

OY-SIK

Nummer 2 . 2006

Begynd nedstigning til 1000 ft AGL på neutral side. Rapporter passage af rullebane. Alle sving skal være til venstre.

FINAL

Rapporter crosswind-, downwind-, og baselegg efter behov. HOLD GODT UDKIG!

Tema: Flyvetræning

Statens Luffartsvæsen



LANDINGSRUNDEN

- Ankomst
- Nedstigning
- Landingsrunde
- Afgang



Indhold

• Tema	
En ekstra træningstime	4
En Cessna - er ikke bare en Cessna	6
Mere selvkritik	8
Flyvning på toppen	10
• Case - fra en pilots bagage	
Vrøvl med satellitten	12
• Når det går galt.....	
Havarier - privatflyvningen	15

Hvem gider ha' rust under vingerne?

Mange glemmer måske nogle procedurer, lidt af flyveteorien og har måske heller ikke fået sat sig ind i eventuelle nye regler i løbet af vinteren. Så der er god grund til gøre en aktiv indsats – ja det er en rent flyvesikkerhedsmæssig nødvendighed.

Det er fx vigtigt, at du får afprøvet procedurerne, inden du står i en virkelig situation. Når eller hvis den opstår, skal din basisviden være på plads, og det er vigtigt, at du på forhånd har tænkt dig om for ikke at begå fejl med katastrofale følger.

Desværre afslører forårets statistiske tal, at en del privatpiloter ikke har

været gearet til at flyve de første ture efter den lange vinterpause. Så vil du stå godt rustet til denne flyvesæson er det bestemt en god ide at være opmærksom på at få fjernet eventuelle rustpletter og få pudset flyvefærdighederne af igen.

I OYSIK har vi denne gang samlet en række tips til at blive rusten kvit – flyv med os rundt i magasinet og læs mere om, hvordan du kan blive rustfri og hvordan flyvetræning gør dig mere sikker på vingerne.

*God læselyst
Tina Larsen*

OY-SIK er udgivet af SLV i samarbejde med Rådet for Større Flyvesikkerhed og flysikipiloter fra hele landet.

Ansvarshavende udgiver:

Kurt Lykstoff Larsen, Luftfartsdirektør.
Daglig redaktør: Tina Larsen.

Redaktion: Henrik Sandum, Henning Christensen, Solveig Leifsdóttir, Tina Larsen, Per Veingberg, Ole Lynggaard, Torben Jørgensen, Lars Jensen, Jørgen Lolk Larsen, Peter Udsen og Keld Zülöw.

Forsidefoto: Illustration af standard landingsrunde venligst stillet til rådighed af det norske GAP-projekt: www.gap.no
Øvrige illustrationer: Benny Jensen, Amra Metic, Thomas Jensen

Korrekturlæser: Bert Martinsen

Layout og grafisk produktion:

Kailow Graphic A/S.
Miljøcertificeret efter ISO 14001 og arbejdsmiljøcertificeret efter OHSAS 18001
Oplag: 4500

Bladet distribueres vederlagsfrit til flyveklubber, unioner, luftfartsskoler, flyvepladser, Flyvemedicinsk Klinik og flyvelæger

Informationerne i OY-SIK er tænkt som generel flyvesikkerhedsmæssig information. Redaktionen påtager sig intet ansvar for manuskripter, der indsendes uopfordret.

Næste nummer udkommer i sept. 2006.
Deadline: 1. aug. 2006

ISSN 1603-2330

Adr.

Att.: OY-SIK
Statens Luftfartsvæsen
Ellebjergervej 50
2450 København SV
Tlf. 36 18 60 00
E-mail oysik@slv.dk

Flyvesikkerhed

Invitation

LOLLAND FALSTER

til alle danske piloter

Lørdag den 26. august til
søndag den 27. august 2006

Ankomst lørdag mellem klokken 9 og 10

Statens Luffartsvæsen og Rådet for Større Flyvesikkerhed arrangerer et 2-dages flysikræf på Lolland Falster Lufthavn i Maribo.

Kom og deltag i:

- Landinger
- Navigationsflyvning
- Meteorologi
- Forskellige workshops

Vores ambitionsniveau gør, at **alle** piloter uanset alder og erfaring kan deltage.

Tag gerne hele familien med. Der vil også i forbindelse med dette års flysikræf blive arrangeret en sightseeingtur.

Der er mulighed for fællesspisning lørdag aften. Søndag afsluttes med præmieoverrækkelse.

Ønsker du kun at deltage én af dagene kan det også godt lade sig gøre, men så er det dog uden for konkurrencen.

Læs mere om flysikræffet på www.slv.dk/erhverv. Her vil du også finde supplerende oplysninger om sightseingtur, programmet, overnatningsmuligheder mv.

Tilmelding sker på www.slv.dk/erhverv.

Kontakt evt. Henrik Sandum, SLV, på telefon 3618 6337 for yderligere oplysninger.

Sidste frist for tilmelding er fredag d. 18. august 2006.



EKMB

En ekstra træningstime

I 2001 fik jeg mit PPL(A) certifikat efter 45 timers koncentreret skoleflyvning over to måneder i det danske forårsvejr. Tre måneder efter min skill test havde jeg over 100 timer i log-bogen og følte mig nu som en rutineret nybegynder. Det er nu fem år siden og log-bogen viser 324 timer, men hvordan ser det ud med rutinen?

Af Benny Jensen, privatpilot

Hele sidste år fløj jeg 30 timer og i år har jeg til dato fløjet otte timer. Faktisk kan jeg godt mærke, at der har samlet sig lidt rust i mine flyvefærdigheder. Præcisionen er ikke helt så god, som den var for bare et par år siden, forberedelserne tages der nok lidt lettere på, men med min erfaring sker der jo heller ikke noget ved at skære et par hjørner her og der. Eller gør der?

For otte måneder siden tog jeg det store skridt og investerede i mit eget fly. En Cessna 172 af ældre dato. Jeg har lige checket log-bogen: vi har været i luften sammen 11 timer de sidste otte måneder, og selvom det er alt rigeligt for at opretholde lovens krav om 12 timers flyvning hvert andet år, så er det efter min mening alt for lidt.

Banke rusten af

Selvom jeg sidste forår fløj min 2-årige træningstime, satte jeg sidste weekend min flyveinstruktør

stævne på EKVH, så vi lige kunne få pudset færdighederne af en ekstra gang. Selvom jeg da udmærket selv kan flyve et par landingsrunder, så rusten kan blive banket af, så mente jeg alligevel, at jeg kunne få mere ud af at have min instruktør med mig. Fik jeg så det?

Da vi aftalte flyvetimen en uge forinden, fortalte jeg instruktøren, at jeg selv syntes, min præcision var for nedadgående, mine landingsrunder var blevet for slatne og at jeg generelt nok fløj lidt for hurtigt i landingsrunden, da jeg mente fart var bedre end mangel på samme. Desuden, at jeg med skiftet fra min tidligere fælles-flyver (også en Cessna 172) til min nuværende helt egen var blevet mere usikker på, hvor grænserne for, hvad flyveren og jeg kan, egentlig var henne.

Dagen oprandt og vejret blev checket hos DMI. Jeg fandt min POH frem. Jeg ville lige lave nye checklister til flyveren, for de manglede nemlig, og jeg ville i hvert tilfælde ikke have skudt i skoene, at jeg ikke havde forberedt mig godt nok. Jeg rullede hangarens porte til side en halv time før instruktøren skulle komme og gik i gang med at efterse OY-CPI, og da jeg var færdig med dette dukkede instruktøren op.

Som vi plejer, når vi mødes, fik vi os en lang snak om flyvning og flyvemaskiner og kom også ind på aktivitetsniveauet på EKVH. Pladsen hører til en af de mere travle med både svæveflyvning, motorflyvning og faldskærmsudspring, hvilket selvfølgelig gør korrekt radiobrug og kendskab til de øvrige luftrumsbrugeres handlingsmønstre ekstra vigtig.

Tiden gik, og flyveren flyver jo ikke sig selv, så det var på tide at komme i luften. En hurtig tankning, opkald på radioen "Aars Trafik, OY-CPI kører til startposition bane 29", motorcheck, "Aars Trafik, OY-CPI starter bane 29 for lokal VFR flyvning", og så ellers af sted.

Glemte checklisten

Lidt nede af banen følte roret ikke helt som det skulle – der skulle lige trimmes til "take-off" position inden farten blev for høj. Da vi var kommet i

Fly over tærsklen i 50' AGL





luften, fik jeg min første reprimante: "Er du holdt op med at bruge checklister?" – Øhh, jeg har endda siddet her til formiddag for at sikre mig, at checklisten var i orden, så ørerne fik nok lidt farve, da det gik op for mig, at jeg havde tilladt flyveren at komme et par meter væk fra centerlinien, mens jeg lige skulle trimme og gennemføre de sidste punkter på den del af checklisten, jeg havde i hovedet.

Vi fortsatte mod vest og steg til 3500 ft. "Aalborg Approach, OY-CPI, Cessna 172 med to personer, lokal VFR flyvning fra Vesthimmerland, stiger til 3500 ft". Så øvede vi ellers stall med og uden motor, stall under drej, 360 graders drej til højre og venstre med forskellig krængning og forskellig hastighed, og hele tiden blev jeg instrueret i, hvad jeg skulle være opmærksom på, hvordan jeg kunne fremprovokere forskellige tilstande, og hvordan jeg kunne komme tilbage på "ret køl".

Efter en halv times airwork fløj vi tilbage mod EKVH for at øve landinger, og på vejen fik vi "motorstop" et par gange – udse en mark, checkliste, nødopkald og anflyvning til 500 ft – derefter op igen. Det gik jo fint nok så vi fortsatte mod EKVH: "Aars Trafik, OY-CPI, anflyver pladsen fra vest for landingsøvelser, afstand 5nm fra pladsen".

Efter første landing: "Bruger du ikke flaps, når du lander?". Lad os prøve igen og denne gang køre det hele efter bogen. Når du passerer tærsklen på medvind reducerer du gassen og sætter 10 grader flaps, når farten kommer under 85 kt. Derefter trimmer du til 75 kt. Basedrej, 20 grader flaps, trim til 70 kt. Finaledrej, 40 grader flaps, trim til 65 kt. Kort finale, reducer til 60 kt, og så prøv at flyve en mere præcis landingsrunde med ordentligt markerede drej.

Ja, ja, det kan jeg godt huske alt sammen. Det øvede jeg jo til hudløshed for fem år siden, men efterhånden ruster de mere afslappede anflyvninger fast, og det går jo også fint – se selv, jeg er ikke kommet til skade endnu!

Ros og ris

Flyveren blev parkeret og det var tid til en kop kaffe i klubhuset, hvor vi fik talt dagens træning igennem:



EKVH på en varm forårsdag. Bemærk svæveflyet i luften.

1. Forberedelsen var fin – ingen sjusk her. Vejret var checket. Der var ingen notam som påvirkede planerne. Flyveren var eftersat. Olien checket og flyet tanket med tilstrækkeligt, men ikke for meget brændstof.
2. Radiokommunikationen blev rost. På så travl en plads som EKVH med blandet svæveflyvning, faldskærmsudspring og motorflyvning er det uhyre vigtigt, at alle ved, hvor de andre er og hvad deres intentioner er. På EKVH er der problemer med at få alle piloter til at tage radiobrug seriøst, ligesom der ikke anvendes en veldefineret landingsrunde. Det påvirker sikkerheden negativt, men er svært at ændre på.
3. Checklisterne blev droppet, nu skulle vi i luften. Det var dagens første store fejl, og den gentager jeg aldrig. Inden næste flyvning har jeg endda bestemt, at flyveren skal udstyres med nye checklister, som tilføjes de elementer, som ikke står tilstrækkeligt specificeret i POH.
4. Det var nyttigt at træne stalls (både lige frem og i drej) med en erfaren instruktør ved siden af. Det gjorde, at jeg ikke var nervøs for at komme i en situation, som jeg ikke kunne håndtere, og derfor gik træningen et skridt længere end hvis jeg havde været alene. Jeg kom ikke ud i uhåndterlige situationer, men når man ikke kender sine grænser, kender man heller ikke sine evner.
5. Min nervøsitet ved at holde for lav fart i landingsrunden var helt ubegrundet. Flyver man koordineret og holder de hastigheder, som flyveren er konstrueret til, får man den sikreste

En Cessna - er ikke ba

landing. I det hele taget trængte mine landingsrunder til nogen opfriskning, og jeg fik en del gode råd med på vejen om disse. Landinger kommer jeg til at træne de næste par flyvetimer, så de kommer helt ind på rygraden igen.

Hvor trykker skoen?

Jeg synes selv, at jeg fik meget ud af den ekstra træningstime, og de par hundrede kroner man skal give en instruktør for at flyve med på en tur, man ville tage alligevel er bestemt givet godt ud. Vi fik prøvet- og talt de ting igennem, jeg var i tvivl om, men vigtigere endnu: De ting, jeg troede jeg kunne så godt, at jeg kunne tillade mig at slappe af, blev fundet, rettet og efterfølgende talt igennem, så procedurerne nu igen sidder på rygraden.

For mig handlede det primært om præcision i landingsrunden – for andre piloter er det måske et andet sted skoen trykker. Nu ser jeg frem til en god lang sommer med sikker flyvning og forhåbentlig en masse timer i logbogen, så rusten i flyvefærdighederne kan komme helt væk.

Huskeliste

Min huskeliste (hastigheder gælder for min flyver) til landingsrunden indeholder nu:

1. Flyv koordineret hele tiden
2. Landingsrunden flyves med velmarkerede hjørner og en base, som er vinkelret på banen
3. Sæt flaps-10, når IAS når den øvre grænse for flaps, trim til 75 kt
4. Sæt flaps-20 efter base-drej og trim til 70 kt
5. Sæt flaps-40 efter finaledrej og trim til 65 kt
6. Finaledrej skal ske i mere end 500' AGL
7. Planlæg finalen, sådan at der flyves 50' over tærsklen (og sigtede efter strengen, og det betyder 0 margin ved motorstop på kort finale)
8. Flyv sidste del af finalen med lav motorydelse for at kunne håndtere motorstop i lav højde



Alle PPL-piloter har sikkert en favorittype: Den godmodige Cessna, den frække Piper eller den lumske Tampico. Alle flytyper med forskellige flyveegenskaber, men selv ensartede flytyper kan opføre sig forskelligt og har sine helt egne træk. OY-SIK mødte instruktør Michael Paulsen til en snak om at kende sit fly og sine egne begrænsninger – en læreregel, som alle piloter kan på fingrene, men måske ikke altid benytter sig af!

Af Tina Larsen, SLV

I dag – med mere end 4500 timer i logbogen, hvoraf de 3000 timer er skrevet ind som instruktørtimer, har Michael Paulsen med sin store viden om flyvning mod på at fortælle om en hovsa-oplevelse, han havde for mange år siden i et fly med constant-speed propel. En oplevelse, der var tæt på at gøre en brat ende på alt.

“Alt gik efter planen, alt blev tjekket godt og grundigt inden start – troede jeg. Jeg gjorde, som jeg plejede og var tilfreds med, at omdrejningerne var oppe på fulde omdrejninger lige inden start. Men jeg tog af sted i en flyver, som jeg ikke havde så meget erfaring med. Jeg kendte ikke så meget til flyets accelerering og fik et problem, da banen var ved at være opbrugt på trods af, hvad der stod i starttabellen. Farten var således, at jeg hverken kunne gå i luften eller stoppe op. Det lykkedes mig lige akkurat at få flyet i luften, og efter en sikker landing fik jeg senere at vide, at kablet var splintret i den sidste ende, hvilket betød, at jeg ikke havde fået det sidste ladertryk med og dermed havde fra få til næsten ingen heste til at komme i luften med”, siger Michael Paulsen.

Med en constant-speed propel er omdrejninger og indsugningstrykket adskilt, hvilket gør, at propellerne godt kan holde til 2700 omdrejninger. Det holdt Michael øje med, men hvad ingen havde fortalt ham var, at han også burde have tjekket at flyets ladertryk (MP) var helt oppe på dagens tryk. “Det var dumt at opdage, at banen pludselig var ved at løbe ud, og det ville have været rart, hvis nogen

re en Cessna

under min uddannelse til constant-speed havde fortalt mig noget om denne risiko”, forklarer Michael Paulsen – med et blik fyldt med indignation, når han påpeger fejlen begået af ham selv, og fortsætter: “Nogle piloter er ikke særlig gode til at sætte sig ind i tingene. En række piloter “låner” deres flyver ud og fungerer derfor som en slags uautoriserede instruktører, og jeg kender også en del instruktører, der faktisk aldrig har været under supervision! Hvor skal piloterne så få deres viden fra? I dag har jeg selv fløjet på de fleste typer, og når jeg skal omskole piloter på en type, som jeg ikke kender, får jeg fat i en instruktørkollega, der kan fortælle mig, hvilke spøjse ting flyet kan finde på at gøre – udenfor de grønne områder. Jeg har lært, at man ikke selv kan vide alt, og at det ikke er en skam at spørge. Erfaring er noget man kan give videre, men det kræver selvfølgelig, at man er i live”, konstaterer Michael Paulsen.

Den godmodige Cessna

Selvom et højvinget Cessna fly ofte er mere stabilt end et lavvinget fly og har ry for at være et godmodigt og sikkert fly, findes der mange undertyper, der er vidt forskellige og stiller krav til piloterne om at have nøje kendskab til variationen i bl.a. flyets performance og især aerodynamiske opførelse.

“Efter min bedste overbevisning er Cessnaen en “fælde” for mange piloter – du opererer med forskelle på sidevindskomponenten mellem 12 og 25 knob, forskellige vingeformer og forskellig motorkraft. En Cessna 172 er faktisk lidt lumsk, og mange piloter og instruktører har fået sig en overraskelse især på fly med de lidt mere moderne vinger - wipe out. Et flys stallegenskaber afhænger bl.a. af vingeprofilen, og “normalt” kan en Cessna “næste” ikke stalle, men med vinger med wipe out skal piloten være ekstra opmærksom på, at flyet har et “vrid” i yderspidsen af vingen for at få en mindre indfaldsvinkel således, at tipperne staller sidst, det betyder at flyet lige inden stall faktisk hænger i to “tynde tråde” derude, hvoraf den venstre pludselig kan “knække” hvis piloten fx ikke får flynæsen ned for at bryde et stall, men måske giver gas først, så kommer der et vrid på grund af motormomentet, der lynhurtigt “knækker” tråden, der holder den venstre vinge, og medens piloten prøver at retter den

vinge op, kommer den højre vinge ofte i læ for motoren og kabinen. Dermed mister man vind og slipstrøm for så også pludselig at falde igen med et flick stall til følge. Det er en situation; der nemt kan udvikle sig negativt, hvis piloten ikke er parat og måske ikke helt har føling med flyet”, siger Michael Paulsen. Det er et fænomen, der i øvrigt også kan finde sted med fly, der har større motorkraft på grund af det store vridningsmoment af motoren, hvis man bare giver gas og glemmer at sænke næsen først.

De smukke franske fly

Med et rat som i en bil og temmelig hårde pedaler er de franske TB 9 og TB 10 funktionelle fly, der nemt skyder en gevaldig fart. Men det er også fly, der nemt kan tage magten fra piloten.

“En af mine kæpheste er, at jeg prøver at lære piloterne at styre flyet med fødderne. At give piloterne fornemmelse i tæerne for flyets raffinerede finurligheder, men ofte kan piloterne ikke “føle” flyet med de tunge og store pedaler - især ikke, hvis man ikke har lært at bruge tæerne og bare sidder med svangen på pedalerne. Mange piloter har også oplært en metodik via andre typer, der får dem til at bruge krængeroret til både at fange bevægelser med og til at styre med. Disse piloter vil instinktivt bruge krængeroret til at forsøge at rette op, hvis de taber en vinge i et drej eller et stall. Og det giver ballade. Ved brug af krængeroret bliver indfaldsvinklen større på den ene vinge alene - på den vinge, der i forvejen flyver langsomt. På en TB fylder krængeroret ret meget af vingens bredde, og der skal så lidt til, før vingen vil begynde at stalle. Desværre har jeg oplevet, at det ikke kun er uerfarne piloter, der pludselig vil korrigerer for en tabt vinge under et drej med krængerorerne”, siger Michael Paulsen.

Så længe piloterne flyver indenfor de grønne og sikre områder – uanset flytype, er det sikkert nok. Det er først ude i marginalområderne, at det “sjove” begynder, men jo mere piloterne kender til flyets performance og opførelse jo bedre. “Det er jo her i marginalområderne, at overraskelserne kommer og derfor må det være sundest at vide, hvad der kan ske før det sker”, siger Michael Paulsen.

Mere selvkritik

Fire erfarne flyveinstruktører med mange tusinde timer i logbogen er blevet bedt om at give deres vurdering af de danske privatpiloters evner. De mener generelt, at vi gør det godt, og er dygtige piloter. Men vi er ikke uden fejl! De kommer her med en række gode råd til, hvordan vi kan gøre vores flyvning mere sikker. De synes, der skal strammes op på planlægningen og bruges mere tid på at øve basale flyvefærdigheder.

Af Thomas Jensen, journalist og privatpilot

Svært at tyde TAF og METAR

"Jeg synes, det er i planlægningen af flyveturen, det halter", fortæller instruktør Lars Kristensen fra Billund Air Center. Han oplever, at når han skal ud at flyve med erfarne privatpiloter, er det fuelplanlægning og tydning af TAF og METAR, hvor der er huller i deres viden. "Hvad er det lige, det betyder, når der står nosig? Jeg har flere gange oplevet, at det bliver misforstået og tolket som no significant clouds, hvor det jo faktisk betyder no significant changes og fortæller om vejret de næste to timer. Eller det kan være en TAF, der lyder: br 004 3000 tempo sct 015 6000. Her tror folk, at det er en generel opklaring, der kommer senere, og de glemmer, at det er under halvdelen af tiden, der kan komme opklaring, så vurderingen af vejrforholdene kan blive for optimistisk, og det kan føre til en farlig situation", fortæller Lars Kristensen.

Var ved at brække mig

"Var det ikke bare et godt drej? Nej, det var det ikke, og jeg var ved at brække mig over det, havde jeg lyst til at svare", giver instruktør Lars Jensen fra Roskilde Flyveklub som eksempel, da

han fortæller om en episode mellem en 'ruti-neret' elev og ham som instruktør, hvor piloten har for stor tiltro til egne evner. Lars Jensen synes, de såkaldte rutinerede privatpiloter, som han møder, når de skal have en træningstime med en instruktør hver andet år for at bevare certifikatet, til tider glemmer at have fødderne solidt plantet på jorden, når de skal vurdere deres egne evner i de højere lufflag. Der er en tendens til, at privatpiloter, der har haft certifikatet i længere tid, bliver ukritiske overfor egne evner. "Så er det, jeg sidder og tænker, at når man ikke kan holde højden i et drej, er det svært at bekræfte piloten i, at jo, det var et fantastisk drej", siger Lars Jensen.

Han oplever også, at privatpiloterne har svært ved de basale flyvefærdigheder, når der skal startes og landes. For nogen er det svært at holde højde og korrekt hastighed, når de ligger i landingsrunden. "De glemmer at trimme maskinen, og der bliver fløjet for hurtigt i forbindelse med landing. Kommer man ind over

tærsklen med eksempelvis 10 knob for meget, kan det sagtens betyde 150 meter ekstra i landingsdistance. Jeg har læst i en havari-rapport, at 10 procent ekstra fart, betyder 30 procent ekstra i landingsdistance, så det er meget vigtigt at flyve med de rigtige speeds", forklarer Lars Jensen. Han mener, at privatpiloter, der



ikke flyver ret meget, generelt kunne have godt af at gå ud og øve nogle starter og landinger. "Tag flere landingsrunder, og øv dig i at holde højden i drejene. Det er også meget vigtigt, at man kræver noget af sig selv og



husker på, hvad man har lært, ellers går man bare og udvikler sine egne, små teorier, og det er ikke sundt", siger Lars Jensen.

Overskud til mere

"Overskud til mere" er en stor kreditforenings slogan, og det synes instruktør Hans Jørn Christensen fra Aviation Group Denmark, de danske privatpiloter skulle tage til sig. Han mener, det er vigtigt, at privatpiloterne får overskud til mere, og det sker i følge ham ved at have større fokus på den "flyvekapacitet", vi har hver især. "Vi har en vis kapacitet til rådighed, når vi er ude at flyve. Det er blandt andet vores erfaring, vores mentale og fysiske tilstand, der afgør, hvor meget af den vi har. Når man skal ud på den første tur efter en lang vinter, er man blevet lidt mere rusten, end da maskinen blev parkeret for sidste gang i efteråret. Igennem en lang vinter kan man sagtens glemme ting, der var en selvfølge sidste år, og det betyder altså, at vi har mindre kapacitet i starten af sæsonen end sidst på sæsonen", forklarer Hans Jørn Christensen. Han siger også, at for eksempel at flyve en ny maskine tager af pilotens kapacitet. "Man har ikke lige adgang til den sædvanlige flyver, man plejer at leje, og så bliver man sat ind i anden, hvor man skal til at sætte sig ind i lige præcis den flyver, og det er også med til at sluge pilotens kræfter".

Instruktøren mener, at det er beskrevet godt i Jeppesen-bøgerne, hvilke dele af flyvningen, der er særligt kritiske, og hvor piloten er tæt på at have opbrugt sin kapacitet. "Når vi sætter os ud i flyveren, er vi friske og har meget kapacitet. Ved taxi bruger vi meget lidt, og når vi starter lidt mere. Enroute kræver lidt mindre end starten, men når det gælder anflyvning og landing, er det tydeligt at se, at vi virkelig tærer på vores kapacitet. Det er den kritiske fase af flyvningen. Piloten har måske været i gang i et par timer og brugt meget af sin energi og koncentration, og så er der ikke så meget overskud tilbage, når den mest krævende del af flyvningen går i gang", forklarer han og understreger, at det kan give en mere sikker flyvning, hvis man har styr på, hvor meget af 'flyvekapaciteten', der er brugt.

Find de gamle bøger frem

"Jeg synes, at privatpiloterne er dygtige, men de har måske en tendens til at blive lidt overmodige og springe over, hvor gærdet er lavest", siger Peter Hjortshøj, der er instruktør hos Karlog Air. Han oplever, at det hele går lidt hurtigt, når tjekket omkring flyveren skal laves før afgang, og det bliver ikke så grundigt, som det kunne være.

Peter Hjortshøj mener også, det kunne være en god idé at finde de gamle lærebøger frem for at genopfriske, hvad der blev fortalt i tidernes morgen på teori-kurset. "Jeg kender fra mig selv, at meget af den teori, jeg har været igennem på min uddannelse, forsvinder, hvis jeg ikke bliver ved med at holde det ved lige. Det samme gælder privatpiloterne, og de kunne være godt tjent med at kigge på for eksempel operationelle ting, for jeg er af den opfattelse, at det betyder noget at holde teorien ved lige". Han synes også, at nogle piloter begiver sig ud i nogle manøvrer, hvor de ikke helt kan bunde. Det kan for eksempel være en, der laver et low pass og pludselig hiver op og samtidig drejer flyveren. "Hvis det er en af mine elever og jeg ser, han gør det, får jeg fat i ham bagefter og spørger ham, om han ved, hvor meget stallhastigheden blev forøget, da han hev op og samtidig drejede. Jeg ved jo, at stallhastigheden bliver forøget drastisk, når man begiver sig ud i et drej, men det er bestemt ikke altid, den pågældende pilot ved det. Min pointe er, at jeg synes, det er vigtigt, man har teorien med i det, man laver", fortæller Peter Hjortshøj.

Flyvning på toppen



For nylig havde jeg den fornøjelsen at besøge Double Eagle Airport i Albuquerque, New Mexico. Airfield elevation var 5.834 ft. Blandt andet af den grund kunne jeg ikke lade være med at leje en PA 28R-200. Det er jo ikke hver dag, at man starter og lander så højt. Density altitude var på dagen ca. 6.200 ft.

Af Jørn Asmussen, PPL-pilot

For den, der er lidt rusten eller ikke helt er klar over, hvad density altitude er, er her den populære (hurtige) forklaring: Density altitude er et udtryk for afstanden mellem luftmolekylerne sammenlignet med en standard dag. International Civil Aviation Organization (ICAO) har fastsat en standard dag til at være + 15 grader C og et lufttryk til 1013,25 hPa ved havets overflade. Det er ud fra denne standarddag, at flysævel som motorfabrikanter udarbejder luffartøjets performance -ydeevne. Så populært sagt er afstanden mellem luftmolekylerne set i forhold til den standard. Det vil sige, at "luften" er tættere, jo koldere det er og tyndere, jo varmere det er -



varm luft stiger til vejrs. Det forhold har meget at sige på luftfartøjets performance. Fly- og motorfabrikanter har i deres Airplane Flight Manuals (AFM) eller Pilots Operating Handbook (POH) beregnet ydelser ud fra denne standard atmosfære. For at planlægge sin flyvning er det nødvendigt at benytte den respektive Flight Manual.

6200 ft density altitude

Ved Double Eagle Airport var lufttemperaturen +12 grader C, trykket var 1031 hPa og dugpunkt +2 grader. Hvis det så beregnes, svarer det til en density altitude på ca. 6.200 ft. Jeg husker ikke præcist, hvad startdistancen var, men den var vel over det, man plejer i Roskilde. Motoren var på 200 hk, men den ydede kun, som var der 150 i den. Det hører med til historien, at jeg til lejligheden havde hyret en instruktør. Før motorprøven blev jeg instrueret om, at det var almindelig praksis hos dem at leane motoren såvel under motorprøven som ved start. Det kan man jo have forskellige synspunkter på, men faktum var, at vi befandt os i 6.200 ft density altitude. Starten var meget længere en sædvanligt. Efter rotation blev stigning udført, til vi var ude af ground effekten ca. 30 - 40 ft. Farten blev her efter opbygget til indicated airspeed på 100 mph, hvorefter vi kunne begynde vores stigning til 700 ft. AGL. Stigningen blev udført med best rate of climb ved en indicated airspeed på 90 mph. Selv om der var konstant speed propeller, var der simpelthen ikke ydelse til større stige-hastighed end 250 ft./min.

Nu begynder det "sjove"

Som proceduren foreskrev, foretog vi ikke drej, før vi var i 700 ft AGL. Og hvad var så lige det? $5.834 + 700 +$ oprunding giver 6.600 ft. Ikke så ringe endda! Vi steg yderligere til 9000 ft, som svarede til 3.166 ft AGL. Efter nogen tid vendte vi tilbage for at udføre nogle landingsøvelser. På vej ned til medvindsbenet, som også herovre (vi er langt vestpå) flyves i 1.200 ft, skal der "regnes" igen. 5.834 oprundes til 6000 hertil lægges 1.200. Landingsrunderne blev udført i 7.200 ft. Det er ikke hver dag, man prøver det.

Undgå at blive snydt

Det er klart, at der er nogle forhold, man skal være opmærksom på. Start og landing er ikke som de plejer. Stigeevnen er meget reduceret. Start- og landingsdistancerne er længere. Mentalt skal man omstille sig til, at højdemåleren viser en hel del mere end det, man oplever visuelt. Især ved decent skal man være opmærksom på ikke at blive snydt. Regn ikke med, at den i AFM'en eller POH'en beskrevne ceiling højde kan nås (fabrikanternes beregninger er næsten altid optimistiske, og er beregnet med ny motor). Så det med at komme over et bjerg på 11.000 ft højde 50 mils længere fremme, kan blive en usund affære. Selv med iltforsyning om bord.

Instruktøren fortalte, at det af og til hændte, at nogen var kommet flyvende til Double Eagle Airport med hele familien og bagage i fint vejr med en temperatur på +15 grader C i en C-172 eller en PA28-150/180. Dagen efter kunne temperaturen være steget til +30 grader C, og så var der ikke flyvning den dag på grund af manglende performance. Vær opmærksom på, at man relativt hurtigt, på grund af den høje elevation, kan komme op i 10.000 ft og endda højere. Luften er tynd heroppe, for en gennemsnitlig ryger kan der godt tillægges ekstra 2.000 ft, og hvor lang tid er det lige, du kan være her uden ilt?

Human Factors er her i USA desværre årsag til mange havarier med småfly. Specielt nat-VFR fra midtvesten til vestkysten, hvor landet rejser sig fra få hundrede ft til 5-6000 ft AMSL (Above Mean Sea Level). Der er absolut mange ting at være opmærksom på.

Det er vigtigt at vide, hvad ens motor yder. Forestil dig, at et luftfartøj befinder sig i Danmark ved havets overflade på en standarddag. Samme dag befinder et tilsvarende luftfartøj sig i Sverige også ved havets overflade, men her er trykket 1021 hPa og temperaturen +25 grader C. I Flight Manualens grafer finder du ud af, at lufttætheden i Sverige svarer til en højde på ca. 900 ft kaldet density altitude (kan også beregnes meget let). Når density altituden er kendt, skal du som regel ind i motorfabrikantens håndbog for at finde ydelserne i denne "højde". Herefter er det bare at slå op i AFM'en eller POH'en for at finde start- og landingsdistancer. I mit eksempel skal det svenske luftfartøj bruge længere start- og landingsdistance end det danske.

Vrøvl med satellitten

En golfkugle ret forude og Peder Guttman Eriksen vidste, den var helt galt. Forkert indstilling af satellitnavigationen, en presset situation og for stor tiltro til teknikken havde bragt Ringstedpiloten et sted hen, hvor han slet ikke skulle være.

Af Thomas Jensen, privatpilot og journalist

“Da jeg så golfkuglen ret forude vidste jeg, at den var helt gal. Den skulle jeg have haft bagved mig”, fortæller Peder Guttman Eriksen. Han har inviteret indenfor på gården på Midsjælland for at fortælle om en situation, hvor et sammenrend af tilfældigheder skabte en farlig situation, som han bestemt ikke er stolt af, men godt vil have frem, så andre ikke laver samme fejl.

Den omtalte golfkugle er den store radar, der står placeret ved Roskilde Lufthavn og som unægtelig ligner noget Thomas Bjørn kunne putte i hul, når man nærmer sig den travle lufthavn.

En efterårsdag i 2004 får Peder Guttman Eriksen sig noget af en overraskelse og forskrækkelse, da han pludselig får øje på kuglen efter, at han få minutter før er startet fra netop Roskilde, og tror han er langt udenfor kontrolzonen og på vej hjem mod Ringsted. Det har været en stressende dag, hvor han er blevet presset af omgivelserne og af sig selv, og så sker fejlen.

Så præcis den er

En god bekendt har bedt den 66-årige Peder Guttman Eriksen om at flyve ham til Polen, hvor han skal på jagt. En dejlig opgave, tænker privatpiloten, der slår flere fluer med et smæk. Han kan få endnu flere timer end de 200, der allerede er logget i bogen, sidde i sin Piper Archer og nyde udsigten og samtidig hjælpe vennen, der meget gerne vil til det sydlige Polen og fyre kanonen af. Peder har allieret sig med en professionel pilot, der skal med på turen, hvis hans VFR-kundskaber ikke rækker, og det bliver nødvendigt at gå over til at flyve på instrumenterne.

Dagen før turen mødes Peder med Jean Nygaard, der også har en anpart i Piper'en. De bruger tid på at lægge flyveplanen ind, og da de er færdige føler, Peder sig helt tryk ved at skulle ud på turen, og GPS'en, som han har brugt

mange gange før, er klar og programmeret. Næste dag er vejret fint, og Piper'en bliver kørt ud af hangaren og letter fra græsbanen i Ringsted med ruten mod i første omgang Roskilde aktiveret. Her skal han op og hente passageren og den professionelle pilot.

“Da jeg når rapportpunktet i Borup, kan jeg huske, at jeg tænker, det er da utroligt, så præcis den er den GPS”, fortæller Peder Guttman Eriksen. Han kommer sikkert til Roskilde, men så begynder de uventede ting at ske.

Uvejr på ruten

I Roskilde finder de to piloter ud af, at vejret er ved at udarte sig rigtig dårligt på den rute, der er blevet planlagt. De bliver enige om at aflyse turen, og det fortæller de vennen, der er taget hjemmefra og nået helt ud til lufthavnen, og han bliver ikke specielt glad for at høre, han ikke kan komme på jagt. “Han giver mig en ordentlig røffel, og det chokerer mig faktisk, for han er en god ven gennem længere tid”, siger Peder. Vejret er han jo ikke herre over, så der er ikke rigtig så meget, han kan gøre ved det, men han føler sig alligevel mærket af vennens utilfredshed. Tiden går hurtigt i Roskilde, og han skal blandt andet have fyldt brændstof på. Da han kører ned af taxibanen, er der en time til VFR-perioden slutter, og det så småt begyndende tussmørke er en lille stressfaktor, og dem er der flere af. “Jeg er sur på min ven over det, han har sagt til mig, og han er i mine tanker. Jeg tænker også på, om han har fundet en anden pilot, der vil flyve ham på jagt”, fortæller Peder Guttman Eriksen, der betegner sig selv som oppe at køre, og rystet over det, der er sket. Han kører til opvarmning, får lavet sine checks, skruet på GPS'en og letter med kurs mod Ringsted. “Jeg styrer 230 grader efter afgang, så ved jeg, at jeg kommer til Borup, hvor jeg vil forlade zonen. Da jeg når 1200 fod, sætter jeg autopiloten til og rapporterer ude af zonen, da jeg når Borup. Jeg tænker godt nok, det er underligt, jeg ikke passerer lige over rapportpunktet, som jeg gjorde, da jeg fløj den anden vej, men det er jo Borup, det ved jeg”, siger Peder, der om kort tid skal få sig en slem overraskelse.





"Jeg har slet ikke fornemmet, at jeg var i gang med at foretage et drej, fordi jeg har haft fokus på de andre ting".

En slem overraskelse

Fra Borup til Ringsted er der ikke ret langt. I en Piper Archer tager det cirka tre minutter, så Peder har travlt med at få skiftet over til Ringsted Radio og få lavet landingschecks. Imens han laver de forskellige opgaver, kigger han ud af vinduet, som han jo har lært, man skal. Han har efterfølgende regnet ud, at det er et minuts tid, han har været lidt sløset med den visuelle navigation og overladt den til autopilot og GPS. Men meget kan nå at ske i løbet af et minut, for pludselig ser Peder et syn, han bestemt ikke har forventet - golfkuglen. Den burde slet ikke være der mellem Borup og Ringsted! Men det er den jo heller ikke. Det er Peder, der ikke er, hvor han skal være. I det korte tidsrum, han har været ukoncentreret med at navigere, har autopiloten drejet maskinen 180 grader, så den er på vej mod Roskilde igen. Han er godt og grundigt forvirret over tingenes tilstand, og det er en rystende oplevelse at finde ud af, at den faktiske position afviger så meget fra den forventede. Han spørger sig selv om, hvordan det kan gå så galt, når han netop tror, det går så godt? Grunden til misæren er, Peder har ikke fået vendt ruten i GPS'en, da han stresset laver sine checks før afgang. Han får hurtigt skiftet frekvens og forklaret flyvelederen i Roskilde, at han er kommet til at bevæge sig ind i zonen uden tilladelse.

"Jeg har måske vrøvlet over radioen, da jeg beder om at få lov til at dreje. Jeg var noget rystet og havde ikke meget overskud i situationen", husker Peder Guttman Eriksen. Han har dog alligevel så meget styr på situationen, at han tænker, at det er vigtigt at koble autopiloten fra, så han ikke dummer sig yderligere. Han har mistet sin position, og flyvelederen oplyser den til at være Osted, og herfra ved Peder, han skal følge landevejen mod sydvest, så kommer han til Ringsted. Piper'en er ude af kontrolzonen igen, og flyvelederen siger farvel med en bemærkning om, at han skal huske at indsende en BL 8-10.

Ærgrer mig gul og grøn

Peder kommer hjem til Ringsted uden problemer og lander sikkert, men derefter begynder irritationen at melde sig. "Jeg ærgrer mig gul og blå og

bliver sur på mig selv over, at jeg har kunnet lave sådan et nummer. Jeg har troet, at alt var i den skønneste orden, da jeg er over Borup. Jeg bemærker da, at jeg er lidt ude af kurs, men jeg kan jo se, at det er Borup. Men at så meget kan gå så galt i løbet af det næste minut, ryster mig", siger Peder Guttman Eriksen. Mens han er optaget af radio og landingscheck, kigger han ud og ser lidt skov og huse i tusmørket, og det svarer fuldt ud til hans forventninger. Men han bemærker ikke, at flyveren er i gang med et rate 1-drej, der svarer til 15 graders krængning, og det undrer piloten. "Jeg har slet ikke fornemmet, at jeg var i gang med at foretage et drej, fordi jeg har haft fokus på de andre ting. Det er først, da jeg ser et tydeligt objekt, golfkuglen, jeg

CASE – historie fra en pilots bagage



vågner op", siger Peder. Indtil nu har han stølet på teknikken, og det er først, da han ser et meget genkendeligt objekt, han opfatter, at teknikken og hans uopmærksomhed har bragt ham på afveje.

"Da jeg så golfkuglen ret forude, vidste jeg, at den var helt gal".

Godt hjælpemiddel

"Hvad har jeg lært af det"? spørger Peder. Han konstaterer med et smil, at det nok ikke er en fejl, ►

I OY-SIK 3/2005 var temaet GPS. Med satellitbaseret teknologi - GPS - kan vi bestemme vores position døgnet rundt til lands til vands og i luften. Den civile luftfart har især haft glæde af GPS systemet, men forkert brug eller brug af GPS som det primære navigationshjælpemiddel kan nemt føre VFR piloter ud i problemer. Temaartiklerne har fokus på både fordele og ulemper ved brug af GPS - gør eventuelt brug af tjeklisten på side 9.

- ▶ han kommer til at gøre igen. Han mener, at moralen er, at man ikke skal lade autopilot og GPS styre og kontrollere flyveren, det skal være piloten. I dag er det automatiske navigationsudstyr stadig tændt, når Piper'en er ude at flyve. Peder har ikke smidt GPS'en væk og har heller ingen intentioner om at gøre det. "Jeg synes, der er mange gode ting ved at have en GPS. Man kan lægge en rute ind, og det er meget nemmere at afvige fra en oprindelig rute, hvis man for eksempel kommer ud for, at vejret bliver dårligt. På en flyvning i Sverige har vi haft stor glæde af den. Der var en række isolerede CB'er, og dem var vi nødt til at flyve slalom om for at undvige. Det var på grænsen til en kontrolzone, men vi kunne hele tiden følge med i, hvor vi var og derfor advare flyvelederen, hvis vi havde brug for at komme ind. I sådan en situation, synes jeg, det er et fantastisk hjælpemiddel", konkluderer Peder Guttman Eriksen.

Peder Guttman Eriksen kom helt ude af kurs med satellitten - i et korte tidsrum, hvor han har været ukoncentreret med at navigere, har autopiloten drejet maskinen 180 grader.

Ingen lærer om GPS

Det er otte år siden, Peder tog sit certifikat, og dengang lærte han ikke noget om brugen af GPS, og det gør man heller ikke i dag. "Jeg har en idé om, at det kunne være godt, hvis man lærer noget om brugen af satellitnavigation på PPL-teorikurset. Man skal lære om VOR og ADF, men hvorfor ikke også lære noget om GPS, som er fremtidens navigationshjælpemiddel? Jeg synes, det er problematisk, at vi har noget udstyr i flyveren, som vi egentlig ikke er uddannet til at bruge, og at det påhviler piloten selv at være dus med sin GPS, for det kan være en kompliceret affære. En måde, der kan hjælpe på, at man ikke begår sådan en fejl, jeg gjorde, kan være, at man har en checkliste til GPS'en, ligesom man har til alt muligt andet i en flyver", siger Peder Guttman Eriksen, der er nu er ekstra opmærksom ved brugen af udstyret, så han ikke en anden gang skal forville sig uvidende hen i nærheden af store golfbolde.



Når det går galt.....

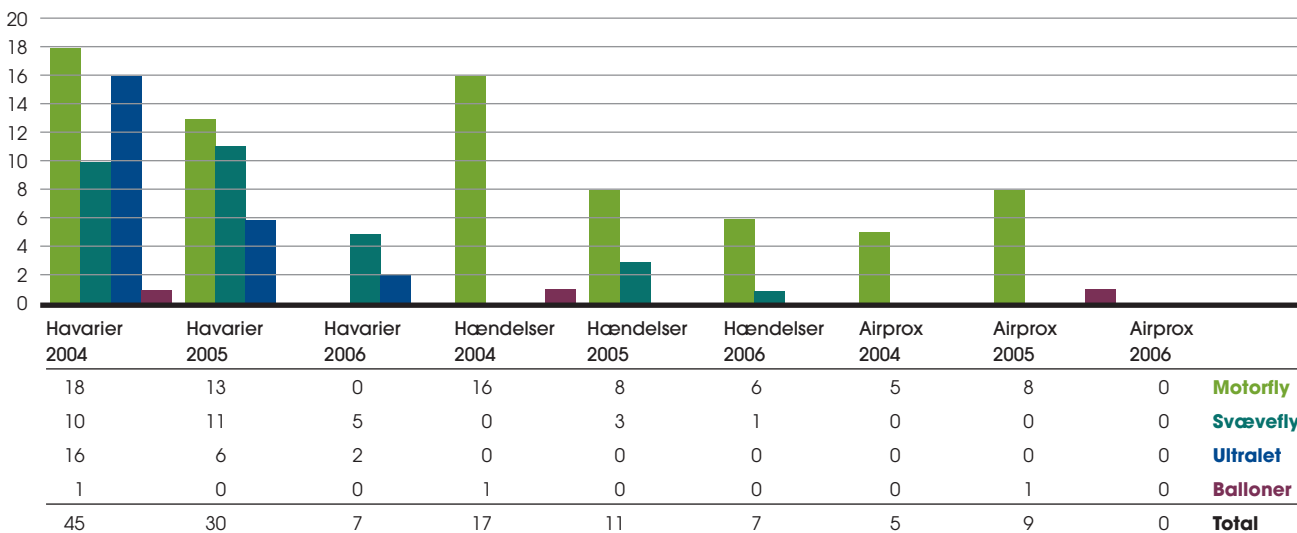
Havarier - privatflyvningen



Når der desværre sker et havari, er det ofte i den kritiske fase i forbindelse med starter og landinger. OY-SIK bringer her en oversigt over de typiske faktorer/årsager til havarierne.

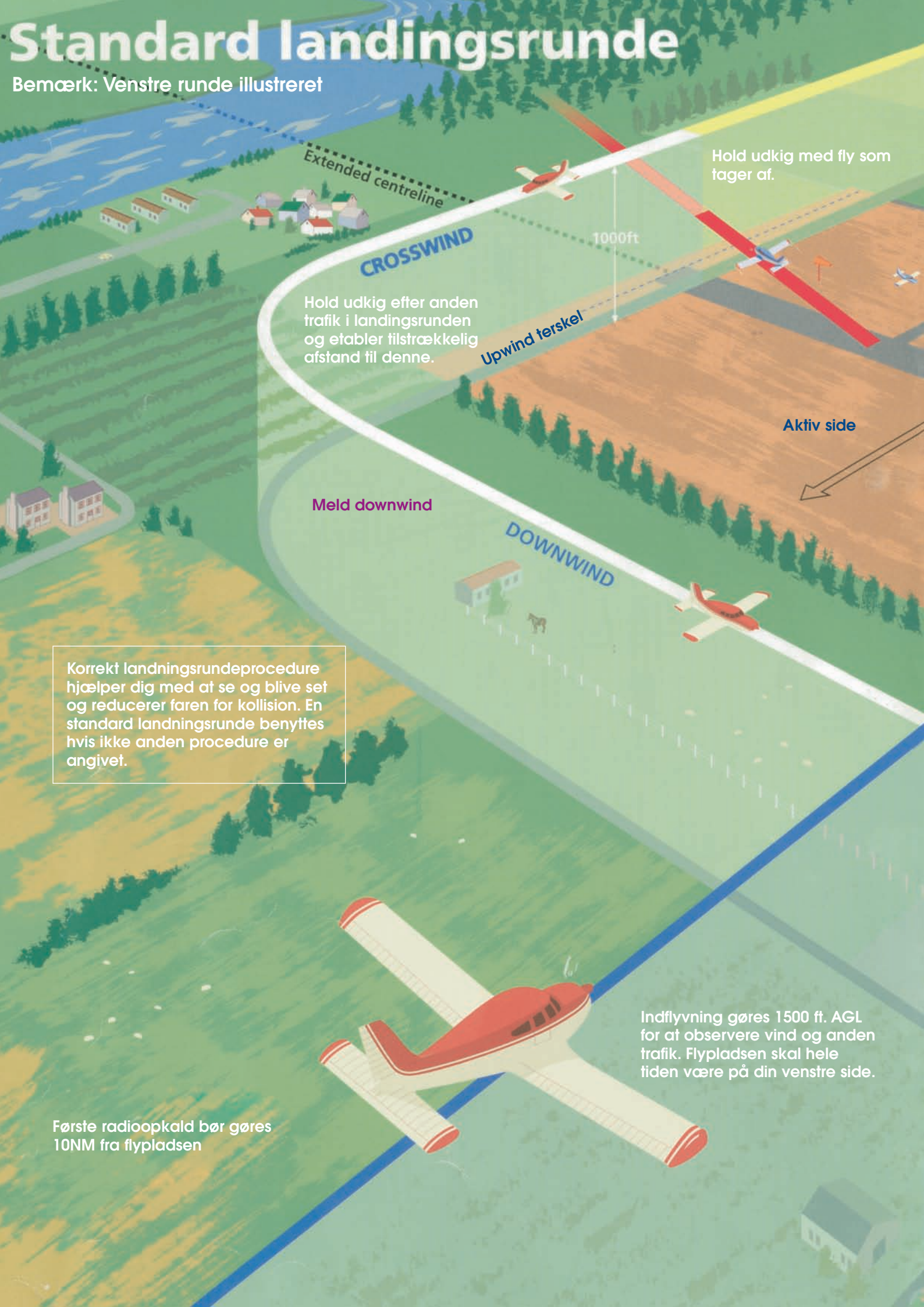
- Under startløbet blev der observeret røg- og ildudvikling. Luftfartøjets fuselage blev væsentlig beskadiget.
- Lander på næsehjulet, og næsehjul brækker af.
- Efter håndstart kører flyet frem. Det lykkes ikke at bremse flyet, og flyet kører herefter ind i en lysmast.
- Efter landing, forsætter flyet ud over banen og havarerer i vand.
- Lander før tærsklen i ujævnt terræn.
- Havarerer i forbindelse med forberedelse til flyshow.
- Ved landing brød næseunderstel sammen.
- Højre dør springer op og rives af.
- Lander for langt inde på banen. Banen er våd og der er ingen bremsevirkning. Flyet kører ud over tærskel og tipper over og havner på ryggen.
- Fly fanget i downdraught. Havarerer i forbindelse med nødlanding i bjergpas.
- Under start stoppede motoren i en flyvehøjde på 50 ft. Ved landing efter banen kom højre vinge i kontakt med underlaget.
- Efter start sætter motor ud i en højde på 150 ft. Nødlanding i terræn i forlængelse af baneretning. Større skader.
- Overrasket over vindstød ved landing. Propel i kontakt med banen.
- Fly landet parallelt med banen på mark med blødt underlag. Fly sank igennem og tippede over.
- Under landing indfældes understel.
- Under landing blev et banekantlys ramt som følge af vindstød.
- Motorstop i 5 meters højde. Under sætning skades næseunderstel.
- Under taxi ramte propel noget på jorden med mindre ridser på probel til følge.

Sammenligning, privatflyvning i perioderne 1. jan. 2004 - 1. juni 2006. Havarier, hændelser og airprox (dansk registrerede fly)



Standard landingsrunde

Bemærk: Venstre runde illustreret



Hold udkig med fly som tager af.

Hold udkig efter anden trafik i landingsrunden og etabler tilstrækkelig afstand til denne.

Upwind tærskel

Aktiv side

Meld downwind

DOWNWIND

Korrekt landingsrundeprocedure hjælper dig med at se og blive set og reducerer faren for kollision. En standard landingsrunde benyttes hvis ikke anden procedure er angivet.

Indflyvning gøres 1500 ft. AGL for at observere vind og anden trafik. Flypladsen skal hele tiden være på din venstre side.

Første radioopkald bør gøres 10NM fra flypladsen