



**LUNDS**  
UNIVERSITET

INSTITUTIONEN FÖR PSYKOLOGI

# Metodutveckling av självskattningsformulär för prestationsmätning av flygledare innan skiftstart

Karin Elm

Malin Hederström

Kandidatuppsats VT 2007

Handledare: Clemens Weikert

## **Abstract**

This paper was part of the ongoing cooperation between the Swedish Civil Aviation Authority and the Department of Psychology at Lund University. The purpose of this study was to develop a self-report measure regarding human factors, for the air traffic controllers to fill out before they start their working shift. This in order to aid the team leaders in their judgment regarding the air traffic controller's ability to perform at the right safety level. The self-report measure would also serve as an aid for the air traffic controllers who have a responsibility regarding their own performance. If successful this self-report measure would make it easier for the air traffic controllers to be alert regarding certain factors that can have a large impact on their performance. The self-rating form is based on human factors such as home related stress, lack of sleep, psychosocial related work issues and the effects of working shift. These factors take place in non-working environments but can have a negative effect on the performance at work. The result showed that, even though the majority handled the human factors very well, some of the air traffic controllers felt that at least one of the human factors had a large negative influence on their performance. It had most impact if the air traffic controller was frustrated or felt dissatisfaction toward something at the workplace. Working with both administrative and operational tasks also had a large impact. Stress or fatigue did not seem to have that same amount of impact on their performance.

Key words: Air traffic controller, performance, self-report measure, human factors.

## Innehållsförteckning

<b>INLEDNING .....</b>	<b>4</b>
LFV .....	4
Human factors .....	5
Stress .....	6
Personlighetsfaktorer och Copingstrategier .....	9
Sömn och trötthet .....	11
Skiftarbete .....	13
Övertid.....	14
Arbetsplatsen.....	15
Motivation .....	17
Delad tjänst .....	18
Syfte och frågeställning.....	19
<b>METOD.....</b>	<b>20</b>
Undersökningsgrupp .....	20
Material .....	20
Procedur .....	20
<b>RESULTAT .....</b>	<b>24</b>
Intervjuer .....	24
Statistisk analys.....	27
<b>DISKUSSION .....</b>	<b>45</b>
Vidare forskning.....	54
<b>REFERENSER.....</b>	<b>55</b>
<b>BILAGOR.....</b>	<b>58</b>
Bilaga 1 .....	58
Bilaga 2 .....	59
Bilaga 3 .....	63
Bilaga 4 .....	65

## **Inledning**

En individs prestation på arbetet styrs av flera olika faktorer. Det är inte bara det som händer på arbetsplatsen som påverkar utan även faktorer utanför arbetet inverkar på prestationen. Ett mindre gräl på morgonen med ens partner eller trafikköer på väg till jobbet kan påverka fokuseringen på arbetet mer än vad en individ kanske anar. I flygledarnas arbete, som ingår i klassen säkerhetskritiska arbeten, är det av högsta prioritet att ständigt vara fokuserad på arbetsuppgifterna. Distraction från arbetet på grund av exempelvis tankar som rör saker utanför jobbet kan i deras fall få allvarliga konsekvenser. Att avgöra hur stor påverkan något utanför arbetet har på ens prestation kan vara svårt och är högst individuellt. I dagsläget är det flygledarna själva samt deras skiftledare som med sin fingertoppskänsla bedömer huruvida de är redo att sätta sig i position eller inte. Detta upplever båda parter som en ganska svår uppgift, och det bidrar till att ett tungt ansvar vilar på skiftledarna. En missbedömning av en flygledares förutspådda prestation skulle i bästa fall kunna leda till att två flygplan kommer för nära varandra eller till och med kolliderar. Denna uppsats görs som ett led i det samarbete som finns mellan Luftfartsverket (LFV) och Lunds universitet vilket pågått sedan 1998. Utifrån faktorer som är relevanta för flygledarnas prestation och som kan ha en negativ inverkan på denna, är syftet att utforma ett självskattningsformulär. Avsikten är att återspegla hur flygledaren känner sig kring dessa riskfaktorer precis innan skiftstart och på detta sätt försöka förutspå prestationen. Med hjälp av resultatet på detta formulär ska flygledaren kunna göra en bättre bedömning av om han/hon är redo att börja arbeta eller inte. Faktorer som faller utanför uppsatsens syfte är exempelvis erfarenhet, utbildning och kompetens, vilka inte är av avgörande vikt då en prestationsbedömning ska göras utifrån om en flygledare är i rätt skick för att gå på sitt skift eller inte. Nedan kommer följaktligen att ske en kort presentation av LFV och Human Factors följt av teori kring de faktorer som ansetts relevanta för flygledarnas prestation

### *LFV*

Under 2006 bytte Luftfartsverket namn till LFV och ansvarar numera för 16 flygplatser från Kiruna i norr till Sturup- Malmö i söder. LFV är ett affärsdrivande statligt verk vars uppgifter och mål går ut på att ansvara för drift och utveckling av statens flygplatser för civil luftfart, flygtrafiktjänst i fred för civil och militär luftfart samt utbildning av flygledare. Just flygledarna har en nyckelroll när gäller flygsäkerheten, då deras arbete går ut på att förhindra

kollisioner, övervaka och leda flygplanen på flygplatserna och genom luftrummet. I flygledarnas uppgifter ingår utöver det ovannämnda att ge piloterna instruktioner och tillstånd, hålla kontakten och kontrollera flygplanets läge i luftrummet. Då verksamheten bygger på internationella regler används engelska i kontakten mellan pilot och flygledningen. Detta är en säkerhetsåtgärd som syftar till att eliminera feltolkningar i kontakten dem emellan (LFV, 2007).

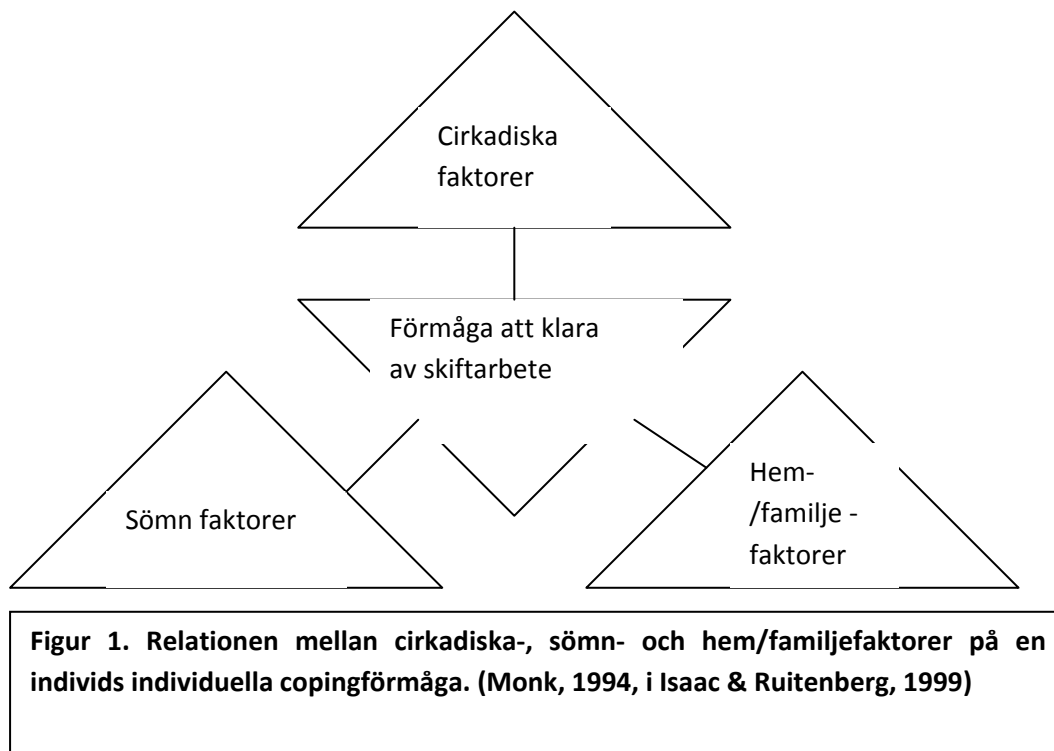
LFV har två kontrollcentraler till sitt förfogande, den ena belägen på Malmö – Sturup och den andra på Stockholm – Arlanda. Kontrollcentralernas uppgift är att bedriva flygkontrolltjänst en route, det vill säga på sträckan mellan flygplatserna. Air Traffic Control Centre (ATCC) i Malmö kontrollerar i huvudsak överflygande trafik eller flyg på sträcka. Malmö ATCC har per år hand om drygt en halv miljon flygrörelser (siffran är hämtad från 2005). Där jobbar cirka 170 flygledare vilka tillsammans med flygassistenter, administratörer och övrig personal ser till att kontrollcentralen alltid är bemannad, dygnet runt, alla dagar om året (LFV, 2007).

### *Human factors*

Human factors eller ergonomi har kortfattat beskrivits som en anpassning av uppgiften till människans förmåga. Andra definitioner av human factors ger en något vidare innebörd och inbegriper aspekter såsom att målet är att designa applikationer, tekniska system och uppgifter på ett sådant sätt att det ökar säkerheten, hälsan, bekvämligheten och prestationen. Det handlar således om att skapa en arbetsmiljö som är anpassad för människan och som ser till både människans svagheter och styrkor. Det kan utöver det ovannämnda även gälla att välja människor som är lämpade för uppgiften och som har rätt kompetens. Allt detta för att i slutändan optimera den mänskliga prestationen (Kirwan et. al., 2005).

När det mer specifikt gäller human factors inom flyg involverar detta att titta på rekrytering och urval. En väldigt viktig aspekt att beakta i detta sammanhang är huruvida det är rätt individer som väljs ut till flygledare. Det handlar följaktligen om att erbjuda rätt utbildning för att få kompetenta flygledare, vilka dessutom bör bibehålla en medvetenhet kring säkerheten och säkerhetskulturen inom organisationen. Därutöver uppmärksammas även integrationen mellan människan och tekniken samt den kommunikation som äger rum mellan flygledare och pilot (Kirwan et. al., 2005).

Flera av de faktorer som kommer att tas upp är överlappande, det vill säga en faktor kan i sin tur ha en påverkan på de övriga faktorerna. Att exempelvis väckas av småbarn på natten kan ge upphov till sömnstörningar, som i sin tur kan påverka förmågan att arbeta skift, vilket kan få till följd att förhållandet med partnern blir ansträngt, som i förlängningen kan leda till ökad upplevd stress och så vidare. Detta illustreras väl av Monks modell, se figur 1, (1994, i Isaac & Ruitenberg, 1999) där sömn-, cirkadiska- och hem-/familjefaktorer alla påverkar en individs förmåga att hantera skiftarbetets ansträngningar.



De tre huvudområden anses interagera på effekten av skiftarbetet. Varje område i modellen påverkar och influerar de övriga.

### *Stress*

En viktig faktor att beakta gällande individens prestation är stress negativa påverkan. Varken för mycket eller för lite stress är bra för prestationen. Vanligtvis krävs en viss nivå av "arousal" för att optimera prestationen och både minskade och ökade nivåer av detta kommer att påverka prestationen negativt. Stress sänker inte bara den generella nivån på prestationen utan även förmågan att utföra minnesrelaterade uppgifter och ändrar den uppmärksamhet som

individerna ägnar åt olika sorters information. Människor under stress tenderar att missa information i periferin och ägna sig istället åt mer central, mer frekvent återkommande information. För flygledarna skulle detta innebära att de till exempel missar vissa områden på radarskärmen, eller vissa luftutrymmen (Isaac & Ruitenbergh, 1999).

Mer generella effekter av stress rör minskad arbetseffektivitet, beteendeförändringar och hälsoproblem (Isaac & Ruitenbergh, 1999). Det är viktigt att tänka på att en situation, som innebär att en person till exempel oväntat blir av med jobbet, kan upplevas som stressande av en individ medan den kan upplevas som en lättnad av en annan (Kapland, 1996). Samtidigt menar Goldstein (1979, i Kapland, 1996) att det som i stor utsträckning avgör om personen uppfattar situationer som stressfulla eller inte är sociala, ekonomiska och kulturella krafter som påverkar individens upplevelse. Loewenthal (2000) menar att när det gäller säkerhetskritiska arbeten, dit flygledarens arbetsuppgifter hör, är det av stor vikt att känna till hur stress både utanför och inom arbetet påverkar prestationen, då fel i arbetet kan få allvarliga följder. Samma forskare fann i en studie, där hon tittade på olika stressfaktorers påverkan på piloters agerande, att händelser och svårigheter i arbetet var kopplade till faktorer som var relaterade till personens livspartner, hälsa, skift, ekonomiska problem samt arbetsrelaterade problem som exempelvis utebliven befordran. I studien påvisades även att flygolyckor som uppkom utifrån pilotens agerande var direkt kopplade till stress, men starkast indirekt genom den nödkänsla som piloten upplevde under stress. Utifrån detta menar forskaren att det viktiga är att titta på hur människor emotionellt reagerar på svårigheter och händelser i livet och inte på det faktum att dessa fenomen existerar (Loewenthal, 2000).

Som tidigare nämnts utlöses stress utav så kallade "stressorer" och enligt Kapland (1996) kan sex typer av stressorer urskiljas. Den första formen av stressor är livshändelser, som definieras som händelser vilka inte kan förutses när de ska hända, har en relativt tydlig start- och slutpunkt och är något som förändrar personens liv. Exempel på livshändelser är skilsmässa, bortgång av närstående eller att förlora sitt jobb. Stressorn kan exempelvis aktiveras av att ens partner berättar att denne vill skiljas och avslutas med att skilsmässan går igenom. Denna form av stress kan leda till att individen ifråga upplever det som om hon/han tappat sin identitet. Detta genom att den identiteten som personen bildat tillsammans med sin partner försvinner när vi:et inte existerar längre, vilket upplevs som stressande av många. Den andra formen av stressor är kroniska stressorer som till skillnad från livshändelser inte har något uttalat slut. Livshändelser och kroniska stressorer kan hänga ihop då exempelvis en

skilsmässa är en livshändelse medan att vara skild är en kronisk stressor. Exempel på kroniska stressorer är även utebliven graviditet, att leva ensam trots flera försök till att hitta en partner eller en ständig rädsla för att bli överfallen (Kapland, 1996). En annan form av stressor är vardagliga problem som beskrivs som mindre stressorer vilka karakteriserar vardagen (Kanner et al., 1981, i Kapland, 1996). Dessa stressorer är saker som till viss del påverkar vårt dagliga liv, exempelvis trafikproblem, laga mat, att ofta bli avbruten samt en ojämn rollfördelning i ett förhållande. En fjärde form av stressor är så kallade systemstressorer, vilket är stressorer som sker på macrosocial nivå och som vanligtvis inte kan ses som något som påverkar oss i vardagen. Detta kan till exempel vara ekonomiska förändringar eller statistik på barndödlighet (Kapland, 1996). Den femte typen av stressor som tas upp är så kallade "nonevents", vilket beskrivs som händelser som normalt sker under en viss tidpunkt, men som uteblir. Att inget förändras eller händer kan av många upplevas som stressande (Gersten et al., 1974, i Kapland, 1996). Detta kan till exempel innefatta att inte ha gift sig vid en viss ålder eller att en förväntad befordran uteblir. Den slutliga formen av stressor är traumatiska händelser som får en stark påverkan på dem som drabbas. Det kan till exempel röra sig om bortgången av ens barn, en stor naturkatastrof, krig eller att bli sexuellt utnyttjad (Kapland, 1996). Alla dessa former av stressorer påverkar individer olika mycket och olika former av stress upplevs olika mycket.

Hopkin (1995) i sin tur gör en annan indelning och delar upp de stressfaktorer som kan påverka flygledarens arbete i tre breda kategorier; 1) stressfaktorer direkt relaterade till flygledarens arbete, 2) stressfaktorer indirekt relaterade till flygledararbetet samt 3) stressfaktorer vilka inte är kopplade till arbetet i sig men som ändå påverkar individen i sitt arbete. Exempel på faktorer inom kategori ett är tekniska problem, höga krav på arbetet eller att arbeta tillsammans med en nyexaminerad flygledare vars kompetens känns osäker (Hopkin, 1995). Dessa faktorer är något som kan skapa stress under arbetets gång och som på så sätt kan påverka prestationen negativt. Den andra kategorin av stressfaktorer är faktorer som inte är direkt relaterade till arbetet i sig, men som ändå kan påverka prestationen. Exempel på dessa faktorer är antal jobbade arbetstimmar (till exempel mycket övertid den senaste tiden), skiftarbete, hur schemalagningen går till samt huruvida individen jobbar mycket natt. En annan faktor kan vara hur ledningen presenterar förändringar i flygledarnas arbete, eller hur de hanterar kritik, från till exempel media som är direkt riktad mot flygledarna. Möjliga stressfaktorer inom kategori två kan bara förändras eller minskas genom att det sker en förändring vid hanteringen av dessa faktorer. Den sista och tredje kategorin rör



faktorer som inte alls har en direkt anknytning till jobbet men som ändå gör att personen känner sig stressad vilket i sin tur kan påverka prestationen. Exempel på dessa faktorer är minskad förmåga att hantera skiftarbete (speciellt relaterat till förändrat sömnmönster), ekonomiska problem, familjrelaterade händelser, skilsmässa, sjukdom eller en närståendes bortgång. Hanteringen av dessa faktorer anses få bäst resultat då de sker på individuell basis genom till exempel minskad arbetsbelastning, stödjande samtal eller förändring i arbetsuppgifter (Hopkin, 1995).

Tidigare nämndes att livshändelser kan klassas som en stressor. Holmes och Rahe (1967, i Isaac & Ruitenberg, 1999) har utvecklat en lista med livshändelser som getts ett värde efter hur pass påverkade människor känner sig utav dem. Nedan följer några av dessa.

- Bortgång av maka/make = 100
- Skilsmässa = 73
- Avskedad från arbetet = 47
- Förändringar i ekonomin = 38
- Bortgång av en nära vän = 37
- Utomstående personliga bedrifter = 28
- Förändringar i sociala aktiviteter = 18
- Semester = 13

Enligt upphovsmännen till listan har den validerats väl och det har visat sig att de individer som samlat ihop poäng över 300, tenderar att må fysisk dåligt eller troligtvis kommer att göra det inom två år. Då det handlar om förändringar är det inte dess positiva eller negativa effekt som orsakar stressen utan förändringen i sig själv (Isaac & Ruitenberg, 1999).

### *Personlighetsfaktorer och Copingstrategier*

Flera av de stressorer som angavs i förra stycket påverkar individer i större eller mindre utsträckning och det är följaktligen hur pass påverkad individen känner sig samt de copingstrategier som individen anammar som är avgörande (Isaac & Ruitenberg, 1999).

Personer med internt lokus av kontroll har i studier visat sig uppleva stressande situationer som mindre hotfulla jämfört med personer med externt lokus av kontroll (Kapland, 1996). Personer med hög inre lokus av kontroll upplever det som om de själva kan påverka sin situation, medan personer med låg lokus av kontroll upplever det som att det är slumpen som avgör hur situationen faller ut (Landy & Conte, 2004). Andra personlighetsdrag som visat sig påverka hur individer upplever potentiella stressorer är optimism, självkänsla samt hårdhet. Den sistnämnda egenskapen karakteriseras av att personen involverar sig i de saker han/hon tar för sig och gillar utmaningar (Kapland, 1996).

Då det gäller stressens påverkan på prestationen är det förutom personlighetsegenskaper även av betydelse vilken copingstrategi som används. Med ”coping” avses att en individ antingen anpassar sig till en krävande situation eller gör något åt den. Isaac och Ruitenbergs (1999) nämner tre typer av copingstrategier:

1. ”Action coping”: Strategin går ut på att individen genom handling minskar stressen, detta görs genom att ändra situationen eller ta bort problemet, exempelvis genom att själv undfly situationen.
2. ”Cognitive coping”: Går ut på att minska stressens emotionella eller kognitiva påverkan. Detta görs genom att exempelvis förtränga eller förneka den stressfyllda situationen.
3. ”Symptom-directed coping”: Stressen minskas genom beteendeförändringar. Detta genom att exempelvis inta droger eller mindre destruktivt genom exempelvis motion (Isaac & Ruitenbergs, 1999).

Kapland (1996) å sin sida delar upp coping i två copingstilar. Den första går ut på att individen aktivt undviker stressande situationer medan individen med den andra copingstilen aktivt konfronterar situationen. Personer som minskar stress genom att undvika stressande situationer har visat sig effektivt hantera kortsiktiga stressorer. Är stressorn däremot långsiktig/kronisk krävs det ett mer aktivt handlande från personen. Forskning har även visat att personer med större personligt stöd, liksom stöd från omgivningen, som till exempel självförtroende, vänner och hög inkomst, tenderar att använda aktivt handlande i större utsträckning än de som saknar båda typerna av stöd (Kapland, 1996).

Forskning visar att individer ofta väljer copingstrategi efter vilken typ av stressande situation hon/han står inför. Arbetsrelaterade och familjerelaterade situationer tenderar att bemötas genom aktivt förändrande av dessa medan fysiska hälsoproblem oftast hanteras genom cognitive coping genom att söka support från sin omgivning (Kapland, 1996).

## *Sömn och trötthet*

Att sömnbrist och trötthet kan påverka vår prestation har varit känt sedan länge (Smith & Jones, 1992). De flesta djur inklusive människan uppvisar beteendemässiga-, biokemiska- och psykologiska förändringar över bestämda tidsperioder. Denna variabilitet är inte slumpmässig utan kan kopplas till våra inre kroppscyklar. Dessa förändringar som sker över en 24-timmars period kallas för cirkadiska rytmer (Isaac & Ruitenberg, 1999). Kroppen styrs till stor del av dessa cirkadiska rytmer som bland annat påverkar kroppstemperaturen, matsmältningen, sömnen och vakenhet samt kroppsrörelser och kognitiva förmåga. När på dygnet känslan av trötthet infaller påverkas till stor del av kroppstemperaturen, när denna sjunker infaller även trötthet (Smith & Jones, 1992). På motsvarande vis har tidigare studier visat att prestationen ökar i takt med att kroppstemperaturen ökar. Detta faktum gör att prestationen är som bäst mellan ungefär sju på morgonen till någon gång tidigt på kvällen. I samma studie påvisades även det motsatta förhållandet, det vill säga att prestationen är som sämst när kroppstemperaturen är som lägst, vilket är runt två till sex på morgonen (Colquhoun, 1971; 1972; Kleitman, 1963, i Smith & Jones, 1992). Sömnbrist får även olika stor betydelse för prestationen beroende på vilken typ av uppgift det är som ska utföras. För uppgifter som är tidskrävande, kräver hög koncentration eller som upplevs som tråkiga blir sömnbristens negativa påverkan på vår prestationsförmåga som störst. En flygledares arbete består till stor del av att studera en monitor för att kontrollera att flygplanen inte kommer för nära varandra vilket medför att denna form av arbete löper stor risk att påverkas av sömnproblem (Smith & Jones, 1992).

Det gäller även att i samband med trötthetens påverkan ta hänsyn till att människor fungerar olika. De faktorer forskare upptäckt har störst individuell påverkan på prestationen vad gäller sömn är ålder och huruvida individen ifråga är en morgon- eller kvällsmänniska (Monk, 1990, i Smith & Jones, 1992). Studier har visat att personer som är extrema morgonmänniskor generellt presterar sämre när de jobbar nattsift medan extrema kvällsmänniskor presterar sämre under morgontimmarna. Kvällströtthet har visat sig generellt öka med åldern, vilket gör att prestationen försämras under kvälls- och nattimmarna (Smith & Jones, 1992).

Det skulle kunna framstå som självklart att sömnbrist påverkar prestationen negativt men studier kring sömnens påverkan på prestationen har gett blandade resultat. I ett antal forskningsprojekt har det konstaterats att en minskning av de antal timmars sömn individen tillgodogör sig normalt inte påverkar resultat negativt i någon större utsträckning. Dock har

alla dessa studier gjorts i laboratoriemiljö där testpersonerna har väckts efter ett antal timmars sömn för att sedan utföra olika sorters test. I kontrast till ovannämnda studier har rapporter från verkliga händelser kommit fram till andra resultat. I katastrofrapporter, från till exempel industriella olyckor, har relationen mellan antal timmars sömn och mänskliga fel undersökts. Detta visar att även om en individs sömn endast förkortats med en till två timmar jämfört med den normala sömnen kan detta leda till en stor riskökning för mänskligt felande under den känsliga cirkadiska tidsperioden. De känsliga perioderna infaller ungefär mellan 01.00-08.00 samt mellan 14.00–18.00 (Mitler et al., 1988, i Smith & Jones, 1992). Även när det gäller förflyttad sömn (till exempel att en individ sover från klockan tre på natten istället för från tio- elva tiden på kvällen) ger forskningen tvetydiga svar. Viss forskning har visat att förflyttad sömn inte ger några signifikanta effekter på prestationen, medan andra studier istället har visat på en negativ prestationspåverkan. Det sistnämnda beror troligtvis på att två av de väletablerade karakteristika av det cirkadiska systemet, det vill säga förflyttad och förkortad sömn, ändras. När sömnen förflyttas från den normala sömnperioden i det cirkadiska systemet påverkar följaktligen detta ofta i sin tur att sömnens längd förkortas. Sömnen tenderar även att bli mer orolig och inte lika djup som när personer sover under den normala sömnperioden. När både sömnperioden flyttas och sömnen förkortas påverkas vanligtvis vår prestation negativt. En annan faktor som uppmärksammas är att när sömnperioden ändras förskjuts även vår timing för prestation. Då det finns cirkadiska variationer när det gäller prestationsnivå kan en manipulation av de cirkadiska rytmerna i prestation ensamt förvärpa de negativa effekterna av förkortad sömn. Således kan det få allvarliga konsekvenser att placera sömn och prestationskrävande uppgifter i olämpliga cirkadiska faser (Smith & Jones, 1992).

Isaac och Ruitenberg (1999) gör en uppdelning av den mentala tröttheten som de anser kan vara antingen övergående eller kumulativ. Den övergående tröttheten kan exempelvis bero på att personen ifråga jobbat färdigt för dagen. Den kumulativa å andra sidan kan bero på att individen inte hunnit återhämta sig tillräckligt från tidigare natters dåliga sömn eller att personen har flera pågående projekt samtidigt. Några av de troliga effekterna som författarna anser att trötthet kan ha är sämre koordination, försämrat korttidsminne, sämre vaksamhet, färre misstag som upptäcks samt försämrat lagarbete mellan arbetskamraterna. Vilken reell effekt trötthet har på arbetsprestationen beror givetvis också på andra faktorer såsom vilken arbetsbelastning som krävs under skiftets gång eller svårighetsgraden på uppgifterna. Missad sömn har större påverkan på en uppgift som tar mer tid i anspråk och detsamma gäller svårare uppgifter som kräver mer av ens mentala förmåga. Effekterna av att missa sömn för en längre

tid kan allvarligt påverka prestationen och medföra dåsighet eller att personer tappar av kortare stunder. Att återhämta sig från missad sömn går dock ganska snabbt och sker på cirka 16 timmar genom att djupsömnen förlängs under sömnperioden. Författarna hävdar även att det alltid är dåligt för prestationen att bli väckt ur nattsömnen. Detta får emellertid en större negativ påverkan ju längre individen sovit (Isaac & Ruitenbergh, 1999).

### *Skiftarbete*

Tidigare har det redogjorts för hur ändrad dygnsrytm ofta förkortar vår sömn vilket i sin tur påverkar vår prestation negativt. Detta scenario är en skiftarbetares vardag. Eftersom skiftarbetare behöver prestera under olämpliga cirkadiska faser är det svårt att nå upp till optimal prestationsnivå, även om de lyckats sova rätt antal timmar under dagen (Smith & Jones, 1992). Generellt sett får skiftarbetare fem till sju timmars mindre sömn per vecka jämfört med de som arbetar dagtid (Isaac & Ruitenbergh, 1999). Skiftarbete brukar delas in i två olika kategorier, fasta- och roterande skift. De som jobbar fasta skift jobbar oftast antingen alltid morgon-, eftermiddags- eller nattskift, medan de som jobbar under roterande skift går runt på de olika skiften. Denna rotation kan ske ofta, till exempel nytt skift varje vecka, eller mer sällan med exempelvis byte en gång i månaden (Landy & Conte, 2004). Roterande scheman är vanligt förekommande för flygledare. Detta innebär att flygledarna arbetar under natten ibland, alternativet vore att ha fasta skift med flygledare som alltid jobbar natt. Det sistnämnda är inte att föredra då arbetsbelastning är mycket större under dagen. En låg arbetsbelastningen bidrar till ökad trötthet samt brister i uppmärksamheten på grund av uttråkning och minskad färdighet (Isaac & Ruitenbergh, 1999).

Merparten av forskarna inom ämnesområdet menar generellt att roterande skift oftare sammankopplas med problem än fasta skift. Roterande skift orsakar i större utsträckning sömnstörningar vilket i sin tur kan leda till fysiska och psykiska problem (Landy & Conte, 2004). Forskning tyder även på att personer som arbetar de skift som kräver sömn mitt på dagen inte får samma djupsömn vilket kan leda till hälsoproblem samt säkerhets- och operationella problem. Andra faktorer som kan påverka individens sömn under dagtid är exempelvis städning och ta hand om barnen, vilket också gör att sömnen inte blir lika bra som på natten (Holland, 2004).

Viss forskning visar att personer som jobbar skift oftare klagar på relations- och familjeproblem (Chang et. al., 1993, i Holland, 2004). Även stöd från familjen anses vara en viktig del i att orka med den trötthet som skiftarbetet medför. Familje- och relationsproblem påverkar människors hälsa men även arbetet i form av prestation, produktivitet och säkerhet (Holland, 2004). I en studie av White och Keith (1990) beskrivs en positiv korrelation mellan individer som arbetar i skift och en ökad risk för skilsmässa från sju till elva procent under en treårsperiod. Dessa siffror styrks av annan forskning som visar att skiftarbetare oftare upplever problem med att hålla ihop långa förhållanden, skapa en föräldraroll, minskat socialt umgänge och ett generellt stressande familjeliv (Simon, 1990, i Holland, 2004). Den trötthet som skiftarbetare upplever beskrivs av dem själva i Hollands (2004) studie som något som gör dem oförmögna att fungera optimalt, både psykiskt och fysiskt.

Liksom övriga faktorer beror skiftarbetets effekt på prestationen på individuella förhållanden. Tidigare har Monks modell (1994, i Isaac & Ruitenbergh, 1999) tagits upp, se figur 1, vilken erbjuder en modell där tre huvudområden anses interagera på effekten av skiftarbetet, cirkadiska-, hem/familje- samt sömnfaktorer.

### *Övertid*

Arbetsdagslagen, liksom EU direktiv, begränsar den övertid som den anställde tillåts arbeta. Ett flertal studier har pekat på övertidens negativa konsekvenser på hälsan, dock är forskningen på området begränsad och resultaten emellanåt ambivalenta. En studie av Rissler och Elgerot (1978, i Åkerstedt, 2001) som följde övertidsarbetande försäkringstjänstemän under en tvåmånadersperiod visade att dessa upplevde ökad trötthet och stress. Den sammanlagda övertiden för dessa individer översteg inte mer än 10-12 timmar per vecka. Denna negativa effekt kvarlåg även efter arbetstidens slut samt flera veckor efter att övertidsperioden var över. Studien visade även att de individer som upplevde övertiden som mest slitsam även hade längst återhämningsperiod. Det bör dock framhållas att studien saknade kontrollgrupp och en högre arbetstakt skulle kunna ligga bakom resultaten (Åkerstedt, 2001).

En studie som utfördes på ett amerikanskt kärnkraftverk visade även att antalet säkerhetsrelaterade incidenter var nära knutet till det genomsnittliga antalet arbetade övertidstimmar per individ (Baker et. al., 1994, i Åkerstedt, 2001). Även prestationen på ett

antal olika test har försämrats för individer som arbetat övertid (Proctor, 1992, i Åkerstedt, 2001).

Kontrasterande forskningsresultat visar att de individer vars övertidsarbete understiger tio timmar per vecka uppvisar bättre hälsa. Dessa grupper av individer har dock ofta bättre arbetsmiljö och urvalet av försökspersoner utgörs ofta utav individer vars övertid är självvald (Åkerstedt, 2001). En studie som använde sig av före- och eftermätningar på samma försökspersoner, för att kontrollera övriga variabelers eventuella påverkan, visade att övertid samvarierade med en högre grad av utmattning. Sömntiden förkortades under den vecka försökspersonerna arbetade övertid varigenom de även upplevde ökad trötthet. Den relativt korta övertidsperioden hade dock ingen signifikant påverkan på stress eller arbetsbelastning (Dahlgren et. al., 2006). Trots att flera studier inte kontrollerar för andra faktorer i arbetsmiljön som kan påverka resultatet anser Åkerstedt (2001) att forskningen pekar på att övertid som överstiger tio timmar per vecka ökar risken för sjukdomar och misstag.

Flera individuella faktorer har dock betydelse för vilken effekt övertidsarbete faktiskt får, bland dessa kan nämnas familjesituation, arbetsbelastning och ålder (Åkerstedt, 2001). Det har gjorts studier som undersökt vilka variabler som kan påverka förhållandet mellan övertid och hälsa. Bland dessa kan nämnas en studie av Tucker och Rutherford (2005) vilka intresserade sig för följande variabler, orsaken till övertid, inflytande över arbetstider samt grad av upplevt socialt stöd. Dessa tre variabelers betydelse för relationen mellan övertid och hälsa undersöktes följaktligen. Exempelvis differentierades mellan negativa anledningar till övertid, vilket bland annat ansågs vara en rädsla för sanktioner från chefen, och positiva vilka istället byggde på en vilja att få högre lön eller förverkliga sig själv. Resultatet visade att de försökspersoner som saknade både inflytande över arbetstiderna och socialt stöd upplevde fler hälsoproblem ju fler timmar per vecka de arbetade. Detta gällde inte för de försökspersoner som saknade inflytande över arbetstider men som däremot hade socialt stöd. Inga sådana effekter kunde dock påvisas vad gällde trötthet eller psykologisk ohälsa (Tucker & Rutherford, 2005).

### *Arbetsplatsen*

Flera faktorer på arbetsplatsen såsom buller, vibrationer och temperatur påverkar vår prestation, men när det idag talas om arbetsmiljö är det inte bara den fysiska utformningen

utan även den psykosociala omgivningen som tas i beaktning. Arbetsmiljön omfattar således alla de förhållanden människor möter i arbetet. Arbetsplatsen påverkar individens välmående inte bara under den tid han/hon befinner sig där utan även i sitt liv utanför arbetet. Idag ser företagen fördelarna med att de anställda är vid god hälsa och upplever välbefinnande genom högre arbetsengagemang, ansvarstagande och kreativitet. Den psykosociala miljön handlar bland annat om de relationer den anställda har på arbetsplatsen. Att ha socialt stöd har visat sig ha stressdämpande effekter på människor och relationerna på arbetsplatsen är en viktig fråga i fler avseenden och handlar om "(...) grundläggande sociala behov och socialpsykologiska processer." (Lennerlöf, 1991, s. 19). Genom andras reaktioner och uppfattningar skapas den egna identiteten och uppfattningen kring den egna personen. Att bemötas positivt kan ge trygghet och stimulans medan en negativ behandling, exempelvis mobbning och social utfrysning, kan ge allvarliga psykiska besvär (Lennerlöf, 1991). Förutom relationerna på arbetsplatsen inverkar även organisationsklimatet på individen och kan förändra de personlighetsegenskaper som individen uppvisar på och utanför arbetet. De anställda påverkas av den ledningsideologi som förmedlas liksom av organisationsstrukturer och personalpolitik. Viktigt är att ledningen visar tilltro till sina anställda, ser till att deras kompetens utnyttjas och är beredd att satsa på dem. När det gäller den enskilda individens upplevelse av den psykosociala arbetsmiljön har forskningen funnit fem huvudfaktorer som visat sig ha störst betydelse för att tillfredsställa individens behov.

1. *Egenkontroll i arbetet* – Att inom vissa gränser ha möjlighet att kunna påverka arbetsfördelning, arbetssätt och arbetstakt.
2. *Positivt arbetsledningsklimat* – Den närmsta chefen har här ett stort ansvar att öka trivsel och engagemang, tillvarata medarbetarnas synpunkter och informera om arbetet.
3. *Stimulans från själva arbetet* – Ett arbete ska helst innebära att medarbetarna får utnyttja sin kompetens och utvecklar nya kunskaper så att det kan ses som intressant och stimulerande.
4. *God arbetsgemenskap* – Arbetsupplägget bör möjliggöra kontakt, stöd och samvaro med arbetskamraterna.



5. *En arbetsbelastning som är "lagom"* – Arbetsbelastningen bör vara hanterbar i både fysisk och psykisk mening. Vare sig understimulans eller överkrav är bra för individen (Lennerlöf, 1991).

### *Motivation*

Redan på 50-talet började arbetspsykologin påvisa motivationens påverkan på prestation och produktivitet. Vad som bör tas i beaktning när arbetsmotivation studeras är att den påverkas av vår personlighet. Beroende på vilken personlighet och på de uppgifter som personen ställs inför motiveras individer olika. Studier har exempelvis visat att personer med högt självförtroende oftare känner sig motiverade att utföra svårare uppgifter jämfört med personer med lågt självförtroende (Landy & Conte, 2004).

Inom forskningen kring motivation finns det en rad olika teorier som kan delas in i olika kategorier. En grupp teorier utgår ifrån människans behov att uppnå inre tillfredställelse. Exempel på dessa teorier är Maslows behovstrappa, där olika behov ordnas i en hierarkisk ordning med grundläggande behov såsom mat och sömn längst ner och självförverkligande högst upp (Landy & Conte, 2004). En annan är Herzbergs tvåfaktorteori som menar att människan motiveras av två faktorer i arbetsmiljön, hygienfaktorer och motivationsfaktorer. Hygienfaktorer utgörs av arbetsvillkor, lön, ledningen med mera. Motivationsfaktorer innefattar i sin tur uppskattning från kollegor och chefer, ansvar och möjlighet att utvecklas. Det är endast motivationsfaktorer som antas kunna öka en individs arbetsmotivation, medan dåliga hygienfaktorer, enligt teorin, leder till att personen känner missnöje mot organisationen (Dahlman & Gustafsson, 2004).

En annan grupp av teorier ser människans handlande som avsiktligt. Lockes målsättningsteori (goal-setting-theory) är ett sådant exempel. Enligt denna antas människan hela tiden motivera sig genom att nå nya mål, både mål som individen själv satt upp eller som han/hon blir uppmanad att nå. Mål som individen blivit uppmanad att nå kan dock övergå till att bli individens egna mål (Landy & Conte, 2004). Detta kan till exempel röra sig om att en person blir tillsagd att ta på sig fler arbetsuppgifter vilket omvandlas till ett eget mål där individen ser en möjlighet att vidareutvecklas och i förlängningen tjäna mer pengar. Viktigt för att utveckla och nå sina mål är att få feedback. Dessutom förmodas det vara betydelsefullt att få veta vilka

fel som begåtts eftersom detta underlättar för individen i dess strävan mot nästa mål (Landy & Conte, 2004).

Motivation är något som ägnas särskild uppmärksamhet vid antagningen till flygledarutbildningen. Alla sökande får vid intervjutillfället en genomgång av vad det innebär att vara flygledare, samt att man bedömer den sökandes lämplighet för arbetet. Det är viktigt att som flygledare vara motiverad att utföra sitt arbete och detta är alltså en faktor som LFV tittar noga på i sin uttagningsprocess (Weikert, 2007).

### *Delad tjänst*

Brown (2000) skriver i en artikel om ett fenomen kallat ”multitasking” som finns både i arbets- och privatlivet och som bland annat innebär att färre människor förväntas kunna göra mer i företagen då vissa delar bantas bort. Brown (2000) menar att om företag vill att de anställda ska ha fler uppgifter, vilket medför en hantering av fler prioriteringar, bör de vara medvetna om vissa företeelser, bland annat att vissa människor är bättre lämpade för detta än andra. Han refererar till filosofen Isaiah Berlins syn på människan som antingen en räv, vilken kan göra flera olika saker, eller en igelkott, vilken bara kan göra en sak men gör denna väldigt bra. Rävar skulle således klara av att ha flera uppgifter och projekt samtidigt bättre än igelkottar. Brown (2000) hävdar även att det är högst sannolikt att stressen ökar genom ”multitasking”.

Moldaschl (2006) har utarbetat en ”Resource-centered workload theory” vilken kretsar kring företagets förmåga att behålla och generera resurser och även hur dessa förbrukas och skapas i arbetsprocessen. Moldaschl (2006) menar att om de arbetsuppgifter, arbetsroller och resurser som den anställde har motverkar varandra resulterar detta i stress, överarbete och konflikter. Om de tillgängliga resurserna i arbetssystemet inte är tillräckliga kommer de anställda använda sina personliga eller sociala resurser och detta genom att exempelvis spara in på raster eller jobba övertid. På detta sätt minskar dessa resurser och ger exempelvis försämrad hälsa, istället för att reproduceras. Moldaschl (2006) anser det vara normalt att de anställda har flera olika mål som måste balanseras, dock blir situationen svårhanterlig om balansen inte regleras dem emellan, det vill säga att de prioriterar sina uppgifter efter den givna situationen. I flygledarnas fall skulle detta innebära att de istället för att ta rast, vilken de är berättigade till

bland annat av säkerhetsskäl, istället skulle jobba undan det administrativa arbetet. Prioriteringen har i sådana fall inte ändrats efter situationen.

### *Syfte och frågeställning*

Syftet med denna uppsats är att konstruera ett självskattningsformulär vilket är tänkt att vara flygledarna till hjälp då de ska avgöra om de är redo att sätta sig i position eller inte. Formuläret har utformats utifrån de faktorer som kan antas påverka flygledarnas prestation negativt. Dessa faktorer utgörs bland annat utav trötthet, familjerelaterade problem som till exempel skilsmässa eller sjukt barn, skiftarbete eller någon form av stressor på väg till jobbet. Frågeställningen som uppsatsen försöker besvara gäller metodutvecklingen av ett självskattningsformulär för flygledare som ska fyllas i innan skiftstart, för att utifrån svaren försöka predicera deras prestation. De faktorer som ansetts relevanta för deras prestationen kommer således att återfinnas i självskattningsformuläret.

- Hur kan ett självskattningsformulär utformas som syftar till att predicera en flygledares prestation inför skiftstart?

Tanken är att detta självskattningsformulär ska underlätta för flygledarna att avgöra i vilket skick de befinner sig i och även öka insikten kring vilka faktorer som kan påverka prestationen negativt. För skiftledarna kan självskattningsformuläret i framtiden fungera som ett underlag och hjälp vid deras bedömning av flygledarens prestationsförmåga. Det är dock viktigt att komma ihåg att ett ifyllt formulär inte kan predicera en flygledares prestation fullt ut, utan ska endast ses som *en* pusselbit. Formuläret är i bästa fall ett effektivt hjälpmedel för flyg- och skiftledare att använda sig av för att kunna bedöma vilket tillstånd flygledarna befinner sig i. Det är följaktligen inte av intresse att ta hänsyn till de faktorer som faller utanför flygledarnas egenkontroll, såsom kompetens, erfarenhet, ålder eller kön.

## Metod

### *Undersökningsgrupp*

Undersökningsgruppen bestod utav flygledarna på Malmö – Sturup ATCC. Alla tre skiftlagen, förmiddag-, eftermiddag- och nattskift, deltog. Då antalet flygledare på nattskiftet är begränsat var det, till skillnad från de andra grupperna, obligatoriskt för denna grupp att fylla i självskattningsformuläret. Totalt deltog 69 flygledare i undersökningen varav 27 från förmiddagsskiftet, 28 från eftermiddagsskiftet samt 14 från nattskiftet. Från nattskiftet fanns ett bortfall och ett oseriöst ifyllt formulär vilket bortsågs ifrån. Vid selektionsförfarandet har ingen hänsyn tagits till ålder eller kön, då detta inte är relevant för frågeställningen.

### *Material*

Inledningsvis skedde en utförlig litteraturgenomgång av för området relevant forskning för att ta fram tänkbara faktorer till formuläret. Materialet i studien utgjordes av böcker och forskningsartiklar. Dessutom genomfördes fyra intervjuer varav två med skiftledare och två med flygledare på Malmö ATCC. Detta gjordes då det var intressant att få både flyg- och skiftledares syn på relevanta faktorer vilka de själva antar kan påverka deras prestation negativt. Skiftledarna har genom flera års arbete stor vana i att bedöma om flygledarna är redo att sätta sig i position eller inte. Flygledarna i sin tur är de som ska genomföra egenkontroll och själva känna av om de är i stånd att börja arbeta. Därför är det intressant att se vilka faktorer de innefattar då de utför denna egenkontroll. På så vis har både kvalitativa och kvantitativa metoder använts i studien.

### *Procedur*

Något som bör tas i beaktning vid konstruerandet av ett formulär är validiteten, det vill säga huruvida testet mäter vad det avser att mäta? (Shauggnesty et. al., 2006). Innehållsvaliditet fastställs genom det val av uppgifter som ingår i ett test. Utifrån den kunskap forskaren besitter kring en viss företeelse väljs relevanta uppgifter. Begreppsvaliditet är istället testets förmåga att kunna mäta ett teoretiskt begrepp eller egenskap. Detta bestäms utifrån befintliga teorier samt andra validitetsstudier (Engström Pedersen et. al., 1997). Andra statistiska

metoder såsom faktoranalys eller om de frågor som avser att mäta samma sak korrelerar med varandra fastställer även denna typ av validitet (Shaughnessy et.al., 2006).

Arbetet började således med en litteraturgenomgång för att få klarhet över vilka faktorer som har störst effekt på prestationen och som var relevanta för frågeställningen. Ett studiebesök gjordes på Malmö ATCC den 16 april 2007 där en av skiftledarna gav oss en genomgång av hur flygledarnas arbete fungerar och hur det är organiserat. Därefter utfördes fyra intervjuer på Malmö ATCC med två flygledare och två skiftledare. Intervjuerna skilde sig till viss del åt då skiftledarna fick besvara frågor kring allmän policys och regler, exempelvis gällande övertidsreglering och kontroll av fysisk hälsa. Samtliga av dem som intervjuades fick svara på frågor angående vilka faktorer de tar i beaktning när de genomför sin bedömning av sin prestationsförmåga, för fullständig intervjuguide se bilaga 1. Studiebesöket och intervjuerna gav en ökad insikt i hur arbetet fungerar och gav både bekräftelse på att de faktorer som valts ut var riktiga men även nya synvinklar och perspektiv. En ökad insikt kring vilka faktorer de tyckte var av störst betydelse nåddes vilket var till stor hjälp i det fortsatta arbetet med utformning av självskattningsformuläret. Utifrån det material som tillgodogjorts genom litteraturgenomgången och intervjuerna sammanställdes självskattningsformuläret, för ”självskattningsformulär innan skiftstart” se bilaga 2. Utformningen av formuläret gjordes från grunden då det inte fanns något färdigutvecklat formulär som mäter det som avsågs att mäta. Utifrån de övergripande kategorier som togs fram utformades frågorna för formuläret. Dessa kategorier utgörs utav stress och stressorer såsom familjeförhållande och arbetsförhållande, trötthet/sömn, motivation, skiftarbete, övertid samt delad tjänst. Utöver dessa finns det förvisso faktorer som påverkar prestationen såsom buller, arbetsmiljö, erfarenhet, utbildning och kompetens. Ingen av dessa ingår dock i den egenkontroll som flygledarna ansvarar för i det ögonblick de ska avgöra om de ska sätta sig i position eller ej och därav beaktades inte dessa. En 0-5 gradig skala valdes med syftet att på så sätt tvinga respondenten att ta ställning till frågorna i en viss riktning, vilket möjliggörs då det inte finns något mittenalternativ. För att komma runt problemet att försökspersonerna ringar in samma skattning på alla frågorna, vilket inte leder till eftertanke, skrevs frågorna ibland i negativ- och ibland i positivriktning. Dock innebär noll alltid ”inte alls” och en femma ”väldigt mycket”, för exempel se fråga fem och sex i bilaga 2. Då uppsatsens syfte var att utforma en metod för prestationsbedömning utformades även ett självskattningsformulär som flygledarna skulle fylla i under deras sista rast, för ”självskattningsformulär efter skiftet” se bilaga 3. Tanken var från början att detta formulär skulle fyllas i efter skiftets slut, men då detta inte var praktiskt

möjligt fick ovannämnda lösning användas. Vid den sista rasten har flygledaren dock jobbat i fem till sex timmar, vilket ändå möjliggör en bedömning av om de faktorer som flygledaren kände kunde påverka prestationen visade sig ha en faktisk påverkan under arbetets gång. En stor skillnad mellan innan- och efterformuläret är antalet frågor. På innanskiftsformuläret finns det fler frågor som exempelvis behandlar stress och trötthet medan det i efterskiftsformuläret endast finns en fråga för varje bred faktor. Anledningen till detta är att individer upplever olika saker som stressande vilket gör att flera frågor måste ställas på ett område. Det ger även flygledarna möjlighet att se bredden i de olika faktorerna. Dock är det mindre relevant att efteråt veta vilken stressfaktor som påverkat dem under arbetets gång. Det som är intressant är istället att se om den stress eller trötthet de kände innan skiftet även påverkat dem under skiftets gång. Samtidigt som efterskiftsformuläret fylldes i fick de även fylla i en utvärdering av formuläret, se bilaga 4. Här fick de möjlighet att framföra förslag på ändring och synpunkter på självskattningsformuläret. Detta för att underlätta en vidareutveckling av formuläret.

Vid utformandet av ett självskattningsformulär är det viktigt att frågorna är reliabla, det vill säga att frågorna mäter samma sak varje gång, något som är ytterst viktigt för att kunna dra slutsatser utifrån resultatet. Ett sätt att mäta reliabilitet är att låta flera olika individer göra testet vid olika tillfällen för att se om resultatet blir ungefär detsamma var gång. Reliabiliteten ökar även då fler frågor ställs inom samma område. Slutligen är mätningen mer reliabel om den görs på en grupp som har en stor variation, detta då målet med mätningar ofta är att hitta skillnader mellan individer (Shauggnessy et.al., 2006).

Då flygledarna är en unik arbetsgrupp var möjligheten till en pilotstudie begränsad. Istället för att göra pilotstudien på en mindre grupp flygledare, vilket hade resulterat i ett minskat urval vid den faktiska studien, valdes alternativet att låta ett antal bekanta läsa igenom formulären. Detta för att kontrollera hur frågorna uppfattades och få synpunkter på utformningen. Dock medför detta att deltagarna i vår pilotstudie inte på samma vis kunde kritiskt granska frågor och konstruering av formuläret som en flygledare hade haft möjlighet till. Alla tre formulären fylldes därefter i av flygledarna under perioden 2007-04-30 – 2007-05-05. Deltagarna i studien informerades om att anonymitet garanterades. Självskattningsformulär har både för- och nackdelar. Fördelen är att det är en enkel metod att använda samt att det endast är flygledarna själva som kan göra en bedömning av hur påverkade de är av de olika faktorerna som finns med i formuläret. En av nackdelarna är att självskattningsformulär som metod bygger på självinsikt och förutsätter att de som fyller i formuläret är ärliga då de besvarar det

(Shaugnessy et. al., 2006). Isaac och Ruitenber (1999) hävdar att flygledare generellt sett erkänner då de känner av stress, men att de flesta av dem inte anser att detta skulle påverka deras arbetsprestation.

## Resultat

### *Intervjuer*

Genom de fyra intervjuer som genomfördes på Malmö ATCC den 16 april 2007 ökade klarheten över vilka faktorer som kunde tänkas ha störst betydelse för flygledarnas prestation. Alla intervjuade fick ge sin syn på vilka faktorer som de upplevde påverkade prestationen negativt. Skiftledarna fick dessutom besvara några ytterligare frågor kring policys och regler. Inledningsvis var det intressant att ta reda på hur flygledarnas arbetssituation ser ut och följaktligen ställdes frågor på detta område. Flygledarna jobbar roterande skift med arbetspass på förmiddagen, eftermiddagen och natten. De gör själva upp sitt arbetsschema och väljer således vilket skift de ska jobba, inom vissa gränser. På arbetet är de uppdelade i grupper med 40-45 personer i varje grupp och jobbar i och med de självvalda skiften inte med samma människor hela tiden. För att säkerställa att flygledarna är vid god hälsa genomförs kontinuerliga fysiska hälsokontroller. Det ansågs även relevant att ta reda på hur de avvikelserapporter som skrivs då något har gått fel utformas. Enligt den information som gavs är dessa rapporter rena faktarapporteringar där ingenting nämns kring de mänskliga faktorerna.

Det blev tydligt genom intervjuerna att livshändelser som exempelvis en skilsmässa var något som kunde påverka prestationen negativt. Många nämnde även traumatiska händelser såsom tsunamikatastrofen som en faktor som hade påverkan på prestationen. Även stress ansågs vara en riskfaktor. En av de intervjuade påpekade att människor först måste inse att de är stressade för att kunna ta hänsyn till dess påverkan, vilket inte alltid ansågs vara fallet. Det tydliggjordes även att delad tjänst var något som flera ansåg kunde vara en stressfaktor. Ett problem som togs upp i samband med detta var att de som även har administrativa uppgifter ofta använder de raster, som är tänkta att tas under det operativa arbetet, som en utväg för att hinna med dessa.

”För det är så här att en del tycker att det är roligt med vissa extra uppgifter men det finns nästan ingen som vill lämna sitt operativa liv, och det är ett dilemma. (...) Och det är en stressfaktor, ska ni veta, att just ha de människorna som passar inne, men som sen har sina projekt, och allting som ska göras, och så springer dom emellan och jobbar en timme istället för att sätta sig och ta det lugnt, och inte göra någonting och kanske ta en kopp kaffe. (...) Och detta är inte bra. Detta är en stressfaktor.”

Trötthet eller brist på sömn ansåg samtliga kunde vara en faktor som kan påverka prestationen negativt, och det händer emellanåt att flygledare ringer och säger att de inte kan komma och jobba då de sovit för dåligt. En svårighet i detta sammanhang kunde även vara att det ibland



kommer personer som ska gå på sitt skift som kan vara lite halvkrassliga och som kanske borde ha stannat hemma istället.

När det gällde skiftarbete fanns det lite olika åsikter kring vilken påverkan det har och hur väl det fungerar. Någon ansåg att skiftarbetet fungerade väldigt väl och upplevde valmöjligheten att själv välja skift som en stor frihet. En annan trodde att de fanns de som upplevde skiftarbetet som jobbigt, och att skiftarbetet fungerade olika väl just på grund av valmöjligheten. Nattskiftet var det skift som sågs som mest slitsamt. Samtliga trodde att de äldre var de som påverkades mest av att jobba skift.

Övertid är något som det tidvis finns ett ökat behov av, speciellt inom vissa grupper. Enligt skiftledarna har de dock mycket bra tillsyn över hur mycket övertid var och en har jobbat. Skiftledarna ansåg att övertid visst kunde vara slitsamt men att flygledarna inte alls var uppe i de övertidstalen, och att övertid inte var något som det behövdes fokuseras på i formuläret.

De frågor som berörde arbetsplatsen handlade mestadels om hur samarbetet fungerade med arbetskamraterna och om de anställda trivdes. Enligt de intervjuer som gjordes har det hänt att individer inte trivts i sin arbetsgrupp och därför bett sin chef att få byta. På frågan kring huruvida mobbning förekom, var det inget som de kände till åtminstone. Skulle det förekomma upplevde de att det råder tillräckligt stor öppenheten för att kunna uttrycka det. Samarbetet ansågs generellt sett fungera bra med arbetskamraterna. En av de intervjuade uttryckte dock att prestationen ökar och blir bättre då arbetet utförs med de kollegor som personen i fråga tyckte om och kände förtroende inför. Det motsatta gällde dock för de individer som den intervjuade inte kom lika bra överens med. Detta inverkar på prestationen på det sätt att inte mer än vad som var nödvändigt utfördes, eller att situationen kändes obekvämt vilket även det hade en påverkan. Det ska emellertid tilläggas att flygledaren menade att detta inte påverkade om fel begicks eller inte, eftersom de genom utbildning och erfarenhet har en så pass hög lägsta nivå i sin prestation att detta inte tillåts inträffa. I övrigt ansågs inte låg motivation vara något som var vanligt eller påverkade prestationen nämnvärt då de vill göra ett bra jobb.

De intervjuade nämnde även att de trivdes med sin arbetsplats och trodde att de flesta kände likadant. Det som kunde irritera var om förhållandet med chefen eller ledningen var problematiskt.

”Och även trots mycket skriveri så är min uppfattning att de flesta trivs på den här arbetsplatsen. Det är inte många som vill härifrån, de är många som vill hit.”

Även ämnet ärlighet berördes, och kretsade bland annat kring huruvida flygledarna kände att de kunde vara ärliga med i vilket skick de befinner sig i termer av trötthet med mera. Det sades generellt att öppenheten finns för att de ska kunna vara ärliga och att flygledarna genom sitt egenkontrollsystem har ett stort ansvar. Genom egenkontrollsystemet förväntas flygledarna själva känna efter om de är redo att gå på sitt skift eller inte.

”Jag hade nog dragit mig för att säga att jag inte kommer till jobbet för att jag har sovit för lite. Man behöver inte skämmas eller ha dåligt samvete även om jag själv inte hade sagt en sån sak. Öppenheten finns.”

Frågan om skiftledarna ansåg att de kunde säga till en flygledare att de inte är redo att gå på sitt skift togs även upp. Det sades att det kan vara svårt att se på en människa hur hon mår, och många gånger kanske människor stannar hemma istället för att gå till jobbet om de känner sig dåliga.

”Men det är ju ett långt steg. På något sätt så måste jag ha väldigt väldigt mycket på fötterna innan jag ska komma och säga att – Du, nu tycker jag att du ska gå och vila ett tag. För det är ett ganska stort intrång också, samtidigt som jag är ansvarig för säkerheten naturligtvis. Men det är en svår balansgång.”

Förutom de faktorer som togs upp uttrycktes från ett håll en oro över att formuläret, om en olycka skulle inträffa, skulle komma att användas som underlag i en utredning. I ett sådant fall skulle flygledaren känna sig skyldig efteråt om han/hon angett en hög nivå av stress eller trötthet och trots detta satt sig i position. Detta skulle då leda till att flygledaren skulle dra sig för att ange hög nivå av exempelvis stress trots att detta skulle kunna vara fallet.

Sammantaget kan sägas att de faktorer som ansågs ha störst påverkan var trötthet, delad tjänst samt personliga angelägenheter. Det sistnämnda rör inträffanden av till exempel dödsfall eller skilsmässa. Det måste poängteras att även om det ansågs att flera faktorer kan ha en viss påverkan återkom det flera gånger under samtliga intervjuer att flygledarnas lägsta nivå är så pass hög att när de väl sitter i position är riskfaktorernas reella påverkan inte på den nivån att det blir farligt att arbeta.

Intervjuerna avslutades med frågor kring formulärets utformning där samtliga ansåg att det måste vara enkelt och kort, särskilt efterskiftsformuläret då detta var tänkt att fyllas i då flygledarna blivit avlösta. En föreslagen 0-5 gradig skala på svarsalternativ ansågs även vara i sin ordning.

## *Statistisk analys*

Analysen började med att titta på om de data som samlats in var normalfördelad. Då detta inte var fallet på någon utav frågorna beslutades att icke-parametriska analyser skulle genomföras. För att se om formulären innan och efter skiftet korrelerade utfördes icke-parametrisk korrelation, Spearman's rho. Det var då även intressant att se huruvida det fanns någon skillnad mellan hur försökspersonerna svarat innan och efter skiftet, det vill säga om den påverkan av en eller flera faktorer som de upplevde innan de gick på sitt pass även hade samma effekt på prestationen under skiftets gång. Dessutom gjordes en icke-parametrisk ANOVA för att se om någon skillnad kunde påvisas mellan förmiddags- eftermiddags- och nattsiftet. Slutligen gjordes en tabell där skattningarna av de försökspersoner som svarat högt på efterskiftsformuläret jämfördes med samma personers skattningar på innanskiftsformuläret. Detta för att se huruvida de som upplevde en faktisk påverkan av en eller flera faktorer under passet även angett detta i innanskiftsformuläret. Detta är intressant att se då detta visar huruvida innanskiftsformuläret fångar upp de individer som kommer att känna sig påverkade av en eller flera faktorer. För att underlätta läsningen är frågorna utskrivna innan resultatet och de frågor som är ställda i en positivriktning har markerats med ett plus (+).

## *Stress*

1. Upplevde du resan till jobbet som stressande? (t.ex. trafikköer, mindre tid än vanligt att ta sig till jobbet, inställda trafikförbindelser)
2. Upplever du att din livssituation som den ser ut idag medför stress? (t.ex. ekonomin, barn, partner)
3. Har det inträffat något plötsligt som du upplever som stressande? (t.ex. dödsfall, arbetsförändring för dig själv eller nära anhörig, upptäckt graviditet, stor nationell eller internationell nyhet)
4. Pågår det stora förändringar i ditt liv just nu? (t.ex. flytt, nybliven förälder, nära vänner på väg att separera etc.)
5. Finns det något på arbetsplatsen, utanför de ordinarie arbetsuppgifterna, som du upplever som stressande? (t.ex. relationer till arbetskamrater, organisationsförändring, förändring av arbetsuppgifter)

Efter 1. Kände du att den nivå av *stress* som du upplevde innan du gick på ditt skift påverkade din arbetsprestation negativt?

Tabell 1. Beskrivande statistik

	N	Minimum	Maximum	Medelvärde	Standard avvikelse	Median
Resan (1)	67	0,00	4,00	0,8657	1,24189	0,00
Livssituation (2)	67	0,00	5,00	2,0896	1,35659	2,00
Plötsligt (3)	67	0,00	5,00	1,4328	1,57849	1,00
Förändring (4)	67	0,00	5,00	1,8060	1,64445	1,00
Arbetsplatsen (5)	67	0,00	5,00	2,6567	1,48275	3,00
Stress efter (1)	67	0,00	4,00	0,5672	0,94105	0,00

**Kommentar till tabell 1:** Alla frågorna är ställda i samma riktning, ju högre siffra desto högre nivå av upplevd stress. Medelvärdet visar att flygledarna känner sig minst stressade av resan till jobbet. Generellt sett upplever flygledarna inte sig vara speciellt stressade då de ska börja jobba, dock rör sig maxvärdet för alla frågorna mellan fyra och fem. Detta betyder att det funnits individer som gått på sitt skift och känt sig mycket stressade. Högst medelvärde har frågan kring arbetsplatsrelaterad stress. Analysen visar att även om flygledarna känt sig stressade innan skiftet har de inte upplevt att detta har påverkat deras prestation. Detta visas genom det låga medelvärdet på frågan i efterskiftsformuläret. Även här finns det dock individer som skattat sig i enlighet med det högsta värdet, vilket betyder att det finns en eller flera individer som känt att stress har påverkat deras prestation väldigt negativt.

Tabell 2. Icke-parametrisk korrelation, Spearman´s rho

	Resan (1)	Livssit. (2)	Plötsligt (3)	Förändring (4)	Arb.plats (5)	Stress efter (1)
Resan (1)		$r = 0,356$ $p = 0,003$	$r = 0,224$ $p = 0,068$ (n.s.)	$r = 0,293$ $p = 0,016$	$r = 0,033$ $p = 0,794$ (n.s.)	$r = 0,350$ $p = 0,004$
Livssit. (2)			$r = 0,271$ $p = 0,027$	$r = 0,490$ $p = 0,000$	$r = 0,275$ $p = 0,024$	$r = 0,325$ $p = 0,007$
Plötsligt (3)				$r = 0,597$ $p = 0,000$	$r = 0,235$ $p = 0,055$ (n.s.)	$r = 0,276$ $p = 0,024$
Förändring (4)					$r = 0,098$ $p = 0,428$ (n.s.)	$r = 0,366$ $p = 0,002$
Arb.plats (5)						$r = 0,157$ $p = 0,204$ (n.s.)
Stress efter (1)						

$N = 67$

**Kommentar till tabell 2:** Den statistiska analysen visar att den stress som mäts i fråga ett till fyra korrelerar med den stress som försökspersonen anger att de upplevt under själva skiftet, det vill säga frågan i efterskiftsformuläret. Analysen visar även att fråga två korrelerar med samtliga övriga frågor. Detta tyder på att fråga två kan ha fångat upplevd stress i övriga frågor. Styrkan på korrelationskoefficienterna är dock generellt låga och visar på ett svagt samband, med undantag för korrelationen mellan fråga fyra, som rör stora livsförändringar, och fråga tre, som behandlar plötsliga händelser, vilket för många kan innebära samma sak. Stressfråga fem korrelerar inte signifikant med någon av de övriga frågorna förutom med fråga två. Den deskriptiva statistiken visar att detta beror på att fråga fem har fått ett högre medelvärde än alla de övriga frågorna.

*Tabell 3. Two related samples, icke-parametrisk metod, Wilcoxon Signed Ranks Test*

	Stress efter- Resan (1) N	Stress efter- Livssit. (2) N	Stress efter- Plötsligt (3) N	Stress efter- Förändring (4) N	Stress efter – Arb.plats (5) N
Negativ ranking	20	49	36	39	57
Positiv ranking	11	3	7	4	4
Samma innan och efter	36	15	24	24	6
Totalt	67	67	67	67	67
Signifikans	0,065 (n.s.)	0,000	0,000	0,000	0,000

**Kommentar till tabell 3:** Med en ”negativ ranking” avses att skillnaden mellan frågorna har gett ett negativt värde, det vill säga det första värdet är lägre än det andra. Analysen visar att 20 stycken har en negativ ranking gällande frågorna stress efter och stress 1. Detta betyder att dessa försökspersoner har angivit en högre stresspoäng på innanskiftsformuläret jämfört med det efter. Det motsatta gäller för en ”positiv ranking”. ”Samma innan och efter” syftar till det antal försökspersoner (N) som angivit samma siffra i innanskiftformuläret som i efterformuläret. I fråga ett som rör stress från resan till jobbet har de flesta ansett att den påverkan de kände innan är densamma som de sedan uppgett påverkade prestationen. Dock är detta resultat inte signifikant. När det gäller fråga två som handlar om livssituationen, har de allra flesta angivit en högre siffra innan skiftet jämfört med efter. Fråga fem, som har med arbetsplatsrelaterad stress att göra, skiljer sig lite från övriga stressfrågor då hela 57 stycken har gett en högre siffra innan skiftet jämfört med efteråt. Flygledarna har alltså innan de gick på skiftet känt sig stressade över något på arbetsplatsen, men har sedan i den sammantagna

bedömningen av stresspåverkan under skiftet inte upplevt någon större påverkan utav denna faktor på deras prestation.

#### *Trötthet/sömn*

6. Känner du att du har fått det antal timmars sömn du behöver för att känna dig utvilad?

7. Hur pass ostört fick du sova?

8. Känner du dig trött och hängig?

Efter 2. Kände du att den nivå av *trötthet* som du upplevde innan du gick på ditt skift påverkade din arbetsprestation negativt?

*Tabell 4. Beskrivande statistik*

	N	Minimum	Maximum	Medelvärde	Standard avvikelse	Median
<b>Utvilad (6) +</b>	67	0,00	5,00	2,8955	1,51891	3,00
<b>Ostört (7) +</b>	67	0,00	5,00	3,2687	1,37711	4,00
Trött/hängig (8)	67	0,00	4,00	1,8657	1,25403	2,00
Trötthet efter (2)	67	0,00	4,00	0,8507	1,07666	0,00

**Kommentar till tabell 4:** Frågorna kring trötthet och sömn är ställda i olika riktning. På frågorna sex och sju är ett högt värde relaterat till att de känner sig utvilade. Fråga åtta är ett lågt värde att fördra då detta innebär att de inte känner sig trötta och hängiga. På både fråga sex och sju är medelvärdena ändå relativt låga vilket tyder på att många känt sig trötta eller har inte fått sova ostört. Standardavvikelsen liksom medianen visar dock att det finns en stor variation kring dessa frågor. Efterskiftsformuläret visar i sin tur på en låg påverkan av trötthet på prestationen.

*Tabell 5. Icke-parametrisk korrelation, Spearman´s rho*

	<b>Utvilad (6) +</b>	<b>Ostört (7) +</b>	Trött/hängig (8)	Trötthet efter (2)
<b>Utvilad (6) +</b>		r = 0,617 p = 0,000	r = -0,520 p = 0,000	r = -0,265 p = 0,030
<b>Ostört (7) +</b>			r = -0,326 p = 0,007	r = -0,141 p = 0,225
Trött/hängig (8)				r = 0,413 p = 0,001
Trötthet efter (2)				

N=67

**Kommentar till tabell 5:** Alla frågorna i innanskiftsformuläret korrelerar med frågan i efterskiftsformuläret, förutom fråga sju. Dock är korrelationerna mellan innan och efter väldigt svaga. Den svaga korrelationen visar på att frågorna inte mäter samma sak. I innanskiftsformuläret korrelerar frågorna sex och sju med varandra. Detta visar att om försökspersonen har fått sova ostört känner han/hon sig även utvilad. Samma förklaring kan antagligen ges för den relativt starka korrelationen som finns mellan frågan kring hur pass utvilad och hur pass trött och hängig individen känner sig. Anledning till att vissa korrelationer är negativa beror på att frågorna är ställda i olika riktning.

Tabell 6. Two related samples, icke-parametrisk metod, Wilcoxon Signed Ranks Test

	Trött efter - <b>Utvilad (6) +</b> N	Trött efter - <b>Ostört</b> <b>(7) +</b> N	Trött efter - Trött/hängig (8) N
Negativ ranking	55	58	41
Positiv ranking	10	5	6
Samma innan och efter	2	4	20
Totalt	67	67	67
Signifikans	0,000	0,000	0,000

**Kommentar till tabell 6:** Både fråga sex och sju som rör det antal timmars sömn flygledarna fått respektive hur pass ostört de fick sova har en övervägande negativ rankning. Detta är inte konstigt då de båda frågorna i innanskiftsformuläret är ställda i en positiv riktning medan frågan kring trötthet i efterskiftsformuläret har en negativ riktning. Dock är det intressant att många, 41 stycken, har känt sig trötta och hängiga när de gick på sitt arbetspass men i efterformuläret angivit att detta inte hade någon påverkan på prestationen. Medelvärde för denna fråga är dock lågt vilket betyder att de inte har ansett att de känt sig trötta och hängiga i någon större utsträckning.

### Övertid

9. Känner du att den övertid du jobbat kan påverka din prestation negativt?

3. Upplevde du att den *övertid* du jobbat tidigare i veckan påverkade din arbetsprestation negativt?

Tabell 7. Beskrivande statistik

	N	Minimum	Maximum	Medelvärde	Standard avvikelse	Median
Övertid (9)	55	0,00	4,00	1,4545	1,50084	1,00
Övertid efter (3)	55	0,00	4,00	0,2727	0,78066	0,00

**Kommentar till tabell 7:** Båda frågorna har fått låga medelvärden, vilket tyder på att övertid inte påverkar dem i någon större utsträckning. Dock vände sig frågan till alla flygledare vilket gör att det inte går att veta om endast de som har jobbat övertid har svarat. Det kan vara så att de som inte jobbat övertid angivit att övertid inte alls påverkat dem och i sådana fall påverkas resultatet. Endast de som har fyllt i svar på både innan- och efterformuläret har tagits med i analysen, vilket förklarar det lägre antalet försökspersoner. Grundat på ovanstående klargörande visar resultatet antingen att de som jobbat övertid inte känner att detta har påverkat deras prestation negativt, eller att flera av dem som inte jobbat övertid har svarat och angivet att det inte hade någon påverkan på prestationen.

Tabell 8. Icke-parametrisk korrelation, Spearman's rho

	Övertid (9)	Övertid efter (3)
Övertid (9)		R = 0,423 p = 0,001
Övertid efter (3)		

N = 55

**Kommentar till tabell 8:** Den statistiska analysen visar ett positivt samband mellan den förutspådda påverkan av övertidsarbetet med den faktiska upplevda effekten under arbetspasset. Precis som ovanstående analys kan detta dock bero på att många av dem som inte jobbat övertid har svarat på båda frågorna.

Tabell 9. Two related samples, icke-parametrisk metod, Wilcoxon Signed Ranks Test

	Övertid efter - övertid (9) N
Negativ ranking	29
Positiv Ranking	1
Samma innan och efter	25
Totalt	55
Signifikans	0,000



**Kommentar till tabell 9:** De allra flesta har ansett att övertiden inte hade lika stor effekt på prestationen under skiftet som den påverkan de angav innan. Alltså kan de innan de går på skiftet känna sig påverkade av övertiden, men när de sitter i position får detta ingen negativ påverkan.

### Skift

10. Hur pass påverkad känner du dig, i form av trötthet, av det skiftschema du har haft de senaste dagarna?

11. Känner du att skiftarbetet fungerar bra i din vardagssituation? (t.ex. stöd från familjen, hämta barnen och andra liknande vardagssysslor, föreningsliv etc.)

Efter 5. Kände du dig negativt påverkad av de senaste dagarnas *skifttider*?

Tabell 10. Beskrivande statistik

	N	Minimum	Maximum	Medelvärde	Standard avvikelse	Median
Skift/trött (10)	67	0,00	4,00	1,4776	1,31838	1,00
<b>Skift/vardag (11) +</b>	67	0,00	5,00	3,4925	1,10609	4,00
Skift efter (5)	67	0,00	5,00	0,7910	1,26176	0,00

**Kommentar till tabell 10:** Fråga 11 rör hur väl skiftarbete fungerar i vardagen och det höga medelvärdet tyder på att de flesta känner att skiftarbetet fungerar bra i deras vardagssituation. Skiftarbetet verkar inte heller i övrigt ha några stora effekter då det även är ett lågt medelvärde på fråga tio som tar upp trötthet i samband med skiftarbete, samt att de även i efterformuläret angett låga siffror.

Tabell 11. Icke-parametrisk korrelation, Spearman's rho

	Skift/trött (10)	Skift/vardag (11)	Skift efter (5)
Skift/trött (10)		r = -0,572 p = 0,000	r = 0,673 p = 0,000
<b>Skift/vardag (11) +</b>			r = -0,486 p = 0,000
Skift efter (5)			

N=67

**Kommentar till tabell 11:** Analysen visar ett relativt starkt samband mellan frågorna innan och efter. Förklaringen till den negativa korrelationen mellan fråga tio och elva är densamma

som för trötthet, det vill säga olika riktning i frågorna ger ett negativt samband. Starkast korrelation finns mellan fråga tio och skiftfrågan på efterformuläret, vilket är ytterligare en bekräftelse på att de svarar ungefär samma på frågan innan och efter, vilket redan visats genom att båda frågorna har låga medelvärden.

Tabell 12. Two related samples, icke-parametrisk metod, Wilcoxon Signed Ranks Test

	Skift efter – skift/trött (10) N	Skift efter – skift/vardag (11) + N
Negativ ranking	31	59
Positiv ranking	4	6
Samma innan och efter	32	2
Totalt	67	67
Signifikans	0,000	0,000

**Kommentar till tabell 12:** Analysen visar att på fråga tio som handlar om skiftarbetets påverkan i form av trötthet, har ungefär hälften av de 67 flygledarna satt samma poäng innan som efter skiftet. 31 stycken har dock satt en högre poäng innan de gått på skiftet än efter. Således kände de en trötthet av föregående skiftarbete, dock utan att detta under arbetets gång påverkade deras prestation negativt. I fråga 11 som handlar om hur skiftarbetet fungerar i flygledarnas vardagssituation har hela 59 stycken givit en högre poäng innan jämfört med den totala bedömningen efter skiftet. Även här beror den negativa riktningen på olika riktning av frågorna. Resultatet visar därför att skiftarbetet fungerar väl och får således ingen negativ påverkan på prestationen.

### Arbetsplats

12. Finns det något som irriterar dig på arbetsplatsen? (t.ex. arbetskamrater, ledning, schemaläggning, närmaste chefer etc.)

5. Finns det något på arbetsplatsen, utanför de ordinarie arbetsuppgifterna, som du upplever som stressande? (t.ex. relationer till arbetskamrater, organisationsförändring, förändring av arbetsuppgifter)

Efter 6. Var det något på arbetsplatsen som påverkade din prestation negativt? (t.ex. arbetskamrater, ledningen, chefer etc.)

Tabell 13. Beskrivande statistik

	N	Minimum	Maximum	Medelvärde	Standard avvikelse	Median
Arb.plats/irritation (12)	67	0,00	5,00	3,5373	1,21016	4,00
Arb.plats/stress (5)	67	0,00	5,00	2,6567	1,48275	3,00
Arbetsplats efter (6)	67	0,00	5,00	1,2836	1,58407	1,00

**Kommentar till tabell 13:** I förhållande till tidigare faktorerers medelvärden har arbetsplatsen fått relativt höga värden. Detta styrks även av att medianen på den direkta frågan kring arbetsplatsen i innanskiftsformuläret resulterat i en fyra, vilket tyder på att det finns saker på arbetsplatsen som irriterar flygledarna, något som i stor utsträckning kan kopplas till de pågående löneförhandlingarna, baserat på de kommentarer som skrevs i formuläret. Samtidigt anger flygledarna att denna irritation har en låg påverkan på deras prestation.

Tabell 14. Icke-parametrisk korrelation, Spearman's rho

	Arb.plats/stress (5)	Arb.plats/irritation (12)	Arbetsplats efter (6)
Arb.plats/stress (5)		r = 0,512 p = 0,000	r = 0,546 p = 0,000
Arb.plats/irritation (12)			r = 0,527 p = 0,000
Arbetsplats efter (6)			

N=67

**Kommentar till tabell 14:** Det finns en positiv korrelation mellan frågorna innan och efter gällande arbetsplatsens påverkan. Detta visar att den upplevda känslan kring arbetsplatsen innan skiftet även har haft motsvarande effekt under arbetspasset.

Tabell 15. Two related samples, icke-parametrisk metod, Wilcoxon Signed Ranks Test

	Arbetsplats efter - Arb.plats/stress (5) N	Arbetsplats efter - Arb.plats/irritation (12) N
Negativ ranking	47	58
Positiv ranking	3	1
Samma innan och efter	17	8
Totalt	67	67
Signifikans	0,000	0,000

**Kommentar till tabell 15:** Den statistiska analysen visar att en övervägande majoritet har angett en högre poäng på de frågor som rör arbetsplatsen innan skiftstart jämfört med efteråt.

Flygledarna har således bedömt att någon typ av irritationsmoment funnits innan de gått på sitt skift, detta har dock inte haft någon större effekt på prestationen, vilket även bekräftas av den beskrivande statistiken.

### *Privatliv*

2. Upplever du att din livssituation som den ser ut idag medför stress? (t.ex. ekonomin, barn, partner)

3. Har det inträffat något plötsligt som du upplever som stressande? (t.ex. dödsfall, arbetsförändring för dig själv eller nära anhörig, upptäckt graviditet, stor nationell eller internationell nyhet)

4. Pågår det stora förändringar i ditt liv just nu? (t.ex. flytt, nybliven förälder, nära vänner på väg att separera etc.)

11. Känner du att skiftarbetet fungerar bra i din vardagssituation? (t.ex. stöd från familjen, hämta barnen och andra liknande vardagssysslor, föreningsliv etc.)

Efter 7. Kände du att något i ditt *privatliv* (t.ex. skilsmässa, dödsfall, familjerelaterat etc.) påverkade din arbetsprestation negativt?

*Tabell 16. Beskrivande statistik*

	N	Minimum	Maximum	Medelvärde	Standard avvikelse	Median
Livssituation (2)	67	0,00	5,00	2,0896	1,35659	2,00
Plötsligt (3)	67	0,00	5,00	1,4328	1,57849	1,00
Förändringar (4)	67	0,00	5,00	1,8060	1,64445	1,00
<b>Skift/vardag (11) +</b>	67	0,00	5,00	3,4925	1,10609	4,00
Privatliv efter (7)	67	0,00	5,00	0,6119	1,11403	0,00

**Kommentar till tabell 16:** Att ovanstående frågor har valts i från innanskiftsformuläret beror på att de alla är sammankopplade med privatlivets olika aspekter. I likhet med föregående tabell är medelvärdet för fråga 11 högt då frågan är positivt ställd, vilket visar att skiftarbetet fungerar väl i vardagen. Analysen visar på låg påverkan av privatlivets stressorer på prestationen. Ett genomgående fenomen i resultatet är att medelvärdet är högre innan jämfört med efter, vilket även stämmer in på faktorn privatliv.

Tabell 17. Icke-parametrisk korrelation, Spearman´s rho

	Livssituation (2)	Plötsligt (3)	Förändringar (4)	Skift/vardag (11) +	Privatliv efter (7)
Livssituation (2)		r = 0,271 p = 0,027	r = 0,490 p = 0,000	r = -0,411 p = 0,001	r = 0,488 p = 0,000
Plötsligt (3)			r = 0,597 p = 0,000	r = -0,153 p = 0,217 (n.s.)	r = 0,303 p = 0,013
Förändringar (4)				r = 0,281 p = 0,021	r = 0,489 p = 0,000
Skift/vardag (11) +					r = -0,246 p = 0,045
Privatliv efter (7)					

N=67

**Kommentar till tabell 17:** Samtliga frågor utom stressfråga tre, som rör inträffande av plötslig händelse, och skiftfrågan korrelerar med varandra, dock är korrelationen mellan stress som uppkommit av en stor förändring i livet (stress fyra) och skiftfrågan mycket svag. Detta resultat var att vänta då de berör olika aspekter av privatlivet. Analysen visar även att stress i privatlivet bättre korrelerar med den upplevda påverkan på prestationen än vad skiftfrågan gör.

Tabell 18. Two related samples, icke-parametrisk metod, Wilcoxon Signed Ranks Test

	Privatliv efter- Livssituation (2) N	Privatliv efter- Plötsligt (3) N	Privatliv efter- Förändring (4) N	Privatliv efter- Skift./vard. (11) + N
Negativ ranking	47	34	40	59
Positiv ranking	0	7	2	3
Samma innan och efter	20	26	25	5
Totalt	67	67	67	67
Signifikans	0,000	0,000	0,000	0,000

**Kommentar till tabell 18:** Här visar analysen att alla stressfrågor som rör privatlivet har fått en högre poäng innan skiftet jämfört med efteråt. Detta tyder på att det kan finnas en viss stressmängd i privatlivet, men då siffran från efterformuläret är jämförelsevis låg har denna stress enligt flygledarna inte haft en lika stor påverkan på prestationen.

### *Delad tjänst*

15. Känner du att den delade tjänsten påverkar din fokusering vid det operativa arbetet?

16. Känner du dig stressad av att hinna med ditt administrativa arbete?

17. Känner du att din delade tjänst påverkar hur pass trött du känner dig?

Efter 4. Om du har *delad tjänst*, kände du att detta påverkade din prestation negativt? (t.ex. trötthet, stress, slitträd, sämre fokus)

*Tabell 19. Beskrivande statistik*

	N	Minimum	Maximum	Medelvärde	Standard avvikelse	Median
Delad/fokus. (15)	14	0,00	5,00	2,9286	1,43925	3,00
Delad/stress (16)	14	0,00	5,00	3,2143	1,42389	3,50
Delad/trött (17)	14	0,00	4,00	1,7143	1,26665	1,50
Delad efter (4)	14	0,00	4,00	1,7857	1,47693	2,00

**Kommentarer till tabell 19:** Antalet respondenter är 14 stycken då det inte är alla som har delad tjänst. Resultatet visar att de flygledare med delad tjänst upplever detta som stressande då medelvärdena är relativt höga på både fråga 15 och 16. Frågorna rör fokuseringen på det operativa arbetet, respektive stressen att hinna med det administrativa arbetet. De känner dock inte att delad tjänst påverkar deras trötthet i samma utsträckning, vilket mäts i fråga 17. Även om medelvärdet på efterformuläret inte är särskilt högt skiljer det sig från övriga faktorer på efterformuläret genom att vara förhållandevis högt. Detta tyder på att delad tjänst kan ses som en faktor som har relativt stor påverkan på prestationen.

*Tabell 20. Icke-parametrisk korrelation, Spearman's rho*

	Delad/fokus. (15)	Delad/stress (16)	Delad/trött (17)	Delad efter (4)
Delad/fokus. (15)		$r = 0,373$ $p = 0,189$ (n.s.)	$r = 0,224$ $p = 0,441$ (n.s.)	$r = 0,777$ $p = 0,001$
Delad/stress (16)			$r = 0,822$ $p = 0,000$	$r = 0,563$ $p = 0,036$
Delad/trött (17)				$r = 0,373$ $p = 0,189$ (n.s.)
Delad efter (4)				

$N = 14$

**Kommentar till tabell 20:** Analysen visar att fråga 15 och 16 korrelerar väl med efterskiftformuläret. Däremot är sambandet mellan fråga 17 som behandlar trötthet i samband

med delad tjänst och den upplevda påverkan de kände att delad tjänst hade på deras prestation inte signifikant. Korrelationsanalysen liksom medelvärdena tyder på att det som tas upp i fråga 15 och 16 är det som flygledarna i samband med delad tjänst upplevt påverkat deras prestation mest negativt.

*Tabell 21. Two related samples, icke-parametrisk metod, Wilcoxon Signed Ranks Test*

	Delad t. efter - Delad/fokus. (15) N	Delad t. efter – Delad/stress (16) N	Delad t. efter – Delad/trött (17) N
Negativ ranking	6	10	4
Positiv ranking	0	0	5
Samma innan och efter	5	4	5
Totalt	14	14	14
Signifikans	0,006	0,004	0,856 (n.s.)

**Kommentar till tabell 21:** Precis som tidigare analyser så skiljer sig fråga 17 från de övriga frågorna, dock är resultatet icke-signifikant. I övrigt är det inga av flygledarna som på fråga 15 eller 16 angivit en högre poäng i efterformuläret jämfört med formuläret innan skiftstart. Merparten av flygledarna har satt en högre siffra på innanskiftsformuläret än vad de satt på efterformuläret. Detta tyder på att den upplevda stress och minskade fokusering de känt att delad tjänst har på det operativa arbetet innan de gått på sitt skift, inte har upplevts i samma utsträckning efteråt.

### *Motivation*

13. Finns det något som sänker din motivation att jobba idag? (t.ex. arbetskamrater, stress, trötthet, personliga angelägenheter etc.)

*Tabell 22. Beskrivande statistik*

	N	Minimum	Maximum	Medelvärde	Standard avvikelse	Median
Motivation (13)	67	,00	5,00	2,1642	1,62925	2

**Kommentar till tabell 22:** Analysen visar att merparten har satt ett lågt värde på om det finns något som sänker deras motivation. Detta tyder på att de flesta upplever sitt arbete som

motiverande och stimulerande. Samtidigt visar den höga standardavvikelsen att det finns en stor bredd på hur pass motiverade flygledarna anser sig vara.

### Poäng

14. Ange med en siffra, från 1-10, där 10 är högst, hur bra du tror att din arbetsprestation kommer bli under detta pass.

Efter 10. Ge din arbetsprestation en siffra från 1-10 där 10 är det högsta.

Tabell 23. Beskrivande statistik

	N	Minimum	Maximum	Medelvärde	Standard avvikelse	Median
Poäng innan (14)	63	7,00	10,00	8,6825	0,99714	8,00
Poäng efter (10)	63	4,00	10,00	8,6984	1,27804	9,00

Bortfall = 4 st.

**Kommentar till tabell 23:** Medelvärdena är nästintill identiska på innan och efterformuläret med en median som också ligger där omkring, vilket tyder på att flygledarna bedömer sin individuella prestation väldigt snarligt. Dock finns där vissa avvikande individer då minimum på efterformuläret är fyra.

Tabell 24. Icke-parametrisk korrelation, Spearman's rho

	Poäng innan (14)	Poäng efter (10)
Poäng innan (14)		r = 0,562 p = 0,000
Poäng efter (10)		

N = 63

**Kommentar till tabell 24:** Analysen visar att det finns en positiv korrelation mellan den bedömning de angav på sin förväntade prestation och den bedömning de gav på den faktiska prestationen. Detta styrks av den tidigare beskrivande statistiken.



Tabell 25. Two related samples, icke-parametrisk metod, Wilcoxon Signed Ranks Test

	Poäng efter - poäng innan (10) N
Negativ ranking	13
positiv ranking	13
Samma innan och efter	37
Totalt	63
Signifikans	0,715 (n.s.)

**Kommentar till tabell 25:** I det här fallet har de flesta flygledarna gett samma poäng innan som efter skiftet, dock är resultatet inte signifikant

Tabell 26. Icke-parametrisk variansanalys, Kruskal- Wallis test

Den icke-parametriska variansanalysen utfördes för att se om det fanns någon skillnad mellan förmiddags- eftermiddags- och nattskiftet.

	Chi-Square	df	Signifikans
Stress	1,108	2	0,575 (n.s.)
stress efter	4,007	2	0,135 (n.s.)
Trötthet/sömn	0,281	2	0,869 (n.s.)
Trötthet/sömn efter	0,314	2	0,854 (n.s.)
Skift	1,071	2	0,585 (n.s.)
Skift efter	1,41	2	0,494 (n.s.)
Arbetsplats	2,195	2	0,334 (n.s.)
Arbetsplats efter	4,232	2	0,121 (n.s.)
Motivation	3,048	2	0,218 (n.s.)
Privatliv efter	0,21	2	0,900 (n.s.)
Poäng innan	1,975	2	0,373 (n.s.)
Poäng efter	4,625	2	0,099 (n.s.)

N: grupp 1; 27 st. grupp 2; 28 st. grupp 3; 12 st. Totalt 67 st.

**Kommentar till tabell 26:** Ingen av de icke-parametriska variansanalyserna visade ett signifikant värde på Chi-Squareanalysen. Detta tyder på att de olika skiften inte skiljer sig åt i vare sig sin skattning innan- eller efter skiftet.

Tabell 27. Jämförelse av höga värden på efterskiftsformuläret med innanskiftsformuläret

Tabellen visar de försökspersoner som svarat högt på efterskiftsformuläret och samma personers skattningar på innanskiftsformuläret. Detta för att se huruvida de som upplevde en

faktisk påverkan av en eller flera faktorer under passet även angett detta i innanskiftsformuläret.

Resan (1)	Livssit. (2)	Plötsligt (3)	Förändringar (4)	Arbetsplatsen (5)	Stress efter
2	2	0	1	2	4
0	4	5	5	5	4

Utvilad (6) +	Ostört (7) +	Trött/hängig (8)	Trötthet efter
1	4	3	3
2	1	3	3
1	4	3	3
0	2	4	4
3	5	2	4
1	1	4	3

Övertid (9)	Övertid efter
3	4

Skift/trött (10)	Skift vardag (11) +	Skift efter
3	4	3
3	4	3
4	0	5
3	2	4
3	2	3
3	4	3
4	2	4
3	3	4
1	4	3

Arb.plats/stress (5)	Arb.plats/irritation (12)	Arbetsplats efter
5	5	5
4	5	4
5	4	4
4	4	3
4	4	3
4	4	3
4	4	3
4	5	4
5	5	5
5	5	5
5	5	3
3	4	3
2	3	3
3	5	3
5	5	5
3	5	3
3	5	3
2	5	3

Livssituation (2)	Plötsligt (3)	Förändringar (4)	Skift/vardag (11) +	Privatliv efter
4	5	5	0	4
5	5	5	2	5
4	4	4	2	3
3	3	4	4	3
3	1	4	3	3

Delad/fokus (15)	Delad/stress (16)	Delad/trött (17)	Delad efter
3	3	1	3
4	5	4	4
5	4	2	3
4	4	1	4
4	4	2	3

**Kommentar till tabell 27:** Tabellen visar att majoriteten av dem som upplevt att deras prestation har påverkats negativt av en faktor även har känt av denna faktor innan de gick på

sitt skift. Detta tyder på att formuläret har lyckats fånga in de individer vars prestation påverkas negativt av en eller flera faktorer innan de gått på sitt skift. De frågor som är kursiverade tillhör frågor som är ställda i den riktning där en låg siffra symboliserar låg påverkan. Då urvalet har utgått ifrån efterformuläret, är det endast de personer med poäng från tre och uppåt som räknats in i denna analys. Detta betyder även att det funnits individer som på innanskiftstestet angivit en hög grad av påverkan av en eller flera faktorer, men inte angivit samma höga grad av påverkan i efterskiftsformuläret.

### Utvärdering

Tabell 28. Fråga 1 och 2

	N	Minimum	Maximum	Medelvärde	Standardavvikelse	Median
1. Antal frågor	66	1	5	3,0152	0,59465	3
2. Relevans	66	1	5	3,2273	1,09257	3

*Ett internt bortfall*

Tabell 29. Fråga 3 och 4

	stress	trötthet	privatliv	arbetsplats	skift	övertid	nej
3. Mer av	2	8	4	11	8	2	45
4. Mindre av	0	0	1	1	0	1	58

*Internt bortfall 3 stycken på fråga 4.*

Tabell 30. Fråga 5

	Nej	Kanske	Ja, med förändringar	Absolut
5. Användbarhet	1	50	5	10

*Ett internt bortfall.*

**Kommentar till tabell 28, 29 och 30:** Sammanfattningsvis anser flygledarna att självskattningsformuläret kanske kan vara en användbar metod för att förutspå prestation. Närmare 15 % anser att det absolut är en tänkbar metod. När det gäller antal frågor redovisar merparten att de tycker att det är lagom antal frågor, dock anser en relativt stor andel att fler frågor kring trötthet, arbetsplats och skift skulle ha varit att föredra.

## Diskussion

Inledningsvis visar de resultat som analyserats att svaren på samtliga frågor visat på individer som känt sig starkt påverkade av de olika faktorerna innan de har gått på sitt arbetspass. Detta kan i förlängningen leda till att skiftledaren med ett ifyllt självskattningsformulär som underlag har en möjlighet att vara mer vaksam beträffande dessa flygledare vilket kan öka tryggheten hos både flyg- och skiftledare. Målet är även att hjälpa både flygledaren själv, men även skiftledaren att vara uppmärksam på olika faktorer som kan påverka flygledarens prestation negativt. På frågorna i efterskiftsformuläret finns det individer som har skattat det högsta värdet, vilket tyder på att deras prestation har varit starkt negativt påverkad. Detta visar att formuläret har fångat upp de individer som har påverkats negativt av någon eller några faktorer. Data visar även att de som känt att deras prestation starkt har påverkats av en faktor, exempelvis stress, även har upplevt sig stressade innan de satt sig i position. Det som är svårt att avgöra är vilka av dem som visat att de känt sig påverkade av en faktor innan även kommer att uppleva att detta påverkar deras prestation negativt under arbetspasset. Detta då det exempelvis finns flera individer som känt sig stressade innan skiftet men inte känt att detta påverkat deras prestation när de bedömer denna efter skiftet. Anledningen till denna skillnad är sannolikt att individer hanterar stress, trötthet och så vidare olika. Vissa har bättre copingstrategier än andra vilket bland annat kan bero på personligheten. Kapland (1996) menar att individer som ställs inför familje- och arbetsrelaterade situationer ofta aktivt försöker förändra dessa. Detta kan vara en förklaring till att flygledarna inte upplever sig vara speciellt stressade. Eftersom de använder en copingstrategi som går ut på att förändra en stressad situation, kvarstår inte stressorn vare sig i vardagen eller på arbetsplatsen, och fortsätter på så vis inte att påverka prestationen. En av de största utmaningarna vid en vidareutveckling av formuläret är att på ett bättre sätt urskilja de individer vars prestation kommer påverkas av en eller flera faktorer från dem som inte kommer påverkas.

Resultatet visar att flygledarna inte känner sig påverkade av stress i någon större utsträckning innan de går på sitt arbetspass. Likt andra grupper finns det även bland flygledarna avvikande individer som känner en hög nivå av stress när de börjar jobba. Jämfört med många andra yrkesgrupper ansvarar dock flygledarna för andra människors säkerhet och en hög stressnivå kan i deras fall få allvarliga konsekvenser. Våra resultat visade att resan till jobbet var den faktor inom stress som hade minst effekt på individen. En förklaring till detta resultat kan vara att stressande trafiksituationer inte är relaterade till individen personligen och är därför lättare att skaka av sig jämfört med till exempel familjeproblem. En av de stressorer som flygledarna

upplevde som mest stressande var om något hade hänt i deras livssituation, exempelvis relaterat till ekonomi, barn eller partnern. Det framkom även vid våra intervjuer att livshändelser, såsom skilsmässa, är en starkt påverkande stressor som de uppfattade kunde ha en negativ effekt på prestationen. Detta styrks även av den forskning som gjorts på området, där exempelvis Hopkin (1995) tar upp de stressfaktorer som inte direkt är knutna till arbetet men som ändå kan påverka prestationen negativt. Bland dessa nämns just skilsmässa, ekonomiska problem, eller andra familjerelaterade händelser. Denna forskning visar att det är av stor relevans att vid konstruerandet av ett självskattningsformulär av den typ som nu utformats beröra dessa aspekter. Från resultatet av efterformuläret redovisas dock att de inte upplever att den stress de kände innan skiftet har påverkat deras prestation nämnvärt. Detta kan bero på att flygledare generellt är väldigt bra på att hantera stress, vilket gör att de kan skjuta sina problem åt sidan när de sitter i position. Vid intervjuerna pekade svaren på just detta, där flygledarna upplevde sig som en grupp med väldigt hög lägsta nivå gällande deras prestation.

De olika frågorna i innanskiftsformuläret som berör stress korrelerar med varierande styrka. Frågorna som behandlar plötsliga händelser i livet som kan upplevas som stressande och frågan kring stora förändringar korrelerar starkast, vilket kan förklaras med att båda dessa frågor i viss mån berör samma aspekter. Sker det något plötsligt innebär detta ofta en förändring. Fördelen med att ha två frågor som är snarlika är att det är lättare att komma åt stress, eftersom alla uppfattar situationer olika. Den fråga som behandlar stress i flygledarnas livssituation korrelerar med övriga stressfrågor, dock med olika styrka. Detta tyder på att livssituationen mer eller mindre innefattar de övriga faktorerna som tas upp i samband med stress. Anledningen till att alla frågorna utom den som rör arbetsplatsrelaterad stress korrelerar med efterskiftsformuläret kan vara att flygledarna generellt sett har satt en hög siffra på denna fråga medan övriga stressfrågor har fått låga värden som korrelerar med det låga värdet i efterskiftsformuläret. Detta höga värde återkommer även i frågan som rör irritationsmoment på arbetsplatsen. Här blev resultatet än mer tydligt, att det finns ett missnöje bland flygledarna med något på arbetsplatsen. Det högre värdet på innanskiftsformuläret kommer igen i efterformuläret vilket har det högsta medelvärdet av samtliga efterfrågor. Det är fortfarande lågt, men den stora skillnaden mot de övriga frågorna visar trots allt att stressen som arbetsplatsen genererar påverkar deras prestation negativt. Båda frågorna som rör arbetsplatsen i innanskiftsformuläret korrelerar starkt med den upplevda påverkan av prestationen som mättes i efterformuläret, vilket tyder på att

upplevelsen innan även haft betydelse för prestationen. En förklaring till de höga medelvärdena och starka korrelationen kring arbetsplatsrelaterad stress och irritation är den turbulens som just nu pågår kring flygledarna som grupp, med bland annat stora åsiktsskillnader i de löneförhandlingar som nu äger rum. I den fråga där flygledarna ombads att nämna faktorer som inte återfanns i formuläret men som likväl hade en påverkan på prestationen, angav ett flertal LFV:s löneförhandlingar som en ytterligare faktor. Detta kan vara något att ta i beaktning vid framtida löneförhandlingar, det vill säga att hur dessa genomförs kan komma att påverka flygledarnas prestation. Som tidigare nämnts påpekar Hopkin (1995) att det är viktigt att ledningen hanterar kritik mot flygledarna på ett bra sätt så att kritiken inte blir en stressfaktor för flygledarna. Även Lennerlöf (1991) tar upp vikten av ett positivt arbetsledningsklimat för att de anställda ska uppleva den psykosociala miljön som tillfredställande. Orsaken till att det inte finns en fråga som specifikt behandlar löneförhandlingar är att formuläret är tänkt att användas inför varje skiftstart varför det valdes att ha en mer generell fråga som rör arbetsplatsen i stort. Resultatet visar att denna fråga även fångat in missnöjet kring löneförhandlingen då medelvärdet liksom övriga analyser visar på detta. Ett annat perspektiv på resultatet är att flygledarna sett en chans att genom formuläret visa sitt missnöje mot ledningen och deras agerande, vilket kan ha bidragit till det höga medelvärdet.

Vid bedömningen av flygledarnas upplevda trötthet innan skiftstart visar resultatet att de flesta har fått sova ostört, men att det är många som inte känner sig helt utvilade, då medianen är tre. Tröttheten innan har för merparten inte påverkat deras prestation under skiftet. Hur länge en faktor såsom dålig sömn har pågått är även något som måste vägas in. Möjligtvis skulle vissa av frågorna ha sträckt sig några dagar bakåt i tiden, eller haft följdfrågor kring detta, för att bättre få fram hur pass stor inverkan faktorn kan få på prestationen. Det är av stor betydelse för prestationen om en individ sovit otillräckligt en natt jämfört med att ha sovit dåligt flera nätter i sträck. Detta refererar Isaac och Ruitenberg (1999) till kumulativ trötthet vilket innebär att individen inte hinner återhämta sig. Effekterna av detta kan bland annat leda till försämrad koordination och försämrat lagarbete. Det skulle dock kunna hävdas att en femma på skalan (eller nolla på de frågor som är positivt ställda) är tänkt att reserveras för de fall då tröttheten är av ytterligt slag, kanske just beroende på flera natters missade sömn. Resultatet från den utvärdering som flygledarna fick besvara visade även att flertalet ansåg att formuläret kunde ha utökats med fler frågor kring trötthet/sömn.

En önskan om fler frågor som behandlar situationer som inträffat en tid tillbaka var även något som togs upp i den utvärdering flygledarna ombads fylla i och detta kan vara något att tänka på vid en vidareutveckling av formuläret. Det kan till exempel röra kroniska stressorer som att vara frånskild och som fortfarande påverkar individens koncentration och fokusering och i förlängning dennes prestation.

Faktorn övertid var inte något som flygledarna ansåg påverkar deras prestation negativt i någon större utsträckning. Resultatet visar även att de redan innan skiftets start inte känner sig speciellt påverkade av den övertid de jobbat de föregående dagarna. Vid intervjuerna framkom att skiftledarna har väldigt bra tillsyn över vilka som jobbat övertid och hur mycket, vilket gjorde att de inte trodde att övertid skulle ha någon påtaglig inverkan. Den nya arbetstidslagen har även begränsat hur mycket övertid flygledarna får jobba. Av de flygledare som har svarat på övertidsfrågan går det inte att veta om alla verkligen har jobbat övertid den närmsta tiden. Detta på grund av att frågan vänder sig till alla flygledare samt att det finns ett alternativ där de kan ange att övertiden inte påverkats dem alls. Tolv stycken har dock valt att inte svara på frågan överhuvudtaget och tillagt att de inte jobbat övertid, om detta gäller fler än de tolv kan inte fastställas. Detta gör resultatet svårtolkat då det kan finnas mer än en förklaring. Antingen upplever flygledarna inte någon större negativ effekt av att arbeta övertid, eller har många som inte jobbat övertid ändå besvarat frågan kring övertidens påverkan. I retrospektiv hade det varit bättre att ställa frågan endast till dem som jobbat övertid, likt frågorna kring delad tjänst.

Att arbeta skift verkar generellt fungera bra i flygledarnas vardagssituation. Detta faktum kan vara en bidragande orsak till att de inte heller känner någon större trötthet på grund av skiftarbetet. Detta bekräftas även genom att de flesta inte upplever att skiftarbetet påverkat deras prestation negativt. Ytterligare förklaring till den positiva inställningen till skiftarbetet kan vara att flygledarna själva i stor mån väljer vilka skiftpass de vill jobba. Detta medför att de kan anpassa tiderna till deras livssituation i större utsträckning så att exempelvis småbarnsföräldrar inte behöver jobba så många nattskift. Chang et. al. (1993, i Holland, 2004) menar att det är av stor vikt för individen att ha en stödjande familjesituation för att orka med skiftarbetet. Monk (1994, i Isaac & Ruitenberg, 1999) tar även upp cirkadiska- och sömnfaktorer som aspekter som påverkar individens förmåga att klara av skiftarbetet.

Vid intervjuerna framkom betydelsen av ålder då det gällde trötthet, speciellt i samband med skiftarbete. Det finns flygledare som uttryckt att skiftarbete haft en stark negativ påverkan på



deras prestation. Ålder skulle kunna vara en bakomliggande orsak till den mer negativa inställningen till skiftarbete, dock kan inte detta fastställas då bakgrundsvariabler såsom ålder eller kön inte inkluderats i formuläret. Då utformningen av formuläret ägde rum diskuterades huruvida bakgrundsvariabler skulle finnas med. Tanken var dock att formuläret skulle konstrueras på det sätt som det så småningom är tänkt att tillämpas på. Därför ansågs det inte nödvändigt med bakgrundsvariabler såsom ålder och kön. Detta eftersom flygledarna själva ska fylla i formuläret och sen lämna över det till skiftledaren. I en metodutvecklingsprocess kunde det möjligtvis varit intressant att ha haft med en bakgrundsvariabel såsom ålder för att påvisa eventuella skillnader. Frågan är dock vad en sådan uppmätt skillnad åstadkommit. Dels uppkommer frågan om urvalet är tillräckligt stort för att fastställa några resultat överhuvudtaget och dels skulle ett sådant resultat kunna ha en utpekande effekt för den berörda gruppen. Detta skulle leda till att skiftledarna hela tiden skulle behöva vara extra vaksamma på de äldre flygledarna, något som känns orimligt. Ålder är heller inget som flygledaren kan påverka inför sin skiftstart och är därför irrelevant att inkludera i formuläret och faller därför utanför denna uppsats syfte. Alla flygledare har möjlighet att själva välja sina arbetspass och förhoppningsvis väljer de utefter vad som fungerar bäst i deras individuella situation. Att vara äldre skulle även kunna innebära fördelar såsom ökad erfarenhet och kunskap, något som inte skulle ha tydliggjorts i formuläret. Det finns även andra grupper som skulle kunna tänkas ha svårt med skiftarbetssituation, exempelvis ensamstående föräldrar.

Frågorna kring privatlivet, dels hur livssituationen ser ut och dels om det pågår stora förändringar, korrelerade starkast med efterskiftsformuläret. En förklaring till att frågan kring hur skiftarbetet fungerade i vardagslivet inte korrelerade lika starkt kan vara att detta inte lika självklart kopplas samman med privatlivet, som till exempel livssituationen gör. Livssituationen är ett bredare fenomen med flera aspekter, vilket gör att de flesta har något i sin livssituation som kan fungera som en stressor, medan skiftfrågan är mer specifik. De flesta av flygledarna har troligen vant sig vid att arbeta skift och gjort det till en del av sin vardag, och upplever på så sätt inte detta som ett problem. Påfrestande livshändelser, såsom skilsmässa, har i de flesta fall även en större negativ påverkan på individen än att ha ett skiftarbete som ibland krockar med andra aktiviteter. Vid våra intervjuer med flygledarna framkom det tydligt att många ansåg att livshändelser, såsom en skilsmässa, är en faktor som kan påverka individens prestation mycket negativt.

Många uttryckte i utvärdering av formuläret att frågorna kring privatlivet kunde ha varit mer specificerade. Utformningen av frågorna har gjorts på basis av att få fram de stressorer i

privatlivet som kan påverka prestationen, samtidigt som den personliga integriteten inte får skadas. När dessa formulär fylldes i garanterades full anonymitet. Tanken är dock att när metoden är färdigutvecklad kommer skiftledaren få ta del av formuläret. Genom att ge alternativ ansågs det bli mer tydligt vad frågan syftar på och således hjälpa individen att få klarhet i vad som efterfrågas. Detta förhoppningsvis utan att de för den skull känner att de avslöjat för mycket kring sitt privatliv. Risken med att ge alternativ är att försökspersonerna leds in i en viss riktning, vilket kan göra att det ändrar personens perspektiv. Om inga alternativ ges är dock faran att frågan uppfattas som otydlig vilket gör att respondenten får svårt att veta vad som avses. Det kan även bidra till att personen inte ägnar den någon större eftertanke. Ett exempel skulle kunna se ut såhär; ”Hur pass stressad upplever du att du är just nu?”. Att då inte ha några exempel alls kan ge ett lika litet perspektiv kring denna faktor som om exempel används. Förhoppningen med frågorna såsom de är ställda, är att försökspersonen leds in i rätt riktning, förstår vad som avses med hjälp av exemplen, men samtidigt inte endast tar de exempel som angetts i beaktning utan ser till helheten.

En möjlig vidareutveckling av formuläret skulle vara att ge flygledarna möjlighet att förklara sina skattningar efter varje fråga. På detta sätt sker ingen inkräkning i flygledarnas privatliv utan de får själva avgöra hur mycket de vill nämna. Flygledaren kan då även bättre ange orsaken till sin skattning. Har han/hon exempelvis angett att resan till jobbet var stressande har personen möjlighet att förklara vad det berodde på och ifall detta förväntas få någon större påverkan på prestationen. Det ger även möjligheten för skiftledaren att bättre bedöma hur pass allvarlig påverkan den berörda faktorn kan få. På detta vis kanske de individer som även kommer att känna av en eller flera faktorer påverkan under själva arbetspasset bättre urskiljs från de övriga.

Resultatet kring motivation visade att de flesta inte upplevde att det finns något varken på eller utanför arbetet som sänker deras motivation. Detta tyder på att de flesta som jobbar som flygledare upplever en hög motivation i sitt arbete. En möjlig förklaring till detta är att LFFV redan vid uttagningen till flygledarutbildningen värderar motivation till yrket som en viktig faktor till om personen kommer bli en bra flygledare eller inte (Weikert, 2007). Även vid de intervjuer som genomfördes framkom det att motivationen ansågs vara hög bland flygledarna. Motivation innefattades ändå i innanskiftsformuläret för att kontrollera detta samt kan det vara av intresse för skiftledaren av att veta vilka som upplever sänkt motivation. I efterhand kan det dock tyckas att även en fråga kring flygledarnas motivation skulle ha funnits med i efterformuläret. Vad som skiljer motivation från exempelvis trötthet är att den kan förändras

under arbetspassets gång med hjälp av exempelvis trevliga arbetskamrater. Skulle det i efterformuläret ha funnits med en fråga kring vilken påverkan deras motivation innan skiftet hade under arbetspasset hade detta inte haft någon ökad insikt. Detta då motivationen kan förändras i både negativ och positiv riktning under passets gång. I intervjuerna framkom att flygledarna ansåg sig vara motiverade samt att det vara ett dilemma att ingen ville lämna sitt operativa liv. Det handlar således för flertalet inte om låg motivation till arbetet i sig, utan troligen mer om relationen till arbetskamrater eller ledning. Hade låg motivation varit knutet till arbetet i sig hade detta varit mer oroande.

Förutom arbetsplatsens påverkan avviker frågorna kring delad tjänst genom att flygledarna angivit att det administrativa arbetet kan störa deras fokusering på det operativa arbetet, liksom att det upplevs stressande att hinna med de administrativa uppgifterna. I jämförelse med övriga frågor har det även haft en större negativ påverkan på den bedömda prestationen. Vid våra intervjuer på Sturup framkom en oro över att de med delad tjänst har ytterligare en stressfaktor som påverkar deras prestation. Ett problem som även togs upp var att en del av dem med delad tjänst använder sina raster för att bli färdiga med det administrativa arbetet. En fara med detta är att dessa individer aldrig riktigt helt kopplar bort det administrativa arbetet under tiden de sitter i position. Moldaschl (2006) menar att individen genom att använda sina raster för att hinna med arbetet minskar sina resurser, vilket kan leda till försämrad hälsa, stress och konflikter.

Den totala bedömningen flygledarna fick göra av sin prestation genom att ranka sig mellan ett till tio visade på ett spann mellan sju till tio innan de gick på sitt skift. Detta kan vara ett ytterligare bevis på att de upplever sig ha en hög lägsta nivå i sitt arbete. Även om de angivit att de känt exempelvis trötthet innan skiftet har detta inte fått dem att anse att deras totala prestation skulle påverkas i någon större utsträckning. Efterskiftsformuläret däremot hade ett större spann där lägsta poängrankingen blev fyra. Detta tyder på att vissa överskattat sin prestationsförmåga innan skiftets början eller underskattat någon av faktorernas påverkan. Det kan även ha skett något under arbetspasset som sänkt prestationen och som inte gick att förutspå, exempelvis systemfel eller hög arbetsbelastning. De har dock haft möjlighet att ange om det var något förutom de faktorer som angetts i formuläret som påverkat deras prestation. De faktorer som angavs var LFV: s löneförhandling, låg arbetsbelastning och semester. Det sistnämnda kan syfta på kommande semester, vilket i så fall skulle kunna påverkat fokuseringen.

ANOVA-analysen gav som tidigare visats inga signifikanta resultat. Detta resultat var dock inte speciellt förvånande då flygledarna upplevs som en väldigt homogen grupp. Anledningen till denna homogenitet kan vara de urvalsprocesser som görs i samband med flygledarutbildningen och som bidrar till att det är en viss sorts människor som både söker och även tas in på utbildningen. Detta kan även vara anledningen till att flertalet hanterat den stress eller trötthet de känt innan skiftet mycket väl då detta enligt de själva inte haft någon större inverkan på deras prestation. Ett kvalificerat antagande är att mycket av deras utbildning ägnas åt att just hantera exempelvis stress under den tid de sitter i position.

Tabell 27 visar att merparten av dem som skattat sig högt på en faktors påverkan på efterskiftsformuläret även har skattat högt på denna faktor på innanskiftsformuläret. Detta tyder på att formuläret fungerar i den bemärkelse att det fångar upp de personer vars prestation påverkas av en eller flera faktorer som inte är direkt relaterad till arbetsuppgiften. På så vis kan sägas att självskattningsformuläret gör det möjligt att assistera skiftledarna med den hjälp de behöver för att lättare göra en bedömning av flygledarens lämplighet att börja arbeta. Viktigt att ta i beaktning är dock att det finns de individer som skattat sig högt på innanskiftsformuläret men lågt på samma faktors påverkan på deras prestation i efterskiftsformuläret. Detta lägger ett stort ansvar på flygledaren själv att värdera sin förmåga att hantera olika faktorer. Genom självskattningsformuläret kan de dock få hjälp med att få upp ögonen för vilka faktorer som har störst påverkan på deras prestation.

I utvärderingen av formuläret efterfrågas deras åsikt kring om självskattningsformulär är en användbar metod för att komma åt human factors påverkan på prestationen. Anledningen till att alternativet ”kanske” finns med, vilket kan anses vara till viss del intetsägande, har att göra med att det inte är möjligt att förutsätta att flygledarna har tillräcklig metodkunskap för att fullt ut kunna göra denna bedömning. Även om alternativet ”kanske” gör det lätt för flygledarna att besvara frågan vägs detta upp utav att de som valt något av de andra alternativen med större säkerhet ansett det de har svarat. Svaret ”kanske” får även bedömas ha en övervägande positiv antydning, vilket gör att flygledarna i sådana fall generellt sett är välvilligt inställda till självskattningsformuläret. En möjlig invändning skulle vara att svaret kanske skulle kunna ha angetts utan större eftertanke. Istället för alternativet ”kanske” hade svarsalternativen ”vet ej” eventuellt varit bättre, då det hade varit ett mer neutralt alternativ.

Antalet frågor i formuläret baserades på att flygledarna ville ha ett formulär som var enkelt och gick snabbt att fylla i. Från vår sida var det även viktigt, att trots ett fåtal frågor på varje

område, ändå fånga in faktorernas olika aspekter. I efterhand hade ytterligare frågor hjälpt till att bättre säkerställa resultatet samt hade reliabiliteten lättare kunnat bekräftas. Dock finns det en risk att svarsfrekvensen på grund av detta hade minskat. Detta gäller speciellt för formuläret efter skiftet som utformats med tanken att det skulle fyllas i då skiftet var slut och då skiftledarna är lediga. När det gäller reliabiliteten och validiteten är det svårt att uttala sig i nuläget eftersom det är första gången formuläret används och det inte finns liknande studier att jämföra med. För att kunna säkerställa detta krävs vidare studier. Kring innehållsvaliditeten kan dock sägas att utifrån den kunskap som skaffades kring prestation konstruerades ett formulär med frågor som ansågs relevanta. Även när det gäller begreppsvaliditeten, som har att göra med formulärets förmåga att utifrån befintliga teorier mäta ett teoretiskt begrepp eller en egenskap, har kunskap skaffats om en del av de teorier som finns kring begrepp såsom stress och trötthet och utifrån detta utformat frågorna. Det är dock med nödvändighet så att alla teoretiker och forskare har olika syn på vilka frågor som kan anses vara mest relevanta med avseende på prestationen. Formuläret utformades utifrån vad som ansågs vara mest relevant, detta baserades på som nämnts befintlig forskning, men även utifrån de intervjuer som gjordes ute på Sturup. Då formuläret är tänkt att användas utav flygledare var givetvis deras åsikter kring detta värdefulla. Med detta i åtanke utvecklades även en utvärdering kring formuläret.

Självskattningsformuläret som metod kräver en viss medvetenhet kring de olika faktorernas påverkan samt en stor självinsikt och ärlighet mot sig själv. Detta är något att ha i åtanke när självskattningsformulär används som metod eftersom det troligen finns en skillnad mellan individers ärlighet mot sig själva. Svaren på självskattningsformuläret bygger på en subjektiv bedömning vilket även innebär att den poäng flygledarna har valt att bedöma sitt tillstånd med kan ha olika betydelse för olika individer. Detta gör att två flygledare som båda bedömt sin nivå av irritation på arbetsplatsen med en fyra inte behöver känna samma nivå av irritation samt samma nivå av påverkan.

Tanken med formuläret är inte att merparten ska skatta sig starkt påverkad av de olika faktorerna utan syftet är att fånga upp de få individer som kan vara i riskzonen för att prestera under förväntad nivå, vilket i sin tur kan få allvarliga konsekvenser. En förklaring till att merparten av flygledarna har upplevt en svag påverkan på sin prestation av de olika faktorerna kan vara att flygledarna är en grupp som gör väldigt få fel men när dessa inträffar kan få allvarliga följder. När få misstag/fel görs kan det vara svårt för individen att uppskatta om prestationen varit påverkad av exempelvis trötthet då det inte finns något att jämföra med.

Å andra sidan borde den eventuella trötthet de ha känt innan även haft en viss påverkan på prestationen utan att detta resulterar i några allvarliga fel. Även om flygledarnas lägsta nivå är så pass hög att säkerheten inte sätts i spel har alla bra och mindre bra dagar.

Vi anser att då både en kvalitativ och kvantitativ metod har använts i studien ger detta en styrka till det resonemang som förts kring resultaten. Sammanfattningsvis kan sägas att självskattningsformuläret har fångat upp de individer som har känt att någon eller några faktorer har påverkat deras prestation negativt vilket varit huvudsyftet med uppsatsen. Genom detta har flyg- och skiftledare även blivit medvetna om dessa faktorer och dess eventuella påverkan på prestationen. Delad tjänst samt arbetsplatsen var de faktorer som i denna studie visade sig ha störst påverkan på flygledarnas prestation. Samtidigt har ett flertal faktorer såsom övertid och skiftarbete inte haft samma betydelse för flygledarna generellt sett. Detta gör dock inte att dessa faktorer bör uteslutas, då det likväl finns ett fåtal individer som påverkats. En god grund har enligt oss nu lagts för en framtida vidareutveckling av ett självskattningsformulär.

#### *Vidare forskning*

Förutom tidigare nämnd vidareutveckling av formuläret skulle vidare forskning inom detta område även kunna behandla prestationen i ett bredare perspektiv. Prestationen påverkas av faktorer i den fysiska såväl som psykosociala miljön som råder på arbetsplatsen. Det skulle kunna vara av intresse att även studera andra faktorer som mer rör arbetsplatsen och utvärdera vad som är bra och vad som kan göras bättre i termer av ökad prestation. Det framkom i vår studie att ledningens agerande gentemot de anställda har inverkan på flygledarnas prestation. Detta och ytterligare faktorer på arbetsplatsen skulle kunna undersökas närmre.

I dagsläget sker en avvikelserapportering när en flygledare har begått ett misstag. Denna rapport är baserad på ren fakta kring den händelse som uppstått. Ett ytterligare självskattningsformulär som behandlar de mänskliga aspekterna vid en sådan händelse skulle vara intressant att utveckla.

Denna studie visade relativt tydligt att delad tjänst var en faktor som påverkar flygledarnas prestation negativt. Vidare forskning skulle närmre kunna studera detta förhållande och eventuella förändringar i detta arbetsupplägg.

## Referenser

- Baker, K. Olson, J. and Morisseau, D. (1994). Work practices, fatigue, and nuclear power plant safety performance. *Human Factors*, 244-257.
- Brown, A. (2000). The all-purpose employee. *Across the board*, vol.37, issue 5, pp.11-12.
- Chang, C., Wang, S., & Liu, H. (1993). The effect of shift system on sleep quality, sleep quantity, psychological disturbance, and family function of workers in Taiwan. *Kaohsiung Journal of Medical Science* 9, 410-417.
- Colquhoun, W.P. (1971). *Biological Rhythms and Human Performance*. New York & London: Academic Press.
- Colquhoun, W.P. (1972). *Aspects of Human Efficiency: Diurnal Rhythms and Loss of Sleep*. London: English University Press.
- Dahlgren, A., Kecklund, G., Åkerstedt, T., (2006). Overtime work and its effects on sleep, sleepiness, cortisol and blood pressure in an experimental field study. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, vol 32(4), pp. 318-327.
- Dahlman, L., & Gustafsson, J. (2004). *Hållbar psykosocial utveckling – Vad anser de anställda på Luftfartsverket?* C-uppsats, Psykologiska institutionen, Lund.
- Engström Pedersen, S., Schüller, R., & Forssén. K. (1997). *Psykologiska test och psykologisk testning - en översikt*. Stockholm: Psykologiförlaget AB.
- Gersten, J.C., Langner, T.S, Eisenberg, J.G., & Orzeck L. (1974). Child behavior and life events: Undesirable change or change per se? In B.S. Dohrenwend & B.P. Dohrenwend (Eds.), *Stressful life events: Their nature and effects*. New York: Wiley.
- Goldstein, M.S. (1979). *The sociology of mental health and illness*. Annual review of sociology. Paolo Alto: Annual Reviews.
- Holland, D. (2004). The effect of shiftwork related fatigue on the family life of train operators: Implications for safety and health professionals. *Work*, 26, 115-121.
- Holmes T., Rahe R. (1967). Social Readjustment Rating Scale, *Journal of Psychosomatic Research*. vol II.
- Hopkin, D. V. (1995). *Human factors in Air Traffic Control*. London: Taylor & Francis Ltd.
- Isaac, A. R., & Ruitenber, B. (1999), *Air traffic control: human performance factors*. Aldershot: Aschgate Publishing Company.
- Kanner, A. D., Coyne, J.C., Schaefer, C., & Lazarus, R.S. (1981). Comparison of two modes of stress measurement. Daily hassles and uplifts versus major life events. *Journal of Behavioral Medicine*, 4, 1-39.
- Kapland, H. (1996). *Psychosocial Stress, Perspective on Structure, Theory, Life-Course and Methods*. London & California: Academic Press.
- Kirwan, B., Rodgers, M., Schäfer, D. (2005). *Human factors impacts in air traffic management*, Aldershot: Ashgate Publishing.

- Kleitman, N. (1963). *Sleep and wakefulness*. Chicago: University of Chicago Press.
- Landy, F., & Conte, J. (2004). *Work in the 21<sup>st</sup> Century: an Introduction to Industrial and Organizational Psychology*. New York: McGraw Hill.
- Lennerlöf, L. (1991). *Människan i arbetslivet*, Stockholm: Allmänna förlaget.
- Loewenthal, K. (2000). Stress, distress and air traffic incidents: job dysfunction and distress in airline pilots in relation to contextually-assessed stress. *Stress Medicine*, 16, 179-183.
- Luftfartsverket (2007). *Om LFV*, hämtat 2007-04-23 från <http://www.lfv.se>
- Mitler, M. M., Carskadon, M. A., Czeisler, C. A., Dement, W. C., Dinges D. F., & Graeber, R. C. (1988). Catastrophes, sleep and public policy: consensus report. *Sleep* 11(1): 100-9.
- Moldaschl, M. (2006). 5. *Sustainability – A Resource-Centered perspective*, hämtat 2007-05-06 från <http://www.tuchemnitz.de/wirtschaft/bw19/NAR/download/Resource%20Perspective.pdf>
- Monk, T.H. (1990). *Circadian rhythms in subjective activation, mood, and performance efficiency*. In *Principles and Practice of Sleep Medicine*, edited by M.H. Kryger, T. Roth & W.C. Dement. Philadelphia: W.B. Saunders.
- Monk, T.H. (1994). Shift work in Kryger M.H., Roth T., & Dement W.C. (eds) *Principles and practice of sleep Medicine*. pp. 471-476, Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Proctor, S. P. (1992) The influence of overtime on cognitive function as measured by neurobehavioral tests in an occupational setting. *Doctoral Dissertation*. Boston University, School of Public Health.
- Rissler, A., Elgerot, A. (1978). Stressreaktioner vid övertidsarbete. *Rapporter, Psykologiska Inst, Stockholms Universitet*, 23.
- Shaughnessy, J., Zechmeister, E., & Zechmeister, J. (2006). *Research Methods in Psychology*. New York: McGraw Hill.
- Simon, B. (1990). Impact of shift work on individuals and families. *Families in Society* 71, 342-348.
- Smith, A.P., & Jones, D. M. (1992). *Handbook of Human Performance*. London: Academic Press Limited.
- Tucker, P., Rutherford, C. (2005) Moderators of the Relationship Between Long Work Hours and Health, *Journal of Occupational Health Psychology*, vol 10(4), pp. 465-476.
- Weikert, C. (2007). *Personlig kommunikation*.
- White. L., & Keith. B. (1990). The effect of shift work on the quality and stability of marital relations. *Journal of Marriage and the Family* 52, 453-462.
- Zedeck, S., & Mosier, K.L. (1990). Work in the family and employing organisation. *American Psychologist*, 45, 240-251.



Åkerstedt, T., (2001). *Arbetstider, hälsa och säkerhet – sammanställning av aktuell forskning*, (Stressforskningsrapport nr 299). Edsbruk: Akademitryck.

## **Bilaga 1**

### **Intervjumall**

#### Allmänt:

- Incidentrapporter. Hur ser de ut? Finns det med faktorer till varför den mänskliga faktorn felade? Ex. personen hade känt sig stressad på väg till jobbet.
- Hur ser skiftgången ut, fasta/roterande?
- Övertid- hur många dagar i rad får man jobba t.ex.? Hur håller ni koll på detta?
- Hur många har delad tjänst?
- Fysisk hälsa? Har ni tester kring detta? Vad gör ni om någon kommer in halvförkyld?

#### Faktorer:

- Hur länge har du jobbat som skift/flygledare?
- Finns det något du själv känner påverkat din arbetsprestation negativt?
- Vilka faktorer tror du generellt inverkar negativt på arbetsprestationen?
- När anser du som skiftledare att en person inte är redo för att gå på ett skift, vad är de vanligaste orsakerna till detta?
- Känner ni att ni kan vara ärliga mot varandra dvs. är flygledarna uppriktiga med hur de känner sig innan skiftstart? Kan du som flygledare vara ärlig med hur du känner dig innan skiftstart?
- Vilken inverkan tror du stress har på arbetsprestationen?
- Vilken inverkan tror du arbetsplatsen har på arbetsprestationen? Mobbning?
- Vilken effekt tror du trötthet/för lite sömn har på arbetsprestationen?
- Vilken inverkan tror du personliga angelägenheter har på arbetsprestationen? Ex. problem med partner, dödsfall, förändringar
- Upplever du att dålig motivation kan ha en negativ effekt på arbetsprestationen?
- Upplever du att skiftarbetet kan ha en negativ effekt på arbetsprestationen?

#### Kring testet:

- Bedömning av helheten/poängskala? Hade tänkt oss 0-5 gradig skala. Vad anser ni om detta? Är det ett användbart sätt?
- Storleken på testet dvs. tid att göra det? Hur mycket tid anser ni testet bör ta i anspråk innan skiftstart? Gäller även eftertestet.

## Bilaga 2

Hej!

Vi är två studenter vid Lunds Univeristet, Malin Hederström och Karin Elm, som vt 2007 genomför vårt examensarbete som en del i vår Personal- och Arbetslivsutbildning. I och med detta har vi deltagit i ett projekt som pågår inom LFV-ANS kring Safety and Quality Management (SQM). Som ett led i detta projekt intresserar man sig även för de indikatorer som kan tänkas påverka den mänskliga prestationen, bortsett från faktorer såsom utbildning, kompetens, och erfarenhet. Därför har vi nu utvecklat detta självskattningsformulär där ni som flygledare får möjlighet att skatta er själva kring de faktorer som kan ha en möjlig inverkan på prestationen. Vi ber er även fylla i ett kortare formulär vid skiftets slut. Full anonymitet garanteras. Se till att du lämnar in detta formulär tillsammans med efterskiftsformuläret.

Tack för er medverkan!

## Självskattningsformulär innan skiftstart

Svara så ärligt som möjligt, och ringa in den siffra du känner stämmer in på dig.

1. Upplevde du resan till jobbet som stressande? (t.ex. trafikköer, mindre tid än vanligt att ta sig till jobbet, inställda trafikförbindelser)

Inte alls    0            1            2            3            4            5    väldigt mycket

2. Upplever du att din livssituation som den ser ut idag medför stress? (t.ex. ekonomin, barn, partner)

Inte alls    0            1            2            3            4            5    väldigt mycket

3. Har det inträffat något plötsligt som du upplever som stressande? (t.ex. dödsfall, arbetsförändring för dig själv eller nära anhörig, upptäckt graviditet, stor nationell eller internationell nyhet)

Inte alls    0            1            2            3            4            5    väldigt mycket

4. Pågår det stora förändringar i ditt liv just nu? (t.ex. flytt, nybliven förälder, nära vänner på väg att separera etc.)

Inte alls    0            1            2            3            4            5    väldigt mycket

5. Finns det något på arbetsplatsen, utanför de ordinarie arbetsuppgifterna, som du upplever som stressande? (t.ex. relationer till arbetskamrater, organisationsförändring, förändring av arbetsuppgifter)

Inte alls    0            1            2            3            4            5    väldigt mycket

6. Känner du att du har fått det antal timmars sömn du behöver för att känna dig utvilad?

Inte alls    0            1            2            3            4            5    absolut

7. Hur pass ostört fick du sova?

Inte alls    0            1            2            3            4            5    helt ostört

8. Känner du dig trött och hängig?

Inte alls    0            1            2            3            4            5            väldigt mycket

9. Känner du att den övertid du jobbat kan påverka din prestation negativt?

Inte alls    0            1            2            3            4            5            väldigt mycket

10. Hur pass påverkad känner du dig, i form av trötthet, av det skiftschema du har haft de senaste dagarna?

Inte alls    0            1            2            3            4            5            väldigt mycket

11. Känner du att skiftarbetet fungerar bra i din vardagssituation? (t.ex. stöd från familjen, hämta barnen och andra liknande vardagssysslor, föreningsliv etc.)

Inte alls    0            1            2            3            4            5            väldigt mycket

12. Finns det något som irriterar dig på arbetsplatsen? (t.ex. arbetskamrater, ledning, schemaläggning, närmaste chefer etc.)

Inte alls    0            1            2            3            4            5            väldigt mycket

13. Finns det något som sänker din motivation att jobba idag? (t.ex. arbetskamrater, stress, trötthet, personliga angelägenheter etc.)

Inte alls    0            1            2            3            4            5            väldigt mycket

14. Ange med en siffra, från 1-10, där 10 är högst, hur bra du tror att din arbetsprestation kommer bli under detta pass,.

---

***Om du inte har delad tjänst kan du hoppa över frågorna 15-17***

15. Känner du att den delade tjänsten påverkar din fokusering vid det operativa arbetet?

Inte alls    0            1            2            3            4            5    väldigt mycket

16. Känner du dig stressad av att hinna med ditt administrativa arbete?

Inte alls    0            1            2            3            4            5    väldigt mycket

17. Känner du att din delade tjänst påverkar hur pass trött du känner dig?

Inte alls    0            1            2            3            4            5    väldigt mycket

### Bilaga 3

#### Självskattningsformulär efter skiftets slut

1. Kände du att den nivå av *stress* som du upplevde innan du gick på ditt skift påverkade din arbetsprestation negativt?

Inte alls    0            1            2            3            4            5            väldigt mycket

2. Kände du att den nivå av *trötthet* som du upplevde innan du gick på ditt skift påverkade din arbetsprestation negativt?

Inte alls    0            1            2            3            4            5            väldigt mycket

3. Upplevde du att den *övertid* du jobbat tidigare i veckan påverkade din arbetsprestation negativt?

Inte alls    0            1            2            3            4            5            väldigt mycket

4. Om du har *delad tjänst*, kände du att detta påverkade din prestation negativt? (t.ex. trötthet, stress, slitträd, sämre fokus)

Inte alls    0            1            2            3            4            5            väldigt mycket

5. Kände du dig negativt påverkad av de senaste dagarnas *skifttider*?

Inte alls    0            1            2            3            4            5            väldigt mycket

6. Var det något på *arbetsplatsen* som påverkade din prestation negativt? (t.ex. arbetskamrater, ledningen, chefer etc.)

Inte alls    0            1            2            3            4            5            väldigt mycket

7. Kände du att något i ditt *privatliv* (t.ex. skilsmässa, dödsfall, familjerelaterat etc.) påverkade din arbetsprestation negativt?

Inte alls    0            1            2            3            4            5            väldigt mycket

8. Förutom ovannämnda faktorer, var det något annat du kände påverkade din prestation negativt? Om ja, vad?

---

9. Av de faktorer som nämnts (stress, trötthet osv.) finns det någon av dem som påverkade hur du hanterade en situation under arbetspasset? Om ja, vilken/vilka?

---

10. Ge din arbetsprestation en siffra från 1-10 där 10 är det högsta.

---



## Bilaga 4

### Utvärdering av testet innan skiftstart

Ange med en siffra 1-5 vad du ansåg om testet.

#### Frågorna

##### 1. Antal

för få      1              2              3              4              5              för många

##### 2. Relevanthet för prestationen

Liten      1              2              3              4              5              stor

##### 3. Skulle vi ha frågat *mer* kring något utav områdena?

Ja, stress    ja, trötthet/sömn              ja, privatliv              ja, arbetsplatsen

Ja, skiftarbete              ja, övertid              nej, det var tillräckligt

##### 4. Skulle vi ha frågat *mindre* kring något utav områdena?

Ja, stress    ja, trötthet/sömn              ja, privatliv              ja, arbetsplatsen

Ja, skiftarbete              ja, övertid              nej, det var tillräckligt

##### 5. Förslag till förändringar (eller övrigt att tillägga).

---

---

---

---

6. Är detta en användbar metod för att komma åt de faktorer som kan förutsäga arbetsprestationen (med undantag av faktorer såsom utbildning, erfarenhet, kompetens)?

Nej              kanske              ja, med vissa förändringar              absolut