

---

## Die Identifisering van Stressors Aanwesig by Vlieëniers van 'n Kommersiële Lugredery

---

**H E Brand, S W Theron, R Marais**

*Departement Menslike Hulpbronbestuur, Universiteit van Pretoria*

---

### ABSTRACT

The occupation of pilot in a commercial airways relates to excessively high standards and demands. High standards must be maintained during performance on the job. Thus the working environment of the pilot in the airways company is characterised by a high workload and work stress. This study aims at identifying the potential stressors present in the working environment of pilots of a national commercial airways company. A pilot study involving the study group led to the identification of five stressor dimensions which were used and evaluated as potential stressors in this study. The influence of moderator variables on the stressor dimensions was also determined. Results of the study indicate that all stressor dimensions are experienced as significantly stressful and should be addressed organisationally.

---

Die lugvaartbedryf is tans een van die florerendste bedrywe in die vervoerwese, nie slegs in terme van die vervoer van vrag nie, maar veral ook die vinnige en tyd-effektiewe vervoer van passasiers (Lugvaartverslag, Departement Burgerlugvaart, 1991). Die hoëtegnologie en voortdurende innovasie binne die lugvaartwese vereis deurlopende aanpassings en veranderinge ten einde maksimale voordele te verkry (Braune & Fadden, 1987). Die lugvaartbedryf behels egter nie slegs hoëtegnologiese masjinerie en toerusting nie, maar veral ook mense/werknemers wat van kardinale belang is vir die suksesvolle funksionering van die bedryf (Simmel, Cerhovich & McCarthy 1987- Trollip & Jensen, 1991).

Dus is dit belangrik dat slegs die beste kandidate, wat aan uitermate hoë standaarde en vereistes kan voldoen, in die bedryf as vlieëniers benut word. Dit is tevens bekend dat die opleiding van vlieëniers aan erkende opleidingsinstansies aan die hoogs moontlike eise en standaarde voldoen. Vlieëniers is verder ook een van die min beroepsgroepe wat deurlopend streng geëvalueer word, ongeag kwalifikasies reeds behaal of ervaringstyd in die beroep (Trollip & Jensen, 1991).

Dit is dus noodsaaklik dat die vlieënier deurentyd optimaal moet presteer in die bepaalde beroep. Om dit te handhaaf, moet die vlieënier in die bes moontlike gesondheidstoestand (fisies en psigies) verkeer en onder operasionele toestande funksioneer wat optimale prestasie moontlik maak (Stokes, Barnett & Wickens, 1989; Trollip & Jensen, 1991).

Daar is verskeie faktore wat sodanige optimale funksionering beïnvloed en selfs die vlieënier se beroep en toekoms in die bedryf negatief kan affekteer. Bloot 'n enkele foutiewe besluit en/of aksie kan onder sekere omstandighede tot ernstige en selfs fatale gevolge lei (Stokes, Barnett & Wickens, 1989). Die vlieënier is nie net verantwoordelik vir die vliegtuig as tegnologiese instrument nie maar ook vir alle menselewens en vragitems aan boord. Hierdie omvangryke verantwoordelikheid verhoog die persoonlike spanningservaring en eisehantering van die vlieënier en kan die optimale funksionering van die persoon onder sterk druk plaas en selfs benadeel (Farmer, 1991; Rogers, 1984). Gedurende 1991 was daar byvoorbeeld 173 vliegongelukke, waarvan 19 noodlottige gevolge gehad het met die verlies van 41 menselewens. 73 % van hierdie ongelukke kon toegeskryf word aan vlieëniersfoute, waar die vlieënier foutiewe besluite en aksies uitgevoer het wat gelei het tot die ongeluk met gepaardgaande beserings, lewensverlies, vragverlies en enorme kosteverlies (Lugvaartverslag, Departement Burgerlugvaart, 1991).

Uit die voorafgaande blyk dus die noodsaaklikheid van 'n goed opgeleide en gesonde (fisies en psigies) vlieënierskorps vir optimale beroepsfunksionering en veiligheid in die bedryf. Die vlieënier kom egter met verskeie faktore in aanraking wat optimale werksprestasie negatief kan beïnvloed. Dus is dit belangrik om die faktore wat optimale funksionering benadeel te identifiseer en die effek daarvan te minimaliseer of uit te skakel (Forney, Wallace-Schutzman & Thorne-Wigaers, 1982). Stres of spanningsdruk is 'n erkende faktor wat in sogenaamde hoogspanningsberoepe (soos die vlieëniersberoep) werksprestasie kan benadeel (Farmer, 1991).

Dus het hierdie studie ten doel om die potensiële stressors in die werksituasie van die vlieënier verbonde aan 'n nasionale, kommersiële lugredery te identifiseer. Die studie betrek vlieëniers binne die Suid-Afrikaanse lugvaartkonteks en is die eerste studie van hierdie aard onderneem in die bepaalde lugredery. Weens die huidige geweldige aanvraag vir goed opgeleide, ervare en gekwalifiseerde lugredery-vlieëniers nasionaal en internasionaal, fokus lugrederye sterk op die behoeftes van hul vlieëniers in 'n poging om hul te behou in die aangesig van sterk mededinging tussen rederye vir die beskikbare mensekrag in hierdie beroep. Hierdie realiteit het ook daartoe gelei dat die bepaalde redery betrokke by hierdie ondersoek die resultate daarvan dringend wou bekom en benut in hul menslike hulpbronbestuursproses ten opsigte van hul vlieënierskorps.

### **METODE VAN ONDERSOEK**

Die lugvaartbedryf betrek beide die effektiewe aanwending en benutting van hoogtegnologie en menslike hulpbronne. Laasgenoemde is van uiterste belang om die suksesvolle funksionering van hierdie bedryf te verseker. Die vlieënierskorps is die kernbelangrike menslike hulpbronkomponent van die bedryf en moet deurentyd aan die hoogste standarde en vereistes voldoen om optimale werklewing te verseker. Verskeie faktore kan egter sodanige funksionering negatief beïnvloed, waarvan stres/spanningsdruk een van die belangrikste is.

Die metode van ondersoek in hierdie studie gevolg, word vervolgens onder die hoofde navorsingsontwerp, ondersoekgroep, en statistiese metodes bespreek.

### **NAVORSINGSONTWERP**

Die doel van die ondersoek was om die potensiële stressors aanwesig in die werklewe van vlieëniers van 'n nasionale, kommersiële lugredery te identifiseer. Die bereiking van hierdie doel het 'n kwalitatiewe sowel as kwantitatiewe navorsingsprosedure geverg.

'n Voorondersoek is uitgevoer by wyse van individuele, ongestruktureerde onderhoude met 20 ewekansig-gekose proefpersone uit die populasiegroep van vlieëniers van die bepaalde redery. Die proefpersone moes deur 'n onderhoudproses die faktore identifiseer wat volgens hulle beskou kon word as beduidende stressors in hul beroep. Die faktore geïdentifiseer vanuit hierdie proses is vervolgens voorgelê aan 'n paneel bestaande uit 10 senior vlieëniers, wat 45 faktore geïdentifiseer het wat as die belangrikste oorsake van stres (stressors) vir die vlieënier beskou kan word. Hierdie 45 items/faktore is vervolgens in die vorm van stellings verwoord en gestruktureer as vyf dimensies in 'n vraelysformaat. Hierdie dimensies is:

- Huislike omstandighede
- Skedulering en roosters
- Graderings en kursusse
- Organisatoriese-en bestuurstelsels
- Uitvoering van die vlug

Respondente moes op elke stelling reageer op 'n 4-punt skaal in Likert formaat van geen, effens, gemiddeld en baie, met ooreenstemmende skaalwaardes van 1, 2, 3 en 4.

### **ONDERSOEKSGROEP**

Die ondersoeksgroep het bestaan uit 120 vlieëniers wie die vraelys moes voltooi in hul af-diens periode. Die vraelyste is in hul poshokkies geplaas, vergesel van 'n dekbrief waarin die doel van die ondersoek verduidelik is, hul samewerking gevra word en die voltooiingsperiode van 14 dae gestel is. 60 Voltooiende vraelyste is terugontvang. Die meerderheid van die proefpersone was Engelstalig (70%) en getroud (80%), terwyl 86,7% oor 'n ALTP-vlieglisensie beskik het. 33 Persone van die ondersoeksgroep was vlieëniers op die 737 Boeing- vliegtuigtipe.

### **STATISTIESE METODEDES**

Beskrywende statistiek is gebruik vir beskrywing van die data, terwyl eenrigtingvariensie-ontleding, Kriskal-Wallis eenrigtingvariensie-ontleding, die Mann-Whitney U-toets en Student se T-toets gebruik is om die invloed van die moderatorveranderlikes ouderdom, huistaal, diensjare, vliegure, rang en vliegtuigkategorie op die geïdentifiseerde stresdimensies huislike omstandighede,

skedulering van roosters, graderings en kursusse, organisatoriese- en bestuurstelsels en die uitvoering van vlugte, te bepaal.

**Tabel 1: Mann-Whitney Toets : Huistaal**

Veranderlike	U-waarde	W-waarde	P-waarde
Huislik	356.0	528,0	,8756
Rooster	293.5	446,5	,2361
Toetse	239.5	392.5	,0381*
Bestuur	321.5	474,5	,4695
Vlug	312.0	572,0	,3788

\*  $p \leq 0,05$

Volgens Tabel 1 blyk dit dat die huistaal van respondente 'n beduidende invloed op die evalueringaspek (dimensie: graderingstelsel en kursusse) gehad het. Daar die meerderheid van die ondersoekgroep engelstalig is, kan probleme ervaar word met die taalformaat en -inhoud van bepaalde toets/evalueringaspekte waaraan hulle onderwerp word.

**Tabel 2: Eenrigtingvariensie-ontleding : Jare diens**

Veranderlike	F	Waarskynlikheid
Huislik	1,3364	0,2709
Rooster	0,9416	0,3960
Toetse	1,0689	0,3502
Bestuur	3,6667	0,0318*
Vlug	0,1427	0,8673

\*  $p \leq 0,05$

Volgens Tabel 2 blyk dit dat die aantal diensjare 'n betekenisvolle invloed op die dimensie: organisatoriese en bestuurstelsels gehad het. By verdere ontleding van data wil dit voorkom asof groep 2 (bemanning met 11 tot 20 jare diens) veral probleme ervaar ten opsigte van die bestuursdimensie, aangesien daar 'n beduidende verskil met groep 3 (bemanning met 21 jaar en meer diens) ten opsigte van hierdie dimensie bestaan.

**Tabel 3: Kruskal-Wallis Eenrigtingvariensie-ontleding: Vliegtuigkategorie**

Veranderlike	Chi-kwadraat	P-waarde
Huislik	4,8977	0,1760
Rooster	9,2036	0,0260*
Toetse	16,2892	0,0009*
Bestuur	2,5832	0,4585
Vlug	9,0101	0,0285*

\*  $p \leq 0,05$

Volgens Tabel 3 blyk dit dat die dimensies : skedulering en roosters, graderings en kursusse, asook uitvoer van vlugte beduidend beïnvloed is deur die vliegtuigkategorie. Die Airbus-kategorie (beide A300 en A320) blyk veral probleme te ondervind met die vermelde stresdimensies.

Volgens Tabel 4 blyk veral dimensie 4, naamlik die organisatoriese - en bestuurstelsels van die bepaalde organisasie, 'n beduidend- problematiese area te wees. Binne die ander dimensies blyk daar ook sekere problematiese areas te wees, soos die ontwinging van huislike omstandighede (dimensie 1), lang tye weg van die huis (dimensie 2), mate van angs en spanning tydens graderings (dimensie 3) en hoë mate van verantwoordelikheid en aanspreeklikheid verbonde aan die pos (dimensie 5).

Tabel 4: Vraaggemiddeldes

Vraag	Gemiddeldes	Vraag	Gemiddeldes
<u>Dimensie: 1</u>	<u>Huislik:</u>	<u>Dimensie: 4</u>	<u>Bestuurs:</u>
1	2,233	22	2.600*
2	2,567*	23	2.467
3	2,617*	24	3,050*
4	2,700*	25	3,383*
5	2,833*	26	3,317*
6	1,883	27	2,333
		28	3,133*
<u>Dimensie: 2</u>	<u>Roosters:</u>	29	2,950*
7	2,183	30	3,150*
8	2,267	31	3,067*
9	1,817	32	3,300*
10	2,567*	33	3,367*
11	2,267		
12	2,450*		
13	2,250		
14	1,917		
15	2,083		
<u>Dimensie: 3</u>	<u>Graderings:</u>	<u>Dimensie: 5</u>	<u>Vlug:</u>
16	2,900*	34	2,300
17	2,783*	35	2,167
18	2,367	36	2,167
19	2,283	37	2,617*
20	2,017	38	2,300
21	2,167	39	2,850*
		40	2,233
		41	1,900
		42	1,750
		43	2,250
		44	1,917
		45	2,467*

\* gemiddeld  $\leq$  2,5

**Tabel 5: Stresverwant tot Vliegtuigtipe**

Vliegtuigtipe	Stresvlak -1	Stresvlak -2	Stresvlak -3
B747 - 400	12,5%	87,5%	0%
B747 - CL	27,27%	68,18%	4,55%
A300	50%	41,67%	8,33%
A320	20%	73,33%	6,67%
B737	0%	37,14%	62,85%

In Tabel 5 word die stresvlak per vliegtuigtipe aangedui, met 1 as laag, 2 as gemiddeld en 3 as hoog. Volgens hierdie tabel blyk dit dat die B737 die vliegtuigtipe is wat verbind word met die hoogste stresvlak, gevolg deur die B747-400, die A320, die B747-CL en die A300. Dit wil dus voorkom asof vlieëniers van die Boeing 737 die hoogste stresvlakke ervaar.

**Tabel 6: Ouderdom en Stresvlak**

Ouderdom	Gemiddelde Stresvlak (uit 3)
Groep 1: 25 - 35 jaar	1,800*
Groep 2: 36 - 45 jaar	2,143*
Groep 3: 46 - 55 jaar	2,375

\* gemiddeld  $\leq$  1,5

Volgens Tabel 6 blyk vlieëniers in die ouderdomsgroep 46 tot 55 jaar die hoogste stresvlakke te ervaar, gevolg deur die groep 36 tot 45 jaar en 25 tot 35 jaar. Ongeag die verskil in stresvlakke, is die gemiddelde vlak vir elke ouderdomsgroep steeds bo-gemiddeld en dui dit op 'n algemene hoe stresvlak onder die bepaalde populasie vlieëniers.



---

## GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS

Vanuit 'n ontleding van die voorafgaande data, is dit duidelik dat die groep vlieëniers van die besondere nasionale, kommersiële lugredery sekere stressors dermate ervaar dat dit aandag behoort te geniet in organisasieverband. Benewens die spesifieke stressors wat geïdentifiseer is, behoort aandag ook gegee te word aan die volgende aspekte wat blyk stresvol te wees.

Die taalvoorkeure van vlieëniers in die proses van evaluering (graderings en kursusse waaraan hul gereeld onderwerp word) behoort weer krities geëvalueer te word, veral ook die beskikbaarheid van evaluering deur medium van die huistaal van die vlieënier. Tweetalige vaardigheid van die vlieëniers kan waarskynlik ook meer aandag geniet, aangesien kommunikasie in die ondersoekgroep in Afrikaans en Engels geskied.

Die vlieëniers met 11 tot 20 jaar diens in die redery blyk veral sekere probleme te ervaar met die organisatoriese en bestuurstelsels. Hierdie groep verteenwoordig die sogenaamde stabiele middel- of kerngroep-vlieëniers (tussen die jonger, stabiliserende groep en die ouer, byna aftredende groep) en vorm dus inderwaarheid die behoudende groep vlieëniers van die lugredery. Besondere aandag behoort dus bestee te word aan hulle probleme rondom die organisatoriese en bestuurstelsels van die redery. Die ondersoek dui teweens aan dat die organisatoriese en bestuurstelsels van die redery 'n algemene en breër beduidend-problematiese area blyk te wees vir die populasie van vlieëniers.

Waar die vermelde middelgroep-vlieëniers meer spesifieke stressors blyk te beleef, dui die ondersoek aan dat die ouer groep (46 tot 55 jaar) oor die algemeen die hoogste-stresvlakke blyk te ervaar. Die besondere redes hiervoor behoort deeglik vasgestel te word deur die redery.

Die Airbus A300 en A320 vliegtuigkategorieë veral blyk probleme te ervaar rondom skedulerings van roosters, asook graderings en kursusse. In die lig van hierdie verband aangedui deur die ondersoek, kan die redery dus meer spesifiek en duidelik ondersoek instel na die presiese aard daarvan. Die ondersoek dui ook aan dat die B737 as vliegtuigtipe met die meeste stres geassosieer word en vlieëniers van hierdie tipe vliegtuig behoort dus besondere aandag te geniet in terme van meer effektiewe stresbestuur.

Stresvolle areas deur die ondersoek aangedui wat aandag behoort te geniet vanaf organisasiekant, is ontwrigting van huislike omstandighede van die vlieëniers, lang tye weg van die huis, mate van angs en spanning tydens graderings en verantwoordelikheid en aanspreeklikheid verbonde aan die vlieënierspos. Hierdie aspekte kan of behoort effektief aangespreek te word deur

bepaalde professionele ingrepe vanaf menslike hulpbronbestuurskant in die redery.

#### VERWYSINGS

1. BRAUNE, R. & FADDEN, D.M. (1987). Flight Deck Automation: Is there a useful Role for the Pilot? The 1987 Australian Aviation Symposium - Innervate or Enervate: *The Human Factors Papers*, 1-19.
2. DEPARTEMENTBURGERLUGVAART S.A. (1991). *JaarlikseLugvaart-verslag*.
3. FARMER, E. (1991). *Stress and Error in Aviation*. Aldershot: Avebury Technical.
5. FORNEY, D.S., WALLACE-SCHUTZMAN, F. & THORNE-WIGGERS, T. (1982). Burnout among Career Development Professionals: preliminary Findings and Implications. *Personnel & Guidance Journal*, 60(7),435-439.
6. ROGERS, D.P. (1984). Helping Employees cope with Burnout. *Business*, 34(4),3-7.
7. SIMMEL, E.C., CERHOVISIK, M. & MCCARTHY, J. (1987). *Sources of Stress affecting Pilot Judgement*. In R.S. Jensen (ed.), Fourth International Symposium on Aviation Psychology (pp190-194). Columbus: Association of Aviation Psychologists.
8. STOKES, A.F., BARNETT, B.J. & WICKENS, CD. (1989). *Modeling Stress and Bias in Pilot Decision Making*. Illinois: University of Illinois, Aviation Stress Laboratory.
9. TROLLIP, S.R. & JENSEN, R.S. (1991). *Human Factors for General Aviation*. Jeppesen Sanderson, Inc.