

# Hendelsesrapporter

## 2013

Mikroflyseksjonen

Norges Luftsportforbund

Rapportdato: 08.08.2013

Flytryggingsrådet 2013

Funksjon	Navn	Epost
Fagsjef	Tom Bjerke	tom.bjerke@nlf.no
Leder Flytryggingsrådet	Petter Faye-Lund	pfa-lund@online.no
Medlem Flytryggingsrådet	Bjørn Pedersen	pedersen.bjorn@hotmail.no
Medlem Flytryggingsrådet	Bjørn Aspestrand	bjorn.aspestrand@getmail.no

Rapporter fra FR foreligger vanligvis først 1-4 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 Mikroflyseksjonens Havarikomiteé eller Flytryggingsråd (FR) foreligger. Her følger en kort oversikt over hendelser og uhell med mikrofly som er rapportert til Mikroflyseksjonen i 2011 med evt. foreslåtte tiltak. Innholdet i rapportene blir gjengitt i kortversjon sammen med en kort kommentar fra Flytryggingsrådet. **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)

1. En mindre 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.
2. En hendelse som operativt sett gikk bra, en som forårsaket mindre skade på flyet eller tredjepersons eiendom.
3. En hendelse som gikk bra med personer, men som ga større skader på flyet eller andres eiendommer. Også operative feil i forhold til lufttrafikken kommer inn her.
4. Manøvreringsfeil eller menneskelige feil som ga alvorlige skader på fly og/eller personer. Også alvorlige operative feil i forhold til lufttrafikken.
5. Fatale ulykker der menneskeliv går tapt.

Type (T i overskriften) G = Gyroplan, H = Hybrid, R = Rorkontroll (3-akse) og V = Vektskift.

**Tabell 1. Liste over innrapporterte hendelser**

Nr	A	T	Beskrivelse
1	G	2	Gyro flikker til siden under avgang på is.
2	R	2	Feil bruk av ror i en kritisk situasjon under landing.
3	R	2	Motorhavari med nødlanding på et jorde.
4	R	2	Propstrikke ved oppstart grunnet dårlig forberedelse og stress situasjon.
5	R	1	Motorhavari med påfølgende nødlanding på et jorde.
6	R	2	Landing for langt inne på glatt bane grunnet målfokusering.
7	R	2	Landing på sjø med nesehjul ute
8	R	1	Oljerøyk i cockpit under landing grunnet defekt stagbolt
9	G	1	Radiosvikt under utflygning fra kontrollert flyplass
10	R	1	Bruk av feil frekvens, ukontrollert landing med halehjulsfly på asfalt.
11	R	2	Motortorhavari med påfølgende nødlanding på isen
12	R	1	Motorbortfall i landingsrunde og ved normal flygning
13	R	1	Nødlanding pga motorkutt etter avgang.
14	R	2	Sprekk i nesehjulslegg
15	R	2	Hard landing, ødelagt propell og nesehjul.
16	R	1	Flyet skar ut av rullebane under landing, ødelagt propell og nesehjul.
17	R	2	Konflikt med annet fly i landingsrunde.
18	R	2	Nødlanding etter motorhavari. Små skader.
19	R	1	Punktering nesehjul før avgang.
20	R	1	Nødlanding på sjø grunnet motorkutt
21	R	3	Flikk i avgang.
22	R	2	Flikk under landing.
23	R	2	Brudd i hjullegg under taksing

Nr			
1	G	2	Gyro flikker til siden under avgang på is.

Hendelsesdato	19.01.2013
Flytype	Gyro Xenon
Motor	Rotax
Pilotens totale mikroflyerfaring	60:25:00
Pilotens erfaring på flytypen	60:25:00
Flygingens art	Soloflyging
Personskade	Ingen
Materielle skader	Rotorblader-proppel-V hjullegg
Aktuelt vær	Fint vær vindstille.

#### HENDELSESFORLØP:

Under oppstart for take off, spennes hovedrotor opp til 200 rpm, ved 150 rpm holdes bremsen på opp til 200 rpm, ved 150 rpm begynner maskinen og skli på isen med bremsene på, prøver å slippe bremsene for mer fart på hovedrotoren. Nesa kommer opp og jeg skyver stikka framover og maskinen tipper da til venstre side og hovedrotoren slår i isen og motoren stopper. Piloten var alene og ingen skader på piloten.

#### FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN:

Jeg tror at det ble for lite løft og for lite fart på hovedrotoren og maskinen flikket til siden.

#### EVENTUELLE FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER

Hvis en tar av fra is og glatt underlag er det fare for å miste kontrollen på grunn av at propellen skyver maskinen forover selv med bremsen på, en bør ikke lande og ta på is og glatt underlag uten god trening med instruktør først.

#### KLUBBENS FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE

Piloter med begrenset erfaring må kun operere fra plasser han/hun har opplæring på.

Det er som fartøysjefen fastslår, man må ha opplæring med instruktør før man som fersk pilot, begynner og operere på andre steder en det vi definerer som flyplass/flystripe.

#### FLYTRYGGINGSRÅDETS KOMMENTARER

Ingen ytterligere kommentar.

#### TILTAK

Ingen

Nr			
2	R	2	Feil bruk av ror i en kritisk situasjon under landing.

Hendelsesdato	12.02.2013
Flytype	X-AIR
Motor	HKS
Pilotens totale mikroflyerfaring	4093
Pilotens erfaring på flytypen	26
Flygingens art	Transport
Personskade	Ingen
Materielle skader	Skade på understell
Aktuelt vær	Skyer i 2500 FT, temp m6-m8, lett vind 4-5 Kt.

#### HENDELSESFORLØP:

Ved ankomst Rakkestad ville jeg gli så lenge som mulig for å kjenne litt mere på flyets glide egenskaper, så kom hovedhjulene i asfalten og flyet spratt opp og ned igjen med et smell, venstre hovedhjul låste seg og flyet dro ut til venstre i sikkerhetssonen. Flyplassen ble stengt en kort stund, men det var ikke noen annen flytrafikk. En telefon til lensmannen i Rakkestad, som registrerte dette. Her kommer mikroflyets fordel inn med lav vekt og fart, derved ingen personskade, fartøysjefen hadde forøvrigt hjelm på.

#### FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN:

Dette fly har 2 gasshåndtak og 2 stikker, feste i gulvplaten, gasshåndtaket til høyre sete står mitt på gulvet denne har også senderknappen på toppen. Det ble da naturlig for meg å ha høyre hånd på gasshåndtaket og venstre hånd på stikka, men dette er det motsatte av det flyet jeg flyr til daglig. Når hjulene tok bakken første gang, var min første tanke å gi på å komme opp igjen, en lynrask reaksjon men med feil hånd.

#### EVENTUELLE FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER

Det blir å dobbelsjekke på finale, i all fremtid> hvor har jeg gassen og helst i venstre hånd !

#### KLUBBENS FLYTRYGGINGSLEDETS UTTALELSE

Dette flyet ble fløyet av en svært erfaren fartøysjef med over 4000 timer. Disse timene er fløyet stortsett på en annen maskin med motsatt stikke / gass oppsett en det han valgte å bruke på denne. Man innarbeider seg reflekser og rutiner på handling av fly som gjør flyging trygt i slike situasjoner, men her gjordet det bare vondt værre. Når man mener å gi full gass men i steden gir dykkror. Det står ingen ting om hvor lenge det var siden han sist fløy denne maskinen, og hvor lenge de hadde vært i luften før de kom til Rakkestad.

Tiltak for fremtiden må være: Sette seg godt inn i oppsettet på aktuelle flytype, gjøre seg kjent med flyet (igjen) på bakken og i god høyde før landingsrunder. Eller flytte sendeknappen til stikka og bruke gassen på venstresiden, slik han var vant til.

Heldigvis ble det ingen personskader under denne hendelsen.

#### FLYTRYGGINGSRÅDETS KOMMENTARER

Ingen ytterligere kommentarer.

#### TILTAK

Ingen

Nr			
3	R	2	Motorhaveri med nødlanding på et jorde.

Hendelsesdato	11.02.2013
Flytype	Savannah
Motor	Verner MK133
Pilotens totale mikroflyerfaring	176
Pilotens erfaring på flytypen	172
Flygingens art	Skoling
Personskade	Ingen
Materielle skader	Understell, vinger, propell, flykropp, frontrute, motor
Aktuelt vær	-2/-9, Q1025, 080@17, CAVOK

#### HENDELSESFORLØP:

Vi var på vei tilbake til Bodø etter over en times nydelig flytur i Valnesfjordområdet. Vi var klarert inn i CTR via Kvalnes, Saltstraumen, Seines 1500 ft or below. Vi opplevde som alltid ved østavind, turbulens i det området og pga synkende luft havnet vi nede i 1300 ft mens vi diskuterte hvordan vi skulle fly, for å unngå flyging over vann mer en strengt nødvendig. Eleven måtte jobbe med å fly flyet pga urolig luft. Jeg ba eleven om ta flyet opp til 1500 ft igjen og fortsette med kurs mot Saltstraumen. Eleven gav litt gass og økte turtallet fra 4200 til 4400 og startet en forsiktig climb opp mot 1500 ft. Alle motorparametre var good og vi hadde akkurat flydd forbi noen jorder som vi diskuterte kunne være mulig nødlandingsplass, hvis behovet skulle oppstå.

2-3 sekunder etter at eleven startet climb'en mot 1500 fot begynte flyet å riste voldsomt. GPS'en som stod oppå dashbordet ble kastet i gulvet og det ble svært vanskelig å lese av instrumentene pga ristingen. Jeg informerte eleven om at jeg tok over kontrollene og konstaterte at motoren gikk men med voldsomme vibrasjoner. Jeg startet en descending turn til høyre tilbake mot jordene vi akkurat hadde passert. Jeg fløy på 60 mph null flaps og hadde 3600 rpm på motoren. Mens jeg svingte til høyre kalte jeg 3 x Mayday, LN-YOF, engine running rough, will make emergency landing, position Godøynes area. Hørte på radio at tårnet scramblet Sea King. Da jeg hadde snudd flyet 180 grader hadde vi jordene rett foran oss. Høyden var da litt over 800 fot. Det ristet fortsatt like mye og jeg ba eleven om å trekke til seg bena slik at jeg fikk full tilgang på rorpedalene. Vi diskuterte og ble enige om hvilket jorde vi skulle satse på. Det var rolig men fattet stemning i cockpit. Så at airspeed hadde droppet til 55 mph og motoren fortsatt hadde 3600 rpm. Vanligvis descender jeg med rpm mellom 2500 og 3000 så jeg antok at vi hadde litt motor. Ingen throttle response fra mid range til full gass men jeg ga full gass og senket nesen litt for å plukke opp fart for å fly på 60 mph. Jeg satte halv flaps og vi strammet selene og speidet etter spenn i landingsområdet. Vi så et spenn i motsatt ende av jordet men ingen spenn som ville komme i veien for oss. Tårnet leste opp vinden i Bodø som var 20 knop fra øst og ba oss om å ta kontakt, hvis mulig, etter at vi har landet. Jeg kvitterte på den meldingen. Vi hadde nesa rett i vinden og så at det skulle holde hardt å nå fram til jordet vi hadde sett oss ut. I 2-300 ft så vi at vi hadde svært liten bakkefart men airspeed på 50 mph. Jeg satte full flaps og descendet ned mot krattskogen med litt høy nesa. Vi landet med hovedhjulene først, i 30-40 cm løs snø og høyre vinge traff en busk som gjorde at flyet dreide 180 grader til høyre og ble stående med retning pekende mot Bodø. Motoren stoppet i det vi traff bakken. Vi konstaterte raskt at vi stod i ro og var helt uskadde. Jeg kalte opp tårnet og meldte fra at vi hadde landet og at vi var uskadde. Han i tårnet sa noe sånt som at de sender Sea King allikevel for å se om de kan hjelpe med noe og jeg gav han vår GPS posisjon og sa at jeg går av radio. Han sa ok til det og jeg slo av tenning og alle brytere og stengte bensinkranen. Vi gikk ut av flyet og i løpet av 10 minutter var Sea King og Politi på plass. I følge sporene i snøen brukte vi ca 6 meter på å stoppe.

#### FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN:

I løpet av bergingen av flyet ble det oppdaget en tennplugg liggene løs i air duct til høyre sylinder. Basert på det er det rimelig å anta at motoren gikk på kun en sylinder og at det var årsaken til de voldsomme vibrasjonene. Pluggen bar preg av kraftig mekanisk påvirkning på elektrodene og deler av gjengepartiet i sylindertoppen mangler.

## EVENTUELLE FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER

Vi vet for øyeblikket ikke nok til å ha tiltak klare for å unngå motorhavari på motortypen.

Når det kommer til fartøysjefs håndtering av situasjonen, mener jeg at det ikke er forbedringspotensiale. Fartøysjefen, har under flyginger med meg som skolesjef, aktivt drøftet muligheten til å krysse fjorden fra øvingsområdet på Straumøya til flyplassen i tilfelle motorkutt, og jeg har full tiltro til at han tok hand om hendelsen på beste måte.

## KLUBBENS FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE

Fartøysjef/instruktør har her gitt en god og analytisk rapport.

Han har behersket hendelsen på beste måte. Flytypen har veldig dårlig penetrasjon uten motorkraft i sterk motvind, noe som gjør at man stort sett vil ha landingspunktet rett foran/under seg. Det er da av største viktighet at man setter flyet ned på en kontrollert måte og ikke forsøker å strekke glidebanen for å rekke fram til områder der man kan unngå materielle skader.

Fartøysjef, har som klubbens tekniske leder, vært ansvarlig for innfasingen av motortypen Verner MK133 i klubben. Det er uventet med motorhavari på en motor med så lavt timetall (99 timer) som denne motoren har. Motoren er ikke inspisert etter uhellet og vi vet ennå ikke hvorfor pluggen har løsnet. Dette vil vi forhåpentligvis få svar på ved inspeksjon av motoren.

## FLYTRYGGINGSRÅDETS KOMMENTARER

Avventer tilbakemelding etter inspeksjon av motor.

## TILTAK

Ingen

Nr			
4	R	2	Propstrike ved oppstart grunnet dårlig forberedelse og stress situasjon.

Hendelsesdato	05.02.2013
Flytype	Condor TL 132
Motor	Jabiru
Pilotens totale mikroflyerfaring	70,55
Pilotens erfaring på flytypen	60,5
Flygingens art	Privat
Personskade	Ingen
Materielle skader	Propell
Aktuelt vær	Overskyet

#### HENDELSESFORLØP:

Skulle fly fra Lillehammer og over til Thomlevold på Dokka. Flyet stod ved siden av campingvogna nede på isen og siden plassen var avstengt startet jeg taxingen fra der flyet var parkert rett etter DI.

Startet bra noen få meter før jeg merket et slags knepp i flyet hvorpå så flyet startet å skjene/styre mot venstre hvor campingvogna stod. Siden styringen ikke virket så var gassavdrag tingen å gjøre. I panikken som oppstod klarte jeg da å gi full gass i stedet for avdrag, så da var flyet fort snudd med heading vogna. Da jeg endelig fikk dradd av gassen var bordet foran vogna allerede for nær så propellen fikk knallhard medfart før det hele stoppet i vogna.

#### FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN:

Har ikke helt klart å finne ut dette. Trodde først det var styringen som sviktet noe jeg tviler litt på. En annen teori jeg har er at venstre hovedhjul hadde frosset men det trillet fint etter uhellet. En tredje ting jeg lurer på er om det var noe foran venstre hjul som blokkerte fremferden, men holder nok en knapp på alternativ nummer to.

Den største faktoren her er rett og slett stress siden været var meldt dårligere om kort tid. Følte at jeg måtte få tatt av så lenge sikten var bra, så etter en hard dag på jobb for å rekke alt dette så var jeg veldig sliten før turen. Derfor denne grove feilen som resulterte i ødelagt propell og påfølgende motorsjekk.

#### EVENTUELLE FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER

Vær som alltid nøye med DI. Ikke start flyet i nærheten av hindringer som kan gjøre skade om noe uforutsett skulle skje. Sist men ikke minst så må piloten stille seg spørsmålet:

Er jeg klar til å fly? Ved minste tegn på stress så kanseller heller flyturen.

#### KLUBBENS FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE

Fartøysjefens forklaring virker rimelig ut i fra skaden som er registrert på flyet. Siden fartøysjefen var alene, kan andre vanskelig bidra til klargjøring av de direkte fysiske forhold som førte til hendelsen. Det kan imidlertid bemerkes at fly som står ute, og spesielt om vinteren, med fordel kan trilles frem før oppstart og taxing. Eventuell fastfrysing av bremses vil da raskt oppdages.

Fartøysjefens egen analyse av utenforliggende årsaksforhold er rimelig. En sliten og stresset pilot med dårlig tid og en vær-situasjon som forventes å bli verre er ingen god kombinasjon. Denne piloten har opplagt tatt lærdom av hendelsen. Forhåpentligvis kan vi andre også lære fra den ved å tenke oss om en gang til når vi befinner oss i situasjoner hvor stress, tid og/eller dårlig vær blir viktige brikker i beslutningen om å fly eller ikke fly.

#### FLYTRYGGINGSRÅDETS KOMMENTARER

#### TILTAK

Ingen

Nr			
5	R	1	Motorhavari med påfølgende nødlanding på et jorde.

Hendelsesdato	09.02.2013
Flytype	Avid Flyer MKIV
Motor	Rotax 582
Pilotens totale mikroflyerfaring	98
Pilotens erfaring på flytypen	69
Flygingens art	Instruktørkurs
Personskade	Ingen
Materielle skader	Motorhavari. Ingen andre skader
Aktuelt vær	ENAL: Skyfritt – MS02 – 09002KT – Q1022

#### HENDELSESFORLØP:

Undertegnede er i ferd med å avslutte den praktiske delen av Instruktør opplæringen, denne dagen, som tidligere med klubbens IK 1 i venstre sete (som «elev»). Formelt sett er vel undertegnede å betrakte som elev i denne situasjonen, og rapporten avgis derfor i samråd med IK-1.

Kontroll før flyging ble foretatt uten anmerkninger. Avgang fra ENAL klokken 1140 og klarering ble gitt for utflyging i retning Ålesund. Turen gikk helt problemfritt og uten noen feilindikasjoner av noen art inntil hendelsen inntraff klokken 12.45. Mål med leksjonen denne dagen var flyging innenfor Vigra TMA, med fokus på «sikker høyde» i enhver situasjon. Dette er noe klubbens IK-1 konstant fokuserer på, i og med at vi opererer i et område hvor hav, fjell og fjorder er meget sentralt for utøvelsen av sikker operasjon av mikroflying. Under turen ble det både bevisst og ubevisst lagt vekt på «hva om» og «hvor», nettopp med tanke på motorstopp, og dessverre skulle akkurat dette få stor betydning denne dagen. Turen fremgår av vedlagte kart fra Google Earth. Uppervind denne dagen over ENAL var som følger FL050 12Z: 070/012KT MS10 – flotte forhold med andre ord.

Over Ålesund, ble klarering gitt av Vigra TWR til å «entre» CTR og vi ble videre klarert til «final 07». Vi lå da i 2000 fot inbound Vigra. Målet var da å fortsette ca. 1 time med «touch and go», «short approach» samt power off-landinger.

Vi hadde nettopp passert broen mellom Valderøy og Giske, fortsatt i 2000 fot, da plutselig og uten noe forvarsel, motoren stoppet. Det ble gjort forsøk på å re-starte motor, men vi skjønnte raskt at dette ikke ville gå. Nødlandingsprosedyre ble så iverksatt. Glideflukt ble umiddelbart etablert med 60 miles og Mayday sendt. Samarbeidet i cockpit fungerte rolig og uten noen form for stress. Undertegnede fløy flyet, mens IK1 kommuniserte med tårnet på Vigra og oppga sitt mobilnummer i tilfelle vi skulle være «radioløse» etter landing. Samtlige drivstoffkraner ble slått av, men vi beholdt strøm på, med tanke på radio. Så snart vi forstod at nødlanding var eneste alternativ, tok IK1 over kontroll av flyet. Akkurat der og da følte jeg ikke noe særlig behov for å diskutere denne beslutningen, spesielt med tanke på at IK 1 har en enorm erfaring på dette flyet (300+ timer) og har øya Giske som sitt bosted. Beslutningen om at IK1 tok kontroll, var derfor etter min mening 100 % korrekt. Selve landingen gikk meget bra. En traktorvei ble først vurdert som nødlandingssted, men en skiløper midt i veien gjorde at en snødekt utmark rett ved siden av ble det endelige landingssted. Umiddelbart etter landing ble vellykket nødlanding meddelt tårnet på Vigra og samtidig at fly og besetning var hele og uskadede. Landingsstedet var frossen mark med ca. 20 cm med løs snø. Etter landing ble landingsdistansen skrittet opp og vi kom frem til at landingsdistansen var på totalt 75-80 meter. Med andre ord en perfekt gjennomført nødlanding. Det ble ikke konstatert skader på skrog/understell etter landing.

#### FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN:

Motorhavariet skyldes at en seegerring på bakre stempels kryssbolt løsnet, den ble med stampelet i dekompresjonsslaget. Når kompresjonsslaget startet ble ringen klemt mellom nedre kant av sylinder og stempelskjørtet.

Stempelskjørtet ble knekt likeså nedre del av sylindren, disse delene ble med til veivhuset der det ble avsatt tydelige merker og slått hull i veivhuset. Deler av seegerringen ble også funnet i topplokket der



den har gått forbi stempelringer som var knekt, på øvre del av stampelet var kantene nærmest smuldret opp av varmgang og slag.

#### EVENTUELLE FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER

Et totalt motorhavari kan dessverre forekomme og når det først skjer så kan utfallet få alvorlige konsekvenser. I dette tilfellet gikk det bra – til tross for en «utelanding». At det endte godt, skyldes flere forhold. Som nevnt innledningsvis var turen siste del av instruktørutdannelsen og fokus gikk i stor grad på trygg flyving med sikker høyde. Som en kan se fra vedlagte bilde fra Google Earth, gikk ruten stort sett over land, men der er også kryssing av fjorder og til dels fjell. Først del av turen ble foretatt i 2000 fot og før innflyging over Sunnmørsalpene ble høyden etablert på ca. 4000 fot. De fleste vann er på denne tiden av året islagte og derfor fullt mulige å benytte til aktuelle nødlandingsplasser. Akkurat dette hadde vi fokus på under hele turen og vi kan ikke se av vår rute at der skulle være områder som ikke skulle kunne være egnet om motorhavariet hadde skjedd på et tidligere tidspunkt av turen. Jeg kan også legge til at vårt skolefly er utstyrt med nødfallskjerm, som ikke ble vurdert brukt i dette tilfellet. Flyging på Sunnmøre ER utfordrende idet vi stort sett er omgitt av hav, fjorder og fjell. Dette skal uansett ikke legge en demper på gleden ved å operere mikrofly, men det stiller større krav til oss som flyr i kystnære strøk. Episoden endte bra og vil aktivt benyttes i opplæringsøyemed for klubbens medlemmer, og da med spesielt fokus på sikker høyde i enhver situasjon.

Når det gjelder den konkrete årsaken til motorhavariet vises til forrige kapittel.

#### KLUBBENS FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE

Vedr nødlanding etter motorstopp på rotax 582 totaktmotor.

Følgende ble funnet etter demontering av motor.

Motorhavariet skyldes at en seegerring på bakre stempels kryssbolt løsnet, den ble med stampelet i dekompresjonsslaget.

Når kompresjonsslaget startet ble ringen klemt mellom nedre kant av sylinder og stempelskjørtet.

Stempelskjørtet ble knekt likeså nedre del av sylinderen, disse delene ble med til veivhuset der det ble avsatt tydelige merker og slått hull i veivhuset.

Deler av seegerringen ble også funnet i topplokket der den har gått forbi stempelringer som var knekt, på øvre del av stampelet var kantene nærmest smuldret opp av varmgang og slag.

Tydlig skjæringsspor i sylinderen etter stempelringer og andre fremmedlegemer.

Motoren stanset brått og uventet og stod helt fast etter landing.

Grunnen til at seegerringen løsnet kan skyldes to ting hver for seg eller begge deler.

1. Nye ringer var innkjøpt men det er usikkert om noen av de gamle kan ha blitt brukt om igjen. Brukte ringer skal ikke brukes om igjen.
2. Det ble ikke brukt anbefalt monteringsverktøy for seegerringer.

Seegerringen som løsnet, må ha mistet spennet sannsynligvis ved for mye sammenklemming, og falt deretter ut etter 12-14 timers gange.

Det rettes kritikk for manglende oppfølging av monteringsprosedyrer for delen som feilet.

Feilmonteringen kan tilskrives manglende erfaring og forståelse for funksjon og mulige feilkilder, av en ellers meget grundig og dyktig person.

Når det er sagt er dette en feil som lett kunne blitt gjort- og har blitt gjort av andre.

Den lille tuen veltet det store lasset. Videre motorvedlikehold og arbeide skal alltid skje iflg. fabrikan-  
tens prosedyrer. Dette følges nøye opp og dokumenteres av teknisk leder. Gjerne sammen med inn-  
leid motorkyndig personell der det vurderes nødvendig av tekn leder.

Vi må arbeide aktivt med å øke teknisk forståelse på personell med vedlikeholdsansvar, og søke kyn-  
dig assistanse der vi har lite praktisk erfaring.

Det er særdeles viktig at alle prosedyrer blir fulgt og at etterkontroller utføres før sluttmontering.

Konsekvensen av et slikt havari har mye større skadepotensiale enn hva som var tilfellet denne gan-  
gen.

Det understrekes derfor at ALLE har ansvar for å følge opp dette, samt rapportere avvik eller mistanke  
om avvik.

#### FLYTRYGINGSRÅDETS KOMMENTARER

Vedlegger kommentar fra Teknisk komité:

Løse seeger ringer på stempelbolter er et evig tilbakevendende problem. Både Rotax, og nå i en  
senere tid Jabiru, har kommet med SB'er på korrekt montering av disse.

Det presiseres om og om igjen at slike låseringer har en faset og en skarp kant. Den skarpe kanten  
skal peke ut mot sylinderveggen. Om ringen festes inn motsatt, kan fasen begynne å "klatre" i  
ringsporet, og ringen vil til slutt miste festet, slik at den spretter ut.

Går en inn på motorfabrikatenes debattsider, finnes det også eksempler på at man faller for fristelsen  
å benytte uoriginal del. Seeger ringer finnes i hopetall av dimensjoner nær sagt over alt, og det er ikke  
vanskelig å finne en ring 'som passer'. Noe helt annet er det med ringspenn og materialvalg, som aldri  
blir sjekket.

Enelig er det som rapporten antyder vesentlig å skille nye fra brukte deler: demontert ring må ikke  
anvendes pånytt.

I henhold til det ovenstående skal det derfor mye til å klassifisere dette som annet enn svikt i  
vedlikehold.

#### TILTAK

Ingen

Nr			
6	R	2	Landing for langt inne på glatt bane grunnet målfokusering.

Hendelsesdato	24.02.2013
Flytype	Rans S6
Motor	Jabiru 2200
Pilotens totale mikroflyerfaring	53
Pilotens erfaring på flytypen	48
Flygingens art	Turflyging
Personskade	Ingen
Materielle skader	Ingen
Aktuelt vær	Lettsky, lite vind. 2-3 plussgrader

#### HENDELSESFORLØP:

Etter å ha flydd litt lokalt rundt ENOP, deriblant 5 landingsrundar, tanka eg opp flyet og tok med meg kjærasten min på flytur mot ENSU. På Gjøra kalte eg opp på frekvensen (132,50) og sa at eg var på veg inn mot ENSU. Eg gjentok det på Snøva, før eg meldte høg overflyging og flaug over banen i ca 1500 fots høgde for å gjere eventuell trafikk oppmerksom på meg og gje evt modellfly anledning til å lande og komme seg av banen. Banen såg klar ut, så eg flaug ein venstre landingsrunde for landing på bane 28. På finalen kom eg litt høgt, så setting blei ikkje før eit stykke inn på banen, som var ekstremt glatt. Bremsing hadde liten effekt, og baneenden nærma seg faretruande. Eg kjørte derfor ut i snøkanten ca 20 meter før baneenden. Flyet roterte ca 90 grader og stansa utan synlege skader.

#### FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN:

Eg var alt for lite oppmerksom på at banen var såpeglatt, sjølv om eg hadde blitt fortalt det berre eit par dagar før. Da eg såg eg kom for høgt inn fortsatte eg landinga i staden for å gå rundt og prøve igjen. Når eg såg kor dårleg friksjon det faktisk var, hadde eg alt bestemt meg mentalt for å stoppe, og greide ikkje å ombestemme meg.

#### EVENTUELLE FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER

Undersøk og tenk gjennom baneforholda dersom ein skal til ein annan flyplass enn ein tok av frå. Tenk gjennom og øv på avbrutte landingar.

#### KLUBBENS FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE

Forholdene akkurat som fartøysjefen omtaler. KAF/OPL har får redegjort om hendelsen fra øyevitne, tidligere mikroflyger, om at flyet kom for høyt og at det gikk bratt ned mot banen for langt inne. Den brå nedstigningen og økte farten tilsa absolutt en "Go Around".

Det konkluderes med at det ville ikke vært problemer å lande, om flyet hadde blitt satt ned tidlig nok, selv om det er meget glatt på banen, som har 600 meters lengde.

Fartøysjefen er ikke Eier av flyet, hadde passasjer med om bord og derfor sees det ekstra strengt på en slik uaktsomhet som denne hendelsen viser!

KAF/OPL har gått over flyet, som ikke er skadet. Bilde vedlagt av banekanten hvor sporene etter flyet vises. Nesehjulet stoppet i det punkt hvor sporet kommer inn på banen igjen. Det må anses som svært heldig at venstre hjul kunne grave seg inn i snøkanten da denne var meget hard. (Snøen så hard at man går oppå, "skare", som vi kaller føret). Fra dette punkt er det 20 meter igjen til bane-enden og en svært bratt skråning.

#### FLYTRYGGINGSRÅDETS KOMMENTARER

Dette er en klassisk hendelse med målfokusering. Dette går igjen stadig vekk noe vi ser på de innrapporterte hendelsene.

Det er godt beskrevet av piloten i dette tilfellet.

## TILTAK

Klubbene bør snakke om dette fenomenet og bruke de mange eksemplene i hendelsesrapportene for å illustrere. Det er viktig å trene på avbrutte landinger og lære seg å kjenne signalene på målfokusering.

Nr			
7	R	2	Landing på sjø med nesehjul ute

Hendelsesdato	24.03.13
Flytype	Jabiru 450 UL, med amfibium flottører
Motor	Jabiru 2200
Pilotens totale mikroflyerfaring	688
Pilotens erfaring på flytypen	90
Flygingens art	Tur
Personskade	Ingen
Materielle skader	Skade på begge flottører
Aktuelt vær	CAVOC, vind:3kt sørøst

## HENDELSESFORLØP

Landing på sjø med nesehjul nede/delvis nede

Skulle en flytur ut med min 3 årige sønn i det nydelige været og, dersom forholdene tillot, lande og besøke naboene som var på båttur i Ryfylke. Vi fløy først opp til Haugesund og foretok en landing i (like utenfor) havnebassenget og taxet gjennom indre sundet. Vel gjennom og utenfor la jeg opp for avgang. Jeg valgte å la vannroret være nede for å sikre tilstrekkelig retningskontroll. I lufta måtte jeg hjelpe sønnen med headsettet som ikke satt skikkelig. Så trakk jeg opp vannroret og satte kursen mot Stjernarøyane. Jeg fløy en full landingsrunde over området og så det var ideelle landingsforhold (bare lette krusninger fra sørvest) i pollen nord for Helgøy. Pre-landingssjekk ble foretatt men litt forstyrret av headsettjustering igjen på sønnen. Svingte base og finale, og utflyingen ble forlenget med motorpådrag for ikke å få så lang taxing etterpå. Ved setting ble det en plutselig kraftig oppbremsing, nesens senket seg betydelig som ble raskt kompensert ved fullt høyderorutslag. Det sprutet kraftig og flyet stoppet på bare få meter.

Jeg taxet inn til land og oppdaget da at det var tydelige sprekker i høyre flottør, og nesehjulet var delvis nede. Fikk hjelp til å dra flyet opp på ei flytebrygge for å hindre at flottør skulle ta inn vann. Oppdaget da at også venstre flottør har fått skade, både sprekker under fremre feste og inntrykking i baugen, særlig på høyre flottør.

## FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Den direkte årsak til hendelsen er at nesehjulet har vært nede og gitt den kraftige oppbremsingen.

I det nesehjulet har kommet i kontakt med vannet, har det blitt sugd ned og gitt et kraftig sammenstøt mellom vannet og fremre del av flottørene. Det er nok bare flaks at ikke flyet slo helt rundt, eventuelt at en eller begge flottør(ene) kunne blitt totalt knust som nok ville ført til betydelig mer alvorlig hendelse. Årsak til at nesehjulet var nede/kom ned er ikke helt avklart. Mest sannsynlig har fartøysjef sluppet ned nesehjulet, enten i forbindelse med opptrekk av vannror, eller ved pre-landingssjekken. Nesehjulet var naturligvis oppe ved take off fra Haugesund. Opptrekkssystemet for nesehjul består av en enkelt wire med en ring i som heiser nesehjulet opp og låser det oppe ved å henge ringen på en krok. For å ta ned nesehjulet tas ringen av kroken (må trekke litt i wiren) og la tyngdekraften trekke nesehjulet ned. Samme prinsipp brukes på vannroret. Vannror-ring og nesehjulsringen er lokalisert i nærheten av hverandre (høyre side av midtkonsoll) selv om de har forskjellig merking, forskjellig farge og opereres i forskjellig retning. Jeg har nok muligens likevel klart å blande disse når vannroret skulle heises opp etter takeoff i Haugesund. Alternativt har jeg sluppet ned nesehjulet under prelandingsjekk.

Det at jeg husker i etterkant at både vannror har blitt trukket opp og at jeg har utført prelandingsjekk, men ikke kan huske detaljer fra selve handlingene, viser at disse har blitt utført rutinemessig (desverre

uten å slavisk bruke/lese ei sjekkliste). Vannror skal normalt ikke opereres i lufta. Forstyrrelsene med headsettet til passasjerer har nok også vært med på å bryte rutinene og har gjort at fokus hos fartøysjef ikke har vært på selve sjekken. Nesehjulet kan også ha løsnet ved kontakt med vannet, ved at ristninger kan ha ført til at utløserringen har hoppet av kroken. Foreløbige undersøkelser viser ingen feil med krok eller ring, og det skal uforholdsmessig mye bevegelser til for at dette skal kunne skje, følgelig er dette lite sannsynlig årsak.

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

Bruke sjekklister. Være mer oppmerksom ved kontrollsjekker. Dersom sjekker blir forsyrrret av noe, utfør sjekken en gang til.

Flyet vil også bli undersøkt nøye og vurdert om utførelse av kontrollorganene til understelloptrekk kan endres/bedres for å hindre feiloperasjoner, eller at de kan løsne ved feiltakelse/ristinger i flyet.

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

Fartøysjefens redgjørelse finnes fyllestgjørende.

### **FLYTRYGNINGSRÅDETS UTTALELSER**

Resultatet av denne hendelsen ble relativt beskjedne skader på materiell, og heldigvis ingen fysiske personskader. Sannsynligvis er dette som en følge av fartøysjefens raske kontring med fullt høyderor. Når det gjelder den direkte årsaken til at nesehjulet var ute under landing, er det som fartøysjefen antyder flere mulige alternativer. Aller først må selvsagt det mekaniske systemet undersøkes, slik at man kan utelukke eventuelle feilkilder her.

Piloten angir selv en mulighet for å ha forvekslet utløsermekanismene på vannror og nesehjul. Disse er montert ved siden av hverandre og ved forberedelse til landing med forstyrrelser i cockpit ligger det en feilkilde her hvis piloten ikke konkret ser at han bruker rett utløsermekanisme. Man bør derfor vurdere å plassere de to mekanismene forskjellige steder i cockpit.

Det kan imidlertid se ut som det er flere elementer som til sammen skaper situasjonen. Forstyrrelser i rutiner ved håndtering av passasjerens headset, samt et tilbakevendende fenomen, håndtering av sjekklister. Vi kommer nok ikke utenom at det er én måte å bruke sjekklister på, nemlig «Les og Utfør». Men det er også slik at så lenge vi piloter er mennesker av kjøtt og blod, vil mulighetene for feilvurderinger alltid være tilstede. Slavisk og riktig bruk av sjekklister vil kunne medvirke til å redusere disse.

### **TILTAK**

Ingen

Nr			
8	R	1	Oljerøyk i cockpit under landing grunnet defekt stagbolt

Hendelsesdato	26. mars 2013
Flytype	Sonex
Motor	Jabiru 2200AT
Pilotens totale mikroflyerfaring	1150t
Pilotens erfaring på flytypen	405t
Flygingens art	Egentrening
Personskade	Ingen
Materielle skader	Motorskade, defekt stagbolt.
Aktuelt vær	CAVOK

### HENDELSESFORLØP

Retten før landing ble det konstatert oljerøyk i cockpit. Ved PFI (Post Flight Inspection) viste det seg at det var en del oljesøl i motorrommet. Det ble konstatert at en av stagboltene som holder blokkhalvdelene sammen og sylindrene festet til blokken, var røket tvers av. Dette medførte at sylinderflensen ikke lenger lå fast an mot blokken, og litt olje ble kastet ut. Bortsett fra den ødelagte boltene, var det ingen øvrige skader.

Grunnet et tidligere, og for lengst avhjulpet kjøleproblem med påfølgende tenningsbank og skjæring, ble den aktuelle sylindren skiftet ut for ca 3 år/ca 180 timer siden.

### FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Motorprodusenten har kommet med flere SB'er om både stagbolter og muttere, med pålegg om utskifting av minst mutterne på en rekke motorer. Felles for alle fremgangsmåter er at et spesifiseres bruk av Loctite 620, som herder meget raskt og er ubevegelig etter herding. Forsøk på ettertrekking etter herding kan medføre sprekkdannelse i boltene, produsentens representant i England opplyser at de tidligere boltene er følsomme overfor dette.

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

Ved utskifting av muttere og bruk av Loctite 620 må det arbeides meget hurtig og utvises den største nøyaktighet. Benytt kun verktøy om er angitt i produsentens 'Overhaul Manual', ha en hjelper tilgjengelig, ha alt liggende klart og sett momentet på mutteren omgående. Ingen ettertrekking! Det er helt umulig å konstatere eventuelle skader før boltene ryker.

### KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE

Den aktuelle motoren, en Jabiru 2200A var aldri tiltenkt å konverteres med turbo. Design effekt er 85HK. Denne motoren yter et sted mellom 120-125HK WOT med 40in/Hg MP. Dette kan fastslåes ved å sammenligne statisk turtall med den Jabiru 3300 propellen som sitter påmontert. Operativleders formening om årsaken er en kombinasjon av for høyt manifold trykk, for dårlig kjøling, bly-ansamlinger på stempler/topplock og en kompresjon som i utgangspunktet er for høy til en luftkjølt turbomotor å være. Det bør derfor konsulteres med motorprodusenten hva maksimalt strukturell effektuttak er, å derav begrense effekten iht dems anbefalinger for å unngå ytterligere motorhavarier. Rotax 912UL motorene som også har gjennomgått konverteringer med turbo er basert på samme motoren som 914-Turbo benytter. Derfor kan man fastslå at 912UL er fabrikk konstruert og dimensjonert for den økte effekten en turbolader gir. Etter påfølgende sylinderskjæringer/riper, løse ventiler, skjærtebank på stempler, motorbrann osv bør derfor alle deler grundig inspiseres, kontrollmåles og evt. utskiftes. Dersom sylindere skal «Hones» må dette utføres maskinelt og ikke manuelt. Dette fordi såpass mye slitasje som er på sylindrene vil man lett kunne få sylindere med «mage» ved manuell honing.

Stemplerens overflate må inspiseres og påsees at de fortsatt har «dreierspor» (Ikke langsgående sliteriper/spor) slik at de binder olje og ikke kliner seg mot sylinderveggene. Stempelringer må gappes etter at sylindere er honet eller utskiftet iht motormanualens toleranser. Etter montering av væskekjølte topplokk må kompresjon nøye beregnes og måles ved bruk av utregningsformular av forbrenningskammerets CC og dekhight på stempler/sylindere og justeres ved bruk av«barrellshims». Utført og dokumentert arbeids med måleverdier, toleranser og eventuelle utskiftninger føres inn i motormanual, teknisk loggbok og teknisk perm.

### **FLYTRYGGINGSRÅDETS UTTALELSE**

Flytryggingsrådet mener at alle aspekter ved denne hendelsen er meget godt dekket av fartøysjefen og klubbens operative/flytryggings leder, og har kun en liten kommentar: Dette illustrerer jo et dilemma ved vår kjære hobby med relativt frie rammevilkår. Vi er nemlig avhengige av en nødvendig grad av selvjustis når det gjelder å begi oss ut i for spenstige modifikasjoner / tekniske "eksperimenter". Men som det framgår, når det gjelder denne motortypen har det forekommet stagboltbrudd også uten turbomodifikasjon.

### **TILTAK**

Ingen



Nr			
9	G	1	Radiosvikt under utflygning fra kontrollert flyplass

Hendelsesdato	05.04.2013
Flytype	Xenon 2
Motor	Rotax 912
Pilotens totale mikroflyerfaring	95 t
Pilotens erfaring på flytypen	95 t
Flygingens art	Tur
Personskade	Ingen
Materielle skader	Ingen
Aktuelt vær	CAVOK

### **HENDELSESFORLØP**

Radiosvikt under utflygning fra kontrollert flyplass. Fartøysjefen hadde normal radiokontakt med tårnet under oppstart, taxi og avgang og til like utenfor kontrollsonen. Da fartøysjefen forstod at radioen ikke fungerte lenger ringte han tårnet på mobil og fikk kontakt. I tillegg til at radioen sviktet var også transponderen feil innstilt, den var satt på On mens den skulle være satt på Alt. Dette ble raskt brakt i orden etter samtale med tårnet på mobiltelefon.

### **FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN**

Feil på radioen, feil innstilt transponder.

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

Gå gjennom radio/koblinger med fagmann for å sjekke ut feil på denne. Sette transponder i rett innstilling.

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

Etter inngående samtale med fartøysjefen er det klart at radioinnstallasjonen må gås over før flyet tillates brukt i luftrom med krav til toveis radiosamband. Fartøysjefen, som også er eier av flyet, har tatt kontakt med importøren av den aktuelle radioen. Det er avtalt full sjekk og gjennomgang av radioens tilkoblinger inkludert intercom og tilhørende headsett en av de nærmeste dagene. Om transponderen: Sjekklister inneholder et eget punkt om å kontrollere at transponderen er innstilt på både riktig tallkode og høyderapportering (Alt). Fartøysjefen medgir at det kan ha gått for fort i svingene og at dette kan ha ført til at Alt ble glemt.

At en av mange ting går galt under flyging eller forberedelser er uunngåelig så lenge det er mennesker og maskiner som flyr. Når flere ting går galt er man fort på vei inn i en hendelsesrekke, en såkalt chain of events, som kan få en rekke uønskede utfall. Fartøysjefen er blitt pålagt å være nøye med sjekklister slik at både lignende og andre, kanskje mer alvorlige hendelser, kan unngås.

### **FLYTRYGGINGSRÅDETS UTTALELSER**

Flytryggingrådet kan bare si seg helt enig med klubbens operative leder/flytryggingleder, generelt med tanke på det rent tekniske ved radioinnstallasjonen, og spesielt dette med bruk av sjekklister. Igjen – her handler det om «Les og utfør» Ved slavisk og riktig bruk av sjekklister reduseres muligheten for feil som denne.

### **TILTAK**

Ingen

Nr			
10	R	1	Bruk av feil frekvens, ukontrollert landing med halehjulsfly på asfalt.

Hendelsesdato	08.05.2013
Flytype	EuroCub
Motor	Rotax 912
Pilotens totale mikroflyerfaring	50
Pilotens erfaring på flytypen	5
Flygingens art	Tur
Personskade	Ingen
Materielle skader	Ingen
Aktuelt vær	Skyer fritt, temp 15C, Svak vind, 3 m/s fra øst

## HENDELSESFORLØP

På tur fra Haga mot Hønefoss ser vi at oljetemperaturen ikke har stabilisert seg når vi passere kjeller. Vi bestemmer oss for å gå ned slik at vi kan finne årsaken til dette. Siden flyet ble kjøpt inn på høsten var denne første tur med varmegrader i luften. Vi kaller opp Kjellertrafikk og melder vår ankomst. Det blåser en 4-5 sekundmeter fra øst. Jeg kommer litt fort inn og lander med hoved hjulene først. I fasen hvor jeg venter på at halen skal ta bakken søker flyet opp i vinden. Jeg får nå for lite siderorsautoritet samtidig som jeg er for sen på bremsen. Resultatet blir at flyet dreier opp i viden. Med en radius på 50 til 70 meter. Rotasjonen stopper opp. Ferden går nå av asfalten over en 10 – 15 meter med gress før vi stopper i overgangen til et jorde. Jeg hopper ut av flyet snur det rundt og taxet bort til småflyhavna.

Her møter jeg en lite imponert person som lurte på hvorfor jeg ikke meldte min ankomst via radioen.

Vi ser på radioen, Oppdager nå at aktiv frekvens er 123,5 ikke 119,100 som den skulle vært.

Hvorfor hadde ikke oljetemperaturen stabilisert seg? Framsiden av radiatoren var helt fri. På baksiden sitter det en heatbox. Denne har et spjeld som opereres fra cockpiten. Ved å foreta en justering av vaieren vil spjeldet åpne mer, noe som vil gi bedre luftgjennomstrømning i radiatoren.

Justeringen blir utført. Flyet får en ny daglig inspeksjon før vi gjør oss klare til avreise.

Avreise går bra. Temperaturen på oljen stabiliserer seg nå på 120C. Reiser går videre til planlagt destinasjon.

## FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

- 1) Årsaken til at oljetemperaturen ikke stabiliserte seg skyldes etter min mening feil innstilling på heatbox.
- 2) Når en ikke fikk noe tilbakemelding fra Kjellertrafikk burde en ha dobbelt sjekket at radioen var stilt inn på riktigfrekvens.
- 3) Det er stor forskjell på hvordan et halehjuls fly oppfører seg på gress og asfalt. Jeg vil trenge mye mer erfaring på flytypen før en igjen kan prøve seg på asfalt.

## EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER

- 1) Det at en må foreta justeringer på luftgjennomstrømningen gjennom radiatoren vinter / sommer er ikke noe ukjent fenomen. Det at jeg valgte å fly direkte mot oppsatt destinasjon med, Kjeller som mulig sted å lande var et feil valg siden erfaringen på asfalt med flytypen var fraværende. Jeg skulle ha holdt meg til et område hvor en eventuell landing for justering av luftgjennomstrømningen gjennom radiatoren kunne vært utført på kjent underlag.

- 2) Dobbel sjekk at radioen står innstilt på riktig frekvens for området en befinner seg i.
  - Om Kjeller trafikk hadde lyttet til nabofrekvensene kunne de ha oppdaget at jeg sender på feil frekvens og varslet meg om dette (hendelsen fant sted nå tårnet burde vært bemannet). Det er under 5min flytid fra Haga 123,5 til Kjeller 119,100.
- 3) Mer øvelse på et dekke som tilgir mer en asfalt. Når tiden er inne for å lære seg til å lande på asfalt, vil en måtte ha opplæring på dette av en som er vant med dette underlaget på flytypen.

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

Fartøysjefens beskrivelse av hendelsen og årsak, samt forslag til tiltak anses fyllestgjørende.

Dersom det er behov for justering av spjeld for sommer/vinter operasjon bør dette fremgå av flyets dokumentasjon.

Dersom opplæring og trening stort sett foregår på gress, er det viktig å huske ekstra oppmerksomhet når en skal lande på asfalt.

Det er særlig viktig med gjennomgang av dette ved utsjekk på halehjul.

## **FLYTRYGNINGSRÅDETS UTTALELSER**

Flytrygningsrådet stiller seg noe undrene til dette med at Kjeller skulle/burde ha lyttet på nabofrekvensen 123,5. Det kan man nok ikke regne med. Det er fartøysjefen ansvar å bruke riktig frekvens. Flytrygningsrådet sier seg helt enig med fartøysjefens betraktning om at flyet kan oppføre seg helt anderledes på asfalt sammenlignet med andre mer tilgivende underlag som gress/grus/snø. Trening med instruktør er absolutt å anbefale før man lander solo på asfalt med et halehjulsfly.

## **TILTAK**

**Ingen**

Nr			
11	R	1	Motortorhavari med påfølgende nødlanding på isen

Hendelsesdato	28.03.2013
Flytype	Eipper Qicksilver Gt 500
Motor	Rotax 582
Pilotens totale mikroflyerfaring	
Pilotens erfaring på flytypen	
Flygingens art	
Personskade	Nei
Materielle skader	Bøyd nesehjulslegg
Aktuelt vær	

### HENDELSESFORLØP

Hendelsesforløp til frem til nødlanding skjærtorsdag 28mars på isen med Eipper Qicksilver Gt 500.

Motoren (rotax 582 )har gjennomgått full decarbonisering og overhaling hos godkjent motorverksted ca ett år i forkant av eierskifte. Etter dette hadde den startvansker og ny eier har byttet komplett tenningsanlegg samt gjennomgått alt av elektriske komponenter i samråd med teknisk kontrollant. Etter dette startet motor problemfritt og hadde riktig gange. Det ble etter flere timer med motortesting (taksing og funksjonstester) vurdert dit hen at flyet var flyvedyktig. Ca ett minutt etter avgang stoppet motoren ved ca 500 fot. Det ble gjort forsøk på og starte motor igjen men dette lykkes ikke, flyet landet på isen på randsfjorden men på grunn av mye snø ble fremre hjullegg bøyd ellers var det ingen skader verken på personell eller fly. Motor har i etterkant blitt gjennomgått og det har blitt konstatert at stempelring på sylinder 1 har feilet pga belastning ved Takeoff og dette resulterte i kompresjonstap og at motor stoppet. Det har blitt påpekt at flyet mangler registreringsbokstaver på høyre side bak og dette skal umiddelbart utbedres men det påpekes at resterende bokstaver er tilstedeværende.

### FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Motor har i etterkant blitt gjennomgått og det har blitt konstatert at stempelring på sylinder 1 har feilet pga belastning ved Takeoff og dette resulterte i kompresjonstap og at motor stoppet.

### KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERES UTTALELSE

Ingen kommentarer til nevnte beskrivelse av motor og hendelsesforløpet.

Det var hele veien en kontrollert nødlanding.

En liten kommentar må være at verkstedet som har overhalt motoren må ha utført en dårlig jobb.

### FLYTRYGNINGSRÅDETS UTTALELSER

I denne saken mangler en del opplysninger. Det er noe mangelfull historikk oppgitt på denne motoren. Det er ikke oppgitt når eierskiftet fant sted. Det er ikke oppgitt hvor mange timer motoren har gått siden overhalingen og det er ikke oppgitt nok detaljert om test/prøvekjøringen av motoren. Motoren kuttet på full throttle på 500 f. Det vil vel si etter omlag 1-2 min på full gass. Det er derfor interessant å vite hvorvidt testkjøringen ble gjennomført med full gass og evt hvor lenge.

Dersom start og tenningsproblemene kom rett etter overhalingen og motoren dermed ikke har vært kjørt mer enn nevnte testkjøring så kan man vel stille spørsmål ved overhalingen som er gjort

### TILTAK

Ingen

Nr			
12	R	1	Motorbortfall i landingsrunde og ved normal flygning
Hendelsesdato		14 og 15/6-2013	
Flytype		MCR 01	
Motor		Rotax 912 ULS	
Pilotens totale mikroflyerfaring		137.10	
Pilotens erfaring på flytypen		13.10	
Flygingens art		Landingsrunder – Cruice	
Personskade		Nei	
Materielle skader		Nei	
Aktuelt vær		15 knots fra vest og cavok dagen etter	

### HENDELSESFORLØP

Fløy touch and go på ENHN. På 7ende runde begynte motor å gå ujevnt rett etter take off. Av en eller annen grunn så mente jeg at jeg ville klare å svinge rundt og lande på gressbane på motsatt side. Så at dette ikke ville gå, hastighet og høyde sank og flaps ble satt ut og rettet opp fly for å unngå steiling, men i siste øyeblikk kom motor tilbake og gikk normalt. Fikk landet uten problemer. EFIS data ble eksportert men vi klarte ikke å lese filen. Forgasser kammer ble sjekket uten å finne feil. Vapor lock var en sannsynlig årsak da det blir svært varmt i motorrommet. Neste dag ble det tanket *AVGAS 91UL*. Mange motorprøver ble foretatt uten å finne feil. Det ble testfløyet i 45 min over ENHN uten noe problemer. Dette øket mistanken om at det var Vapor lock som hadde forårsaket hendelsen. Lørdag kveld ble avgang fra ENHN med kurs for Sylling, ATC og 4500 fot etablert. Etter passering av Storsjøen begynte motor å gå røft igjen. ATC ble varslet om MAYDAY, Noterte meg fall i EGT på den ene måleren. Da det var mye landbare jorder under meg ble kursen satt mot Mårud. Høyde ble gradvis tapt. Ca 2 nautiske nord for Mårud kom motor tilbake og gikk normalt. ATC ble varslet om at alt var i orden med oss og landing ble foretatt.

### FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Både vapor lock og forgasserising ble vurdert siden motor kom tilbake etter kort tid og gikk normalt. Forgasser ising ble utelukket da det blir ekstremt varmt i motorrommet. Vapor lock ble utelukket da det ble tanket med *AVGAS 91UL*. I tillegg er alle bensinslanger og gascolator dekket med firesleeves og varmereflekterende sølvslanger. EGT måler er montert på bakerste rad. EGT 2 hadde bare rundt et par hundre grader, mens motor gikk røft på hendelsen den 15.06. Data fra 14.06 viser også fall i EGT2 som skjedde rett etter avgang. Høyst sannsynlig en elektrisk feil siden motor kom tilbake  
Flyet blir grounded til feilen blir lokalisert og rettet.

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

Først og fremst skulle jeg fløyet rett frem og ikke startet på sving. Av en eller annen grunn fikk jeg det for meg at jeg ville klare å svinge rundt og lande på gressbanen.

Regelen er å styre unna hindringer og lande rett frem. Burde ikke slått meg til ro med forklaring om Vapor lock som årsak, men fortsatt feilsøking. Motor burde ha blitt bakkekjørt i mange timer for å fremprovosere feil igjen.

En løs kobling/kontakt er skummelt da feilen kan komme og gå med mange timers mellomrom. Samtidig er det vanskelig å lokalisere. Det kan være tenningsboks, coil brudd i ledning etc etc.



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

Fartøysjefen har redegjort grundig for hendelsesforløpet og dessuten selv belyst dilemmaet man lett stilles overfor ved motorproblem: Skal man satse på at man rekker frem til egnet landingsplass slik at ingen skade skjer, selv om dette representerer en potensielt sett større fare for fly og mannskap, eller skal man kun konsentrere seg om å lande, uten tanke på materielle skader? Klassisk eks: Lande i buskene rett frem, med sikker skade på flyet og mulig personskade, eller snu og forsøke å nå stripen, men med fare for større havari. Pest eller kolera... Det er selvsagt ikke noe fasitsvar på dette da det er mange momenter som spiller inn, som type og grad av motorproblem, høyde, hastighet og ikke minst terreng og vind. Det er mye som skal vurderes på kort tid selv om hovedregelen selvsagt er mannskapet sikkerhet først og fremst. Fartøysjefen har i dette tilfellet konkludert med at han vurderte feil ved å snu, selv om det endte bra. Det er vanskelig å klandre ham for den avgjørelsen selv om man er enig i hans konklusjon.

### **FLYTRYGNINGSRÅDETS UTTALELSER**

Det dreier seg om en std MCR 101 Ban-Bi med en vanlig R912S. Flyet er kjøpt brukt av produsent i Frankrike, og ble i sin tid montert av en kunde der. Det ble ferry-fløyet hit.

Dette flyet stod på bakken store deler av fjoråret som følge av en tilsvarende hendelse. Også dengang gikk mistanken i retning av vapour lock. Av den grunn ble absolutt alt av brennstoff- og eksos i motorrommet varmeisolerert. Særlig eksos systemet på MCR skiller seg markant fra det vanlige på R912, da det er avstemt (lange rør som magasinerer mye varme), mens potta ligger over motoren. Av den grunn blir motorrommet godt over gjennomsnittet varmt, mens Rotax setter klare grenser for hva det elektriske tåler av ekstern varme.

For noen uker siden ble det foretatt årlig besikting på flyet, og da eier fikk flygetillatelsen ble det fløyet PFT med eier på en drøy time: motoren gikk som en sol.

Det interessante er imidlertid at det er enda en MCR her som har hatt det samme problemet for et par år siden, på vei ned til Friederichshafen. Etter at vapour lock ble utelukket, konsentrerte man seg om det elektriske. Teknisk Sjef i seksjonen kontakter eier for å få greie på hva som ble resultatet.

### **TILTAK**

Ingen

Nr			
13	R	1	Nødlanding pga motorkutt etter avgang.

Hendelsesdato	14.06.2013
Flytype	Ixess/Clipper
Motor	Rotax 582
Pilotens totale mikroflyerfaring	292:30
Pilotens erfaring på flytypen	50
Flygingens art	Tur
Personskade	Nei
Materielle skader	Nei
Aktuelt vær	CAVOK

### HENDELSESFORLØP

Dette var første turen med dette flyet i år (2013). Jeg hadde gjort årlig vedlikehold 11.06.2013 (3 dager før), og planen var å fly flyet til Spydeberg for årlig besiktning og fornyelse av flygetillatelse med utløpsdato 19.06.2013.

Take off fra Ruteig flyplass var normal, men jeg hadde bare fløyet 2-3 minutter og steget til 900 fot da motoren plutselig kuttet. Det var ikke tid til å forsøke restart i lufta, så jeg konsentrerte meg om å fly flyet til egnet nødlandingsplass. Et jorde pekte seg ut, og jeg landet «normalt» uten motor og parkerte flyet i enden av jordet.

***Lesson learned 1:*** Det er en god strategi å ha motorkutt i bakhodet KONTINUERLIG, og legge flyturen over mulige nødlandingsplasser. Det har heldigvis utviklet seg til automatikk for min del, og jeg brukte bare 1 sekund eller 2 før jeg hadde bestemt meg for hvor jeg skulle lande. Skulle ikke brukt særlig mye lenger tid heller før det hadde vært umulig å gli uten motor til egnet landingsplass.

Observasjoner av motor etter landing:

1. Forsøkte å starte motoren mens den fremdeles var varm. Motoren startet på første forsøk helt som normalt uten shoke, men høy tomgang gav misstanke om falsk luft eller rusk som kunne hindre bensintilførselen.
2. Kjølevæske «søl» på girkasse og dekselet under (overløpstanken til kjølesystemet er plassert i nærheten). La merke til at overløpstanken var helt full (den var nesten tom ved daglig inspeksjon når motoren var kald). Skrudde opp lokket til påfylling av kjølevæske, og da sprutet det ut kjølevæske gjennom et luftehull i lokket på overløpstanken. Høyt trykk i kjølesystemet. Væsken er kjølevæske.
3. Ved nærmere undersøkelse av fuel-slanger så jeg tendenser til sprekkdannelse, og noen av fuelslangene var stivere enn andre (de som er eksponert for direkte sollys når flyet er parkert ute).

Etter en telefon til flere kammerater i flymiljøet ble vi enige om at bensinpumpe og bensinslanger (bensintilførselssystemet), og kanskje overoppheting, var sannsynlig årsak til motorstoppen.

3 bensinslanger ble skiftet, og kammerater i Spydeberg flyklubb hadde 2 reserve bensinpumper jeg kunne forsøke med. Oppstart av motoren etter å ha skiftet bensinslangene gav helt normal oppførsel av motor og normal tomgang (byttet ikke bensinpumpe).

Bonden som eier jordet ble varslet, og gav tillatelse til å ta av fra samme jorde som jeg nødlandet på tidligere etter at motoren var reparert. Han har kontaktinformasjon til meg, og tar kontakt for evt. erstatning av ødelagt korn. Han sa dette fordi han har forpaktet bort jorda og ville informere bonden som skal høste på jordet. Jeg tok et bilde av den delen av jordet som jeg hadde brukt. Det var blitt litt mørkt før jeg kom tilbake og hentet bilen etter parkering i hangar på Ruteig, så jeg drar tilbake i dag og tar et nytt bilde for å dokumentere. Det var større spor i åker etter kjøring med traktor og sprøyting/gjødsling, og bonden regnet ikke med at dette var noe å bry seg med.

Flyturen tilbake til Ruteig gikk helt normalt for seg, og flyet er parkert i hangar.

## **FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN**

Jeg tror motoren stoppet pga falsk luft i bensinsystemet. Falsk luft førte til at motoren gikk varmere enn normalt, som igjen gir behov for mer bensin siden 2T-motorer kjøles delvis av bensinen. Etter kort tid klarte ikke bensinpumpen å levere nok bensin til høyt motorpådrag (flygingens art var klatring til marshøyde) og samtidig kjøling av motor. Til slutt ble det for mye luft i forhold til bensin, og motoren kuttet brått.

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

Sjekk bensinslanger grundig ved årlig vedlikehold. Kjenne/bøye slangene kraftig. Også på daglig inspeksjon kommer jeg til å bøye på slangene. Visuell inspeksjon er ikke tilstrekkelig. Jeg kommer til å montere lengre bensinslanger enn de som var der, med «slakk» som muliggjør bøying for å kjenne at bensinslangene er myke og se at de ikke har sprekker.

***Lesson learned 2:** Under årlig vedlikehold hadde jeg gjort for dårlig jobb med å sjekke bensinslangene. De så helt greie ut, men ved nærmere undersøkelse da jeg demonterte dem og bøyd på dem åpenbarte sprekker i nærheten av der slangeklemmene var montert på tilførselsledningen til bensinpumpen. Det er ikke nok med visuell sjekk av bensinslanger. De må kjennes på og bøyes kraftig for å avdekke sprekkdannelse*

Jeg er også blitt rådet til å sjekke termostaten på kjølesystemet. En fly kammerat rådet meg til å fjerne termostaten og heller operere med «blendingsgardin» på vinteren. Eliminerer mulig hindring av strømmingen i kjølesystemet, og det gir også mindre temperatursjokk lokalt på motoren når termostaten åpner og slipper «iskaldt» vann fra radiatoren inn i «glovarm» motor med lokal effekt. Dette tiltaket vurderes.

Sjekk sirkulasjonspumpe og bensinpumpe regelmessig.

Jeg har fått tips om å sjekke bensinpumpen på følgende måte:

Ta av flottørkamrene på forgasserne, og kjør motoren på starter. Kontroller at det er jevn bensintilførsel, og at det kommer omtrent samme mengde i begge forgassere

Sirkulasjonspumpen på kjølevannet er litt verre. Noen som har forslag? En sa jeg kunne ta av lokket til påfyllingen av kjølevæske, og inspisere med lommelykt at det er sirkulasjon når motoren er varm. Med termostat er dette avhengig av at motoren blir så varm at termostaten åpner, men vil det ikke bygge seg opp trykk som gjør at det spruter ut av påfyllingslokket? Må forsøkes før det anbefales.

## **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDETS UTTALELSE**

Godt skrevet og gjennomført rapport. Det vises her at man aldri kan være for nøye, og muligheten for å overse slike ting er tilstede.

## **FLYTRYGNINGSRÅDETS UTTALELSER**

De kan synes som om dette med regelmessig utskifting av brennstoff slanger, har gått både operativ leder og fartøysjef hus forbi: Motorprodusentene setter klare grenser for hvor lenge gummislanger kan stå før utskifting, og 'on condition' basert på fartøysjefens dagsform er ikke godt nok!

Nok et eksempel på at svikt i vedlikehold har ført til driftsforstyrrelser, dessverre. Det er helt åpenbart tvingende nødvendig å øke forståelsen av vedlikehold blant både eiere og fartøysjefer.

TILTAK

Ingen



Nr			
14	R	1	Sprekk i nesehjulslegg

Hendelsesdato	17.06.2013
Flytype	Atec Faeta
Motor	Rotax 912 ULS
Pilotens totale mikroflyerfaring	Ikke relevant
Pilotens erfaring på flytypen	Ikke relevant
Flygingens art	Ikke relevant
Personskade	Nei
Materielle skader	Sprekk i nesehjulslegg
Aktuelt vær	Ikke relevant

#### **HENDELSESFORLØP**

Ved de siste turene med flyet ble det observert at det gradvis ble vanskeligere og tyngere å styre på bakken. Ved nærmere undersøkelse den 17/6-13 ble det oppdaget en sprekk i nesehjulsleggen rett over innfestingen hvor styre stagene er festet. Ved fortsatt flyging ville leggen før eller senere gitt etter (brukket) med store skader på motor/propell og cowling.

#### **FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN**

Kan være skjev eller hard landing, men klubben har ikke fått noen rapport om dette

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

Nesehjulsleggen er bygget i en kombinasjon av glassfiber i hele lengden og aluminium utenpå glassfiberen i nederste halvdel. Sprekken er rett over der aluminiumen stopper og det er mulig at den skulle vært forlenget i hele glassfiberrørets lengde.

#### **KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDETS UTTALELSE**

Dette er flyets standard nesehjulslegg og etter dialog med dem vil de ha den skadede nesehjulsleggen til fabrikken for nærmere undersøkelse.

#### **FLYTRYGNINGSRÅDETS UTTALELSER**

Ingen ytterligere kommentarer til denne. Rutinene har fungert og feilen ble oppdaget i tide.

#### **TILTAK**

Ingen

Nr			
15	R	1	Hard landing, ødelagt propell og nesehjul.

Hendelsesdato	01.07.2013
Flytype	Rans s6s Coyote2
Motor	Rotax 912 UL
Pilotens totale mikroflyerfaring	83 timer
Pilotens erfaring på flytypen	5 timer
Flygingens art	Tur/landing
Personskade	Nei
Materielle skader	Propell og nesehjul
Aktuelt vær	Sol og 10 knop

#### **HENDELSESFORLØP HENDELSESFORLØP**

For hard landing p.g.a turbulens.

#### **FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN**

Satte flyet for hardt ned.

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

Trening trening og atter trening.

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

Det er viktig at flygere er trygg på enhver fase av flygingen. Marginene mellom suksess og fiasko er spesielt små ved landing og nøkkelen til suksess ligger i mengdetrening. Enhvær landing bør gjennomføres i henhold til planlagte prosedyrer der man bestreber seg på at resultatet blir best mulig.

Fartøysjefen mener at han satte flyet for hardt ned. En god landing gjennomføres ved at flyet bringes like over landingsbanen med nesen litt over horisonten. Drar man forsiktig tilbake på stikken for å unngå gjennomsynking vil hovedhjulene sette seg og nesehjulet kan holdes i luften til hastigheten er minimal.

Ved sidevind er det viktig at man behersker retningskontroll. Gjør man ikke det vil det være nærliggende å «klaske» flyet nedpå. Det ser for meg ut til at det er det som har skjedd her. Det var bare 10 knops vind, men den var ca 90 grader fra venstre.

#### **FLYTRYGNINGSRÅDETS UTTALELSER**

Piloten nevner turbulens som årsak mens operativ leder nevner 10 kts sidevind 90 grader. De fleste fly opererer vel med en grense på 10 kts direkte sidevind i manualene selv om nok mange flytyper kan håndtere kraftigere vind.

Uansett er det nok som piloten selv antyder,- manglende erfaring og atter trening. Synes for øvrig at ferske piloter og andre som kan være litt rustne oftere ber om en time eller to med instruktør.

#### **TILTAK**

Ingen

Nr			
16	R	1	Flyet skar ut av rullebane under landing, ødelagt propell og nesehjul.

Hendelsesdato	06.07.2013
Flytype	Jabiru J 170
Motor	Jabiru
Pilotens totale mikroflyerfaring	103.05
Pilotens erfaring på flytypen	84.50
Flygingens art	Privat
Personskade	Nei
Materielle skader	Brutt nesehjul og ødelagt propeller
Aktuelt vær	ENSO: 061020Z 17006KT 090V210 CAVOK 18/09 Q 1029

#### **HENDELSESFORLØP**

Under tur fra Sola til Stord ville jeg ta et par landingsrunder. Første runde gikk normalt med vinden rett på banen. På andre runde på lav finale, like før setting kom det en gust som vent flyets stilling mot banekanten. Det ble gitt full motor for å gå rundt. Det var ikke plass nok til en avgang, og flyet skar ut av rullebanen. I det grove terrenget ble neseleggen brukket av. Flyet stoppet noen meter lenger fremme.

Det ble ingen nevneverdige skade på flyet, bortsett fra brukket neselegg og ødelagt propeller.

#### **FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN**

Var ikke rask nok til å gi full motor og til å korrigere for den uventede gust.

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

Være mer beredt på at en avbrudt landing kann være en løsning ved uventet vind.

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

Være årvåken i landing, ha tenkt igjennom rutiner med avbrudt landing – og Go arounds.

#### **FLYTRYGNINGSRÅDETS UTTALELSER**

Forslag til forbedring og kommentar fra flytryggingsleder/operativ leder er dekkende.

TILTAK

Ingen

Nr			
17	R	1	Konflikt med annet fly i landingsrunde.

Hendelsesdato	24.07.2013
Flytype	
Motor	
Pilotens totale mikroflyerfaring	
Pilotens erfaring på flytypen	
Flygingens art	Tur
Personskade	Nei
Materielle skader	Nei
Aktuelt vær	

### HENDELSESFORLØP

Tur fra Evje til Valle og Fyresdal var planlagt og gjennomført. Været var fint og flyforholdene gode. Ved innflyging i Fyresdal så oppstod det en uønsket hendelse.

Ut ifra vindretning, så planla jeg å lande på RWY 01 i Fyresdal. Jeg kom inn fra vest og gjennomførte en overflyging av rullebanen i 3000ft AMSL for å sjekke vindretning på RWY, varsle at jeg kom samt sjekke eventuell aktivitet på rullebanen. Når jeg krysset rullebanen så svingte jeg nordover for å kunne lande på bane 01. Dalen nordover er forholdsvis smal så jeg måtte fly et lite stykke før dalen var såpass stor at jeg kunne gjennomføre en 180 graders sving inn mot rullebanen. Jeg brukte hele tider radioen aktivt på frekvensen for Fyresdal flyplass. Jeg meldte også på 123.500 før jeg entret Fyresdal for å varsle eventuelle andre i området. Før jeg gjennomførte 180 graders svingen inn mot rullebanen så gikk jeg ned fra 2000 ft AGL til 1500ft. I det jeg skulle til å gjennomføre svingen inn mot rullebanen, så så jeg plutselig et annet luftfartøy passere under meg på kryssende kurs. Jeg anslår den vertikale høydeforskjellen til ca 50 m, men kan ikke si dette helt sikkert. Jeg prøvde å kalle opp luftfartøyet på både 122.150 og 123.500 uten å få noen svar. Jeg fortsatte innflygingen og når rullebanen kom til syne så så jeg at flyet gjorde en Go around. Jeg gjennomførte landingen som planlagt..

### FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Flyet kom inn 5-10 minutter senere og landet. Flyet var et motorfly med 2 personer i. Jeg fikk opplyst av piloten at han trodde han var på riktig frekvens mens han i virkeligheten var på 122.900. Han opplyste også at han hadde gitt info på 123.500 da han var usikker på riktig frekvens. Når jeg derimot lyttet samt informerte på denne frekvensen før jeg ankom Fyresdal, så var det ingen aktivitet på radioen. Flygeren var en tidligere fallskjermhopper som kom med mange historier om ting han hadde opplevd når han var oppe og fløy. Bla i vindforhold som var så kraftig at flyet ble slengt over på ryggen i luften

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

Jeg oppdaget også at innflyging og utflyging til en flyplass må gjøres med største oppmerksomhet da ikke alle bruker radio aktivt. Ved flyging i dalføre så må man også være ekstra på vakt grunnet større fare for kollisjon med et annet luftfartøy.

**Det kunne være fornuftig å opplyse klubbene hvor viktig det er å ha stor oppmerksomhet for andre fartøy og da spesielt når man er i daler.**

### FLYTRYGNINGSRÅDETS UTTALELSER

Det kan se ut som piloten i rapporten forveksler RWY 01 med RWY 19. Han flyr en Crosswind, deretter nordover i dalen, svinger 180 grader og lander da sydover – RWY 19. Det er usikkert hvilken innvirkning dette har hatt på situasjonen, i og med at det andre flyet ikke var på samme frekvens.

TILTAK

Ingen

Nr			
18	R	1	Nødlanding etter motorhavari. Små skader.

Hendelsesdato	06.07.2013
Flytype	Jora
Motor	HKS 700 E
Pilotens totale mikroflyerfaring	33 timer
Pilotens erfaring på flytypen	6 timer
Flygingens art	Navigasjonstur
Personskade	Nei
Materielle skader	Havarert motor (årsak til nødlanding), ødelagt hjulkåpe v. hovedhjul, pga nyslått gress i renner.
Aktuelt vær	Skyfritt

### HENDELSESFORLØP

Tok av fra Lista for å gjennomføre planlagt nav.tur; Lista, Flekkefjord, Rom, Vigeland, Lindesnes Lista, som etter rådende vindforhold skulle ta 55 min. Jeg liker å ha marginene på min side så jeg klatret til 4000 fot før jeg begynte turen. På vei mot Vigeland hadde jeg ytterligere steget 500 fot og befant meg altså i 4500 fot over Vigeland. Alt forløp normalt til jeg skulle endre kurs over Vigeland. Hadde akkurat notert tiden og begynte å svinge mot Lindesnes da det kom en "svært ubehagelig lyd" fra motoren og effekten ble svært redusert. Fortsatte svingen for å ta kursen mot Lyngdal der vi har dedikert nødlandingstripe og jeg i tillegg vet om en del andre områder som ville være velegnet. Men det viste seg at jeg ikke klarte å holde level med tilgjengelig motorkraft og siden det er svært dårlige utelandingsområder mellom Vigeland og Lyngdal vurderte jeg dette til no go og snudde tilbake mot Vigeland. Prøvde å slå av/på magneten og endre på throttesetting for å se om motoren ville være med uten resultat. EGT viste 0 så jeg forstod at den sylindere definitivt ikke var med.

Sendte nødmeling på Lista frekvens, (burde kanskje skiftet til nødkanal også), fikk ingen respons og anropte Bjørn Arne Skeime, også uten respons.

Vurderte områdene sør for Vigeland men fant ikke noe som så ok ut og fløy nord for Vigeland der jeg spottet et nyslått jorde som lå i riktig vindretning og tenkte at ja, det får bære eller briste, ned må jeg jo.

Befant meg i ca 2000 fot da jeg startet "innflyging", gjennomførte to 360 graders svinger for å tape høyde, med fokus på å holde kontroll på farten, (det var ganske turbulent, sol og vind resulterer jo ofte i det). Rett under 1000 fot satte jeg første trinn flaps, satte ned farten ytterligere og satte trinn to. Måtte gjennomføre noe svinger, "sikk sacking", for å justere inn på lengden i forhold til "Stripa". Oppdaget nå at det gikk en telefonlinje langs en vei som krysset jordet og dro på litt motor for å være sikker på å komme over. Dro av motor og satte ned flyet, bremsset opp, slo av bensinpumpe, stengte bensinkran og stoppet motor. Gikk ut av flyet og gjorde en rask inspeksjon med tanke på evt. brannfare. Alt var normalt og 11.40 begynte å ringe for å varsle at jeg var nede og alt OK. Fikk etterhvert kontakt med instruktør, B.A Skeime, Skolesjef Evanger og Sikkerhetsansvarlig Bjørn Pedersen.

### FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Etter åpning av motor viser det seg at nedre innsugingsventil, v. side, har brekt like over ventiltallerken noe som har medført umiddelbart effekttap. Etter å ha herjet litt rundt så har "heldigvis" tallerken kilt seg fast i innsugingskanalen noe som jo har forhindret muligheten for full låsing av motoren.

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

Vanskelig å komme med konkret tiltak. Olje og plugg er skiftet for ca 10 timer siden. En feil med en ventil er jo "umulig" å sjekke ved vanlig vedlikehold/ sjekk.

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

Etter at motor HkS 700e var tatt opp så vi at ventil på venstre side var brekt av. Kan ikke se trethetsbrudd i stål. Med ren kontroll av ventilen og toppen ser den fin ut og fri for sot. Kan ikke se noe vedlikeholdssvikt, og vedlikeholdet er meget bra.

Forslag for å unngå slike hendelser:

Slik kan ikke oppdages under rutinesjekk og kontroll. Dette er meget uforutsigbart.

Ftl slutter seg til TL uttalelse. I tillegg vil jeg kommentere at piloten i denne situasjonen foretok helt rette vurderinger og avgjørelser og fulgte " boka" på en veldig god måte når først uhellet var ute.

## **FLYTRYGNINGSRÅDETS UTTALELSER**

Er det så sikkert at det dreier seg om en svakhet ved motoren?

Det er et par data som er utelatt i rapporten: Bakketemp på Lista, hvor lenge flyet/bensinen stod i solen (skyfritt), og hva slags brennstoff som er benyttet.

Vi har sett det før og kommer til å se det igjen: Bruk av etanolholdig bensin, høy utetemperatur og hard klatring er ingen god kombinasjon. Bensinen begynner å dampe i rør/slanger, og i beste fall begynner motoren å fuske fordi blandingen blir for mager.

I værste fall begynner også EGT å stige, motoren kan begynne å banke (detonere), og komponentene med høyest varmebelastning sier takk for seg: Eksosventilene. Belastningen er størst i området med dårligst kjøling: mellom tallerken og styring.

Fenomenet er velkjent på luftkjølte motorer, de med væskekjølte topper er noe mere tolerante.

ALLE motorer som kjøres på bilbensin burde ha eksosgass (EGT) termometer installert.

TILTAK

Ingen

Nr			
19	R	1	Punktering nesehjul før avgang.

Hendelsesdato	03.07.2013
Flytype	CTSW
Motor	Rotax 912 ULS
Pilotens totale mikroflyerfaring	50 timer
Pilotens erfaring på flytypen	11 timer
Flygingens art	Privat
Personskade	Ingen
Materielle skader	Punkttert dekk/slange nesehjul
Aktuelt vær	Nesten vindstille, god sikt, litt mellomhøye og høye skyer

## HENDELSESFORLØP

Normal taksing fra shelter (hangar) til holding A i vest. Takser med throttle helt tilbake og bruker litt brems av og til. På holding gjøres run up og avgangssjekkliste. Blir klarert for «line up 07». Løsner parkeringsbrems og gir litt gass for takse ut. Flyet beveger seg veldig tregt. Første jeg tenker på; er parkeringsbrems av? Det er den. Henger bremsene? – beveger litt på bremsehåndtak. Vi har hatt punktering på dette fly før så jeg stopper for å gå ut og sjekke. Har bare takset noen få meter forbi holding-linja. Sier fra til tårnet om mulig punktering. Det viser seg at nesehjulet er flatt. Kontakter tårnet igjen og deretter drar jeg flyet bakover og inn på en lomme mot hangaren til flymuseet

Hvorfor skjedde dette? Feil på dekk, slange eller ventil? Luften i dekket må ha gått ut ganske fort, for som sagt så var alt normalt fram til holding 07. Eller en skarp gjenstand på taksebanen?

Det kunne ha fått større konsekvenser om dette hadde skjedd under en landing.

## FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Klubbens formann uttaler følgende: Nesehjulet ble demontert dagen etter. Det viser seg at det er hull i siden på slangen.

Slangen er overstrukket og dette er årsaken til at det er blitt hull.

Dekket og slangen var meget slitt, og ny må bestilles.

## EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER

Flyet var nytt i 2007. Siden da er det bare fløyet 187 timer hvorav 67 timer etter at klubben tok flyet i bruk i april 2013. Det har i vært én (eller flere?) punktering på hovedhjul deretter. Hvis slange/dekk er det samme som da flyet var nytt kan det hende at tidens tann har hatt betydning? En flyger kan bare se en liten del av dekket (om gangen) fordi nesehjulsåpen dekker mye av hjulet.

Vi bør kanskje spørre oss sjøl om vi har gode nok vedlikeholdsrutiner for hjul.

## KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE

For å si det slik, så var dette en meget grundig rapport. Saken er handtert på tilfredstillende måte.

## FLYTRYGNINGSRÅDETS UTTALELSER

1) Ved en skade på slange som umuliggjør reparasjon, viser det seg at fristelsen for å skifte ut slangen med en fra sivilt, lokalt marked, ofte kan være stor. Slik slange er imidlertid alt for dårlig dimensjonert til å tåle belastninger fra drift i fly, og hyppige driftsforstyrrelser uteblir da heller ikke.

2) De siste par årene har nye produsenter i østen kommet på banen med slanger til fly, som er langt rimeligere enn det tradisjonelle produsenter (eks. Goodyear osv.) kan levere. Slike slanger er også levert til faghandelen (eks. Aircraft Spruce i US), og dermed videre til sluttbruker, og også direkte til flyprodusenter. Dessverre viser det seg at kvaliteten ikke er i nærheten av det som er ønskelig. Samtidig er det svært vanskelig å konstatere kvalitets svikt ved montering av slangen.

3) Den beste indikatoren på at det monteres en kvalitets slange, er prisen. Slanger til flyhjul er ganske dyre. I de dimensjoner vi opererer med (felgdimensjon 4"-8"), vil slangen ha omtrent samme pris som (fly)dekket.

TILTAK

Som foreslått ovenfor



Nr			
20	R	1	Nødlanding på sjø grunnet motorkutt

Hendelsesdato	30.07.13
Flytype	Edra Petrel
Motor	Rotax 912
Pilotens totale mikroflyerfaring	40 timer (250 timer PPL)
Pilotens erfaring på flytypen	30 timer
Flygingens art	Tur
Personskade	Ingen
Materielle skader	Ingen
Aktuelt vær	Østlig vind 13-15 knop

## HENDELSESFORLØP

Tirsdag 30. Juli var jeg på vei med mitt mikrofly av typen Petrel fra Sørfold til Bodø, i meget fint vær, lettskyet og 13-15 knops østlig vind. Ved VFR-rapporteringspunkt Saltstraumen la jeg merke til fuelflow som plutselig gikk til "0" og rett etterpå stoppet motoren helt. Kalte opp Bodø TWR med "Mayday" og satte meg opp mot vinden for en landing på sjøen. Etter en vellykket nødlanding uten dramatikk, kalte jeg så opp Bodø TWR for å få videre assistanse.

TWR hadde kalt ut redningsskøyta, og personell fra Brannstasjonen. Flyet lå da på sjøen og med vinden opp i nesa, og fikk kontakt med TWR pr telefon. En brønnbåt som kom ut Saltstraumen idet jeg landet, ble kontaktet av Bodø Radio. Denne satte ut en lettboat, som kom inntil flyet og jeg bekreftet for dem at det hele hadde gått bra, og dem kunne dra videre mens jeg ventet på Redningsskøyta. Den første båten som kom til da, var laget fra Bodø hovedflystasjon/Brannstasjonen, med deres "Sjøbjørn" med 3 mann ombord. Dem tok flyet under slep, og tok meg ombord!

Først da kom Redningsskøyta til området, og etter å ha sett at alt var under kontroll returnerte dem. Da vi kom mot land ved Bodøsjøen ble vi innhentet av en RIB, med NRK-Nordland's fotografer ombord. Disse kom helt inntil "Sjøbjørn" og fikk lov å komme ombord for å gjøre opptak. Etter en times seilas ble flyet tatt på land på båtrampen i småbåthavna på Flystasjonen. Flyet hadde ikke en skramme etter hverken slep eller nødlanding!

## FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Fuelflow ble hindret av stykker av Polyuretancoating (som hadde løsnet) i fueltank som satte seg foran sugerøret i fueltanken. Store stykker av Poluretane ble funnet i bunn av tank etter demontering.

## EVENTUELT FORSLAG TIL TILTAK FOR Å UNNGÅ SLIKE HENDELSER

Dette er vel problematikk som er tatt opp i NLF's forumer, og som burde vært unngått ved å bruke en tanksealer i stedet for Polyuretane som var brukt i fueltank. Tanken skal rengjøres og coats med passende tanksealer.

## KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE

Vel, dette skulle ikke være noe ukjent problem. Tiltak: Bedre kontrollrutiner

## FLYTRYGNINGSRÅDETS UTTALELSER

Ingen ytterligere kommentarer til denne rapporten.

## TILTAK

Som foreslått ovenfor

Nr			
21	R	3	Flikk i avgang.

Hendelsesdato	02.08.2013
Flytype	Zenair CH701SP
Motor	Rotax 912 UL
Pilotens totale mikroflyerfaring	205
Pilotens erfaring på flytypen	92
Flygingens art	Lokal turflying
Personskade	Ingen
Materielle skader	Propell, nesehjullegg, høyre ving, plate (skin) flykropp
Aktuelt vær	Cavok, 17C, svak vind, urolig og instabil luft (termisk turbulens), inversjonsforhold

### HENDELSESFORLØP

Landing på stort jorde for å hente passasjer. Flyet har store tundra dekk (21x8.00-6) på hovedhjulene, nesehjul 8.00-6, forsterket nesehjulgaffel og legg, forsterkede innfestinger o.l.

Etter landing observeres mye duggfall, og bløtt underlag. Grunneier der anviste tørreste område mellom to samle/overflategrøfter; 26x260m. 10-14 cm gress. Etter å ha inspisert, og etter akselerasjonstest på banen, besluttet å *ikke* ta med passasjeren.

Sjekk for avgang; softfield prosedyre; avgangsflaps (1/2), akselerer til minste kontrollerbare avgangsfart (1,1V<sub>so</sub>), videre akselerasjon i groundeffekt til V<sub>y</sub>, og normal utklarting. Akselererer som forventet under baneforholdene, nesehjul løftes av underlaget, roterer på +65kmh (40miles). Venstre ving flikker/staller brått og uventet, venstre hovedhjul får full kontakt på banen, flyet yawer/cartwheeler brått mot venstre, fullt ror høyre retter ikke opp vingen eller gjenoppretter avgangsretningen, men stanser rotasjonen. Retning mot den åpne grøfta i ca 35grader, 15m rett frem. Beslutter å dra flyet over denne, fremdeles med full throttle og lykkes med det. Ved setting skjærer nesehjulet ned i grunnen/jorda, festet mellom hjullegg og hjulgaffel ryker, flyet faller ned/fram, og skaden er et faktum. Alt dette skjedde i løpet av få sekunder...

### FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Flyet mistet løft på venstre ving, og på grunn av den store friksjon mellom venstre hovedhjul og banen som oppsto, dreide flyet *meget* raskt rundt akselen med hjulet nærmest senter- lenger ute på på vektarmen; propell i fullt drag og CG punktet i flyet.

Flyet steg ca. 0,5 meter, gikk ned igjen raskt, med lav venstreving, elevert nesestilling, for så å skifte retning brått. Vitnene bekrefter dette. Årsaken var initiert av flapsdump på verst tenkelige tidspunkt, med tap av løft på venstre ving som resultat. Utsparingen i låseanordningen for flapshandtaget, er åpenbart for dårlig. Ujevnt underlag, og slammer i flapsen på lav fart, har gitt låset mulighet å komme i dårlig inngrep i låsehakk, og ved større indusert drag (rotasjon for å lette) slo handtaget bak, og flapsen slo opp.

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

Selvfølgelig å forsikre seg om at alt det tekniske er i orden til en hver tid. Anordningen med låsing/setting av flaps vil bli skiftet ut i dette tilfellet, til et bedre system.

## Høyt gress, våt bane, mykt jordsmonn o.l.

Softfield operasjoner har i seg selv forhøyede risikomomenter, på same måte som eksempelvis vann-,ski-, snø/is-og kortbaneoperasjoner har det.

Indusert friksjon på myke, våte baner *kan bli svært stor*, noe denne hendelsen viser.

Nesehjulsfly (som eksempelvis Zenair har) har CG *foran* hovedhjulene. Ved løft av nesehjulet, i rotasjonen eller før, *overføres* den induserte friksjonenkrafta nesehjulet, hadde til hovedhjulene, *i tillegg til* at propellkrafta søker å få CG punktet og nesene ned igjen. Det kan oppleves vanskelig å få nesehjulet klar av banen i det hele tatt, det føles som om det er lim på stripa! Når det forventes at flyet skal lette fra bakken, kan friksjonen øke så mye, at akselerasjonen avtar kraftig, eller opphører helt. Om eller når dette skjer, er det definitivt tid å dra av throttel, og avbryte!

Halehjulsfly er en helt annen (og bedre) historie under sånne forhold.

Det er mulig å dra en del flytyper i lufta i håpløst lav fart, og henge i propellen (det kan Zenair 701 kan også). «Russisk rulle» er en synonym betegnelse på *det* (!)

Mikroklassede fly er konstruert for å tåle å flys til og fra «upreparert underlag» som det står i Mikroflyhandboka. Når er så forholdene for risikofylt, eller for dårlige?

Pilotens lærdom av operasjon på myke våte baner generelt, og denne hendelsen spesielt;

Dersom det kan kjøres, svinges, bremses og akselereres på banen med en *vanlig personbil, uten at hjulene synker- eller skjærer ned i underlaget* er forholdene bra, brukbare eller akseptable. I motsatt fall, er det lurt å ikke operere stripa i det hele tatt. Risikoen for negative hendelser, skader eller ulykker, er uforholdsmessig store...

### FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE

Fartøysjefen sier nei til å ta med passasjer til tross for at dette var intensjonen med denne flyvningen. Dette vitner om godt airmanship. Det kan dessverre være lettere å gjennomføre en «avtalt» tur enn å skuffe den man har gjort avtale med. Å kompromisse på faktorer som skaper tvil etter en validering av omstendighetene, kan fort ende med forferdelse.

Vedrørende utbedring av flaps/flapperon-kontroll, anbefales en manuell mekanisk lett tilgjengelig kontroll, da feltoperasjoner kan kreve hurtige endringer i flapperon-setting.

### FLYTRYGNINGSRÅDETS UTTALELSER

Synes hendelsen er godt belyst. Kan virke som om piloten har dratt tilbake for tidlig og i kombinasjon med flapsdump gikk det ikke bra. Ikke tatt hensyn til friksjonsøkningen på hovedhjul idet nesehjulet letter.

TILTAK

Ingen

Nr			
22	R	2	Flikk under landing.

Hendelsesdato	28.08.13
Flytype	Sky Arrow
Motor	Rotax 912
Pilotens totale mikroflyerfaring	59:40
Pilotens erfaring på flytypen	29:45
Flygingens art	Tur
Personskade	Ingen
Materielle skader	Feste til venstre hjullegg
Aktuelt vær	Cavok

### HENDELSESFORLØP

Etter å ha tatt av fra Rakkestad Flyplass skulle vi fly en runde over indre Østfold for deretter å gjøre noen landingsrunder på Rakkestad. Fløy over Trøgstad og gikk over mot Hemnes for overflyging av gress stripe på Kløv. Da det svarte på radioen fra bakken når jeg sendte blindt, ble dette gjort om til landing. Fløy en lang finale og fikk i siste del av innflygingen beskjed om lengden på gresset fra bakken. Eieren av flyet satt bak og var opptatt med å sjekke baneforhold. På siste del av innlegget ble det satt 10 grader flaps og gitt gass for å rekke inn til baneenden, farten i denne operasjonen var ca 50 kn. Gassen ble trukket til idle og flaring ble startet med for lite hastighet. Merket så at det gikk for sakte og ga full gass men for sent. Det endte med at venstre ving steilet og det ble en hard landing slik at feste til venstre hjullegg i flykroppen ga etter. Flyet stanset etter utrulling uten skade på pilot eller passasjer.

### FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN

Jeg lærte å fly på denne flytypen og hadde 29:45 timer samt 116 landinger på Sky Arrow. Hadde ikke fløyet flytypen siden februar 2013, men flydd 30 timer og 136 landinger med Zenair 601. Følte meg litt «rusten» på flytypen og spurte om ikke eieren kunne være med på første flyging. Han tok plass bak og jeg foran. Tok av fra Rakkestad og roterte på 50 kn noe eieren reagerte på for han tok bestandig av på 60 kn. Flyet virket noe uvant da jeg siden februar kun har fløyet Zenair 601 som er et raskere fly og klatrer raskere. Flyturen for øvrig gikk greit og jeg følte meg vel til rette i flyet. Jeg husket fra skoleflygingen at flyet var lettfløyet og lett å lande. Første feil var at når jeg følte behov for rustløsning skulle jeg satt meg bak og latt eieren lande først, mens jeg fulgte med på operasjonen. Neste feil mener jeg er at vi ikke tok noen landingsrunder på Rakkestad hvor eieren av flyet er kjent før vi stakk ut på tur. Feil nr 3 er at jeg fravek fra opprinnelig plan om og kun overfly stripa i lav høyde. Feil nr. 4 er at det kun ble satt 10 grader flaps og at hastigheten var for lav på siste del av innlegget.

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

Med mitt erfaringsgrunnlag skulle jeg ha tatt en time med instruktør før jeg begynte å fly Sky Arrow igjen. Videre var mitt grunnlag på gressbaner veldig lite og det økte nok stressnivået slik at lengde på gress ble en stressfaktor. Landing på korte gressbaner skulle også vært trent med en instruktør i forkant. Det er også viktig å holde seg til oppsatt plan slik at beslutning om å lande i siste liten unngås. Og ikke minst, holde øye med fartsmåleren under hele innflygingen.

### KLUBBENS OPERATIVE- eller FLYTRYGGINGSLEDERS UTTALELSE

Jeg var på plassen når LN-YSA kom inn men i andre enden av stripa og så det hele, hørte også et tydelig smell da flyet falt igjennom og v. hovedhjul innfeste røk. Nå har fartøysjefen redegjort for det meste, flyfart er jo stikkord her samt mere flaps, banen er lang så det var også mulig å lande litt lenger

inn på bane 18. ( Det kan være at dette fly med et tidlig byggenummer har et litt enklere innfesting i flykroppen enn senere Sky Arrow høyere byggenummer.)

Nå vil disse piloter i fremtiden ha fullt fokus på fartsmåleren.

#### **FLYTRYGNINGSRÅDETS UTTALELSER**

Etter vår oppfatning er vel «Feil nr 3» egentlig hovedårsaken. Planen var kun og overfly stripa i lav høyde. Denne planen ble omgjordt på et sent tidspunkt til en landing. Dette medførte at prosedyrene ved en normal landing ikke ble fulgt med resultat som beskrevet.

#### **TILTAK**

Ingen

Nr			
23	R	2	Brudd i hjullegg under taksing

Hendelsesdato	06.09.2013
Flytype	ECOLOT JK 05 junior
Motor	ROTAX 912 UL
Pilotens totale mikroflyerfaring	Ca 500 t
Pilotens erfaring på flytypen	273 t
Flygingens art	Trening på landingsrunder
Personskade	Ingen
Materielle skader	Svikt i høyre hjullegg
Aktuelt vær	Skyet opphold nordlig bris

### **HENDELSESFORLØP**

Fløy landingsrunder på ENNM og hadde 5 avganger og landinger før en bestemt full stopp landing. Etter siste landing takset en mot taksebane C hvor en svingte inn. Akkurat idet flyet svinger inn, svikter høyre hjul legg og flyet legger seg over på siden. Rekker å stoppe på takse banen før flyet krenger helt over. Får assistanse fra LHT til å løfte flyet og festet en surre stropp mellom hjul leggene for så å trille flyet til hangar.

### **FARTØYSJEFENS MENING OM ÅRSAKEN**

Det er i ettertid avdekket at høyre hjul legg sannsynligvis er byttet av forhandler uten noen form for dokumentasjon hvorfor. Det er med jevne mellomrom boret flere hull på i akterkant av hjullegg disse har blitt brukt til innfesting av bremserør, om dette er utført av fabrikk eller forhandler er ikke avklart. Bruddstedet ser ut i å sammenfalle i et slikt hull hvor kompositt materialet har delaminert og forårsaket svikten.

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

Hjul legger bør byttes parvis, det bør ikke gjøres endringer på kritiske komponenter.

Prøve å komme frem til en metode for å avdekke delaminering i kompositt materialer, før disse svikter helt.

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

Flyet har hatt en rekke reparasjoner og utedringer etter at det ble kjøpt og bragt til Norge.

I samråd med Teknisk leder i klubben vil flyet bli sjekket nøye og det vil bli tatt kontakt med tidligere eier og teknisk leder i mikroflyseksjonen for å få dokumentert flyets historie. Vedlagt følger rapport fra teknisk Leder:

### **VEDLEGG: RAPPORT FRA TEKNISK LEDER**

#### Kort historikk 2011- 2013

Flyet, en 2009- modell Ekolot JK-05L JUNIOR ble kjøpt brukt hos utenlandsk Ekolotforhandler i 2011. Maskinen, som kun hadde få timers gangtid, var angivelig anvendt som demo- fly av samme. Allerede under inspeksjon forut for eierovertagelse ble eiendommeligheter observert, som man i ettertid ser burde vært tillagt større vekt der og da. Den tekniske uregelmessighet som nylig forårsaket understellkollaps, var således allerede identifisert på det tidspunkt.

Etter eierskiftet, ble flyet fløyet hjem med norske kjennetegn. Endel tekniske utfordringer meldte seg under denne turen. Utfordringene ble fortløpende løst en route:

- \*Ustabil kjøling: Noe koking av kjølevann initialt. Overgang fra vann til vannfri til Evans en route, med tilfredsstillende resultat.
- \*Lekkasje på bremseslange forårsaket av gnissing mot nymontert hjulkåpe. Nye slanger montert og hjulkåper fjernet.
- \* Periodevis flutter i fairing til vingestag innen normal cruise fart. Denne spredde seg ikke til andre strukturer. Utbedret ved å anbringe lett skumplast inni fairingene for å gi disse den tilstrekkelig formstivhet.

Også etter ankomst til Norge, har flyet vært belemet med tekniske problemer, som har krevet reparasjoner og utbedringer, og som har avdekket at tidligere eier har utført reparasjoner og modifikasjoner som ikke har vært loggført.

På tidspunkt for understellkollaps, var alle kjente tekniske utfordringer løst, og flyet fungerte meget tilfredsstillende.

På samme tid oppdaget vi en vingeskade, som tidligere eier ikke har informert om. Skaden var ikke loggført, og i tillegg bevisst kamouflert. Dette oppleves alarmerende. Jeg og flyets eier har nå initiert en prosess, der vi i kontakt med tidligere eier søker å få eksakt klarhet i flyets historikk.

Dokumentasjon er sendt fabrikken, med anmodning om en tentativ vurdering av flyets strukturelle integritet, samt om anbefalte tiltak. Den tekniske dokumentasjon som fulgte flyet er sparsom. Man har etterspurt en detaljert sådan. Respons fra Ekolot avventes fortsatt

## **FLYTRYGNINGSRÅDETS UTTALELSER**

Ingen ytterligere kommentarer til denne rapporten.

## **TILTAK**

Ingen