

Utvärdering av interventionsarbete med hälsofrämjande åtgärder

– en metodologisk ansats

Anette Karlton

Författaren arbetar som doktorand med en avhandling om förändringsarbete inom postutdelningsverksamheten, Servicenätet Leverans, Posten Sverige AB. Verksamheten har sedan mitten av 1990-talet varit föremål för genomgripande omstrukturering och effektivisering för att möta kraven på konkurrens från andra aktörer på marknaden. För brevbärarpersonalen har detta medfört introduktion av ett nytt arbetskoncept, vilket har påkallat insatser för att främja brevbärarpersonalens hälsa och välbefinnande under arbetsutförandet.

I Introduktion

Kapitlet har ett metodologiskt fokus som avser mätning av förändring inom ramen för en hälsofrämjande intervention vid Posten Sverige AB. Syftet med interventionen har varit att genom ett antal förbättringsåtgärder åstadkomma effektiva och samtidigt hälsofrämjande arbetsprocesser för brevbärare inom postutdelningsverksamheten. Min egen roll har pendlat mellan forskarens och förändringsagentens beroende på åtgärd och fas i förändringsprocessen. Interventionsinsatserna har initierats från företaget i samarbete med forskargruppen och varit av skiftande karaktär, där forskargruppen ömsom har haft en rent preskriptiv expertroll och ömsom en stödjande katalytisk roll (jämför Blake & Mouton, 1983). Föreliggande kapitel syftar till att lyfta fram den mätproblematik som finns i utvärdering av förändringsinsatser och att empiriskt exemplifiera detta.

II Bakgrund

Det är vanligt att forskare utvärderar hälsofrämjande interventioner genom att låta deltagarna besvara samma standardfrågor vid före- och eftermätning och mäter interventionens effekt som en statistisk skillnad mellan måttillfällena. Det finns en risk att resultaten av en sådan beräkning blir missvisande av det skälet att undersökningsspersonen tolkar svarsskalorna för respektive standardfråga olika vid de olika måttillfällena (Westlander, 2004).

Denna risk har tidigt uppmärksammats av Golembiewski et al (1976) som pekade på att vi här har att göra med en psykometrisk problematik som är särskilt tydlig i interventioner. Frågan gäller huruvida individens egen måttstock för att bedöma eller värdera ett visst förhållande/område är densamma efter som före interventionen eller om måttstocken har förändrats beroende på att under-

sökningspersonen fått nya erfarenheter inom begreppsområdet. Golembiewski (ibid) kallar detta fenomen för betaförändring och i denna uppsats används fortsättningsvis denna term.

Syftet med uppsatsen är att empiriskt illustrera förekomsten av betaförändring och dess eventuella konsekvenser för tolkning av resultaten med ledning av en modell av Terborg et al (1980). Vi använder ett material hämtat från en studie av ett hälso-främjande interventionsarbete inom postutdelningsverksamheten, Posten Sverige AB.

III En inledande orientering om det hälsofrämjande interventionsarbetet inom Posten

Posten Sverige AB är en organisation som sedan mitten av 1990-talet har varit föremål för genomgripande omstrukturering. För Servicenätet Leverans Posten, den del som ansvarar för postdistribution, har detta inneburit förändringar för att uppnå bättre och mer effektiva arbetsprocesser till lägre kostnader och för att tillgodose kundernas behov av en ökad punktlighet i postutdelningen. År 2003 hade Servicenätet totalt cirka 20 000 anställda, varav 14 995 brevbärare. Det stod helt klart att man samtidigt med effektiviseringsåtgärderna måste ta hänsyn till brevbärarpersonalens hälsa och välbefinnande under arbetsutförandet.

Ledningen för Servicenätet kopplade därför in Avdelningen för Industriell arbetsvetenskap (IAV) vid Linköpings universitet, för att under tre år medverka i olika faser med föresatsen att åstadkomma effektiva och samtidigt hälsofrämjande arbetsprocesser. Efter en inledande utredning kartlades brister i brevbärarnas arbetssituation (Erlandsson, 2002). På basis av resultaten kunde föreslås förbättringsåtgärder som huvudsakligen gällde inomhusarbetet på postutdelningskontoren. Förslagen låg till grund för ett omfattande projektarbete och efter ett och ett halvt år hade man kommit fram till lösningar som var färdiga att realiseras i fullskala:

- Ny märkning och belysning av kamfack (postsorteringsfack)
- Justering och optimering av kamfack samt avlastningsytor
- Utbildning för bättre arbetsteknik vid sortering av post i kamfack
- Manual för organisering av effektivt inomhusarbete på utdelningskontoren

Av dessa lösningar var de tre första ergonomiska interventioner och den fjärde en snarast organisatorisk intervention. Sammantagna utgjorde de ett hälsofrämjande program som skulle implementeras på bred front inom Postens servicenät. Till en början skedde detta i en pilotstudie vid ett postutdelningskontor. Under hösten 2003 gjordes föreberedelser av forskargruppen i samarbete med representanter för personalen vid ett utdelningskontor på Lidingö, som utvalts till pilotkontor. Tillsammans lade gruppen upp en stegvis implementeringsplan för hur de olika förbättringsåtgärderna skulle införas och utvärderas och planen förankrades hos brevbärarpersonalen, totalt 41 anställda; en postcenterchef, två

teamedlare samt 38 brevbärare, varav 35 verksamma i brevbäringen.

Själva implementeringsarbetet startades upp i början av oktober och pågick fram till första delen av maj 2004. Lösningförslagen enligt de fyra delprojekten infördes i turordningen manual, märkning, belysning och arbetsteknik. En första utvärdering avrapporterades till företaget i oktober 2004 (Erlandsson-Karltun, 2004). Här kunde man presentera de omedelbara effekterna av vidtagna åtgärder. När det gäller införandet av den nya märkningen respektive belysningen vid kamfacken, har 58 respektive 78 % angett att den har varit viktig eller mycket viktig för en bra arbetsmiljö. Bedömningen av förbättrad hälsa är främst relaterad till minskning av obehag i form av besvär från ögon respektive huvudvärk. Fler brevbärare tycker också att de efter utbildningen i arbetsteknik i högre grad kan arbeta på ett bekvämt sätt vid kamfacken än innan utbildningen (61 % efter, jämfört med 47 % innan). I utvärderingen av manualen anser en majoritet av brevbärarna (91 %) att manualen spelar stor roll för att organisera det ibland svårhanterliga inarbetet på ett tillfredsställande sätt. Denna utvärdering, som gjordes i omedelbar anslutning till de vidtagna åtgärderna, kommer att kompletteras med ytterligare uppföljning för att fånga långsiktiga effekter.

IV Om utvärdering av interventioner – ett mätproblem

En vanligt förekommande modell för utvärdering av interventionsstudier är tidsmässigt en indelning i tre huvudfaser; den första före interventionen startar, den andra själva genomförandet av interventionen och den tredje en eller flera tidpunkter efter interventionen är genomförd (Westlander, 2004).

Eftersom en intervention till sin karaktär är en avsiktlig påverkan till något bättre, för den ofta med sig att deltagarnas insikter och uppfattningar om probleminnehållet förändras, fördjupas eller nyanseras under resans gång. Interventionen medför inte sällan en fortgående läroprocess som samtidigt ger upphov till ett dilemma i en mätproblematik som kan uttryckas med följande citat: *“When scores on a test are observed to change, how can one tell whether it is the persons who have changed or the test?”* (Breiter, 1963, op. cit. s. 11)

Enkätmetoden används ofta i utvärderingen, vilket redan påpekats inledningsvis och det är vanligt att forskare vid upprepade tillfällen låter deltagarna besvara samma standardfrågor och mäter interventionens effekt som en statistisk skillnad mellan före- och eftermätning. Risken är att man stöter på en betaförändring enligt Golembiewskis definition:

“BETA CHANGE involves a variation in the level of some existential state, complicated by the fact that some intervals of the measurement continuum associated with a constant conceptual domain have been recalibrated.”

Som en motpol till en sådan förändring i den subjektiva måttstocken är fallet när den svarandes måttstock förblivit oförändrad. Man har då att göra med vad

Golembiewski kallar en alfaförändring.

"ALPHA CHANGE involves a variation in the level of some existential state, given a constantly calibrated measuring instrument related to a constant conceptual domain."

(Golembiewski et al, 1976, op, cit. s. 134-35)

Westlander (2003) framhåller: "Om man betraktar den survey-baserade, tillämpade interventionsforskning som levererat resultat fram till dagsläget, är det uppenbart att vad som Golembiewski definierar som *alpha change* är den slags förändring som de allra flesta forskare räknar med. /.../ *Beta change* är å andra sidan ett 'anat' problem som diskuteras och onekligen väcker viss oro bland en del interventionsforskare: borde man haft fler svarsalternativ, 'tänjt' på svars-skalan, haft flera skalsteg, definierat ytterpunkterna åt det ännu mer extrema hållet för att fånga in de svarandes uppfattningar?" (Westlander, 2003, op. cit. s. 12).

Mot denna bakgrund är det intressant att söka svar på frågan: Ser man några indikationer på betaförändring i den utvärdering av de fyra åtgärderna som vidtogs i pilotstudien vid postutdelningskontoret på Lidingö? Vad får resultaten för konsekvenser för tilliten till resultat som visar eventuell skillnad mellan före- och eftermätning?

Analys på gruppnivå, d v s jämförelser av gruppmedelvärdesskillnader mellan före-tillfället och efter-tillfället, tycks vara en vanlig lösning i stora interventionsstudier där risken för bortfall efter preinterventionstillfället är i det närmaste oundviklig (Westlander, 2003, op. cit. s. 16; Golembiewski et al, 1976; Randolph, 1982). Terborg et al (1980) hävdar att analys på enbart gruppnivå kan vara missledande om syftet är att stödja en intervention praktiskt. De har därför lanserat en metod som analyserar betaförändring på individnivå. Individnivån är enligt Terborg och medförfattare att föredra av flera skäl. Den fordrar dock att undersökningspersonen angett sin identitet (namn eller annat) i såväl före- som eftermätning. Första skälet till analys på individnivå är att förhållandevis stora förändringar i medelvärden för ett fåtal individer kan leda till slutsatsen att interventionen haft en effekt på gruppnivå medan den i verkligheten kanske bara varit framgångsrik för delar av gruppen. För det andra kan det vara betydelsefullt, speciellt om flera kategorier i en organisation är inbegripna, att urskilja hos vilka individer förändringar har inträffat och i vilken riktning. För det tredje ger analyser på individnivå möjligheter att urskilja om interventionen har medfört olika typ av förändring hos olika individer. Analyser på grupp-nivå maskerar sådan differentiering. Ytterligare en fördel är att metoden gör det möjligt att hantera ett litet antal deltagare, något som är vanligt i interventioner. Slutligen kan kunskap om förändringar på individnivå ge interventionsforskaren en djupare förståelse för interventionseffekterna samtidigt som det ger ett bättre underlag för återkoppling av resultaten under och efter interventionsprocessen.

Beta-förändring enligt Terborgs et al (1980) modell bygger på tre mätningar. Måtten benämns PRE, POST respektive THEN och avser en mätning före interventionen (PRE) samt två vid samma tillfälle efter interventionen - hur det upplevs nu (POST) och hur det var innan interventionen (THEN). Den retrospektiva THEN-mätningen görs alltså vid samma tillfälle som POST-mätningen och med samma kategoriskala. Metoden är således ett sätt att påvisa om uppfattningarna hos respektive individ före interventionen erinras korrekt efteråt, vilket ju är avgörande för om det går att dra några slutsatser om en interventionseffekt uttryckt i skillnaden mellan före- och eftermätning.

Betaförändring avspeglas i skillnaden mellan individens värden i PRE- och THEN-mätningarna. Om svaren för PRE och THEN inte skiljer sig betyder det, enligt Terborg et al (1980), att man kan lita till skillnaden mellan svaret från POST- mätningen och svaret på PRE- mätningen, med andra ord ingen beta-förändring har uppträtt. Om det däremot finns en skillnad mellan PRE- och THEN-mätningens svar, innebär det att man inte kan dra någon slutsats enbart utifrån skillnaden mellan PRE och POST. POST kan vara färgat av THEN-erinnringen och individen kan ha rekalererat sin egen subjektiva måttstock. Om betaförändring inte kan konstateras i jämförelse mellan PRE och THEN, kan vi tillåta oss att lita på diskrepansen PRE-POST och vi har att göra med en alfaförändring enligt Golembiewskis definition.

Terborg et al (1980, op. cit. s. 113) diskuterar även reservationer man kan ha och som framförs beträffande THEN-mätningar som svårigheter att minnas korrekt, eventuell effekt av en retrospektiv THEN-mätning på POST-mätningen och en hypotetisk risk för att deltagarnas svar skulle påverkas av ett socialt tryck att prestera bättre i THEN-mätning. Poängen med deras modell är emellertid att vare sig THEN-erinnringen skiljer sig från PRE-uppfattningen eller inte, så har den betydelse för POST-värderingen som ju alltid är relaterad till den referens intervjupersonen har.

V Metod och material

Studiens upplägg

Förbättringsåtgärderna såväl som utvärderingen genomfördes stegvis under hösten och våren 2003/2004 enligt följande turordning:

Steg 1: Manual för organisering av effektivt inomhusarbete på utdelningskontoren

Steg 2: Ny märkning av kamfacken

Steg 3: Ny arbetsbelysning vid kamfacken

Steg 4: Utbildning för bättre arbetsteknik vid sortering av post i kamfack

I enlighet med att postutdelningskontoret på Lidingö hade lagt upp sin verksamhet i två team uppdelade på fyra arbetslag, utarbetades ett detaljerat implementerings- och utvärderingsschema. Manualen infördes parallellt för res-

pektive team under början av oktober till början av december 2003. De övriga förändringarna infördes stegvis per arbetslag med en till två veckors mellanrum från början av januari till början av maj 2004 (tabell 1).

Datainsamling med enkät

Inför varje implementeringssteg har brevbärarna fått besvara en PRE-fråga och efter cirka 14 dagar med de nya arbetsförhållandena en THEN- respektive POST-fråga. I några enstaka fall har enkätsvaren av olika skäl inkommit något senare än 14 dagar efter implementeringen. Totalt sett har varje brevbärare besvarat fem delenkäter. Frågorna är värderande och känsliga för referensramar och förlopp - de kan inte vara "korrekta" ur bedömningen rätt eller fel. Frågorna har besvarats på 5-gradiga svarsskalor (tabell 2).

Varje enkät numrerades med ett löpnummer som användes genomgående för respektive delenkät och brevbärare. För att uppnå så stor delaktighet som möjligt i implementeringen och utvärderingen av de olika förbättringsåtgärderna, fick teamledarna till uppgift att dela ut och samla in samtliga enkäter i rätt tid, försluta varje enskild enkät i ett A4-kuvert och återsända den till forskargruppen för analys. Teamledarna gavs noggranna instruktioner om vikten av att alla delenkäter besvarades av samtliga brevbärare enligt de tidpunkter som angetts i implementeringsschemat. Enkätstudien omfattade samtliga 35 brevbärare på Lidingökontoret. Svarsfrekvensen har varierat mellan de olika delenkäterna (tabell 1).

Ingen av de deltagande brevbärarna har vägrat att besvara någon enkät. Skälen till att man inte har svarat varierar: Fackligt uppdrag, tillfälligt uppdrag på annat postutdelningskontor, utbildning, sjukskrivning, tjänstledighet samt att teamledarna i början inte var helt införstådda med betydelsen av att samtliga brevbärare svarade på samtliga enkäter visade det sig senare. Vad gäller det interna bortfallet har det handlat om att man i första hand missat något moment av implementeringen och därför inte haft underlag för att besvara utvärderingsfrågan.

Kravet på att utforska om betaförändring kan föreligga är att varje deltagare har besvarat samtliga tre frågor som här redovisas för respektive fyra förbättringsåtgärder i mätserien. Det visade sig att femton av de trettiofem brevbärarna uppfyller dessa krav för analys.

	v 42	v 43	v 44	v 45	v 46	v 47	v 48	v 48	v 48	v 49	v 50				
Ht 2003															
Team 1, 2	Delenkät I	Introduktion Manual	Genomgång av <i>Manualen</i> - olika avsnitt steg för steg avseende organisationen för inomhusarbetet på ostutdelningskontoret.												
Vt 2004															
	v 2	v 3	v 4	v 5	v 6	v 7	v 8	v 9	v 10	v 11	v 12	v 13	v 14	v 15	v 16
	<i>Märkning förbereds</i>				<i>Belysning antändare</i>	<i>Arb. teknik- utb. startar</i>									
Lag Torsvik	Märkning testas	Märkning testas	Märkning testas	Delenkät III	Belysning monteras	Arbets- teknikutb	Arbets- teknikutb	Delenkät IV			Delenkät V Intervju Torsvik				
Lag Torsvik	Test tre kamfacks- motorer										Delenkät V				
Lag Larsberg				Märkning testas	Märkning testas	Delenkät III Belysning monteras	Arbets- teknikutb	Delenkät IV			Delenkät V Intervju Larsberg				
Lag Larsberg	Test en kamfacks- motor										Delenkät V				
Lag Gängsätra					Märkning testas	Märkning testas	Delenkät III Belysning monteras	Arbets- teknikutb	Arbets- teknikutb	Del- enkät IV	Delenkät V Intervju Gängsätra				
Lag Brevik							Märkning testas	Märkning testas	Delenkät III Belysning monteras	Arbets- teknikutb	Arbets- teknikutb	Del- enkät IV		Delenkät V Intervju Brevik	
Datum för första enkätutskick	Delenkäter		Antal frågor		Enkätinnehåll										
2003-10-15 (v 42)	Delenkät I		15		Bakgrundsuppgifter, Manual före										
2003-12-06 (v 49)	Delenkät II		30		Manual efter Belysning och Märkning före										
2004-02-03 (v 6)	Delenkät III		17		Märkning efter, Arbetsteknik före										
2004-02-27 (v 9)	Delenkät IV		28		Belysning och Arbetsteknik efter										
2004-03-24 (v 13)	Delenkät V		17		Avslutande enkät med sammanfattande utvärderingsfrågor av samtliga delprojekt										

Tabell 1. Stegvis implementeringsschema, utdelningskontoret Lidingö

Tabell 2. PRE-, THEN-, respektive POST-frågor enligt Terborgs et al (1980) modell för utvärdering av respektive implementeringssteg (n =35).

Implementeringssteg	Typ av fråga enl Terborg	Utvärderingsfråga	Svarsskala (1 – 5)		Antal svarande	Antal icke svarande
					n	n
Manual	PRE	Tycker Du <u>organisationen</u> av inarbetet fungerar tillfredsställande i dag?	<i>Ja, mycket tillfredsställande</i> 1	<i>Nej, mycket otillfredsställande¹</i> 5	30	5
	THEN	Hur bedömer du att <u>organisationen</u> av inarbetet fungerade <u>innan</u> ni påbörjade arbetet med att följa Manualen?	<i>Mycket tillfredsställande</i> 1	<i>Mycket otillfredsställande</i> 5	31	4
	POST	Hur tycker Du <u>organisationen</u> av inarbetet fungerar enligt det ni hittills kunnat åtgärda <u>efter</u> genomgången av Manualen?	<i>Mycket tillfredsställande</i> 1	<i>Mycket otillfredsställande</i> 5	34	1
Märkning	PRE	Hur upplever Du märkningen av kamfacken?	<i>Mycket lättläst</i> 1	<i>Mycket svårläst</i> 5	35	0
	THEN	Hur upplevde Du "den gamla" märkningen av kamfacken?	<i>Mycket lättläst</i> 1	<i>Mycket svårläst</i> 5	33	2
	POST	Hur upplever Du "den nya" märkningen av kamfacken?	<i>Mycket lättläst</i> 1	<i>Mycket svårläst</i> 5	33	2
Belysning	PRE	Hur upplever Du arbetsbelysningen vid Dina kamfack?	<i>Mycket bekväm</i> 1	<i>Mycket obekväm</i> 5	34	1
	THEN	Hur upplevde Du "den gamla" arbetsbelysningen vid Dina kamfack?	<i>Mycket bekväm</i> 1	<i>Mycket obekväm</i> 5	31	1
	POST	Hur upplever Du "den nya" märkningen av kamfacken?	<i>Mycket bekväm</i> 1	<i>Mycket obekväm</i> 5	30	5
Arbets- teknik	PRE	Anser Du att Du i dag arbetar på ett ergonomiskt <u>lämpligt sätt</u> vid kamningsarbetet?	<i>Ja, i hög grad</i> 1	<i>Nej i låg grad</i> 5	30	5
	THEN	Anser Du att Du arbetade på ett ergonomiskt <u>lämpligt sätt</u> vid kamningsarbetet <u>innan</u> utbildningen i arbetsteknik?	<i>Ja, i hög grad</i> 1	<i>Nej i låg grad</i> 5	31	4
	POST	Anser Du att Du <u>efter</u> utbildningen i arbetsteknik arbetar på ett ergonomiskt <u>lämpligt sätt</u> vid kamningsarbetet?	<i>Ja, i hög grad</i> 1	<i>Nej i låg grad</i> 5	33	2

¹ Pre-frågans svarsskala avseende Manualen har anpassats till Then- resp Post från 4-gradig till 5-gradig.

Gruppintervjuer

Efter den femte och avslutande delenkäten genomfördes en gruppintervju med vart och ett av de fyra arbetslagen (tabell 1). Detta för att summera erfarenheterna från hela implementeringsprocessen och ge brevbararna möjlighet att

lufta synpunkter som inte kan fångas i en enkät. Tanken var att på grupp-nivå komplettera enkätmaterialen på en djupare kvalitativ nivå genom att beskriva arbetslagets uppfattning, inte de enskilda lagmedlemmarnas.

Intervjuerna lades upp med ett antal övergripande frågor som diskuterades i gruppen, dels avseende de konkreta förbättringsåtgärderna och dels avseende själva implementeringsprocessen. Stort utrymme gavs för spontana diskussioner men intervjuerna styrdes upp med hjälp av följande frågeställningar: Hur har ni upplevt den totala förändringsprocessen? Vilka förväntningar hade ni? Vilka har infriats? Vilka inte? Vad har betytt mest? Hur har ni upplevt de olika förändringsstegen var för sig, respektive ur ett helhetsperspektiv? Vad tycker ni man kan lära av processen? Har det funnits några störande moment, i så fall vilka? Är det något ni tycker man skulle ha gjort annorlunda? Har ni några synpunkter att skicka med till införande av åtgärderna på övriga postutdelningskontor i landet?

Intervjuerna spelades in på band, transkriberades och analyserades på grupp-nivå. Synpunkterna delades upp i olika kategorier i och sammanfattades. Analysen gick ut på att beskriva arbetslagets uppfattning utifrån respektive förbättringsåtgärd, införandeprocess samt interventionen som helhet betraktad.

Databearbetning

Enkätdata från PRE-, POST- och THEN-mätningar för de femton personerna analyserades på individnivå med *Marginal homogeneity test*, och på grupp-nivå med *Wilcoxon signed-rank test*. Testen valdes för att göra det möjligt att jämföra beroende grupper vid två olika mättillfällen.

Marginal homogeneity test, som är ett modifierat McNemar test, användes för att jämföra de femton enskilda individernas uppfattningar före och efter förändringsinsatsen enligt en kategoriserad svarsskala. Detta test möjliggör en analys av individuella svarsmönster som krävs för en beta-analys. *Wilcoxon signed-rank test* beräknar såväl storlek som riktning mellan svaren vid före- och eftermätningen och är ett lämpligt test för att mäta skillnader på grupp-nivå i detta fall. Observeras bör att testet ger en högre viktning till svarspår som uppvisar stor skillnad mellan före- och eftermätning än de som uppvisar en liten skillnad.

VI Resultat

Forskningsfrågorna formulerade inledningsvis skall nu besvaras: Ser man några indikationer på betaförändring i den utvärdering av de fyra åtgärderna som vidtogs i pilotstudien vid postutdelningskontoret på Lidingö? Vad får resultaten för konsekvenser för tilliten till resultat som visar eventuell skillnad mellan före- och eftermätning?

Låt oss innan dessa frågor besvaras börja med att besvara frågan om enkätsvaren visar någon grupp-tendens när det gäller a) förändring i uppfattningar från före åtgärden vidtogs (PRE) till efter den genomförts (POST) samt b) förändring mellan före-mätningen (PRE) och erinringen efter (THEN).

Jämförelse på gruppnivå

a) PRE- och POST

Svarsskalan i enkätformuläret ligger mellan 1 och 5, där ett i samtliga svars-skalor representerar det mest positiva svaret och fem det mest negativa. Ju lägre medelvärde desto högre skattning således. Vid jämförelse mellan gruppmedel-värden för PRE- och POST-mätningarna konstaterades skillnader i samtliga fyra mätserier (manual, märkning, belysning och arbetsteknik), se tabell 3, men signifikant skillnad mellan PRE- och POST-mätningen erhöles endast beträffande belysningsåtgärden.

Tabell 3. Gruppmedelvärden för PRE- och POST-mätningarna, 5-gradig svarsskala; 1(pos) –5 (neg). Signifikansprövning. Wilcoxon signed-rank test.

Åtgärd	Medelvärde PRE	Medelvärde POST	Diskrepans PRE-POST
Manual	2.93	2.73	+ 0.20
Märkning	2.67	2.13	+ 0.54
Belysning	3.20	1.73	+ 1.47*
Arbetsteknik	2.60	2.87	- 0.27

* $p < .01$

Riktningen på skattningarna vid före- respektive eftermätningen framgår av tabell 4. Vi kan konstatera att riktningen varierar beroende på åtgärd. Beträffande manual, märkning och belysning har fler personer skattat POST- bättre än PRE-tillfället men det är också ett förhållandevis stort antal personer som har skattat lika vid PRE- och POST-mätning. Utbildningen i arbetsteknik präglas av att närmare två tredjedelar har skattat PRE-tillfället bättre än POST medan skattningen av belysningen utmärker sig som den enda förbättringsinsatsen där inga PRE-mätningar har bättre skattningsvärden än POST-mätningar.

Tabell 4. Riktning på gruppernas skattningsvärden vid PRE- och POST-mätningarna. Wilcoxon signed-rank test.

Åtgärd	PRE bättre än POST	POST bättre än PRE	Oförändrat	Totalt
Manual	3	5	7	15
Märkning	4	6	5	15
Belysning	0	11	4	15
Arbetsteknik	9	4	2	15

b) PRE och THEN

Hur ser då grupptendenserna ut efter analys av PRE- och THEN-mätningen på gruppnivå? En skillnad i medelvärden mellan PRE- och THEN avspeglas i mätningen av manual och märkning medan belysning och arbetsteknik inte uppvisar några medelvärdeskillnader (tabell 3). Diskrepansen för manual och märkning är positivt riktad.

Tabell 5. Gruppmedelvärden för PRE- och THEN-mätningarna, 5-gradig svarsskala; 1(pos) – 5 (neg). Signifikansprövning. Wilcoxon signed-rank test.

Åtgärd	Medelvärde PRE	Medelvärde THEN	Diskrepans PRE-THEN
Manual	2.93	2.80	+ 0.13
Märkning	2.67	2.20	+ 0.47
Belysning	3.20	3.20	+/- 0
Arbetsteknik	2.60	2.60	+/- 0

Slutsatser om a) och b)

Vad har jämförelser på gruppnivå givit? Kan man lita på enbart dessa skillnader för att konstatera en effekt av interventionen? Stämmer THEN-uppfattningen med den före interventionen eller ej?

Analysen på individnivå

a) PRE och THEN

Vi kommer nu till steget att utröna om beta-förändring föreligger genom att först undersöka om THEN-ereringen skiljer sig från PRE, d v s hur de femton personerna bedömde situationen innan åtgärd vidtogs. Vi börjar med att visa var och en av de femton personerna vad beträffar överensstämmelsen mellan deras PRE-uppfattning och THEN-erining (se figur 1a-d).

Figur 1a-d visar att det är fler personer som ändrat uppfattning än de som inte gjort det efter det att åtgärderna vidtagits i förhållande till vad de tyckte innan. Skillnader i mätvärden mellan PRE- och THEN-tillfällena föreligger hos en majoritet av de 15 deltagarna i samtliga mätserier: Manual för 9 av 15 personer; märkning för 10 av 15 personer; belysning för 10 av 15 personer; arbetsteknik för 11 av 15 personer. THEN-ereringen fördelar sig som vi ser av figurerna 1a-d ganska jämnt i positiv respektive negativ riktning relativt PRE-mätningen. Antingen hade dessa individer en mer negativ uppfattning innan, eller en mer positiv i förhållande till tidigare. Antal personer som ej ändrat uppfattning om PRE-situationen uppgår till cirka en tredjedel. Totalt sett har i 40 av 60 THEN-mätningar markerats ett annat svarsalternativ i förhållande till PRE-mätningen. För 25 av de 40 skiljer sig THEN-ereringen endast ett steg i endera riktningen mer positiv alternativt mer negativ på den femgradiga svarsskalan. I sju fall skiljer det två steg och i åtta fall tre steg på svarsskalan. Analysen har gett indikationer på att en betaförändring har inträffat hos flertalet individer i studien och att vi måste ta hänsyn till detta när vi ska tolka skillnaderna mellan värdet på PRE- respektive POST-mätning.

Vid återkoppling av resultaten uppgav respondenterna att den enda rimliga förklaringen till skillnaden mellan PRE- och THEN-värderingarna de kunde tänka sig var att deras referensram påverkats av respektive förbättringsåtgärd

under resans gång och att därmed den personliga måttstocken mellan PRE- och THEN-tillfället förändrats. De gruppmedelvärdesskillnader som framkom (se avsnitt a) kan således betraktas som missledande.

b) PRE-THEN-POST

För den fortsatta uppföljningen av åtgärderna vid postutdelningskontoret har man nytta av att känna till de individuella skillnaderna i reaktionerna på de vidtagna åtgärderna. Respektive individs svarsmönster i kombinationen PRE-POST-THEN ger svarsprofiler enligt figur 2a-d. Vi ser av figuren att svarsmönstren varierar i såväl riktning som storlek. Exempel på alfaförändring är då PRE- och THEN-värdena ligger på samma nivå, medan POST-mätningen har en positiv eller i vissa fall negativ riktning, exempelvis figur 2c person 9 och figur 2d person 12. De återstående svarsmönstren uppvisar en betaförändring, d v s då PRE- har skattats bättre respektive sämre än THEN som ligger på olika nivåer i förhållande till POST, exempelvis figur 2a person 1 och figur 2b person 15.

Från arbetslagsintervjuerna och iakttagelser av undertecknad under implementeringen på Lidingökontoret, kan hämtas olika tänkbara indikationer till att svarsmönstren varierar på detta sätt. Som tidigare påpekas ger arbetslagsintervjuerna endast gruppnivåresultat och får därför användas varsamt för att tolka olika individmönster. Icke förutsedda problem i samband med implementeringen av de olika förbättringsåtgärderna har dock påverkat individer i olika grad:

- **Märkning och belysning:** Beträffande märkningen fanns vissa intrimningsproblem av såväl teknisk som organisatorisk art som påverkade individer på olika sätt. Det visade sig att allmänbelysningen och möbleringen av postsorteringsfacken behövde justeras på olika sätt för olika individer i förhållande till den nya punktbelysningsarmaturen för att skapa en optimal synergonomi. Vissa personer besvärades inledningsvis av exempelvis reflexer i märkningslisterna. Det betyder också att belysningens funktion har påverkat upplevelsen av märkningen.
- **Arbetsteknik:** Utbildningen i arbetsteknik sammanföll med indragningar av två brevbärartjänster. Det skapade oro och organisatoriska problem som påverkade brevbärarna på olika sätt. Vissa brevbärare blev försenade från postutdelningsarbetet på grund av detta i kombination med besvärligt vinterväglag, vilket gjorde att några missade delar av utbildningen.
- **Manual:** När det gäller införandet av manualen med rutiner för innearbetet, tog det längre tid än förväntat att omsätta dessa i praktiken. Vissa personer var dessutom mer involverade i detta arbete än andra och såg förändringarna med ”andra ögon” än de som varit mindre engagerade. Under en ytterligare uppföljning med enkät och intervjuer i december 2004 är avsikten att söka förklaringar till dessa individuella olikheter.

Figur 1 a-d. Graden av överensstämmelse mellan PRE-uppfattning och THEN-erinring för respektive 15 individer.

a. Manual

		PRE								
		+				-				
THEN		1	2	3	4	5				
+	1			1			Mer positiv erinring	5		
	2		2	1					Mer negativ erinring	4
	3			3	4	2			Oförändrad uppfattning	6
	4				1				1	Totalt
-	5									

b. Märkning

		PRE								
		+				-				
THEN		1	2	3	4	5				
+	1	1			1		Mer positiv erinring	6		
	2	2	2	1	1	2			Mer negativ erinring	4
	3			1	1				Oförändrad uppfattning	5
	4	1				1			Totalt	15
-	5									

c. Belysning

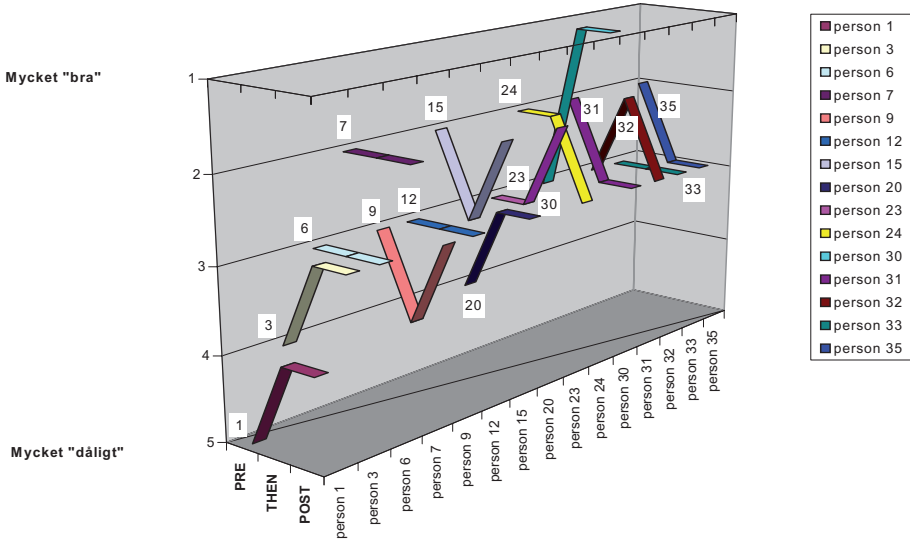
		PRE								
		+				-				
THEN		1	2	3	4	5				
+	1	1					Mer positiv erinring	5		
	2				1	1			Mer negativ erinring	5
	3			2	2				Oförändrad uppfattning	5
	4	1	1	1	1	1			Totalt	15
-	5					1				

d. Arbetsteknik

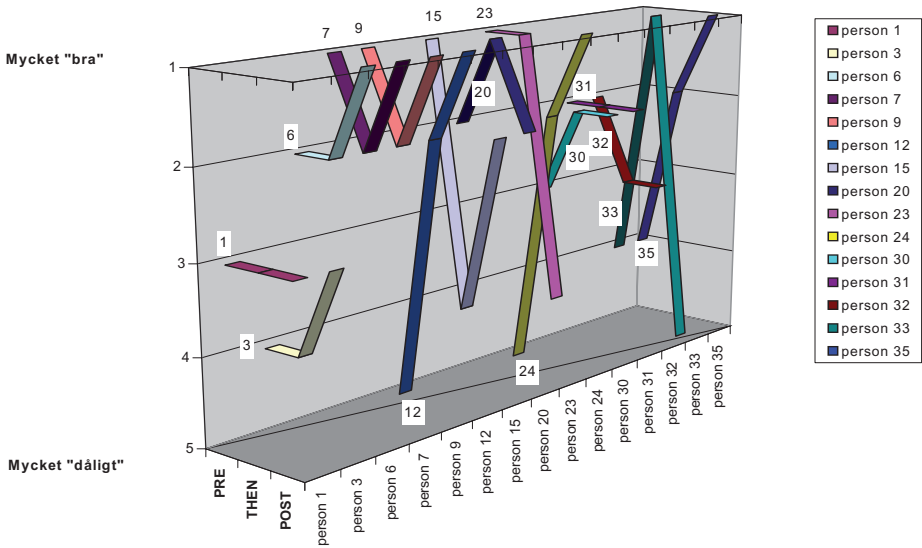
		PRE								
		+				-				
THEN		1	2	3	4	5				
+	1	1					Mer positiv erinring	5		
	2		1	3		2			Mer negativ erinring	6
	3	2	2	2					Oförändrad uppfattning	4
	4		1	1					Totalt	15
-	5									

Figur 2 a-d. Svarmönster för respektive 15 individer per förändringsåtgärd.

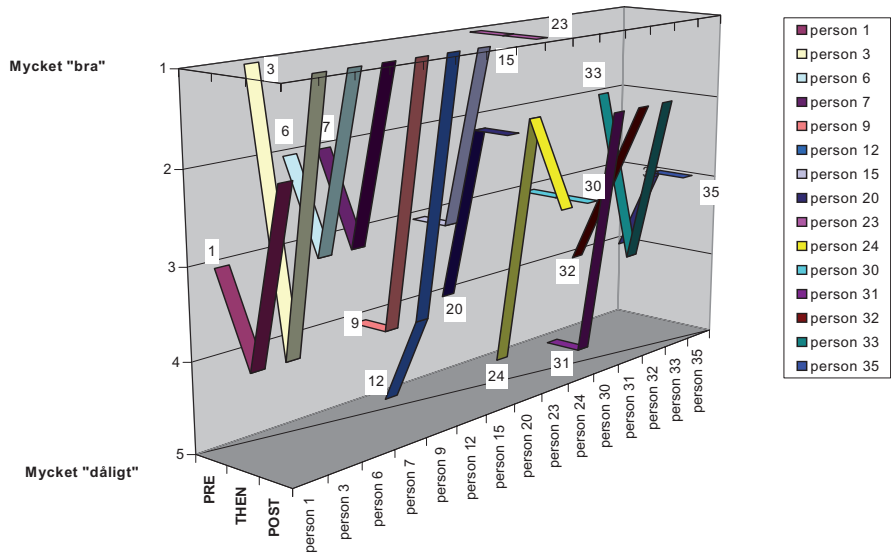
a. Manual



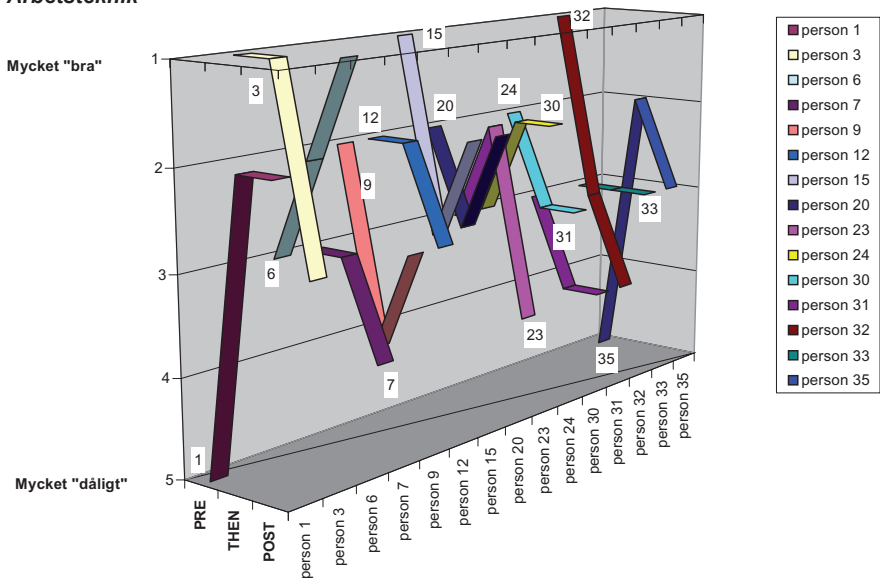
b. Märkning



c. Belysning



d. Arbetsteknik



VII Slutsatser och diskussion

Vi kan konstatera att betaförändring har ägt rum hos flertalet av de femton personer som deltagit i studien. De har uppenbarligen rekalerat sin subjektiva måttstock mellan mättillfällena. Vi bör därför dra slutsatsen att en differens mellan PRE- och POST-resultat inte är tillförlitlig eftersom den inte speglar förändringen mellan före- och eftermätning på ett rättvisande sätt. Det aktualiserar Terborgs et al (1980) primära bevekelsegrund för analys på individnivå enligt ovan, d v s att förhållandevis stora förändringar i gruppmedelvärden baserade på ett fåtal individer kan leda till slutsatsen att interventionen haft en effekt medan den i verkligheten kanske bara varit framgångsrik för delar av gruppen.

Kan man då förkasta alfaförändring? Svaret är Nej. Cirka en tredjedel av individerna uppvisar alfaförändring medan två tredjedelar exemplifierar betaförändring. Av allt att döma har olika typer av förändring ägt rum hos olika individer. Hos dem där betaförändringen kunnat konstateras har denna dessutom gått i olika riktningar för olika individer. Resultatet ger oss viktig information om hur vi kan differentiera fortsatta åtgärder, vilket Terborg (ibid) anför som ett andra respektive tredje skäl till individbaserad analys. Analyser på grupp-nivå maskerar ju sådan differentiering.

Man kan fråga sig om det inte skulle vara mer relevant att hålla sig till en jämförelse mellan THEN- och POST-värdena för att få en rättvisande bild av interventionens effekter så här långt och riktningen på fortsatta åtgärder. Och varför då inte i stället formulera själva enkätfrågorna i termer av den upplevda skillnaden mellan förhållandena före respektive efter interventionsinsatsens genomförande?

För det första omöjliggör det en mätning av skillnaden mellan olika typer av förändringar (alfa eller beta) och hos vilka individer de uppträder. Det blir svårt ”att skilja äpplen från päron” och ger därför inte lika goda förutsättningar för anpassning av fortsatta åtgärder. För det andra behöver vi fråga oss vad det är vi önskar mäta i det specifika fallet? Syftet med många interventionsinsatser, kanske speciellt organisatoriska, är att just påverka individers referensramar och i förlängningen beteendemönster. Det ligger då ett stort värde i att kunna konstatera huruvida en betaförändring ägt rum eller inte.

Mot bakgrund av uppföljningsintervjuerna kan vi konstatera att många individer har ändrat uppfattning om vad som exempelvis är en god arbetsbelysning sedan de fått arbeta med de nya belysningsarmaturerna en tid. Mätvärdena från en person som angett PRE=1, THEN=4, POST =1 skulle utan THEN-mätningen tolkas som att ingen skillnad ägt rum mellan PRE- och POST-tillfället. När vi har tillgång till THEN-värdet ser vi att det har hänt något med individens referensram under förändringens genomförande och skattningen får i ljuset av detta en helt annan innebörd. Olika individer har påverkats på olika sätt av de fyra förbättringsåtgärderna beroende på en rad omständigheter som vi nu har bättre förutsättningar att praktiskt åtgärda. Detta angreppssätt har också gjort det möjligt att hantera och göra en uttömmande analys på ett förhål-

landevis litet antal deltagare, vilket inte sällan är fallet i interventioner och som metodens förespråkare framför som ytterligare en fördel.

Terborgs et al (1980) modell står givetvis inte oemotsagd. En principiell invändning framförs av Van de Vliert et al (1985). Den handlar om att ett externt validitetskriterium av enkätresultaten behövs. Ingen enstaka metod är fulländad eller allena saliggörande. Ett är dock viktigt, nämligen att veta vad man önskar ta reda på med en mätning och vilka växlar man kan dra på resultaten. Det minimerar risken att man får resultat av något annat än det man avser att mäta. Huruvida resultaten i denna studie har giltighet kan prövas i efterföljande individuella intervjuer.

Vi vill i likhet med Terborg (ibid) påstå att detta metodologiska angreppssätt kan bidra till en fylligare och djupare förståelse för effekterna av en intervention. Resultaten genererar en plattform att agera utifrån inför återkoppling av resultaten under och efter interventionsprocessen. Samtidigt innebär det en utmaning att som interventionsforskare ta ställning till hur återkoppling av resultaten kan reflekteras i denna djupare förståelse av interventionseffekterna. I detta fall kommer resultaten att följas upp med fortlöpande åtgärder samt ytterligare enkät och intervjuer under december 2004.

Litteratur

- Blake, R.R., & Mouton, J.S. (1983) *Consultation – An Handbook for Individual and Organizational Development* Addison-Wesley Reading, 2nd ed, Massachusetts.
- Breiter, C. (1963) Some persisting dilemmas in the measurements of change. In Chester W. Harris (Ed.) *Problems in measuring Change*. Madison: University of Wisconsin Press, pp 3-20.
- Erlandsson, A. (2002) En utredning om brevbärarpersonalens arbetsförhållanden och införandet av Bästa Metod. Rapport nr LiTH-IKP-R-1229, Avdelningen för Industriell arbetsvetenskap, Linköpings Universitet, Linköping.
- Erlandsson-Karlton, A. (2004) Lidingörapporten – en utvärdering i närtid av Brevbärarnas Arbetsituation. Rapport nr LiTH-IKP-R-1350, Avdelningen för Industriell arbetsvetenskap, Linköpings Universitet, Linköping.
- Golembiewski, R.T., Billingsley, K.R., & Yeager, S. (1976) Measuring change and persistence in human affairs: types of changes generated by OD designs. *The Journal of Allied Behavioural Science*, 12, 133-157.
- Randolph, W.A. (1982) Planned organizational change and its measurement. *Personnel psychology*, 35, 117-139.
- Terborg, J.R., Howard, G.S. & Maxwell, S.E. (1980) Evaluating planned organizational change: A method for assessing alpha, beta, and gamma change. *Academy of Management Review*, 21(3), 655-690.
- Van de Vliert E., Huismans, S.E. & Stok, J.J.L. (1985) The Criterion Approach to Unraveling Beta and Alpha Change. *Academy of Management Review*, Vol 10, No 2, 266-274.
- Westlander, G. (2003) Om användning av standardiserad självrapportering i interventionsforskning. Rapport nr LiTH-IKP-R-1297, Avdelningen för Industriell Arbetsvetenskap, Linköpings Universitet, Linköping.
- Westlander, G. (2004) Förfinad användning av standardiserad självrapportering i interventionsstudier. (A refined usage of standardized self-reports questionnaires in intervention research). *Socialvetenskaplig tidskrift*, nr 2, 168-180.

Summary in English

Evaluation of a health-promoting intervention - a methodological approach

The Swedish Post Office has since the middle of the nineteen-nineties been undergoing large scale restructuring, including outsourcing of the mail service division to an independent market driven organisation. As a consequence of exposure to competition, the local delivery offices were rationalised by introducing a new working concept claiming for efforts promoting the postmen's health and wellbeing during work. The aim of the intervention was by means of a package of improvements achieving efficient and health-promoting work processes for postmen within the post delivery. The intervention efforts, which were different in nature, were initiated by the company in cooperation with the researcher group. The researchers had in part a straight prescriptive, expert's role and in part a supporting catalytic role. The author highlights the measuring problems concerned with evaluation of change by means of self-report questionnaires and presents a model for dealing with these problems by empirically exemplifying it.

Keywords: work sciences, self report questionnaires, postmen, health-promoting work processes