

# Fly-over

Clubblad Aeroclub Sanicole Hechtel-Eksel

nr **32**

Achtste jaargang  
Oktober 2010







## Woordje van de voorzitter...

Beste lezers

In de nasleep van onze airshow wil ik u allemaal van harte danken voor uw medewerking. De grote teamspirit die de leden, de sympathisanten en de omgeving bij mekaar brengen bij deze show dient de doelen die wij als club nastreven en laat ons ook toe onze infrastructuur en ons materiaal op punt te houden. De relatie met de ons omringende gemeentes en de verschillende diensten wordt er gelukkig alleen maar beter op.

Een speciaal woord van dank aan iedereen voor het feit dat jullie onze 'ambassadeurs' zijn op welke plaats in de organisatie je ook staat, want ieders hulp is belangrijk en daar hoort geen rangorde in te zijn. Ieder werkt naar best vermogen en zo vullen we mekaar aan.

Het deed me ook bijzonder plezier dat zoveel medewerkers echt zegden genoten te hebben van de sunset airshow, een nieuw initiatief dat er niet zonder slag of stoot gekomen is maar dat nu al navolging blijkt te vinden bij onze eigen Luchtmacht. Toonaangevend zijn in de wereld van de vliegshows is niet onze doelstelling maar is wel mooi meegenomen...

Ik hoop dat we op 13 november talrijk zijn om het glas te heffen op deze show, onze balans op te maken en ons op te warmen voor de winter die komt en een veelbelovend nieuw seizoen!

Nicole Plees  
Voorzitter

## Ster op de airshow?

Op verzoek van Francis, die me vroeg mijn ervaringen als deelnemer aan de airshow eens op te schrijven, hier dus mijn verhaal.

Ik heb nog niet zoveel airshows gevlogen, slechts 1x in Denemarken en 2 in Holland, maar wat me het meest opviel was de manier waarop de deelnemers in de watten gelegd worden, er zijn auto's beschikbaar, hotels eten en drinken, VIP diner etc. Meestal mag je blij zijn als je je tank een keer vol mag gooien.

Dit is denk ik één van de redenen dat de teams zo graag naar Sanicole komen.

Het enige kleine minpuntje is de briefing, die gebeurt in het hotel in Hasselt waardoor ik die dus als local gemist heb.

Verder voel ik me niet zo thuis tussen het showvolk, ik denk ook dat de meesten de link tussen deze nerd en mijn Delta niet gelegd hebben, alleen het team van de Breitling wingwalkers wist wie ik was, maar die hebben ook de halve week op het vliegveld rondgehangen.

Bart



## MEDEWERKERS- FEEST Zaterdag 13 november a.s.

Laat even weten in de club  
of u erbij zult zijn.  
U kan ook telefonisch  
verwittigen:  
011/34 27 39

## Inhoud



1. Bij de cover:  
*Spitfire op North Weald (UK)*
2. Woord van de voorzitter  
Ster op de airshow
3. Mededelingen van het bestuur
4. Wist u dat - Salzburg clubuitstap
5. Publiciteit
- 6-7. Airshow 2010
- 8-9. Lofoten in vogelvlucht
10. Vliegtuig bouwwijzer
11. Vliegtuig bouwwijzer  
- Radiotelefonie

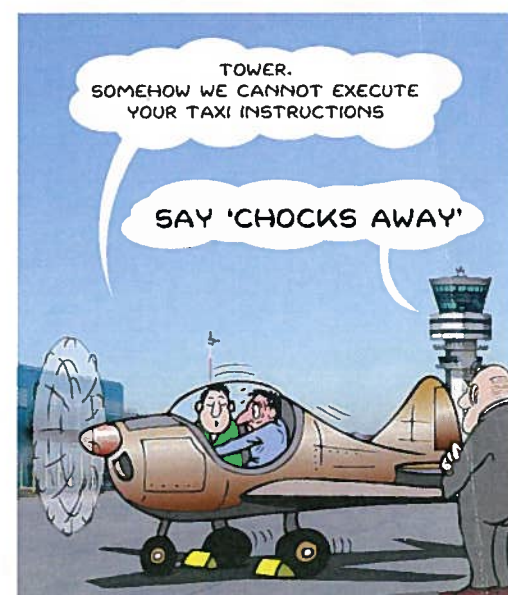
### Redactie:

Francis Bensch, Paul Paeleman, Cees van den Hoek, Armand Bussé, Bart Verhees, Luc van de Maele, Geert Lemmens.

### Aeroclub Sanicole

Kamperbaan 165, 3940 Hechtel-Eksel  
Tel. 011/34 27 39 – Fax 011/34 88 71  
Web: www.sanicole.com – Mail: info@sanicole.com

## ELP belangrijk?





# Mededelingen bestuur/OPS...

## Hangarpoorten

Uiteindelijk zijn de deuren van de hangars 1 t/m 5 klaar. Met veel denkwerk en tussenkomst van clubleden is dit project beëindigd. Nu volgen de onderhandelingen met de aannemer nog.

## Verzekeringen

Tijdens de vergadering met de vliegtuigeigenaren en mevrouw A. Vandevelde, die namens Aviabel aanwezig was, is duidelijk geworden dat deze verzekeraar een betrouwbare partner is die inzake dienstverlening en uitbetaling ver boven andere maatschappijen uitsteekt. De verzekeringspremie die Aviabel aanreikt is enigszins hoger dan bij andere verzekeraars.

Er is besloten dat onze club verder werkt met Aviabel en clubmakelaar M. Plees. Dat houdt in dat alle vliegtuigen die in de loodsen van ons vliegveld gestald staan via deze makelaar bij Aviabel verzekerd dienen te zijn.

Aviabel draagt er zorg voor dat de eigenaren van vliegtuigen die in overleg elders verzekerd zijn, tegen concurrentiële premies aan dezelfde voorwaarden bij hen verzekerd kunnen worden, om de afhandeling en om discussie bij uitbetaling te vermijden.

## Vliegtuigen (IN)

Lieven Buyse en Luc van de Maele hebben een Cherokee Six gekocht.

Jan Pauwels een Cessna 182.

Tefan Kumpen en Henny Joosten sluiten de rij met de aankoop van een Robin ATL.

## Vliegtuigen (UIT)

De rode Yak van de stichting Yakkes is vertrokken naar vliegveld Teuge in Nederland.

## Schadegeval

De PH-GWW heeft op zondag 3 september schade opgelopen tijdens een afgebroken start. Het vliegtuig steeg op vanop baan 26 en is achter de asfaltbaan op het gras tot stilstand gekomen.

Tijdelijk wordt het vliegtuig in hangar gestald. Daardoor verhuist de PH-RVN voor die tijd naar Eindhoven. De PH-GWW is bij de Nederlandse Luchtvaartpool verzekerd.

De NLP is onlangs door Aviabel overgenomen.

## Vogelkersbestrijding en onderhoud van de grasvlakten EBLE

De groendienst van het leger is al enkele maanden bezig om aan de westkant van het vliegveld de vogelkers te bestrijden.

De heer S. Cools uit Meerhout, die sinds jaren instaat voor het maaien van het grasland op en rond het veld houdt deze activiteit voor bekeken. Voorheen kon hij deze gronden opgeven als groenvoedergebied. Het maaien en ophalen van het gemaaid gras gebeurde gratis.

Sinds er onlangs bepaald werd dat aan vliegvelden belendende percelen niet meer tot landbouwgrond mogen gerekend worden is het voor de heer Cools niet interessant meer om zijn activiteit hier verder te zetten. We zullen dus een andere oplossing moeten zoeken.

## SLUITINGSDAGEN

Naar aanleiding van de eindejaarsfeesten zal het vliegveld gesloten zijn vanaf donderdag 23 december 2010 sunset tot en met vrijdag 7 januari 2011.

## Nieuwjaarsreceptie

Zondag 9 januari 2011 van 16 tot 21 uur.

## Lidgeld en Persoonlijke verzekering 2011

Vliegend lid:	<b>220 Euro</b>
Eigenaar lid	<b>255 Euro</b>
Gebruiker van privévlucht	<b>255 Euro</b>

## Betaalmogelijkheden:

Contant in het clubhuis  
Op rekening 735-1163135-93 van KBC t.n.v. Aeroclub Sanicole VZW  
Op rekening 41-35-15-419 van ABN-AMRO t.n.v. Aeroclub Sanicole VZW

## Premie voor de persoonlijke verzekering 2011.

Voor clubvliegtuigen: **30 Euro**

Voor clubvliegtuigen en alle Belgische geregistreerde vliegtuigen: **42 Euro**





## Wist u dat ...

- De airshow opnieuw een groot succes mag worden genoemd
- Dit niet alleen door het getoonde programma, maar vooral door de enorme inspanning van de honderden vrijwilligers tot stand is gekomen.
- Het actieve 80 UAV smaldeel Elsenborn, waar B-Hunters systemen zijn gevestigd, ook aanwezig was op onze airshow.
- Er door de weersomstandigheden niet kon gevlogen worden.
- Ook drie UAV vliegtuigen van dit smaldeel op de vliegbasis Koksijde zijn gelegerd, van waaruit ze op regelmatige basis vluchten uitvoeren ter controle van de vervuiling in de Belgische wateren.
- Er (in de USA) nieuwe landingslichten op basis van LED-technologie te koop zijn. Langere levensduur en minder benodigde energie worden als grote voordelen gezien.
- Vanaf het Parijse vliegveld Le Bourget op donderdag 2 september de Cri-Cri, een nieuw elektrisch aangedreven aerobaticvliegtuig, voor het eerst is opgestegen. In het toestel zijn diverse innovatieve technologieën verwerkt, waaronder lichtgewicht composietmaterialen, vier elektrische motoren met contraroterende propellers en lithium-batterijen met een hoge energiedichtheid.
- Het vliegtuig snelheden haalt tot 250 kilometer per uur en een klimratio heeft van 5,3 meter per seconde.
- Boeing bezig is met de ontwikkeling van een onbemand spionagevliegtuig dat vijf jaar lang non-stop in de lucht moet kunnen blijven. Het betreft een zonne-energie aangedreven vliegtuig met de naam Solar Eagle.

- Het Nederlandstalige blad AOPA Pilots & Planes een opmerkelijke primeur heeft door als eerste luchtvaartmagazine in Nederland gelezen te kunnen worden op de iPad van Apple.
- Het Amerikaanse Northrop de Global Hawk UAV in ontwikkeling brengt, welke op hoogten tot 65.000 ft kan vliegen en zelfs kan tanken op een veel grotere hoogte dan eerder is aangevoeld met bemande vliegtuigen. Het meeste lucht-tankend vindt plaats rond de 20-30.000 ft bereik, afhankelijk van het platform. Niet alleen zou dit programma de eerste UAV-naar-UAV tanktechniek betekenen, het zou tevens de eerste keer zijn dat Global Hawks of welke andere UAV in formatie zullen vliegen.
- Voor ons als piloten elke vorm van UAV-vliegen, laat staan het onbemand tanken ervan, toch als een geweldige technische prestatie wordt gezien, maar we toch liever zelf achter de stick zitten.
- Op 5 juni een historische vlucht in het voetlicht werd geplaatst. De Luxemburger Pascal Kremer en de Nederlander Henk van Hoorn herhaalden de vlucht over het Kanaal in een Blériot XI, die oorspronkelijk 100 jaar geleden plaats vond.
- Op 29 juli 1910 Jan Hilgers als eerste Nederlander een gemotoriseerde vlucht maakte boven Nederlands grondgebied. Hij deed dat in de buurt van Ede.
- De Jan Hilgers Memorial Airshow boven de Ginkelse Heide bij Ede zaterdag 18 september, daags voor onze airshow, eveneens 35.000 belangstellenden heeft getrokken. Er waren tientallen historische en moderne vliegtuigen te zien. De vliegshow werd gehouden om 100 jaar luchtvaart in Nederland te vieren.
- Boven de Ginkelse Heide ook vliegtuigen uit de Tweede Wereldoorlog te zien waren. Zaterdagochtend was de heide het toneel van een massale luchtlanding ter herinnering aan de geallieerde operatie Market Garden. Britse en Poolse oorlogsveteranen woonden de luchtlanding bij.
- Dat dit nummer het laatste is van de achtste jaargang van ons clubblad.

## Salzburg 2010



*Na lange tijd geen clubuitstap georganiseerd te hebben, omdat er geen animo voor bleek te zijn, is er nu op verzoek van enkele leden weer een reisplan uit de hoge hoed getoverd. Deze keer heeft Gilbert een 3-daagse uitstap naar Salzburg en Berchtesgaden uitgestippeld.*

Om geen tijd te verliezen zijn we van Dusseldorf naar Salzburg gevlogen. Na een snelle afhandeling op het vliegveld zijn we met een touringcar naar het centrum van Salzburg gebracht. Een prachtige stad. We logeerden in een luxe hotel dat tien minuten buiten de stad ligt in een rustige omgeving met prachtige uitzichten.

Zaterdag hebben we genoten van de Sound of Music tour en bezochten we de vliegtuigverzameling in de Red Bull hangars. Zowel hangar 7 als 8 kwamen aan de beurt. Deze laatste is normaliter niet toegankelijk voor het publiek. We kregen dus een buitenkansje om ook de plaats te zien waar de collectie wordt onderhouden en gerestaureerd.

Op zondag brachten we een bezoek aan de Obersalzberg en het Kehlsteinhaus de plaats waar veel Nazikopstukken woonden en waar Hitler zijn buitenverblijf had.

Over eten en drinken heb ik tot hiertoe niet gesproken maar wees gerust. Gilbert had aan alles gedacht en we zijn dus niets, maar dan ook helemaal niets, te kort gekomen.

Het welslagen van zo'n uitstap hangt van vele dingen af. Het weer was goed, de groep bestond uit fijne mensen en het programma was tot in de puntjes georganiseerd. Een geslaagde uitstap. Gilbert bedankt.

Geert





adGRAV

LED's illuminate your life ...



- Industriële LED-verlichting (high bay voor bedrijfshallen)
- Architecturele verlichtingen
- LED vervanglampen en LED-TL buizen
- FlexNeon. Energievriendelijk alternatief voor Neon lichtreklames



[www.adGRAV.com](http://www.adGRAV.com)

STYL AVIATION



- 50 HRS, 100 HRS, ANNUAL INSPECTIONS
- IMPORT- EXPORT INSPECTIONS
- THIELERT / CENTURION SERVICE CENTER
- DIAMOND SERVICE CENTER
- FAA 'N' REGISTRATION INSPECTION SERVICES
- OVERHAUL & REPAIR ENGINE / ACCESSORIES
- HANGAR & OFFICE RENTAL

[WWW.STYLAVIATION.COM](http://WWW.STYLAVIATION.COM)  
AIRCRAFT MAINTENANCE

STYL AVIATION • LUCHTHAVENLEI 1, P.B. 34 • ANTWERP AIRPORT, 2100 DEURNE • BELGIUM  
+32(0)3 322 75 22 • [INFO@STYLAVIATION.COM](mailto:INFO@STYLAVIATION.COM) • [WWW.STYLAVIATION.COM](http://WWW.STYLAVIATION.COM)



# AIRSHOW 2010:

een plaatsje waard in de geschiedenis van Sanicole...

*2010 is het jaar dat de geschiedenis zal ingaan als de lancering van de sunset airshow. Ook al kenden wij op zondag 19 september opnieuw een zeer geslaagde editie van ons traditionele evenement, de publieke reactie op ons avondgebeuren was overweldigend en de foto's en video's van dit gebeuren zijn in alle luchtvaartkringen verspreid en vol verwondering bekeken.*

De vrijdag voor de show was voor iedereen heel wat drukker dan voorheen, omdat alles klaar moest zijn voor de avondshow, iets wat zeker een positieve weerslag had op zaterdag toen er een zeer rustige en relaxte sfeer heerste in Sanicole. Door de organisatie werd bewust gekozen om het publieksaantal laag te houden in het eerste jaar om alles controleerbaar te houden, waardoor ook onze twee steunende verenigingen een rustige avond hadden.

Om 18u fladderden de Canadese skyhawks met de nationale vlaggen naar beneden en daarmee was het startschot gegeven. Het Breitling Jet Team bewees dat het de perfectie benadert en zeker niet meer minderwaardig is als de militaire Europese topteams. Het afschieten van hun flares tijdens hun laatste split was al een teaser voor het publiek voor wat nog komen zou.

De show groeide naar zijn climax en die kwam er met de demonstraties van de Nederlandse Apache helikopter en de Belgische F-16 die de absolute kers op de taart was.

Mensen die het begrip 'afterburner' nog niet goed kenden, konden dit bij de avondschemering zeer goed ervaren met zowel oren als ogen. Omstreeks 20u15 was de show gedaan en was deel één van ons weekend zonder meer geslaagd.

Op zondag gebruikten we opnieuw ons gekende recept. De affiche die op voorhand misschien enkele minder bekende goden kende bleek opnieuw een goede mix te zijn waar Sanicole bekend voor staat.

Van de Aerostars (6 x Yak-50) had bijna niemand gehoord, maar zij groeiden met hun spectaculaire show uit tot één van de hoogtepunten. Parachutisten zijn altijd leuk om naar te kijken, maar wat onze Canadese vrienden uit hun chutes toverden was aan onze kant van de oceaan nog niet gekend.

We hebben altijd gezegd dat één van onze dromen is om alle Europese militaire nationale teams ooit eens boven onze Hechtelse Heide te laten vliegen en met de show van de Turkish Stars dit jaar hebben we er opnieuw eentje aan ons palmares toegevoegd. De vele Turkse bezoekers apprecieerden het bezoek van onze Turkse Sterren aan België enorm en voor ons als organisatie was het ook een speciale uitdaging om dit team hier te hebben.

Als organisatie zijn we zeker tevreden over deze editie. Er was iets minder volk dan in ons recordjaar 2009, het koudere weer zat daar zeker voor iets tussen, maar met deze publieke opkomst zijn we zeker in onze nopjes.

Omdat stilstaan achteruitgaan is, zijn we uiteraard al weer gestart met de voorbereidingen





Fotos: Eric Coeckelberghs

van onze volgende airshow en die wordt opnieuw een speciale! In 2011 vieren we onze 35e airshowverjaardag en daar willen we net als in 2006 een weerzien van maken van hoogtepunten uit onze mooie geschiedenis.

Naast onze eigen verjaardag zal ook de 60e verjaardag van de Hunter een hoofdthema in de show zijn..

In 2011 zijn er ook 2 partners waarmee we de handen in mekaar slaan. Enerzijds is dat

het 349 squadron in Kleine Brogel die in de periode van onze show een grote tactische oefening zal organiseren (in de lijn van de Tiger Meet 2009) en anderzijds is er de Nederlandse Luchtmacht die in 2011 haar Open Dagen zal

organiseren op vrijdag 16 en zaterdag 17 september en ook met hun gaan we trachten verschillende deelnemers te combineren.

Tot slot wil ik graag iedereen bedanken die aan onze show heeft meegewerkt en die ons evenement heeft mogelijk gemaakt. Bedankt en ik hoop jullie allemaal te zien op ons helpfeest dat zal doorgaan op zaterdag 13 november vanaf 19u in Sanicole!

"Hummekesman"  
Geoffrey Buekenberghs





# De Lofoten in vogelvlucht

Afgelopen voorjaar, half mei tot en met eind juni, hebben we een reis gemaakt met de camper naar de Noord Kaap, via Denemarken, Zweden, stukje Finland en uiteraard Noorwegen. De terugweg via Noorwegen en bijna alle Fjorden. Hierover zal ik niets vertellen want we zijn een vliegclub en geen reisorganisatie. Maar het was in één woord "geweldig".



Met Marianne, mijn vrouw, had ik afgesproken dat als ik in de gelegenheid zou komen, ik een vliegtocht ergens bij de fjorden zou willen maken. Geen omwegen maken maar gewoon iets dat zich voor doet.

Een bezoek aan de Lofoten, een eilanden groep ruim boven de poolcirkel, stond op ons programma. De weg door de Lofoten bracht ons langs een vliegveld genaamd Helle (ENSH), vlak voor het stadje Svolvær. Goede raad is niet duur, dus links af naar het vliegveld. Er stond een bekend toestel op het platform, een Cessna 172, callsign LN-ALV.

Er moet dus iets mogelijk zijn. Binnen, in de vertrek/aankomsthal kon ik geen contact leggen. Er was een "checkin desk" en twee toegang/controlle poortjes naar het platform. Het hele vliegveld is met een hekwerk en nodige toegangsport omgeven, dus niet toegankelijk.

Geduld wordt beloond en er komt iemand door de poort die een mondje Engels spreekt. Hij weet wie de eigenaar of één van de eigenaren is en heeft ook een telefoonnummer. Een telefoontje is snel gepleegd en er moet met de andere eigenaar overlegd worden. Maar er is zeker een mogelijkheid om van het toestel gebruik te kunnen maken. Kort erna word ik door Frank Johansen, tevens verkeersleider op "Helle Airport", terug gebeld en het is mogelijk om te vliegen en gebruik te maken van dat toestel maar eerst een checkout en de prijs. Ik zei dat het geen probleem is, maar dat ik alleen een uurtje wil vliegen met iemand die de omgeving

kent en mij zo door alle mooie punten van de Lofoten kan loodsen en ondertussen kan filmen en foto's maken.

De afspraak wordt gemaakt voor de volgende dag om 16:00 uur, zaterdag 5 juni, en de piloot die mee zal gaan is Knut Knutzen.

De volgende dag zijn we op het vliegveld, maar Marianne blijft op de grond. Er komen een paar mensen aan en gaan het veld op. Gaan het toestel tanken met jerrycans en verder in orde maken. Het zijn dus Frank en Knut. Kennis gemaakt en het toestel verder geïnspecteerd. Frank gaat naar de toren om via de radio contact te blijven onderhouden ivm het weer en wat komen gaat.

Het vliegveld is zaterdag en zondag gesloten maar deze mannen mogen gebruik maken van het vliegveld. Het betekent wel.... op eigen risico, geen brandweer of wat dan ook voor hulpdiensten zijn aanwezig.

Baan 01 in gebruik en we taxiën naar "Holdingpoint 01" voor de runup. De baan heeft een lichte "downslope" maar zal geen problemen opleveren.

Oplijnen en volg. "Lofoten here I come". Na een korte aanloop komt de kist los en dan boven het water. Klimmen naar 1000ft en dan rechterbocht naar.....

Wat ik nu te zien krijg is niet te beschrijven zo mooi. De foto's spreken voor zich. Door de Fjor-







vlucht. In Noorwegen hanteert men een "zero tolerance" beleid, dus nee, maar Frank vraagt ons om bij hem thuis, op de oprit, te overnachten. Kunnen we van zijn douche gebruik maken en de camper op de elektra bij hem aansluiten. En kunnen we dus uiteraard één of meerdere biertjes drinken. Dat hebben we ook gedaan en waar gaat het gesprek dan over.....natuurlijk.....vliegen. Na de biertjes nog een paar wijntjes bij Frank in huis en de dag en avond was om.

Een hele ervaring om zo te kunnen en mogen vliegen.

Ik zal zeker in andere vakanties dit ook weer proberen maar wel in landen met een hele andere grondstructuur.

Rob H van Espen

den over de bergen door even... regen even ....wolken. De meeste tijd op 1000ft en 1500ft gevlogen en toen de vraag van Knut: Above clouds????

Natuurlijk...klimmen naar FL 60 en genieten van het uitzicht. We zijn eerst in noordelijke richting gevlogen en daarna zuidelijk. De Lofoten liggen Noord Zuid. Een ervaring die ik een ieder kan aanraden wanneer je daar eens komt. Maar aan al het lekkers komt een eind, zo ook hieraan.

Dalen richting vliegveld en een circuit vliegen op 1500 ft. Downwind ..Base... Final over en boven zee en TouchDown op de cijfers 01 om voor de downslope de snelheid eruit te hebben.

Een vlucht van één uur en een kwartier en elke Noorse kroon (NOK) waard.

Na de vlucht hebben we Knut en Frank uitgenodigd om met ons in de camper een lekker biertje te drinken, dat moet toch kunnen na zo'n mooie



# Vliegtuigbouwmethoden

In dit 3e artikel van de technische rubriek iets over de constructiemethoden van vliegtuigen omdat dit in grote mate de prijs, eigenschappen en onderhoud ervan bepaalt.

De constructiemethode hangt samen met het bouw materiaal, daarom eerst iets hierover.

De gangbare materialen zijn aluminium, vezelversterkte kunststof, staalbuis en hout.

Zoals we weten komt kunststof meer en meer op, echter nog niet voor het specifieke huurvliegtuig. Een enkele fabrikant houdt nog stug vol aan hout terwijl er ook nog maar weinig vliegtuigen in staalbuis gebouwd worden, ULM's daargelaten.

in de plaat) en knikken tegen te gaan, zoals verstijvers en omgezette randen. Soms laat men het materiaal bewust plooiën onder belasting om lichter te construeren (vleugels van een Tobago).

Aluminium wordt door gecertificeerde bedrijven gemaakt waarbij de omstandigheden goed onder controle worden gehouden. De veiligheidsmarges hoeven daarom niet groot te zijn en het is goed te berekenen. Als het materiaal overbelast wordt zal het eerst rekken en daarna pas breken. De spanning waarbij het materiaal oprekt is ca 2/3 van die waarbij het materiaal breekt.

In de ontwerpregels staat dat het vliegtuig een "limit load" moet kunnen hebben waarbij de constructie niet blijvend mag vervormen en een "ultimate load" van 1,5x de limit load waarbij het niet mag breken, dat komt dus mooi uit.

Omdat 3 dimensionaal omvormen duur is en ook niet zo goed gaat bij aluminium blijft de vorm meest beperkt tot enkel gekromd plaatwerk. Het dunne plaatwerk kan ook wat deukjes etc oplopen waardoor het wat afwijkt van de ideale aerodynamische vorm. Om het materiaal aan elkaar te maken worden klinknagels en/of lijm gebruikt, een enkele stouterik wil wel eens puntlassen (Morane). De klinknagels steken buiten het oppervlak uit behalve als het wat meer geld mag kosten dan kunnen ze ook verzonken zijn, dikwijls doet men dat verzonken alleen op aerodynamisch kritische plaatsen zoals de voorlijst van de vleugel (Mooney, Cardinal).

Plaatoverlappingsen etc geven ook weer verstoringen.

De duurzaamheid kan goed zijn en hangt voor een groot deel af van de behandeling tijdens de bouw. Water wat zich ergens in een holte kan ophopen is funest, dus het is zaak de afwateringsgaten open te houden. Vermoeiing speelt een grote rol bij verkeersvliegtuigen die de hele dag vliegen en voor een lagere g-belasting zijn ontworpen maar is voor onze vliegtuigen, die minder dan 500 uur per jaar doen, van minder belang.

**Dan kunststof.** De sterkte/gewichtverhouding is erg goed voor het vezelmateriaal, meestal glas en koolstof, echter er is ook hars nodig om de vezels aan elkaar te plakken. Er moeten ook vezels in dwarsrichting en onder 45° gelegd worden. Voor de stijfheid zijn er schuimkernen nodig, er ontstaat dan een "sandwich"constructie. Als het spul klaar is moet er rekening gehouden worden met wateropname en warmte en onnauwkeurigheden in de productie waardoor de sterkte achteruit kan gaan. Het uiteindelijke gewicht is dan ook hoger dan dat van een aluminium vliegtuig.

De constructie bestaat meestal uit schalen van sandwich met liggers en een enkele rib.

De vormvrijheid is wel erg groot en het oppervlak zeer glad dus aerodynamisch is het niet te kloppen, vandaar dat vooral zwevers ervan gemaakt worden. Hier is het gewicht niet zo belangrijk maar de aerodynamica wel.

De productie is duur, de materialen zijn duur en de mallen zijn duur maar als het klaar is heb je ook wat.

De duurzaamheid is goed als het goed geconstrueerd is, het grote gevaar is delaminatie (loslaten van de hars en het schuim) en haarscheuren. UV licht en water kan de structuur aantasten en dit is met verf te voorkomen.

**Staalbuis en doek** wordt over het algemeen gezien als ouderwets, er zijn geen chique vormen te maken en het klapperende doek vermindert de prestaties en moet op gezette tijden vervangen worden. Het gewicht is meestal hoger dan dat van aluminium behalve bij grote lichte vliegtuigen zoals ULM's.

Alleen nostalgische vliegtuigen worden nog zo geconstrueerd (Maule etc).

De constructie is meestal een vakwerk van buizen dat alleen op trek en druk belast wordt, overtrokken met doek en hier en daar wat plaatwerk voor de goede vorm.

De duurzaamheid van de buisconstructie is goed want het staal roest wel maar is goed te behandelen en het heeft ook niet veel last van vermoeiing.

Alternatieven met aluminium bekleding (Luscombe, Piper Aztek) of kunststof zijn oplossingen die de nadelen van alle bouwmethoden combineren.

Hout, eventueel in open structuur bekleed met doek, kan een heel mooi vliegtuig opleveren, meestal wat aan de zware kant. De grote bedreiging voor hout is water, zowel teveel als te weinig. Buitenstalling is voor geen enkel vliegtuig goed maar voor hout is het funest.

Hout in combinatie met kunststof is een goede constructie en verhoogt de weersbestendigheid maar door de bewerkelijkheid zijn er weinig commercieel vervaardigde vliegtuigen zo gebouwd.

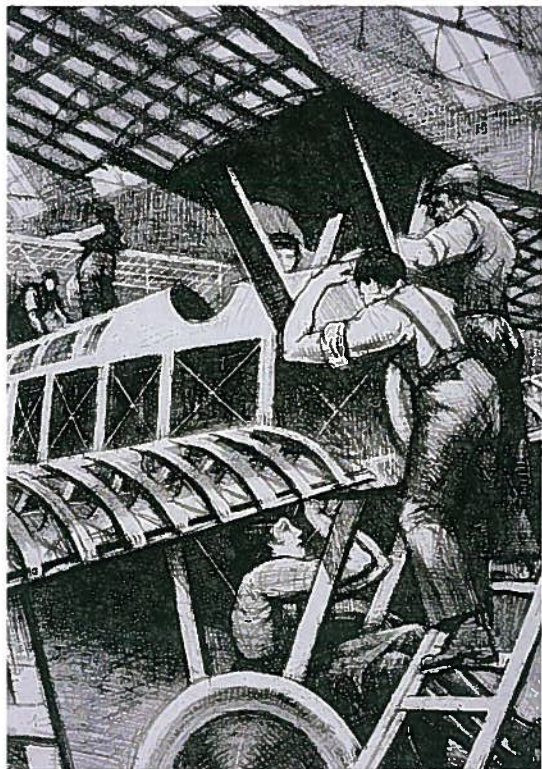
Er worden nog maar weinig nieuwe fabriekskisten meer gemaakt in hout.

Hout kan lang meegaan als er netjes mee omgesprongen wordt, het heeft ook geen last van vermoeiing. Bij oudere vliegtuigen is de lijm in het oog te houden.

**Nog enkele zaken waarop men moet letten:**

## Wassen

Aluminium vliegtuigen mogen niet met alkalische wasmiddelen gewassen worden, dan ontstaat corrosie. De meeste wasmiddelen zijn alkalisch. Gebruik speciale vliegtuigzeep. Schoonmaken met oplosmiddelen (aceton, thin-



## Wat zijn nu de specifieke kenmerken?

**Aluminium**, in de vorm van type 2024 (Dural).

Dit is een legering met o.a. koper wat het zijn sterkte geeft maar ook als nadeel heeft dat het materiaal een grote batterij is waardoor het zeer corrosiegevoelig is. Het moet dus goed in de primer zitten. Plaatmateriaal is voorzien van een laag zuiver aluminium voor de corrosiebescherming maar vanaf de randen kan de corrosie toch toeslaan.

De constructie bestaat meestal uit plaat met ribben en op de geëigende plaatsen liggers en verstijvers.

De sterkte/gewichtverhouding van 2024 is erg gunstig maar er moeten enkele truucs worden toegepast om plooiën (dit is niet de Vlaamse betekenis van vouwen maar er komen dan rimpels



ner, wasbenzine) is geen probleem zolang de lak ertegen kan, poetsen met Commandant gaat ook.

Kunststof, hout en doek kunnen met alle soorten zeep gewassen worden maar het is uitkijken met oplosmiddelen.

### **Crashbestendigheid**

Aluminium zal bij een impact in elkaar frommelen en scheurt met scherpe randen, niet erg gunstig dus. Sommige fabrikanten zoals Cessna besteden veel aandacht aan kreukelzones en kooiconstructies, veiliger dus maar ze verhogen wel het gewicht.

Kunststof is veel gunstiger. Omdat het toch al overbemeten moet zijn is het heel sterk. Als er scheuren ontstaan zijn die rafelig en dun omdat het laagje vezel en hars aan weerszijden van het schuim maar dun is.

Hout frommelt ook niet zo op maar breekt wel met gemene scherpe breukvlakken.

Staalbuis knikt wel en biedt de inzittenden weinig bescherming, vooral omdat het weinig overbemeten is.

### **Geluid:**

Aluminium kan een klankkast vormen door het vibreren van het plaatwerk, het zijn dus niet de stilste kisten om mee te vliegen. Kunststof en hout zijn veel beter omdat het "plaatwerk" veel stijver is.

Staalbuis dempt niet maar versterkt ook niet en zit er qua herrie tussenin

### **Reparaties:**

Als aluminium beschadigd is mag het niet uitgedeukt worden want dan is het materiaal verzwakt. Het moet vernieuwd worden. Bij een beschadiging kan men het beste aan de fabrikant vragen hoe het te repareren, vooral ook om te voorkomen dat het Directoraat Generaal van de luchtvaart zelf dure en zware reparaties gaat voorschrijven.

Hout en kunststof zijn wel plaatselijk te repareren. Bij hout is dat een kwestie van schuin afzagen/schuren en een nieuw stuk erin lijmen, bij kunststof moet de sandwichconstructie hersteld worden ook door schuin uitslijpen en opnieuw lamineren.

Staalbuis kan gerepareerd worden door de kromme pijp eruit te zagen, uiteinden afschuiven en een nieuwe pijp erin lassen, het spreekt vanzelf dat dan de bekleding eraf moet.

### **Bliksem**

Een aluminium vliegtuig heeft weinig te lijden van een blikseminslag omdat het aluminium de stroom goed geleid. Wel kunnen antennes e.d. het ontgelden.

Bij kunststof kan de bliksem het vliegtuig verkoelen of in brand zetten, vooral bij koolstofvezels is dit het geval want die geleiden wel, maar niet zo goed. Branden doen ze wel goed. Er zijn tegenwoordig kunststof verkeersvliegtuigen en men heeft de grootste moeite ze bliksebestendig te maken.

Bij een staalbuis vliegtuig kan de bliksem wel door de buizen zonder schade maar waar hij erin en eruit gaat zal het doek in de fik vliegen. Bij een houten vliegtuig is de kans dat hij opsmoort door de bliksem ook groot.

### **Antennes**

Bij aluminium is de structuur een grote geleidende kast, antennes die meestal een geleidend grondvlak moeten hebben, kunnen hierop zonder problemen gemonteerd worden. Bij richtinggevoelige antennes (ADF) moet er wel op gelet worden dat het vliegtuig zelf niet voor misaanzetting zorgt. Bij de andere bouwwijzen moeten er speciale voorzieningen getroffen worden zoals dipoolantennes of aluminium platen.

De conclusie is dus dat aluminium het lichtst en goedkoopst is, kunststof het mooist kan zijn (of je moet gepolijst plaatwerk en klinknagels mooi vinden) en hout en staalbuis weinig meer gebouwd worden.

Het gewichtsverschil is frappant als je bedenkt dat de Zenair van Piet Goorden maar 250 kg woog terwijl die 2 zits kunststof ULM's met dezelfde motor boven de 300 kg zitten.

Aluminium is ook nog lang niet aan het eind van zijn ontwikkeling, men experimenteert met vezelversterking en sandwichconstructies.

Ook bij kunststof zit er nog volop ontwikkeling in nieuwe vezelmateriaal en schuimsorten.

Bart

## **Radiotelefonie**

*Als vlieger kent u vast de film *Airplane!* met Captain Clarence Oveur (vertolkt door de onlangs overleden Peter Graves). In deze film komt een groot aantal clichés over de vliegwereld aan bod. Een van de bekende passages is het stukje radiotelefonie tussen de toren en Captain Clarence waar Roger de boordwerktuigkundige in gesleurd wordt.*

*Onlangs verscheen in de rubriek luchtvaartvragen op de website: [www.luchtvaartnieuws.nl](http://www.luchtvaartnieuws.nl) de oorsprong van een aantal radiotelefoniermen.*

### **Roger**

Roger betekent in de RT "I have received all of your last transmission" De letter R van Roger verwijst naar de R van received. Maar nu denk e: dat moet dan toch Romeo zijn? Dat zou zo geweest zijn als men in 1957 niet het nieuwe NATO spel alfabet had geïntroduceerd. Dus voor Romeo was het Roger. Aangezien Roger er al ingesloten was is het Roger gebleven.

### **Pan-Pan**

Pan-Pan is een urgency message en komt uit het Frans. Het woord is afgeleid van het Franse 'panne', wat 'defect' betekent.

### **May-day**

May-day is een distress message en komt ook uit het Frans. Het woord is afgeleid van het Franse 'm'aider', wat 'help mij' betekent.

### **Q-codes**

Verder is er natuurlijk de QNH die we bij elke vlucht gebruiken om aan de hoogtemeter te peuten.

### **Waar komt die ogenschijnlijk willekeurige lettercombinatie eigenlijk vandaan?**

Voor het antwoord moeten we pakweg 100 jaar terug in de tijd. De oorspronkelijke Q-codes werden aan het begin van de vorige eeuw in het leven geroepen door de Britse regering als een lijst van afkortingen die het radioverkeer in de

scheepvaart moesten vergemakkelijken. Het waren de dagen waarin uitsluitend gebruik werd gemaakt van het Morse-alfabet - en hoe korter een boodschap kon worden overgebracht, hoe beter. Na de letter Q (die betekende dat er een "question" aan zat te komen) volgden er twee afgesproken letters waarin de vraag zelf werd versleuteld. In 1912 verscheen een eerste officiële lijst met vijfenveertig vastgestelde Q-codes, de zogenaamde List of Abbreviations to be used in Radio Communications volgens de Third International Radiotelegraph Convention in London. In de loop der jaren werden aan die lijst meerdere codes toegevoegd, met name ook omdat de luchtvaart er gebruik van ging maken. Gesproken radioverkeer stond in de kinderschoenen en was vaak moeilijk te verstaan, dus ook door vliegers werd het Morse-alfabet toegepast. En nu komt het: QNH stond bij afspraak voor Question No Height ... de luchtdruk op zeeniveau - dus toch niet zo'n willekeurige combinatie van letters! Ter volledigheid zij nog opgemerkt dat onder QFE werd verstaan de Question Field Elevation, dus de druk op het vliegveld. Het alfabet van Morse is naar de achtergrond verdwenen, maar deze en nog wat codes zijn gebleven.



# LAMBERT AIRCRAFT ENGINEERING

## VERKOOP — INSTALLATIE — SERVICE

### Garmin GPSMAP 695

- Groot 7" (17,8 cm) TFT scherm
- 3 uur op batterij (full brightness)
- Incl. oplaadbare batterij & lader
- Jeppesen Navdata (Europa)
- Terrein, obstakels, VRP's, ...
- Garmin FliteCharts® & IFR mode
- Zeer gebruiksvriendelijk
- Gewicht: 1020 g

**Bezoek onze showroom voor GPSMAP 695 demo**



McMurdo  
FastFind MAX

€399,-

McMurdo  
FastFind MAX-G

€499,-



### McMurdo FastFind MAX

- 406 MHz Personal Locator Beacon
- Manuele activatie in 3 stappen
- Alert via COSPAS-SARSAT
- 121,5 MHz homing signaal
- Ingebouwde zelf-test
- Zeer licht en compact (260 g)
- Waterdicht tot 5 m diepte
- **MAX-G:** met 12 ch. GPS ontvanger



### Garmin GPSMAP 495 & 496

- 3,8" (9,6 cm) TFT scherm
- Jeppesen database
- Oplaadbare Li-ion batterij
- Gewicht: slechts 400 g
- Terrein, obstakels, VRP's, ...

**NIEUW: DYNON AUTOPILOT !!!**



### Dynom EFIS-D100

Uiterst compact en licht



### Dynom Autopilot

- Uitbreiding van EFIS functies
- Verschillende types servo's
- Optionele AP74 interface



### Transponders

- Garmin GTX328
- Garmin GTX330



### VHF Nav/com

- Garmin SL40
- Garmin SL30



### GPS/Nav/Com

- GNS430W
- GNC420W
- GPS400W
- GNS530W
- GPS500W



### Dynom EMS-D10

Alle motorinstrumenten in 1 geheel

**Bezoek onze showroom voor Dynom EFIS of EMS demo**

**Bezoek onze website. Contacteer ons voor een vrijblijvende offerte.**



LAMBERT AIRCRAFT ENGINEERING

Vliegveld 59

B-8560 Wevelgem

Tel: 056/43 16 26

email: info@lambert-aircraft.com



**WWW.LAMBERT-AIRCRAFT.COM**

*Whatever your mission, always fly Mission®*

Prizen kunnen aangepast worden zonder voorafgaand bericht.