flyet skjærer ut på siden av banen

Hendelsesdato	26.01.2016
Flytype	Kitfox
Motor	Jabiru
Pilotens totale mikroflyerfaring	720
Pilotens erfaring på flytypen	705
Flygingens art	Landingsrunder
Personskade	Ingen
Materielle skader	Prop strike, bøyd propeller
Aktuelt vær	Crosswind fra høyre

## HENDELSESFORLØP

Etter 4 landingsrunder på rullebanen 18, gikk jeg for full stopp. Det var en del is på banen men, med 800 meter, skulle man ikke trenge bremses. Dessverre, når hastigheten var så lav at roren virket ikke, gikk fly værhanen mot høyre pga sidevind. Isen gjorde bremsing umulig og fly gikk med propellen inn i brøytekant med full stopp på motoren.

Fly ble tatt ut av snøen og inspisert. Lett delaminering på tre propell. Videre undersøkelse med måleklokke viser ingen skader på motoren. Skandinavias Jabiru agent sier at propellen kan slippes og avbalanseres men jeg har bestemt meg for å kjøpe en ny propell siden denne var allerede 12 år gamle. For sikkerhets skyld, kommer jeg også til å bytte propell flens boltene og flywheel boltene.

## FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

En Kitfox går veldig lett i ground-loop. Det tar ikke mye sidevind til det. Men denne gang, var det høy brøytekant som stoppet fly. Jeg undervurderte sidevind komponent og effekt av glatt rullebanen.

## KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERES UTTALELSE

Det mangler antakelig noen faktiske data her til å gjøre en helt objektivt riktige vurdering og forslag til tiltak. Uansett, sentrale spørsmål her er:

- Hva er flyet dimensjonert for å tåle av sidevind?
- Hva var den faktiske sidevindskomponenten da forholdet skjedde, og ikke minst
- Hvordan vurdere effekten av islagt bane i lys av dette?

Vi får neppe eksakte svar på alt dette, men hva flyet tåler av sidevind samt effekten av lav bremsefriksjon MÅ fartøysjef være fullstendig klar over.

Man kan velge å se dette som et hendig uhell, men jeg velger heller å tilrå at fartøysjef setter seg ned sammen med instruktør, gjennomgår flyets operative sidevindsbegrensninger, gjennomfører noen sidevindslandinger i kontrollerte former ( gjerne med instruktør) for å gjenvinne tryggheten på at dette kan mestres.

## EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER

Se over

## FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE

## **Faktiske opplysninger**

Det ble utført touch and go på asfaltbane med is-partier og sidevind fra høyre. Etter landing for full stop skjærer flyet ut til høyre. Flyet hadde da for lav fart for siderorsautoritet og differensial bremsing var nytteløst da is på banen gjorde friksjonen utilstrekkelig for styring.

Det angjeldende fly hadde i juni 2015 et uhell ifm avgang der det også skar ut av av banen i ugunstige forhold.

## **Analyse**

Flyet har halehjul og dermed betydelig mindre tilgivelig i sidevind enn fly med nesehjul. Fartøysjef har flere hundre timer på typen og vet at flyet er "tricky" ifm landing og avgang, noe som definitivt forsterkes med en kombinasjon av sidevind og dårlig bremse-effekt på is/asfaltunderlaget. POH angir max sidevind og med bremse-effekt "POOR" må fartøysjef selv gjøre en vurdering på om de rådende forhold tilsier flyging eller ikke.

## **Konklusjon**

Som fartøysjefen skriver i sin rapport: *"Jeg undervurderte sidevind komponent og effekt av glatt rullebanen"*. Dette støttes av Flytryggingsskomitéen (FTK).

## **Tiltak**

FTK støtter klubbledelsens forslag til tiltak:

- "Man kan velge å se dette som et hendig uhell, men jeg velger heller å tilrå at fartøysjef setter seg ned sammen med instruktør, gjennomgår flyets operative sidevindsbegrensninger, gjennomfører noen sidevindslandinger i kontrollerte former ( gjerne med instruktør) for å gjenvinne tryggheten på at dette kan mestres."

I tillegg:

- På generelt grunnlag anbefaler FTK at teknisk kyndig konsulteres og produsentens anvisninger følges i alle saker hvor det kan være snakk om propstrike.

Nr	T	A	Beskrivelse
3	R	3	Bensinlukt i cockpit, retur til avgangssted

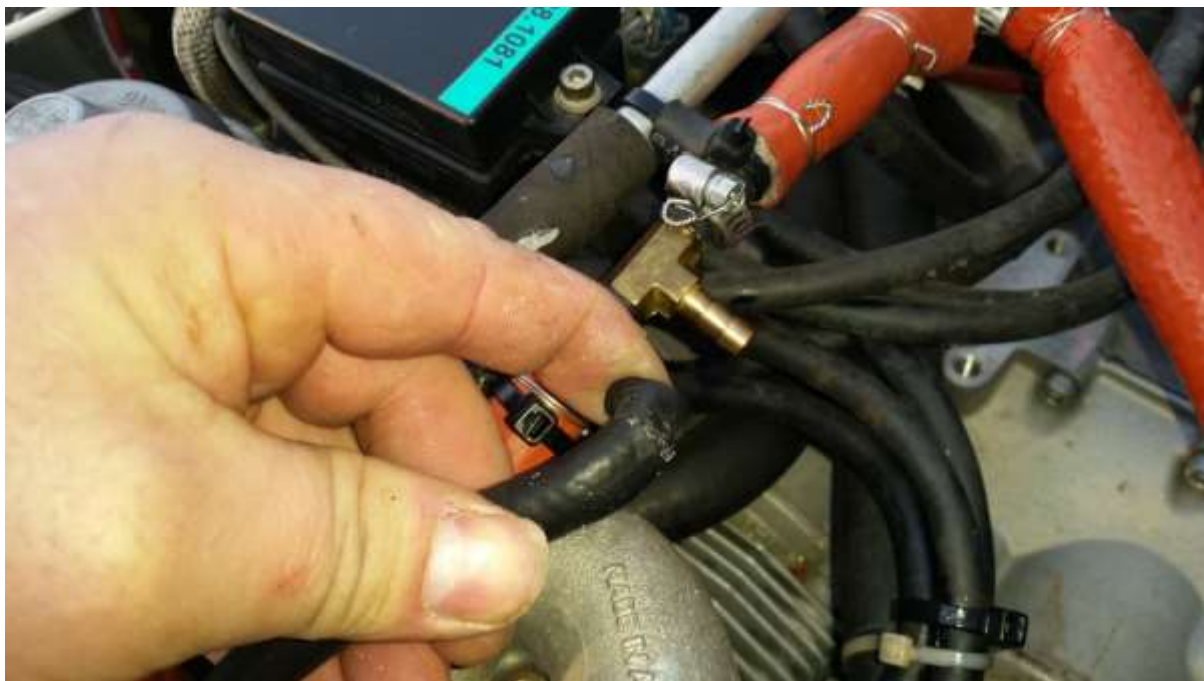
Hendelsesdato	31.01.2016
Flytype	Zenair 650
Motor	912 uls
Pilotens totale mikroflyerfaring	78 timer
Pilotens erfaring på flytypen	44 Timer
Flygingens art	Trening/Tur
Personskade	Ingen
Materielle skader	Ingen
Aktuelt vær	CAVOK

### HENDESESFORLØP

Kjente svak bensin/eksoslukt under taxing og etter takeoff. Konkluderte at det kom av at flyet hadde stått på tomgang ganske lenge og at lufting var åpen ut. Valgte da å ta av. Etter noen minutter så er det sterkere lukt i flyet jeg merker at forbruket øker med ca 5-7 liter pr time over normalt. Trekker meg tilbake til flyplassen. Etter inspeksjon i motorrommet finner jeg væske på sylindrene, finner fort ut at det er bensin. Etter kort tid finner jeg også en bensinslange med hull.

### FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Siden jeg overtok flyet for ca. 8 mnd. siden og jeg har fått beskjed om at alt av bensinslanger er byttet av forrige eier, så da hadde jeg ikke inspisert slangene noe mere enn at jeg har sjekket slangeklemmer. De er dekket med brannhemmende materiale så vanskelig å se om det er noe galt med slangene. Etter litt forskning så ser jeg at slangen hadde en 180 graders bøy ut av en rett nippel, og det at bensinslangen ikke er av god nok kvalitet. Gummien løsner i armeringen som ligger i slangen.





## **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE**

Operativ leder støtter fartøysjefens vurderinger og handlinger. Det er betenkelig at slager av tilsynelatende god kvalitet, montert og inspisert av erfarne folk - ikke skal ha lengre varighet! Monteringen av slangen som sprakk, med krappe bend, burde vært forstått av både installatør og senere kontrollerende person. Spesielt fordi bensin og bensinslanger har vært omskrevet i dusinvis av artikler – i mange år! Godt at det ikke oppsto brann i motorrommet, da kunne hendelsen utviklet seg til svært alvorlig.

## **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

Ikke stole på andre, sjekk med jevne mellomrom bensinslangene som ligger dekket med brannhemmende materialet. Ikke ta av med bensinlukt eller eksoslukt i flyet uten å sjekke om det kommer av en lekkasje.

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

### **Faktiske opplysninger**

Fartøysjef merker bensinlukt etter avgang og returnerer til avgangssted. Se ellers under hendelsesforløp over.

### **Analyse**

En bensinlekkasje er en potensiell alvorlig situasjon. I dette tilfellet, der årsaken ikke var kjent tar fartøysjef prompte action og returnerer til avgangssted. Good job!

Det er eier/bruker som er ansvarlig for at kvaliteten på materialet som monteres er egnet til bruk i fly. Det er også eier/bruker som er ansvarlig for at dette materiellet er montert korrekt. Hvis monteringen av bensinslangen er utført slik det ser ute på vedlagte bilde, kan det se ut som at dette burde vært oppdaget på et daglig ettersyn og ikke minst på årlig besiktning.

### **Konklusjon**

Feilmontering og materiellsvikt.

### **Tiltak**

#### **FTK støtter klubbens tiltak:**

- Alle bensinslanger er nå byttet ut med nye slanger av en god og utprøvd kvalitet. Bensinslangen blir lagt slik at den ikke blir stresset av vibrasjon og for mye bøyer.

I tillegg anbefaler FTK klubbens ledelse, på en klubbkveld, å gå gjennom hva man skal se etter/være oppmerksom på i forhold til daglig inspeksjon.

Nr	T	A	Beskrivelse
4	R	1	Lav på glidebane – motor responderer ikke på økt gasspådrag

Hendelsesdato	13.02.2016
Flytype	Aeroprakt A22L
Motor	Rotax 912 ULS (ombygd til EFi)
Pilotens totale mikroflyerfaring	262:00
Pilotens erfaring på flytypen	220:00
Flygingens art	Skoleflyging
Personskade	Ingen
Materielle skader	Antatt totalvrak
Aktuelt vær	Ingen faktor

### **HENDELSESFORLØP**

Under første innflyging på en tiltenkt skoletime med landingsrunder, vurderte instruktør og elev at de var litt lavt på glidebanen da de svingte inn på finale RWY 01, og skulle korrigere dette ved å øke turtall/gi trottlet. Eleven gav trottlet men fortalte til instruktør at det ikke var noe respons. Instruktøren forsøkte da å bevege trottlet frem på sin side, og det gav heller ingen respons.

Instruktør tok da over kontrollen og vurderte høyden til å være for lav til å rekke frem til rullebanen, og så seg ut en traktorvei 2-400m før baneterskel for å foreta en nødlanding.

Instruktør etablerte landingshastighet og landet etter beste evne på denne traktorveien, hvorpå små og store busker/trær tok tak i begge vinger og dempet farten, og hvor høyre vinge etter hvert traff noe grovere vegetasjon og flyet dreide 180grader.

Da flyet sto stille, ble alt elektrisk utstyr slått av, og ettersom begge pilotene var tilsynelatende uskadde, kom de seg raskt ut av flyet. De konstaterte at de materielle skadene på flyet var store, og ringte inn hendelsen.

### **FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN**

Fartøysjefen(instruktør) tror, etter samtale med elev, at wire til trottlet har hengt seg opp/ ikke gått frem til spjeldet, da eleven kunne se at wiren bøyd seg når instruktør tok over kontrollen og prøvde å gi trottlet på sin side under nødlandingen.

### **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTAELSE**

Undertegnede var først på stedet etter hendelsen etter telefon fra flygerne. Takket være rask respons fra instruktøren ble tilsynelatende mulig landingsplass plukket ut og nødlanding foretatt. Traktorveien var både kupert og smal. Derfor store skader på flyet. Heldigvis er cockpit lite skadet og derfor ingen fysiske skader på piloter.

Både throttle og overføring ble sjekket rett etter havariet, men feil har foreløpig ikke blitt observert.

### **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

Innflyging skal alltid legges så høyt at motorbruk på finale ikke skal være nødvendig. Det vil bli foretatt en grundigere undersøkelse for å prøve å få avklart hva årsaken til at man ikke fikk opp turtallet ved økende gasspådrag.

### **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTAELSE**

NLF har besluttet å nedsette en granskningskommisjon for å utrede denne hendelsen. FTK viser derfor til rapporten fra Granskningskommisjon 1-2016 når denne foreligger.

Nr	T	A	Beskrivelse
5	R	2	Flyet skjener ut ifm avgang på snødekt bane – havner i brøytekant

Hendelsesdato	31.01.2016
Flytype	A22 (Aeropakt)
Motor	Rotax 912
Pilotens totale mikroflyerfaring	31 timer
Pilotens erfaring på flytypen	31 timer
Flygingens art	Skole flyving /Solo
Personskade	Ingen
Materielle skader	Skader på ving, propell og nesehjul.
Aktuelt vær	Ingen faktor

## HENDESESFORLØP

Snødekt bane. Treffer på glatt område under avgang, noe som fører til sleng på flyet. Flyet dreier da ut til venstre da var høyre pedal nytteløst på den noe jeg ikke tenkte på i øyeblikket. Etter at gasspådrag var trekt tilbake var jeg allerede i brøytekanten. Venstre hjul oppe på kanten mens høyre hjul gikk i snøen hvorpå det ble brå stop og propell grov seg ned i snøen før jeg fikk slått av magnetene.

## FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Det er ikke mottatt noen forklaring fra fartøysjef om årsaksbildet, men klubbens ledelse har uttalt seg og FTK anser dette som tilstrekkelig.

Ekstrakt fra klubbledelsens uttalelse:

*" Han gir fullt gasspådrag (skulle ha gitt gradvis pådrag) og viser ingen tegn til å løfte nese. Noe han burde ha gjort på tidlig stadiet av forløpet under avgang på kortbane. Han ville da ha fått en god styre kontroll på flyet under avgangen. Dette er for øvrig, noe som vi har terpet på. Men som han åpenbart ikke husker på å gjøre. I stedet begynner han å pendle med sideror, i stedet for å holde tilnærmet nøytralt ror under avgang."*

## KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE

Baneforhold ble inspisert før eleven tok av. Og vurdert som gode. En elev hadde også tidligere på dagen fløyet solo. Da uten noen form for problemer under både takeoff og landing. Eleven som nå skal ta av feilbedømmer under avgang. Han gir fullt gasspådrag (skulle ha gitt gradvis pådrag) og viser ingen tegn til å løfte nese. Noe han burde ha gjort på tidlig stadiet av forløpet under avgang på kortbane. Han ville da ha fått en god styre kontroll på flyet under avgangen. Dette er for øvrig, noe som vi har terpet på. Men som han åpenbart ikke husker på å gjøre. I stedet begynner han å pendle med sideror, i stedet for å holde tilnærmet nøytralt ror under avgang. Noe som fører til at flyet dreier ut til venstre og treffer brøytekant. Hvorpå, nesehjul, venstre hoved hjul, samt propellen graver seg også inn i snøen.

## EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER

Enda mer fokus på prosedyre i forhold til riktig kortbaneteknikk, opp imot avgang på kortbane under vinterforhold.

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

### **Faktiske opplysninger**

Avgang fra snødekt bane som ender i brøytekanth.

### **Analyse**

Endring i friksjon/motstand og muligens varierende snødybde kan være utfordrende for alle. Som elev er det meget viktig å vurdere forholdene i relasjon til erfaring. Dette ble vurdert av instruktør og en tidligere solotur med en annen elev hadde ifølge klubbledelsen vært uproblematisk.

### **Konklusjon**

FTK velger å støtte seg til klubbledelsens uttalelse om årsaksforholdet. Det ser altså ut som om eleven ikke har kompensert korrekt med sideror samt unnlatt å løfte nesehjulet tidlig – gitt at dette var briefet/undervist av instruktør ved denne type baneforhold.

### **Tiltak**

- FTK støtter klubbledelsens forslag om mer fokus på baneforhold som beskrevet og teknikk tilknyttet dette.
- Det nevnes ikke noe om eventuell propstrikke. På generelt grunnlag anbefaler FTK at teknisk kyndig konsulteres og produsentens anvisninger følges i alle saker hvor det kan være snakk om propstrikke.

Nr	T	A	Beskrivelse
6	R	3	Konflikt med SAS maskin som entrer RWY – GO AROUND på short final

Hendelsesdato	20.02.2016
Flytype	Jabiru 170
Motor	Jabiru
Pilotens totale mikroflyerfaring	Ca 1500
Pilotens erfaring på flytypen	Ca 100
Flygingens art	Privat
Personskade	Ingen
Materielle skader	Ingen
Aktuelt vær	Ingen faktor

### **HENDESESFORLØP**

Etter en liten flytur til Brusand-område var vi to fly på veg tilbake til Sola. Etter rapportering Vigdel får jeg right downwind 18. Da jeg passerte tårnet får jeg besjed om extended downwind. jeg throttler tilbake til innflygningsspad på ca 100 kt.etter kort tid muligens et minutt eller så halvveis på vestsiden av Hafrsfjord får jeg prosid til finale 180. Etter kort tid er jeg på finale og på veg ned har redusert hastigheten til 80 KT. Har satt flaps og er relativt nær terskelen på 180. Ser da en SAS maskin komme oppover taxebanen Golf. Denne dreier inn Gof1, der jeg forventer at den får holding. Jeg forventer for min del LN-Y-- clear to land. Så et lite sjokk SAS får Clear take off. Jeg hadde siktet meg landing på høyre halvdel av rullebanen grunnet vind fra syd vest. Umiddelbart svingte jeg høyre da flyet pga vinnretning pekte noe til høyre. Sendte beskjed til tårnet svinger høyre. Får bekreftet dette. Oppfatter deretter sving tilbake til right downwind 18. Her oppstod det nok en liten misforståelse. jeg skulle vel bare ha fortsatt svingen til høyre for deretter å komme på right downwind 18. I midlertid gikk det litt fort i svingen og jeg svingte til venstre for deretter å komme på right downwind, turn finale 180 - så clear to Land.

### **FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN**

Ikke mottatt

### **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE**

Min konklusjon :

1. Dersom piloten nærmer seg rullebanen - uten å ha mottatt landing klarering, kunne han avhjulpet situasjonen (på et tidligere tidspunkt) ved å melde "TWR, Y--short final" i stedet for å ta avgjørelse om å brette av.
2. Dersom klareringen(e) ikke oppfattes er prosedyren: "say again".
3. Tydelig radiobruk og konsise meldinger, eventuelt "snakk norsk" - flygelederne på ZV er norske.
4. Rapporten har sammenheng med oppfattelsen/utførelse av klaringen etter avbrutt app.
5. TWR snakket med piloten etter hendelsen.
6. Vi vil orientere våre piloter om kjernen i hendelsen.

## EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER

Se klubbledelsens uttalelse over (FTK anm).

### FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE

#### Faktiske opplysninger

Planen var å lande full stop. Flyet joiner høyre downwind og får beskjed fra ATC om å extende downwind. Dette blir gjort og han får deretter beskjed om å fortsette til final, hvilket blir gjort. En SAS maskin får samtidig "Cleared for takeoff" hvorpå mikroflyet gjør en go around på eget initiativ og informerer ATC.

#### Analyse

Det oppstår sannsynlig en viss usikkerhet fra involvert fartøysjef om hva ATC har klarert han for. Når han ser SAS maskinen taxie inn på banen, tas avgjørelsen om å gjøre en go around. Denne go around blir høyst sannsynlig utført noe forskjellig fra det som forventes. En rolig standard sving til venstre mot venstre downwind ville vært naturlig, men som fartøysjefen skriver: " *Umiddelbart svingte jeg høyre da flyet pga vindretning pekte noe til høyre. Sendte beskjed til tårnet svinger høyre. Får bekreftet dette. Oppfatter deretter sving tilbake til right downwind 18. Her oppstod det nok en liten misforståelse. Jeg skulle vel bare ha fortsatt svingen til høyre for deretter å komme på right downwind 18. I midlertid gikk det litt fort i svingen og jeg svingte til venstre for deretter å komme på right downwind, turn finale 180 - så clear to Land.*

#### Konklusjon

- Det ser ut til at det ble utført en 270 graders sving til venstre i stedet for en enkel 90 graders sving til høyre for å posisjonere seg på høyre downwind
- Avgjørelsen om å gjøre en go around pga SAS maskinen støttes av FTK

#### Tiltak

Tiltakene listet i klubbledelsens uttalelse anses som dekkende for denne hendelsen.

Nr	T	A	Beskrivelse
7	R	3	Halehjulsfjær knakk under landing

Hendelsesdato	10.03.2016
Flytype	RANS 7
Motor	Jabiru 2200
Pilotens totale mikroflyerfaring	787:00
Pilotens erfaring på flytypen	610:00
Flygingens art	Tur
Personskade	Ingen
Materielle skader	Venstre H.hjul-legg, halehjulsfjær og propell
Aktuelt vær	Ingen faktor

### **HENDELSESFORLØP**

Under landing på Oppdal knakk halehjulsfæren. Dette medførte at jeg mistet kontrollen på styringen og flyet endte ut til venstre og i snøkanten. Derav skadene på venstre hjullegg og propell.

### **FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN**

Det viste seg at fjærstålet hadde gammelt brudd ved ene festehullet/bolten til skroget. Det var ikke mulig å vite på forhånd og bruddflaten viste at det var lite som holdt vekten av flyet.

### **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE**

Klubbens OPL/KAF var vitne til hendelsen, gransket denne i etterkant og har ingen videre kommentar.

### **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

Da det er vanskelig å se en slik sprekk uten å i det minste ta av halehjulet/fjæren. Dette kan det være verdt å kontrollere med visse intervaller.

### **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

#### **Faktiske opplysninger**

Halehjulsfære knakk under landing, mistet styringen og endte i snøkant på siden av banen.

#### **Analyse**

Tilsvarende hendelser kan lett ende med groundloop og sågar en vingetipp som treffer bakken, avhengig av fart.

#### **Konklusjon**

Årsaken til hendelsen er høyst sannsynlig et gammelt brudd som ikke var oppdaget. Differensiell bruk av bremses nevnes ikke, men var muligens ikke effektive grunnet banens bremse-effekt.

#### **Tiltak**

- Vurder inspeksjon av fjær ved periodisk eller årlig, evt sjekk med produsent om dette er et problem
- På generelt grunnlag anbefaler FTK at teknisk kyndig konsulteres og produsentens anvisninger følges i alle saker hvor det kan være snakk om propstrike.

Nr	T	A	Beskrivelse
----	---	---	-------------

8	R	2	Flyet skar ut av banen og inn i brøytekant under utrulling etter landing
---	---	---	--

Hendelsesdato	21.03.2016
Flytype	Euro Cub MK 1
Motor	Rotax 912 UL
Pilotens totale mikroflyerfaring	162 t
Pilotens erfaring på flytypen	3:10
Flygingens art	Privat tur
Personskade	Ingen
Materielle skader	Kroppen knekt bak vingen, bulk i venstre vinge, skade på cowling.
Aktuelt vær	Vindstille pent vær

### HENDELSESFORLØP

Normal trepunktslanding på asfalt tidlig på banen omtrent på centerline på bane 11.

Flyet skar noe ut til høyre, men dette ble korrigert. Flyet rullet så deretter parallelt med banen omtrent 50 m før det igjen skar ut til høyre og traff brøytekannten med lav hastighet.



Fig 1

### FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Underlag vekslet mellom is, asfalt, og grus, og kan ha medvirket til siste utkjøring til høyre.



## **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE**

Underlag vekslet mellom is, asfalt, og grus, og kan ha medvirket til siste utkjøring til høyre.

## **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

Ikke mottatt, men etter samtale med flytryggingsleder i klubben er mer trening i håndtering av halehjulsfly eneste tiltak for å bedre marginene. (FTK anm)

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

### **Faktiske opplysninger**

I tillegg til beskrivelsen under hendelsesforløp har fartøysjef forklart at flyet landet på korrekt hastighet og på planlagt settingspunkt. Han har videre forklart at flyet ikke landet i crab. Etter et par korrigeringer sideveis i trepunktstilling skar flyet ut i brøytekanten. Sammenstøtet og oppbremsing mot brøytekanten gjorde at flyet tippet forover og fikk halen såpass høyt at skroget bak canopy knakk når halepartiet traff bakken da flyet kom til ro (se fig 1).

### **Analyse**

Ujevn bremseffekt og rullemotstand på banen vil ytterligere føre til dårlig retning stabilitet. Både underkorreksjon og overkorreksjon med sideror og muligens differensiert bruk av bremsere i større eller mindre grad fører raskt til tap av kontroll sideveis. I denne hendelsen er det nettopp det som skjer. Feiljustering av halehjulsstyring kan også være en medvirkende årsak.

### **Konklusjon**

En EuroCub er krevende å håndtere på bakken. Utilstrekkelig korreksjon er etter vår oppfatning hovedårsaken til hendelsen. Et tilleggsmoment kan være et meget sensitivt styrbart halehjul, men dette er rapportert av andre piloter i klubben til å være håndterbart.

### **Tiltak**

- Trening på avganger og landinger er det eneste som kan øke marginene.
- Riktig "porsjonering" og timing av kompenserende sideror og evt differensierte bremsere må "overlæres"
- Hvis flyet bygges opp bør halehjulsstyring/halehjulstype sjekkes.

Nr	T	A	Beskrivelse
9	R	2	Hovedhjul traff brøytekant – nesehjul slo hardt ned i banen og neselegg knakk

Hendelsesdato	23.03.2016
Flytype	TL Sirius 3000
Motor	Rotax 912 ULS
Pilotens totale mikroflyerfaring	374:13 timer 821 landinger
Pilotens erfaring på flytypen	202:13 timer
Flygingens art	Tur
Personskade	Ingen
Materielle skader	Knekt neselegg, ødelagt propell & cowling
Aktuelt vær	CAVOK

### HENDELSESFORLØP

Kom inn for landing mot nord. Nydelige forhold og mindre enn 5 knops vind fra nord. Stort sett bar og litt våt gressbane med noen få områder med litt is. Brøytekanter på 20 – 30 cm rundt banen.

Banen har en lengde på 320 m. Stor fokus på å lande tidlig for å ha god margin til å bremse opp, ev. avbryte. Feilberegnet og hovedhjulene traff snøkanten rett før banen. Dette resulterte i nesehullet slo i bakken slik neseleggen knakk og propellen slo i bakken.

Flyet skled deretter ca 30 meter bortover på buken før det stoppet opp.



### FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Kan ikke se annet enn dette uhellet skyldes en feilvurdering fra fartøysjef som satte flyet ned 5 meter før planlagt. Har bortimot 200 landinger på denne banen hvor jeg lærte å fly.

Dett var 4. gang med denne maskinen.

## **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE**

Denne ulykken understreker viktigheten av å komme høyt og bratt nok inn under landing, og ikke «komme krypende» frem til stripa.

## **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

Trening på merkelandinger bør være en kontinuerlig prosess også etter man har lappen i lomma.

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

### **Faktiske opplysninger**

Se Fartøysjefens forklaring.

### **Analyse**

Som Fartøysjef skriver i sin forklaring var fokus å lande med så god margin som mulig med tanke på oppbremsing.

Ut fra klubbledelsens anmerkning kan det se ut som om innflygingen var "dragged in". Med andre ord var innflygingsvinkelen for flat i forhold til det som er normalt for landing på korte baner. Innflyging og landing på korte baner er generelt beskrevet i flylitteraturen der det fokuseres på noe lavere innflygingshastighet enn normalt samt brattere enn normal innflygingsvinkel. Ved bruk av denne teknikken er det enklere å kontrollere settingspunktet.

Detaljert teknikk i så måte kan variere fra fly til fly.

### **Konklusjon**

Som Fartøysjef skriver – "Kan ikke se annet enn at dette uhellet skyldes en feilvurdering fra fartøysjef som satte flyet ned 5 meter før planlagt".

Dette sammenfaller med Flytryggingsskomitéen (FTK) sin vurdering.

### **Tiltak**

- Som også Klubbledelsen nevner, mener FTK at fokus på merkelandinger må være en del av egentreningen. Dette må være en kontinuerlig prosess.
- FTK ønsker også å fokusere på "flightpath control". I denne sammenheng menes forholdet mellom planlagt/optimal innflygingsvinkel, hastighet og siktepunkt på banen.
- Skader på fly og motor må håndteres etter fabrikantens anvisninger der det finnes slik dokumentasjon.

Nr	T	A	Beskrivelse
10	R	3	Damp i cockpit fra kjølesystem etter avgang – retur for landing

Hendelsesdato	05.01.2016
Flytype	ZENAIR CH601XL
Motor	Rotax 912 ULS
Pilotens totale mikroflyerfaring	61 timer
Pilotens erfaring på flytypen	16 timer
Flygingens art	Test etter justering av luftgjennomslipp i kjølevannsradiator
Personskade	Ingen
Materielle skader	Ingen
Aktuelt vær	Klarvær, kaldt og vindstille.

## HENDELSESFORLØP

Pga. noe lav motortemperatur vinterstid ble det teipet en remse på kjølevannradiator før avgang. Ville ta en testtur og en annen Mikrofly-pilot ble med i flyet på testturen også. Fin og normal motortemperatur på varmkjøring og takeoff, tok av på bane 27 retning Voss/Hanguren. Olje og sylindertopp temperatur ok, men i ca. 1500-1700 fot merket vi røyk/damp fra motor og i neste sekund ble cockpit/canopy fylt med damp/røyk som kom inn igjennom varmespjeldet fra originalt eksosvarmesystemet og sikten ut ble lik null. I en ren reflekshandling dro jeg stikken frem for å avbryte klatringen samtidig som gasspådraget ble satt til tomgang og passet hastigheten at den ikke kom under 65 knop som er beste glidehastighet på flyet, i ett lite sekund var vi begge to usikker på om det var motorbrann, eller kjølevannsdamp, men skjønte fort at det var kjølevannsdamp da jeg ikke hadde noe problemer verken med å puste det inn eller noe svie i øynene. Sikten ut og til bakken var fortsatt lik null, men instrumentene så jeg godt og ved hjelp av kompasset og «kulo» svingte jeg 180 grader med minimum krenkning til kompasset viste 90 grader (bane 09). Stoppet motoren og stengte cabinvarme spjeldet, åpnet friskluftspjeldet på min side samt ba passasjereren om å åpne friskluftspjeldet på hans side, og kjølevann dampen forsvant fort samt sikten ut kom raskt tilbake. Gled i beste glidehastighet (65 knop) mot bane 09. Tok en omstart på motoren med tanke på å være helt sikker på å nå bane 09, men lot den bare gå på tomgang i noen sekunder inntil jeg var 100% sikker på å nå bane 09 og stoppet den igjen. Tok nødprosedyrene, stengte bensinkran og slo av strømmen. Landet fint på bane 09, og trillet flyet inn igjen i hangar, og så at returslangen på kjølevannet mellom påfylling/termostatlokk og ekspansjonstank var hoppet av og hadde blåst ut kjølevann ut over hele motor og eksosanlegg samt mye damp videre inn til oss i cockpit via eksosvarmesystemet.

## FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Termostat lokk av type 1,2 bar men har åpnet og slippet ut for tidlig grunnet litt slapp fjær i selve termostatlokket da det har stått i ro og ikke vært i bruk i tidsrommet 2008-høsten 2015. Retur plastslangen mellom kjølevann påfylling/termostatlokk og ekspansjonstank var og er ikke sikret med slangeklemmer/sikringstråd originalt fra motorfabrikk/flyfabrikk, og returslangen hadde da blåst av pga. trykket.

## KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERES UTTALELSE

I dette tilfelle hadde det nok vore ideelt å stenge varmespjeldet på et tidligere tidspunkt, men eg meiner fartøysjef har reagert korrekt, med tanke på å fly flyet fyrst, feilsøke etterpå. Teknisk sett så var kanskje ikkje denne feilen så lett å forutsjå. Denne tynne slangen har nok generelt lett for å verte oversett, og sett på som uvesentlig. Men ein ser jo at svikt i denne får like store konsekvenser som brudd i ein kva som helst kjøleslange. Min erfaring er at fartøysjef er veldig nøye og kritisk når han jobbar på flyet, og han har gjort ein god jobb med å få dette flyet i stand.

## **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

Skifte/kontrollere termostatlokk og sikre returslange med slangeklemmer/sikringstråd slik at den evt. ikke hopper/glir av.

Jeg har skiftet absolutt alle radiatorslanger, nytt termostatlokk, ny ekspansjonstank, ny plastslange mellom kjølevannpåfylling/termostatlokk og ekspansjonstank, samt sikret denne med slangeklemmer i begge ender så den ikke har noe mulighet til å gli av igjen.

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

### **Faktiske opplysninger**

Se fartøysjefens forklaring.

### **Analyse**

Lekkasjen kunne potensielt ført til et lang mer alvorlig utfall. I tillegg til redusert sikt ut av cockpit er det også en risiko for motorproblemer pga overoppheting. At fartøysjef kunne stengt spjeldet for varmluft raskere er et poeng, men det ble gjort tilstrekkelig rast for å komme seg ut av situasjonen og returnere for landing.

Gitt at alle vedlikeholdsforskrifter blir fulgt er man ikke garantert mot at tilsvarende problemer oppstår, men risikoen reduseres til et akseptabelt nivå. I dette tilfellet var vedlikeholdforskriftene ikke etterlevet.

### **Konklusjon**

Fartøysjef viste god airmanship i situasjonen og håndterte dette på en god måte.

Rotax Maintenance Manual er ikke fulgt i forhold til intervall for utskifting av slanger

### **Tiltak**

Eier/bruker må etterleve motorprodusentens dokumentasjon i forhold til intervall for utskifting av komponenter.

Nr	T	A	Beskrivelse
11	R	2	Sprekk i motorblokk oppdaget ved ettersyn

Hendelsesdato	10.4.2016
Flytype	Dynamic WT-9
Motor	Rotax 912 ULS
Pilotens totale mikroflyerfaring	Ikke relevant
Pilotens erfaring på flytypen	Ikke relevant
Flygingens art	Ettersyn
Personskade	Ikke relevant
Materielle skader	Sprekk i motorblokk
Aktuelt vær	Ikke relevant

## HENDELSESFORLØP

Oppdaget sprekk i motorblokk under annet vedlikehold/ettersyn. Etter skifting av O-ringer på oljereturrrør fra toppene pga. noe oljelekkasje i overgangen returrør/motorblokk, ble det under første oppstart av motor etterpå utført visuell inspeksjon av disse for å se at det ikke var lekkasje der. Dette var OK. Det ble likevel visuelt oppdaget at det var svinging av olje rett bak sylinder 3 ( Høyre-bak).Det ble da etter nærmere undersøkelse oppdaget mikrosprekker i blokka i ett område bak sylinder 3.Motor avmontert og sendt til overhaling/ bytte av motorblokk hos Edgeperformance AS.

Til informasjon kan det nevnes at det i 2015 ble installert et BIG BORE- kit .

## FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Ingen

## KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE

Se hendelsesforløp.

## EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER

Motor avmontert og sendt til overhaling hos Edgeperformance AS. Antakelsen om mikrosprekker i motorblokk ble da bekreftet.

## FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE

### Faktiske opplysninger

Se hendelsesforløp over.

### Analyse

Saken er vanskelig å kommentere da det er stor grad av motstridende oppfatninger om hva som er utført av reparasjoner/etterarbeide på motoren etter installasjon av Big Bore kit og hvem som faktisk har utført dette.

### Konklusjon

Teknisk Leder i klubben har, av forskjellige årsaker, ikke hatt full kontroll hva angår inngrep på motoren. Teknisk Leder rapporterer organisasjonsmessig til Operativ Leder i klubben.

**Tiltak**

Personer som faktisk har kompetanse til å utføre inngrep på motorinstallasjon er pålagt å koordinere dette med Teknisk Leder når flyet går i klubbvirksomhet. Slike inngrep skal dokumenteres i Teknisk Perm for flyet.

**ANSVAR:** Operativ Leder

Nr	T	A	Beskrivelse
xx	R		Motorproblemer – nødlanding på vei

Hendelsesdato	19.04.2016
Flytype	ATEC Faeta
Motor	Rotax 912 ULS
Pilotens totale mikroflyerfaring	63:30
Pilotens erfaring på flytypen	63:30
Flygingens art	Privat, tur
Personskade	Pilot: Lett skade i fot Passasjer: Ingen
Materielle skader	Betydelig
Aktuelt vær	God sikt, ingen skyer, ingen nedbør.

**Anm fra FTK: Det er nedsatt en en granskningskommisjon (GK2-2016) på denne hendelsen. Komplet rapport med årsak og eventuelle tiltak vil bli publisert når granskingkommisjonen har levert sin endelige rapport.**

### **HENDESEFORLØP (Fartøysjefens rapport)**

Planla tur fra Alta til Tromsø. Innhentet værrapporter fra ENAT, ENSR og ENTC. METAR fra disse plassene tilsa gode VFR forhold. Fly tid til ENTC beregnet til 1 time 50 minutter. Daglig kontroll ble utført før flyvning og signert i flyets loggbok. Flight plan ble skrevet og sendt via IPPC og ble bekreftet. Ruting ENAT, TOFTEN, LANGFJORDBOTN , BURFJORD, ENSR (Sørkjosen), LYNGEN, NORDKJOSBOTN, STRUPEN, SELNES, ENTC. Tok av fra ENAT k1.1105 UTC. Klatra til 2500 fot mot Toften. Turen gikk normalt og klatret til 4000 fot etter ENSR. Flere ganger på turen satte jeg på forgasservarme for å hindre forgasserising. Da vi passerte Lyngen ved Skibotn satte jeg på forgasservarme igjen og nesten i samme øyeblikk begynte motoren å riste noe voldsomt. Trakk av gassen til tomgang av ren refleks og ristingen ble borte. Satte på elektrisk fuel pumpe og prøvde forskjellige motorsettinger. Ved gasspådrag begynte vibrasjonen igjen. Prøvde gasspådrag med/uten forgasservarme men samme risting oppsto. Skiftet over til annen fueltank uten at det ble noe bedre. Mistet all motorkraft i det motoren begynte å vibrere. Ingen motorkraft selv om jeg ga gasspådrag. Skjønner da at jeg er i en faresituasjon og begynner å se etter en plass og lande. Holder 59 knop (best glidefart) mens jeg svinger inn til Skibotn. Jeg sender mayday melding til Norway Control som sier de har mottatt nødmeldingen. Jeg løser også ut PLB (personlig nødpeile sender) gir ny beskjed til Norway Control og sier ifra at jeg kommer til å lande på en vei i Skibotn. Norway Control svarer mottatt og sier de vil miste kontakten og at jeg var borte fra deres radar fordi jeg er så lavt og mister høyde. Glideflyr i ca. 6 minutter. Prøver forskjellig motorsettinger men uten noen respons. Slår ikke av motoren i tilfelle jeg ville få pådrag igjen og kanskje redde oss ut av situasjonen. Har sett meg ut en vei som jeg skal lande på. Under innflygning til veien treffer venstre vingen et tre som skader vingen slik at jeg mister løft på vingen. Flyet krenger da til venstre og jeg mister kontroll på flyet, og ender opp som vist på vedlagte bilder (*i offisiell rapport - red anm.*) Slo av hovedstrømmen og stengte bensinkranen og kom oss relativt fort ut av flyet igjennom knust canopy. Ambulansebil og ambulans helikopter kom til stedet etter kort tid og vi ble fløyet til universitet sykehuset i Nord Norge (UNN) for observasjon. Ingen brudd ble konstatert. Flyet ble tatt vare på samme dag og fraktet til Alta etter 16,5 timer sammenhengende arbeid etter rådføring med forsikringsselskap.

### **FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN** (Publiseres når ferdigbehandlet)



**KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE**

(Publiseres når ferdigbehandlet)

**EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

(Publiseres når ferdigbehandlet)

**FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

(Publiseres når ferdigbehandlet)

Nr	T	A	Beskrivelse
12	R	3	Motorbortfall på finalen

Hendelsesdato	09.05.2016
Flytype	Dynamic WT9
Motor	Rotax 912 ULS2 (variabel pitch prop)
Pilotens totale mikroflyerfaring	174:30
Pilotens erfaring på flytypen	120:30
Flygingens art	Skoling
Personskade	Ingen
Materielle skader	Ingen
Aktuelt vær	Cavok 10Kts vind på 270 grader

### **HENDESESFORLØP**

Turen besto av landingsrunder i forbindelse med skoling. Vi har i klubben stor fokus på at alle landinger skal flyes inn med nok høyde til at motorbruk er unødvendig. Dette kom til nytte denne gangen. Da vi svingte inn på right Base bane 10 kom varselet om at motoren ikke lenger ladet. Turtallet ble avlest til og være ca 1300rpm. Instruktøren (jeg) ga litt throttle å lampen slukket. Etter et kort øyeblikk satte jeg igjen throttle til Idle, og motoren bråstoppet. Høyden på dette tidspunktet var 1200 fot. Jeg gjorde deretter et forsøk på å starte motoren igjen uten hell. Jeg tok raskt avgjørelsen om å fly flyet og la motoren være. Landingen foregikk uten dramatik og vi landet uten problemer på rullebanen. Etter utrulling ble det igjen forsøkt oppstart og motoren startet som normalt.

### **FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN**

Flyet ble undersøkt etter landing, og det ble funnet feil på throttle hold/release mekanismen på throttle håndtaket som hadde løsnet. Tomgangen var i tillegg stilt for lavt på forgasserne, som gjorde at når hold/release mekanismen løsnet ble turtallet for lavt når throttle ble satt til idle, og motoren stoppet.

### **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERES UTTALELSE**

Instruktøren handlet på en korrekt måte. En rask re-start ble forsøkt, men uten å kaste bort mere verdifull tid på gjenoppstart etter ett mislykket forsøk at ble fokus flyttet over på å faktisk fly flyet. Både instruktør og elev har lang seilfly erfaring, noe som kom dem til gode i dette tilfelle. Sikker høyde i pattern samt erfaring med å bedømme høyde, hastighet og glidevinkel på finale. Det viste seg at motoren lot seg stoppe ved å fysisk dra throttle armene på forgasserne tilbake til tomgangsstoppet. Friksjonslåsen på throttle er også noe man må være obs på, da denne kan skru seg ut over tid og resultere i at idle kan senkes ytterligere. Endestopp på throttle beslag på forgasserne ble justert slik at motoren i verste tilfelle ikke kan idle lavere enn 1550rpm.

### **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

Det anses som vanskelig og iverksette tiltak for denne typen hendelser annet enn å fysisk kjenne bedre at mekanismen sitter ved DI, samt under flyving. Det ble i dette tilfellet ikke oppdaget noe unormalt hverken på DI eller under de 5 landingsrundene før dette oppsto.

Som nevnt så er tomgangsstoppen justert på forgasserne slik at de fysisk ikke kan idle under 1550rpm.

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

FTK har ingen kommentarer utover det som allerede er nevnt i rapporten.

## **TILTAK**

FTK har ingen forslag til tiltak utover klubbens kommentar – dvs en grundigere sjekk ved daglig ettersyn/inspeksjon.

Nr	T	A	Beskrivelse
13	R	2	Motorbortfall i avgang

Hendelsesdato	26.04.2016
Flytype	Tecnam P92
Motor	Jabiru 2200
Pilotens totale mikroflyerfaring	440
Pilotens erfaring på flytypen	200
Flygingens art	Privat, tur
Personskade	Ingen
Materielle skader	Nesehjullegg/motorfeste, motor/propell, cowling
Aktuelt vær	Lettskyet pent, 2-3 kts crosswind fra høyre

## HENDELSFORLØP

Takeoff fra flyplassen etter et kort opphold på bakken. Hadde vært innom en annen plass tidligere, dette var dermed tredje flyging samme kveld. Gikk gjennom sjekklister som vanlig. Magnetsjekk helt normal, minimal dropp. Ingen indikasjon på forgasseris ved sjekk. Starten forløp normalt, grei akselerasjon på tørr fin gressbane. Flatet ut et øyeblikk for å bygge fart før klatring, i samme øyeblikk forsvant framdriften- turtallet falt til tomgang. Prøvde å dra av/ gi på gass en gang, motoren kom ikke opp i turtall. Besluttet å lande rett fram, hadde noen meters høyde over en kryssende vei på baneenden. Hadde fortsatt 15 grader flaps ute, satte denne til max for landing. Jordet videre var først gress, deretter høstpløyd åker. Landet på tvers av løse plogfurer med minimal hastighet, rullet ca 50 meter med nesehullet oppe, dette ble etterhvert tvunget ned pga den kraftige oppbremsingen. Rullet totalt 80-90 meter (skrittet opp etterpå) før neseleggen måtte gi tapt, da var farten nesten 0. Flyet ble stående med nesen ned på jordet. Evakuerte raskt, ventet litt for å sjekke at det ikke var noen røyk. Slo deretter av alle strømbrytere, stengte bensinkraner og varslet til lufttrafikkjeneste og politi før vi slepte flyet opp til hangaren.

## FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Motoren hadde vært i drift ca 10 timer etter 1000-timer overhaling på verksted. Hadde etterhvert fått troen på at det ikke skulle dukke opp snag etter dette- de første driftstimene etter skruing er alltid de mest kritiske. Måten turtallet droppet på gjør at jeg heller mistenker svikt i bensintilførsel framfor teknisk feil. Er bra sikker på at motoren var helt stoppet før propellen traff åkeren, det ene bladet var knekt kun rett bakover under cowling, ingenting tyder på at det var i rotasjon. Det andre bladet har ingen merker etter kontakt med bakken. Skal gå gjennom drivstoffsystem og forgasser nøye for å avdekke årsak. Alle slanger og filter er av god kvalitet og skiftet ihht gitte intervaller, de ble også inspisert ved montering av motor etter 1000-timer ettersyn. Gascolator ble demontert og rensert ved samme anledning, dvs for ca 10 timer siden. Ingen spor av vann i gascolator hverken ved D.I. tidligere på dagen eller ved kontroll etter nødlandingen.

## KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE

Situasjonen ble behandlet på en utmerket måte av fartøysjefen. Når en mister motorkraften i en så lav høyde, er det bare og konsentrere seg om å få flyet så trygt ned som mulig. Fartøysjefen tok en rask vurdering over situasjonen, og såg det som den mest fornuftige løsningen var å lande på det jordet som var rett frem. Det er synd at dette skal skje med et fly der motoren nettopp har vært til overhaling på godkjent verksted i England. Flymotoren har fungert utmerket etter overhalingen og så får vi denne uventede

motorstoppen. Det er ikke funnet noen årsak til motorstoppen ennå, Det er demontert bensinsystem og forgasser for kontroll, men det er ikke så langt funnet noe som tyder på at det er noe svikt der.

## **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

Først må vi finne årsaken, så må det vurderes om det er noen rutiner for kontroll som bør kontrolleres ekstra godt.

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

### **Faktiske opplysninger**

Se hendelsesforløp over.

### **Analyse**

Motorbortfall umiddelbart etter avgang kan være kritisk og utfallet kan lett bli fatalt hvis terrengmessige forhold er ugunstige. I denne hendelsen utviste fartøysjef god vurderingsevne og airmanship.

Hva gjelder den tekniske siden av saken er følgende uttalt fra Teknisk Komité:

*” Leder TK har vært i kontakt med fartøysjefen- vi har begge over gjennomsnittlig erfaring med drift og vedlikehold med Jabiru motorer. Etter først å ha gått igjennom alle tenkelige muligheter på drivstoff siden, forøvrig uten å finne noen indikasjoner som kunne ha medført hendelsen, så vi på motorens tennings system. Tennings systemet på Jabiru kan, som det også fremgår av rapport 26-2015, være en årsak.”*

### **Konklusjon**

Teknisk Komité uttaler:

*Cluet ligger i de vedlagte bildene- se gummihetten over senter elektroden på fordelerlokket, og sammenlikn denne med avstanden de øvrige gummihettene har over lokket:*

*Som det fremgår har begge senter hettene glidd opp fra sine respektive fordelerlokk. Dermed blir også kontakten mellom coil og fordeler brutt. Resultatet er øyeblikkelig motorstans.*

*Jabiru baserer seg på en hvis vedheft/friksjon mellom gummihette og fordelerlokk for å forhindre at nettopp det ovenstående skjer- det finnes ingen mekanisk sperre.*

*Jabiru har en forholdsvis stor brukergruppe på Yahoo, og tilsvarende hendelser i utlandet er langt ifra en sjeldenhet. Det gjør ikke saken bedre at høyspent lederen på eldre coiler (motoren kom tilbake fra heloverhaling/1000-timer hos Jabiru importøren i UK med de gamle coilene monterte!: hhv med 400 og 1000 timer gangtid) er i korteste laget (se igjen rapport 26-2015). Så gamle gummihetter har helt sikkert ikke beholdt sin opprinnelige elastisitet og vedheft.”*



### **Tiltak**

Med bakgrunn i funn omtalt over anbefales en endring i rutinen for daglig ettersyn mht koblingene mellom coil og fordelerlokk. Hvis ledningene er for korte, må de selvsagt skiftes.

Teknisk Komité bør se på evt tiltak i forhold til importør/produsent.

**ANSVAR:** Teknisk Komité

Nr	T	A	Beskrivelse
14	R	2	Redningskjerm ble utløst på bakken under vedlikeholdsarbeide

Hendelsesdato	17.05.2016
Flytype	Groppu Trial
Motor	Jabiru 2200
Pilotens totale mikroflyerfaring	Ikke relevant
Pilotens erfaring på flytypen	Ikke relevant
Flygingens art	Ikke relevant
Personskade	Ingen
Materielle skader	Plateskader overgang cockpit-hale, på cockpittak, hele sidevindu. Instrumentpanel for copilot (bak). Raket og utløservaier. Skader på hallen flyet sto i (gulvet, tak).
Aktuelt vær	Ikke relevant

### HENDELSESFORLØP

Redningsskjermen (en Magnum Lightspeed Softpack) skal sendes for periodisk kontroll (med faste intervaller på 6 år) og re-godkjenning per krav til produsent (Junkers Profly) i Tyskland. Selve fallskjermen er lett tilgjengelig bak copilot sete og denne tok jeg ut dagen før hendelsen. Tilhørende raketladningen sitter på baksida av en bred metalldel av flyet (fastmontert plate) der fallskjermen er festet på framsida, og er meget vanskelig tilgjengelig (ca. 20cm bredde på hver side i utstrakt armlengde). Den er ikke synlig (må bruke speil / kamera) og utløserhodet på den er skjult under en annen fastmontert metallplate (del av halekonstruksjonen). Siden produsent opplyser at både raketladning og utløserenor må sendes sammen med fallskjerm ringte jeg til produsent og snakket med tekniker i 20min, ca 1/2 time før hendelsen, for å finne en løsning på dette. Problemet var at utløserenor med påsatt håndtak ikke passer gjennom en metall- gjennomføring bak copilot-sete og utløserenor må derfor demonteres. Flytekniker nevnte at de fleste flyprodusenter monterer dette på en måte som gjør raketten utilgjengelig og vedlikehold dermed meget vanskelig, de tenker ikke på at dette skal tas ut for kontroll av eier uten å demontere selve flyet. Tekniker anbefalte å IKKE demontere utløseren, men innrømte at jeg måtte gjøre det for å kunne sende hele redningssystemet. Jeg fikk to løsningsalternativer, der den ene involverte demontering av utløservaieren på undersida av raketten. Siden den delen, til tross for demontering av selve raketladningen, fremdeles er vanskelig tilgjengelig og jeg ville være i en utsatt posisjon, valgte jeg den andre løsningen, nemlig å demontere kabela på håndtak-sida og dra så kabela gjennom flyet. Jeg fikk opplyst mange faremomenter av hva som skal unngås ved denne prosessen. Demontering av raketten og håndtaket gikk problemfritt. Jeg var klar over å avlaste vaieren hele tida for ikke å utløse ladningen. For sikkerhets skyld la jeg ladningen slik at den pekte på sida, bakover og vekk fra meg. Etter fjernet håndtak dro jeg ledningen gjennom hullet i metallplata. Hullet har en kantbeskyttelse i form av en gummimuffe. Da jeg nådde enden av utløserenor tok jeg tak på vaieren, begge sider av hullet, for å avlaste vaieren for så å dra begge deler gjennom hullet / gummimuffen. Jeg anvendte lite kraft og brukte kun jevne bevegelser (ingen rykk), var klar over at ladningen var skarp. Så utløste raketten momentant med et voldsomt smell og skader oppsto på mange steder av flyet (og bygningen) samtidig. Det viste seg i etterkant at plastikktrekk rundt vaieren hadde løsnet fra metallhylse på enden av vaieren. Selve vaieren lager en bøy på enden og er festet av Nicopress lignende type. Vaierenden og hylse (som skjulte dette – det så ut som om denne var fremdeles på plastikktrekk) ble sittende fast i gummimuffe samtidig som plastikktrekk ble dratt videre nedover. Dette utløste ladningen etter få cm, uten at jeg hadde noe mistanke om å ha lagt belastning på vaieren.

Hendelsen medførte ingen personskade (bortsett fra en lett hjernerystelse), men hadde rakettholderen (som måtte skrus løs for å komme til utløservaieren) ligget i en annen retning, hadde utgang av hendelsen vært dødelig. Dvs. potensiale for en alvorlig hendelse er stort og bør gjøres kjent for mikroflyeiere som forventes av at de demonterer systemet for å overholde vedlikeholdsintervallene.

### **FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN**

Flere årsaker:

a) Drag på plastisoleringen rundt utløservaieren ved gjennomføring gjennom metallplate utgjorde en forskyvning på ca. 3cm som la belastning på utløservaieren og fyret av raketten.

b) Konstruksjonsmåte (innbygging) i flyet som gjør en senere tilgang meget vanskelig (bekreftet av flyingeniør som inspiserte maskinen etter skade).

c) Pliktoppfyllende tilnærming, dvs. forsøk å etterkomme krav fra produsent om å få både rakett og innebygd utløservaier tilsendt i tillegg til allerede utbygd fallskjerm. Jeg ble anmodet av flere om å «utvide» inspeksjonsintervall selv, eller la være å sende hele enhet (kun skjerm).

### **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE**

Etter de opplysninger jeg har fått og gjennomgang av rapporten til eier av flyet går det frem at eier har fulgt de henvisninger og prosedyrer som er oppgitt fra produsent. Slik jeg vurderer eiers rapport er den ærlig, god og utfyllende.

Som operativ leder i GFK mikro mener jeg eieren ikke kan lastes for hendelsen, men at tiltak må iverksettes for å unngå fremtidige ulykker.

Da demontering kan være forskjellig fra de forskjellige flytyper medfører arbeidet risiko. Utskifting av nød-skjerm virker å kunne være forbundet med økt risiko for skader på fly og mennesker. Det bør derfor utarbeides prosedyrer for hver enkelt flytype og skjerm hvordan slik demontering skal gjennomføres i fremtiden. I tillegg bør alle klubber og eiere av mikrofly gjøres oppmerksom på problemet så snart som mulig for å unngå gjentagelse av denne type hendelser.

### **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

Jeg var under demonteringen varsom og forsiktig i framgangsmåten, samt konfererte med produsenten av redningssystemet flere ganger. Dette medførte at hendelsen ikke endte i personskade. Likevel ikke forsiktig nok. Likevel er det vanskelig for meg å foreslå tiltak her («lessons learned»): Skulle jeg gjort samme om igjen, er jeg kun klar over enda en ting jeg IKKE skulle ha gjort, men problemet med å ta ut utløservaier hadde fremdeles vært der, uten å ha en definitiv løsning på HVORDAN den på en trygg måte kan demonteres. Forslagene går derfor ut på tekniske modifikasjoner i flyet.

a) Forandre design av innmontering av utløservaieren og evt. raketten som forhindrer at man må ta utløseren fra hverandre. Monteringsmåte av raketten som flyfabrikkene velger er et stort problem ihht. Junkers Profly, og de får mange henvendelser pga. dette.



b) Innføre et krav til en sikringsmekanisme på selve raketten som gjør det mulig å koble den fra utløservaieren. Også her har produsenten bekymringer (ref. samtale med tekniker), siden de får tilsendt skarpe ladninger som er utilstrekkelig sikret.

c) Evt. dispensasjon fra krav om å sende rakett og utløservaieren sammen med fallskjerm (som skal re-pakkes og byttes ladning på).

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

### **Faktiske opplysninger**

Se hendelsesforløp over.

### **Analyse**

Dette er godt dekket i rapporten

### **Konklusjon**

FTK støtter klubbledelsens uttalelser.

### **Tiltak**

FTK er enig med klubbens forslag a) og b) til tiltak og anbefaler derfor Teknisk Komité om å sjekke ut dette med flyets importør. Når det gjelder pkt c) må også dette avklares av Teknisk Komité.

**ANSVAR:** Teknisk Komité

Nr	T	A	Beskrivelse
15	R	2	Neselegg knakk etter landing

Hendelsesdato	22.05.16
Flytype	Savannah
Motor	Rotax 912
Pilotens totale mikroflyerfaring	1600
Pilotens flytimer siste 90 dager	Ikke kjent
Pilotens erfaring på flytypen	760
Flygingens art	Demo
Personskader	Ingen
Materielle skader	Neselegg, propell
Aktuelt vær	Pent og vindstille

## HENDELSESFORLØP

Det blei fløyet en halvtime solo, med 5 landinger før hendelsen. Fløy så en demo tur med en ny kandidat, og ved innflyging og landing så knakk front hjulleggen, og denne la seg bakover og under flyet. Landingen var rolig og helt ordinær setting, ikke noen form for hard setting. Det var instruktøren som foretok landingen, da den kommende eleven hadde sin første demo tur på denne flygingen. Flyet seilte då noen meter på røret på gaffelen til det stoppet. Flyet var helt utstallet ved setting, så seilingen var på ca 8-10 meter på asfalten. Motoren gikk på tomgang under settingen, og halve lengden av propellen traff asfalten. Propellen blei flerret opp og lagt bakover under treffet. Skaden begrenset seg til propell og knekt hjullegg.

## FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Ved inspeksjon av den knekte hjul-leggen så viser det seg at der er mye svart metall i bruddflaten.

Der ser en tydelig at der er gamle brudd skader i sveisen.  
Se vedlagt bilde.

Flyet blei kjøpt inn fra en annen klubb etter at de hadde hatt en nød / utelanding med det. Nødvendige reparasjoner blei gjort, og skadde deler blei erstattet med nye original deler fra fabrikk.

Blant annet blei det bygget en ny ving, da denne var bulket etter treff med et tre. Hjulleggen var og noe bøyd etter den utelandingen, røret blei reinskjært ved bøyen,

Den nedre delen (der som denne hendelsen knakk på) blei den gang ikke gjort noe med, da det ved inspeksjon ikke blei funnet noe "synlig" feil der.  
Flyet er fløyet 38 timer etter restaureringen.

## KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERES UTTALELSE

Flytryggingsleder har ingen kommentarer til hendelsen, men er enig i fartøysjefens forslag til tiltak.

## EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER

1. Sandblåse konstruksjoner som har vært utsatt for slike påkjenninger, og ta en nøyere

sprekk analyse av sveiste deler.

2. Vurdere om man ikke skal kassere skadde / stressede konstruksjoner når de har vært skadet, og skifte ut dette med nytt.

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

FTK har ingen ytterligere kommentarer.

### **Tiltak**

FTK støtter klubbens vurderinger. Det påhviler eier/bruker å følge motorfabrikantens instruksjoner hva angår propeller strike. Dette anføres i flyets/motorens dokumenter.

Nr	T	A	Beskrivelse
16	R	3	Motoren stoppet på innflyging på grunn av for lav tomgang

Hendelsesdato	05.06.16
Flytype	Atec Faeta
Motor	Rotax 912
Pilotens totale mikroflyerfaring	90
Pilotens flytimer siste 90 dager	Ukjent
Pilotens erfaring på flytypen	44
Flygingens art	Skoling
Personskader	Ingen
Materielle skader	Ingen
Aktuelt vær	CAVOK

## HENDELSESFORLØP

Den 5. juni fløy jeg med elev som skal utvide fra PPL-A til mikro tre akse. Han har flydd 1:55t på flytypen fra tidligere. Under landing på Bømoen Voss (ENBM) fikk vi motorkutt på kort finale til bane 27. Flyet befant seg fremdeles over skogen. I det vi hadde etablert en stabil finale kommenterte jeg til eleven at vi var litt for lavt. Han korrigerer med å gi litt throttle, for så å trekke den tilbake. Etter et par sekunder stoppet motoren brått. Eleven registrerte det, og jeg sa umiddelbart at nå må vi lande uansett. Det var etter mine vurderinger her for nære bakken til å prøve noe restart, og søke etter feil. Eleven vippet flyet over de siste trærne, for så å sette nesen nedover for å opprettholde tilstrekkelig flyfart. Jeg så nå at vi kom til å rekke enden av rullebanen før vi tok bakken. Under selve landingen hjalp jeg til på kontrollene og flyet ble landet uten at det resulterte i hard landing eller på noen annen måte landing utover det som kan regnes som en standard ukomplisert landing.

## FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Det er kommet fram at flyet hadde for lav tomgangs setting, og at det da under de gjeldende forhold resulterte i at motoren stoppet. Jeg kontaktet teknisk ansvarlig etter landing og forklarte hendelsen. Han forstod situasjonen slik at det var den lave tomgangs settingen på motoren som var årsak til stoppen. Dette hadde angivelig skjedd under taxing tidligere. Etter avtale med teknisk kjørte vi run up på motoren, alt virket normalt, og vi returnerte til Flesland. Det ble skrevet som anmerking i flyets loggbok. Throttelen er slik at om en trekker den ekstra hardt tilbake, så synker turtallet enda mer enn om man trekker den tilbake til nedre posisjon uten å bruke ekstra kraft.

## KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE

Hendelsen kunne med litt andre omstendigheter resultert i menneskelige og materielle skader. Tatt i betraktning at luftfartøyet anvendes i klubbvirksomhet hvor flyet føres av piloter med henholdsvis varierende piloterfaring samt varierende erfaring med det spesifikke flyet er det rimelig å forvente at luftfartøyet sjekkes av fagkyndig person med den hensikt at luftfartøyet kan for framtiden opereres i henhold til produsentens tilrådinger og spesifikasjoner. Under motortest før avgang ble det gjort motorprøve i henhold til sjekkliste, motor gikk fint på tomgang med throttle helt trukket tilbake. Det som har vist seg er at motor går med for lav tomgang i forhold til produsentens spesifikasjoner.

Undertegnede tilråder å få justert maskinens tomgang i henhold til produsentens anvisning før flyet kan anvendes av klubbens medlemmer. Minimum tomgang til 1400 rpm. Ref: Rotax Operators Manual 2.1 Operating limits.

## **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

At en følger produsentens anvisninger for nedre grense på tomgang, og at den er gjeldende uansett når throttelen er i bakre posisjon.

Flyet har nå vært på 100t, og tomgangen er justert ihht motorprodusentens anbefaling.

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

### **Faktiske opplysninger**

Se hendelsesforløp.

### **Analyse**

I tillegg til klubbledelsens kommentarer vil FTK nevne at det er viktig å fokusere på at målet med hver (normale) landing skal kunne utføres med motoren på tomgang. I denne hendelsen var flyet noe lavt på glidebanen. Dette ble, etter at instruktørens bemerket det, justert med et kort motorpådrag. Hadde dette motorpådraget ikke vært tilstrekkelig ville flyet høyst sannsynlig truffet trærne eller bakken før rullebanen.

### **Konklusjon**

Motorprodusentens retningslinjer skal følges. Enkelte fly har i tillegg en for dårlig og upresis mekanisk overføring mellom throttle og forgasser. Informasjon om denne type svakhet må bekjentgjøres i klubben (ref at motoren hadde stoppet under taxing tidligere).

### **Tiltak**

FTK er enig med klubbens tiltak om tomgangsjustering. I tillegg bør det fokuseres på korrekt glidebane i forhold til settingspunktet.

Nr	T	A	Beskrivelse
17	R	2	Kraftig vindkast etter avgang resulterte i tap av kontroll og hard landing på vann

Hendelsesdato	24.07.16
Flytype	Rans SE 6 S (flottører)
Motor	Rotax 912
Pilotens totale mikroflyerfaring	237
Pilotens flytimer siste 90 dager	Ukjent
Pilotens erfaring på flytypen	19
Flygingens art	Tur
Personskader	Ingen
Materielle skader	Omfattende på høyre vingefeste, skadet haleror, cowling, stifnerrør flottører.
Aktuelt vær	Vind fra nord, 5-6m/s med kraftig kast fra forskjellig retning.

### **HENDELSESFORLØP**

Tok av mot nord, steg til 140-150 fot hvor jeg fikk så kraftig vindkule fra høyre som førte til over 60gr. krenkning til venstre og brå sving 180gr. Fikk rettet opp krenkning i lav høyde, så fikk jeg vind venstre som løftet så mye at høyre vingefeste gikk i vannet.

### **FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN**

Plutselig uberegnelig kraftige vindkule fra høyre etter avgang.

### **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE**

Avgang i ustabile vindforhold hvor hurtig endring i vindens retning og styrke medførte tap av kontroll over flyet som fikk en hard landing med ene vingefesten i vannet.

### **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

Ved flyging nær tordenaktivitet er det svært viktig at en er observant på plutselige endringer i vindens retning og styrke, noe som ofte forekommer i forkant av en tordenbyge. I slike tilfeller vurdere om en evt skal la bygeaktiviteten passere før en starter flyging. Være sikker på å ha tilstrekkelig flyfart til å takle evt store endringer i vindens retning og styrke

### **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

*(Publiseres når ferdigbehandlet)*

FTK avventer ytterligere opplysninger fra fartøysjef om hendelsen.

### **TILTAK**

*(Publiseres når ferdigbehandlet)*

FTK avventer ytterligere opplysninger fra fartøysjef om hendelsen.

Nr	T	A	Beskrivelse
18	R	2	Tap av kontroll under utrulling på vått gress – endte i åker utenfor rullebanen

Hendelsesdato	25.07.16
Flytype	Zenair 601 UL
Motor	Rotax 912 ULS
Pilotens totale mikroflyerfaring	393
Pilotens flytimer siste 90 dager	Ukjent
Pilotens erfaring på flytypen	351
Flygingens art	Privat
Personskader	Ingen
Materielle skader	Venstre ving, understell, div stag, pitotrør, propell, gearboks?
Aktuelt vær	Overskyet, svak vind fra syd

## HENDELSFORLØP

Hadde hatt ettersyn på motor og skulle testfly. Hadde vært en del regn så banen (gress) var bløt. Fløy en kvarters tid og alt ok. Innflyging på bane 3-6 og hadde litt tailvind på finale. Rolig luft og alt forløp normalt. Satte fulle flaps og satte meg 60 – 70 meter inn på banen i ca 75 - 80km. Startet bremsing og fikk liten eller ingen bremsevirkning. Skled nedover banen med låste hjul og flyet begynte å retardere. Skjønte at jeg kom for fort og go around var nå for sent. Prøvde og styre mot stripa som går forbi hangar men for sent, fikk kraftig sladd og flyet dreide til høyre og ut på jordet et par meter. I kontakt med jordekanten knakk venstre hjullegg og flyet falt til ro 90 grader på banen. Skrudde av motor, strøm, bensin og klatret ut av flyet.

## FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Glatt kortklippet bane med litt for høy fart etter forholdene. Skulle med en gang bremsevirkning uteble gitt gass og tatt av igjen for en ny innflyging med lavere hastighet og satt meg helt i baneenden. Etter nærmere undersøkelse av boltene som holder gaffelen til hjulleggen ble det observert korrosjon i to av boltene som røyk. Dette kan ha hatt en medvirkende årsak til at krenningen og sladd ble forsterket slik at sladden ikke kunne rettes opp.

## KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE

Her skulle mann umiddelbart avbrutt og tatt en ny innflyging, slik fartøysjefen skriver! Med vind, høy fart, lande langt inne på banen som også var bløt. Nå er dette hjemmebasen til piloten så han har mange landinger her.

De originale bolter i understellet var byttet ut, regner med konstruktøren av flyet hadde en plan med det han har brukt. (Det er vel en av verdens beste flykonstruktører også.)

## EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER

Piloten bør lage en sjekklister / handlingsplan for innflyging, så detaljert som mulig ikke minst når en skal avbryte og ta en ny innflyging, evt. sammen med en instruktør.

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

### **Faktiske opplysninger**

Se hendelsesforløp

### **Analyse**

Den aktuelle flyplassen har rullebane 18/36. Banens lengde er ca 300 med en kryssende rullebane i den nordlige delen av bane 36. Terrenget faller forholdsvis kraftig i hver ende av bane 18/36. For å unngå å gå ut av banen i nordenden valgte fartøysjef å styre til høyre inn på den kryssende banen. Dette var, etter FTK sitt skjønn, den beste løsningen når situasjonen først hadde oppstått. Med låste hjul ble flyet vanskelig å styre og flyet havnet utenfor banen.

Her var det mange "chain of events" som slo til:

- Glatt bane > nedsatt bremseeffekt
- Kortklippet gress > mindre hjulmotstand > øket landingsdistanse
- For høy fart > øket kinetisk energi > øket landingsdistanse
  - o Et eksempel: Hvis hastighet økes med 20%, øker den kinetiske energien med 44%.
- Landingspunkt for langt inn på banen > redusert margin i stoppe enden av banen
- Låste hovedhjul > dårligere retningskontroll

### **Konklusjon**

FTK støtter fartøysjefens og klubbledelsens betraktninger vedrørende årsak.

### **Tiltak**

1. FTK anbefaler at det etableres et fast referansepunkt til side for rullebanen med tilhørende max hastighet. Hvis disse kriteria ikke er oppfylt må det gjøres en go around.
2. Hvis propell har vært i bakken påhviler det eier/bruker å følge motorfabrikantens instruksjoner hva angår propeller strike. Dette anføres i flyets/motorens dokumenter.



Nr	T	A	Beskrivelse
19	R	2	Motorstopp – nødlanding på fotballbane

Hendelsesdato	07.08.16
Flytype	Jabiru 430 UL
Motor	Jabiru 2200a
Pilotens totale mikroflyerfaring	135
Pilotens flytimer siste 90 dager	
Pilotens erfaring på flytypen	130
Flygingens art	Egentrening
Personskader	Ingen
Materielle skader	Avrevet understell og skadet propell
Aktuelt vær	Vind 030/3, cavok, temp 17/7,qnh 1010

## HENDELSESFORLØP

Etter loggført DI, og fuelmengde 22 l samt oljemengde ok innført i loggbok, foretok jeg oppstart etter checklisten. Kommuniserer med tårnet og bekrefter informasjon alfa fra ATIS.

Jeg takser ned til t.o.p. rw.04 og tar motorprøve uten indikasjon på unormaliteter. Tar av kl.13.28 og klatrer til 2000 ft. med venstresving 180 grader og legger kursen sørover til treningsområdet over Sømna. Rapporterer høyde og får bekreftet radarkontakt fra tårnet.

Sømna er en stor landbrukskommune beliggende mellom 5-10 NM sør for ENXX med gode muligheter for evt. nødlandinger, og jeg bruker derfor dette som treningsområde.

Etter 30 minutters trening på sakteflyging med og uten flaps, med gjentatte skiftninger i motorsetting mellom tomgang og cruise, setter jeg kursen tilbake til ENXX.

Etter ca. 2 minutter på cruise begynner motor å fuske. Forgasservarme og fuelpumpe blir slått på uten nevneverdig bedring. Blir verre etter hvert og jeg innser at nødlanding nå er et faktum. Kaller opp tårnet kl.14.00 og angir nødlanding med intensjon om å benytte riksvegen som nødlandingsplass. Motor er nå stoppet helt og legger opp til landing, men innser at trafikken er for stor og landing der blir for risikabel. Legger da opp til landing på en fotballbane beliggende vest for riksveien. Vurderer banen slik at jeg vil trenge hver meter jeg har til rådighet til oppbremsing og tar sikte på landing helt i forkant av banen. Landingschecklisten tas, tanken og strømmen slås av og dør åpnes.

Det går en 2,5 m, bred traktorveg på tvers i forkant av banen. Denne er oppbygd ca 30 cm i forhold til banen, og jeg er utsteilet med fulle flaps når hjulene treffer kanten på vegen. Hjulene brykkes bakover og nesehullet slår ned og brykkes bakover. Propellen, som har stoppet i opp/ned stilling, brykkes også bakover. Flyet fortsetter rett fram på grassbanen ca 20-25 m og stopper. Jeg løsner beltet og går uskadet ut av flyet, ringer opp tårnet og gir beskjed om at jeg har landet og at jeg er uskadet. Får beskjed om at brann og ambulanse er på veg. Jeg sjekker flyet med tanke på bensinlekkasje, men ser ingen lekkasjer og kjenner ikke lukt.

Bonden nærmest stedet ankommer og får bekreftet alt ok med meg.

Brannbil kommer først, så ambulanse. Var usikker på om politi var alarmert, så jeg ringte derfor selv. Politiet ankom etter hvert, gjorde avhør og tok promilletest, som var negativ.

Ros til alle etater for god støtte og stor profesjonalitet!

## **FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN**

Vi demonterte vinger og stag 08.08 og fraktet flyet til hangar på ENXX. Gjorde undersøkelser 09.08 og har gjort følgende funn:

Sjekket resterende fuelmengde til 16 l, noe som samsvarer med normalforbruk på ca 12 l/t. Løsnet fuelslange på mekanisk fuelpumpe på motor, og med slangen i ei dertil egnet flaske, åpnet jeg bensinkran og startet den elektriske fuelpumpa. Ingen bensin kom ut. Konstaterte at fuelfilter framme i kabinen var stort sett tomt og åpnet derfor slangeforbindelse i forkant av bensinkran. Her kom det bensin ut, og sammen med bensinen kom et lite gummiflak. Jeg satte på slangen igjen og startet pumpe igjen. Bensin kommer da som normalt.

Jeg anser det slik at denne lille gummifliken hadde blokkert bensintilførselen foran stussen på bensinkrantilkoplingen.

Årlig ettersyn av flyet ble foretatt 15.03.16 og det er fløyet ca 17 timer etter dette. Under ettersynet ble alt av bensinslanger fra tank til forgasser skiftet. Det er benyttet alkoholresistente slanger av høy kvalitet av merket Goodyear. (se bilder) Jeg anser det derfor lite trolig at denne fliken har direkte løsnet fra slangene, men det kan ikke utelukkes at fliken er skåret løs under montering av slangene, for så senere ha løsnet og satt seg fast i innsnevringen i stussen på bensinkranen.

Etter slangebytte ved årlig ettersyn ble det foretatt fuel flow check iht. til ettersynsprosedyre som anga fuelflow på 60 l/t med elektrisk fuelpumpe i drift. Dette målt på inngang til mekanisk pumpe. Dette er i tråd med det mengdekravet som motorfabrikanten stiller ift. max forbruk motor. Den samme fuelflow måler jeg nå etter å ha fjernet fliken, og utelukker derfor annen feil.

Jeg har også sett på fuelanlegg og legger ved bilder av dette. Jeg fyller 95 okt. på UNO X, da vi med enkle prøver ikke har funnet innhold av alkohol her. Filter på fuelanlegg ble skiftet på årlig ettersyn, men ikke slangene. Disse er 4 år gamle og filtret er satt in ca 30 cm fra fyllestuss. Dette betyr at fliken kan ha stammet fra den delen av slangen som ikke er filtrert.

## **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE**

Operativ leder kjenner piloten som en meget samvittighetsfull og erfaren utøver av sporten.

Situasjonen ble taklet på en meget god måte. Årsak til motorstoppen mener man er partikler i bensinen. Hvor denne kommer fra er ikke 100% avklart. Men forutsetter at fuelsystem i fly og fylleanlegget kontrolleres nøye for fremtiden.

## **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

1. Vil anbefale at det benyttes **trakt med filterduk** ved fylling av fly selv om det er filter i fylleanlegget. En vil da kunne filtrere bort grovere partikler og en vil kunne oppdage visuelt eventuelle partikler som kommer fra fylleanlegget i selve **trakten** etter endt fylling.
2. Ved gjenoppbygging av flyet vil hele fuellinjen, inklusive tank, bli demontert og undersøkt. Det monteres nye slanger på fuelanlegg, og filtret flyttes helt inntil fyllestuss.

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

Faktiske opplysninger, Analyse, Konklusjon og Tiltak er tilstrekkelig redegjort for i rapporten.

FTK har dog en anmerkning som det må fokuseres på: Det påhviler eier/bruker å følge motorfabrikantens instruksjoner hva angår propeller strike. Dette anføres i flyets/motorens dokumenter.

Nr	T	A	Beskrivelse
20	R	3	Motor stoppet etter avgang når elektrisk fuelpumpe ble slått av

Hendelsesdato	16.08.16
Flytype	Zenair 601 UL
Motor	Rotax 912 ULS
Pilotens totale	293
Pilotens flytimer siste 90	Ikke kjent
Pilotens erfaring på flytypen	145
Flygingens art	Privat
Personskader	Ingen
Materielle skader	Ingen
Aktuelt vær	CAVOK, 3 kts

### **HENDELSESFORLØP**

Tok av fra flystripa og flatet ut på 1200 fot ASL for videre flyging. Slo av elektrisk fuelpumpe som normalt. Like etterpå stoppet motoren. Hadde veldig gode landingsforhold på et jorde rett frem. Landet uten problemer pent på jordet.

### **FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN**

Feilsøking viste at bensinfilteret til mekanisk fuelpumpen var blitt blokkert. Starter alltid med elektrisk fuelpumpe på, derfor gikk motoren som normalt ved oppstart, taksing, motorsjekk før avgang og også under take off samt når jeg trakk av ved etablert høyde. Elektrisk fuelpumpe har eget bensinfilter. Når elektrisk fuelpumpe ble slått av, gikk motoren til forgasserkamrene ble tomme da bensin ikke kom gjennom bensinfilteret. Var kun 700 fot AGL derfor var det ikke tid til å sjekke noe, men konsentrerte meg om å finne sikker landingsplass og utføre en kontrollert landing.

Årsaken var at pakning inne i bensinfilteret var delvist oppløst og dannet en hinne over filterinnsatsen. Det resulterte i at bensin ikke kunne strømme gjennom filteret. Mekanisk bensinpumpe fungerte slik den skulle.

### **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE**

Fly med EI.fuel pump må ha en sjekkliste som enkelt sjekker om den mekaniske pumpen fungerer. Dette gjøres normalt ved at Pre Start Check list har et punkt hvor EI. fuel pump startes. Når motoren er startet SKAL EI.fuel pump stoppes. Taxiing og Run-up foregår alltid kun med mekanisk fuel pump. Before take-off checklist skal ha et punkt som synliggjør EI. fuelpump på.

## **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

Alle sjekklister i klubbens fly må gjennomgås slik at bensintrykk med mekanisk og elektrisk bensinpumpe på/av blir sjekket før take-off.

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

Fartøysjef prioriterte korrekt med tanke på å primært manøvrere flyet til en kontrollert nødlanding.

Etter kommunikasjon med fartøysjef har FTK fått opplysninger om at bensinfilteret der en gummipakning gikk i oppløsning og tettet filteret var av metall med mulighet for å åpnes, men ikke muligheter for inspeksjon uten å åpne det.

Som en generell regel er eier/bruker selv ansvarlig for at materiell/deler som benyttes har en kvalitet som egner seg til bruk i fly.

### **Tiltak**

1. Som klubbledelsen uttaler og som støttes av FTK: *"Alle sjekklister i klubbens fly må gjennomgås slik at bensintrykk med mekanisk og elektrisk bensinpumpe på/av blir sjekket før take-off."*
2. Det anbefales bruk av annen type bensinfilter enn det som var brukt her.
3. Det anbefales å bruke bensinfilter som lett kan inspiseres (type glass).

Nr	T	A	Beskrivelse
21	R	3	Vingedropp i landingsfasen – kollaps av venstre hjullegg
Hendelsesdato			20.08.16
Flytype			Bindeledd, Terråk
Motor			Rotax 912 ULS
Pilotens totale mikroflyerfaring			31
Pilotens flytimer siste 90			Ikke kjent
Pilotens erfaring på flytypen			23
Flygingens art			Tur
Personskader			Ingen
Materielle skader			Venstre hjullegg, nesehjulslegg, vinger
Aktuelt vær			Pent vær, ca 4 kts. vind imot.

### **HENDELSESFORLØP**

Uhellet skjedde under landing på en privat flyplass i Terråk, eier av plassen var passasjer. Har vært der tidligere på visuell inspeksjon. Vi tok først en innflyging uten å lande, deretter en ny landingsrunde for å lande. På landingspunktet er det litt motbakke som gjør at du må lande oppover. I det øyeblikket jeg skulle sette flyet fikk jeg et vingedropp venstre vinge som resulterte til at venstre hjul traff bakken litt hardt før høyre hjul var nede. Rullet noen meter før venstre hjullegg ga etter, venstre vinge ble da liggende på hjulkåpa. Flyet dreide da mot venstre, som jeg prøvde å kompensere med høyre pedal, resultatet da ble at neselegg knakk. Flyet dreide da rundt slik at det tippet over på høyre vinge og propell gikk da i bakken.

### **FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN**

Årsaken til uhellet må være at venstre hjul traff bakken litt hardt, så venstre hjullegg ga etter.

### **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE**

Flytryggingsleders uttalelse: Det er viktig å ta forholdsregler og være bevisst i landingsfasen når man skal lande på kort bane med motbakke, visuell feiltolkning kan ofte føre til en hard landing som i dette tilfellet. Piloten har gjort riktig i å ha vært på stedet og inspisere banen før turen, men feilvurdert med fart og bane i landingsøyeblikket.

### **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

Det er å øve mer på kortbanelandinger og landinger generelt.

### **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

#### **Faktiske opplysninger**

Se hendelsesforløp.

#### **Analyse**

Fartøysjef skriver at flyet fikk et vingedropp til venstre i setningsfasen. Resultatet av dette er godt beskrevet i hendelsesforløpet. Kartøysjef nevner ikke noe om hva flyfart eller evt angrepsvinkel var når venstre vinge droppet.

#### **Konklusjon**

Med relativt rolige vindforhold er et vingedropp høyst sannsynlig forårsaket av en utsteilet vinge. Dette skjedde pga for lav hastighet i utføring og/eller at landing i motbakke krevde en

raskere stopp av gjennomsynk enn forventet og dermed et raskt høyderor utslag som forårsaket steiling.

**Tiltak**

Flytryggingskomitéen anser klubbledelsens tiltak som tilstrekkelig.

Nr	T	A	Beskrivelse
22	R	2	Motor fusker etter avgang – retur og normal landing
Hendelsesdato			3.9.2016
Flytype			Dynamic Wt-9
Motor			Rotax 912 S2
Pilotens totale mikroflyerfaring			124
Pilotens flytimer siste 90 dager			Ukjent
Pilotens erfaring på flytypen			114
Flygingens art			Privat
Personskader			Ingen
Materielle skader			Ingen
Aktuelt vær			CAVOK, lett vind

## HENDELSESFORLØP

Tok av fra Hamar flyplass kl. 18.00. Fløy i ca. 20 minutter lokalt før vi dro til Starmoen for å ta en touch and go. Foretok en normal landing på bane 33 og tok av igjen umiddelbart. Klatret til ca. 1200 fot, hadde akkurat tatt in flaps, så startet motoren å fuske. Jeg husker ikke om jeg hadde slått av bensinpumpa. Fuskingen varte ca. 10 sekunder tror jeg. Det hørtes som den skulle til å stoppe, men det skjedde ikke. Jeg svingte høyre for å legge meg i pattern for landing. Meldte til Elverum traffic at jeg måtte lande umiddelbart pga motortrøbbel. Fikk svar om at alt var klart. Foretok en helt normal landing på 33, uten ytterligere problemer med motor. Ringte teknisk leder i HFK og vi ble enige om at jeg skulle parkere flyet på Starmoen.

Hadde ca. 8-10 liter bensin på høyre tank, og 18 på venstre. Fuel selector stod på venstre tank.

## FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Har ingen ide om hva som kan være årsaken. Flyet hadde vært i bruk hele dagen før jeg tok over, uten noen problemer. Fløy også helt normalt inntil hendelsen. Alle instrumenter var grønne

## KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE

Teknisk leders funn etter hendelsen.

Etter gjennomgang av forgasserne så fant jeg fragmenter fra flottører i flottør-kammeret. Da jeg undersøkte flottørene nærmere så viste det seg at de var i ferd med å gå i oppløsning. Lett skrap med bare fingrene medførte av det løsnet store og små flak av flottørene. Forgasserne var nylig byttet ut med et sett ny-overhalte forgassere. Forgasserne har vart i bruk ca 40 timer på 3 uker etter overhaling. Teknisk leder antar at fragmenter fra flottørene har sperret for bensintilførselen, noe som igjen førte til dropp i turtallet. Bensintypen som er benyttet er 95 Oktan fra YX. Dette er samme bensin som Hedmark Flyklubb har benyttet de siste årene uten lignende symptomer.

Flottørene som er benyttet er kjøpt før 9 mai 2016 og omhandler ikke bulletin fra Rotax datert 14 juli. Det er også tatt prøver av bensinen Hedmark Flyklubb benytter. 95 oktan blyfri fra YX. Målinger som er gjort viser at denne ikke inneholder etanol. Det er ikke registrert at annen type bensin er benyttet etter at ny-overhalte forgassere ble montert.

## EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER

Ingen

### FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE

#### Faktiske opplysninger

Se hendelsesforløp.

#### Analyse

Det er et kjent problem i miljøet at kvaliteten på forgasserens flottører ikke er tilfredstillende. Dette har også vært tilfelle etter at tiltak listet i siste revisjon av Rotax Service Bulletin fra nov 2014 (sjekk av flottører) og siste Rotax Alert Service Bulletin fra Juli 2016 (utskifting av flottører) er utført.

#### Konklusjon

Rotax som produsent, forhandlere og andre involverte parter har i lang tid forsøkt å løse problemet uten at FTK i skrivende stund har informasjon om at så er tilfelle.

#### Tiltak

Inntil videre vil FTK anbefale at flottørene inspiseres hyppigere enn beskrevet i Rotax Maintenance Manual og da ihht SB fra Rotax (nov 2014).



Nr	T	A	Beskrivelse
23	R	3	Landet på nesehjul
Hendelsesdato			27.05.2016
Flytype			Pipistrel Alpha Trainer
Motor			Rotax 912 UL2
Pilotens totale mikroflyerfaring			136
Pilotens flytimer siste 90 dager			Ikke kjent
Pilotens erfaring på flytypen			11
Flygingens art			Privat
Personskader			Ingen
Materielle skader			Propell og hjulkåpe
Aktuelt vær			CAVOK, lite vind

## HENDELSESFORLØP

Normal innflyging med short approach. Greit landings innlegg, men med noe høy hastighet. Det ble et lite hopp i settings punktet hvor propell må ha touchet bakken. Landing avbrutt for go-around.

## FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Det er liten klaring mellom propellspiss og bakken. Det er mulig at fjæring og kanskje litt lite luft i framhjul kan være nok til prop strike. Valgte å gå rundt igjen for nytt innlegg og var da ikke klar over propell skaden. Merket heller ikke vibrasjon i flyet. Neste landing forløp normalt og jeg taxet inn til hangar. Først ved tomgang kunne jeg merke en vibrasjon. Skadens omfang er kutt i propellspisser og sprukket hjulkåpe. Motor vil bli klokket for sjekk av aksling og gearhus.

## KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE

Dette ser ut som ein klassisk, om enn nokså moderat nesehjullanding. Litt høg hastigheit burde ikkje vera avgjerande for utfallet på ein plass der rute-fly landar med 4-5 gonger så høg fart. Målfokusering er den mest trulege årsaken. Fartøysjefen har omfattande erfaring frå motorfly og seglfly, så det er ikkje grunnleggjande flygekompetanse det står på. Både han og eigaren er kjende med at motor og gir må undersøkast for skadar som kan oppstå ved propstrike.

## EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER

Hendinga viser at sjølv erfarne og dyktige flygarar er utsette for målfokusering, noko som både har vore og fortsatt bør vera tema på alle sikkerheitsmøte og PFTar.

## FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE

### Faktiske opplysninger

Se hendelsesforløp.

### Analyse

Klubbledelsen nevner målfokusering som en medvirkende faktor. Det kan FTK være enig i. Spørsmålet er hva denne målfokuseringen innebar. Målfokusering kan ha vært at det skulle landes kort, eller tidsaspektet – må lande for å rekke middag noe, eller må lande slik at man kan taxet av på første exit fra rullebanen, eller må unngå å backtracke, eller merkelanding etc.

### Konklusjon

En klar human factor hendelse som burde være unødvendi. Avgjørelsen om go around var,

etter FTK sin vurdering, korrekt da slike "hopp" ofte resulterer i flere hopp og dermed større konsekvenser hvis ikke korrekt håndtert.

**Tiltak**

FTK støtter klubbledelsens vurderinger og tiltak.

Nr	T	A	Beskrivelse
24	R	3	Motorproblemer i utkltring
Hendelsesdato			03.09.2016
Flytype			WT-9 Dynamic
Motor			Rotax 912
Pilotens totale mikroflyerfaring			60
Pilotens flytimer siste 90 dager			Ikke kjent
Pilotens erfaring på flytypen			15
Flygingens art			Privat
Personskader			Ingen
Materielle skader			Ingen
Aktuelt vær			CAVOK, nesten vindstille

## HENDELSESFORLØP

Flyet hadde vært fløyet 3 turer av to forskjellige piloter tidligere på dagen uten anmerkninger.

Overtar flyet og snakker med pilot som fløy siste tur. Flyet trenger fuel før neste tur og trekkes til fuelpumpe. Begynner fylling (UL91) og det kommer kun ut en liten mengde 2-3 liter. Dette blir fylt på høyre tank. Prøvde å kontakte ansvarlig for fuel anlegg, men fikk ikke svar. Kom noen andre piloter bortom, og det ble konkludert med at tanken var tom. Kjørte til nærmeste bensin stasjon og kjøpte 40L 95 blyfri, som ble fordelt på begge tanker (20L i hver). Fulgte sjekkliste, og ingen unormalt ble observert ved magnetsjekk. Venstre tank ble valgt under avgang. Tar av bane 28. Merker med en gang flyet er airborne at det er noe vibrasjon. Tenker med en gang dette er fra hjul med ubalanse som spinner. Fortsetter utkltring, vibrasjon vedvarer og kjenner at motorkraft ikke er som normal. Velger da å svinge venstre rett inn på downwind og lander bane 28. Etter landing, takser av banen og tar oppstilling på sikker plass for motor rusing. Ved turtall under 4500 rpm er det vanskelig å kjenne om det er vibrasjon fra motor eller "luftslag" fra propeller man kjenner. Men når turtallet er mellom 5500-5700 kjennes igjen vibrasjonen jeg følte i luften. Kjenner også noen "fusk" i tillegg til vibrasjonen.

Flyet parkeres og operative/flytryggingsleder og formann kontaktes. Etter at flyet hadde stått i ro i 20-30 minutter drenerer jeg ca 1/2L drivstoff fra hver tank. Kan ikke se antydning av vann i drivstoffet.

Skriver anmerkning i flyets loggbok på røde sider(groundet).

Klubbens leder setter flyet rødmerket i booking systemet.

## FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Ukjent

## **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE**

Piloten handlet etter vår bedømming riktig i dette tilfellet. Flyets sjekklister ble fulgt uten at noe unormalt ble oppdaget. Vibrasjonene som ble oppdaget var ikke tydelige før etter at flyet var airborne, og passert «point of no return». Avgjørelsen om å etablere downwind for omgående landing igjen så fort høyden var god nok anses derfor som riktig.

Feilsøkingen på bakken i etterkant viste ingen klare feil. Det blei drenert godt for vann uten å finne spor. Det er også gjort undersøkelser i tank anlegget i forbindelse med at pumpa gikk tom, uten å finne spor etter vann der.

Flyet er fortsatt Groundet nå, 10 dager etterpå. Det mistenkes feil i forbindelse med SB på flottører som kom omtrent samtidig som dette oppsto. Nye er bestilt, og blir montert i forbindelse med nye forgassere så fort som mulig.

## **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

Ukjent

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

### **Faktiske opplysninger**

Dette er godt beskrevet i hendelsesforløpet.

### **Analyse**

Etter en rask og fornuftig evaluering etter avgang returnerte fartøysjef tilbake for landing og utviste dermed god dømmekraft.

Informasjon fra Operativ Leder mottatt etter innsending av denne rapport:

*"Etter hendelsen 3.9 ble det funnet feil på forgasserne som følge av vann i systemet. Forgasserne var sterkt korrodert innvendig kun etter 150 timers bruk siden siste overhaling. Forgasserne ble derfor byttet til helt nye, og satt opp på lik linje med standard oppsett fra Aerospool".*

Påvisning av Innvendig korrosjon i forgassere tyder høyst sannsynlig på vann i systemet, uten at kilden til dette direkte blir konkludert. Om det på et tidligere tidspunkt har vært vann i tankanlegget, om bensin fra andre tankanlegg har vært dårlig, kondens etc er ikke påvist.

### **Konklusjon**

Operativt sett ble denne hendelsen bra håndtert, og den tekniske "root cause" er høyst sannsynlig funnet.

Slik FTK forstår er kilden til problemet ikke funnet.

### **Tiltak**

Det anbefales at klubben følger tett opp inspeksjon av forgassere, inkludert flottører samt gir ut retningslinjer i klubben for drenering og fylling av drivstoff, hvis så ikke er gjort tidligere.

Nr	T	A	Beskrivelse
25	R	3	Påkørsel av tomme bensinkanner med flap og hjul under taxing
Hendelsesdato		09.09.16	
Flytype		MCR01	
Motor		Rotax 912	
Pilotens totale mikroflyerfaring		1070	
Pilotens flytimer siste 90 dager		Ukjent	
Pilotens erfaring på flytypen		300	
Flygingens art		Taxing	
Personskader		Ingen	
Materielle skader		Flap og hjulkåpe	
Aktuelt vær		Ingen faktor	

### **HENDELSESFORLØP**

Etter årlig vedlikehold og oppdatering med utskiftninger ihht flyets pålagte vedlikeholdsplan tar jeg flyet ut for test. Taxset ut på flystripen for gjennomprøving av de forskjellige funksjoner. Oppdaget ved gjentatte high speed taxinger, bensinlekkasje. Med høy hastighet sving inn til oppstillingsplass, hvor styrbord flap og hjul traff tomme bensinkanner. Dette førte til skade på flap og hjulkåpe på styrbord side.

### **FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN**

Lite gjennomtenkt øvelse. Ingen unnskyldning.

### **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE**

Det er naturlig å bli stresset ved bensinlukt i cockpit selv på bakken. Man frykter fare for brann. Årsaken viste seg å være en løs kobling som ikke var oppdaget ved sluttkontroll av de arbeider som var gjort på flyet, der tanken hadde vært ute. Det er verd å merke seg viktigheten av skikkelig kontroll av flyet før det opereres, selv for taxing. Grundig DI, og i særdeleshet etterkontroll av vedlikehold, er essensielt.

### **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

Rydd plassområdet for løse gjenstander. Stopp og tenk etter!

### **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

FTK har ingen ytterligere kommentarer eller anbefalinger til denne hendelse utover det som nevnes i denne rapport.

Nr	T	A	Beskrivelse
26	R	2	Motorproblemer etter avgang - seilflyslep
Hendelsesdato		24.09.2016	
Flytype		WT9 Dynamic	
Motor		Rotax 912 ULS2 (Variable pitch prop)	
Pilotens totale mikroflyerfaring		137	
Pilotens flytimer siste 90		Ukjent	
Pilotens erfaring på flytypen		110	
Flygingens art		Sleping av seilfly	
Personskader		Ingen	
Materielle skader		Motor	
Aktuelt vær		CAVOK	

## HENDESESFORLØP

Ved avgang med slep oppstod kraftige vibrasjoner i motoren i ca 300 meters høyde, hastighet ca 75 kts, og med redusert trekkraft. Instrumentene varslet høy oljetemperatur og lavt oljetrykk. Sjekket at kjøleklaff var fullt åpen og øket hastigheten. Variasjon av propellstigning ga ingen bedring. Reduksjon av gasspådrag reduserte vibrasjonene noe. Tok slepet tilbake til flyplassen, og ga beskjed om at seilflyet skulle løse ut. Gikk så direkte på finale og parkerte. Sjekket oljenivå etter landing, og nivået var øverst på peileindikatoren. Det ble fylt ca 30 liter UL91 fra flyplassen pumpe. Vannutskillingsfilter ble benyttet.

## FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Ingen.

## KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE

Fartøysjefen opptrådte meget bra i hendelses øyeblikket. En kjapp sjekk av instrumenter ga tydelig indikasjon at noe var galt med motoren. Han gjorde raske tester for å sjekke at propell pitchet riktig samt at full kjøling til oljekjøler var åpent, samt å senke nesa for å øke hastigheten / kjølingen. Da dette ikke ga noe resultater ble resten av fokus på og fly flyet. Seilflyet løste ut så raskt de fikk beskjed om dette, og begge fly landet trygt på flyplassen. Da problemet oppsto var slepet i ca 300 meters høyde nord av flyplassen. Dette er tilstrekkelig høyde for seilflyet å kunne skli tilbake og lande på flyplassen, eller en av de nærliggende jordene rundt flyplassen. Kartøysjefen opplevde som uproblematisk å fly slepet litt nærmere flyplassen før han beordret seilflyet til å løse ut. Det anbefales uansett å få seilflyet til å løse ut så raskt som mulig ved mistanke om feil på slepeflyet.

## EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER

Med bakgrunn i flere tennpluggger som har smeltet så tyder dette på at motoren i Yxx som er original og umodifisert levert av Rotax og installert av AeroSpool og i tillegg konfigurert for seilfly sleping har gått for magert.

Resultatet av dette er i tillegg til at tennpluggene har smeltet at motoren har gått noe varmere enn normalt. O-ringer i «top-end» har dermed delvis smeltet og blitt deformert og tetter derfor ikke lenger. Dette har ført til en mindre oljelekkasje. I tillegg er det et kjent problem med de nye sylindertoppene som kom i forbindelse med iS motoren har en redusert kjølekapasitet. Rotax senket derfor MAX CHT til 120°C for å gå klar ventende problemer. Dette har ikke alle flyprodusenter fått med seg og dermed tillater mange instrumenter og EFIS systemer høyere CHT enn 120°C før man får ett varsel.

Resultatet er at toppene slår seg og i noen tilfeller mister herdingen. Hardness skal derfor kontrolleres. Det blir montert inn nye større hoveddyser og muligens vil dysenålen heves ett hakk. I

tillegg vil det på påsveiset en lambda «bung» hvor vi kan koble inn en bredbåndslambda for å verifisere blandingsforholdet under alle typer flyving for å unngå disse skadene igjen. Topplukk vil bli kontrollert for hardhet og planfrest. Samtlige deler vil bli avkokset og UL rensset. Motor blir sammenstilt med nye pakninger. Testflyving med avlesning av blandingsforholdet vil så bli foretatt både under normal flyving og slep.

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

FTK anser kommentarer og tiltak i rapporten som tilstrekkelig og har ingen ytterligere kommentarer.

Nr	T	A	Beskrivelse
27	R	2	Hard landing – understell svikte
Hendelsesdato		13.10.2016	
Flytype		Zenair 701	
Motor		Rotax 912	
Pilotens totale mikroflyerfaring		59	
Pilotens flytimer siste 90		15	
Pilotens erfaring på flytypen		7	
Flygingens art		Privat	
Personskader		Ingen	
Materielle skader		Plateskader, antenne, understell	
Aktuelt vær		14002KT 9999 SCT024 11/06 1031	

## HENDESESFORLØP

Flyet returnerte til flyplassen etter en rundtur i nærområdet. Startet en normal innflyging fra 1000 fot og med 60 mph indikert hastighet. Ved sving inn på finale var høyden ca 500 fot og hastighet 60 mph. Gjennomsynken ble høyere enn forventet slik at motor pådraget måtte økes for å nå inn til terskel. Hastighet var fortsatt 60 mph. Throttle ble satt til tomgang når terskel ble passert. Roundout / flare ble startet noe sent slik at flyet satt seg noe hardt. Etter dette falt hjulbøylen som holder hovedunderstellet av flyet og ble liggende igjen. Flyet skled videre på buk / hale og nesehjul. Når flyet stoppet gikk motoren og propellen. Motor, hovedbryter og bensinkraner ble stengt ned. Etter at det var konstatert at det ikke var noen brannfare så ble hovedbryter slått på og behov for assistanse meldt til tårnet.

## FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

En svakhet i en av festeboltene for hjulbøylen tålte ikke den ekstra belastningen som den noe harde landingen påførte understellet og rettet seg ut. Boltene som holder hjulbøylen er to J-bolter på hver side av flyet som går gjennom hull og klemmer en plate mot hjulbøylen. For å ta opp bevegelsene i hjulbøylen så er det gummiforinger på ca 10mm tykkelse mellom hjulbøylen og flyet og mellom metallplaten og hjulbøylen. Jeg kjente til at den ene J-bolten var noe rettet ut. Det kan se ut som denne har blitt helt rettet ut og trekt ut av hullet sitt. Dette har ført til at hjulbøylen har løsnet på den ene siden. På den andre siden ser det ut til at J-boltene har blitt knekt av ved at hjulbøylen har blitt vridd bakover.

Jeg mener årsaken er at den ene J-bolten ble rettet ut fordi den hadde en tidligere svekkelse. Den noe harde landingen påførte krefter store nok til å rette ut bolten og trekke den ut av hullet sitt. Bakenforliggende årsak er en feilvurdering av hvor svekket bolten var. Hvis noe ser feil ut så skal det rettes!

## KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE

**FL:** Som flytryggingsleder i klubben gjorde jeg en besiktigelse av flyet samt samtale med pilot for å danne et bilde av hendelsen. Mine observasjoner samsvarer med pilotens beskrivelse. Dette understellet er bygget for å tåle høy belastning på selve bøylen som holder hovedhjulene på plass. Det er imidlertid grunn til å se nærmere på innfestningen av bøylen. Innfestningen består av 2 J bolter på hver side som klemmer en plate opp mot undersiden av hjulbuen. Mellom hjulbuen og festepunktet på skroget er det gummiforing. Over tid vil muligens denne gummi foringen miste sin fleksibilitet og dermed miste sin funksjon som støt/vibrasjonsdempende. Dette kan igjen føre til økt belastning på J boltene. Slik jeg kan forstå vil svikt i kun en av 4 bolter føre til at hele understellet løsner under



landing. Tilsynelatende var det svakhet i en av J boltene som førte til at den løsnet fra sitt feste i skroget. Dette førte igjen til at platen som holdt hjul-buen opp mot skroget på den ene siden løsnet med den følgen at hele hjul-buen ble vridd sideveis rundt slik at innfestningen på den andre siden fikk side og skjærekrefter som festepunktet ikke er dimensjonert for å tåle.

Det er etter min oppfatning ingen redundancy i innfestningen i og med at alle 4 boltene må være intakte og at svikt i en av dem er nok til at hele hjulopphenget løsner.

### **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

**FL:** Jeg er av den oppfatning at alle fly med denne type hjuloppheng bør sjekkes for svakhet i J-boltene og de bør byttes ut med originale bolter om nødvendig.

Det er også grunn til å se nærmere på gummiforingene og evt. fornye disse ved jevnlig ettersyn for å hindre svekkelse i funksjon.

### **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

FTK anser rapportens innhold som dekkende.

#### **Tiltak**

FTK har sendt frem en anbefaling til Mikroflyseksjonen om publisering av en Bulletin fra produsent eller en intern Teknisk Melding der inspeksjon av mulig materialsvikt er temaet.

Nr	T	A	Beskrivelse
28	R	2	Motorproblemer – førevarslanding
Hendelsesdato			13.10.2016
Flytype			Shark
Motor			Rotax 912-Turbo
Pilotens totale mikroflyerfaring			986
Pilotens flytimer siste 90			84
Pilotens erfaring på flytypen			180
Flygingens art			Privat
Personskader			Ingen
Materielle skader			Ett defekt stempel og sylinder
Aktuelt vær			Broken 4500', 260-290/5-7 KTS

## HENDELSFORLØP

Under lokal flyving i 1500-2000' så merker jeg at motoreffekten avtar noe. Det oppstår like etterpå røykutvikling. Det er utvilsomt brent olje. Ettersom mengden røyk utenfor flyet tydeligvis øker så velger jeg å foreta en førevarslanding for å unngå ytterligere skader på fly, motor og person. Jeg finner meg ett egnet jorde som jeg enkelt kan ta av igjen fra dersom skaden er såpass liten at den kan fikses på stedet også er det god tilkomst via bilvei til det aktuelle jordet. Heli-trans passerer over det aktuelle stedet på ENHS Lokal 122.175 og jeg melder ifra til dem at jeg foretar en førevarslanding og at det ikke er noen umiddelbar nød. Jeg melder ifra om plassen jeg vil lande på og opprettholder samband på vei ned. Straks jeg har landet og flyet har kommet til full stopp så meddeler jeg til helikopteret at jeg er trygt nede, at det ikke er tegn til brann og at jeg på egenhånd kan tilkalle bistand. De melder «godt jobbet» og fortsetter sin reise mot Notodden. Videre så kontakter jeg grunneier som heldigvis er flyinteressert. Flyet ble demontert og fraktet hjem på henger. Det er for tidlig å si noe om årsaken, men det er observert skade på ett stempel og en sylinder. Skadde deler er sendt til analyse hos stempel og sylinder produsenten og rot årsaken skal finnes.

## FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Selv om utlandingsplassen kun var 5 minutters flyging fra Hokksund så valgte jeg å lande mens jeg enda var «trygg» og brann eller full motorstans hadde oppstått. Bruk av BRS (redningsskjerm) var ikke aktuelt på daværende tidspunkt. Dette med bakgrunn i egnet landingsplass godt innen rekkevidde. Ettersom jeg hadde 2-veis samband med helikopter som stod i hover over det aktuelle stedet så unnlot jeg å melde PAN-PAN på ATC/121.500. De kunne visuelt følge meg bokstavelig talt minutt for minutt og de kunne i tillegg ha landet på samme jordet hvis noe katastrofalt skulle oppstått i forbindelse med landingen. Jordet som ble benyttet er ca 500m. 250m meter ble benyttet og 250m forble disponibelt. Se vedlagte bilder. Det ble INGEN skader på flyet ifbm. landingen.

## KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE

Fartøysjefen har i dette tilfellet opptrådt meget bra. Slike hendelser kommer brått på, og kan for mange fremprovosere en rekke med pilotfeil.

Fartøysjefens umiddelbare reaksjon var å bedømme situasjonen dit hen at en førevarslanding var det mest fornuftige i dette tilfellet, til tross for at flyplassen var i umiddelbar nærhet. Kartøysjefen er godt kjent i område, og lokaliserte jordet egnet for «utlanding» raskt.

Dette skapte definitivt minst mulig potensiell fare både for pilot og øvrige på bakken når situasjonen først hadde oppstått.

Det var opprettet toveis kommunikasjon med Heli-trans som allerede var på Hokksund frekvens 122.175. Disse mottok melding om at «utelanding» var på gang, og observerte hele hendelsen visuelt fra luften. Dette anses som en sikker og tidsbesparende avgjørelse da disse raskt kunne meldt fra videre om mer dramatisk skulle oppstått, samt at fartøysjefen kunne fokusere på og fly flyet.

Landingen foregikk uten videre dramatisk, og hverken pilot eller materiell kom til skade.

Alt i alt en meget vellykket «utelanding» og handling i en stressende og dramatisk situasjon.

## **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

Ingen forslag fra klubben.

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

### **Faktiske opplysninger**

Se hendelsesforløp.

### **Analyse**

Fartøysjef håndterte situasjonen meget bra og unngikk derfor både personskader og ytterligere materielle skader.

Alle motorinstallasjoner kan feile – enten det er en standard installasjon eller, som i dette tilfelle, en standard Rotax som etter import er modifisert/oppgradert med en rekke ytelsesfremmende og optimaliserende komponenter. Om modifikasjonen eller enkeltkomponenter i installasjonen er en del av årsaksbildet skal ikke være sagt.

Det viktigste er at "root cause" blir identifisert slik at disse kildene til feilfunksjonering kan lukes ut i fremtiden.

### **Konklusjon**

Denne er p.t ikke klarlagt da de skadde delene er sendt produsent til undersøkelse.

### **Tiltak**

Eventuelle tiltak eller anbefalinger vil baseres på tilbakemelding fra produsent.

Nr	T	A	Beskrivelse
29a	R	F	Motorproblemer – oljelekkasje pga ødelagte stempelringer
Hendelsesdato			31.08.2016
Flytype			Sirius TL 3000
Motor			Rotax 912 (EFI og Big Bore)
Pilotens totale mikroflyerfaring			180
Pilotens flytimer siste 90			Ukjent
Pilotens erfaring på flytypen			150
Flygingens art			Privat
Personskader			Ingen
Materielle skader			Stempelringer, stempler og sylindre
Aktuelt vær			VFR, ingen faktor

## HENDELSFORLØP

Etter at flyet hadde vært på fabrikken for en gjennomgang og installering av påbudt stall warning reiste jeg og Børre Reksten for å hente flyet, perfekte flyforhold i denne perioden. Motor hadde 144 timer loggført totalt og 136 timer etter ombygning med Big Bore oppgradering.

Startet fra LKHK kl 1140 og satte kursen for EDCA (Anklam i Tyskland). Turen forløp normalt. Landet i EDCA etter 2 timer uten anmerkninger.

Før avgang for tur videre til Sverige etterfylles ca. 0,2 l olje = ca. 1 dl/time. Motoren har siden flyet ble levert fra importøren hatt et høyt oljeforbruk.

Vi tok av fra EDCA kl 1530 retning Ängelholm i Sverige. Vi velger å fly via København for å få kortere tid over vann. Etter takeoff føler jeg at det er noe galt med motor. Registrerer litt høyere olje- og CHT temperaturer enn vanlig, men verdiene er innenfor grenseverdier så vi beslutter å fortsette. Tilskriver de litt høyere verdiene det varme været. Motortemperaturene stabiliserer seg. Mellom Danmark og Sverige ser vi igjen at temperaturene stiger til litt høyere verdier enn vanlig, men de er fremdeles innenfor grenseverdiene.

Lander som planlagt i Ängelholm, Sverige. Da vi sjekket motor manglet det rundt ½ liter vann og vi fylte ca 2,8 liter olje på motor uten at det var synlige lekkasjer fra motor! Katastrofe...!

Flyet ble parkert og neste dag ble motor demontert på det lokale flyverkstedet, Aviation Maintenance Engelholm AB. Verkstedet overhaler bl.a. Rotax for kunder fra Sørsverige og Danmark, foruten Spitfire og Mustang (for Biltema..).

Det ble konstatert at 6 stempelringer var knekket fordelt på alle 4 sylindere. Verkstedet inspiserte delene og konkluderte med at det ikke var tegn til varmgang og at årsaken til de havarerte stempelringene måtte skyldes for høyt oljeforbruk over tid. Det er verd å merke seg at vi ikke fikk noen form for varsel på det unormale oljeforbruket eller vannlekkasjen. Leverandøren i Norge ble kontaktet og etter avtale tok vi med oss sylindere, stempler og topper hjem til Norge. Etter inspeksjon hos leverandør ble funnene fra verkstedet i Ängelholm bekreftet. Ingen åpenbare skader på sylindere eller stempler. Både stempler og sylindre ble likevel byttet til ny type av bedre kvalitet enn det som opprinnelig var installert. Det ble fra leverandøren ikke vurdert som nødvendig å overhale toppene eller sjekke dem nærmere.

Nye stempler og sylindere ble montert i Ängelholm før turen hjem til Norge.

## **FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN**

Etter å snakket med flere i flymotorbransjen og andre motorkyndige, i tillegg til den norske importøren av flyet, er det høyst trolig det høye oljeforbruket over lengere tid som har forårsaket havari av stempelringene. Importøren, som også er leverandør av motormodifikasjonene, og har installert dem, har vært holdt løpende orientert om oljeforbruket og mine bekymringer knyttet til dette, men forståelsen har vært at oljeforbruket kan være høyere over en første periode etter ombygging til såkalt Big Bore kit med større slagvolum og effekt og at det vil gå seg til. Jeg som eier har selvsagt ansvar for at fly og motor er i god operativ stand og jeg har derfor gjentatte ganger bedt importør om at årsaken til oljeforbruket utredes nærmere. Det skal etter min mening ikke være slik på en ny motor.

## **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE**

Hendelsen kunne meget vel ha resultert i motorhavari i luften med påfølgende nødlanding og er i så måte svært alvorlig. Eier har informert om motorens høye oljeforbruk helt fra den ble bygget om. Forbruket har ligget jevnt på opp mot 1 dl/time, noe som er langt over fabrikkens anbefalte maksimale forbruk på 0,6 l/time. Det har også vært en del svetting av olje, noe eier også har reagert på.

Importøren opplyser at delene han har anbefalt og brukt på denne motoren er levert fra produsent i USA. Originale topper er brukt.

Det oppsto brått en alvorlig feil som resulterte i at motoren mistet (forbrukte) nesten 3 liter olje i løpet av en kort flytur (1,5 time). Inspeksjonen viste at problemet i varierende grad gjaldt alle 4 sylindere. Stempelringhavariet var følgelig et resultat av et problem over lengere tid.

Det er åpenbart at det kun var et spørsmål om svært kort tid før motoren hadde totalhavarett. Det man kan undres over og som man bør merke seg er at man på disse motorene ikke nødvendigvis får instrumentvarsel om en feil som dette. Oljetrykk og temperatur, kjølevannstemperatur og CHT var hele tiden innenfor normale verdier. En lignende situasjon ville følgelig kunne oppstå også ved lekkasje på en oljeslange (returslange) eller vannslange. I vårt tilfelle avdekket ikke visuell inspeksjon problemet, men hendelsen viser uansett igjen viktigheten av god generell motorovervåkning, i tillegg til grundig DI. Man får ikke nødvendigvis en feilindikasjon på instrumentene før det er for sent!

## **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

Ingen forslag.

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

### **Faktiske opplysninger**

Under behandling

### **Analyse**

Under behandling

### **Konklusjon**

Under behandling

### **Tiltak**

Under behandling

Nr	T	A	Beskrivelse
29b	R	F	Motorproblemer – 20 timer etter montering av nye stempler og sylindre
Hendelsesdato			20.09.2016
Flytype			Sirius TL 3000
Motor			Rotax 912 (EFI og Big Bore)
Pilotens totale mikroflyerfaring			180
Pilotens flytimer siste 90			30
Pilotens erfaring på flytypen			150
Flygingens art			Privat
Personskader			Ingen
Materielle skader			Stempler og sylindre
Aktuelt vær			Ingen faktor

## HENDELSSEFORLØP

Motoren havarerte på tur fra Tsjekkia til Norge, se egen innsendte rapport med hendelse 31/08-2016.

(Ref rapport 29a)

## FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Etter at motoren havarerte ble det i Sverige montert nye sylindre og stempler av type Big Bore (større slagvolum), men av annet fabrikat, før turen hjem til Norge ble fullført. Etter hjemturen på drøye to timer ble det notert at det manglet ca. 6 dl olje. Etter å ha konfererte med importøren valgte vi å tilskrive dette et innkjøringsforbruk og at filter osv. eventuelt ikke var fylt helt opp etter reparasjon av motoren. Dette kan ha vært riktig og påfølgende flytimer viste et lavere oljeforbruk, men som stabiliserte seg på ca 1 dl pr time målt over en periode på 19 flytimer. Dette er langt over motorfabrikantens aksepterte maksimale oljeforbruk. Importøren ble løpende orientert om situasjonen, men tilbakemeldingene var at dette ville rette seg etter en innkjøringsperiode. Det ble tatt kompresjonstest og sylinderekkasje test da flyet kom hjem fra Sverige og igjen etter ca 20 timers bruk grunnet at det etter en tid ble oppdaget oljesøl under sylindrene.

Sylinder nr 2 viste litt lavere enn resten av sylindrene men verdiene var godt innenfor Rotax's toleranser.

På grunn av det tidligere havariet var jeg urolig for at det kunne være noe galt så jeg valgte å ta flyet til Eggemoens flyverksted, der motor ble demontert og inspisert.

Det viste seg da at en stempelring på sylinder nr 2 var brukket og alle fire stemplene var brent på kanten og hadde mye sotbelegg. Det var også tydelige slitespor i alle sylindre og stempelskjørt etter kontakt. Det var ikke tegn til varmegang på delene.

Det var tydelige lekkasjer mellom topper og sylindre fra tre av sylindrene. Dette var årsak til oljlekkasjene jeg hadde oppdaget.

Ingen andre feil påvist.

Alle tennpluggene ble inspisert og funnet normale, de hadde da gått kun 20 timer.

## **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE**

Motorens tilstand etter bare 20 driftstimer er utførlig beskrevet av fartøysjefen. Det jeg noterer meg er at kompresjonstest og lekkasjetest ikke avdekket at noe var galt. Verdiene var rett nok litt avvikende for denne ene sylindere, men var likevel godt innenfor motorfabrikantens toleranser.

Fartøysjefen har mangeårig erfaring med motorer i løpsbiler innen rallycross og har således motorkunnskap langt ut over de fleste innen mikroflymiljøet. Nå har han hatt 2 alvorlige havarier med samme motor i løpet av bare rundt 170 timer. Det sier seg selv at denne saken bør undersøkes bredt for å finne årsakssammenhengen og for om mulig å unngå lignende hendelser i fremtiden. Begge havariene kunne lett fått helt andre og alvorligere følger.

## **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

Ingen forslag.

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

### **Faktiske opplysninger**

Under behandling

### **Analyse**

Under behandling

### **Konklusjon**

Under behandling

### **Tiltak**

Under behandling

Nr	T	A	Beskrivelse
30	R	2	Flyet steilet ut under innflyging - vindskjær
Hendelsesdato		29.10.2016	
Flytype		WT-9 Dynamic	
Motor		Rotax 912	
Pilotens totale mikroflyerfaring		247	
Pilotens flytimer siste 90		31	
Pilotens erfaring på flytypen		171	
Flygingens art		Slep av seilfly	
Personskader		Ingen	
Materielle skader		Neselegg/gaffel, venstre hovedlegg, propell, hjulkåper/fairings og hull i skrogbuken helt fremme bak torpedo etter nesehullet.	
Aktuelt vær		CAVOK, est 270/7-10 (gusty)	

## HENDESESFORLØP

Slepet foregikk helt normal. Dette var fartøysjefens niende slep denne dagen. Landingsrunden foregikk normalt, og det var en Cessna 172 foran i landingsrunden. Lang finale ble etablert med god høyde (1800fot) med stor margin til flyet forran. Det observeres at Cessnaen går litt i "alle retninger" på kort finale, og det legges på til 68kts på finale. Cessnaen lander og er klar av banen samtidig som jeg er på kort finale i ca 600fot. Terskelen passerer i 240fot, hastighet er fortsatt 68 kts, og full flap er satt. Lina droppes ved baneterskel. Høyre hånd er i øyeblikket tatt vekk fra throttle for å droppe lina. Samtidig oppleves det at flyet ramler igjennom å "mister bærekraft". Stikka skyves markant forover for å bygge hastighet. Det lykkes ikke å komme raskt nok til throttle før flyet er i bakke høyde og flaring må starte. Jeg forsøker å flare, men det er ikke nok energi til å løfte nesa tilstrekkelig. Flyet tar bakken på nesehullet som gir etter. Jeg kutter umiddelbart motoren på magnetene i det propellen tar i bakken. Flyet ruller/sklir ca 30 meter bortover banen før det stopper opp. Umiddelbart etter stans stenges bensinkran, og alle elektriske systemer skrur av. Flap står fortsatt i posisjon "full flap".

## FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Fartøysjefen i Cessnaen meldte i etterkant om svært utfordrende forhold ved landing like før. Etter samtale med flygere på bakken som var vitner til hendelsen økte vinden markant i øyeblikket hendelsen oppstod. Det er ofte observert rotor og vindskjær ved bane 00 på ENxx, ved vestlig vindretning. Spesielt lumskt blir det ofte på høsten. Etter all sannsynlighet havnet flyet i ett vindskjær eller en rotor, og mister bærekraften til tross for at hastigheten var økt markant. Grunnet vindforholdene ble som sagt hastigheten økt med ca 10kts i forhold til normalt, og innflyvings vinkelen var krappere enn vanlig pga 50 meter line hengende bak.



## **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE.**

Piloten har lang erfaring på seil, TMG og også mikrofly. Piloten er dessuten både instruktør på seil og mikro. Med bakgrunn i dette er piloten godt vandt med krevende vær og vind forhold. Som seilflyger er man godt vandt med turbulens, rotor og annen luft i bevegelse. Etter min mening har piloten gjort de tiltakene han kunne for å skaffe seg økte sikkerhetsmarginer i det aktuelle været. Hvorvidt rask throttle pådrag hadde forbedret eller forverret situasjonen er usikkert. Umiddelbar reaksjon og stikken frem sikret flyet fra å steile fullstendig eller i verste fall flikke i bakken. Dessverre var det ikke mulig å innhente tilstrekkelig hastighet for en full recover. Vfe er 73kts på Dynamic, så noe voldsomt mer hastighet kunne ikke piloten ha lagt på. Muligens kunne flapssetting 1 eller 2 vært benyttet og dermed noe høyere approach speed. Men dette blir også tildels spekulering. Med tilstrekkelig høyde for linedropp i baneenden så er det begrenset hvor høy hastighet man kan ha for å ikke gå tom for rullebane. Linedropp med go-around kunne også vært ett alternativ, men etter 8 tidligere gode landinger like før hendelsen, så var det ingen ting som skulle tilsi at den niende skulle bli veldig annerledes. Alt i alt mener jeg at piloten håndterte hendelsen på en god måte når situasjonen først oppstod.

Skolesjefen var også tilstede under hendelsen og støtter FTL sin uttalelse.

## **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

Vurdere mindre bruk av flaps ved krevende og variable vindforhold, og muligens enda større hastighet helt til man er nede i lav høyde (flare altitude).

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

Som fartøysjef selv sier, havnet flyet høyst sannsynlig i et vindskjær. Under særs gusty forhold som det etter all sannsynlighet har vært under denne innflygingen er det ekstremt viktig å ha en hånd på throttle for å umiddelbart å kunne reagere med motorpådrag hvis hensikten er å lande. At hånden ikke var på throttle, men på utløserhåndtaket for linen kommenteres også av fartøysjef.

De faktiske forhold, samt banelengde, må vurderes der og da og type innflygingsprosedyre/teknikk må gjøres på grunnlag av dette.

### **Tiltak**

FTK anser at den beste løsning i slike forhold er å gjøre et separat linedropp etterfulgt av en go around og en landing på neste runde. Bruk av mindre flaps for landing i gusty forhold er også en anbefalt teknikk i slike forhold, mer eller mindre uavhengig av flytype.

Klubben bør gjennomgå hendelsen på årets Flytryggingsmøte eller en klubbkveld.

Nr	T	A	Beskrivelse
31	R	2	Defekt bryter – total elektrisk svikt
Hendelsesdato			30.10.2016
Flytype			Zenair 701
Motor			Rotax 912 UL
Pilotens totale mikroflyerfaring			Ukjent
Pilotens flytimer siste 90 dager			2:20
Pilotens erfaring på flytypen			Ukjent
Flygingens art			Privat
Personskader			Ingen
Materielle skader			Ingen
Aktuelt vær			Ingen faktor

## HENDELSESFORLØP

Daglig sjekk, runup, taxing og avgang forløp normalt. Klarert bane 07 for høyre pattern. Bekrefte T&G til tårnet på tidlig downwind, like etterpå oppstår kraftig forstyrrelse på radioen. Instrumentene har unormal visning. (Turtall over 7000, trimindikator blafrer, ladespenning viser godt over 18volt). Slår av forbrukerne en etter en, inntil kun bryter for Master og Battery gjenstår uten at forstyrrelsen forsvinner. Ingen sikringer har slått ut. Slår av også disse 2 bryterene. Blir uten lys, instrumenter, radio og transponder. Fortsetter på forlenget downwind, og krysser innflygingen for bane 07 langt ut, mot høyre, i retning ett av sirklingsområdene for tapt radiosamband. Går ned til 500ft. Nordvest for flyplassen. Flyr så i retning Tower og slår på radioen i 8-10 sek. intervaller. Blir lokalisert visuelt fra tårnet, og hører bruddstykker av klarering for landing, og kvitterer med «rocking wings». Når jeg får tårnet i sikte i sirklingen, er grønt signallys tent. Flyr direkte inn, og lander normalt.

Tar kontakt med flygelederen i tårnet umiddelbart.

Hendelsen var udramatisk, og gjeldende prosedyrer ble fulgt.

## FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Det elektriske anlegget ble feilsøkt og målt like etterpå. Feilen lå i at spenningsforsyningen til instrumenter, avionik og forbrukere (bryteren «Battery») kun hadde delvis kontakt, med overslag/krypstrøm i bryteren når denne ble slått «på». Når bryteren ble kortsluttet, fungerte alt normalt. Bryteren er defekt.

## KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE

Ingen.

## EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER

Fra piloten:

For egen del vil sjekklister for «emergency»-situasjoner utvides til å omfatte også elektriske feil. Likeledes å ha mobiltelefon lett tilgjengelig, for å opprette kontakt med ATC, selv om kommunikasjon på mobil er nært umulig pga. støy. All kontakt er bedre enn å plutselig «forsvinne» fullstendig, også fra radar, spesielt i et travelt luftrom som dette. Utbygging av vitale elektriske brytere, tas inn i intervallet for 5-års utskifting.

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

FTK vil berømme fartøysjef for "well done" når problemet først oppstod. Det er viktig å sette seg inn i flyplassens prosedyrer for "lost com" der dette finnes.

### **Tiltak**

FTK mener tiltaket som nevnes om utskifting på 5 års intervall høyst sannsynlig ville forhindre denne hendelsen.

Uavhengig av denne hendelsen vil FTK benytte anledningen til å minne om viktigheten av å bruke komponenter som er akseptable til bruk i fly. Dette påhviler eier/bruker.

Nr	T	A	Beskrivelse
32	R	3	Landing i sidevind – traff kjegele i banekanten
Hendelsesdato			24.09.2016
Flytype			Flight Design CT
Motor			912 UL
Pilotens totale mikroflyerfaring			333
Pilotens flytimer siste 90 dager			3
Pilotens erfaring på flytypen			2:45
Flygingens art			Privat
Personskader			Ingen
Materielle skader			Skade på høyderor
Aktuelt vær			Sterk crosswind

### **HENDELSFORLØP**

Denne dagen var det mye vind og ved landing kom litt skjevt inn på landing og brukte hele asfalten. kom da bort i en kjegele med hjulet så denne spratt opp i høyderoret og skadet dette.

### **FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN**

Kjegele var plassert feil etter at det hadde vært bilkjøring på plassen. Kjegele skal stå utenfor asfalt men her var den flyttet så den sto inne på asfalt.

### **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERES UTTALELSE**

Kjegele sto feil plassert. Etter at det hadde vært bilkjøring på banen var kjegele flyttet på og disse var ikke flyttet tilbake. Hadde disse vært plassert på riktig plass hadde ikke dette skjedd.

### **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER.**

Etter at det har foregått annen aktivitet enn flyvning på banen skal banen inspiseres for å forsikre om at alt er i orden.

### **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

FTK støtter poenget med at kjegele stod feil plassert og at hendelsen hadde vært unngått hvis denne var plassert på korrekt sted. Fartøysjef forklarer dog at hele asfalten ble benyttet i de rådende forhold.

### **Tiltak.**

FTK vil benytte anledningen til å minne om viktigheten av å trene på landinger, inkludert sidevindslandinger når forholdene tillater dette.

Nr	T	A	Beskrivelse
33	R	3	Motorstopp etter avgang - nødlanding
Hendelsesdato			24.10.2016
Flytype			Sirocco
Motor			Rotax 447
Pilotens totale mikroflyerfaring			129
Pilotens flytimer siste 90			7:30
Pilotens erfaring på flytypen			121
Flygingens art			Privat
Personskader			Ingen
Materielle skader			Ingen
Aktuelt vær			Klart, med østlig bris

### **HENDELSFORLØP**

Fløy fra privat flystripe på Varhaug mot Høyland, avbrøt landing for å ta en go-around. I 500 fot høyde reduserte jeg gassen, og straks stoppet motoren, høyden var for lav til å prøve å restarte, fekk sendt ut en Mayday på lokal båndet. Viste jeg ikke ville nå xx airfield, så la flyet mot vinden å bestemte meg for å lande på marken rett nord for stripa (100 meter fra stripa). Landingen gikk bra uten skade på fly og pilot. Ringte så en som kjenner den type motor (rotax 447) og begge mente årsaken sannsynligvis varmskjæring. Fordi motoren roterte fint etter landing. Det ble bestemt å kjøre motoren litt på bakken før jeg fløy tilbake til hjemstedet mitt.

### **FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN**

Hadde redusert olje prosenten fra 2% til 1,8% på siste fylling (dette har blitt anbefalt fra flere, så jeg ville prøve litt for å redusere olje avleiringene). Gjekk også fra full gass og ned til tomgang, som vi mener har en medårsak til hendelsen.

### **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE**

Flytryggingleder har gått gjennom rapporten og drøftet den med operativ leder i klubben. Vi har ingen innsigelser på rapporten og sier oss enige med fartøysjefens forslag til tiltak for å unngå slike hendelser i ettertid.

### **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

Være forsiktig med å redusere olje % på 2 takts motorer, og unngå raske forandringer på gass handtaket.

### **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

Fartøysjef håndterte situasjonen på en utmerket måte og unngikk derfor både person- og materielle skader. FTK har ingen ytterligere kommentarer til hendelsen.

### **Tiltak.**

Forslaget til klubbledelsen støttes.

Nr	T	A	Beskrivelse
34	R	2	Spratt etter landing på ujevn bane – traff med nesehjul
Hendelsesdato		02.12.2016	
Flytype		Aeroprakt A22	
Motor		Rotax 912 ULS	
Pilotens totale mikroflyerfaring		36	
Pilotens flytimer siste 90		8:30	
Pilotens erfaring på flytypen		36	
Flygingens art		Privat	
Personskader		Ingen	
Materielle skader		Bøyd nesehjulslegg	
Aktuelt vær		CAVOK Temp: -2	

### **HENDESESFORLØP**

Jeg trenet landinger etter ca. 2,5 måneds pause i flyvningen. Under landing nr. 6 kom jeg lengre inn på banen enn ved tidligere landinger og satte flyet straks før ett område med ujevnheter. Flyet hoppet men ikke værre enn att jeg dro på igjen. Under stigning var sideroret tregt, men jeg gjorde en vanlig runde med full stopp landing. Jeg så ingen skader, men tilkalte klubbens tekniske ansvarlige. Han så at akselen til nesehjulet var bøyd slik att sideroret går tregt. Banen hadde vært stengt fordi den var for våt. Ved tilfellet var det blitt kaldt og jeg fikk klart for å fly. Banen var brøytet på siden av midten man vanligvis bruker og jeg tenkte ikke på ujevnheterne under landingen.

### **FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN**

Ujevn bane gjorde att flyet løftet etter landingen. Ved andre kontakt med marken kom antagelig nesehjulet først i kontakt med banen og bøyd bakover.

### **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE**

Banen var godkjent til bruk av banesjef, men da bare ca: 320 meter fra syd. Det er også fartøysjefens ansvar å inspisere banen før bruk. Det er her ingen tvil om at det skulle vært avbrutt landing, det var maks 75m med brukbar bane igjen. Skal ned syndromet. Piloten skulle gitt gass da flyet spratt opp igjen. Det tyder på at landingshastigheten har hvert for stor. Trepunkt landing tyder det også på. Det er ikke flaut å gå rundt. Det viser bare at du er en ansvarsfull pilot.

### **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

Klubbens medlemmer vil måtte fly med instruktør i kortbanetrening trening på glatt bane. De mest erfarene godkjennes ved samtale med instruktør. Dette blir tema på første klubbkveld.

### **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

FTK har ingen ytterligere kommentarer til rapporten.

### **Tiltak**

Klubbledelsens forslag om kortbanetrening og tema på klubbkveld støttes. Det er særdeles viktig å ha kontroll på glidebane, hastighet og settingspunkt, spesielt på baner med små marginer.

Nr	T	A	Beskrivelse
35	R	2	Landing på ubrøytet rullebane – neselegg kollapset
Hendelsesdato			19.12.2016
Flytype			Aeroprakt A22
Motor			Rotax 912 ULS
Pilotens totale mikroflyerfaring			132
Pilotens flytimer siste 90			13
Pilotens erfaring på flytypen			110
Flygingens art			Privat
Personskader			Ingen
Materielle skader			Nesehjulslegg, cowling, propell
Aktuelt vær			Lettskyet. Vindstille. God sikt. Gode flyforhold.

### **HENDELSFORLØP**

-Planlagt tur fra ENxx til nn området med retur.

-Bestemte meg underveis for å mellomlande på ENxx for å justere kjølevannstemperaturen på motoren som var noe høy. (ta av tape på radiator)

-Foretok en lav overflyging av banen for å vurdere baneforhold, ser da at banen ikke er ny brøytet men vurderer den som landbar ut fra inntrykk jeg gjorde meg der og da.

-Utfører da en landingsrunde, går inn for landing på bane 15 med fine værforhold.

-Fin kontrollert innflyging, etablerer raskt normal innflygings fart på ca 90km/t. Tok bakken i ca 65km/t. Flyet går da umiddelbart hardt ned på nesehjul grunnet dyp snø, ca 25-30cm, med påfølgende bråstopp. Ca 20m fra hoved hjul tar bakken til stopp. Neselegg brekker og propell tar i bakken.

-Stengte fuel og hovedstrøm. Pilot og passasjer forlot flyet uten skader.

### **FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN**

-Årsak til hendelsen er etter min mening feil vurdering av landingsforhold.

### **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE**

FL slutter seg til at her er en kraftig feilvurdering av forholdene og at informasjon om landingsforholdene på «annen flyplass» må innhentes forhånd! Spesielt på vinteren!

### **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

-Baneforhold, særlig vinterstid må innhentes via telefon. Ser i ettertid at vurdering av baneforhold med overflyging er krevende og usikkert. -Hendelse kunne kanskje vært unngått med å delta i klubbens temakveld tidligere i høst der temaet var vinterflyging. Viktig å prioritere slike samlinger for å øke sin kompetanse på flyging.

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

Rapporten er dekkende i seg selv. Til alt hell resulterte hendelsen i kun materielle skader, men potensialet til å tippe rundt var der - hadde snøen hatt en annen konsistens og/eller vært dypere.

### **Tiltak**

Flytryggingsmøter eller klubbkvelder anbefales benyttet til informasjon om forberedelse til flyging – spesielt vinterflyging, slik klubbedelsen nevner i sine kommentarer.



Nr	T	A	Beskrivelse
36	R	3	Motor responderte ikke ved pådrag på finale
Hendelsesdato			28.11.2016
Flytype			Sirius TL 3000
Motor			Rotax 912 ULS EP EFI
Pilotens totale mikroflyerfaring			376
Pilotens flytimer siste 90			20
Pilotens erfaring på flytypen			248
Flygingens art			Skoling
Personskader			Ingen
Materielle skader			Ingen
Aktuelt vær			CAVOK, vindstille, -6degC

### HENDESESFORLØP

Me hadde vært ute og flydd halv-annen time, og skulle ned å lande. Elev hadde kontroll i landingsrunde. Throttla ned til tomgang på downwind som vanleg. Når me kom på finale, var me litt lavt (ikkje kritisk lavt), gav elev beskjed om å gi litt gass. Motor reagerte ikkje på gasspådrag, før gasshåndtaket var ført ganske langt fram, da kom den plutselig. Eleven var rolig, og forklarte at han hadde gitt rolig throttle, og at den kom plutselig. Eg tok da over kontrollen. Throttla ned igjen, og prøvde en gang til. Akkurat det samme, måtte langt fram med throttle, før den plutselig reagerte. Landa normalt, og prøvde igjen etter me landa, litt det samme, men bedre. Men etter dette fungerte gass-respons som normalt. Tok av cowling å sjekka wire, klaringer etc, men alt såg normalt og fint ut, og gasspjeld gjekk heilt fint. Må presisere at dette er EFI, så det er kun et luft-spjeld. Lufta kommer inn med ramair, via luftfilter.

### FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Etter en del sjekking og testing, har eg kome fram til fylgjande: Her er det kun eit spjeld, og det er på 55mm, altså relativt stort. Ved windmilling, så kan baktrykket på spjeldet verte så stort, at fjæra (som er ganske kraftig), få problemer med å opne spjeldet, når wire slakkes ut (gasspådrag). Har ikkje merka meg dette tidligare, men kan virke som eleven drog gassen hardere mot tomgang, enn det eg pleier å gjera. Dette i kombinasjon med baktrykket har nok gjort symptomet "ubehagelig merkbar". Stoppskrua på spjeldet har vore justert, så den tillater veldig lav tomgang, heilt ned mot 1200rpm, slik at om ein drar gassen hardt tilbake, er ein ganske nærme 100% lukking av spjeld. Har no flydd og testa ein del, der eg har justert stoppskrua, så tomgang ikkje kjem under 1500rpm, sjølv om ein drar throttle hardt tilbake. Ved bakkekjøring er symptomet eliminert, og ved wind-milling er symptomet, etter min meining, redusert til et "akseptabelt" nivå, men er fortsatt ein liten tendens. Teknisk sett er eg ikkje heilt ferdig med saken enda, ser på muligeheiter for å bytte til et litt mindre spjeldhus, for å eliminere symptomet fullstendig. Ifølge leverandøren av EFI, vert dagens system levert med eit spjeldhus med litt mindre spjeld. Berre kun for å nemne det, for dei som samanliknar med bil, på ein bil drar ein på gass, og fjæra drar retur, slik at symptom som dette vil ikkje merkast.

## **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE**

Operativ leiars uttalelse: Ingen kommentar. Fartøysjef sin utgreiing er fornuftig og sannsynlig.

Flytryggingsleiars uttalelse: Utifrå et sikkerhets-perspektiv meiner eg at slike "ting" som detta fort kan skje med tanke på at det er nye ting som er installert på flyet (EFI). I ettertid er det kommet eit anna spjeldhus til dei nyare EFI-systema, som kanskje eliminerer dette problemet. Barnesjukdommer vil det alltid vera på nye ting.

## **EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER**

Fartøysjefens forslag til tiltak, er at ein tester "installasjoner" tøffere, en det ein sjølv normalt utsetter det for. Dette spesielt på skulefly, og fly som vert brukt av fleire pilotar. Forskjellige pilotar brukar kontrollane på forskjellige måtar, med ulik kraft. Dette kan gjelde både throttle, choke (på forgasser installasjoner), bremsar og liknande.

## **FLYTRYGGINGSKOMITÉENS UTTALELSE**

Takk for en nyttig rapport. FTK støtter klubbens mening om årsaken til en mekanisk feilfunksjonering i forbindelse med luftspjeldet. Det vites ikke når denne installasjonen er utført og av hvem, men det er uansett særdeles viktig at vedlegg 5.1 til MFHB etterfølges:

### *pkt 903 GODKJENNELSE FOR BRUK*

*Det må kunne dokumenteres at fremdriftsaggregatet kan opereres sikkert på vedkommende flytype under de aktuelle begrensningene, ref. punkt 1505 og 1521. Dokumentasjon kan skje ved at det sammenbygde fremdriftsaggregatet (motor/lyddemper/transmisjon/propeller) blir utprøvd på vedkommende flytype over en periode på minst 25 flytimer uten spesielle problemer. Ved utprøving skal det særlig legges merke til risiko for vibrasjoner og resonanssvingninger, lagertemperaturer og behov for etterjusteringer.*

Ansvar for det ovenstående påligger eier/bruker.

Alle normale innflyginger skal planlegges slik at man kan gjennomføre finalen med motor på tomgang. Dette gir en ekstra margin i forhold til å sikre landing i fall motoren av forskjellige årsaker skulle svikte. Ulykken på Geiteryggen i februar 2016 viser også dette (se granskningsrapport på MFS sine hjemmesider)

## **Tiltak**

1. For MFS: Med bakgrunn i denne rapporten og ulykken på Geiteryggen i februar 2016, anbefaler FTK at Teknisk Komité og Fagsjef MFS vurderer utsending av en teknisk melding om inspeksjon av mekanikken på tilsvarende EFI installasjoner, uavhengig av flytype.
2. For klubben: Hvis det er den minste tvil om at justering av stoppskruen for tomgang fungerer eller ikke, anbefaler FTK utskifting av spjeldhus til nyere type hvis dette er mulig.