

1998:4

Kvinnor som brandmän

Utvärdering av rekrytering, grundutbildning och praktik
vid Stockholms brandförsvär

Désirée Gavhed

Margareta Torgén

Lennart Högman

Bertil Törestad

Ann Cathrine Andersson

Jan Sommar

Per Anders Olofsson

Åsa Kilbom

ARBETSLIVSRAPPORT

ISSN 1401-2928

ARBETSHÄLSOENHETEN

ENHETSCHEF: CHRISTER HOGSTEDT

ENHETEN FÖR ARBETSMEDICIN

ENHETSCHEF: PER MALMBERG



Arbetslivsinstitutet

Förord

Vid Stockholms brandförsvaret finns för närvarande endast män anställda i utryckningsstyrka. Därför beslöt kommunens brand- och räddningsnämnd att projektet "Kvinnor i utryckningsstyrka" skulle genomföras. Både nämnden och Stockholms brandförsvaret finner det angeläget att undanröja de eventuella hinder som finns för anställning av kvinnliga brandmän.

Arbetslivsinstitutet har aktivt deltagit i projektet dels genom att personal från institutet kontinuerligt har genomfört olika tester, dels genom att utvärdera rekryteringstester, utbildning och praktiktiden på stationerna.

Även Stockholms brandförsvaret har skriftligen dokumenterat projektet.

Det har varit både lärorikt och intressant att få ta del av det arbete och det engagemang som personalen vid Stockholms brandförsvaret och de åtta kvinnorna lagt ner i projektet. Intresset från massmedia har varit stort och projektet har fått mycket publicitet.

Min förhoppning är att de resultat som uppnåtts ska leda till att kvinnor anställs inom brandförsvaret både i Stockholm och i övriga kommuner.

Hans Lagerhorn
Brandchef

Förord

Arbetslivsinstitutet har sedan många år studerat effekter på människan av tungt kroppsligt arbete och arbete i värme. Brandmän och rökdykning har varit ett viktigt tema pga de mycket stora krav som sådant arbete ställer. Av tradition har dock kvinnor, med mycket få undantag, inte engagerats som rökdykare och kunskapen är därför begränsad om kvinnor i så extremt belastande yrkesarbete.

När Stockholms brandförsvaret nu genomfört ett projekt med utbildning och tjänstgöring av kvinnor för brandförsvaret var det därför av stort intresse, såväl teoretiskt som praktiskt, att utvärdera resultaten. Arbetslivsinstitutet har nyligen inlett ett omfattande forsknings- och utvecklingsprogram om "Kön, arbete och hälsa". Kvinnors arbetsvillkor, diskriminering och ohälsa är viktiga teman. Föreliggande rapport är förhoppningsvis en av de pusselbitar som så småningom kommer att leda till ökad kunskap och ett mer jämställt arbetsliv.

Åsa Kilbom

Professor, projektledare Arbetslivsinstitutet

Innehåll

1. Inledning	1
2. Metoder och genomförande av rekrytering, utbildning och praktik	4
2.1 Studiedesign med tidsschema	4
2.2 Karaktäristika för de kvinnor som deltog vid det andra testtillfället	4
2.3 Rekrytering	5
2.3.1 Praktiskt genomförande	5
2.3.2 Intervjuer	7
2.3.3 Tester vid rekrytering	7
2.3.4 Övriga teoretiska och praktiska test	8
2.3.5 Medicinsk undersökning	8
2.4 Utbildningen	8
2.4.1 Utbildningens uppläggning	9
2.5 Praktiktiden	11
2.6 Metoder för utvärdering av utbildnings- och praktiktid	14
2.6.1 Arbetsrelaterade tester för bedömning av färdighet och inläring	15
2.6.2 Psykologintervjuer under utbildnings- och praktiktid.	21
2.6.3 Instruktörs- och arbetsledarbedömningar av projektdeltagare	21
2.6.4 Kompletterande psykologiska tester - personlighet och stresstolerans	22
2.7 Statistiska metoder	23
3. Resultat - deskriptivt	24
3.1 Resultat av rekryteringstester (urval II och III)	24
3.2 Resultat av kompletterande psykologiska tester	24
3.2.1 Resultat av test 1	24
3.2.2 Resultat av test 2	24
3.2.3 Resultat av test 3	27
3.3 Resultat av arbetsrelaterade test för bedömning av fysisk färdighet och inläring	27
3.4 Resultat av psykologintervjuer	30
3.4.1 Efter grundutbildning	30
3.4.2 I slutet av praktiktiden	32
3.5 Instruktörs- och arbetsledarbedömningar av projektdeltagare	33
3.6 Synpunkter från instruktörer, handledare och brandmän	35
3.6.1 Synpunkter från instruktörer (n=4) efter grundutbildningen	35

3.6.2	Synpunkter från arbetsledare (n=8) efter praktikperioden	35
3.6.3	Synpunkter från brandmännen (n=89) i de åtta stationsgrupperna	37
3.7	Tester av muskelstyrka ingående i minimikraven för deltagande i utryckningstjänst	41
3.8	Inlärnings- och utvecklingstrender under praktikperioden	42
4.	Resultat - sambandsanalyser	43
4.1	Samband rekryteringstester – instruktörsbedömningar	43
4.2	Samband rekryteringstester – arbetsledarbedömningar	43
4.3	Resultat, samband mellan de kompletterande psykologiska tester och arbetsledarbedömningar	44
4.4	Samband arbetsrelaterade tester – arbetsledarbedömningar efter praktikperioden	44
5.	Resultat - förslag till förbättringar av utbildning, rekrytering och praktik	46
5.1	Förslag till förbättringar utifrån intervjuer med projektdeltagarna	46
5.2	Instruktörernas förslag till förbättrande åtgärder	46
5.2.1	Utbildningsmetoder	46
5.2.2	Material och utrustning	46
5.2.3	Rekrytering	47
5.3	Arbetsledarnas och brandmännens förslag till förbättrande åtgärder	47
5.3.1	Materiel och utrustning	47
5.3.2	Arbetsmetoder och organisation	48
5.3.3	Utbildning	48
5.3.4	Rekrytering	48
6.	Diskussion	50
6.1	Utvärderingens planering och genomförande	50
6.2	Utvärderingens huvudresultat	50
6.3	Projektdeltagarnas erfarenheter	52
6.4	Brandmännens erfarenheter	53
6.5	Fysiska krav	54
6.6	Psykiska krav	55
6.7	De arbetsrelaterade testerna (AR-testerna)	55
6.8	Kompletterande psykologiska tester	56
6.9	Fysiska och mentala krav inför arbete som brandman i Stockholms brandförsvaret, synpunkter på köns diskriminering	56
7.	Sammanfattande slutsatser och förslag till åtgärder	59
8.	Summary and recommendations	61
9.	Referenser	63
	Bilaga 1	

1. Inledning

Under hösten 1996 kontaktades Arbetslivsinstitutet av Stockholms brandförsvaret för eventuell medverkan vid utvärderingen av en försöksrekrytering av kvinnor för brandmannayrket. Utvärderingen skulle gälla både grundutbildningen och den inledande praktiktjänstgöringen. Efter diskussioner med brandförsvaret åtog sig institutet uppdraget att göra en vetenskaplig utvärdering av projektet.

Utvärderingen skulle även omfatta en uppföljning av inlärningseffekter under utbildnings- och praktikperioden samt en bedömning av grundutbildningens och praktiktjänstgöringens uppläggning. Utvärderingsprojektets målsättning var således att

- utvärdera möjligheterna för de rekryteringstester som för närvarande tillämpas vid Stockholms brandförsvaret att välja ut lämpligaste brandmän/kvinnor
- utvärdera inlärning av några specifika yrkes/arbetsrelaterade tester
- ge förslag till åtgärder och förändringar av rekryteringsförfarandet

Projektet skulle genomföras under 1997 avseende 8 kvinnor, och under nästa rekryteringsomgång kompletteras med motsvarande studier av minst 8 män.

Kraven på en brandman kan indelas i fysiska och mentala. De fysiska kraven omfattar fr a aerob kapacitet, muskelstyrka, smidighet och balans, men även mer specifika kunskaper som simkunnighet mm. De mentala kraven kan indelas i stresstolerans och kognitiv förmåga, såsom förmåga att ta instruktion, förmåga att fatta snabba och riktiga beslut, förmåga att arbeta i grupp. Den mentala och fysiska förmågan sammanhänger, exempelvis så att individer som vet att den egna fysiska förmågan är tillräcklig kan sannolikt arbeta på ett lugnare och tryggare sätt. Det är en allmän erfarenhet att de mentala kraven på en brandman är mycket höga. Eftersom det inte funnits några välutvecklade testmetoder, anpassade till de mentala kraven vid brandmannarbete och dessa är svåra att mäta kvantitativt, har dock inte lika stor uppmärksamhet riktats mot dessa krav. Risken finns därför att de mentala kraven fått stå tillbaka för vissa av de fysiska kraven där man ansett sig kunna formulera minimikrav, för deltagande i utryckningstjänst.

Bakgrunden till projektet är den debatt som ägt rum sedan flera år om kvinnors lämplighet som brandmän, fr a vid rökdykningsuppdrag. Kvinnor med god fysisk kapacitet har av många ansetts vara lika lämpliga för sådana uppdrag som män. Andra åter har ansett att kvinnor aldrig (eller så gott som aldrig) kan fylla de fysiska krav som ställs vid rökdykning. Eftersom könsskillnaderna i fysisk arbetsförmåga är mest påtagliga för muskelstyrka och aerob kapacitet (syreupptagning), har diskussionen länge handlat om vilka minimi-nivåer som bör ställas vid rekrytering och hälsokontroller av brandmän. Arbetarskyddsstyrelsens föreskrift (2) stadgar att hälsokontroller av brandmän måste omfatta ett konditionsprov på cykelergometer eller på löpande band med krav på en viss minimikapacitet. Beträffande muskelstyrka anges att det krävs tillfredställande muskelstyrka (AFS §5), och beträffande mental kapacitet krävs enbart att den som

rök- eller kemdyker skall ”kunna arbeta lugnt i svåra situationer” (AFS, §4). De officiellt formulerade kraven har kritiserats för att vara alltför litet anpassade till de specifika kraven på brandmän, och därför har många brandförsvär utvecklat egna testmetoder som fr a testar muskelstyrka, smidighet och balans. För Stockholms brandförsvär regleras dessa krav i skrivelsen, ”Målinriktning, övning/utbildning” Brandmännen testas årligen i Stockholms brandförsvär för att fastställa att de uppfyller de sk ”Minimikraven för arbete i utryckningstjänst”. Några vetenskapliga utvärderingar av sådana tilläggskrav har dock inte gjorts.

I Sverige har kvinnor i mycket liten omfattning sökt arbete som brandmän. Under de senaste tre åren har dock en förändring kunnat märkas och ett ökat antal kvinnor har sökt anställning som brandmän både inom deltids- och heltidskårer. F.n. finns det i Sverige en kvinnlig heltidsbrandman provanställd f o m mars -98 och ca 90 kvinnliga deltidsbrandmän. Många räddningstjänster har vid annonsering av lediga tjänster som brandmän uppmanat kvinnor att söka. Så skedde också vid den senaste rekryteringen 1994 vid Stockholms brandförsvär. Uppmaningen gav relativt stort genomslag och andelen kvinnliga sökande uppgick till 6% av det totala antalet sökande som var ca 2 000. Så stor andel kvinnliga sökande hade brandförsvaret aldrig tidigare fått. Ett rent statistiskt uttagningsförfarande skulle ha inneburit att en av de 24 antagna brandmännen skulle ha varit kvinna. Så blev nu inte resultatet. Av de ca 80 kvinnor som kallades till tester, klarade ingen det grundläggande kravet på aerob kapacitet som återfanns i Arbetarskyddsstyrelsens då gällande föreskrifter (cykelergometertest).

Efter 1994 års rekrytering framfördes kritik av bl.a. Jämställdhetsombuds-
mannen (JämO). Den allvarligaste kritiken som JämO framförde var att de tester som användes vid brandförsvaret var könsdiskriminerande, dvs. de ingående testmomenten ansågs vara utformade på ett sådant sätt att de uteslöt anställning av kvinnliga sökande. Brand- och räddningsnämnden hade i jämställdhetsplanen för 1996 uppdragit åt brandförsvaret att utreda kvinnors förutsättningar att tjänstgöra i utryckningsstyrka. Nämnden beslöt därför i december 1996 att uppdra åt brandförsvaret att genomföra projektet ”Kvinnor i utryckningsstyrka”. Brandförsvaret tog fram ett förslag till projektbeskrivning utifrån uppfattningen att ”det enda säkra sättet att utreda huruvida kvinnor har tillräcklig fysisk kapacitet att klara t.ex. rökdykaruppdrag är att testa förmågan i praktiskt arbete”.

I den aktuella utvärderingen av slutlig rekrytering, grundutbildning och praktiktjänstgöring av kvinnliga brandmän har de rekryteringstester och de tester som används för att undersöka om brandmannen uppfyller ”minimikraven för arbete i utryckningstjänst” som normalt används inom Stockholms brandförsvär använts. Dessa har kompletterats med psykologiska tester som beskriver mental kapacitet, stresstolerans och attityder, samt med praktiska fysiska tester som är avsedda att mäta såväl teknisk färdighet som fysisk kapacitet i verklighetsnära aktiviteter.

En av de kritiska frågorna vid denna typ av utvärdering är vilka kriterier som ska användas för att besvara frågan om testernas, utbildningens och tjänstgöringens lämplighet. Det bästa svaret är naturligtvis att bedöma varje

enskild brandmans prestationer under en lång rad yrkesverksamma år. Har han/hon kunnat medverka i alla uppdrag? Har han/hon visat godtagbara prestationer i de olika uppdragen? Har han/hon klarat sig utan allvarliga skador?

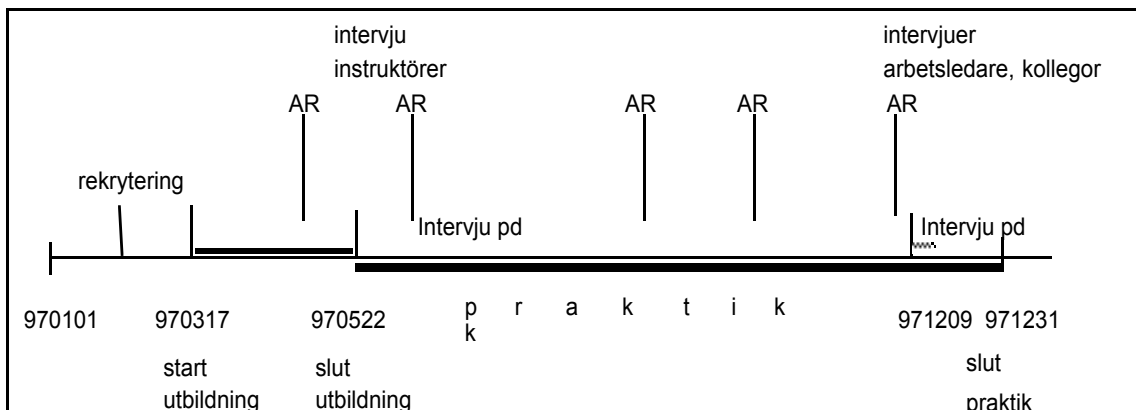
I brist på praktiska möjligheter att göra en sådan långtidsuppföljning har vi fastnat för att låta varje kvinnlig projektdeltagares arbetsledare göra en bedömning av hennes prestationer efter ca 6 månaders praktiktjänstgöring. Denna bedömning är alltså det facit som de individuella testerna och prestationer under utbildningen ska ställas emot. För att även få underlag för rekommendationer om förbättringar så har även intervjuer med de kvinnliga projektdeltagarna och arbetsledarna genomförts, och förslag till förbättringar har erhållits genom enkäter till instruktörer och brandmän.

För utformning, genomförande och analys av de psykologiska testerna samt intervjuer med kvinnliga brandmän svarar professor Bertil Törestad och docent Lennart Högman vid Stockholms universitet, institutionen för Psykologi. De tester som normalt använts vid Stockholms brandförsvaret har utförts under ledning av idrottsinstruktör P-A Olofsson som även medverkat vid genomförande av övriga tester. För utformningen av övriga fysiska tester svarar fysiolog Désirée Gavhed och doktor Margareta Torgén, vilka även analyserat testresultaten och genomfört intervjuer med arbetsledare och genomfört enkätundersökningarna. För sambandsanalyserna och slutsatserna svarar samtliga medförfattare.

2. Metoder och genomförande av rekrytering, utbildning och praktik

2.1 Studiedesign med tidsschema

I figur 1 redovisas ett tidsschema över projektets genomförande.



Figur 1. Tidsschema över projekttiden. Arbetsrelaterade tester (AR-tester) under utbildnings- och praktiktiden.

2.2 Karaktäristika för de kvinnor som deltog vid det andra testtillfället

Aspiranternas ålder, längd, vikt och Body Mass Index redovisas i tabell 1a och b. I tabell 1a ingår de tjugo kvinnor som deltog i andra testomgången (urval III) och i tabell 1b redovisas separat de åtta kvinnor som rekryterades av de 20.

Medellängden i den rekryterade gruppen var 2.5 cm högre och medelvikten var 0.8 kg högre än hos den grupp på 130 kvinnor i åldrarna 19-34 år som studerades i "Liv-90" undersökningen (7). Kroppsmåtten skilde inte mellan kvinnorna i den grupp som inte rekryterades och den grupp som rekryterades. Motsvarande medellängd och medelvikt för brandmännen i Stockholms brandförsvär 1996 var 181 cm respektive 82 kg.

Samtliga kvinnor hade gymnasiekompetens från 2-, 3- eller 4-årigt gymnasium med många olika ämnesinriktningar. Fem av dem hade även högskoleutbildning, från en termin till flerårig utbildning på högskola. Endast en av dessa var representerade bland de rekryterade kvinnorna. En hade erfarenhet av räddningstjänst. Två hade gjort militärtjänst och var befälsutbildade. Arbetslivs-

erfarenheten varierade mellan 7 månader och 9 år och hade förvärvats inom många olika privata och offentliga branscher.

Tabell 1.

1 a. Tjugo kvinnor som deltog i andra testomgången. 1 b. Data från den medicinska nyanställningsundersökningen.

S.D.=standardavvikelse, Min=lägsta värdet, Max=högsta värdet.

n=20	Medel	S.D.	Median	Min	Max
Ålder	24.3	1.9	25.0	21.0	27.0
Längd (cm)	169.9	4.7	169.5	164.0	178.0
Vikt (kg)	64.8	7.9	61.5	57.2	87.8
BMI	22.4	1.9	21.6	20.0	27.7

1b. De åtta kvinnor som rekryterades (projektdeltagarna).

n=8					
Ålder	24.0	2.3	25.0	21.0	27.0
Längd (cm)	168.1	5.9	165.8	163.0	178.5
Vikt (kg)	63.4	7.6	59.0	57.5	75.0
BMI	22.4	1.2	21.5	21.4	24.1

2.3 Rekrytering

2.3.1 Praktiskt genomförande

En grundläggande förutsättning vid rekrytering av nya brandmän är att de sökande, ska ha sådana fysiska förutsättningar som krävs för arbetet som brandman, bl. a. vid rökdykning. Testförfarande och krav på fysisk kapacitet vid rekrytering av brandmän till brandförsvaret utgår naturligtvis också från Arbetarskyddstyrelsens föreskrift 1995: 1 men dessutom krävs att aspiranterna uppfyller ett flertal både teoretiska, mentala och fysiska krav. Utformningen av rekryteringsproceduren inklusive gränser för godkänt resultat på rekryterings-testerna bestäms av varje brandförsvaret (på kommunnivå).

Åtta tjänster som projektanställda brandmän annonserades i januari 1997 i en rikstäckande dagstidning, en lokal dagstidning och Stockholm Stads tidning för lediga platser, samt lämnades till Arbetsförmedlingen. 380 kvinnor sände efter ansökningsformulär. 85 ansökningar inkom fram till ansökningstidens utgång i februari 1997. Rekryteringsförfarandet skilde sig väsentligt från tidigare rekryteringar genom att endast godkänt rullbandstest och godkännande vid medicinsk undersökning krävdes för att få delta i projektet. De gränser som använts vid tidigare rekryteringsomgångar till Stockholms brandförsvaret har dock angetts i sammanställningen nedan. Tre psykologiska tester (se nedan 2.3.4.) användes dessutom för första gången vid Stockholms brandförsvaret, men

rekryteringsgruppen hade ej kännedom om resultaten av dessa tester vid urval av de åtta projektdeltagarna.



Figur 2. Urval vid rekrytering februari 1997.

Urval I. För att vara behörig måste sökanden vara mellan 22 och 27 år samt visa ett godkänt resultat på ett rullbandstest enligt AFS 1995:1 (5.6 km/tim och 8 graders lutning i 6 minuter: belastningen motsvarar ca 230 Watt för en person med kroppsvikt 65 kg och med 24 kg larmutrustning). 50 av de 85 sökande godkändes inte. Trettiofem gick vidare till urval II.

Urval II. Testerna omfattade rullbandstest på nytt enligt ovan, armhävningar på tid och mätning av handgreppsstyrka ("handpressprov"), intervju samt teoretiska prov i matematik och svenska. Dessa tester ingår normalt i rekryteringsrutinerna vid Stockholms brandförsvaret. De som inte fick godkänt rullbandstest eller klarade rullbandstestet med knapp marginal gick ej vidare. Tretton av de 35 sökande godkändes inte. 22 gick vidare till urval III. Två av dem tog tillbaka sina ansökningar.

Urval III. Omfattningen av dessa tester beskrivs nedan (punkt 2.3.3). Ett urval om åtta individer gjordes från de 20 sökande. Man tog också ut fyra reserver till de åtta projektplatserna. När detta urval gjordes togs stor hänsyn till den fysiska styrkan och konditionen beroende på säkerhetsaspekterna. Urvalet gjordes av personer inom Stockholms brandförsvaret som deltagit vid de olika testerna och vid intervjuerna, dvs. två personer från personalavdelningen, idrottsinstruktören och överbrandmästaren.

Urval IV. Medicinsk undersökning av de åtta valda och de fyra reserverna, varvid två av de åtta "ordinarie" aspiranter inte godkändes. I stället togs två av reserverna ut till de åtta projektplatserna.

2.3.2 Intervjuer

Vid första testtillfället (urval II) gjordes en 30 minuters intervju av två personer från personalavdelningen och överbrandmästaren på Stockholms brandförsvär. Intervjun omfattade utbildningsbakgrund, värnplikt, arbetslivserfarenhet, fritidsintressen, motiv för att bli brandman och personliga resurser.

Vid andra testtillfället (urval III) gjordes en ca 45 minuters fördjupad intervju, av personal från personal- och utbildningsavdelningen på Stockholms brandförsvär samt en facklig representant, med särskild tyngdpunkt på motiv för att bli brandman och personliga resurser.

2.3.3 Tester vid rekrytering

2.3.3.1 Fysiska test

Vid första testtillfället (urval II) fick aspiranterna på nytt genomföra rullbandstestet enligt ovan (5.6 km/tim och 8 graders lutning i 6 minuter), armhävningar (krav- minst 35 på 60 sekunder) och ett test av handgreppstyrka (krav- minst 48 kilopond). De som inte fick godkänt rullbandstest eller klarade rullbandstestet endast med knapp marginal fick ej gå vidare till urval III.

Den fysiska delen av andra testomgången (urval III) innefattade sim/ livräddningstest och test av muskelstyrka/ uthållighet/ smidighet s.k. "fystest".

Delmomenten i sim och livräddningstest var: grundläggande simfärdighet 200 m bröstsim och 50 m ryggsim, växelvis vattentramp och dykning till botten 3.8 m, livräddning av docka 25 m, växelvis armhävning på bassängkanten och dykning till botten 3.8 m, längddykning, hopp från trampolin 5 m. Varje deltest bedöms enligt: skalan: mindre bra-1 poäng, bra- 2 poäng, mycket bra- 3 poäng (krav- totalt 12 poäng för godkänt test).

Delmomenten i "fystest" var:

- hävräck, rekryteringskrav 8 hävningar i följd,
- sit-ups, krav 35 sit-ups på 60 sek,
- sidhopp från lugnt till högt tempo på max 35 sek,
- liten hinderbana, krav under 15 sek ,
- stor hinderbana, krav under 5 min.

Även här bedömdes varje deltest enligt den tre-gradiga skalan, mindre bra-1 poäng, bra- 2 poäng, mycket bra- 3 poäng och (minst 10 poäng totalt krävdes för godkänt test).

2.3.3.2 Psykologiska test

Vid andra testtillfället gjordes dels ett rökdykartest i mörkt utrymme med andningsapparat och helmask för att testa klaustrofobi-tendens, stresstålighet, problemlösning och förståelse av muntlig instruktion, dels ett test av höjdrädsla på räddningsstege rest från brandbil upp till hiss-korg på 30 m höjd. Båda testen bedömdes efter en nio-gradig skala: ej godkänt 1-3 poäng, godkänt 4-6 poäng och väl godkänt 7-9 poäng.

2.3.4 Övriga teoretiska och praktiska test

Vid första testtillfället (urval II) gjordes prov av kunskaper i svenska och matematik på nivå motsvarande två-årigt gymnasium.

Svenskprovet var tredelat, först en kontroll att aspiranten kunde läsa och förstå en teknisk instruktion, därefter sju kunskapsfrågor där gränsen för godkänd var fyra rätt och sist ett test av ordförståelse där sju av maximalt 15 ord skulle anges rätt. För godkänt på matematikprovet krävdes sju rätt av maximalt 24 möjliga.

Vid andra testtillfället (urval III) gjordes tre praktiska prov: en trävinkel skulle snickras efter skriven instruktion på högst 7 minuter, brandslangar och grenrör skulle kopplas ihop i angiven ordning så snabbt som möjligt, ett körprov på gator och manöverprov. För godkänt på testet slangkoppling krävdes att slangsystemet blev funktionsdugligt. Körprovet bedömdes enligt nio-gradig skala: ej godkänt 1-3 poäng, godkänt 4-6 poäng och väl godkänt 7-9 poäng.

2.3.5 Medicinsk undersökning

Denna utfördes enligt rutin för nyanställning inom Stockholms brandförsvaret innefattande: läkarundersökning, arbetsprov på ergometercykel (250 watt belastning i sex minuter med EKG-bedömning), lungfunktionstest (spirometri), syntest, hörseltest, rutinblodstatus (blodvärde, sänka, räkning av blodkroppar) samt urinstatus (glukos, protein) och drogtest (anabola steroider, cannabis, amfetamin/ecstasy, kokain, heroin/morfin). Flera av de 12 aspiranterna som deltog i urval IV klarade ej ergometercyklingen men inga EKG-abnormiteter iaktogs. Samtliga 12 aspiranter saknade spår av droger i sina prov.

2.4 Utbildningen

För att bli brandman vid Stockholms brandförsvaret krävs förutom de fysiska krav som återfinns i Arbetarskyddsstyrelsens författningssamling (AFS) 1995:1 att de sökande klarar olika fysiska tester, praktiska prov och intervjuer vid rekryteringstillfället. De sökande som slutligen antas genomgår därefter en 10-veckor lång grundutbildning på övningsanläggningen, Ågesta. Utbildningen åtföljs av tjänstgöring där de nyanställda får bekanta sig med hela organisationen genom att under ca 1 år arbeta på samtliga brandstationer inom Stockholms brandförsvaret. Efter 1-2 års intern utbildning och praktik avslutas utbildnings-

perioden med en femton veckor lång kompetensutbildning vid någon av Räddningsverkets skolor. Brandmannautbildningen är obligatorisk och efter avklarad brandmannaexamen börjar brandmannen arbeta på den station där han blivit placerad efter internutbildningen.

2.4.1 Utbildningens uppläggning

Utbildningsplanen under projektet var samma som under den ordinarie grundutbildningen inom Stockholms brandförsvaret, senast genomförd 1994-95. Utbildningen omfattade 360 utbildningstimmar under 10 veckor. Fyra instruktörer ansvarade för utbildningen, varav två hade erfarenhet av tidigare utbildningar. Två av instruktörerna ansvarade för teori och praktik inom områdena rökdykning, brandlära och släckteknik. Dessa ämnen tillsammans omfattade ca 50% av utbildningstiden. Utbildningens olika moment och deras fördelning redovisas i tabell 2. För övrig räddning hade två instruktörer ansvar och det omfattade handhavande av stegar, slangar, motorkap och handverktyg. I normala fall genomförs C-körkortsutbildning innan 10-veckorsutbildningen, men i projektet ingick ej denna utbildning.

Under utbildningen delades de åtta pd in i två grupper, för att få in ett tävlingsmoment och därigenom bättre resultat under utbildningstiden.

Utryckningskläder (larmställ) utprovades av varje individ inför utbildningen. Dessa bestod av jacka med bälte, hängselbyxor, skyddshjälm, skinnhandskar, yllesockor, gummistövlar med stålgelänk och ståltåhatta. Även ”stationskläder” tillhandahölls, bestående av sportbehå, bomullslångbyxor, bomullströja eller -skjorta, sockor och skor. Stationskläderna (förutom skor) bars under larmstället vid övningar och larm.

Tabell 2. Timfördelning av olika moment under grundutbildning.

	Teori	Praktik	Antal timmar
Rökdykning			
Andningsskydd	X		6
Brandkunskap	X		7
Brandpumpar	X		2
Rökdykarradio	X		7
Rökdykning		X	72
Andningsfysiologi	X		4
Hydraulik	X		4
Brandventilation	X	X	4
Fordon	X	X	12
Fordonsvård		X	10
Fordonstaktik	X	X	4
Stegar	X	X	8
Skum	X	X	6
Handbrandsläckning		X	4
Motorsåg	X	X	4
Sjukvård	X	X	14
Kem	X	X	10
Simning	X	X	14
Fysisk träning	X	X	12
Linor och knopar	X	X	2
Islivräddning	X	X	4
Gasflaskor	X	X	4
Hissar	X	X	2
Dörrforcering	X	X	4
Takarbete	X	X	4
Lyftkudde	X	X	4
Elektrisk utrustning	X	X	4
Schakt och hög höjd	X	X	4
Kapmaskiner och handverktyg	X	X	4
Självnedfirming		X	2
Tåg och spårtrafik	X	X	12
Gasol	X	X	6
Test-kunskapsprov	X	X	20
Arbetarskydd	X	X	4
Defbriefing	X		2
Drogpolicy	X		4
Förebyggande	X		6
Organisation	X	X	2
Övrigt (iordningsställande, köp av kläder, skor)			
Information, presskonferenser, samkväm ,besök			
Utvärdering, ”tokrunda”		62	
Totalt			360

2.5 Praktiktiden

Efter grundutbildningen förlades de åtta projektdeltagarna (pd) på 7 olika brandstationer i Stockholm med förorter. Praktikperioden varade från slutet av maj till sista december 1997. Alla pd hade en ca 4 veckors semesterperiod under juli och augusti. En av pd flyttade efter ca 3,5 månader till en annan station pga personalförändringar på stationen. Pd arbetade ca 50 dag- och 50 nattpass t o m december 1997, i två-skift. Dagpassen var alltid förlagda 7.30-17.30 och nattpassen följaktligen 17.30-7.30. Under praktiktiden (t.o.m. nov. 1997) genomförde pd 15-37 övningar samt åkte ut på 23-179 larm. Det lägre värdet beror med stor sannolikhet på underrapportering. Vissa reella skillnader i larmfrekvens fanns dock, beroende bl.a. på att pd arbetade på både innerstadsstationer och förortsstationer. Innerstadsstationerna har dokumenterat högre frekvens larm än ytterstadsstationerna, 1455 resp. 824 larm (Stockholm brandförsvares årsberättelse, 1996). Varje arbetspass deltog pd i 0-2 larm, ett fysisk träningspass och ev. en annan övning per dagpass enligt dagboksnoteringar. Övningar genomfördes varje till vartannat dag-arbetspass. De vanligaste larmen finns kategoriserade i tabell 3.

Varje brandman har en viss funktion varje arbetspass som löper enligt ett rullande schema. Funktionen är sammanlänkad med platserna på de tre typer av utryckningsbilar (släckbil, räddningsbil och stegbil) som finns på varje station. Brandmannens uppgifter kan dock snabbt ändras under pågående insats. Brandmännens olika platser/funktioner är

- 1) chaufför på släckbil, stegbil resp. räddningsbil,
 - 2) rökdykare (släckbil och räddningsbil),
 - 3) rökdykarledare (släckbil) och ofta
 - 4) "ordonnans".
- Chaufförerna kör utryckningsbilarna, men har dessutom andra ansvarsområden. Chauffören på släckbilen ansvarar för bilens utrustning och vattenförsörjning vid brandsläckning, dvs sköter brandpump och lägger ut slang. Chauffören på räddningsbilen sköter radiokommunikation med räddningscentralen, ordnar med vattenposter, gör utvändig släckning, sanerar efter läckage och olyckor och chauffören på stegbilen tillsammans med "steg"förmannen sköter bl.a. stegar, livräddar med stege, sköter hoppkudde, tar hand om stormskador, tar håll i tak vid vindsbrand, ordnar angreppsvägar genom fönster och balkonger, och jordar ström vid t-baneolyckor.
 - Rökdykarna rök- och kemdyker, ytbärgar vid båtolyckor, hämtar fram personer vid spårolyckor, använder klippverktyg vid vägtrafikolyckor, sköter hydraulverktyg och jordar ström vid spårolyckor.
 - Rökdykarledaren leder rökdykarnas arbete.
 - Ordonnansen har olika uppgifter, som t.ex. att söka efter källan vid gaslukt, bryta upp dörrar och hjälpa personer som sitter fast i hiss.

Rökdykare i Stockholm brandförsvaret ska dels klara kraven i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrift AFS 1995:1 och dels Stockholm brandförsvares minimikrav för brandman i utryckningstjänst (11). Minimikraven för styrka (bänkpress med vikter motsvarande 75% av kroppsvikten 8 gånger i följd, 35 mage/höftböjare/ 1 min, 8 häv i räck i följd, 25 st benböj i följd med 40 kg) testades i maj 1997. Brandmän testas årligen i Stockholms brandförsvaret för att fastställa att de uppfyller dessa s k minimikrav. Naturligtvis ska de även på ett nöjaktigt sätt ha tillägnat sig grundutbildningens samtliga moment. Efter grundutbildningen bedömde instruktörerna att ingen av pd var godkända för rökdykning. Efter en tid beslöt man inom Stockholms brandförsvaret därför att ta fasta på minimikraven för deltagande i utryckningstjänst. Projektdeltagarna fick först efter att samtliga dessa krav var uppfyllda sitta som andre person på släckbilen. Innan dess rökdykte pd tillsammans med ett rökdykarpar (som ”tredje” rökdykare) på släckbilen. Tredje rökdykaren avvaktade och hjälpte till vid behov. Brandmästarna på stationerna uppmanades att ta ansvar för när pd skulle få rökdyka, men ville ej av säkerhetsskäl ta detta ansvar. Det påpekades att ansvar för försökspersonernas rökdykning borde ha tagits ”högre upp i organisationen” och att det i så fall skulle ha gagnat försökspersonerna och projektet. Den ändring av arbetssättet som gjordes var alltså en följd av att de inte klarade minimikraven och innebar egentligen ingen anpassning av jobbet för kvinnor. En av pd kunde dock rökdyka från praktiktidens början efter beslut av chefen på den stationen.

Pd hade en arbetsledare vid utryckning. I september/oktober 1997 klarade fem av pd samtliga minimikrav och rökdykte då i vissa fall som ordinarie rökdykare. Två blev godkända första veckan i november, och första veckan i december 1997 hade samtliga åtta pd klarat minimikraven. Projektdeltagarna hann därför endast delta i få, och i vissa fall inga rökdykningar på larm, under den del av praktikperioden som återstod efter att de blivit godkända för rökdykning. Pd körde inte heller utryckningsbil eftersom de saknade C-körkort. Eftersom chaufförfunktionen också innebär att man är ansvarig för vattenförsörjningen vid släckning (handhavande av pump, slangdragning), utfördes sådant arbete mer sällan av pd än normalt för brandmän.

De arbetsuppgifter som pd hade visas i tabell 4. Ingen utrustning byttes ut under praktiktiden. I något fall togs dock mindre storlek på kläderna fram för att passa pd.

Tabell 3. Antal larm och andel larm per typ för projektdeltagarna under praktiktiden.

Larmtyp	Frekvens	Andel (%)
Automatlarm	206	39.9
Lägenhets- och villabrand	77	14.9
Rök- och gaslukt	44	8.5
Mark/skogsbrand	39	7.6
Trafikolycka	32	6.2
Brand i kontor/industribyggnad och källarbrand	22	4.2
Bilbrand	21	4.1
Mindre brand	18	3.5
Hisstillbud	11	22.1
Självordsförsök/ hoppning	7	1.4
Drunkningsolycka	6	1.2
Kemstillbud	6	1.2
Spårolycka	5	1.0
Båtbrand	5	1.0
Övrigt ¹	17	3.4
<i>SUMMA</i>	516	100

Larm - huvudtyp	Frekvens	Andel (%)
Automatlarm	206	39.9
Brand	216	45.0
Räddning	67	15.1
<i>SUMMA</i>	516	100

¹ vattenskador, strömskador, gasoltillbud, skuminsats, flygolycka, eftersläckning, läckage

Tabell 4. Antal arbetsuppgifter (medelfrekvens per projektdeltagare) och totalfrekvens av dessa per typ för projektdeltagarna på övning och larm under praktiktiden.

Arbetsuppgifter	Medelfrekvens per pd	Total frekvens
fysisk träning	57.6	461
undersökning av misstänkt brand mm	12.9	103
rökdykning	11.2	90
slangdragning	5.2	42
sanering	4.2	34
lämpning	3.5	28
utvändig släckning	3.0	24
ytbärgning	2.1	17
bära tung utrustning	2.1	17
hantering av motorsåg/kap	1.8	14
steghantering	1.6	13
livräddning	1.6	13
dörrforcering	1.6	13
rivning av tak	1.5	12
användning av hydraulverktyg	1.5	12
håltagning i tak	<1	7
gasmätning	<1	6
båtkörning	<1	6
pumpskötning	<1	5
t-bana kortslutning	<1	4
ventilering	<1	4
hantering av språngkudde	<1	3
kemdykning	<1	2
<i>SUMMA</i>		1065

2.6 Metoder för utvärdering av utbildnings- och praktiktid

Genom en sammanvägning av resultaten från de sista rekryteringstesterna (efter urval II) rangordnade rekryteringsgruppen från Stockholms brandförsvaret de 20

aspiranter som kvarstod vid urval III. Utan kännedom om resultaten vid rekryteringstesterna och Stockholms brandförsvars rangordning gjorde de två psykologerna från Stockholms universitet en separat rangordning av de 20 aspiranterna, utifrån resultaten på de tre nya kompletterande psykologtester.

För att bedöma rekryteringstesternas prediktiva värde, dvs deras förmåga att urskilja personer som efter utbildning och praktik blir goda brandmän, insamlades information om projektdeltagarnas prestationer och utveckling vid upprepade tillfällen under grundutbildning och praktik. Särskilt har resultaten av rekryteringstesterna studerats i relation till arbetsledarnas och arbetskamraternas bedömningar och synpunkter i slutet av praktikperioden, december 1997.

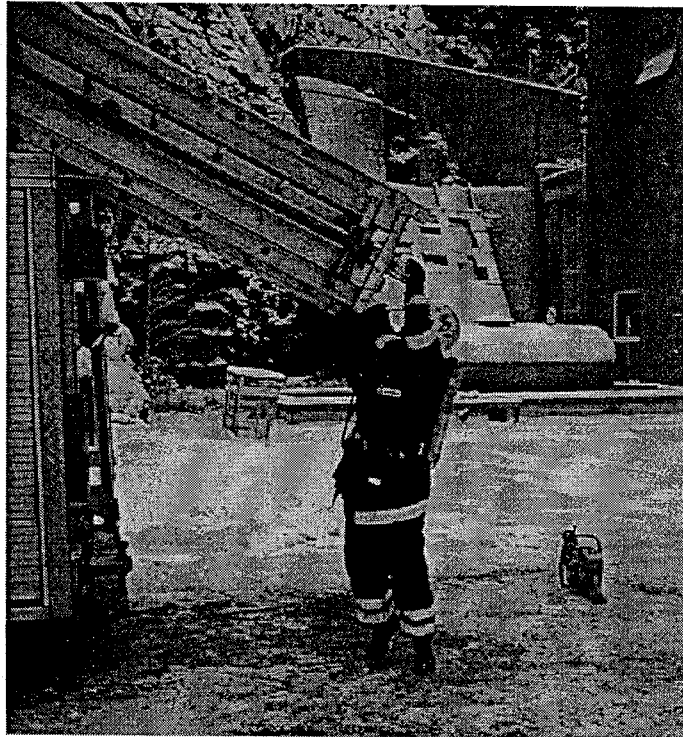
2.6.1 Arbetsrelaterade tester för bedömning av färdighet och inläring

Arbetslivsinstitutet i samarbete med Stockholms brandförsvär utformade fem yrkesrelaterade tester (AR-tester) för att undersöka utvecklingen av fysisk färdighet och inläring under grundutbildnings och praktiktiden. AR-testerna genomfördes fem gånger under projektiden (figur 1) på Räddningstjänstens övningsfält i Ågesta med början på morgonen. De enskilda testerna utfördes i samma ordningsföljd med ca 15 minuters vila emellan testerna. Två av testerna ("slangkoppling" och "vinkel") utfördes även under rekryteringen (andra testomgången). Dessa två tester var mycket teknikberoende. Stegetestet ("stege") var också teknikberoende, men ställde vissa krav på styrka, balans, koordination och aerob kapacitet. De återstående testerna, bärande av slanglådor ("slanglådor") och livräddning ("livräddning"), ställde främst krav på styrka och anaerob/aerob kapacitet, men även på teknik. Under de tre sistnämnda testerna var pd klädda i full larmutrustning, dvs. larmkläder och andningsapparat.

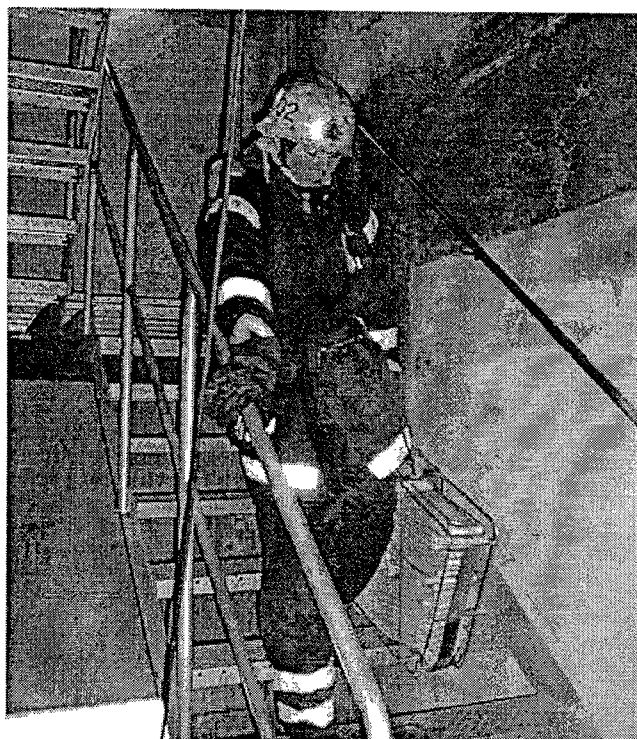
Samtliga test genomfördes med tidtagning och med testledarnas bedömning av utförandet, omedelbart efter varje deltest (figur 3). Testresultatet i tid uppgavs till respektive projektdeltagare men ej testledarnas bedömning. Testerna upprepades fem gånger under 1997 (28/4, 4/6, 3/9, 14/10, 3/12), på Ågesta övningsanläggning och testledarna var till övervägande del samma personer vid samtliga testtillfällen. Testerna var:



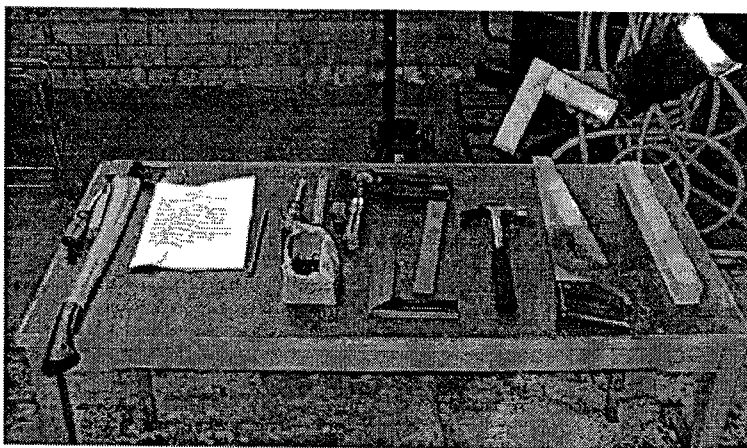
- Livräddning med docka (98 kg- föreställande en brandman med luftpaket på). Dockan vändes med ansiktet uppåt och släpades med huvudet före 30 meter på golv av typ obehandlad spånplatta efter en åttaformad bana och över ett trähinder halvvägs efter banan (lastpall). Användning av "krok" för att få bättre grepp var tillåtet. Testet genomfördes med full larmutrustning.



- Stegar Två upphakade skarvstegar togs ner från en brandbil, motorkap (11.5 kg) togs fram ur en lucka på bilen, stegarna och motorkapen bars 25 m, stegen sattes ihop, stegen ställdes på en angiven plats och restes mot en betongvägg, pd klättrade upp på stegen till femte stegpinnen från toppen med kapmaskinen i ena handen (instruktören kontrollerade att stegen stod stadigt under klättringen), klättrade ner igen, återförde stegarna till brandbilen och ställde kapmaskinen på plats i bilen.



- Slanglådor Två slanglådor (26 kg per styck bars) 100 meter utomhus på plan mark, pd gick in i en byggnad med en slanglåda, sprang ner en trappa (10 steg), upp igen, upp för två trappor (10 steg vardera), ner igen och ut till startpunkten.



- Vinkel En vinkel snickrades efter skriven instruktion. Detta var samma test som vid rekryteringen.



- Slangkoppling Delar av brandslang kopplades ihop. Detta var samma test som vid rekryteringen..

2.6.2 Psykologintervjuer under utbildnings- och praktiktid.

Intervjuerna utfördes under veckorna 24 och 51 1997 då projektdeltagarna varit ute på sina tilldelade brandstationer under cirka 3 respektive cirka 30 veckor. Samtalen ägde rum under tjänstgöringstid och på respektive station. Det som nedan redovisas från intervjuerna - som i snitt varade en dryg timme - är utsagor som gjorts från flera pd. Enstaka citat från någon enskild pd förekommer endast då dessa mycket väl fångar helhetsbilden. Projektdeltagarna upplystes före intervjuens början att de uppgifter de lämnade under intervjuerna skulle behandlas konfidentiellt och att endast intervjuaren skulle lyssna på bandet.

2.6.3 Instruktörs- och arbetsledarbedömningar av projektdeltagare

Efter utbildningen fick de fyra instruktörer som utbildat gruppen svara på en enkät, som hade som syfte att få reda på hur utbildningen av gruppen och om och vilka anpassningar som skett till kvinnogruppen. Bedömningar av olika egenskaper hos de 8 projektdeltagarna, som var relevanta för lämpligheten som brandman (tabell 6) gjordes på en niogradig skala (figur 3). Dessa egenskaper diskuterades fram i samarbete med Stockholms brandförsvaret. Bedömningarna av pd gjordes också efter praktiktiden av den person som fungerat som hennes huvudsakliga arbetsledare under praktiktiden (tabell 7).

Under praktiktiden förde brandmästare eller annan arbetsledare dagbok över övningar och larm som projektdeltagarna var med på. Typ av larm och arbetsuppgifter noterades och en helhetsbedömning av individens prestation vid varje övning och larm gjordes på den tidigare beskrivna niogradiga skalan (figur 3). Fysisk träning, stationsarbete och larm där pd inte haft någon uppgift ingick inte i bedömningen. Uppgifter från december är ofullständiga och har därför inte bearbetats.

Efter praktiktiden gjordes intervjuer av pd's respektive arbetsledare med syfte att få reda på om och vilka anpassningar av arbetsmetoder och utrustning som skett till kvinnorna, om utbildningen ansågs vara tillräcklig, om attityder hos brandmännen i gruppen, om kvinnorna påverkat arbetet i gruppen, hur individen fungerat under arbetet och allmänna synpunkter på kvinnor i uttryckningstjänst. Dessutom gjorde arbetsledarna bedömningar av pd's egenskaper på samma sätt som efter utbildningstiden. Denna gång gjordes ytterligare bedömningar av "teknisk förståelse", av lämplighet som brandman i nuläget och förväntad lämplighet som brandman efter ytterligare två år i normal tjänst och utbildning. Arbetsledaren hade också möjlighet att uppges andra egenskaper som han tyckte skulle bedömas. Samtliga brandmän i varje grupp som hade haft en projektdeltagare fick också besvara en enkät (bilaga 1).

1	2	3	4	5	6	7	8	9
mindre bra -	mindre bra	mindre bra +	godkänt -	godkänt	godkänt +	mycket bra -	mycket bra	mycket bra +

Figur 3. Skala för bedömning av fysiska tester (vissa tester under rekrytering och AR-testerna) samt prestationer under utbildning och praktiktid. Fem (5) motsvarar resultat för en genomsnittlig brandman. Nio (9) motsvarar resultatet för den bästa brandman Du kan tänka dig. Fyra (4) är gränsen för godkänt. Ett (1) motsvarar mycket dåligt resultat.

2.6.4 Kompletterande psykologiska tester - personlighet och stresstolerans

Tidsramarna medgav inte möjligheter att genomföra personliga intervjuer, vilket hade varit önskvärt för att åstadkomma fullödiga personlighetsbedömningar. Istället genomfördes tre olika psykologiska tester med de 20 aspiranterna. Testerna genomfördes mellan Kl 18-20 på kvällen vid andra testtillfället (urval III), efter det att samtliga övriga tester och intervjuer genomförts. Alla sökande hade kännedom om att de psykologiska testerna inte skulle påverka deras möjligheter att bli antagna till projekt.

2.6.4.1 Personlighetstestet NEO PI-R

Det viktigaste av de tre testerna utgjordes av personlighetsinventoriets NEO PI-R (test 1) som är det just nu mest använda personlighetsinventoriets i världen, bl a för personalrekrytering (4, 5). NEO PI-R har översatts och anpassats för svenska förhållanden av professor Hans Bergman vid Magnus Huss klinik, Karolinska sjukhuset. Testet består av totalt 240 frågor vilka utgör grunden för en personlighetsbeskrivning bestående av fem huvuddimensioner: 1 - Känsloabilitet, 2 - Utåtvändhet, 3 - Öppenhet, 4 - Vänlighet, 5 - Målmedvetenhet. Varje dimension kan vidare delas upp sex fasetter/huvudkomponenter.

I syfte att rangordna de sökande på basis av test1, gjordes bedömningen att idealresultatet för en brandman bör ligga högt, men inte extremt högt i dimensionerna 2, 3, 4 och 5 ovan, samt lågt i dimension 1 (känslolabilitet). Idealvärden sattes till en standardavvikelse över medelvärdet för dimensionerna 2-5 och en standardavvikelse under medelvärdet för dimension 1.

Att idealvärdena inte sattes högre för dimension 2-5 respektive lägre för dimension 1, motiveras dels av att aspiranter som fyller i formuläret för att framstå som socialt önskvärda inte skall premieras, och dels av målsättningen att undvika att välja ut personer som kan ha problem att passa in i en grupp.

2.6.4.2 Coping Resource Inventory

Det andra testet (test 2) Coping Resource Inventory (3), användes som ett screening instrument för upptäckt av stressrelaterade problem hos aspiranterna.

Inventoriet innehåller totalt sextio frågor fördelade på fem stresshanteringsskalor: (1) kognitiv-, (2) social-, (3) fysisk-, (4) andlig- och (5) emotionell coping.

Gränsen för acceptabla coping-resurser sattes till en standardavvikelse över medelnivån för samtliga skalor med undantag för skala 4 (andlig coping) som ströks eftersom den bedömdes som mindre viktig för yrkesgruppen.

2.6.4.3 Test av hudkonduktans

Det tredje testet (test 3) kan också beskrivas som ett screeningtest. Testet syftade till att sortera bort personer som på grund av bristande empatisk förmåga, eller ett alltför stort känslomässigt engagemang kunde anses som mindre lämpliga för yrket. Vid test 3 registrerades hudkonduktans under det att aspiranterna förevisades femton autentiska och mycket starkt emotionellt laddade bilder, föreställande bl a döda, och svårt skadade vuxna och barn. De emotionellt starka bilderna blandades i testet med femton mera neutrala bilder.

Personer som under detta test uppvisar mycket små förändringar i hudkonduktans kan antas sakna inlevelseförmåga. Gränserna för vad som var acceptabla resultat i sattes på dels grundval av Damasio's (6) resultat gällande personer med bristande empatisk förmåga och dels på Högmans resultat som visar ett starkt samband mellan standardavvikelsen hos pd responser och psykisk ångest (Högman L. In manuscript). Den undre gränsen för godkänt resultat på test 3 sattes till variationskoefficienten 1 det övre värdet sattes 10.

2.7 Statistiska metoder

För beskrivning av ålder, mätresultat (kvotskala) och bedömningar av testresultat och prestationer (9-gradig ordinalskala) har medelvärde (medel) medianvärde och högsta/minsta värde (variationsvidd) för hela gruppen beräknats.

Efter den slutliga rekryteringen i februari 1997 sammanvägdes resultat från samtliga moment och studiegruppens åtta personer rangordnades av de som genomfört urval III som nr.1 till nr.8 (nr.1 var den bästa, nr.2 var den näst bästa osv). Utifrån instruktörernas och arbetsledarnas bedömning av utbildnings- och praktiktiden gjordes ny rangordning av projektdeltagarna. Rangordningarna har därefter jämförts. Bibehållen rangordning från slutrekryteringstesterna (februari 1997) till arbetsledarnas bedömningar av arbetet som brandman (december 1997), skulle indikera att intagningstesterna fungerat perfekt.

Matematiskt mått på överensstämmelse mellan rangordningarna har beräknats som en korrelationskoefficient, Spearman rank korrelation (r_s). Om r_s minst uppgår till 0.8 anses överensstämmelsen som statistiskt säkerställd ($p < 0.05$) vid åtta värdepar ($n=8$), liksom r_s minst 0.6 vid 20 värdepar ($n=20$).

3. Resultat - deskriptivt

3.1 Resultat av rekryteringstester (urval II och III)

Av de 35 aspiranterna från urval I som kom till den första testomgången på Johannes brandstation klarade 22 rullbandstestet med viss marginal. Av de 22 aspiranter som därmed gick vidare från urval II kom 20 till den andra testomgången inför urval III. Av dessa 20 hade endast en klarat gränsen för godkänt test avseende armhävningar och ingen klarat gränsen för handgreppstyrka, som användes vid tidigare rekryteringar (tabell 5).

De 20 aspiranter som deltog i andra testomgången klarade flertalet test förutom det s.k. ”fystestet” där endast två aspiranter fick godkänt resultat, men därav ingen av de åtta som slutligen kom att delta i projektet (tabell 5).

3.2 Resultat av kompletterande psykologiska tester

3.2.1 Resultat av test 1

I figur 4 redovisas personlighetsprofiler för samtliga 20 aspiranter baserade på test 1 ovan. Resultaten redovisas som T-poäng dvs samtliga värden har transformerats till medelvärdet 50 och standardavvikelsen 10. Detta innebär t ex att en person som erhållit 60 poäng på skalan för målmedvetenhet ligger en standardavvikelse övermedelvärdet för en normalgrupp.

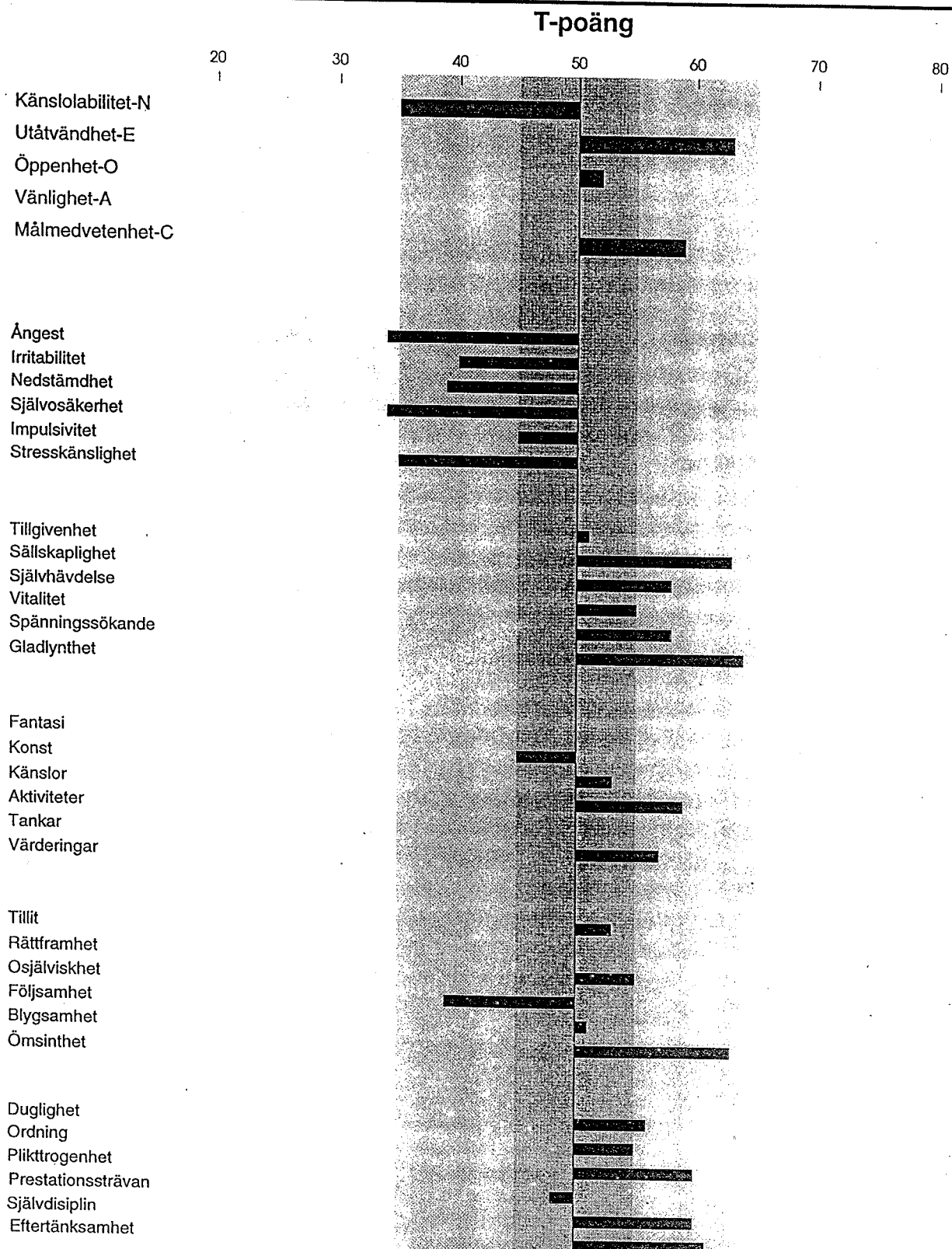
I figur 5 redovisas de genomsnittliga personlighetsprofilerna för de 8 aspiranter som valdes ut som projektdeltagare samt för de aspiranter som inte valdes. De bör noteras att medelvärdet för de 8 kvinnor som valdes ut var högre i de för yrket positiva personlighetsegenskaperna 2-5 ovan och lägre i den för yrket negativa personlighetsvariabeln känslolabilitet jämfört med medelvärdet för de kvinnor som inte valdes.

Vid rangordningen av de sökande på basis av test 1, poängsattes de sökande efter hur mycket de avvek från idealprofilen (se metoddelen) en stor avvikelse gav en låg poäng och vice versa. Korrelationen mellan rangordningen baserade på psykologiska test och på brandförsvarets urvalsmetod var ej signifikant.

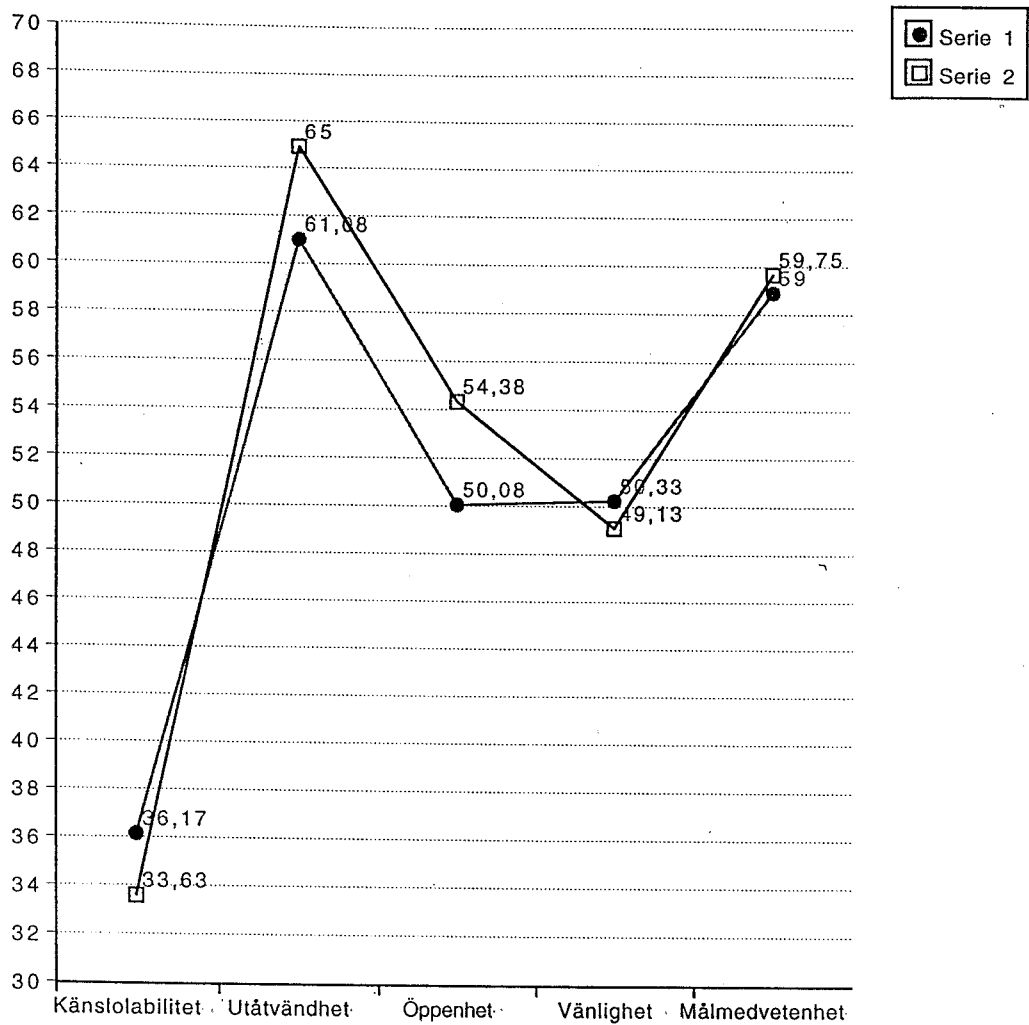
3.2.2 Resultat av test 2

Test 2, CRI visade att de sökande i allmänhet hade goda möjligheter att hantera stress. Fem av 20 personer låg under gränsen acceptabla coping resurser (som hade satts till 159 poäng). De åtta kvinnor som valdes ut till praktik låg med ett

Urval :



Figur 4. Den genomsnittliga personlighetsprofilen för de 20 kvinnliga aspiranter som deltog i urval III februari 1997. I figuren är de fem huvuddimensionerna åtföljda av bokstäverna N, E O, A, C. De sex facetterna för respektive huvuddimension återfinns i samma ordning som dessa. Således utgör ångest, irritabilitet, nedstämdhet, självosäkerhet, impulsivitet och stresskänslighet facetter till känslolabilitet (för närmare beskrivning av de NEO PI-R se REF samma som ovan). Resultaten är transformerade till T-poäng dvs medelvärde 50 och standardavvikelse 10 i relation till respektive normvärden.



Figur 5. De av brandförsvaret utvalda åtta projektdeltagarnas personlighetsprofil återges med ofyllda rutor. De tolv aspiranter som inte valdes ut återges med fyllda cirklar. Endast de fem huvuddimensionerna (känslolabilitet, utåtvändhet, öppenhet, vänlighet, målmedvetenhet) i NEO PI-R återges i figuren. Siffrorna i figuren avser T-värden dvs medelvärden transformerade till medelvärde 50 och standardavvikelse 10 i relation till normvärden.

undantag minst 4 poäng över gränsen. De aspiranter som inte nådde upp till ett godkänt CRI resultat hade av brandförsvaret rangordnats på platserna 20, 18, 14, 15 och 12.

3.2.3 Resultat av test 3

Test 3 klarades av 18 aspiranter. De två som inte klarade gränserna för detta test hade av brandförsvaret placerats som nr 15 och 17. En av dessa hade heller inte godkänts på CRI testet. Rangordningen från test 1 för de 14 personer som klarade screening var inte signifikant korrelerad med brandförsvarets rangordning.

3.3 Resultat av arbetsrelaterade test för bedömning av fysisk färdighet och inläring

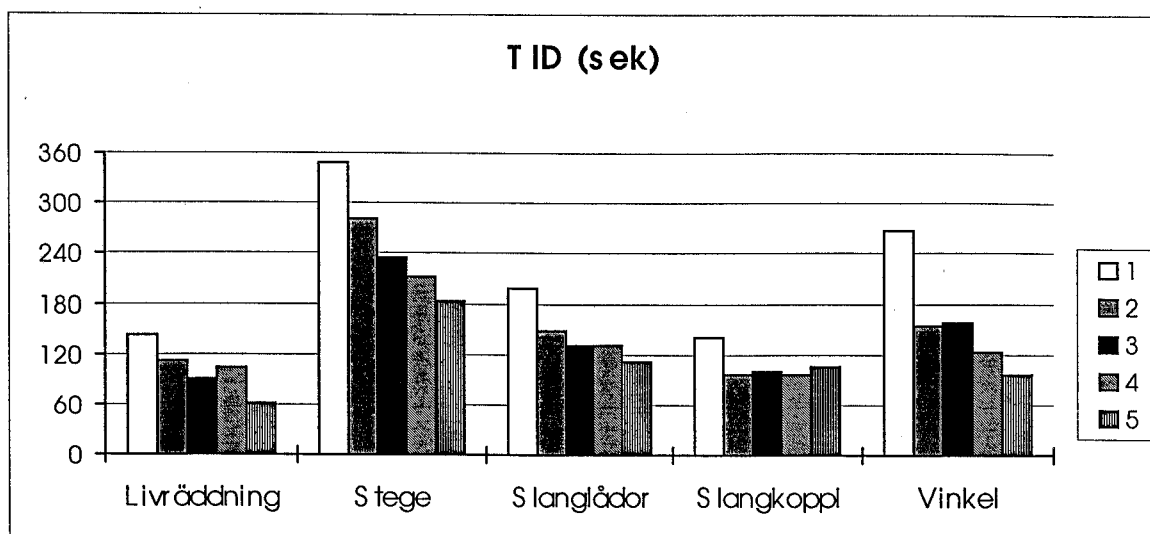
En avsevärd förbättring avseende den tid som krävdes för AR-testerna framkom vid jämförelse mellan första testomgången april 1997 och den sista omgången december 1997. I medeltal observerades en halvering av tiden räknat för de fem testerna tillsammans (figur 6). Förbättringen av tid var störst för testet ”vinkel” (test 1: 269 sek, test 5: 97 sek), och minst för testet ”slangkoppling” (test 1: 141 sek, test 5: 107 sek).

Testledarnas bedömning av prestationerna innebar räknat från det andra testtillfället till det femte en förbättring för alla test och totalt uppnåddes en drygt 30-procentig förbättring (figur 7). Den första testomgångens bedömningar har ej beaktats pga svårigheter att använda den 9-gradiga skalan fullt ut vid det första testtillfället och bör betraktas som en övningsomgång. Förbättringen mellan test 2 och test 5 var störst för momentet livräddning (test 2: 2.5, test 5: 4.0) och minst för testet vinkel (test 2: 6.4, test 5: 7.1). Trots den positiva utvecklingen avseende tid som sågs för alla tester var det endast en projektdeltagare som fick bedömningen godkänd (minst 4) på alla fem deltest vid sista testtillfället december 1997. Omdömet godkänd prestation (bedömning 4 på den niogradiga skalan) var svårast att uppnå för testen ”slanglådor” där en av åtta var godkänd och ”livräddning” där två av åtta var godkända vid sista testtillfället. För testen ”slangkoppling” och ”vinkel” var alla godkända vid sista testtillfället.

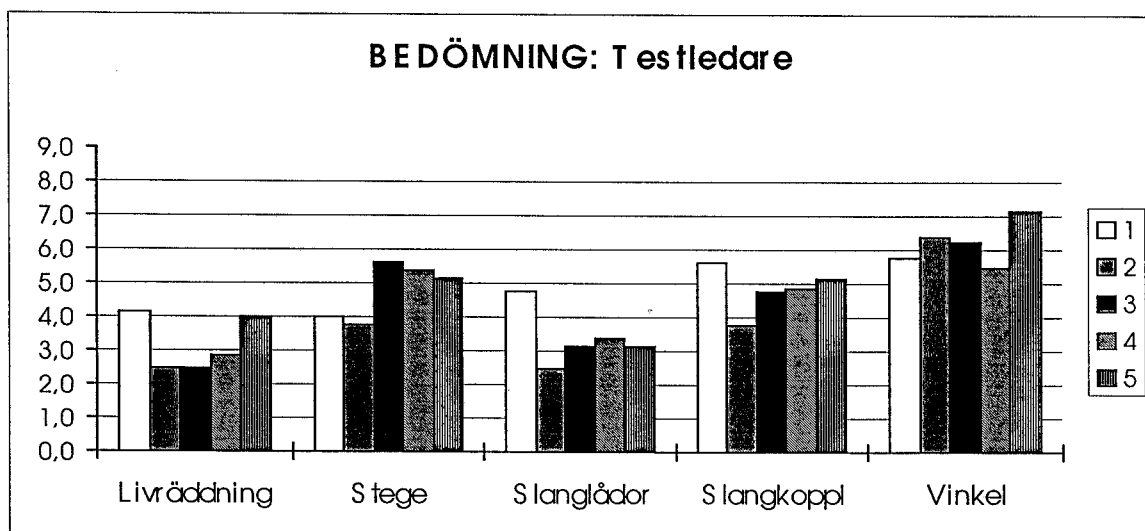
Tabell 5. Result vid rekryteringsstestning februari -97 för de 20 aspiranter som deltog i den andra testomgången. Aspiranterna numreras Nr1 tom Nr20. De åtta aspiranter som slutligen valdes att ingå i projektet har markerats med "bold". Vid första testomgång genomfördes rullbandstest, armbävningar, handgreppstyrka, test av kunskaper i svenska och matematik på "två-årig gymnasienivå" samt intervju. Momenten vid andra testomgången var: sim och livräddningstest (6 deltest), test av muskelstyrka/ uthållighet som benäms "fystest" (5 deltest3), höjdprov, körprov, rökdykning, snickra vinkel efter skriftlig instruktion, slangkoppling. För varje deltest har den gräns för godkänd som användes vid ordinarie rekryteringar till Stockholms brandförsvär 1994 angetts.

Aspirant nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Första testomgången:																				
Rullbandstest. Gräns för godkänd= att man klarar 5 minuter med 8 gr lutning, 5,6 km/tim med full larmutrustning på (24 kg). Alla 20 aspiranter som deltog i andra testomgången klarade rullbandstestet.																				
Antal armbävningar på golv under 60 sekunder. Gräns för godkänd= 35 armbävningar.	28	43	36	23	32	32	41	26	32	24	19	15	21	13	14	39	26	30	29	24
Handgreppstyrka i kilopond. Gräns för godkänd= 48 kilopond.	37	35	40	39	31	36	33	30	30	35	35	36	42	29	35	35	33	40	29	39
Två prov i svenska. Gräns för godkänd= T.1: fyra av maximalt sju rätt. T.2: sju av maximalt 15 rätt.																				
(T.1)	6	3	5	4	4	5	4	3	4	5	6	2	7	5	8	4	7	5	5	5
(T.2)	10	8	13	10	7	9	3	7	5	10	5	6	9	13	10	10	7	9	14	9
Prov i matematik. Gräns för godkänd= sju av maximalt 24 rätt.																				
22	7	22	11	16	22	19	5	12	20	17	8	15	22	18	14	19	18	20	11	11
Intervju ca 30 minuter (utbildning, värnplikt, arbetslivserfarenhet, fritidsintressen, motiv för att bli brandman, personliga resurser).																				
Andra testomgången:																				
Sim och livräddningstest, totalt antal poäng för fem poängsatta deltest. Gräns för godkänd= 12 av maximalt 18 poäng.	17	17	17	16	15	15	16	15	14	10	13	14	12	10	12	11	15	9	9	9
Fystest, totalt antal poäng för fem deltest. Gräns för godkänd= 10 av maximalt 15 poäng.	8	12	10	7	9	7	8	5	7	7	7	6	9	6	6	6	7	5	5	6
Höjdprov, bedömning med ordinalskala 1-9 (ej godkänd: 1-3, godkänd: 4-6, väl godkänd: 7-9)	7	9	8	8	7	8	7	8	8	8	8	8	7	6	8	7	7	8	6	7
Körprov, bedömning med ordinalskala 1-9 (ej godkänd: 1-3, godkänd: 4-6, väl godkänd: 7-9)	6	7	2	3	6	7	6	8	4	4	4	7	7	6	7	5	3	4	5	7
Rökdykning, bedömning med ordinalskala 1-9 (ej godkänd: 1-3, godkänd: 4-6, väl godkänd: 7-9)	6	2	4	3	9	6	9	7	6	6	7	8	6	6	9	9	6	5	5	2
Två praktiska prov: snickra vinkel efter skriftlig instruktion och slangkoppling, bedömning med ordinalskala 1-9 (ej godkänd: 1-3, godkänd: 4-6, väl godkänd: 7-9).																				
9	8	8	8	9	7	8	2	4	4	4	4	5	4	9	5	4	4	4	3	3
Intervju ca 30 minuter (djupintervju särskilt med inriktning på motiv för att bli brandman och personliga resurser).																				

- 1 Svenskatestet innehöll tre delmoment: förmåga att läsa och förstå en teknisk instruktion samt två delmoment som betygsattes.
- 2 Delmomenten i sim och livräddningstest är: grundläggande simfärdighet 200 m bröstsim och 50 m ryggsim, växelvis vattentramp och dykning till botten 3.8 m, livräddning av docka 25 m, växelvis armbävning på bassängkanten och dykning till botten 3.8 m, längddykning, hopp från trampolin 5 m. Varje deltest bedöms enligt: mindre bra-1 poäng, bra-2 poäng, mycket bra-3 poäng.
- 3 Delmomenten i "fystest" är: hävträck krav 8 hävningar i följd, sit-ups krav: 35 sit-ups på 60 sek, sidhopp från lugnt till högt tempo på max 35 sek, lilla hinderbanan krav: under 15 sek, stora hinderbanan krav under 5 min. Varje deltest bedöms enligt: mindre bra-1 poäng, bra-2 poäng, mycket bra-3 poäng.



Figur 6. Tid i sekunder (sek) för fem arbetsrelaterade tester genomförda under utbildnings och praktiktiden (1: 28/4 97, 2: 4/6 97, 3: 3/9 97, 4: 14/10 97, 5: 3/12 97). Resultatet redovisas som medelvärden för de åtta studiepersonerna.



Figur 7. Bedömning av testledare för fem arbetsrelaterade tester (AR-testerna) genomförda fem gånger under utbildnings och praktiktiden (1: 28/4 97, 2: 4/6 97, 3: 3/9 97, 4: 14/10 97, 5: 3/12 97). Skala för bedömning se Figur 3. Skalsteg fyra är undre gräns för "godkänt test". Resultatet redovisas som medelvärden för de åtta studiepersonerna. Bedömningen vid första testet (ofylld stapel) bör betraktas som en övningsomgång.

3.4 Resultat av psykologintervjuer

3.4.1 Efter grundutbildning

Alla kvinnorna hade någon form av idrottslig bakgrund och var intresserade av "fysiska utmaningar". Några antydde att de inte primärt var intresserade av brandmannayrket utan snarast av att de just där fick möjlighet att vara fysiskt aktiva.

Mottagandet på stationerna uppfattades överlag som gott. De manliga brandmännen var på sina håll intresserade speciellt av innehållet i deras utbildning och varför de inte blivit godkända som rökdykare. Bl a framfördes åsikter i stil med "antingen är man godkänd som brandman, OK; är man inte det skall man inte åka ut på larm". Gliringar förekom, liksom enstaka fall av utfrysning av kvinnorna. Den vanligaste meningen var dock att det inte utgjorde något större problem att vara ensam kvinna bland män.

Den svåraste delen av utbildningen, men också den som ingav kvinnorna den största känslan av utmaning, var rökdykeriet. Ett inslag som fick stark kritik var den sk "tokrundan" som flera upplevde som både tråkig och direkt bortkastad tid. Givande ansågs det annars vara att man fick möjlighet att vara fysiskt aktiv. Rökdykeriet var på många sätt en kritisk punkt i utbildningen. Efter tre veckor på stationerna upplevde flera pd att de - och befälet - var osäkra på vilka som slutligen bestämde om de skulle få rökdyka som ordinarie rökdykare och inte bara agera "tredje" rökdykare. Var det kanske brandmästaren eller instruktören eller någon annan? Merparten av flickorna uttryckte tydligt och klart den åsikten att beslutet borde ligga på respektive brandmästare. Här tycktes det förekomma ett informationsgap mellan instruktörer och åtminstone några stationer och, lika allvarligt, mellan utbildarna och projektdeltagarna.

Många kvinnor ansåg att gensvaret på de insatser de gjorde under utbildningen, t ex lämplighet för rökdykning var oklar. Flera uppfattade i efterhand återkopplingen som allmänt alltför positivt hållen ("Här finns inga problem") och när det slutligen stod klart för dem hur pass olämpliga de ansågs för rökdykning kom detta snarast som en överraskning. Den korrekta informationen hade uppenbarligen inte klart och entydigt nått mottagaren. Det är naturligtvis lätt att anse att detta förhållande skulle kunna bero på att kvinnorna inte ville höra negativ kritik; de hade ju satsat så mycket tid och var dessutom motiverade att prestera väl. Men detta kan knappast vara hela, om ens den viktigaste, förklaringen.

Enligt vår mening bör det i t ex utbildningssammanhang vara informations- sändaren som försäkrar sig om att mottagarna inte omtolkat och förvrängt budskapet utan att dessa verkligen förstätt den givna informationen. Ett inte ovanligt fenomen i sammanhang där högmotiverade elever eller studenter skall få gensvar är att utbildarna dämpar kritiken just för att inte avmotivera adepterna. Den klara konklusionen är att sättet att ge information bör ses över och att

utbildarna i fortsättningen måste var mer uppmärksamma på de reaktioner de får när de ger negativ återkoppling. Under intervjuerna framkom ytterligare ett argument som talar för att information inte nådde fram. När kvinnorna själva fick skatta sin generella prestation på utbildningen på en skala från 0 till 9 låg den valda nivån mellan 7 och 9. När de skulle skatta sin svaga respektive sin starka punkt så fick den svaga punkter, oftast rökdykningen, alltid godkänt (oftast 6-7). Detta tyder på att kvinnorna upplevde sig som mer än godkända - även på rökdykeriet.

Även andra kritiska synpunkter på utbildningen kan hänföras till rökdykningen. Från många håll framfördes idéer om hur den skulle kunna förbättras. En vanlig åsikt var att kvinnorna hade velat gå in i rökfyllt utrymme tillsammans med en erfaren rökdykare som hade kunnat agera modell och förebild. Som det nu hade gått till hade de fått rökdyka tillsammans, kunnat göra fel som först senare kunde påpekas för dem. Tid gick därmed till spillo i onödan, ansåg man ("Gröngölingar som rökdyker tillsammans lär sig inget").

Uppdelningen av de åtta kvinnorna på två halvgrupper om fyra upplevdes av oss som ett känsligt kapitel. Somliga var mycket öppna om de besvär i form av konflikter, ett uttalat vi - de-tänkande denna åtgärd gav upphov till. Det var uppenbart att en hel del psykisk energi gick åt i den spänning som uppstod mellan grupperna. Det som skedde är ett mycket välkänt psykologiskt fenomen. Även en slumpmässig uppdelning på halvgrupper av en initial grupp, speciellt i tävlingsliknande eller konfliktfyllda sammanhang, kan lätt skapa ett tänkande där den egna gruppen lyfts fram, anses bäst etc medan den andra gruppen alltmer kommer att ses som sämre, bara värd förakt etc. Detta gäller inom båda grupperna gentemot den andra gruppen. Detta vi - de-tänkande är något som tycks ligga i den mänskliga naturen och som i sin förlängning utgör en av faktorerna bakom fördomar och diskriminering, ja, även mobbning. I ett tävlings- och konkurrensinriktat klimat som denna utbildning torde ha inneburit för kvinnorna, borde mer beständiga gruppindelningar som de beskrivna undvikas. Vår rekommendation är att i fortsättningen så litet som möjligt låta tidsstabila undergrupper bli ett stående inslag i utbildningen. Här kan mycket lätt andra organisatoriska grepp användas.

Utbildningen upplevdes av flera som alltför tidspressad. Den fysiska träningen borde mer inriktats på på att förbättra just den styrka som krävdes för att hjälpa ut en medvetlös människa ur ett rökfyllt rum. Att arbete med kembil inte hanns med ansågs vara en svår brist.

Kongruensen mellan utbildning och arbete på stationerna upplevdes efter tre veckor som god. Ett undantag var mötet med de betydligt modernare bilarna ute på stationerna. Även andra hjälpmedel var inte bara betydligt modernare utan också lättare att handskas med ute på stationerna.

Alla kvinnor ville få anställning som brandmän (de föredrog den beteckningen framför andra); att eventuellt få ett sådant arbete, men inte kunna utföra alla de uppgifter (rökdykning) som då ingår tedde sig inte som lockande.

På fråga om man skulle kunna tänka sig brandmannayrket som livsuppgift var svaren mycket varierande. En del kunde tänka sig det och dessutom att senare i karriären övergå till inre tjänst.

Sammanfattningsvis: Utbildningen upplevs i stort som god, med några tydliga undantag, och mottagandet på stationerna var också tämligen problemfritt. Överensstämmelsen utbildning - arbetet på station kändes fullt acceptabel.

3.4.2 I slutet av praktiktiden

Mot slutet av projektanställningen intervjuades projektdeltagarna ute på sina respektive stationer.

Överlag hade kvinnorna trivts med arbetet under projektanställningen. Alla ämnade söka de under 1998 nyutannonserade tjänsterna som brandmän. Några angav dock lojalitet till projektet som viktigaste orsak att söka tjänst snarare än en åstundan att bli brandmän på riktigt.

Det förefaller inte ha varit helt oproblemiskt med kvinnor i ett totalt mansdominerad miljö. Några flickor skulle absolut inte vilja komma tillbaka till samma station om de skulle få tillsvidareanställning som brandmän. Detta berodde dels på den kvinnosyn som rådde på stationen, dels på direkta samarbetssvårigheter med befäl och möjligen kombinationer däremellan. Här skall dock dels understrykas att detta gällde enstaka fall men också att några personer med svårigheter i en liten grupp på åtta förmodligen kan vara en indikator på framtida svårigheter för kvinnor i brandförsvaret. Det är mot den bakgrunden in helt verklighetsfrämmande att tänka sig någon form av seminarieverksamhet för brandmän på stationerna för att förbereda dem på de nya situationer som kan uppstå på en två-könad arbetsplats.

På återblickande frågor angående utbildningstiden kvarstod i stort kritiken; mot pedagogiken, främst när det gällde rökdykningsdelen men även upplevda "onödigheter" som "tokrundan", oklarheter i återkoppling gällande resultat på tester och övningar.

Det är intressant att konstatera att praktiskt taget alla pd nu upplevde sig som fullgoda brandmän, några ansåg tom att de inte var sämre än sina manliga arbetskamrater. Alla uppgav t.ex. att de blivit godkända som rökdykare och fått gå in som "förste man". Dock hade få av pd några större erfarenheter från sådana insatser.

På frågor om utbildningens relevans för tjänstgöring på station menade merparten av pd att utbildningen i vissa avseenden sköt över målet. Så besvärliga och ansträngande som under utbildningen var inte insatserna i verkligheten, menade många. Då får man naturligtvis hålla i minnet att deras erfarenhet av olika insatser efter ett drygt halvår är begränsade.

På några håll framkom faktiskt en mer eller mindre tydlig kritik mot projektmedarbetare; man tyckte att alltmer hemlighetsfullhet hade kringgärdat testerna, vilket på något håll tolkades som att brandförsvaret egentligen inte ville ha in kvinnliga medarbetare. När testresultaten sedan blev allt bättre skulle man

således ha känt sig skrämmd inför tanken på att kvinnor snart skulle komma att bli ett naturligt inslag på stationerna.

Många ansåg att projekttiden varit för kort. De tyckte att de inte hade fått visa vad de dög till i alla de olika sammanhang där brandförsvaret har uppgifter. En följd av detta måste bli att en totalbedömning av brandkvinnornas insatser under anställningstiden måste byggas på en begränsad erfarenhet av kvinnornas arbete under verklighetsbetonade förhållanden.

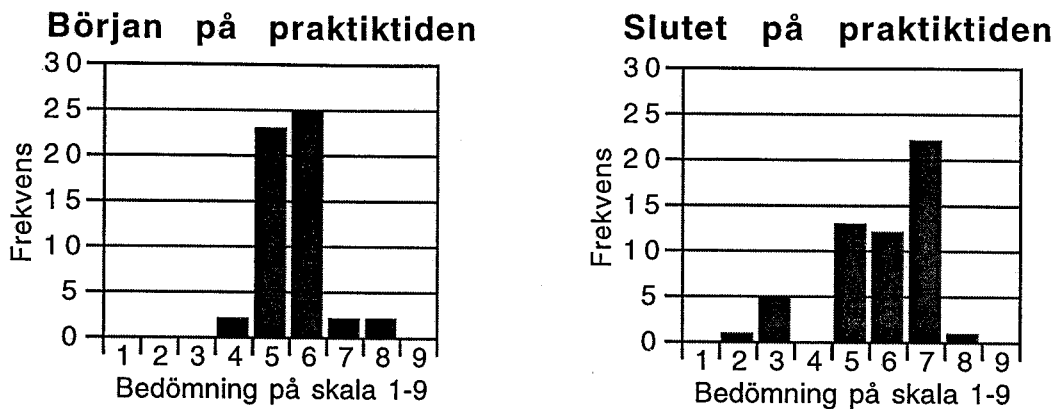
3.5 Instruktörs- och arbetsledarbedömningar av projektdeltagare

Instruktörernas medelbedömning av de enskilda projektdeltagarna efter utbildningen skilde sig både i nivå och i rangordning. Den största delen (94 %) av alla enskilda bedömningar bedömdes som godkända eller över godkända (minst 4 på den 9-gradiga skalan). 'Muskelstyrka' skattades lägre (3.8) än andra egenskaper (intervall 4.8-6.1). Variationsvidden av bedömningsvärdena för alla egenskaper var stor såväl inom individen som mellan bedömarna (instruktörerna). Medelbedömningen för hela gruppen avseende alla egenskaper varierade mellan 4.5 och 5.6.

Arbetsledarnas slutliga medelbedömning av alla egenskaper vid slutet av praktikperioden var högre än instruktörernas (6.2 resp 5.0). Arbetsledarna bedömde 'teknisk förståelse' lägst (4.3) av alla bedömda egenskaper (intervall 3-6).

Tabell 6. Instruktörernas bedömning av de enskilda projektdeltagarnas egenskaper efter grundutbildningen.

Förmåga	medelvärde	median	intervall
samarbetsförmåga	5.0	5	3-8
initiativförmåga	4.8	5	3-6
ta instruktion	5.1	5	3-8
ta order	5.3	5	3-8
motivation	5.4	5	2-8
stresshantering	4.8	5	2-7
aerob kapacitet	6.1	6	4-8
muskelstyrka	3.8	3.5	2-7
uthållighet	5.2	5	3-8
koordination och balans	5.9	6	4-8
teknisk förståelse	-	-	-



Figur 8. Fördelning av bedömningar av projektdeltagarnas funktion vid larm och övningar på skala 1-9 (se fig. 3). Bedömningarna gavs i början av praktiktiden (juni-juli 1997) och i slutet av praktiktiden (okt-nov 1997), (n=54). Data från två projektdeltagare har uteslutits p g a att bedömningar saknas från början av praktikperioden.

De bedömningar som gjordes i samband med larm och övningar under praktiktiden förefaller förskjutas mot högre värden vid slutet av praktikperioden, men förändringen var ej signifikant. Ingen av pd fick bedömningen 1. (Figur 8)

Alla pd blev inte bedömda vid alla övningar och larm. Andel bedömningar av funktionen på övning och uttryckning av samtliga händelser på respektive station var 12-100 %. En del av uteblivna bedömningar berodde på att pd inte hade någon arbetsuppgift vid vissa larm. Variationsvidden för samtliga pd's medelbedömningar under praktiktiden var 4.6 - 6.4.

Tabell 7. Arbetsledarnas bedömning (n=8) av projektdeltagarnas egenskaper vid slutet av praktikperioden.

Förmåga	medelvärde	median	intervall
samarbetsförmåga	7.1	7.5	5-8
initiativförmåga	5.3	5	4-7
ta instruktion	5.6	5	4-8
ta order	6.4	7	4-8
motivation	7.4	7.5	6-9
stresshantering	5.9	6	5-7
aerob kapacitet	7.0	7	6-9
muskelstyrka	5.1	5	3-7
uthållighet	5.9	6	4-7
koordination och balans	6.7	6	6-8
teknisk förståelse	4.3	3.5	3-6
lämplighet nu	4.8	4.5	3-7
lämplighet om ett par år	6.0	6	4-8
förmåga att lagarbete	3 (n=1)	3	-

3.6 Synpunkter från instruktörer, handledare och brandmän

3.6.1 Synpunkter från instruktörer (n=4) efter grundutbildningen

Projektdeltagarnas funktion i gruppen

Det fanns relationsproblem i gruppen, som samtliga instruktörer ansåg att de tidigare inte stött på inom brandkåren. Dessa yttrade sig bl.a. i bildning av smågrupper och ovilja hos vissa individer att arbeta tillsammans/att arbeta med individer från den andra gruppen.

Instruktörerna uppfattade också att deltagarna hade en attityd, som de betraktade som ovanlig i utbildningssammanhang. Projektdeltagarna ifrågasatte ofta momenten och tycktes ha dålig uppfattning om när målet med övningen var uppnått.

Rapporterade problem

Andra problem som rapporterades var att det var svårt med inläring av praktiska/tekniska moment, dålig teknisk förståelse, alltför liten muskelstyrka i vissa fall, insatser tog lång tid, initiativfattigdom och ohjälpsamhet.

Var någon utrustning svår att hantera?

Det mesta av den tunga utrustning som normalt används under utbildningen var enligt instruktörerna svår att hantera för projektdeltagarna. Exempel på sådan utrustning var bärbara stegar, slanglådor och tunga handverktyg. Annat som ansågs svårt att hantera var manöverslang, strålrör och skumrör med tryck, rökskydd, dummydockor som skulle släpas, kapmaskin, pik, yxa, start av motorsåg och kapmaskin med startlina.

Ändrades utbildningsmetoder jämfört med tidigare utbildning?

Några rutiner ändrades för att passa bättre för kvinnogruppen. Lektioner och moment som normalt bara går igenom en gång repeterades vid flera tillfällen. I vissa typer av moment togs hänsyn till att kvinnorna i allmänhet hade mindre erfarenhet (av praktiskt arbete). Hjälpmedel fick användas för att vissa elever skulle nå upp till dörrgångjärn vid övning på uppbrytning av dörrar.

3.6.2 Synpunkter från arbetsledare (n=8) efter praktikperioden

Nedan redovisas svar på frågor som ställs vid intervjuer av arbetsledarna.

Behandlades pd som en nyutbildad brukar ?

Flera ansåg att pd fick mer uppmärksamhet än vanliga nyutbildade brukar få, att man hade högre tolerans, och att man hjälpte henne mer. I början var pd lite ”vid sidan om”, men när de började rökdyka ”blev” de som de andra. Några ansåg att pd hade behandlats som tidigare nyutbildade brandmän. Ett undantag i början var dock att man vårdade sitt språk mer på fikarasterna, men efter hand återgick man till det normala. Man ansåg att pd inte skilde sig mot övriga brandmän vad gällde språkbruket.

Betede sig pd som en nyutbildad brukar?

Svaren varierade, sannolikt beroende på individskillnader. Två ansåg att pd betede sig som tidigare nyutbildade brandmän, men tre ansågs mer osäkra och mindre ödmjuka ("visade 'fel' inställning till inläring och nedvärderade gruppen") än tidigare nyutbildade. Två pd upplevdes som tystlåtna och avvaktande. En arbetsledare trodde att det faktum att det var ett projekt under kort tid gjorde att pd var mer stressad av att det inte gick larm hela tiden än vanliga nyutbildade, hon ville jobba mycket. Detta till trots var hon ungefär som en "vanlig" nyutbildad. En arbetsledare angav att projektdeltagaren var 'på hugget' särskilt i början av praktikperioden innan det stod klart att hon inte fick arbeta fullt ut som de övriga i gruppen (först i slutet av sommaren).

Stationstjänstgöringen

Inga praktiska problem har uppkommit under stationstjänstgöringen. Man ordnade särskild dusch för projektdeltagarna eller hade olika duschtider. Pd har gjort samma sysslor som övriga brandmän på brandstationen och fungerat bra, i synnerhet under den senare delen av praktiktiden. En pd uppfattades initiativlös. En framhöll att pd hade påverkat den sociala samvaron positivt. Ett befäl tyckte att han med anledning av kvinnors och mäns olika språkhantering hade börjat fundera på hur information ska ges så att alla förstår.

Utryckningsarbetet

På frågan om funktion under utryckningsarbete svarade man tvetydigt. Majoriteten tyckte att pd hade fungerat bra generellt under rökdykning och annat utryckningsarbete och att de varit energiska, men också att majoriteten pd hade vissa problem med att använda handverktyg och redskap på ett effektivt sätt, att bryta, bända och röja. Troliga orsaker till detta uppgavs vara en kombination av dålig teknik, ovana, otillräcklig muskelstyrka och låg kroppsvikt. Ett befäl ansåg att pd följt de förväntningar han normalt har på en nyutbildad manlig brandman. Det påpekades dock att det var begränsade möjligheter och alltför få larmsituationer där pd kunnat eller av säkerhetsskäl (?) tillåts delta aktivt, för att göra en god bedömning av funktionen. Flera hade inte rökdykt på larm någon gång. En av pd rökdykte på ordinarie rökdykarplats redan från juni, medan de övriga började rökdyka betydligt senare.

Någon tyckte också att det inte funnits tillräckligt med tid till mindre övningar och att pd blivit understimulerad med tanke på den stora viljan att arbeta. En projektdeltagare uppgavs ha svårt att förutse praktiska konsekvenser av sitt handlande och man fick 'hålla ett vakande öga' på henne.

Utbildningen - Brukar nyutbildningen vara tillräcklig för arbetet i vanliga fall?

Majoriteten ansåg att nyutbildningen är tillräcklig för arbetet i vanliga fall. En tyckte att utbildningen borde vara längre. Normalt är nyutbildade brandmän teoretiskt duktiga, men inläring av praktisk kunskap ansågs ta mer tid, man tar inte tillräcklig hänsyn till inlärningskurvan. Efter tidigare rekryteringar har de

nyutbildade brandmännen varit duktigare på tekniska/praktiska moment. En arbetsledare ansåg att det inte var någon skillnad mot tidigare.

Övriga kommentarer

”Den fysiska träningen av pd har varit rätt hård. Marginaler saknades, eller var små jämfört med brandmännens”. ”Stor förbättring under praktiktiden. Bättre funktion än man förväntat sig”.

Vid besök på brandstationerna framkom det att många stationer upplevt projektet som betungande och frustrerande speciellt på grund av mediabevakning och bristande direktiv uppifrån.

3.6.3 Synpunkter från brandmännen (n=89) i de åtta stationsgrupperna

Antal svarande brandmästare: 8

Antal svarande brandförmän: 15

Antal svarande brandmän: 57

Anonyma/okategoriserade: 9

Svarsfrekvensen var 89 av 96 utlämnade enkäter (93 %). 58 av de svarande arbetade i gruppen under hela praktiktiden (65 %), 25 st arbetade i gruppen 1-6 månader av praktiktiden (28 %) och 9 st lämnade inget svar på frågan om tid i gruppen. På en station hade man större “personalomsättning” än på de andra. Där hade endast tre av de nio som besvarat enkäten jobbat under hela praktikperioden.

Med ‘bortfall’ nedan avses internt bortfall: obesvarad fråga eller val av flera alternativ.

1. Ändrades någon utrustning? 1 ja, 81 nej, 7 vet ej, 0 bortfall.

Utrustningen ändrades inte under praktiktiden, med undantag av att mindre storlekar på kläderna togs fram.

2. Ändrades rutiner: (30 ja, 50 nej, 4 vet ej, 1 bortfall)

Man hade tre rökdykare i varje rökdykargrupp mot normalt två. Kvinnorna körde inte bil på utryckning. Alla pd rökdykte inte från början “ pga restriktioner från arbetsledningen”. “Arbetsledare behövdes vid utryckning”. Duschtiderna ändrades.

3. Ändrades arbetsmetoder: (16 ja, 82 nej, 6 vet ej, 1 bortfall)

Tredje rökdykaren avvaktade och hjälpte till vid behov. Projektdeltagaren behövde en arbetsledare.

4. Kan material/utrustning ändras: 53 ja, 13 nej, 19 vet ej

Sammanfattningsvis ansåg majoriteten att tung utrustning skulle kunna göras lättare och formgivningen förbättras för att bättre passa kvinnor. Detta skulle också gagna män, så att deras arbetsbelastning minskade eller så att de kunde utföra mer arbete på kortare tid. Många påpekade att det var en kostnadsfråga.

’Tjejerna är uttrötta innan själva arbetet börjar efter att ha burit utrustning och slang till insatsstället’. ’Att inte svara ja vore som att påstå att jorden var platt’.

B. De flesta ansåg att denna typ av utrustning även skulle innebära förbättring för männen. De som svarade nekande befarade att insatstiderna skulle bli längre, tex på grund av att brandmän i stället skulle få springa flera gånger med slang.

5. Kan rutiner ändras: 21 ja, 35 nej, 26 vet ej, 3 bortfall

A. Omorganisation eller strukturförändring, innebärande att man hade högre bemanning på stationerna och specialisering för vissa arbetsuppgifter, tex förebyggande arbete och annat lättare arbete. Det skulle innebära att kvinnor ej deltog i de tyngsta momenten som exempelvis rökdykningen. "Arbetet är oförutsägbart och alla måste vara beredda på att klara hög belastning." En strukturförändring av nämnda slag ansågs av flera inte önskvärt eller ekonomiskt försvarbart. Man skulle kunna ha ett extra rökdykarp vid s.k. baspunkt för att avlasta rökdykarna vid t.ex. livräddning. Utbildningsplaner kunde förändras, så att mer praktisk utbildning gavs även för män.

B. Ungefär lika många tyckte att föreslagna förändringar skulle innebära förbättringar för män som att detta inte skulle innebära förbättringar för män. Man påpekade att brandmannen måste klara alla förekommande uppgifter för en professionell arbetsinsats. En anledning till positivt svar var att man såg att det skulle vara bra att det fanns tjänster med lättare arbetsuppgifter för de som är över 50 år och andra som inte kan rökdyka av olika anledning. Ett negativt argument var att en sådan organisation skulle innebära att arbetet utfördes ineffektivt.

6. Kan arbetsmetoder ändras: 15 ja, 40 nej, 28 vet ej. 2 bortfall

Kommentarer: Så länge kvinnan håller sig i fysisk form behövs det inte. Inget bör ändras. Mer personal minskar arbetsbelastningen på den enskilde, t.ex. slangdragning. Se även kommentarer fråga 5.

7. Var någon utrustning svår att hantera: 45 ja, 8 nej, 29 kan ej bedöma, 3 bortfall

Kommentarer: Många tyckte inte att de kunde bedöma om utrustningen var svår att hantera för pd. Många ansåg att pd hade vissa svårigheter att hantera handverktyg (tex yxa, spett, koben vid uppbyggnad) och redskap, tung utrustning (tex hydraulverktyg, klippverktyg, tunnelbanelyft, stegar), och att starta motorsåg och maskinkap och hade svårigheter jobba på ett säkert sätt med maskinerna. Annat som nämndes som svårt var att slå i dimspikar och fästen för takstegar, att hantera strålrör, skruva gängor, sätta ihop slangkopplingar och att öppna vattenposter, att jobba med sådant som satt högt upp, att arbetsmomenten tog längre tid för pd och att pd arbetade ineffektivt eller "bakvänt". Man spekulerade i att detta kunde vara beroende på ovana, brist på teknisk bakgrund eller utbildning/övning, handstyrka, otillräcklig kroppslängd/kroppsmassa, för liten muskelstyrka och könsskillnader. Det påpekades att tung utrustning var svår för alla att hantera och att inte heller alla brandmän var så bra på att hantera tekniska hjälpmedel.

8. Fanns situationer som gruppen fungerade bättre i?

De flesta kunde inte ange några sådana situationer. Flera angav att man tyckte det varit trevligare på stationen under måltider och raster och att hänsynstagandet

ökat. Några tyckte inte att det påverkade alls under praktiskt arbete pga av att pd gått som extra utanför den normala styrkan. Sex svarade inte på frågan.

9. Fanns situationer som gruppen fungerade sämre i?

De flesta kunde inte ange några sådana situationer. Några tyckte det fungerade sämre vid "skarpa" insatser pga att man var osäker om kapacitet och kunskapsnivå. Flera angav att de måste ha koll på pd vid larm eftersom de inte kunde lita på att hon klarade arbetet, 'hon måste detaljstyras vid larm'. "Jag tänkte inte på att det var en kvinna med, hon orkade lika mycket". Ja (4) vissa moment tog längre tid och handledning krävdes. Sex svarade inte på frågan.

10. Fördelar med kvinnor i räddningstjänst? 18 ja 41 nej, 20 vet ej, 3 bortfall. Majoriteten av de svarande såg inte fördelar med att ha kvinnor i räddningstjänst. Emellertid svarade ca en fjärdedel att man såg fördelar och en fjärdedel var osäkra.

Några kommenterade att man varken såg fördelar eller nackdelar. "De bäst lämpade ska vara brandmän oavsett kön för samhällets skull". "Det är inte könsbundet, individen viktigare". Några såg fördelar av sociala skäl, tex vid kontakt med allmänheten och med offren. Några tyckte det var "bra med olika synsätt på problem, förutsatt att kvinnliga brandmän orkar lika mycket som de manliga". Bra "för att bryta det invanda mönstret, förutsatt att strukturen ändras i organisationen". Representation av båda könen är bra på alla arbetsplatser. Med kvinnor i utryckningstjänst måste alternativa arbetsuppgifter tas fram för graviditetsperioder, dessa arbetsuppgifter kan även komma till nytta för män som inte klarar de tyngre uppgifterna.

11. Nackdelar med kvinnor i räddningstjänst? 35 ja, 30 nej, 18 vet ej, 2 bortfall.

De flesta ansåg att det fanns nackdelar med kvinnor i räddningstjänst, men många hade motsatt uppfattning. Flera kommenterade att räddningsuppgifterna inte förändras så mycket. Det ansågs innebära nackdelar med kvinnor vid t.ex. rökdykning, då mannen får ta på sig större arbetsbörda på grund av att den fysiska styrkan hos kvinnor i allmänhet är lägre och att insatstiden förlängs i vissa moment pga otillräcklig muskelstyrka. Flera kommenterade att mer träning krävs av kvinnor än män för att hålla tillräcklig styrka och man ställde sig frågande inför om kvinnornas fysiska kapacitet då de når 40-50 års ålder och om uthålligheten är tillräcklig. Man menade också att kvinnor kommer att slita ut sig fortare än män pga att de har mindre marginal än män. "Projekttagarna är på topp nu", man tvivlar på att de kan klara minimikraven i 20 år till. Andra kommentarer var: att tekniskt/praktiskt handlag saknas hos de flesta kvinnor och att gruppen kan splittras t.ex. på grund av svartsjuka.

12. Nyutbildning tillräcklig? 9 ja, 42 nej, 34 kan ej bedöma

Många tyckte att utbildningen hade varit otillräcklig, bl.a. eftersom de inte var godkända för rökdykning. Ett stort antal tyckte sig inte kunna bedöma detta. Flera tyckte att verktygskunskapen var alltför liten och att längre tid hade behövts med detta. Kommentarer som gavs var att det fattades lite på alla områden, att de borde ha fått körutbildning. Flera ansåg att nyutbildade brandmän normalt har mer

tekniska/praktiska kunskaper och fysik än kvinnorna hade. (Ingen hade klarat minimikraven då de kom ut till stationerna.)

13. Urvalskriterier?

Förslagen beskrivs längre fram under punkt 5.3.4, sid 48.

14. Kompletterande synpunkter om kvinnor i utryckningstjänst.

Allmänt. Man har tidigare erfarenheter av kvinnliga polisaspiranter i gruppen och det anges ha gått bra. Flera ansåg att det troligen fungerar bra att ha kvinnor i utryckningstjänst om samma krav ställs på alla individer oavsett kön. “Vi jobbar mot tredje part, allmänheten kräver det bästa.” “Inget emot kvinnor i räddningstjänst.”

Om projektet. Flera menar att utvärdering var svår att göra på grund av den korta tiden projektet pågick och på grund av att projektdeltagarna hade en speciell funktion (en av tre rökdykare i en rökdykargrupp). Det gjorde att man var överbemannade vid mindre insatser och därmed prövades projektdeltagaren för lite. Vid större insatser gjordes en “mjukstart”, vilket också gjorde det svårt att utvärdera funktionen. Antalet bränder var också för få.

“Intressant vore att se hur arbetet fungerade med hälften kvinnliga, hälften manliga brandmän.” “Större spridning i ålder i projektet hade varit bra för att få se hur arbetet fungerar då.” “Pd lade ner för mycket energi på styrketräning och för lite på samarbete.” “Det har varit för mycket testningar av kvinnorna, testningar skulle gjorts med gruppen, det skulle blivit lättare att utvärdera då, normalt sett görs alla övningar och tester med gruppen och det gör att det blir lättare att jobba ihop då man får veta mer om hur individen fungerar.”

“Genom projektet har brandmannayrket fokuserats kring könsroller, vad som i grunden krävs i jobbet har kommit i skymundan. Det har varit svårt att yttra sig om kvinnor i utryckningstjänst på grundval av projektet eftersom projektdeltagarna inte har gått på samma villkor som männen, de har mer fungerat som ‘prao-elever’.”

Fysisk status över åren: Flera befarar att kvinnor får större svårigheter än män med att bibehålla tillräcklig fysiska styrka över åren. De måste klara av att jobba upp till 60 års ålder. Arbetet som brandman anses slita hårt på kroppen och många befarar att skador kommer tidigare hos individer med lägre styrka. Idag har man så små styrkor inom räddningstjänsten, att man menar att det inte finns utrymme för att organisera med lättare arbetsuppgifter för vissa individer. Om organisationen ändras anger man att arbetet fungerar med kvinnor.

Kvinnorna har tränat oerhört hårt bara för att komma över minimikravnivån och de måste träna lika hårt hela tiden. Kort sjukfrånvaro eller barnledighet kan innebära att gränsen lätt underskrids. “Jobbet passar dåligt för kvinnor. Kvinnor kan inte komma upp till manlig styrka och styrkan behövs alltid vid utryckningsarbete.” Flera har funderingar på om det blir problem med fostrets hälsa vid graviditet och kvinnans fysiska status i samband med graviditeten?

Attityder. “Normalt är det ingen prestige i jobbet, men projektdeltagaren hade prestige och kunde inte släppa ifrån sig uppgifter som hon inte klarade, det är inte

bra på larm.” “Pd kunde inte arbeta självständigt, för lite ödmjukhet inför instruktion och vid kritik (“jag kan”).”

Praktiskt/tekniskt handlag. “Få har det handlag och tekniska kunnande som krävs av arbetet. ”Sämre verktygsvana hos kvinnor.”

3.7 Tester av muskelstyrka ingående i minimikraven för deltagande i utryckningstjänst

Ingen av projektdeltagarna klarade samtliga fyra styrkekrav, men alla klarade kraven på mage/höftböjare och benböj, med undantag av en pd som inte kunde göra benböj-testet pga av skada. Testerna för minimikraven upprepades 1-2 gånger under perioden september-december 1997. Under denna tid hade alla klarat samtliga krav och godkändes därmed för rökdykning. Samtliga resultat redovisas i tabell 8. Utöver dessa minimikrav ställs också krav på aerob kapacitet, simfärdighet mm, vilket samtliga pd klarade.

Tabell 8. Individuella resultat vid tester maj-dec. 1997 av minimikrav beträffande styrka för godkännande som rökdykare vid utryckningstjänst. (G=godkänd, kravet för resp. test uppfyllt, U=underkänd). Då projektdeltagaren godkännts på alla moment, upprepades inte testerna .

Rekrytering feb -97 rangordning av pd:	1	2	3	4	5	6	7	8
Bänkpress								
maj-97	U	U	U	U	U	skadad	U	U
sept-97	G	-	G	U	G	G	G	G
nov-97	-	G	-	-	-	-	-	G
dec-97	-	-	-	G	-	-	-	-
Sit-ups								
maj-97	G	G	G	G	G	G	G	G
sept-97	G	-	G	G	G	G	G	G
nov-97	-	G	-	-	-	-	-	G
dec-97	-	-	-	G	-	-	-	-
Häv i räck								
maj-97	U	U	U	U	U	U	U	U
sept-97	G	-	G	U	G	G	G	U
nov-97	-	G	-	-	-	-	-	G
dec-97	-	-	-	G	-	-	-	-
Benböj								
maj-97	G	G	skadad	G	G	G	G	G
sept-97	G	-	G	G	G	G	G	G
nov-97	-	G	-	-	-	-	-	G
dec-97	-	-	G	-	-	-	-	-

3.8 Inlärnings- och utvecklingstrender under praktikperioden

Någon tydlig allmän utvecklingstrend kunde inte observeras grundat på de bedömningar som handledarna gjorde vid övningar och larm under praktiktiden. Bara hos en individ sågs en klar tendens till högre bedömningar (1 skalenhet) under sista månaden jämfört med första månaden av praktiktjänstgöringen. För två av individerna gavs bedömningar endast de sista 2 resp. 3 månaderna. Hos en av dessa tenderade bedömningsvärdena att bli högre (1 skalenhet) över tiden, trots att bara bedömningarna mellan de två sista månaderna jämfördes.

4. Resultat - sambandsanalyser

4.1 Samband rekryteringstester – instruktörsbedömningar

Medelvärden av de fyra instruktörernas bedömningar för varje individ beräknades (tabell 6). Rangordningen av instruktörernas medelbedömning av pd:s viktiga egenskaper och rekryterings-rangordningen efter urval III av de åtta projektdeltagarna, överensstämde inte så väl ($r_s = 0.50$, $p = 0.20$). Fyra individer avvek med två eller flera enheter mellan rangordningarna. Instruktörernas rangordning av projektdeltagarna skilde sig från arbetsledarnas rangordning från instruktörerna i fem av fallen med 2-7 enheter på bedömningsskalan (två rangordnades sämre av instruktörerna, tre bättre).

Inte oväntat fanns det signifikanta samband mellan rangordningen grundad på instruktörernas bedömning av aerob kapacitet, styrka och uthållighet och rangordningen vid rekryteringen (se tabell 9).

Tabell 9. Instruktörernas bedömningar av projektdeltagarna (medelvärden av 4 instruktörer) efter utbildningen (maj-97), i relation till projektdeltagarnas inbördes rangordning (nr 1 till nr 8) vid rekryteringen (feb-97). Resultaten anges som poäng på en niogradig skala (se figur 3).

Rekrytering feb -97 (rangordning):	1	2	3	4	5	6	7	8
Instruktörernas bedömningar efter grundutbildning (skala 1-9):								
-Mental förmåga ¹	4.9	5.8	4.4	6.0	4.7	5.8	4.8	4.2
-Fysisk förmåga ²	5.9	6.2	5.0	5.3	5.0	5.1	4.8	4.2

¹ Medelvärde av sex bedömningar (samarbetsförmåga, initiativförmåga, ta instruktion, ta order, motivation, coping/stresshantering)

² Medelvärde av fyra bedömningar (aerob kapacitet, muskelstyrka, uthållighet, koordination/balans)

4.2 Samband rekryteringstester – arbetsledarbedömningar

Sambandet mellan rangordningen av arbetsledarnas bedömning av projektdeltagarnas egenskaper, viktiga för brandmansarbetet, och rekryterings-rangordningen var dåligt ($r_s = -0.42$, $p = 0.31$). Arbetsledarnas medelbedömning och rangordningen vid rekryteringen avvek för fyra pd med mer än 2 enheter på bedömningsskalan (två bättre, två sämre).

Den specifika frågan om pd:s lämplighet som brandmän vid slutet av praktiktiden överensstämde inte alls med rangordningen vid rekryteringen (r_s

=0.01, $p=0.98$). Inte heller överensstämde rangordningen av bedömning av pd:s prestationer vid larm och övningar under praktiktiden med rangordningen av pd baserat på resultat vid rekryteringen ($r_s=0.22$, $p=0.60$). Arbetsledarnas och instruktörernas bedömningar saknade samband ($r_s=-0.06$, $p=0.88$).

4.3 Resultat, samband mellan de kompletterande psykologiska tester och arbetsledarbedömningar

Arbetsledarna bedömde praktikanternas prestationer på totalt 12 skolor i slutet av praktiktiden. Av dessa kan 6 skolor relateras till personlighetstestet (test 1): Initiativförmåga, coping, förmåga att ta order och förmåga att ta instruktioner, motivation, samarbetsförmåga. Sambandet mellan totalpoängen på personlighetstestet korrelerade enbart med initiativförmåga ($r_s=0.84$, $n=8$, $p<0,01$).

4.4 Samband arbetsrelaterade tester – arbetsledarbedömningar efter praktikperioden

Överensstämmelsen framstår som låg vid tabellarisk jämförelse av testledarnas bedömning av AR-testerna och arbetsledarnas bedömning av studiepersonernas prestationer (tabell 10). Om sambandet baseras på beräkning av korrelationskoefficienter (r_s) mellan resultat vid de två sista testtillfällena på Ågesta och arbetsledarnas bedömning av lämplighet som brandman i december 1997 (slutet av praktikperioden) erhålls låga värden ($r_s: 0.3$). Sambanden är också mycket svaga mellan resultaten från de två sista testtillfällen på Ågesta och arbetsledarnas bedömning av fysisk förmåga ($r_s: -0.1$) liksom dess delkomponenter var för sig (aerob kapacitet $r_s: 0.0$, muskelstyrka $r_s: 0.2$, uthållighet $r_s: -0.5$, koordination/balans $r_s: -0.2$).

Tabell 10. Testledarnas bedömningar av resultat av AR-testerna under utbildnings och praktikperiod och arbetsledarnas bedömningar av projektdeltagarna vid slutet av praktikperioden (december 1997). Resultaten anges som poäng på en niogradig skala, 1-3 är ej godkänt, 4-6 är godkänt och 7-9 väl godkänt (se figur 3). Samma storlek på testledarnas och arbetsledarnas bedömningar indikerar god överensstämmelse.

Studieperson:	Nr1	Nr2	Nr3	Nr4	Nr5	Nr6	Nr7	Nr8
Testledarnas bedömningar av arbetsrelaterade test under utbildnings och praktiktid ¹ (skala 1-9):								
-Testtillfälle 1 april-97	5.8	7.0	5.0	4.8	3.8	4.0	4.2	4.2
-Testtillfälle 2 juni-97	5.6	5.4	2.8	3.0	2.6	4.4	3.2	3.2
-Testtillfälle 3 aug-97	5.8	4.4	4.4	4.0	4.6	4.4	4.6	4.6
-Testtillfälle 4 okt-97	5.0	5.8	4.6	4.6	4.6	3.6	3.2	3.8
-Testtillfälle 5 dec-97	6.2	5.8	4.4	4.6	4.4	4.2	4.8	(saknas)
Arbetsledarnas bedömningar av praktiktjänstgöring dec-97 (skala 1-9):								
-Mental förmåga ²	6.2	6.2	6.0	5.5	6.7	6.5	5.3	7.8
-Fysisk förmåga ³	5.5	6.0	5.8	6.0	6.8	5.5	6.0	7.3
-Teknisk förståelse	3	6	5	3	4	3	3	6
-Lämplighet som brandman nu (dec-97)	5	5	4	4	6	4	3	7
-Förväntad lämplighet som brandman efter ett par års praktiskt arbete	6	6	6	5	8	5	4	8

¹ Medelvärde av fem tester (livräddning, stegar, slanglådor, vinkel, slangkoppling)

² Medelvärde av sex bedömningar (samarbetsförmåga, initiativförmåga, ta instruktion, ta order, motivation, coping/stresshantering)

³ Medelvärde av fyra bedömningar (aerob kapacitet, muskelstyrka, uthållighet, koordination/balans)

5. Resultat - förslag till förbättringar av utbildning, rekrytering och praktik

5.1 Förslag till förbättringar utifrån intervjuer med projektdeltagarna

Följande förslag till förbättringar har framkommit som resultat av intervjuer med projektdeltagarna.

- tydligare återkoppling av resultat från övningar och tester
- bättre pedagogik i utbildningen; mer modellinläring
- gruppindelningen bör varieras under utbildningen
- förberedelse av manliga brandmän inför en framtid med tvåkönade arbetsplatser
- fristående psykologintervjuer vid sista uttagningen

5.2 Instruktörernas förslag till förbättrande åtgärder

5.2.1 Utbildningsmetoder

För att utbildningen skulle passa kvinnor bättre var ett förslag att flera personer skulle hjälpas åt vid tunga uppgifter och att utrustningen möjligen kunde förändras. Samtliga instruktörer ansåg att kvinnorna hade behövt mer utbildningstid. Detta gällde framför allt utökning av inläringstiden för praktiska och tekniska moment. Följaktligen föreslogs förlängning av utbildningen som en förändring som skulle passa kvinnor bättre.

5.2.2 Material och utrustning

Förslag till förbättringar av befintlig materiel och utrustning var

- 1) minskning av vikt genom t.ex. kortare slanglängd per slanglåda, lättare luftflaskor,
- 2) bättre formgivning av utrustning, t.ex. skumrör med midje- eller axelstöd, handverktyg med anpassade handtag, anpassning av lås och fästen, slanglådor
- 3) placering på fordon i relation till kroppslängd och omfång

De föreslagna anpassningarna och förbättringarna ansågs kunna gynna även män.

5.2.3 Rekrytering

- Viss kroppslängd ansågs behövas. Kort kroppslängd var negativt när man hanterade den utrustning som användes i utbildningen. Viss kroppsmassa kan också behövas som motvikt vid t.ex. drag av utrustning och hantering av strålrör.
- Muskelstyrkan, särskilt i händer, armar och överkropp, ansågs vara mycket viktig, och bör vara på en viss nivå för att tung utrustning ska kunna hanteras tillfredsställande. Muskelstyrkan hos de kvinnliga eleverna ansågs inte vara tillfredsställande, då arbetet med tunga handverktyg som pikyxor och pikklubbor hämmades, särskilt vid arbete ovanför axelhöjd. Även teknik ansågs vara viktig vid hantering av utrustningen.
Man ansåg också att kvinnorna hade behövt mer praktisk och teknisk kunskap före rekryteringstestningen.
Det ansågs att kraven vid nyrekrytering av brandmän borde vara lika oavsett kön.
- Information om minimikraven bör gå ut före rekrytering så att de sökande kan avgöra om de har förutsättningar för att klara dessa krav.

5.3 Arbetsledarnas och brandmännens förslag till förbättrande åtgärder

5.3.1 Materiel och utrustning

Förslag till förbättringar av befintlig materiel och utrustning var

- Tunga verktyg (tex fogfighter) och maskiner, rökdykarradio och annan utrustning (tex strålrör, slangar, slangkopplingar, slanglådor) kan göras lättare och med bättre design. Slangar av annat material (t.ex. kevlar, mylar, spektra). Smalare handtag på utrustning. Utformningen av spännen och lås skulle kunna förbättras. Ev. bärrem till tung utrustning.
- Mer användning av komposit-luftflaskor som är lättare.
- Elstart på maskiner.
- Utrustningens placering på bilarna skulle kunna förbättras och man skulle kunna ha pallar, bock och fotsteg på alla bilar.
- Kläder, hjälm och handskar bättre anpassade till kroppens utseende, storlek och kropps rörelser. "Man skulle inte kunna göra något åt vissa verktyg, t.ex. hydraulverktyg pga av att en viss hållfasthet hos materialet krävs för att hålla för de stora krafter som påverkar verktygen vid t.ex. klippning av plåt."

Sammanfattningsvis ansåg majoriteten att tung utrustning skulle kunna göras lättare och formgivningen förbättras för att bättre passa kvinnor. Detta skulle också gagna män, så att deras arbetsbelastning minskade eller så att de kunde utföra mer arbete på kortare tid.

5.3.2 Arbetsmetoder och organisation

Omorganisation eller strukturförändring skulle kunna göras, innebärande att man hade totalt fler brandmän än idag och att man införde specialisering för vissa arbetsuppgifter, tex förebyggande arbete och annat lättare arbete. Detta ansågs av flera inte önskvärt eller ekonomiskt försvarbart. Ett annat förslag var att man skulle kunna ha ett extra rökdykarpar vid s.k. baspunkt för att avlasta rökdykarna vid t.ex. livräddning. Utbildningsplaner kunde förändras, så att mer praktisk utbildning gavs även för män.

5.3.3 Utbildning

Flera tyckte att mer tid borde läggas på praktiska kunskaper och verktygskunskap.

5.3.4 Rekrytering

Alla förslag som gavs anges nedan.

Många ansåg att samma krav bör ställas för män och kvinnor (15) och att ingen kvotering skulle ske, "med tanke på att utryckningsstyrkorna är så små, annars krävs en organisationsförändring". "Lämpligaste bör anställas" med tanke på att räddning "måste ske på snabbast och tryggast möjliga sätt, både för nödställda och för räddningstjänstens personal". "Man bör rekrytera allsidiga individer". Testordningen vid urvalet ansågs också viktig.

Viktiga egenskaper/ passande personlighet som nämndes var:

- Vana av lagarbete eller god förmåga att arbeta i grupp ansågs av många vara ett viktigt urvalskriterium. "Individualister bör undvikas".
- Tekniskt och praktiskt lagd, "mer teknisk än genomsnittskvinnan", "praktiskt handlag från början, pga att lite tid finns för övning på arbetstid och nyutbildning".
- Psykiskt god status, tolerans, respekt för andra, mental styrka, förmåga till problemlösning, god initiativförmåga, stor uthållighet, ansvarsfull, kamratlig, ödmjukhet, rättvis, pålitlig, lugn, målmedvetenhet, god simultankapacitet, hög ambitionsnivå, god uttrycksförmåga, lojalitet, "sisu", lyhördhet, sunt förnuft, fantasi, "ta folk" på ett bra sätt, våga fråga om man inte klarar en uppgift, stark vilja, flexibel, orädd utan att vara dumdristig, kunna ta egna beslut, aktiv, idrotts/träningsintresse, lätt att förstå givna instruktioner, kunna ge och ta order.

Erfarenheter som var önskvärda:

- Vana vid hantverksarbete, verktyg och maskiner ansågs av många somväsentligt att ha.
- Annat som nämndes var teoretiskt kunnande, arbetslivserfarenhet och livserfarenhet och vana vid vatten.

Fysisk förmåga/ fysiska egenskaper:

- Styrka och bra kondition nämndes av många. Detta ansågs förmodligen så självklart för de flesta att inte fler angav detta i svaret. Annat som nämndes var snabbhet, smidighet och att inte vara småväxt.

6. Diskussion

6.1 Utvärderingens planering och genomförande

Flera förhållanden i den aktuella undersökningens utformning gör att det är svårt att dra säkra slutsatser. Det hade varit önskvärt att få jämföra utbildning och praktik hos kvinnliga och manliga sökande, dels med tanke på initiala skillnader vid olika typer av prestationer, dels för att jämföra deras kapacitetsprofil vid rekrytering och efter avslutad utbildning. En annan viktig begränsning i slutsatserna är att utbildnings- och praktiktiden var för kort. Flera av kvinnorna hann inte genomföra alla uppgifter, och i de flesta fall fick de endast begränsad träning i viktiga uppgifter. Ytterligare en invändning är att de kvinnliga praktikanterna inte fick gå in som jämbördiga brandmän vid rökdykaruppdrag. Detta måste ha bidragit till osäkerhet vid utvärderingen och till bristfällig träning. Undersökningsgruppen borde också ha varit större och man borde ha tagit in fler med låga prestationer vid intagningstesterna, så att testerna förmåga att urskilja kunde ha prövats bättre. Av arbetarskyddsskäl kunde detta inte genomföras fullt ut, även om ingen av pd uppfyllde brandförsvarets fysiska krav på t ex armstyrka. Samtliga hade dock i jämförelse med slumpvisa urval av den kvinnliga befolkningen en god muskelstyrka (7). Det är viktigt att påpeka att de flesta av dessa kvinnor trots detta fick väl godkända bedömningar av sina arbetsledare, även vad gäller muskelstyrka. En faktor som kan ha bidragit till att inga samband mellan tester och arbetsledarbedömningar kunde påvisas var, att pd bedömdes av var sin arbetsledare. "Personkemin" mellan pd och arbetsledare kan ha bidragit till stor slumpvariation i sambandsanalysen. Ett bättre utvärderingssätt hade varit att låta varje pd bedömas av en grupp arbetsledare med gemensamma normer. Av praktiska skäl var detta dock omöjligt att åstadkomma.

6.2 Utvärderingens huvudresultat

Som huvudresultat avses fr a sambandsbedömningar mellan de olika testerna - vid rekrytering och under utbildning/praktik (AR-testerna) - å ena sidan och arbetsledares/instruktörers bedömningar. Resultaten varierar relativt mycket mellan olika sambandsanalyser. Således var sambanden starka mellan rekryteringstester, AR-tester och instruktörernas bedömningar av kondition, styrka och uthållighet medan sambanden mellan rekryteringstesterna och instruktörernas bedömningar av pd:s egenskaper var svaga. Ett av de viktigaste resultaten var att sambanden var svaga (statistiskt icke signifikanta) mellan rekryteringstester/AR-tester och arbetsledarnas bedömning, och likaledes svaga mellan instruktörernas och arbetsledarnas bedömningar. Detta gäller såväl för de

fysiska och mentala egenskaper som bedömdes. Beträffande de kompletterande psykologiska testerna förelåg ett samband mellan totalbedömningen av test 1 å ena sidan och arbetsledarbedömningen av initiativförmåga å andra sidan, medan samtliga övriga sambandsanalyser var svaga (ej signifikanta).

Det förefaller alltså som om instruktörer och arbetsledare har haft skiljaktiga uppfattningar om de krav som kan ställas på brandmän. Allmänt är instruktörernas bedömningar något strängare än arbetsledarnas (jämför tabell 6 och 7), vilket dock kan ha berott på att instruktörsbedömningarna gjordes på ett tidigt stadium (före sommaren) och arbetsledarna kunde bedöma kvinnorna efter 6 månaders ytterligare träning och praktik. Det är kanske inte så anmärkningsvärt att instruktörernas och arbetsledarnas bedömningar inte överensstämde, eftersom instruktörer fr a lär ut fysiska och tekniska färdigheter. Arbetsledarna däremot kan förväntas ha gjort mer av en totalbedömning.

Den dåliga överensstämmelsen mellan rekryteringsordningen och arbetsledarnas bedömning skulle kunna förklaras av a) dåligt urskiljande rekryterings-tester, b) dåligt urvalsbeslut vid rekryteringen, c) olika utveckling av pd under utbildnings- och praktiktiden, och/eller d) dåliga utvärderingsinstrument.

Beträffande förklaring b) tycks det vara en utbredd uppfattning inom Stockholms brandförsvaret att man hittills har lyckats bra med att rekrytera lämpliga individer för arbetet som brandman, vilket talar för att rekryteringsförfarandet har fungerat ganska bra. Det betyder dock inte att ett alternativt rekryteringsförfarande, som ger kvinnor större möjligheter att bli rekryterade, inte skulle kunna fungera utmärkt. Det bör emellertid påpekas att intervjuerna och det beteende som aspiranterna hade vid rekryteringstesterna normalt sett har stor betydelse för urvalet. Vid urvalet av projektdeltagare togs ovanligt stor hänsyn till fysisk styrka, då man trodde att de starkaste kvinnorna skulle ha bättre förutsättningar för att klara arbetet. Resultaten från dessa intervjuer och personlighetsbedömningar rangordnades inte. De ingick visserligen i den totalbedömning som gjordes av pd och som användes för sambandsbedömningarna, men någon särskild analys av intervjuer/personlighetsbedömningar kunde inte göras eftersom de inte kunde kvantifieras. Det förefaller emellertid uppenbart att intervjuer och beteenden normalt har ett stort inflytande vid rekrytering.

Vid de upprepade AR-testerna förbättrades alla pd, och förbättringen var mest uttalad hos de med sämst prestationer från början. Troligen ger AR-testerna inget fullständigt mått på den erfarenhet som pd fick under praktiktiden. Det är ju väl dokumenterat att de olika pd fick utföra rökdykningsuppdrag i mycket olika omfattning, dels beroende på skillnader mellan stationer i belastning, dels beroende på hur lång tid det tog för dem att bli godkända för rökdykning (dvs vissa av dem uppfyllde minimikraven vid ett mycket sent skede och fick först då rökdyka). Således finns visst stöd för att de olika pd utvecklades i olika takt under utbildning och praktik. Mot invändning d) talar att utvärderingsinstrumenten diskuterades noga med erfarna representanter för brandförsvaret som också kom med kompletterande förslag.

Den mest sannolika förklaringen till den bristande överensstämmelsen mellan rekryteringstester och arbetsledarbedömningar är en kombination av a) och c), dvs rekryteringstesterna diskriminerar inte tillräckligt som urvalsinstrument och pd har utvecklats olika under praktiktiden. Resultaten av rekryteringstesterna (tabell 5) visar att skillnaderna mellan de olika pd var ganska små. Samtidigt var skillnaderna mellan pd vid arbetsledarbedömningarna också små. Sambandsanalysen hade sannolikt blivit mer pålitlig om pds testresultat och arbetsledarbedömningar hade haft större spridning och om alla pd hade fått gå igenom exakt samma praktikperiod. En studiegrupp bestående av 8 personer är också för liten för att grunda säkra bedömningar på.

Det måste här ytterligare understrykas att vi fäster stort avseende vid arbetsledarnas bedömning av lämplighet. Deras bedömningar visar att så gott som samtliga pd kunde accepteras som brandmän efter sex månaders praktik-tjänstgöring. I detta sammanhang kan man även referera till pd's resultat på det sk Bergatestet (9), där pd fick likvärdiga eller bättre omdömen i två av fyra huvudpunkter vid rökdykning (sökteknik, taktik/kommunikation) jämfört med 152 brandmän från Södertörns brandförsvaret. Projektdeltagarna fick lägre omdömen än männen för strålföringsteknik och lyftteknik, vilket förmodligen till övervägande del kan tillskrivas skillnader i praktisk erfarenhet. Konditionstestet ingick också i "Bergatestet" och pd fick likvärdiga eller något bättre resultat än männen, vilket var förväntat eftersom pd var yngre än brandmännen (medelålder 36 år).

6.3 Projektdeltagarnas erfarenheter

När en mycket liten, speciell grupp intervjuas som fallet har varit här, och där uppgiftslämnarna dessutom utlovas konfidentialitet, bör alla tecken på kritik tas ad notam. Möjligheten finns naturligtvis att någon enstaka kritisk åsikt i den lilla gruppen är så unik att risken att den skulle upprepas i en framtid med fler kvinnliga brandmän är försumbar. Motsatsen är dock också tänkbar; kritik framförd av en eller två av de åtta skulle i en större grupp på 50 kvinnliga brandmän kunna betyda sex respektive 12 klagomål. Enligt vår mening är det bättre i alla avseenden att se på intervjuresultaten på det senare sättet; att ta det säkra för det osäkra.

Vårt sätt att angripa problemet med representativiteten i denna lilla grupp har varit att söka föra fram sådana liknande negativa synpunkter som framförts mer eller mindre direkt av ett par av brandkvinnorna. Att vi ofta använder ord och uttryck som 'några', 'många', 'en del', 'överlag' etc. är avsiktligt. Dels är det av föga statistiskt intresse att ange exakt antal personer som har framfört viss kritik, dels är det ju en avgörande skillnad mellan t ex 'några' och 'många'.

Den kritik som framförs bör därför tas på allvar och inte avfärdas som udda åsikter. En annan punkt förtjänar att betonas: Några av de intervjuade hade ett mycket återhållsamt och avvaktande förhållningssätt vid intervjuerna. Vår både omedelbara och än i dag kvarstående tolkning av denna uppvisade glättade yta är

att dessa kvinnor höll inne med kritik. Typiskt för dessa kvinnor var dessutom att de var tämligen fåordiga när de kom med positiva kommentarer.

I detta sammanhang vill vi beklaga att vi inte hade möjlighet att intervjua samtliga kvinnor som var kvar till de sista uttagningarna till projektet. Vi hade då kunnat jämföra deras sätt att förhålla sig under intervjuer före projektet med hur de betedde sig under samma förhållanden under projekttiden. Dessutom hade våra personlighetsbedömningar tillförts ytterligare underlag.

För att sammanfatta våra erfarenheter från båda intervjuomgångarna: I stort sett positiva omdömen från kvinnorna om utbildning och arbete på stationerna med inslag av kritik som givetvis måste tas på djupaste allvar.

6.4 Brandmännens erfarenheter

En relativt stor andel av brandmännen hade i frågeformulär angivit att de såg nackdelar med kvinnor i räddningstjänst medan få angav att de såg fördelar. Huruvida dessa bedömningar enbart grundar sig på de faktiska problem som har iakttagits eller om det också finns förutfattade meningar om kvinnliga brandmän kan vi inte uttala oss om. Fynden visar dock att det behövs en omfattande informations- och motivationsverksamhet inom brandförsvaret om kvinnor ska introduceras.

Flertalet brandmän angav att det på marknaden finns viss utrustning med lägre vikt och med konstruktion som kräver mindre muskelstyrka vid handhavande och som därför skulle passa kvinnor bättre än nuvarande utrustning. Sådan utrustning skulle förmodligen även gagna männen, men med nuvarande ekonomiska ramar befarande man att det skulle bli omöjligt att byta utrustning.

Ökad bemanning och differentierade arbetsuppgifter för män och kvinnor i utryckningstjänst nämndes även som en möjlighet att anpassa arbetet för kvinnor. Här var dock brandmännen betydligt mer skeptiska med tanke på den utökning av personalen och de ökade kostnader som detta skulle medföra. Man vet aldrig vilka uppgifter som man kommer att ställas inför vid en svår insats, och därför måste alla i utryckningsstyrkan klara samtliga arbetsmoment, dels för att brandförsvaret ska göra en effektiv arbetsinsats och dels av hänsyn till kollegornas säkerhet. Flera uttryckte oro för brandförsvarets möjligheter att uppfylla de krav som allmänheten har rätt att ställa. Man var vidare mycket tveksam inför kvinnors fysiska möjligheter att klara utryckningstjänst fram till 60 års ålder, vilket de flesta männen gör.

Generellt sett kunde man ej tänka sig något alternativ till lika krav oberoende av kön. På dessa villkor var kvinnor välkomna och många antog att brandmannagrupperna därigenom skulle kunna fungera minst lika bra som nu.

Ovanstående synpunkter på lika krav på kvinnor och män i en utryckningsstyrka måste tas på största allvar. Antagning av kvinnor på andra villkor än män skulle troligen innebära stora samarbetsproblem inom brandförsvaret. Om denna ekvation ska gå ihop (dvs om man ska kunna behålla ambitionen att introducera kvinnor i brandförsvaret utan att differentiera antagningskraven) bestäms till stor

del av vilka kravnivåer som sätts (rekryteringstester, minimikrav) och granskning av dessa bör få största prioritet. När det gäller krav på aerob kapacitet har omfattande arbete redan gjorts, men andra fysiska liksom psykiska krav bör få samma ingående belysning.

6.5 Fysiska krav

Att de fysiska kraven är hårda vid brandmansarbete är välkänt, och kvinnorna ägnade mycket stora ansträngningar åt styrketräning för att fylla de minimikrav som ställs av Stockholms brandförsvaret för att tillåta rökdykning. Denna kraftiga fokusering på fr a muskelstyrka kan eventuellt negativt ha inverkat på deras totalprestationer. Både brandmän, instruktörer och arbetsledare pekade särskilt på bristande praktiska och tekniska färdigheter. I kombination med en lägre muskelstyrka än hos män kan detta ha bidragit till sämre totalprestationer från kvinnorna. Praktisk och teknisk färdighet är alltså en egenskap som, utöver god fysisk och psykisk kapacitet, bör beaktas både vid rekrytering och vid utbildningen. Krav på teknisk/praktisk färdighet bör därför anges vid utannonsering av nya tjänster.

Beträffande det lagstadgade kravet på aerob kapacitet (cykelergometer- eller rullbandstest) i AFS 1995:1 så måste det påpekas att detta krav har utformats med tanke på manliga brandmän. Vid rekryteringen 1994 var det ingen av ca 80 kvinnor som testades som klarade konditionstestet som då innebar att cykla på cykelergometer med en belastning på 250 W i 6 minuter. Eftersom kroppsvikten avlastas då man sitter, blir kraven relativt sett högre på en mindre person än på en större för att klara samma yttre belastning i watt om testet genomförs på ergometercykel. På grund av detta övergår man allt mer till testning på rullmatta där personen själv bär sin kroppsvikt samt vikten av utrustning. Detta är också ett arbetssätt som står den yrkesutövande brandmannen närmare än att sitta på cykel. Ergometercykeltest ger dock betydligt bättre möjligheter till samtidig tolkningsbar EKG-registrering, vilket krävs enligt AFS 1995:1. Belastningsnivåerna bör emellertid anpassas så att skillnader i kroppsstorlek inte blir avgörande för om man klarar testet eller ej. Om man däremot medvetet vill rekrytera storvuxna kvinnliga aspiranter så kan kravet på en fix belastning vid cykelergometer-test (t ex 250 watt) tjäna detta syfte, men bör i så fall anges redan vid annonsering. Vid rekryteringen 1997 gjordes cykelergometer-test först vid urval IV, och inte heller nu var det någon av de 12 kvinnliga aspiranterna som klarade 250 Watt i sex minuter. Enligt uppgift har de vid senare tillfälle under utbildning och praktik dock klarat cykelergometer-testet. Detta resonemang knyter väl an till Räddningsverkets FoU-rapport där man kommer fram till att en syreupptagningsförmåga på 45 ml per minut och kilo kroppsvikt kan rekommenderas som krav för rökdykare (1). Detta motsvarar vid ergometercykeltest ca 210 watt för en person som väger 65 kilo och 260 Watt för en person på 80 kilo.

6.6 Psykiska krav

Det är rimligt att brandmän bör besitta en mycket god stresstolerans och en hög grad av emotionell stabilitet. Vidare bör en brandman ha en god samarbets- och initiativförmåga, samt egenskaper såsom vänlighet, öppenhet och förmåga till medkänsla. Andra krav som bör ställas är på förmåga att förstå såväl muntliga som skriftliga instruktioner.

Det är viktigt att framhålla att de psykologiska kraven bör ställas parallellt med arbetsfysiologiska krav dvs en god fysik kan inte uppväga en mindre god lämplighet vad gäller de psykologiska kraven.

6.7 De arbetsrelaterade testerna (AR-testerna)

Den stora förbättringen av tid från första till sista testomgången beror med all säkerhet på förbättrad teknik och styrka samt att man dessutom kom ihåg vad som skulle utföras sen gången innan. Detta var särskilt tydligt för testet "vinkel", vars inledande del var att förstå en skriven instruktion. Efter ett par gånger behövde man inte läsa instruktionen eller tänka efter hur man skulle konstruera vinkeln utan man kom ihåg hur uppgiften skulle lösas. Trots detta fortsatte tiden att förbättras från test till test vilket talar för förbättrad teknik i att hantera redskapen. Förbättringar vid upprepning av liknande arbetsrelaterade tester har tidigare rapporterats (10). Graden av motivation, förmedlad av testledarna, kan också ha varierat mellan de fem olika testomgångerna och påverkat tiderna. Testet "slangkoppling" visar ett avvikande mönster med mindre förbättring av tiden från första till det sista testtillfället, även om man bortser från sista testomgången då man blev hindrad av snö och kyla. Kanske var utrymmet för snabbhet mindre i detta test och det var mer fråga om stora handgrepp och handgreppstyrka

Testledarnas bedömningar speglar i stort sett förbättringen i tid om man bortser från första testomgången, som betraktas som en provomgång för testledarnas bedömningar. Avviker gör bedömningarna av testet stege som ej förbättras, trots förbättrade tider mellan de sista testomgångarna. Möjligen kan detta bero på att man i stor utsträckning vägde in andra faktorer än bara tiden i bedömningen. Återkoppling avseende tid skedde till pd, men det var kanske för vissa test ej uppenbart vad som krävdes utöver bra tid för att genomförandet skulle få ett gott omdöme. Kanske skulle en testledare ha tagit tid och en annan gjort bedömningarna ovetande om tiden, för att utförandet skulle fått större inflytande på bedömningarna. Å andra sidan är tidsfaktorn avgörande i en "verklig situation" som t ex livräddning och då kanske det inte spelar så stor roll hur man gör, huvudsaken att det går fort.

Som påpekats ovan var överensstämmelsen mycket svag mellan arbetsledarnas bedömningar av pd's lämplighet som brandmän i slutet av praktikperioden och resultaten av de arbetsrelaterade testerna. Detsamma gällde även resultat av de arbetsrelaterade testerna i relation till arbetsledarnas bedömningar av pd's fysiska förmåga. Detta är något oväntat men kanske beror på att pd deltagit i allt för få

skarpa/ tekniskt svåra insatser och att arbetsledarna därför hade svårt att bedöma deras prestationsförmåga. Detta bör dock ha gett sig till känna under stationsarbete och träningspass varför skillnaderna mellan arbetsledarnas bedömning av pd's prestationsförmåga och testledarnas bedömningar av de arbetsrelaterade testerna kvarstår. Kanske speglar AR-testerna ej tillräckligt de färdigheter som krävs av en god brandman.

6.8 Kompletterande psykologiska tester

De psykologiska testerna överensstämde väl med urvalet som genomfördes av brandförsvaret i så måtto att de 6 aspiranter som inte klarade screeningtesterna 2 och 3 inte heller valdes ut för utbildning och praktik. En tolkning av detta resultat är att CRI-testet mycket väl lämpar sig som urvalsinstrument för brandförsvaret. Det är dock önskvärt att testet arbetas om och anpassas bättre för svenska förhållanden. Däremot var överensstämmelsen dålig mellan arbetsledarbedömningar och rangordningen mellan pd vid rekryteringen, vilket indikerar att testet (i likhet med de fysiska testerna) inte förmår rangordna när spridningen mellan de individuella resultaten är liten.

Test 3 får anses som mindre lämpligt då detta test kräver dyrbar utrustning och stora arbetsinsatser vid resultattolkningen. Test 3 resulterade också enbart i att två personer kunde sorteras bort.

Test 1, som är det just nu mest använda personlighetstestet i världen, korrelerade inte med brandförsvarets rangordning. En orsak till detta kan vara att den idealprofil som användes för rangordningen i test 1 inte helt stämmer överens med brandförsvarets idelprofiler. Om test 1 skall användas i framtida urval så bör idealprofilen baseras på ett antal brandmän som har varit framgångsrika i sin yrkesutövning. Man bör också för framtida urval överväga användande av begåvningstester som t ex WAIS - R (13).

6.9 Fysiska och mentala krav inför arbete som brandman i Stockholms brandförvar, synpunkter på könsdiskriminering

För en bedömning av om rekryteringstesterna är könsdiskriminerande, måste relevansen av kraven utredas. Det finns i dagens läge bara ett begränsat kunskapsunderlag att tillgå för att detta ska kunna genomföras.

Paragraf 16 § i jämställdhetslagen (1991:433) säger: " Otillåten könsdiskriminering skall anses föreligga, när en arbetsgivare vid anställning... utser någon framför någon annan av motsatt kön, fastän den som förbigås har bättre sakliga förutsättningar för arbetet eller utbildningen. Detta gäller dock inte om arbetsgivaren kan visa... att det är berättigat av hänsyn till ett sådant ideellt eller annat särskilt intresse som uppenbarligen inte bör vika för intresset av jämställdhet i arbetslivet."

Arbetet som brandman ställer stora krav på både fysisk och mental kapacitet och underlättas av vissa personliga egenskaper, som t.ex. förmåga att arbeta i grupp. Som tidigare nämnts, är det svårt att kvantifiera dessa olika typer av förmågor och egenskaper. De fysiska kraven tycks ha uppmärksammats mest om man betänker förekommande litteratur i detta ämne. Det har gjorts många försök att mäta kravet på syreupptagningsförmågan vid utryckningsarbete. Denna har rapporterats vara 2.8-3.5 l/min eller 28-45 ml/kg*min för typiska arbetsuppgifter för brandmän (rökdykning, släckning, slangdragning osv) (1). Eftersom mätningarna mestadels gjorts med indirekta metoder och på relativt begränsade försöksgrupper (i vilka individerna naturligtvis sätter gränserna för kravet), saknas fortfarande en klagörande slutsats om kraven på syreupptagningsförmåga vid förekommande arbetsuppgifter under utryckning. Det är dock klart att rökdykare med låg kapacitet behöver längre tid för ett rökdykaruppdrag, och därvid utsätts för en värmebelastning som ökar med tiden. En kort insatstid är därför ett viktigt säkerhetskrav.

Beträffande kraven på muskelstyrka finns få studier av styrkekraven i olika muskelgrupper vid brandmannens arbete. Kraven på styrka när två brandmän bär en skadad person mellan sig har biomekaniskt beräknats motsvara ca 210 N för handgreppsstyrka respektive 40 Nm för armbågsböjare, 75 Nm för axelböjare och 19 Nm för ländryggssträckare (12). Inget av dessa krav ligger på en orimligt hög nivå för kvinnor. Vid testning av minimikraven för styrka hade projektdeltagarna inga svårigheter att klara styrkekraven för höftböjare (sit-ups) och lårmuskulatur (benböj). De krav som ställdes på överkroppsmuskulaturen klarade däremot ingen av de åtta pd vid första testtillfället. Överkroppsstyrkan (och underkroppsstyrkan) är viktig för utförandet av många moment i brandmannens arbete (8). Vid praktik och utbildning visade sig kvinnorna, jämfört med normalt rekryterade brandmän, ha problem vid handhavandet av viss utrustning (bl.a. dragstart av maskiner) enligt instruktörer och flera av de tillfrågade arbetsledarna och brandmännen. Dessa fynd kan sannolikt tillskrivas en kombination av bristande teknisk färdighet och lägre muskelstyrka än hos manliga brandmän. Projektdeltagarna kunde dock öka sin överkroppsstyrka med styrketräning under praktiktiden till den nivå som krävs för utryckningstjänst i Stockholms brandförsvär. Handgreppsstyrkan nådde dock inte upp till rekryteringskravet på 48 kilopond hos någon av de åtta pd. Trots detta bedömdes samtliga pd utom en av arbetsledarna ha en acceptabel muskelstyrka vid slutet av praktikperioden med ett medianvärde av 5 på en 9-gradig skala där resultaten 1-3 ej godkändes. Beträffande teknisk förståelse var resultatet något lägre, 4,5 i medianvärde med en pd underkänd. Samtliga pd bedömdes som lämpliga för brandmannayrket om några år. Dessa fynd gör att det kan ifrågasättas om de nuvarande rekryteringskraven är för högt ställda. Som konstaterats i inledningen har varken rekryteringskrav eller de s.k. minimikraven på muskelstyrka utvärderats vetenskapligt. De har tagits fram med utgångspunkt från en traditionell rekrytering av manliga brandmän, och möjligheterna att utföra arbetet med lägre muskelstyrka eller annan arbetsteknik har ej tidigare prövats. Frågan om eventuell diskriminering av personer med låg muskelstyrka är alltså

svårbedömt eftersom det inte finns några vetenskapligt fastställda krav. De enligt jämställdhetslagen "sakliga förutsättningarna" har alltså inte kunnat fastställas. Därmed kan man inte heller dra slutsatsen att brandförsvaret medvetet skulle diskriminera kvinnor. De krav som uppställts får mer ses som uttryck för tradition i en yrkesgrupp som hittills så gott som uteslutande rekryterat män.

En annan aspekt på rekrytering av brandmän som är viktig och relevant, men som inte kunnat studeras här, är åldersregression av den fysiska kapaciteten. En naturliga försämring av fysisk kapacitet sker med stigande ålder. Det är därför betydelsefullt att individer, som har en så god aerob kapacitet och muskelstyrka att de kan förväntas ha tillräcklig kapacitet ända upp till pensionsålder, rekryteras. I annat fall finns det en risk att kraven för utryckningstjänst inte kan klaras vid en högre ålder.

7. Sammanfattande slutsatser och förslag till åtgärder

Désirée Gavhed et al. Kvinnor som brandmän: Utvärdering av rekrytering, grundutbildning och praktik vid Stockholms brandförsvaret. *Arbetslivsrapport* 1998;4: 1-63.

Trots ovan beskrivna begränsningar i studiens uppläggning indikerar resultaten att kvinnor kan utföra arbete som brandmän.

Viss kritik kan riktas mot rekryteringstesterna eftersom de inte synes spegla den slutbedömning av lämplighet som gjordes av arbetsledarna. Rekryteringstesterna bör därför modifieras och prövas ytterligare, och kraven på teknisk färdighet bör beaktas. Sannolikt är den totalbedömning som görs av varje aspirant, i form av intervjuer med erfaren brandförsvarenspersonal, en viktig faktor som inte i denna studie kunnat ingå i bedömningsunderlaget. Att dessa intervjuer är värdefulla stöds också av resultatet av de kompletterande psykologtesterna. Av de 8 kvinnor som utvaldes till studiegruppen var samtliga "godkända" i dessa tester, medan flera av de 20 kvinnorna som sållades bort tedde sig som mindre lämpliga för brandmannayrket vid psykologtestningen.

En faktor som stöder fortsatt engagemang av kvinnor inom brandförsvaret är den kraftiga förbättring i de arbetsrelaterade testerna som konstaterades bland de deltagande kvinnorna. Dessa tester ställde krav på kondition, styrka och teknisk skicklighet. Under utbildnings- och praktiktiden skedde en kontinuerlig förbättring av prestationer både i fysiskt och tekniskt avseende. Denna förbättring kan antas fortsätta vid fortsatt träning eftersom särskilt muskelstyrka kräver lång tid (år) för att nå optimum.

Mot bakgrund av den korta praktiktiden, det ringa antalet studerade kvinnor och åldersfördelningen i gruppen (20-27 år), får slutsatsen begränsas till att unga vältränade kvinnor kan fungera i arbetet som brandman. Nedan redovisas förslag till åtgärder:

- Mer information behöver ges till allmänheten om rekrytering och testernas innehåll innan rekryteringen startar, för att uppmärksamma kvinnor på möjligheterna att arbeta i brandförsvaret.
- Instruktörerna behöver mer förberedelsetid och bättre kunskap om kvinnor som elever. Bl a behöver de mer information om "kvinnligt" uttryckssätt.
- Stationerna behöver vara bättre informerade och förberedda. Brandförsvarets ledning har en viktig uppgift att påverka attityder.
- Rekryteringstesterna och de tester som används för återkommande kontroller bör utvecklas baserat på mätningar och bedömningar av kraven vid rökdykning. Även psykologiska tester bör prövas. Även i framtiden kommer

såväl de fysiska som de psykologiska kraven på brandmän som söker till utbildning och anställning att vara höga.

- Fortsatt utbildning och tjänstgöring av kvinnor i brandförsvaret bör prövas. Projekten bör då vara större och pågå under längre tid.
- De rekryterings- och tjänstgöringstester som används bör ställa lika höga krav på kvinnor som på män.
- Ett utvecklingsarbete bör startas för att ta fram mer lätthanterlig utrustning och arbetsteknik.

Nyckelord: Rökdykning, fysiska krav, psykiska krav, rekrytering, testning.

8. Summary and recommendations

Désirée Gavhed et al. Women as fire-fighters. Evaluation of recruitment, training and practical work at the fire-department of Stockholm. *Arbetslivsrapport* 1998;4: 1-63.

Eight women were recruited by the fire-department of Stockholm for a one-year project of training and practical work as fire-fighters. They were initially interviewed and tests of different aspects of physical and psychological abilities were made. After six months of practical work at fire-brigades, they were assessed by their supervisors with regard to a number of capabilities deemed necessary for work as a fire-fighter. These capabilities are: ability to cooperate, work in teams, take orders and take initiative, motivation, stress coping ability, aerobic and muscular capacity, endurance, coordination and balance, technical skills, and the overall ability to work as fire-fighter now/in a couple of years.

Some criticism can be raised against the recruitment tests, since they do not seem to mirror the final evaluation of suitability made by the supervisors. Therefore the recruitment tests should be modified and assessed again, and demands on technical skills should be considered. The demands on muscle strength are high, and compared to male fire-fighters the women scored lower strength, although high in comparison with other women. Nevertheless all except one were considered to have sufficient muscle strength at the end of the year, and all were considered suitable for work as fire-fighters.

Interviews performed by the fire department, and psychological tests, were in agreement with regard to the selection of eight out of 20 women. Among the eight, though, psychological tests did not agree with the supervisors' ratings.

During the year, the subjects improved considerably in some tests requiring technical skill, endurance and strength. These findings further strengthen the conclusions since many of these skills will probably improve further with time.

In conclusion, in spite of some limitations in the design of the study, the results indicate that women can work as firefighters. Below, some recommendations for the future are given:

- More public information about recruitment of women for fire-fighting is needed, in order to make women aware of the demands and the possibilities to work as fire-fighters.
- Fire-fighting instructors need more time for preparation before teaching women, and better knowledge about women as students.
- Fire-brigades need to be better informed and prepared when introducing women at the stations.

- The recruitment tests and those tests which are used for follow-up of fire-fighters need to be developed based on measurements and evaluations of demands at fire-fighting. Psychological tests should also be tried. Physiological and psychological demands on fire-fighters will remain high in the future.
- The training and practical work of female fire-fighters should be evaluated further. Such projects should include more subjects and should run for a longer time period.
- Tests of fire-fighter, whether for recruitment or continued service, should make equal demands on women as on men.
- Work to develop better equipment and alternative work techniques is urgently needed. This would benefit both female and male fire-fighters.

Key words: Fire-fighting, gender, physical demands, psychological demands, recruitment.

9. Referenser

1. Andersson M, Holst J, Grönkvist H. Hälsokrav vid rök- och kemdykning. Medicinska synpunkter på tillämpningen av AFS 1995:1. Räddningsverket Karlstad, Fou rapport; P21-207, 1997.
2. Arbetskyddstyrelsens författningssamling. Rök- och Kemdykning AFS 1995:1, 1995.
3. Coping Resource Inventory, Psykologiförlaget.
4. Costa, P.T., Jr. och McCrae, R.R. Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) professional manual. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources, 1992.
5. Costa, P.T., Jr., och McCrae, R.R. Domains and facets: Hierarchical personality assessment using the revised NEO personality inventory. *J Person Assess*, 1995;64:21-50.
6. Damasio, A.R. Descartes' error. Emotion, reason and the human brain. London: Papermac, 1996.
7. Engström L-M, Ekblom B, Forsberg A, Koch M v, Seger J. Livstil- Prestation- Hälsa: LIV-90 Rapport 1: Motionsvanor, fysisk prestationsförmåga och hälsotillstånd bland svenska kvinnor och män i åldrarna 20-65 år. Stockholm: Folksam . Högskolan för lärarutbildning . Idrottshögskolan . Karolinska Institutet . Korpen . Riksidrottsförbundet, 1993.
8. Gledhill N, Jamnik, V K. Characterization of the physical demands of firefighting. *Canadian Journal of Sports and Science*; 1992;17(3):207-213.
9. Leray H, Peterson J. Brandman 2000, Kvinnliga brandmän 1997. Rapport från Södertörns brandförsvaret, 1998.
10. Misner J E, Plowman S A, Boileau R A. Performance differences between males and females on simulated firefighting tasks. *Journal of Occupational Medicine*; 1987;29(10):801-805.
11. Stockholms brandförsvaret, Räddningsavdelningen. Målinriktning: övning/ utbildning, 19XX.
12. Tønnes M, Behm M, Kilbom Å. Krav på muskelstyrka och uthållighet vid två tunga bärmoment i brandmannens arbete. *Arbete och Hälsa* 1986;24.
13. Wechsler Adult Intelligence scale, Psykologiförlaget.



Enkät om kvinnor i räddningstjänst

11-Nov-97

Namn : Grupp: Station:

Befattning: [] Brandmästare [] Brandförman [] Brandman

Hur länge har du arbetat i gruppen sedan 970525: [] hela tiden []mån

Läs gärna igenom alla frågor innan du börjar svara, det kan underlätta.

Om du vill skriva mer än framsidan tillåter, använd gärna baksidan/separata ark. Var god numrera svaret i så fall, tack!

1. Byttes någon utrustning ut för att det skulle passa bättre för kvinnor?

Ja

Nej

Vet ej

A. Om ja, vilken och till vilket alternativ?

2. Ändrades några rutiner för att det skulle passa bättre för kvinnor?

Ja

Nej

Vet ej

A. Om ja, vilka och hur?

3. Ändrades några arbetsmetoder på något sätt för att det skulle passa bättre för kvinnor?

Ja

Nej

Vet ej

A. Om ja, vilka och hur?



4. Finns det material/utrustning som du tror skulle kunna förbättras för att passa kvinnor bättre?

Ja

Nej

Vet ej

A. Om ja, vilka och hur?

.....

B. Om ja, tror du sådana förändringar av material/ utrustning) även skulle förbättra för män?

.....

5. Finns det rutiner som du tror skulle kunna ändras för att passa kvinnor bättre?

Ja

Nej

Vet ej

A. Om ja, vilka och hur?

.....

B. Om ja, tror du sådana förändringar av rutinerna även skulle förbättra för män?

.....

6. Finns det arbetsmetoder som du tror skulle kunna ändras för att passa kvinnor bättre?

Ja

Nej

Vet ej

A. Om ja, vilka/hur?

.....

B. Om ja, tror du sådana förändringar av arbetsmetoder även skulle förbättra för män?

.....

7. Var någon utrustning särskilt svår att hantera?

Ja

Nej

Kan ej bedöma

A. Om ja, vilken och på vilket sätt?

.....



8. Fanns det situationer som gjorde att din grupp fungerade bättre när en kvinna var med i gruppen?

.....

9. Fanns det situationer som gjorde att din grupp fungerade sämre när en kvinna var med i gruppen?

.....

10. Bedömer du att det finns fördelar med att ha kvinnor i räddningstjänsten?

Ja

Nej

Vet ej

Om ja, vilka?

.....

11. Bedömer du att det finns nackdelar med att ha kvinnor i räddningstjänsten?

Ja

Nej

Vet ej

Om ja, vilka?

.....

12. Tycker du att utbildningen av deltagaren i projektet varit tillräcklig?

Ja

Nej

Kan ej bedöma

Om, nej, vad har varit otillräckligt?

.....

13. Ge gärna synpunkter som du tror har betydelse för ett bra urval av individer för utryckningstjänst!

.....

14. Kompletterande synpunkter om kvinnors funktion i utryckningstjänst?

.....

Arbetslivsinstitutet

Centrum för arbetslivsforskning

Arbetslivsinstitutet är nationellt centrum för forskning och utveckling inom arbetsmiljö, arbetsliv och arbetsmarknad. Kunskapsuppbyggnad och kunskapsanvändning genom utbildning, information och dokumentation samt internationellt samarbete är andra viktiga uppgifter för institutet.

Kompetens för forskning, utveckling och utbildning finns inom områden som

- arbetsmarknad och arbetsrätt,
- arbetsorganisation, produktionsteknik och psykosocial arbetsmiljö,
- ergonomi,
- arbetsmiljöteknik och belastningsskador,
- arbetsmedicin, allergi, påverkan på nervsystemet,
- kemiska riskfaktorer och toxikologi.

Totalt arbetar omkring 470 personer vid institutet, varav 350 med forskning. Forskning och utbildning sker i samarbete med universitet och högskolor.

Arbetslivsrapporterna är utgivna av Arbetslivsinstitutet.
Ytterligare exemplar kan beställas från:

Förlagstjänst
Arbetslivsinstitutet
171 84 Solna

Tel: 08-730 98 00, Fax: 08-730 98 88, E-mail: forlag@niwl.se

Arbetskyddsstyrelsens tryckeri 1998
ISSN 1401-2928