



www.paracdo-leuven.be

A.N.P.C.V. Regionale Leuven

Foto's van Jacques Grauls, Johnny Willems, Filip Thibaut, Bob Rasschaert en Chris Vandeput



1. Para-Commando Vriendenkring Regionale Leuven

Voorzitter:	<i>Chris. Vandeput</i> <i>Bergenstraat, 58</i> <i>3020 – Herent</i> <i>016/226823</i> <i>GSM: 0476676285</i> <i>email: chris.vandeput@skynet.be</i>
Secretaris: <i>Klim-en Sprongdagen</i>	<i>Frans Claes</i> <i>Langendaallaan, 8</i> <i>3001 – Leuven</i> <i>GSM: 0478333368</i> <i>email: fracla@telenet.be</i>
Penningmeester:	<i>Willy Van Loo</i> <i>Noordstraat, 4/2</i> <i>2220 – Heist o/d Berg</i> <i>GSM: 0498/883081</i> <i>email: willy.vanloo@skynet.be</i>
Logistiek:	<i>Johan Van Herzele</i> <i>A. Wouterstraat, 33</i> <i>3012 - Wilsele</i> <i>GSM: 0476/739823</i> <i>email: johanvanherzele@hotmail.com</i>
Rangemaster/ POC Heverlee Veiligheid	<i>Johny Willems</i> <i>Vijfbunderstraat, 6</i> <i>3001 – Leuven</i> <i>GSM: 0476/483281</i> <i>email: willejohn@hotmail.com</i>
Marssectie:	<i>Herman Bruers</i> <i>Wittevrouwestraat, 74</i> <i>3020 – Herent</i> <i>GSM: 0493/198435</i> <i>email: bruersherman@gmail.com</i>
Public Relations:	Vrij
Rédactie:	<i>zie voorzitter</i>
Sociale activiteiten:	<i>zie secretariaat</i>
Vaandel:	<i>Filip Thiebaut</i> <i>Eversestraat, 128</i> <i>1932 – Zaventem</i> <i>GSM: 0474723233</i> <i>email: filip.thiebaut@hotmail.com</i>
Webmaster	<i>Anhly Mai</i> <i>Eyckeveld, 43</i> <i>3370 – Boutersem</i> <i>Email: anhlymai@gmail.com</i>



2.

*Nationale Voorzitter Geneesheer Kolonel Paul Van Neste
heeft de eer en het genoegen u uit te nodigen
voor de viering van St. Michaël,
patroon van de Para-Commandos.
Vrijdag 26 oktober 2012 te Brussel*

*St. Michiel
La St. Michel*

*Wij verwachten u talrijk, dit
wordt een succes.
Nog beter als 2011*

Verdere inlichtingen op blz: 20



3.

Bestuur	2
Oproep door onze Nationale Voorzitter Geneesheer Kolonel Paul Van Neste ivm ons St.Michielfeest	3
Inhoud	4
Woord van de voorzitter	5
Vorbije activiteiten	
5 mei Herdenking te St.Lambrechts Woluwé Reg Brabant	6
9 juni B.B.Q. in het Kw. Cdt de Hemptinne te Heverlee deuren open vanaf 16.00 u	7
29 juni tem 2 juli Airborne Forces Day in Portsmouth (UK)	8-16
21 juli Nationale Feestdag te Leuven en Brussel	17
GIP Parachute Eindwerk door Wietse Bellens vervolg	21-26
Toekomstige activiteiten	
20 augustus Maandelijkse schietbeurt bij de Grizzly Shootingclub te Machelen	18
1 september Remember Day te Diest	18
14 september 70 jaar Regiment Commando en Parachutisten	18
60 jaar Regiment Para-Commando	
<u>16 september "Open Door" te Meerdaal DOVO</u>	19
23 september Taptoo te Ieper	19
29 september Saint Michel de U.N.P. te Parijs	19
<u>26 oktober 2^{de} Sint Michielviering te Brussel</u>	20
<u>27 oktober Jaarlijks Mossselfestijn</u>	26
Bestelbon voor polo's en hemden met kenteken ANPCV Leuven	27

Belangrijk

De wekelijkse vergaderingen gaan door iedere donderdag te 20.00 uur in het "Pakenhof" (naast de kerk) Pakenstraat, 61 te Heverlee;

Gedurende de verlofperiode in augustus geen maandelijkse vergadering

Lidgelden 2012

Para-Commando's oudgediende en beroeps	17 €
Cadetten	7,50 €
Sympathisanten	30 €
Leden in het buitenland	20 €

**De lidgelden kunnen gestort worden op rekening: BE28 0010 8937 9920 of 001-0893799-20
Van Para-Commando Vriendenkring Leuven Noordstraat 4/2 2220 – Heist o/d Berg**



3. Woord van de voorzitter.

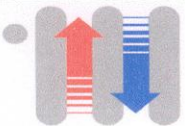
Het laattijdig verschijnen van ons tijdschrift heeft als oorzaak, wachten op het officieel programma 60 -70 herdenking te Schaffen
Mag ik jullie allen een prettig verlof toewensen.



*SPORTIEVE GROETEN
aan de vrienden
van A.N.P.C.V. LEUVEN.*

Jenny P.

*Na het verlof verwacht ik
jullie artikelen*



INVATRAL
VERWARMINGSTECHNIEKEN - AIR CONDITIONING

INDUSTRIEPARK 4 ZONE B
2220 HEIST-OP-DEN-BERG
TEL. (015) 24 40 37
FAX (015) 24 40 19
BTW BE 403.600.172



INVATRAL
VERWARMINGSTECHNIEKEN - AIR CONDITIONING



4. Herdenkingsplechtigheid te Sint Lambrechts Woluwe

Op verzoek van de regionale Brabant, waarmee we uitstekende relaties onderhouden, heeft onze regionale Leuven deelgenomen aan een plechtigheid ter herdenking van de vele slachtoffers van WO II.



Toespraak door de heer Maingain, burgemeester van St.Lambrachts Woluwe, in beide landstalen.

Steeds op post Filip Thiebaut. Onze vlaggendrager samen met de vlaggen van de Reg. Antwerpen en Reg Brabant



Onze delegatie van links naar rechts: Bob Ruyschaert, Eddy Laurens, Johnny Willems, Chris Vandeput en Filip Thiebaut Na de plechtigheid werd samen met de andere regionalen een pintje gedronken





5. Onze jaarlijkse B.B.Q.



Eddy in volle actie

Mals vlees knapperige groentjes en lekker sausjes, dit alles geserveerd door onze Eddy Cortoos samen met onze staf van medewerkers, maakte van onze jaarlijkse B.B.Q een succes.



Klopt de kas wel?????



De nieuwe formule: Bar open vanaf 15.00hr; vuur aangestoken om 16.00hr en eten vanaf 17.00 hr. Het laat ons toe om eerst gezellig samen te zitten en een praatje te slaan en vervolgens te smullen.

Het verlicht ook ons werk. Anders was het werken vanaf 8.00hr om vanaf 11.00hr tot 20.00hr te werken

Volgend jaar verwachten wij jullie terug.

HAROL® van der MEERSCH
ramen, deuren, rolluiken en sectionale poorten



Rillaarseweg 134 3390-Tielt-Winge
Tel, Fax 016502686
<http://www.van-der-meersch.be/contact>



6. Airborne Forces Day 2012 South

Met acht waren we om de reis naar de Airborne Forces Day 2012 in Portsmouth te maken.



en waren op tijd voor de inscheping.

Vroeg uit de veren, voor sommigen heel vroeg vooral voor de gepensioneerden, en dit om onze overzet van 08.00 te Duinkerke te halen. Er heerste veel enthousiasme in ons minibusje bestuurd door Chris.

Wij waren zo enthousiast dat wij de afrit voor Duinkerke voorbij reden. Geen probleem voor Chris, volgende afrit nemen en daarna 360° keren en terug naar de goede afrit. Toen merkten wij op dat we twee afritten gemist hadden.

We hadden weliswaar een veiligheidsmarge ingebouwd

Onze eerste taak op de ferry was de inwendige mens spijzen. Dus een goed Engels ontbijt, met alles erop en eraan, mocht niet ontbreken



Kwaaltjes en pilletjes werden even opzij gezet en we genoten van een krachtig ontbijt. De foto's bewijzen het.

Bob had gezorgd voor de planning en we zouden trachten deze aan te houden.



Na 2 uren varen zetten wij om 09.00Hr plaatselijke tijd voet op Engelse bodem. Niet vergeten, links rijden. We zouden de kust volgen, maar door omstandigheden verzeilden wij in het binnenland. Langst landelijke wegen konden wij de Britse natuur bewonderen.



12.00 Hr Eastbourne. Tijd om het middagmaal te gebruiken in een Belgian Cafe.



Aangename bediening en 'Good food' vergezeld van een lekkere Belgische pint.

Na een dessertje vervolgen wij onze reis naar Portsmouth waar we om +/- 17.00 aankwamen en onze kamers konden betrekken..



Na een flinke douche werd kennis gemaakt met het Britse bier en werd de planning voor de volgende dag doorgenomen.



Dag 2: Bezoek aan Portsmouth Historic Dockyard met zijn talrijke musea.



Na dit interessant bezoek deden we een wandeling door het centrum en naar een groot shopping center om aankopen te doen, bv. een broek, bretellen (echt waar). Om 17.00 terug in het hotel want wij verwachten de leden van de “Pompey Branch” voor een welkomsdrink.







De foto's spreken voor zich. Het werd een gezellige boel en wij maakten indruk met onze polo's met het kenteken van onze regionale.

Dag 3. De Airborne Forces Day vond dit jaar plaats op het terrein van de ROYAL MARINES ASSOCIATION.

Om 10.00Hr werden we opgehaald door een busje van de Britische Legion en naar de terreinen van het Royal Marines Association gevoerd. RV in hun Club House "War Memorial Pavillion" waar we de vertrouwde gezichten van de avond daarvoor tegenkwamen. De sfeer zat er onmiddellijk in.





Het zware programma waarmee het Parachute Regiment geconfronteerd wordt, met o.a. inzet in Afghanistan, Irak en andere gebieden en de voorbereiding van de Olympische Spelen, konden zij geen detachement sturen om deze plechtigheid op te luisteren.

Dus dit jaar, geen demonstraties, geen static show maar wel een uitstekende sfeer.

Begeleid door het Drums and flute Royale Marines Corps Band nam onze delegatie deel aan de parade en de bloemenhulde aan het monument van diegene die gesneuveld zijn op de Falklands.





Deze plechtigheid werd gevolgd door een gezellig samen zijn op de gronden van het museum. +/- 16.00Hr was het einde van deze Airborne Forces Day.

We maakten van de gelegenheid gebruik om het mooie museum te bezoeken. Maar eerst de inwendige mens spijzigen in de kantine van het museum. Nooit zo goede koffie gedronken.



Het was niet de eerste maal dat wij dit museum bezochten, maar toch blijven wij ervan genieten. Een prachtig museum.



's Avond wandelden we rustig langs de kust naar de haven van Portsmouth waar het avondmaal gebruikt werd.



Dag 4.

Ontbijt om 08.30Hr. Alles inladen, niets vergeten? OK en vertrek, ditmaal langs de grote baan naar Eastbourne voor bezoek aan het **Redoubt Fortress & Military Museum**.

Grote pech. Museum is de maandag gesloten. Ondertussen was het 11.00 hr geworden tijd om onze reis naar Dover verder te zetten. Was het de GPS, of de chauffeur of misschien de begeleider, maar wij kwamen weer terecht op de mooie secundaire wegen.



Dit heeft ook zijn voordelen. Onder meer prachtige gezellige pub en restaurantjes.

Dan maar rechtstreeks naar het Castle of Dover met zijn gangen. Ja maar waar ligt dat kasteel? Natuurlijk in Dover op de rotsen.

OK dan maar de GPS ingesteld in Castle Avenue. Dat kan toch niet mislopen. En toch Castle Avenue was een doodlopende straat ver uit de buurt van het kasteel.



Gelukkig kwam er een postbode aan die ons de weg aantoonde. Eerst de krijtrotzen van bovenuit gaan bezoeken en dan naar het kasteel. En wij maar rijden. We zagen het kasteel maar we kwamen niet korter bij tot er een zekere plezante droogjes zei “ *We zijn de weg naar het kasteel 5 minuten geleden voorbij gereden.*”

Dus wij terug. Te laat. Bezoekers worden één uur voor de sluiting niet meer toegelaten. Dus dan maar naar Dover stad.



De cliffs of Dover van boven gezien



Het Dover Castle

Gezellig terrasje gevonden in afwachting van onze inscheping om 22.00Hr



De terugweg, zonder GSP, werd afgelegd zonder problemen en iedereen kwam gezond en wel thuis. Op naar 2013





7. 21 Juli



Te Leuven:

Te Deum in de St.Pieterskerk gevolgd door een receptie in de wandelzaal van het stadhuis.

Te Brussel:

Deelname aan het defilé



Onze vlag gedragen door Filip Thiebaut samen met de vlag van de Reg Brabant



Het detachement van de ANPCV werd geopend door Reg.Vz Brabant Gerard Houben en Reg Vz Leuven Chris VANDEPUT



Bob Ruyschaert, Johan Van Herzele en Eddy Laurens



8. Toekomstige activiteiten

- 8.1 Maandelijks schietbeurten voor ANPCV Reg. Leuven leden in orde met de Belgische wapenwetgeving op:
20 augustus
17 september
8 oktober

In de schietclub "Grizzly Shooting Club"
Budasteenweg 9, 1830 Machelen
02/252.28.97
vpsg.vzw@telenet.be

- 8.2 Zaterdag 1 september

1 Para Remember Day

Waar: Op de citadel van Diest
Wanneer: Aanvang 13.00 uur - Einde 18.00 uur
Meer info: www.ktsa.be

- 8.3 Vrijdag 14 september

70 jaar bestaan van Commando's en Parachutisten 60 jaar bestaan van het Regiment Para-Commando

Alle leden van de ANPCV zijn welkom op 14 Sep 12. Voor hen zal er een aparte tribune voorzien. Er zal geen detachement in plaats gesteld worden.
Wel is het voorzien dat de ANPCV deelneemt aan het defilé.

Mogen wij vragen dat de deelnemers aan het defilé aanwezig zijn ten laatste om 1230 Hr. ANPCV leden die niet aan het defilé deelnemen worden, zoals de andere genodigden, ter plaatse verwacht om 1315 Hr.

Voor de ANPCV leden die geen persoonlijke uitnodiging hebben gekregen, zal er na de receptie een bar of andere drankgelegenheid ter beschikking gesteld worden, waar zij tegen betaling iets kunnen drinken. Zij moeten dus geen bijdrage aan de receptie betalen.

Officieel Programma

- 12.30 Deelnemers aan het defilé ter plaatse
- 13.15 Genodigden ter plaatsen
- 13.30 Begin van de officiële plechtigheid van de bevelsoverhandiging
- 14.15 Dynamische Demo
- 14.45 Defilé van de troepen. Deze defilé zal voorafgaan door een detachement van het ANPCV. Dus kom talrijk naar deze dag.
- 15.00 Start static Show
- 15.30 Receptie
- 17.00 VIP Lunch



8.4 Zondag 16 september

“Open Door”



bij Dienst voor Opruiming en Vernietiging van
Ontploffingstuigen (DOVO)

Kwartier Meerdaalbos
Naamsesteenweg 100
3050 Oud-Heverlee

Open 10.00 uur tot 17.00 uur

Programma: Demo interventierobot
Duikgelegenheid (verplichtigde inschrijving op de stand)
Demonstratie met honden van Defensie
Stand van Politie, Brandweer, Bod en Groen en de Civiele Bescherming
Museumbezoek
Fototentoonstelling
Springkasteel, grime en schietstand voor de kinderen
Kleine eetgelegenheid en bars

Zeer belangrijk!!!!!!

Parking op de parking van het Kwartier te Heverlee Hertogstraat 184 te Heverlee
Alle de 15 minuten is er een pendelbus

8.5 Zondag 23 september

Uitstap naar Ieper voor Taptoe.

8.6 Zaterdag 23 september

Deelname aan de St. Michel van U.N.P. viering te Parijs

bvba Clem Vercammen

Bergstraat 151-160
2220 Heist o/d Berg
Tel. 015 / 24.12.65



8.7 Tweede Sint Michiel viering te Brussel.

Ook dit jaar zullen wij ons moeten beperken tot 400 deelnemers

09.30	Bijeenkomst aan Sint-Jacob-op-Koudenberg, Koningsplein 1000 Brussel. Parking voorzien op het Paleizenplein aan het Koninklijk Paleis.
26 10 2012	Rassemblement à Saint-Jacques sur Coudenberg, Place Royale 1000 Bruxelles. Parking prévu à la Place des Palais en face du Palais Royal.

Programma:

Mis met Aalmoezeniergeneraal Padre Johan Van den Eeckhout in de kerk Sint-Jacob-op-Koudenberg.

Defilé naar de Congreskolom.

Plechtingheid aan de **Onbekende Soldaat. Aanwakkering van de Vlam. Bloemenhulde.**

Aanwezigheid van twee pelotons met Para-Commando capaciteiten van de Lichte Brigade.

Verplaatsing naar het Paleis der Academiën, 1 Hertogstraat, 1000 Brussel.

Apero met aansluitend “een cohesiemaaltijd” in het Paleis der Academiën.

Einde van de dag rond 16.00 uur.

Vervoer ter plaatse voorzien voor dames en mindervaliden.

Prijs : 37 € per/persoon.

Wij vragen aan alle regionalen om aanwezig te zijn met hun vaandel.

Enkel voor leden en partner

Kledij ANPCV verplicht. Officiële Eretkens Links, de Medaille van de verdienste ANPCV Rechts.

Belangrijk !! Alle inschrijvingen en betalingen moeten enkel gebeuren bij uw regionale, dit ten laatste voor 05 oktober 2012.

Alle nuttige inlichtingen te verkrijgen bij uw regionaal bestuur.

Voor de goede afloop van de organisatie en het verdere verloop van de dag, vragen wij u om alle richtlijnen te willen respecteren, alvast bedankt voor uw medewerking.

Uit Sympathie



9. Vervolg en einde van de studie

3) Aërodynamica

3.1) De Basis:

De aerodynamica is de wetenschap die zoekt naar de theoretische verklaringen in verband met de beweging of stroming van luchtdeeltjes in verschillende omstandigheden. Aerodynamica wordt daarom soms ook wel stromingsleer genoemd. De aerodynamica is moeilijk theoretisch te verklaren, vele verschijnselen in de luchtstroom zijn vaak nog niet theoretisch benaderd en worden dan verklaard door verwijzing naar proeven. Bij het parachutespringen zijn twee onderdelen van de aerodynamica essentieel, namelijk de weerstand en de lift. Bij zowel de opbouw van alle onderdelen van de parachute, als bij de besturing ervan, moet met deze twee aspecten worden rekening gehouden.

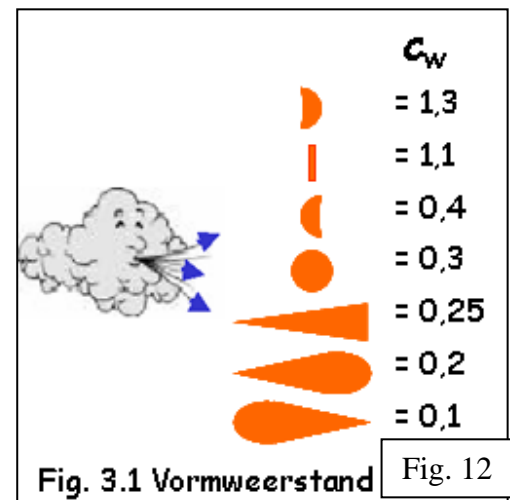
3.2) De Weerstand:

Door verschillen aan temperatuur in onze atmosfeer, zullen luchtdeeltjes die zich in deze atmosfeer bevinden, constant in beweging zijn. Deze beweging van luchtdeeltjes in een bepaalde richting noemen we een luchtstroom. Wanneer er in het traject dat een bepaalde luchtstroom aflegt, er zich een voorwerp bevindt, zullen de luchtdeeltjes zich om het voorwerp heen moeten bewegen om hun traject verder af te leggen. De afremming die wordt veroorzaakt door de botsing van de luchtdeeltjes met het voorwerp en de wrijving tussen deze twee, wanneer de luchtdeeltjes om het voorwerp heen bewegen, zal een kracht opwekken op het voorwerp in de richting van de luchtstroom die we de weerstand (W) noemen. Wanneer er luchtdeeltjes om een voorwerp heen bewegen is het vaak moeilijk voor de luchtdeeltjes om opnieuw hun traject te volgen en zullen ze achter het voorwerp abnormaal en wanordelijk voortbewegen. Dit verschijnsel noemen we turbulentie. In theorie is het ontstaan van turbulentie gemakkelijker te voorspellen dan de kracht van de weerstand te meten is. Dus, wanneer men de weerstand van een bepaald voorwerp wil voorspellen, doet men dat door rekening te houden met de eigenschappen van het voorwerp dat die turbulentie opwekt. Er zijn vier eigenschappen die de grootte van de weerstand bepalen, namelijk: de vorm, het frontaal oppervlak, de dichtheid en de snelheid.

De vorm van het voorwerp bepaalt hoe gemakkelijk een luchtdeeltje zich om het voorwerp heen kan bewegen en dus ook hoeveel turbulentie daarmee wordt opgewekt. Ook de stand van het voorwerp ten opzichte van de luchtstroom is hierbij belangrijk. Een voorwerp met de vorm van een gelijkbenige driehoek zal veel meer weerstand veroorzaken wanneer ze met de schuine zijde naar de naderende luchtstroom gericht staat dan andersom. De hoeveelheid aan opgewekte weerstand wordt aangeduid door de weerstandscoefficiënt (fig. 12). Hoe meer weerstand een bepaalde vorm zal opwekken, hoe groter de weerstandscoefficiënt bij twee voorwerpen met hetzelfde frontaal oppervlak.

Het frontaal oppervlak van een voorwerp is de oppervlakte van de vorm van het vooraanzicht van dit voorwerp. Zoals net vermeld is het verschil aan weerstand afhankelijk van de vorm van het voorwerp wanneer twee voorwerpen hetzelfde frontaal oppervlak hebben. Dit wil dus zeggen dat twee voorwerpen met eenzelfde vorm een verschillende weerstand kunnen opwekken wanneer het frontaal oppervlak verschilt. Het frontaal oppervlak en de gevormde weerstand van een bepaald voorwerp hebben een recht evenredig verband. Dus wanneer het frontaal oppervlak verdubbelt zal er ook dubbel zoveel weerstand gevormd worden.

De luchtdichtheid is de hoeveelheid aan luchtdeeltjes die zich in een bepaalde ruimte bevinden. Wanneer deze luchtdichtheid vergroot, zullen er dus meer luchtdeeltjes tegelijkertijd om het voorwerp heen moeten bewegen. Hierdoor zal de weerstand ook vergroten. De luchtdichtheid heeft net zoals het frontaal oppervlak een recht evenredig verband ten opzichte van de gevormde weerstand op een bepaald voorwerp. Dit wil zeggen dat wanneer





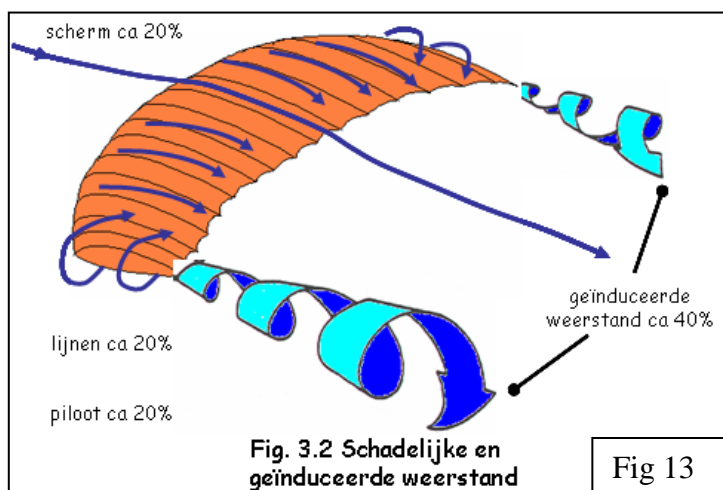
de luchtdichtheid van de luchtstroom die inwerkt op een bepaald voorwerp verdubbelt, de weerstand die zal inwerken op dit voorwerp ook zal verdubbelen.

De snelheid van de luchtdeeltjes, ten opzichte van het voorwerp waar deze luchtdeeltjes op inwerken, heeft ook een groot effect op de hoeveelheid gevormde weerstand. Hoe groter de snelheid van de luchtdeeltjes, hoe groter de botsing bij het eerste contact met het voorwerp, maar ook zal de wrijving tussen het voorwerp en de luchtdeeltjes vergroten en zullen de luchtdeeltjes veel meer moeite hebben om hun baan te veranderen. Dit kan je gemakkelijk aantonen of uitleggen door enkele alledaagse voorbeelden zoals fietsen met tegenwind of zwemmen tegen de stroom van een rivier in (dit is hydrodynamica maar heeft ongeveer dezelfde weerstandsprincipes). De snelheid van de luchtdeeltjes en de gevormde weerstand op het voorwerp hebben een kwadratisch verband. Wanneer de snelheid van de luchtdeeltjes ten opzichte van het voorwerp drie maal groter wordt, zal de weerstand die inwerkt op het voorwerp negen maal groter worden.

Alle krachten die op het valscherf, de lijnen en de piloot inwerken in tegenovergestelde richting dan de richting waarin de piloot de parachute stuurt, noemen we schadelijke weerstand. Schadelijke weerstand zal de piloot alleen maar hinderen en heeft geen enkel nut bij het parachutespringen. Schadelijke weerstand wordt bij de bouw van de parachute dan ook zo klein mogelijk gehouden door alle oppervlakken glad te maken en alles zo klein mogelijk te maken (zie '2)Materialenkennis').

Bij sommige voorwerpen met een speciale vorm wordt er ook nog een kracht opgewekt loodrecht op de luchtstroom, deze kracht noemen we lift en is zeer interessant bij het parachutespringen (zie '3.3 De Lift'). Bij de bouw van een parachute wordt ervoor gezorgd dat zijn vorm lift zal opwekken opdat bij het skydiven en het gewone parachutespringen harder wordt afgeremd en bij het paraglijden zal dit ervoor zorgen dat er een heel lange tijd kan gevlogen worden zonder te dalen. Maar deze lift heeft ook zijn nadelen, want deze lift zal zelf ook weerstand opwekken. De weerstand die wordt gevormd door de lift noemen we geïnduceerde weerstand. Hierdoor moet een piloot het evenwicht zien te vinden tussen de hoeveelheid lift en de snelheid waarmee hij voortbeweegt. Want wanneer er te veel lift is, zal de geïnduceerde weerstand stijgen en de parachute aan snelheid verliezen. De piloot kan lift vormen of verminderen door met de stuurlussen de vorm van het valscherf te veranderen.

De geïnduceerde weerstand wordt opgewekt doordat bij het inwerken van lift op het valscherf er een drukverschil optreedt boven en onder het valscherf. Dit drukverschil gaat ervoor zorgen dat de luchtdeeltjes onder het valscherf, rond de tippen van het valscherf willen bewegen om het drukverschil te laten verdwijnen. Deze beweging rond de tippen gaat de baan van de luchtdeeltjes in een spiraal veranderen achter het valscherf. Deze

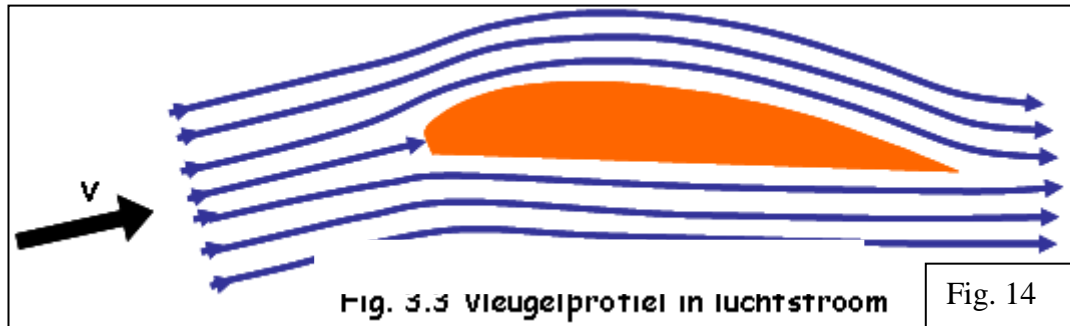


spiraal van luchtdeeltjes wordt een tipwervel (fig. 13) genoemd ('vortex' in het Engels). Zo'n tipwervel wordt gezien als een soort van turbulentie die heel veel energie verbruikt en dus ook een heel grote hoeveelheid weerstand teweeg brengt.

In figuur 13 zie je hoe deze tipwervels tot stand komen en hoe ze er ongeveer uitzien. Je ziet in figuur 13 ook hoe de grootte van de verschillende soorten opgewekte weerstanden zich verhouden ten opzicht van de totale weerstand bij een constante snelheid van de luchtdeeltjes.

3.3) De Lift:

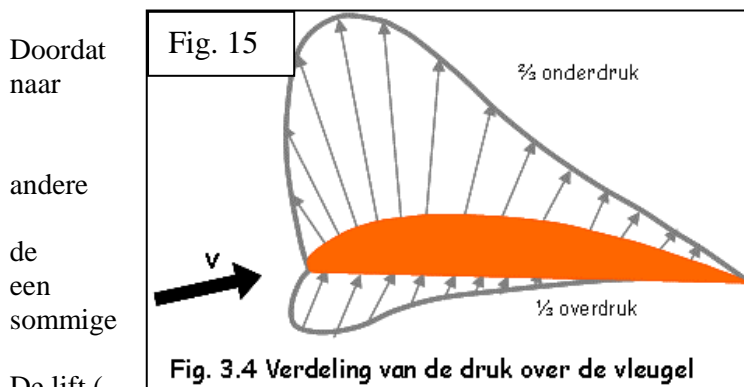
De lift bij het parachutespringen is een must zoals ik al eerder heb aangehaald, maar weerstand daarentegen is iets dat zoveel mogelijk vermeden moet worden. Aangezien dat lift alleen mogelijk is bij een bepaalde vorm, zijn wetenschappers en ingenieurs, om het vliegen mogelijk te maken, op zoek gegaan naar de vorm die zoveel mogelijk lift veroorzaakte, maar tevens ook zo weinig mogelijk weerstand creëert. Uiteindelijk hebben de eerste vliegtuigbouwers een vorm gevonden die zowel weinig weerstand opwekt als relatief veel lift opwekt, namelijk het vleugelprofiel (fig. 14).



Het vleugelprofiel zoals te zien in figuur 14 is langgerekt en heeft langs de bovenzijde een bolle voorzijde en loopt naar de achterkant toe in een punt. De onderzijde is min of meer recht tot aan het punt op het einde. Maar de afgebeelde figuur is geen echt vleugelprofiel van een vliegtuig maar dat van een vlietscherm. Dit zie je aan de platte voorkant die de instroomopeningen van de cellen moet voorstellen. Zodra de cellen zijn gevuld met lucht zal de luchtstroom zich bewegen voor de instroomopeningen alsof die er niet is.

De theoretische verklaring over waarom deze figuur lift veroorzaakt, is nog altijd niet vastgelegd. Er zijn verschillende verklaringen uitgewerkt en voorgesteld maar er is nog geen enkele waarvan bewezen is dat ze wel degelijk de echte verklaring is. De twee voornaamste verklaringen zijn de verklaring door de wet van Bernoulli en de verklaring door de wetten van Newton.

Het vleugelprofiel zorgt ervoor dat de luchtdeeltjes die langs de bovenzijde rond het profiel bewegen een langere weg moeten afleggen als de luchtdeeltjes die langs de onderkant afbuigen, maar toch ongeveer op het hetzelfde moment aan de achterkant aankomen. Dit wil dus zeggen dat de luchtdeeltjes aan de bovenkant op eenzelfde tijd een grotere afstand afleggen en dus een grotere snelheid hebben. De wet van Bernoulli vertelt ons dat de snelheid en de druk omgekeerd evenredig zijn. Dus, wanneer er aan de bovenzijde van het vleugelprofiel een grotere snelheid is als aan de onderzijde, zal aan de bovenzijde de druk lager (onderdruk) zijn. Dit drukverschil wil terug in balans geraken en de kolom verlaagde druk boven de vleugel zal dus alles om zich heen aantrekken om de druk terug te verhogen, wat onder ook de vleugel die dus omhoog zal bewegen (fig. 15). Onder de vleugel is de druk dan weer groter (overdruk) en hier zal de kolom verhoogde druk het drukverschil terug in balans brengen door zich uit te zetten en daarmee ook de vleugel omhoog te duwen (fig. 15).



de punt aan de achterkant van het vleugelprofiel beneden gericht staat, gaat de luchtstroom neerwaarts, wat ook wel een 'downwash' wordt genoemd. De wetten van Newton zeggen onder dat elke krachtinwerking een tegengestelde krachtinwerking teweeg brengt ('actie reactie'), downwash is een neerwaartse kracht en brengt dus opwaartse kracht teweeg die dan volgens wetenschappers de lift verklaren.

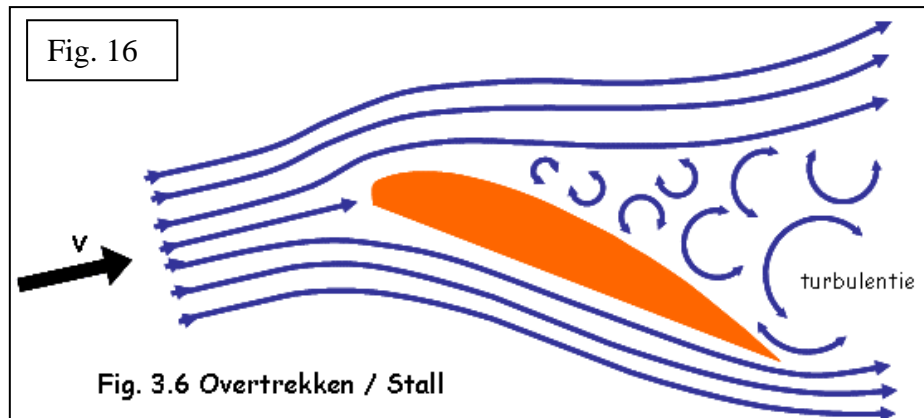
) heeft net als de weerstand enkele belangrijke eigenschappen waarvan de grootte van de lift afhankelijk is. Deze eigenschappen zijn: de vorm van het scherm, de oppervlakte van het scherm, de invalshoek, de snelheid van de luchtstroom en de dichtheid van de lucht.

De vorm van het scherm is bij de lift belangrijk, net zoals bij de weerstand, omdat bepaalde vormen meer lift zullen veroorzaken dan andere. Hoe sterker de vorm van het scherm lijkt op het vleugelprofiel, hoe groter de lift zal zijn.

De invalshoek is de hoek tussen de lengte van het scherm en de inwerkende luchtstroom. Hoe groter de invalshoek, hoe groter de lift. Maar deze uitspraak klopt niet helemaal, want op een bepaalde hoekgrootte gaat de lift niet meer stijgen maar juist zeer sterk dalen en zelfs bijna volledig wegvallen. Dit noemen we overtrekken of stall (fig. 16). Dit komt doordat de hoek zo groot is dat de luchtdeeltjes die langs de bovenzijde van het scherm uitwijken niet



meer langs het scherm moeten bewegen om hun baan te kunnen volgen waardoor aan een deel van de bovenzijde van het scherm turbulentie zal gevormd worden. De vorm en de invalshoek vormen samen de liftcoëfficiënt (C_l).



De oppervlakte van het scherm (S) zal ook bijdragen aan de opwekking van lift. De oppervlakte van het scherm heeft een recht evenredig verband met de lift. Wanneer de oppervlakte van het scherm verdubbelt zal de lift ook verdubbelen.

De luchtdichtheid (ρ) speelt bij de lift dezelfde rol als bij de weerstand. De luchtdichtheid staat in recht evenredig verband met de lift die zal worden opgewekt. Wanneer de luchtdichtheid verdubbelt zal de lift ook verdubbelen.

De snelheid van de luchtstroom (v) speelt bij de lift dezelfde rol als bij de weerstand. De snelheid staat in kwadratisch verband ten opzichte van de lift. Wanneer de snelheid verdrievoudigt zal de lift negen maal groter worden.

Dankzij deze eigenschappen is het mogelijk om een formule op te stellen zodat de lift kan berekend worden, namelijk de liftformule (formule 2).

$$L = C_l \cdot (\rho / 2) \cdot v^2 \cdot S$$

← Formule 2

4) Meteorologie

4.1) De Atmosfeer:

De atmosfeer is de luchtlaag die onze planeet omhult en aangezien we ons daarin bevinden bij het parachutespringen is het belangrijk de eigenschappen van deze te kennen. Heden staan geleerden al vrij ver op het vlak van weersvoorspellingen net omdat we de luchtlagen al zo goed bestudeerd hebben en begrijpen. De atmosfeer heeft veel verschillende eigenschappen en verschijnselen die een invloed hebben op de parachute of de piloot en het is daarom nodig om piloten daarin te scholen.

De atmosfeer strekt zich wel 1000 kilometer hoog boven ons aardoppervlak uit en is opgedeeld in vier onderdelen die verschillen in temperatuur, druk en het soort gassen dat erin voorkomt. Deze onderdelen, die we sferen noemen, zijn de troposfeer, de stratosfeer, de mesosfeer en de thermosfeer. Het zijn alleen de twee sferen die zich het dichtst bij het aardoppervlak bevinden, namelijk de tropo- en de stratosfeer, die van belang zijn bij het parachutespringen.

Sfeer	Hoogteligging	Temperatuur	Druk
Troposfeer	0 km – 11 km	-55°C – 15°C	1013 hPa – 250 hPa
Stratosfeer	11 km – 50 km	-55°C – 20°C	50 hPa – 250 hPa



De troposfeer heeft bij ons aan het aardoppervlak een gemiddelde temperatuur van 15 graden Celsius en deze temperatuur daalt gelijkmatig naarmate je in hoogte toeneemt tot aan het begin van de stratosfeer waar de temperatuur ongeveer -55 graden Celsius bedraagt. De druk is aan het aardoppervlak gemiddeld 1013 hectopascal of 1 millibar. Hoe hoger je gaat in de troposfeer, hoe sneller de druk zal dalen. Bij de overgang naar de stratosfeer zal de druk nog ongeveer 250 hectopascal bedragen.

De stratosfeer heeft van 11 kilometer hoogte tot 22 kilometer hoogte een constante temperatuur van -55 graden Celsius. Vanaf 22 kilometer hoogte zal bij verder toenemen in hoogte de temperatuur gelijkmatig stijgen naar ongeveer 20 graden Celsius. De druk in de stratosfeer zal verder blijven dalen van 250 hectopascal tot 50 hectopascal. De druk in de tropo- en stratosfeer staat in omgekeerd evenredig verband met de hoogte. Dus, hoe groter de hoogte, hoe kleiner de druk en andersom. De omgang van troposfeer naar stratosfeer ligt niet altijd op 11 kilometer hoogte maar verschilt van plaats tot plaats. Hoe dichterbij de evenaar hoe hoger deze overgang zal liggen. Hoe dichterbij de polen, hoe lager deze overgang zal liggen. Uiteindelijk zal de stratosfeer amper gebruikt worden bij het parachutespringen, alleen bij het paragliden is het bereiken van deze hoogte mogelijk.

Fig. 4.3 T

Hoogte in m	Temperatuur in °C	Druk p in hPa	Luchtdichtheid in p (rho)
0	15,0	1013,3	1,225
500	11,7	954,6	1,167
1000	8,5	898,8	1,112
1500	5,2	845,6	1,058
2000	2,0	795,0	1,007
2500	-1,2	746,9	0,957
3000	-4,5	701,2	0,909
3500	-7,7	657,8	0,863

4.2) De Wind:

De wind is een verplaatsing van lucht in een bepaalde richting en dus een luchtstroom die luchtkrachten kan veroorzaken ten opzichte van het valscherm. De wind kan bevorderlijk zijn voor de lift of de snelheid van de parachute als hij inwerkt op de parachute in een bepaalde richting, maar een wind die inwerkt op het scherm in een andere richting kan gevaarlijk zijn. Om de gevaren van de wind gemakkelijker te kunnen beschrijven wordt het begrip wind opgedeeld in verticale winden en horizontale winden.

Wind beweegt steeds op ongeveer evenwijdige wijze ten opzichte van het aardoppervlak. Wanneer de wind over vlakke gebieden beweegt is deze dus een horizontale wind. Als het aardoppervlak helt zal of wanneer de wind botst met een zwaardere luchtlaag zal de wind opwaarts moeten bewegen en dus verticale wind genoemd worden.

Horizontale wind is in normale toestand op zich niet gevaarlijk maar de piloot moet er wel rekening mee houden dat horizontale wind, die geen obstakels in zijn weg heeft, de neiging heeft te versnellen. Horizontale wind wordt pas gevaarlijk wanneer er obstakels op zijn pad opduiken. Door het obstakel zal de horizontale wind plotseling in verticale wind veranderen om het obstakel te omzeilen. Aan de andere kant (lijzijde) van zo'n obstakel zal er turbulentie ontstaan (fig. 17, prent 1,2,3). Wanneer horizontale wind tussen verschillende obstakels beweegt, zal zijn pad vernauwd worden door deze obstakels. Wanneer wind door een vernauwing beweegt, zal zijn snelheid vergroten. Dit noemen we het venturie-effect (fig. 17, prent 4).

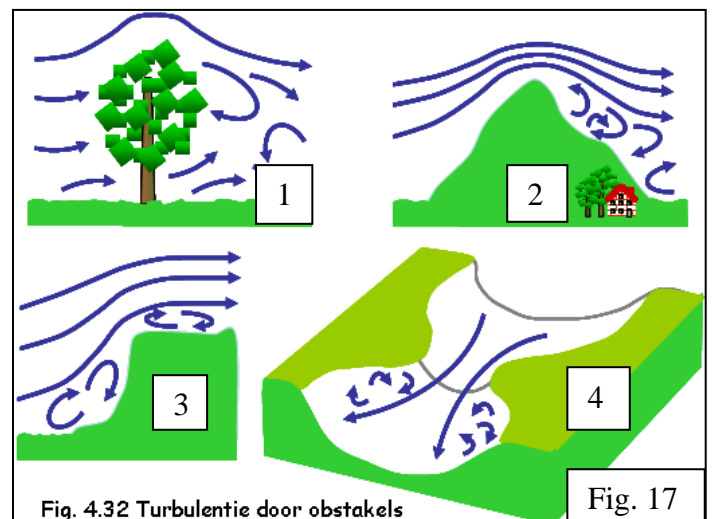


Fig. 4.32 Turbulentie door obstakels

Fig. 17



Tegenover horizontale, is verticale wind steeds een gevaar. Het is moeilijk voor een piloot om zijn parachute onder controle te houden bij verticale winden omdat er geen of weinig voorwaartse snelheid kan worden aangemaakt wanneer je te maken hebt met verticale winden waardoor het sturen bemoeilijkt wordt. Dalende verticale winden komen niet vaak voor maar zijn ook niet sterk en zijn daarom minder gevaarlijk. Stijgende verticale wind komt vaak voor en heeft ook vaak een grote snelheid. Als die te groot wordt, zal het vermogen om de parachute van richting te veranderen zeer zwaar bemoeilijkt worden. Deze stijgende verticale winden moet de piloot daarom zien te vermijden. Er zijn verschillende waarneembare elementen in de omgeving van de piloot die kunnen duiden op verticale winden die een piloot moet kunnen herkennen. Aan de lijzijde van obstakels dicht bij de grond is er vaak turbulentie die onder andere verticale winden kan bevatten. Achter andere luchtvaartuigen is er vaak ook turbulentie aanwezig en altijd een downwash die in principe ook een verticale wind is. Donkere bewolking kan wijzen op naderende buien die ook verticale winden met zich meedragen.

Besluit:

Dit was dan de geïntegreerde proef rond het parachutespringen.

Ik hoop dat u er net zo van genoten hebt als ik dat heb gedaan tijdens mijn opzoekingen. Om eerlijk te zijn had ik in het begin, toen ik dit thema kreeg toebedeeld het gevoel alsof dit een loodzware en saaie opdracht zou worden. Maar gaandeweg zijn parachutes mij echt gaan interesseren en ondertussen zou ik zelf ooit ook wel eens willen schermvliegen. De aerodynamica was een zwaar en lastig onderdeel om zelf te begrijpen en dus des te moeilijker het zelf te moeten verduidelijken aan anderen. De chemische kant was daarentegen heel wat simpeler aangezien voor vele dingen dezelfde materialen worden gebruikt, maar is wel enorm interessant om te weten. Hopelijk ben ik niet de enige die hieruit iets zal bijleren.



Zaterdag 27 oktober 2012

Waar? In het Kwartier Cdt de Hemptinne
Hertogstraat, 184 3001 - HEVERLEE (Leuven)

In de bar "All Ranks" Blok R

Wanneer? Vanaf 12.00 tot 20.00 uur

Prijs?	Mosselen 1,200 Kg met frietjes of brood	€ 17,00
	Koninginnehapje met frietjes	€ 8,00
	Taart met Koffie	€ 3,50

Wij houden ons strikt aan de veiligheidsvoorschriften van het kwartier DUS

Voorinschrijvingen verplicht anders geen toegang tot het kwartier

Storting: Op rekening 001-0893799-20 van ANPCV Leuven met vermelding

Aantal deelnemers mosselen + Koninginnehapje.+ merk voertuig en plaat

Om ons in regel te kunnen stellen met de dienst S2 (veiligheid) sluiten de inschrijvingen af op 18 oktober. **Uw betaling geldt als inschrijving**



Vanaf heden zijn er hemden en polo's beschikbaar met het hierboven getoonde embleem, speciaal ontworpen voor onze vriendenkring.
De polo's zijn verkrijgbaar in de kleuren van de rode of groene muts of in het wit, de hemden voorlopig alleen in het wit met korte of lange mouwen, het embleem is geborduurd.

De prijs voor een polo is 23,50, voor een hemd € 38,50.

Wie geïnteresseerd is in een polo of een hemd kan onderstaande bestelbon invullen en bezorgen aan onze secretaris Frans Claes, **de bestelling is pas definitief als de betaling ontvangen is!**

De bestellingen / betalingen moeten ten laatste binnen zijn op / / 2012 gezien dan een globale bestelling zal geplaatst worden !

BESTELBON

Naam en voornaam :bestel hierbij :

POLO :

Aantal : Kleur :

Maat : M L XL XXL (*)

HEMD :

Aantal : Kleur : Wit . Mauwen: Kort / Lang (*)

Maat : 39/40 41/42 43/44 45/46.....(*)

Ik stort het bedrag van € op rekening BE81 4220 0830 9124 met vermelding
Maat x Polo en/of x hemd.

(*) Schrapen wat niet past



AIRBORNE FORCES DAY SOUTH 2012 PORTSMOUTH