

# Högre säkerhet i livsmedelsindustrin. Ett interventionsprojekt för bättre säkerhetsklimat

Sahlgrenska akademien

Marianne Törner

Mats Eklöf

Anders Pousette

Christina Stave

Rapport nr 5:2011  
Enheten för arbets- och miljömedicin  
Avd. för samhällsmedicin och folkhälsa



GÖTEBORGS UNIVERSITET



Högre säkerhet i livsmedelsindustrin.  
Ett interventionsprojekt för bättre säkerhetsklimat

Marianne Törner, Mats Eklöf, Anders Pousette, Christina Stave

Göteborgs universitet, Sahlgrenska akademien, Avdelningen för  
samhällsmedicin och folkhälsa, Arbets- och miljömedicin

Göteborg, februari 2011

ISBN 978-91-86863-00-5



GÖTEBORGS UNIVERSITET



# Innehåll

Sammanfattning .....	7
1 Introduktion.....	10
1.1 Problemområde.....	10
1.2 Teoretiska utgångspunkter.....	12
1.2.1 Begreppet säkerhetsklimat .....	13
1.3 Studiens syfte .....	17
2 Material och metoder .....	17
2.1 Deltagande personer och organisationer.....	17
2.2 Undersökningsdesign, rekrytering och genomförande.....	17
2.2.1 Kvasi-experimentell studie .....	18
2.2.2 Interventionen och processtudien .....	19
2.2.3 Mätning av gruppfunktion.....	31
2.2.4 Kortintervjuer med arbetsledare och andra linjens chefer.....	31
2.2.5 Enkätmätning av säkerhetsklimat .....	32
2.2.6 Rapporterade olyckor och tillbud.....	39
3 Resultat.....	39
3.1 Resultat, processtudien .....	39
3.1.1 Kontraktet; hemuppgiften; respons på feedback från kortintervjuer .....	39
3.1.2 Interventionen i grupp A .....	40
3.1.3 Interventionen i grupp B .....	60
3.2 Resultat, kortintervjuer .....	75
3.2.1 Tillverkningsenhet A .....	75
3.2.2 Tillverkningsenhet B .....	77
3.3 Resultat, gruppfunktion.....	79
3.4 Resultat, enkätstudien.....	81
3.4.1 Skillnader mellan tillverkningsenheterna och mellan personalkategorierna .....	82
3.4.2 Förändring i säkerhetsklimat .....	83
3.4.3 Individuella faktorer och beteenden.....	86
3.5 Rapporterade olyckor och tillbud.....	89
4 Diskussion .....	90
4.1 Processtudien .....	90
4.1.1 Allmänt .....	90

4.1.2	Implementering av interventionen .....	91
4.1.3	"Ännu ett projekt" .....	91
4.1.4	Allmän tidsstruktur .....	92
4.1.5	Gruppmedlemmarnas deltagande och aktivitet .....	92
4.1.6	Förankring och förberedelser .....	93
4.1.7	Arbetsmötenas innehåll .....	94
4.1.8	Val av aktiviteter.....	96
4.1.9	Beroendet av vana vid och förmåga till gemensam problemlösning i grupp .....	96
4.1.10	Beroendet av att deltagarna har säkerhet som gemensamt mål.....	97
4.1.11	Beroendet av förväntade positiva reaktioner .....	98
4.1.12	Beroendet av resurser för aktivitet .....	99
4.1.13	Interventionsaktivitet och -metodik.....	100
4.1.14	Feedbackinslagen .....	101
4.1.15	Vetenskapligt experiment och GDQ.....	101
4.2	Enkätstudien.....	102
4.3	Tillbuds- och olycksrapportering .....	104
4.4	Metoddiskussion .....	106
5	Slutsatser .....	108
5.1	Slutsatser av processtudien.....	108
5.2	Effekter av interventionen .....	110
5.3	Allmänna praktiska och kritiska slutsatser för framtida interventionsforskning i arbetslivet 111	
6	English summary .....	112
	Uppmärksammanden.....	116
	Referenser .....	117
Bilaga 1.	Kontrakt.....	120
Bilaga 2.	Intervjuguide, processutvärdering .....	122
Bilaga 3.	Resultat från den kvantitativa utvärderingen (enkätstudien).....	125

## SAMMANFATTNING

Syftet med föreliggande studie var att undersöka om man genom att stödja ledningen i företag i deras arbete att utveckla säkerhetsarbetet kan åstadkomma positiv påverkan på ledningens aktivitet i säkerhetskänslighet och på säkerhetsklimatet bland de anställda, samt om sådan förändring också kom till uttryck i förändrat säkerhetsbeteende hos personalen.

Studien genomfördes i livsmedelsindustrin. Olyckfrekvensen i denna bransch är bland de högsta i svenskt arbetsliv och forskargruppen har tidigare genomfört en omfattande kartläggande kvalitativ studie i branschen. Ett tiotal större livsmedelsproducerande företag tillfrågades och en koncern med två större och geografiskt skilda tillverkningsenheter och med produktion av olika typer av produkter accepterade deltagande i studien. Projektet, som omfattade en intervention och var longitudinell till sin design, bestod av två delstudier, en processtudie och en enkätstudie. Interventionsstudien hade en så kallad switching replication design med två förmätningar och upprepade eftermätningar. Interventionen genomfördes på likartat sätt på de båda tillverkningsenheterna men med tidsförskjutning och lotten avgjorde ordningsföljden för interventionen mellan enheterna. De båda enheterna fungerade härigenom som varandras kontrollgrupp under interventionen.

Interventionen pågick i 12 månader på var och en av enheterna och bestod av åtta månatliga halvdagsmöten med ledningsgruppen. Interventionen baserades på ett processkonsultativt arbetssätt och som pedagogisk metod användes Problembaserat lärande. Interventionens utformning syftade till att skapa ett internt ägarskap för det analytiska och systematiska sättet att arbeta för att förbättra säkerhetsklimatet och stimulera till, och utveckla gruppens kompetens för, fortsatt säkerhetsarbete enligt den metodik som användes. Två medlemmar av forskargruppen deltog i interventionen, en som huvudansvarig för processkonsultationen och den andra som bisittare med uppgift att dokumentera processen men även att bistå i konsultationen. En viktig funktion för processledarna var att understödja ledningsgrupperna i val och analys av konkreta förhållanden som orsakat skadehändelser respektive bristande säkerhetsklimat samt i att utveckla och pröva konkreta åtgärder och ledningsbeteenden som ansågs möjliga och lämpliga för att förbättra säkerhetsklimatet.

Effekten av interventionen på säkerhetsklimatet bland personalen följdes upp främst genom upprepade enkätmätningar bland operativ personal och genom upprepade kortintervjuer mellan interventionsträffarna med samtliga ledningsgruppen underställda chefer och arbetsledare, avseende deras upplevelser av säkerhetskommunikationen med överordnad

chef. Genom processtudien följde vi upp händelser och processer under interventionen genom processkonsulternas anteckningar, samt ledningsgruppens upplevelser och synpunkter på interventionsprocessen och dess resultat genom djupintervjuer med var och en av ledningsgruppens medlemmar efter interventionens avslut. Sammanställningar över rapporterade olyckor och tillbud i de båda företagen före och under projektiden insamlades också. Eventuell effekt av interventionen på gruppklimat studerades också.

På enhet A pekade resultaten på att interventionen hade viss positiv effekt på såväl säkerhetsklimat, säkerhetsmotivation som säkerhetsbeteende bland medarbetarna. Den understödde även genomförandet av ett antal praktiska åtgärder för att höja säkerheten på enheten. Ledningsgruppen på denna enhet uttryckte också att deltagandet i interventionen hade bidragit till ett ökat eget engagemang i säkerhetsfrågorna.

På enhet B visade operatörernas bedömning av den egna säkerhetskompetensen en viss ökning under interventionsperiodens första del. Förändringen kan ha med interventionen att göra genom att individuella ansvarsförhållanden diskuterades och utkristalliserades och resulterade i tydligare rutiner och checklistor i samband med vissa riskfyllda arbetsmoment. Det fanns även en statistiskt säkerställd förändring i säkerhetsklimatdimensionen Rättvisa i säkerhetsledarskapet vid tillverkningsenhet B efter att interventionen hade genomförts. Även denna förändring kan vara relaterad till det ovan nämnda tydliggörandet av ansvarsförhållanden och utvecklingen av klarare rutiner i samband med vissa riskfyllda arbetsmoment.

På enhet A misslyckades man att upprätthålla de positiva effekterna av interventionen på säkerhetsklimat, säkerhetsmotivation och säkerhetsbeteende, efter interventionens slut. Detta pekar dels på svårigheterna med förändringsarbete initierat utifrån, i detta fall på initiativ av forskargruppen, dels på vikten av långtidsuppföljning vid utvärdering av eventuell effekt av intervention.

Ur processtudien drar vi följande slutsatser avseende viktiga förutsättningar för att lyckas med förändringsprojekt för bättre säkerhetsklimat i arbetet och där man arbetar med en utvecklingsgrupp utifrån en processkonsultativ metodik. Dessa slutsatser får även uppenbara konsekvenser för urvalskriterierna inför forsknings- och utvecklingsprojekt av liknande karaktär:

Utvecklingsgruppen (i detta fall ledningsgrupperna) måste uppleva ett reellt behov av förändring avseende de områden arbetet avser att påverka. Prioriteringskonflikten mellan produktionsintressen och säkerhetsintressen är ett påtagligt problem och här är särskilt de förväntningar avseende säkerheten som ledningsgruppen upplever finns från



koncernledningen av betydelse. Även myndighetskrav är mycket betydelsefulla för ledningens säkerhetsprioritering, åtminstone tills dessa krav tillfredsställts. Gruppen behöver också ta sig an frågan om vilka förväntningar underordnade arbetsledare och chefer samt produktionspersonal och fackliga företrädare har på gruppens säkerhetsarbete och uppmärksamma och diskutera vilka reaktioner gruppen förväntar sig på ett utvecklat fokus på säkerhetsarbete.

Huruvida gruppen har gemensamma mål med säkerhetsarbetet, och hur man ser på sin egen och gruppens roll i arbetet för bättre säkerhet är betydelsefullt. Ett processkonsultativt arbetssätt torde vara ovant för de flesta ledningsgrupper i arbetslivet. Därför måste syftet med detta arbetssätt klargöras och vilka förutsättningar som krävs för att ett arbete av denna karaktär ska lyckas samt vilka krav det ställer på medlemmarna i arbetsgruppen och på tillgången till individuella och organisatoriska resurser.

För att lyckas med ett konsultstött långsiktigt utvecklingsprojekt som bygger på ett processkonsultativt arbetssätt måste en fungerande arbetsallians skapas mellan konsulter och utvecklingsgrupp. Projektid och aktivitet inom projektet bör också kunna anpassas till behov som uppmärksammas under projektets gång. Exempelvis kan man en period behöva koncentrera arbetet på att utveckla gruppens förmåga till gemensam problemlösning.

Interventioner för bättre säkerhet bör inriktas mot att göras oberoende av stabilitet i gruppens sammansättning, genom att utveckla internt ägarskap av interventionens idéer och utveckla interna, kompetenta och inflytelserika förvaltare av dessa. Detta har också avgörande betydelse för om säkerhetsarbetet som inletts genom projektet ska kunna upprätthållas och fortsätta att utvecklas efter att konsulterna lämnat organisationen.

Förändring av säkerhetsklimatet bygger på en förändring i arbetskollektivet av gemensamma perceptioner av vad som faktiskt värderas och belönas i företaget. Detta förutsätter ledningsarbete som tydligt uppmärksammas ute i organisationen liksom riklig social interaktion och öppen kommunikation såväl inom operatörgruppen som mellan operatörer, arbetsledare och högre chefer.

Sammantaget kan sägas att interventionsprojekt för bättre säkerhetsklimat i arbetslivet måste hantera ett stort antal komplexa och svåra frågor, men att den teoretiskt välgrundade metodik som tillämpades i det här projektet kunde påvisa vissa positiva resultat som samstämmigt kunde konstateras med såväl kvalitativ som kvantitativ metodik. Den viktigaste förutsättningen för att lyckas med ett utvecklingsprojekt av denna karaktär är att säkerhet är ett prioriterat område i företaget. Här spelar ledningsgruppens egen prioritering stor roll, men förutsättningarna för denna grundas i koncernledningens prioriteringar. Eftersom arbetsmiljö-

och säkerhetsfrågorna ständigt konkurrerar med kortsiktiga lönsamhetsfrågor och krav på omstrukturering och omvärldsanpassning torde en stor utmaning ligga i att skapa uthålliga resultat av ett utvecklingsarbete av detta slag. För att detta ska kunna uppnås måste inflytelserika interna bärare av och strukturer för det fortsatta utvecklingsarbetet skapas som en del av interventionen. Resultaten pekar dessutom på behovet av ett kontinuerligt stöd till ledningen i företag i utvecklingsarbete avseende arbetsmiljö och säkerhet. Detta stöd kan delvis erhållas inifrån organisationen, från en funktion som har dessa frågor som en huvuduppgift. Detta innebär inte att utvecklingsarbete av detta slag ska skötas av en sådan funktion, utan snarare att denna funktion bör erbjuda linjeorganisationen ett processstöd. Detta ställer krav dels på denna stabsfunktions expertkunskap avseende arbetsmiljöfrågorna men också och i lika hög grad god förmåga till ett processkonsultativt arbetssätt. Den allra viktigaste förutsättningen för att en sådan funktion ska ha rimliga förutsättningar för sitt arbete är dock, återigen, att arbetet legitimeras genom att arbetsmiljö- och säkerhetsfrågorna ges hög prioritet av ledningen. För att detta ska komma till stånd i tillverkningsenheter inom en koncern krävs att koncernledningen visar en motsvarande prioritering av dessa frågor i aktiv handling och genom att ge rimliga förutsättningar för ett effektivt säkerhetsarbete på de underställda enheterna.

## 1 INTRODUKTION

### 1.1 PROBLEMMOMRÅDE

För 2009 anmäldes 26 000 arbetsolyckor med frånvaro (färdolyckor ej medräknade) till ISA-statistiken. Som jämförelse kan nämnas att under samma år anmäldes ca 9 000 arbetssjukdomar (Arbetsmiljöverket, 2010). Olyckor utgör således ett betydande problem i svenskt arbetsliv. Under flera årtionden på 1900-talet sjönk olycksfrekvensen i svenskt arbetsliv stadigt och påtagligt. Detsamma gällde i övriga Europa. Vid början av 1990-talet planade emellertid minskningen i olycksfrekvens ut och sjunker sedan dess endast marginellt (Hudson, 2007; Regeringskansliet, 2006). Hudson (2007) menade att liknande utplaningar i nedgången av frekvensen olyckor inträffat tidigare och argumenterade för att det som då fått olyckstalen att åter minska varit nya sätt att angripa problemet. Hale och Hovden (1998) diskuterade vad de kallade olika tidsåldrar i säkerhetsforskningen i arbetslivet och beskriver hur huvudfokus under 1900-talets första halva låg på att förbättra teknologi och fysisk utformning. Därefter riktades intresset framför allt mot betydelsen av individens personlighet,

kompetens och motivation vid uppkomsten av olyckor. Under 1960 och 1970-talen sammansmälte forskningen om fysiska och mänskliga faktorer och man inriktade sig i hög utsträckning mot att förbättra interaktionen mellan teknik och människa. Så småningom utvecklades insikten om att inte heller ett bra samspel mellan människa och teknik var tillräckligt, och under 1990-talet skulle säkerheten framför allt garanteras genom välutvecklade ledningssystem för säkerhetsarbetet. Participativa principer (medarbetarnas delaktighet) fick genomslag i säkerhetsforskningen liksom i det praktiska säkerhetsarbetet. Ett ökande intresse för organisatoriska faktorer betydelse för säkerheten resulterade från 1980-talets början och framåt i en omfattande mängd forskning om säkerhetskultur och säkerhetsklimat. Intresset inom forskningen för att studera betydelsen av olika aspekter av organisationsklimatet har ökat kraftigt under 2000-talet och Kuenzi och Schminke (2009) konstaterar i en översikt över denna forskning att det finns tydligt stöd för att säkerhetsklimatet har ett positivt samband med säkerhetsbeteende, och ett negativt samband med bland annat olyckor, tillbud riskfyllt beteende. En högre grad av tillämpning av kunskap om säkerhetskultur och säkerhetsklimat i arbetslivet skulle således kunna antas bidra till att åter få olycksfrekvensen att sjunka.

Enligt Arbetsmiljöverket inträffade 746 av de år 2009 anmälda arbetsolyckorna inom livsmedelstillverkning (kategorin inkluderar även tobakstillverkning). Bland bakomliggande orsaker till arbetsolyckor är fall den vanligaste, följt av plötslig överbelastning, men därefter kommer att förlust av kontroll över maskin, utrustning, verktyg eller djur. Inom ramen för ett tidigare projekt avseende säkerhet i livsmedelsindustrin (Törner, Stave, Willquist, & Persson, 2004b) visade en analys att säkerheten i de livsmedelsföretag som studerades huvudsakligen hanterades reaktivt och genom tekniska lösningar, ändrade arbetsmetoder, samt förbättrat underhåll, men att säkerheten även fortsättningsvis i hög grad var beroende av mänskligt agerande. En överblick över systemet för att skapa en övergripande bild av säkerheten saknades vanligen. Man fann också att fokus i hög utsträckning låg på produkten snarare än produktionen och att produktionsutveckling sköttes på operatörsnivå vilket ledde till ad hoc lösningar. Även om maskinsäkerheten var tillfredsställande under normal produktion var den det inte under verksamhet som låg utanför detta, exempelvis vid hantering av produktionsstörningar och rengöring av maskiner (Willquist & Örtengren, 2005). Effektivt arbete för att förebygga arbetsolyckor, inte minst i livsmedelsindustrin, kräver nya ansatser och metoder, och även här kan arbete för att förbättra säkerhetsklimatet vara relevant.

## 1.2 TEORETISKA UTGÅNGSPUNKTER

Betydelsen av gott säkerhetsklimat för ett gott säkerhetsutfall har nu tämligen övertygande konstaterats i forskning (Kuenzi & Schminke, 2009; Zohar, 2010), men frågan hur man kan påverka säkerhetsklimatet i organisationen är fortfarande otillräckligt belyst.

Säkerhetsklimatet definieras ofta som arbetsgruppens gemensamma perceptioner av policy, procedurer och praktik i relation till säkerhet (Neal & Griffin, 2002; Zohar, 2000), och säkerhetsklimatet har beskrivits som ett mått på hur högt värderat säkerhet är i organisationen (Zohar, 2008). Samband har i flera studier konstaterats mellan å ena sidan chefers engagemang för säkerheten och å andra sidan säkerhetsklimat (Flin, 2003; O'Toole, 2002), medarbetarnas engagemang och delaktighet i säkerhetsarbetet, respektive hur väl utvecklade och implementerade säkerhetssystemen uppfattas vara (Fernández-Muniz, Montes-Péon, & Vázquez-Ordás, 2007). Samband har också konstaterats mellan chefers engagemang för säkerheten och medarbetarnas säkerhetsbeteende (Cheyne, Tomas, Cox, & Oliver, 1999), respektive olycksförekomst (Mearns, Whitaker, & Flin, 2003). Shannon, Mayer och Haines (1997) konstaterar på basis av en litteraturöversikt som omfattade 10 studier och som undersökte relationen mellan organisatoriska faktorer och olycksfrekvens, att det fanns samband mellan engagemang för säkerheten i högsta ledningen, *empowerment* av medarbetarna och delegering av säkerhetsarbete, å ena sidan, och en lägre olycksfrekvens å den andra. Clarke (2000) kunde vid en litteraturgenomgång av 16 empiriska identifiera fem dominanta teman i studier av säkerhetsklimat, nämligen 1) arbetsuppgiften och arbetsmiljön; 2) individuellt engagemang och ansvarstagande; 3) ledningens inställning; 4) säkerhetsledningssystemen; samt 5) ledningens dagliga agerande. Flin m. fl. (Flin, Mearns, O'Connor, & Bryden, 2000) kunde, i en översiktsartikel omfattande 18 säkerhetsklimatstudier, på liknande sätt identifiera sex huvudsakliga teman. Två av dessa rörde hur medarbetarna uppfattade chefernas förhållningssätt, nämligen hur man uppfattar chefernas och arbetsledarnas attityder och beteenden avseende säkerhet; samt trycket att prioritera produktion respektive säkerhet. Clarke (2000) refererar till Thompson et al. (Thompson, Hilton, & Wilt, 1998) som fann att den högre ledningens stöd för säkerheten hade betydelse för hur organisationens mål och policy omsattes i säkra förhållanden på arbetsplatsen.

## 1.2.1 BEGREPPET SÄKERHETSKLIMAT

### 1.2.1.1 Definition

Zohar (1980) var den som första gången operationaliserade fenomenet säkerhetsklimat och han definierade det då, i enlighet med organisationsklimatteori (Schneider, 1975) som “summan av molära perceptioner som anställda delar avseende sin arbetsmiljö” (förf. övers.) och menade att säkerhetsklimatet reflekterar de anställdas perceptioner av den relativa betydelsen av säkert beteende i organisationen. Under de följande två årtiondena, då mycken forskning ägnades åt fenomenet blev definitionen oklarare och liksom i annan organisationsklimatforskning uppstod en sammanblandning med organisationskulturbegreppet (Törner, 2010). På senare år har åter en klarare begreppsanvändning börjat tillämpas i flera studier och Neal och Griffin (2002) definierade säkerhetsklimat som arbetsgruppens gemensamma perceptioner av policyer, procedurer och praktik i relation till säkerhet i organisationen. Detta är också den definition av begreppet som ligger till grund för studien i föreliggande rapport.

### 1.2.1.2 Dimensioner

Sedan fenomenet säkerhetsklimat först operationaliserades i början av 1980-talet har många forskare sökt klarlägga vad det omfattar (för översikt se t ex Dedobbeleer & Béland, 1998; Guldenmund, 2000). Clarke (2000) konstaterar efter en litteraturgenomgång av 16 empiriska studier av säkerhetsklimat att de dimensionerna som studerats varierade mycket mellan studierna. Hon kunde dock identifiera fem huvudsakliga teman, nämligen 1) arbetsuppgiften och arbetsmiljön; 2) individuellt engagemang och ansvarstagande; 3) ledningens inställning; 4) säkerhetsledningssystemen; samt 5) ledningens dagliga agerande. Flin et al. (2000) identifierade i en översiktsartikel omfattande 18 säkerhetsklimatstudier sex liknande huvudsakliga teman. Två av dessa avsåg medarbetarnas perceptioner avseende chefernas förhållningssätt, nämligen hur man uppfattade chefernas och arbetsledarnas attityder och beteenden avseende säkerhet, samt chefernas tryck på medarbetarna att prioritera produktion respektive säkerhet. De andra fyra temana omfattade hur nöjd man var med funktionen av säkerhetssystemen i organisationen; riskuppfattning och risktagande; uppfattningen om allmänna nivån på kollegernas kompetens; samt attityder till säkerhetsregler. Betydelsen för säkerhetsklimatet av ledningens engagemang i säkerhetsfrågorna har således konstaterats i ett stort antal studier (se även Flin, 2003; O'Toole,

2002; Zohar, 1980) och chefernas säkerhetsengagemang har även konstaterats ha samband med medarbetarnas säkerhetsbeteende (Cheyne, Tomas, Cox, & Oliver, 1999), respektive olycksförekomst (Clarke, 2000; Mearns et al., 2003; Shannon et al., 1997). Betydelsen för kvaliteten på säkerhetsklimatet av första linjens chefer, eller arbetsledarna, har ofta uppmärksammats (Parker, Axtell, & Turner, 2001; Seo, Torabi, Blair, & Ellis, 2004; Simard & Marchand, 1995; Zohar, 2002b; Zohar, 2008).

Reason (1997) menar att en god säkerhetskultur är liktydig med en informerad kultur, och att detta förutsätter en öppenhet att rapportera. För att detta ska ske krävs, menar Reason, en kultur som karaktäriseras av rättvisa. Clarke (2000) refererar till Guest m. fl. (Guest, Peccei, & Thomas, 1994) som fann att arbetsgrupper med få olyckor karaktäriserades av att en större sammanhållning, att de visade varandra mer hänsyn, litade mer på varandra, var mer involverade i och intresserade av arbetet, och i högre grad följde givna procedurer. Forskarna menade att skillnaderna mellan grupper kunde förklaras med att arbetsledarna i de säkra grupperna visade större omsorg gentemot sina underställda, fick medarbetarna att känna sig värderade, höll dem välinformerade, och behandlade dem rättvist. I en kvalitativ studie av arbetsledares och skyddsombuds uppfattning av vad som karaktäriserar en hög säkerhetsnivå i bygg- och anläggningsarbete framkom att en viktig aspekt är att arbetsledarna fungerar som en bra kommunikationslänk i båda riktningar mellan ledning och yrkesarbetare (Törner & Pousette, 2009).

En annan aspekt av säkerhetsledarskap är decentraliserat beslutsfattande och empowerment (ung. bemyndigande). Parker et al. (2001) fann att autonomi i arbetet var relaterat till säkert arbetssätt. I en översikt av tio studier som undersökte relationen mellan organisatoriska och arbetsplatsrelaterade faktorer å ena sidan och olycksfrekvens å den andra, identifierade Shannon et al. (1997) tre faktorer av betydelse i detta sammanhang. Förutom högsta ledningens engagemang för säkerhet var dessa just empowerment, och delegering av säkerhetsaktiviteter. Också i vår egen intervjustudie av arbetsledare och skyddsombud om vad som karaktäriserar hög säkerhet i ett bygg- och anläggningsprojekt framhölls betydelsen av lyhördhet, förtroende och samverkan i beredning och problemlösning, att idéer nedifrån uppmuntras och får gehör i snabba åtgärder, och att ledningen verkligen är intresserad av att lyssna. Informanterna framhöll även vikten av att arbetsledarna ges stort handlingsutrymme och har vetskap om projektledningens stöd för säkerhetsarbetet.

Också arbetsgruppens betydelsefulla roll för säkerheten, genom sammanhållning och samarbete och genom ett arbetsgruppsklimat och normer som prioriterar och stöder säkerhet, har konstaterats av många forskare (Haines, Merrheim, & Roy, 2001; Jiang, Yu, Li, & Li, 2009;

Melía, Mearns, Silva, & Lima, 2008; Seo et al., 2004; Simard & Marchand, 1997; Tucker, Chmiel, Turner, Hershcovis, & Stride, 2008; Watson, Scott, Bishop, & Turnbeaugh, 2005; Zohar, 2000; Zohar, 2002b).

### **1.2.1.3 Mekanism för påverkan av säkerhetsbeteende**

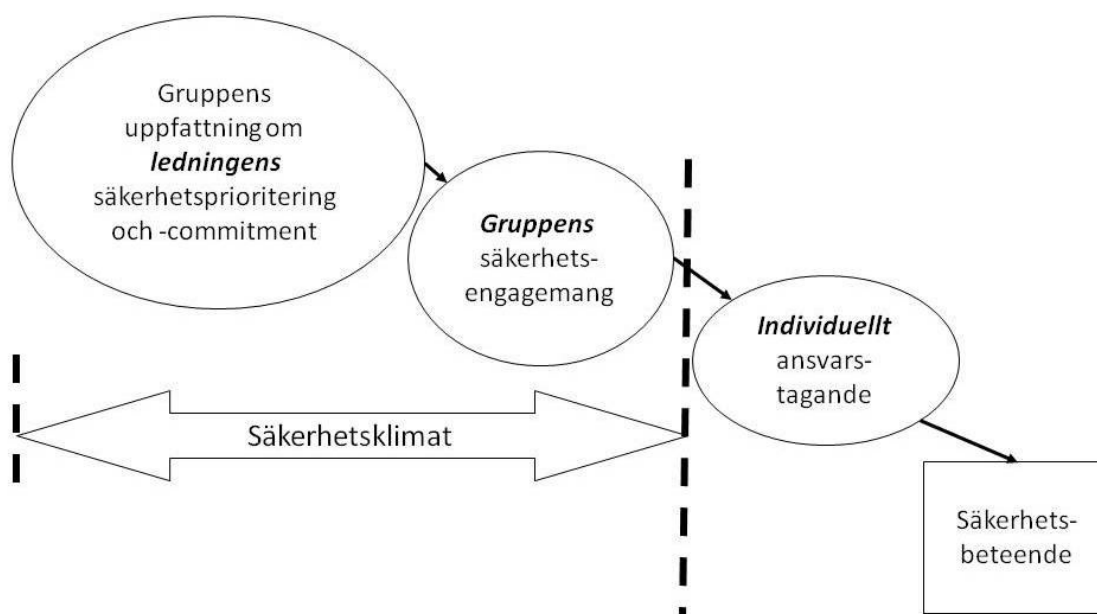
Andriessen (1978) fann i en empirisk studie att ledningens säkerhetsstandard var betydelsefull för motivationen att arbeta säkert, men att också arbetsgruppens säkerhetsstandard och dess sammanhållning var avgörande för säkerhetsmotivation och säkerhetsbeteende.

Cheyne, Cox, Oliver, och Tomas (1998) fick i en tvärsnittsstudie i brittisk och fransk tillverkningsindustri empiriskt stöd för en medierad kausal modell, där ledningens prioritering av säkerhet och dagliga engagemang i säkerhetsarbetet antogs påverka säkerhetskommunikation respektive arbetsgruppens engagemang för säkerheten. Dessa faktorer antogs i sin tur påverka det individuella ansvaret för säkerhet, och därigenom individuellt säkerhetsbeteende. Modellen, som presenteras i Figur 1, fick empiriskt stöd även i en tvärsnittsstudie i svensk byggindustri (Törner, Pousette, & Larsson, 2002).

Mycket pekar således på säkerhetsklimatets betydelse för olycksfallsutvecklingen men frågetecken kring de kausala relationerna, eftersom det hittills bara presenterats ett fåtal longitudinella studier inom området (Larsson, Pousette, & Törner, 2009; Mearns et al., 2003; Neal & Griffin, 2006; Wallace, Popp, & Mondore, 2006). Vidare är frågan om och i så fall hur man kan påverka säkerhetsklimatet i en social eller organisatorisk enhet fortfarande till stora delar obesvarad (Flin, 2003).

Zohar (2002a) konstaterade att det var betydelsefullt för olycksfallsfrekvensen om högre chefer i organisationen prioriterade säkerheten eller inte, speciellt när första linjens chefer tillämpade en så kallad konstruktivt transaktionell ledarstil. Betydelsen av överordnade chefers förväntningar på underställda chefer illustreras exempelvis av en interventionsstudie av Zohar (2002b). Syftet med denna studie var att påverka säkerhetsklimatet och olycksfrekvens genom att öka mängden säkerhetskommunikation mellan arbetsledare och medarbetare. Andelen säkerhetsrelaterad kommunikation av all kommunikation mellan dessa parter mätts genom många men korta stickprovsintervjuer med medarbetarna. Resultaten av intervjuerna återrapporterades kontinuerligt inte bara till arbetsledarna själva utan även till dessas överordnade chefer. I månadsvisa samtal med sina underställda arbetsledare klargjorde cheferna hur nöjd man var med den uppmätta frekvensen. Interventionen ledde till ökad säkerhetskommunikation mellan arbetsledare och medarbetare, liksom till bättre säkerhetsklimat och färre olyckor.

Från vad som hittills sagts kan man alltså dra slutsatsen att förutsättningarna för säkerhetsklimatet skapas uppströms, i ledningens agerande och utifrån perceptioner av ledningens beteende och attityder drar medarbetarna slutsatser om hur högt värderat säkerhet är i organisationen. Hög prioritet av och engagemang för säkerhet från organisationens ledning är därmed förutsättningar för att ett bra säkerhetsklimat ska utvecklas. Samtidigt har, enligt säkerhetsklimatteori, arbetsledarna en betydelsefull roll som förmedlare av denna prioritet till medarbetarna. Det är alltså viktigt dels att signalen från ledningen att säkerhet är högt värderat är stark och tydlig, men också att signalen övertygar, accepteras och förmedlas genom samtliga led och nivåer i organisationen. En öppen och riklig kommunikation som tydliggör dessa prioriteringar är då av central betydelse för utvecklingen av ett bra säkerhetsklimat. Detta utgjorde den teoretiska grunden för interventionsdesignen i föreliggande projekt.



Figur 1. Hypotetisk kausal modell som visar hur gruppens gemensamma bedömning av ledningens prioritering och engagemang för säkerheten antas ge upphov till ökat gemensamt engagemang för säkerhet i arbetsgruppen. Dessa två områden utgör enligt hypotesen säkerhetsklimatet. Detta är normdanande och utövar inflytande på i vad mån enskilda individer tar ansvar för säkerheten och, som en följd av detta, betar sig säkrare. Modellen bygger på en modell utvecklad av Cheyne et al. (1998).



### 1.3 STUDIENS SYFTE

Föreliggande studie hade tre övergripande syften:

- 1) att undersöka om man genom en intervention riktad till ledningsgruppen i ett företag, i avsikt att understödja gruppen i att utveckla säkerhetsledarskap och säkerhet på företaget, kan påverka säkerhetsklimatet på arbetsledar- och operatörsnivå i positiv riktning;
- 2) att studera processen i ledningsgruppen i samband med interventionen med avseende på vad som gjordes, hur man resonerade, vilka svårigheter man upplevde, och vilka effekter arbetet fick i ledningsgruppen;
- 3) att belysa de kausala sambanden mellan säkerhetsklimat, individuella säkerhetsattityder, säkerhetskompetens, uppfattade möjligheter att påverka säkerheten på sin arbetsplats, samt säkerhetsbeteende och, om möjligt, olycksförekomst.

## 2 MATERIAL OCH METODER

### 2.1 DELTAGANDE PERSONER OCH ORGANISATIONER

Studien genomfördes i livsmedelsindustrin som har en av de högsta olyckfrekvenserna i svenskt arbetsliv (AFA). Studien baserade sig delvis på erfarenheter från en av forskargruppen genomförd kartläggande kvalitativ studie i livsmedelsbranschen (Stave & Törner, 2007; Törner, Stave, Willquist, & Persson, 2004a). Två medelstora mejerier (nedan kallade tillverkningsenheter) på olika orter och inom en och samma koncern deltog i den här föreliggande studien. Interventionen inriktades på ledningsgrupperna i respektive tillverkningsenhet. Upprepade kortintervjuer omfattade samtliga chefer och arbetsledare som inte var medlemmar i ledningsgruppen vid de två enheterna. Upprepade enkätundersökning vände sig till samtliga arbetsledare och operatörer på de två enheterna.

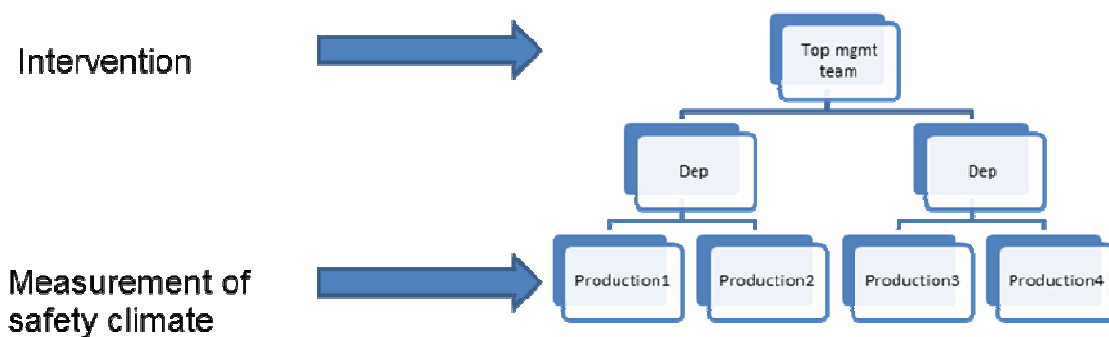
### 2.2 UNDERSÖKNINGSDESIGN, REKRYTERING OCH GENOMFÖRANDE

Projektet var utformat som en kvasiexperimentell studie och en kvalitativ processtudie som båda beskrivs mer ingående nedan. Grupperna rekryterades genom initiativ och erbjudanden från forskarnas sida. Kontakt togs med ett stort antal företag inom olika typer av livsmedelsindustri, men flertalet avböjde deltagande i projektet med hänvisning till tidsskäl. Tillverkningsenhet A rekryterades genom kontakt som etablerats i tidigare projekt.

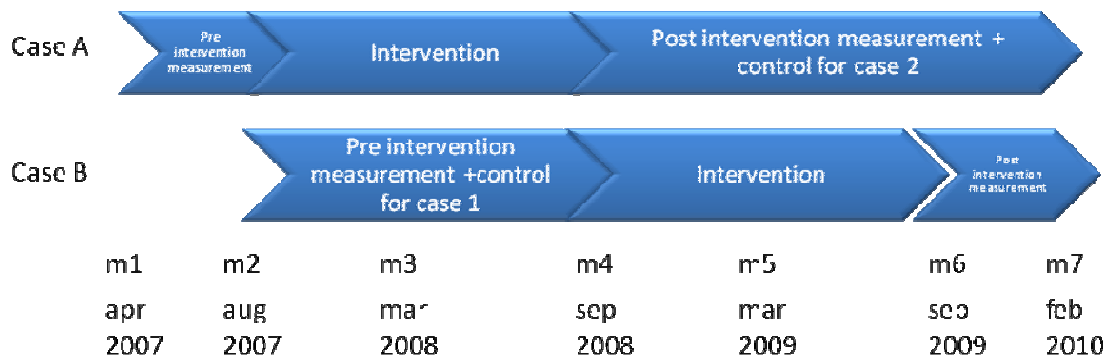
Tillverkningsenhet B kontaktades på rekommendation av platschefen i enhet A, baserat på att platschefen vid enhet B i samtal uttryckt intresse för deltagande i projektet.

### 2.2.1 KVASI-EXPERIMENTELL STUDIE

En kvasi-experimentell design innebär en experimentell studie i fältmiljö med experimentgrupp och kontrollgrupp men utan den möjlighet till rigorös kontroll av experimentbetingelserna som ett laboratorieexperiment medger. Den kvasi-experimentella delen av studien genomfördes med en så kallad *switching replication design* med två förmätningar (Cook & Campbell, 1979). Detta innebär att interventionen, som vände sig till ledningsgrupperna på de två tillverkningsenheterna, upprepades på liknande sätt i de två enheterna, men med 12 månaders förskjutning. Relevanta utfallsmått för projektet (framför allt olika aspekter av säkerhetsklimat) mättes med enkätmetodik riktad till operativ personal (produktionspersonal) och arbetsledare i produktion på de båda tillverkningsenheterna. Detta innebär att de individer som medverkade i interventionen (chefer i ledningsgrupp) inte bidrog till bedömning av projektets resultat ur det kvantitativa perspektivet. Den hypotetiska påverkansmekanismen var istället att det forskarstödda utvecklingsarbetet i ledningsgrupperna skulle leda till ett förändrat agerande från ledningens sida som i sin tur skulle medföra förändrade perceptioner bland arbetsledare och fabrikspersonal, se Figur 2. För att fastställa en "baseline", ett utgångsläge avseende de fenomen som mättes med enkäten, genomfördes två förmätningar vid tillverkningsenhet A innan interventionen påbörjades där. Vid tillverkningsenhet B genomfördes tre förmätningar. Genom den tidsförskjutna interventionsdesignen fungerade de två tillverkningsenheterna som varandras kontrollgrupper. Den övergripande designen och tidpunkt för enkätmätningarna åskådliggörs i Figur 3. Enkätmätningar genomfördes med ett halvårs intervall under projekttiden vid de två tillverkningsenheterna. Sammanlagt genomfördes sju enkätmätningar (m1-m7) vid enhet A (case A i Figur 3) och sex enkätmätningar (m2-m7) vid enhet B (case B i Figur 3). Mätningarna skedde ungefär samtidigt vid båda tillverkningsenheterna med maximalt några veckors intervall.



Figur 2. Hypotesen bakom interventionsdesignen var baserad på säkerhetsklimate teori, där medarbetarnas gemensamma perceptioner av policy, procedurer och praktik i relation till säkerhet utgör säkerhetsklimatet och där dessa i hög utsträckning baserar sig på medarbetarnas bedömning av chefernas attityder och agerande. I enlighet med detta skulle effekten av en intervention, som riktar in sig mot att öka och förbättra chefernas säkerhetsaktivitet, kunna avläsas genom mätning av säkerhetsklimatet på medarbetarnivå.



Figur 3. Studiens övergripande design och tidpunkter för enkätmätningarna för uppföljning av säkerhetsklimatet. Mätning 1 gjordes enbart vid enhet A.

## 2.2.2 INTERVENTIONEN OCH PROCESSTUDIEN

### 2.2.2.1 Deltagare och allmänt om interventionens utformning

Interventionens byggde på säkerhetsklimate teori, enligt vad som ovan beskrivits samt på en genomförandemodell baserad på att man med hjälp av pedagogisk metodik och processtöd skulle kunna utforma aktiviteter som involverade ledningsgruppen i de deltagande företagen, som skulle vara genomförbara relativt snabbt, leda till erfarenheter som skulle användas för

att utveckla ledningsgruppens aktivitet inom säkerhet, och som skulle vara synliga ute i verksamheten. På så vis skulle säkerhetsledarskapet bli alltmer tydligt och säkerhet kunna framstå som ett mer prioriterat område, vilka effekter i sin tur skulle leda till ett förbättrat säkerhetsklimat bland arbetsledare och operatörer.

Interventionen riktades mot ledningsgrupperna vid två tillverkningsenheter inom en koncern. Ledningsgrupperna representerade alltså inte den högsta ledningsnivån i det organisatoriska system som de tillhörde utan var underkastade beslut och prioriteringar från högre nivåer. Detaljer som närmare beskriver gruppammansättningen ges i Resultat. Grupperna kommer i denna rapport att benämnas Grupp A och Grupp B.

Interventionen genomfördes under 12 månader i var och en av tillverkningsenheterna, och baserades på utvecklingsgrupper bestående av tillverkningsenheternas respektive ledningsgrupp som träffades sju respektive åtta gånger under året, under ledning av två av forskarna som agerade processkonsultativt i gruppen. Första och sista mötet på respektive enhet ägde rum i september och mötesfrekvensen var ungefär en gång per månad men med ett längre uppehåll under jul och sommar. Ordningföljden för enheternas deltagande i interventionen lottades.

I enlighet med att säkerhetsklimatet baseras på hur medarbetarna uppfattar ledningens attityder och beteende i relation till säkerhet riktades interventionen mot ledningsgruppen vid de deltagande tillverkningsenheterna. Interventionsmetodiken tog sin utgångspunkt ett processkonsultativt arbetssätt (Schein, 1988). En grundläggande idé var att lärande kring säkerhetsledarskap liksom klimatutveckling skulle ske genom aktivitet. Arbetsmötena skulle struktureras i enlighet med en i princip linjär modell för problembearbetning vilken inspirerats av problembaserat lärande (PBL) (Egidius, 1999) och upplevelsebaserat lärande (Kolb, Boyatzis, & Mainemelis, 2000). Vi kommer i denna rapport att kalla modellen PBL och dess olika steg presenteras i avsnittet om interventionsdesign.

Interventionens mekanismmodell byggde på att man med hjälp av PBL-metodiken och konsultationsmetodiken skulle kunna utforma aktiviteter som involverade ledningsgruppen, som byggde på ledningsgruppens egen analys av vilka förhållanden som var mest angelägna att bearbeta och av vilka områden som det inom ramen för kontexten var störst möjlighet att nå framgång inom. Detta avsågs dels resultera i relevanta och rimliga åtgärder, dels skapa ett internt ägarskap för utvecklingsarbetet som gjorde det robust och på sikt oberoende av konsulterna. Delvis av samma skäl, det vill säga att åtgärdsarbetet skulle baseras på ledningsgruppens egen bedömning av vilka åtgärder som var relevanta och möjliga valdes PBL-metodiken som arbetssätt. Ett annat skäl att välja denna metodik var att utveckla

ledningsgruppens kompetens för fortsatt säkerhetsarbete genom att bistå gruppen i att utveckla ett systematiskt arbetssätt för problemlösning som bygger på urval av problem, analys, prövning och reflektion. Om arbetssättet upplevdes som framgångsrikt skulle detta också stimulera till fortsatt säkerhetsarbete. Av ovanstående skäl var det också viktigt att interventionen pågick under en utsträckt tidsperiod, så att arbetssättet hann prövas, övas och etableras.

För att skapa god erfarenhet av arbetssättet var det betydelsefullt att de aktiviteter som valdes var genomförbara och relativt snabbt (före nästa arbetsmöte) ledde till erfarenheter som kunde användas för att utveckla ledningsgruppens aktivitet inom säkerhet. En nödvändig förutsättning för att sådana aktiviteter skulle kunna åstadkommas antogs vara att gruppen, med stöd av konsulterna, skulle ha förmåga att utforma och välja aktiviteter utan att fastna i svårigheter på grund av oförmåga till gemensam problemlösning. De hinder för gemensam problemlösning vi då tänker på är sådana som beror på gruppdynamiska förhållanden som gör att gruppen i realiteten är upptagen med annat än gemensam problemlösning, till exempel ömsesidiga relationer, trygghet och tillhörighet, normer kring öppenhet i gruppen mm.

Andra förutsättningar för fungerande interventionsmekanismer kan härledas ur den s.k. Theory of Planned Behavior (Ajzen, 1991). För det första skulle interventionseffekter förutsätta att gruppen hade säkerhet som gemensamt mål som då även skulle vara genuint mål för tillräckligt många av gruppens medlemmar och i synnerhet platschefen. Detta kan specificeras: Deltagarnas attityder till säkerhetsaktiviteter skulle vara övervägande positiva. Fördelarna med säkerhetsaktiviteter skulle framstå som större än nackdelarna. Denna delmekanism antogs säkrad, så att säga, genom rekrytering av intresserade deltagare samt via kontraktsöverenskommelser.

För det andra antogs interventionseffekter i termer av ledningsgruppsaktivitet förutsätta att ledningsgruppen (tillräckligt många inflytelserika medlemmar i den) förväntade sig att dess sociala omgivning skulle reagera positivt på aktiviteterna. Denna omgivning kan antas bestå av bland annat överordnade inom koncernen, kollegor i ledningsgruppen, underordnade chefer och arbetsledare, produktionspersonal och fackliga aktörer. Vår intervention hade en tänkt mekanism för att påverka uppfattade normer kring aktivitet för säkerhet, nämligen påverkan via gruppens interna normer som skulle kunna uppstå genom att man enade sig kring gemensam aktivitet och följde upp den i en positiv anda. Den egna gruppen, d.v.s. ledningsgruppen, skulle kunna utgöra ett normsystem med positiv inverkan på de samlade förväntningarna på omgivningsreaktioner.

För det tredje antogs interventionseffekter bygga på att ledningsgruppen bedömer att den har resurser att genomföra aktiviteterna är en förutsättning för aktivitet. Resurser inbegriper dels ekonomiska resurser men även tid. Andra resurser är kunskap och socialt inflytande, d.v.s. auktoritet på säkerhetsområdet. I interventionens intentioner och i konsultmetodiken ingick att försöka vägleda grupperna i riktning mot aktiviteter som för konsulterna föreföll genomförbara relativt oberoende av nya ekonomiska resurser eller teknologiska eller organisatoriska innovationer. Metodiken inbegrep även att konsulterna skulle kunna tillföra sin expertkunskap ifall denna efterfrågades.

Projektet förankrades vid ett möte mellan ledningsgrupp och forskargrupp ett halvår före interventionens start vid respektive tillverkningsenhet. Vid detta möte presenterade forskarna kortfattat teorin bakom och metodiken för projektet. Härvid ombads också var och en av medlemmarna i ledningsgruppen att reflektera och yttra sig om projektet och det säkerställdes att var och en var positivt inställd till att delta i interventionen.

#### **2.2.2.2 Intervenörer**

Tre forskare hade roll som intervenör, men i respektive ledningsgrupp ingick två intervenörer. Samtliga hade erfarenhet av att i arbetsgrupper använda den processkonsultativa modell som projektet tillämpade samt hade erfarenhet av forskning i industrimiljöer; två av dem bl a i livsmedelsindustri, den tredje i verkstadsindustri. En av dem medverkade i bägge grupperna och var psykolog till yrket. Den intervenör som ingick endast i Grupp B hade erfarenhet av chefs- och ledningsgruppsarbete. Den intervenör som endast ingick i grupp A hade erfarenhet av att kartlägga specifika säkerhetsproblem och riskhantering i livsmedelsbranschen. Intervenörerna kommer att benämnas ”processkonsulterna”.

#### **2.2.2.3 Interventionsperiodens längd, antal träffar och dessas längd**

Interventionsperioden var ungefär ett år, med inledande respektive avslutande träff förlagd till sensommaren. Nio träffar, en inledande och åtta arbetsmöten, planerades och genomfördes i den ena gruppen. I den andra gruppen inställdes, på grund av akuta omprioriteringar vid deltagande tillverkningsenhet, ett av de planerade arbetsmötena. Frekvensen var en träff per månad med undantag för tiden runt jul respektive sommaren, då tidsavståndet mellan träffarna var längre. Interventionsperioden påbörjades med en inledande träff mellan respektive ledningsgrupp och forskarna. Till de senare hörde bland annat de två personer som vid de senare arbetsmötena med ledningsgrupperna hade rollen som processkonsulter, se nedan). Vid denna träff informerade forskarna om den vetenskapliga

bakgrunden till projektet och interventionsutformningen. Vidare föreslog processkonsulterna en överenskommelse rörande rollfördelningen vid de kommande åtta arbetsmötena; det s.k. kontraktet (Se Bilaga 1). Vid introduktionsträffen ombads gruppmedlemmarna att till det första arbetsmötet tänka igenom och formulera hur de såg på sin roll i samband med säkerhetsarbete. Varje arbetsmöte planerades pågå i tre timmar. I den ena gruppen förekom vid ett par tillfällen att mötestiden, på deltagande ledningsgrupps initiativ, blev ca en timme kortare.

#### **2.2.2.4 Kontraktet**

Vid den inledande träffen kom ledningsgrupp och processkonsulter överens om följande rollfördelning, som samtliga medlemmar fick del av i skriftlig form (se Bilaga 1).

*Medlemmar i ledningsgruppen:*

1. Deltar aktivt vid gruppens arbetsmöten och delar med sig av erfarenheter, kunskaper och tankar
2. Eftersträvar ett öppet klimat i gruppen
3. Genomför/deltar i de aktiviteter som gruppen beslutar om
4. Tar gemensamt ansvar för att gruppens arbete vid arbetsmöten dokumenteras
5. Ger deltagande i gruppen mycket hög prioritet, och håller så långt det är över huvud taget möjligt de överenskomna tiderna för samtliga arbetsmöten i gruppen fria från annan aktivitet.
6. I kontraktet ingick även att arbetsmöte skulle ställas in om fler än två gruppmedlemmar inte skulle kunna delta vid mötet.

*Processkonsulterna:*

1. Verkar för att gruppens arbete inriktas mot frågor som rör säkerhet och –klimat
2. Eftersträvar ett öppet klimat i gruppen
3. Bidrar när detta är lämpligt med fackkunskap
4. Tar inte ansvar för att komma med förslag och lösningar till gruppen

#### **2.2.2.5 Problembaserat lärande och processkonsultation**

Det processkonsultativa arbetssättet syftade till att stödja ledningsgruppen på respektive tillverkningsenhet i sitt arbete att utveckla säkerheten på enheten i att identifiera angelägna insatsområden, att analysera och ta sig an problem som uppstår under utvecklingsarbetet, att bli handlingsinriktad och att undvika att man fastnade i oönskade sociala processer eller andra sidospår. Arbetssättet var således interaktivt och stödande snarare än preskriptivt. Forskarnas

expertkunskap tillfördes när detta bedömdes som gynnsamt för att lösa specifika frågor. Struktur i arbetet tillfördes genom tillämpning av så kallat Problembaserat lärande (PBL)(Egidius, 1999). Processkonsultationens strategi var att bevaka implementeringen av modellen för problembaserat lärande. Detta var tänkt att, utöver det som nämndes i det föregående, ske genom att konsulterna, under arbetsmötena, skulle fråga gruppen var den uppfattade att den befann sig i cirkeln respektive om gruppen var redo att gå vidare till nästa punkt längs cirkeln. Det ingick också i metodiken att ställa frågor för att få klargöranden avseende samtalsämnen som konsulten inte förstod. En uppgift för processkonsulterna var vidare att hjälpa gruppen att undvika att fastna i de tidigare punkterna längs cirkeln (framför allt 1-5 nedan) eller att undvika aktivitetsplanering baserad på en summarisk behandling av punkterna 1-5 samt 9 nedan (undvikande av aktivitet respektive ogenomtänkt aktivitet). En ytterligare del av interventionsmetodiken var att, om gruppen så att säga av sig själv arbetade enligt PBL-modellen, inte intervensera i processen genom hänvisningar till PBL. Det ingick i interventionsstrategin att inte explicit intervensera i interpersonella fenomen i gruppen eller fokusera mönster i gruppens dynamik. Fokus skulle ligga på arbetet längs cirkeln. Eventuell intervention mot interpersonella fenomen eller mönster i gruppens dynamik skulle ske via fokusering av gruppens arbete längs cirkeln. Denna processkonsultativa strategi presenterades och motiverades vid den inledande träffen i respektive grupp. Vid slutet av varje arbetsmöte fick gruppmedlemmarna uttrycka sin erfarenhet och uppfattning av mötet. Konsulterna gav feedback avseende hur de uppfattat arbetet längs PBL-cirkeln.

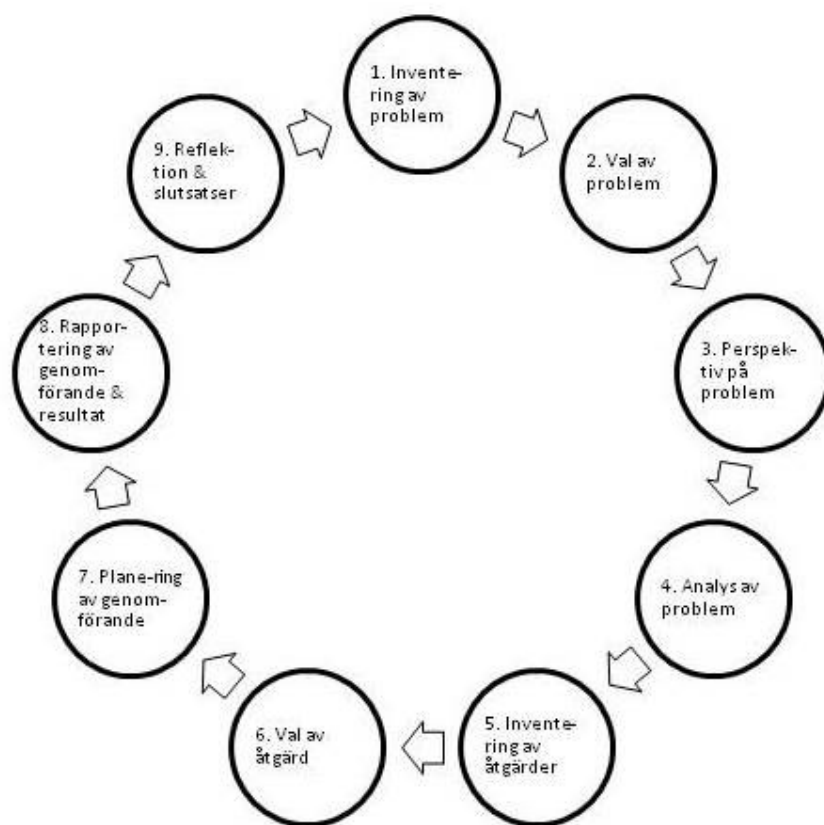
Vid den inledande träffen och vid den första arbetsträffen presenterades en schematisk modell för olika steg i problembaserat lärande (PBL). Denna modell avsågs vara grund för dagordningen vid arbetsmötena. I interventionsmetodiken ingick att modellen skulle klargöras vid alla senare tillfällen då det av konsulterna bedömdes vara motiverat. Modellen presenteras punktvis nedan. En visualisering av modellen, där nedanstående punkter arrangerats som en cirkel, för att illustrera processens cykliska natur, användes av processkonsulterna och visades upp och förklarades vid den inledande träffen samt delades vid det första arbetsmötet ut till varje ledningsgruppsmedlem (Figur 4). PBL-modellen omfattar följande steg:

1. Inventering av problem
2. Val av problem
3. Perspektiv på problem
4. Analys av problem
5. Inventering av möjliga aktiviteter



6. Val av aktivitet
7. Planering av genomförande
8. Genomförande
9. Reflektion och slutsatser utifrån erfarenheter

Vid den inledande träffen gavs också deltagarna i uppgift att till nästa träff reflektera över sin egen roll i säkerhetsarbetet.



Figur 4. Processhjulet för metoden Problembaserat lärande (PBL), så som det presenterades för deltagarna i utvecklingsgruppen

#### 2.2.2.6 Datamaterial

Processkonsulterna gjorde efter respektive projektmöte oberoende av varandra anteckningar som innehöll uppgifter om:

- närvarande ledningsgruppsmedlemmar
- innehållsmässiga teman som gruppen samtalade kring
- aktiviteter till nästa möte som beslutades respektive följdes upp av gruppen
- noteringar rörande hur konsulterna respektive gruppen hanterade pbl-strukturen
- övriga interventioner från konsulterna
- gruppens utvärdering av mötet
- konsulternas reflektioner kring genomförda möten
- observationer av gruppernas respons på feedback av kortintervjuresultat och klimatmätningar.

Detta datamaterial har sina brister. En väsentlig brist har att göra med att bägge konsulterna i praktiken var aktiva intervenörer och att anteckningarna därför kan antas vara ofullständiga: Samtidig aktivitet och förande av anteckningar låter sig inte enkelt förenas. Det är därför sannolikt att en del mötesinnehåll blivit onoterat. En styrka är att anteckningar fördes utifrån två personers observationer.

Även deltagande grupper förde anteckningar, huvudsakligen med inriktning på beslutade och uppföljda aktiviteter. Allmänt kan sägas att i den ena gruppen fungerade dess egen dokumentation synnerligen ojämnt och det var endast vid ett par möten som man dokumenterade beslut om åtgärder. I den andra gruppen fungerade det något bättre men inte heller där dokumenterade gruppen vid alla möten vad som beslutats. Från bägge grupperna fanns dock avskrifter, gjorda av en av konsulterna, av gruppens egna anteckningar på tavla eller blädderblock.

Mot bakgrund av ovan diskuterade ofullkomligheter i datamaterialet har vi inte gjort några försök att kvantifiera beteenden eller det utrymme som olika teman upptog.

## **2.2.2.7 Dataanalys**

### *2.2.2.7.1 Identifiering och klassificering av konsultinterventioner*

Konsulternas minnesanteckningar gicks igenom och kodades med ”PBL-intervention” där sådan hade noterats. Ett system för klassificering användes avseende interventioners inriktning. Systemet bygger på en förenkling av de ovan beskrivna PBL-stegen. Förenklingen är nödvändig på grund av datamaterialet (anteckningarnas) ofullständiga natur.

Inför nedanstående linjära klassifikation är det viktigt att hålla i minnet att interventionsaktiviteter i praktiken sällan strikt följde den antydda lineariteten, utan anpassades efter gruppens process men i syfte att vidmakthålla PBL-modellens huvudsakliga

linearitet. Det kunde kort sagt röra sig fram och tillbaka längs PBL-cirkeln. Nedan redovisas kategorisystemet för konsultinterventioner:

#### **2.2.2.7.1.1 Uppföljning av genomförd aktivitet samt reflektion och slutsatser utifrån erfarenhet**

Denna kategori av interventioner bestod av att fråga vad som genomförts sedan sist. ”Laget runt” tillämpades. Därmed uppstod reflektion och kom tankar om slutsatser (från gruppmedlemmar såväl som konsulter) i förhållande till det som var och en berättade. Denna form bidrog till att uppföljningen tog relativt stor del av mötestiden i anspråk och att man lätt spårade in på en mängd möjliga teman eller problem att gå vidare med.

#### **2.2.2.7.1.2 Val av problem för arbetsmöte**

Denna kategori innehåll två typer av intervention. Den ena bestod i att fråga gruppen vilket problem eller vilken konkret tematik den ville välja för dagens möte. En utvidgad form av varianten byggde på att en av konsulterna sammanfattade de teman som han uppfattat i samtalen kring temat uppföljning, reflektion och slutsatser utifrån gjorda erfarenheter. Utifrån sådana sammanfattningar ställdes fråga till gruppen vilket tema den önskade gå vidare med. Den andra huvudtypen innebar att en konsult, när han uppfattade att gruppen var på väg från ämnet, påminde gruppen om det tema som blivit valt.

#### **2.2.2.7.1.3 Perspektiv, analys och reflektion kring valt tema**

Här bestod interventionerna i frågor avsedda att få en deltagare att förtydliga något som konsulterna inte förstod eller sammanfattningar av sådant under rubriken vilket uppfattats av konsulten.

#### **2.2.2.7.1.4 Inventering och val av aktivitet; planering av genomförande**

Frågor för att undersöka aktivitetsidéers realiserbarhet ställdes. Gruppen ombads förtydliga vad den ville göra för aktiviteter. Aktivitetsidéer som lagts fram sammanfattades och gruppen tillfrågades om den ville välja något. Preciseringar av aktiviteter efterfrågades. Om gruppen tenderade att lämna aktivitetsfrågorna och övergå i samtal om valt eller helt nya teman ställdes frågor till gruppen hur den ställde sig till aktivitetsidéer som varit uppe för diskussion.

#### **2.2.2.7.1.5 Avstämning av kontraktet**

Här stämde konsulterna av med gruppen att man var överens om den i kontraktet överenskomna rollfördelningen, förklarade PBL-modellen respektive förklarade projektets mål och syftet med arbetsmötena.

#### **2.2.2.7.1.6 Bromsa aktivitetsinriktning utan analys**

När en konsult uppfattade att gruppen var på väg att besluta aktiviteter utan att ha arbetat sig genom de tidigare PBL-stegen ställdes frågor till gruppen huruvida den tänkt igenom förutsättningar för och förväntade resultat av aktiviteten.

#### **2.2.2.7.1.7 Intervention avseende gruppens egen dokumentation**

Enkla frågor rörande vem som skulle föra anteckningar.

#### **2.2.2.7.1.8 Expertintervention**

Kunskapsförmedling, fråga till gruppen baserad på expertkunskap, förslag och tips.

#### **2.2.2.7.1.9 Allmän PBL- eller processintervention**

Frågor till gruppen rörande var den uppfattade att den befinner sig längs PBL-cirkeln, hur den uppfattade att pågående samtalstema var relevant för säkerhet eller vad gruppmedlemmarna ville använda arbetsmötena till. Feedback från konsulterna till gruppen avseende dess process och sätt att arbeta. Det sistnämnda förekom huvudsakligen vid slutet av arbetsmötena, då man gick laget runt för att utvärdera dagens möte.

#### **2.2.2.7.2 *Identifiering och klassificering av innehållsmässiga teman vid arbetsmöten***

En av forskarna, som också var en av processkonsulterna, analyserade konsultanteckningarna med fokus på innehållsmässiga teman. Ett kodningssystem (se Tabell 2, 3.1 Resultat) för kategorier av innehållsmässiga teman skapades och modifierades induktivt parallellt med läsning av anteckningarna.

Kodsystemet utvecklades först utifrån material i den ena gruppen (B). Systemet tillämpades därefter på materialet från den andra gruppen (A). I den mån nya teman identifierades i det senare materialet tillfördes dessa till tematiksystemet, som i sin helhet kan ses i Tabell 2 (se 3.1 Resultat).

Analysen tog ej hänsyn till i vilken omfattning och med vilket djup ett tema berördes. Denna begränsning berodde på att det var minnesanteckningar som analyserades och inte fullständiga transkriptioner, samt att det djup med vilket ett tema behandlades skulle ha krävt särskilda kriterier. Om ett tema identifierats i någon av processkonsulternas anteckningar så har detta varit tillräckligt för att vi behandlat temat såsom förekommande vid ett möte.

Utgående från anteckningar som gjordes av deltagande ledningsgrupp respektive processkonsulterna identifierades åtgärder som beslutats vid projektmöten. Det var inte alltid tydligt vad som beslutats. I denna rapport har vi definierat en aktivitet som beslutad om den av gruppen antecknats som beslutad eller om den av gruppen, efter det att någon av dess medlemmar eller konsulterna frågat om saken, bekräftats som beslutad och att den i det fallet finns antecknad i konsults anteckningar. Identifierade åtgärder klassades därefter i enlighet med samma system som användes för tematiskt innehåll.

Vid varje träff bad konsulterna gruppen beskriva genomförandet av beslutade aktiviteter. En beslutad aktivitet har här klassats som genomförd om den vid ett senare möte rapporterats som genomförd. Att en aktivitet avrapporterats vid ett möte behöver inte innebära att den därmed var att betrakta som avslutad. Aktiviteter kunde byggas på varandra och bilda en sammanhängande kedja där gruppen utvecklade en aktivitetstematik.

När det gäller de innehållsmässiga teman som grupperna samtalade kring och de aktiviteter som förekom har syftet varit att åstadkomma en redovisning på sådan abstraktionsnivå att de deltagande ledningsgrupperna och tillverkningsenheternas specifika problem och dilemman inte avslöjas (detta rörde framför allt sådant som inrymdes i Tema 1). Detta ställningstagande gjordes eftersom endast två grupper/tillverkningsenheter deltog och att en mer detaljerad redovisning av tematiken skulle kunna vara onödigt avslöjande. Forskarna hade heller inte inhämtat gruppernas godkännande för att redovisa en analys av alla de specifika säkerhetsrelaterade teman som grupperna tog upp.

#### *2.2.2.7.3 Konsultreflektioner och gruppens egen utvärdering*

Konsultanteckningarna gick igenom och noteringar som rörde konsultreflektioner och gruppens egen utvärdering markerades. För varje arbetsmöte gjordes sammanfattningar av respektive kategori av noteringar.

#### **2.2.2.8 Feedback**

Resultat av kortintervjuer med ledningsgruppens underställda chefer och arbetsledare återrapporterades till ledningsgruppen vid varje arbetsmöte i projektet (se vidare avsnitt 2.2.4 Kortintervjuer med arbetsledare och andra linjens chefer).

Båda ledningsgrupperna fick också efter ungefär halva interventionstiden återkoppling av resultat från enkätmätningen som gjordes vid tillverkningsenheten vid interventionens start (se vidare avsnitt 2.2.5 Enkätmätning av säkerhetsklimat). I Grupp A medverkade vid arbetsmöte sex en extra forskare som redovisade dessa resultat. Vi hade i projektet ingen

intention att arbeta med mättningsresultaten på något systematiserat sätt i enlighet med modeller för survey feedback. Gruppen fick själv avgöra i vilken mån man skulle fördjupa sig i resultaten. Konsulternas intryck var att resultaten blev mycket summariskt diskuterade i gruppen och att deras synliga gensvar var mycket begränsat. I Grupp B deltog inte den extra forskaren utan resultaten tillsändes ledningsgruppen via e-post. De diskuterades sedan i liten omfattning på nästföljande arbetsmöte. Däremot valde gruppen på eget initiativ att ägna en del av ett arbetsmöte till att diskutera resultaten av en koncerngemensam arbetsmiljöbarometer. Diskussionerna satte inga för konsulterna synliga spår i gruppens vidare arbete i detta projekt.

### **2.2.2.9 Djupintervjuer med ledningsgruppernas medlemmar.**

Den sista, uppföljande delen av processtudien genomfördes efter att interventionen avslutats i respektive tillverkningsenhet individuella intervjuer med var och en av medlemmarna i ledningsgrupperna. Intervjuerna tog 1-1,5 timmar vardera och analyserades med en metod inspirerad av fenomenografi (Bowden, 2000; Marton, 1986; Marton & Säljö, 1976). Syftet med metodiken var att så fullständigt som möjligt fånga och beskriva det studerade fenomenet, och att i möjligaste mån minimera intervjuarens påverkan på informanterna. Öppna frågor ställdes där informanterna ombads berätta om hur man uppfattat deltagandet i projektet. Frågorna omfattade tre huvudområden, nämligen 1) eventuella effekter av deltagandet i utvecklingsprojektet på säkerhetsprioritet, säkerhetsengagemang, respektive säkerhetskommunikation; 2) Process och processledning; samt 3) interventionens struktur (Intervjuguiden presenteras i Bilaga 2). Resultaten analyserades med hjälp av programvaran NVivo7 (QSR International) av en grupp bestående av tre av forskarna. Efter transkription av de inspelade intervjuerna läste samtliga forskare i gruppen igenom intervjuerna och markerade all text som förmedlade informanternas syn på och erfarenhet av medverkan i interventionen, avseende de tre ovan nämnda huvudområdena. En av forskarna i gruppen genomförde därefter en första kategorisering av detta material, som omfattade utsagor från en eller flera av gruppmedlemmarna. Vid en serie därpå följande möten diskuterade forskargruppen kritiskt den föreslagna kategoriseringen och revidering av kategoristrukturen gjordes. Därefter reviderades och verifierades resultaten genom att forskargruppen vid en serie möten kritiskt granskade innehållet i de föreslagna kategorierna genom att återknyta citaten till intervjutexterna. Detta medförde ytterligare revidering av såväl kategoristruktur som av innehållet i respektive kategori. När konsensus nåtts i gruppen om såväl struktur som innehåll i kategorierna genomförde en av forskarna i gruppen en tolkande

sammanställning av citaten och kategorierna. Även denna sammanställning underställdes en kritisk diskussion i forskargruppen, tills samsyn uppnåts. Resultaten validerades slutligen genom att de presenterades och diskuterades med informanterna, det vill säga ledningsgrupperna vid respektive tillverkningsenhet. Den ena av dessa grupper hade då genomgått omfattande personella förändringar, på grund av omorganisation och pensionsavgångar. Resultaten bekräftades generellt vid dessa återrapporteringar och inga kompletteringar eller modifieringar föreslogs som ändrade resultat eller slutsatser.

### *2.2.3 MÄTNING AV GRUPPFUNKTION.*

Mätning av respektive ledningsgrupps funktion ur gruppdynamisk synvinkel gjordes tre gånger, nämligen vid första interventionsträffen, 6 månader efter interventionens start, samt i samband med interventionens avslut. Syftet var dels att studera om interventionen påverkade gruppens utveckling, dels om det fanns något samband mellan gruppfunktion och resultat av interventionen. Mätningarna hade inget intervenerande syfte utan utfördes utifrån ett forskningsintresse. Deras möjliga intervenerande effekter behandlas i avsnitt diskussionskapitlet (Kapitel 4). Resultaten av mätningarna meddelades interventionsgruppen först efter interventionsperiodens slut. Även processledarna hölls okunniga om resultaten under pågående interventionsperiod.

Som mätinstrument användes Group Development Questionnaire (GDQ) (Wheelan & Hochberger, 1996). GDQ baseras på Integrated Model of Group Development (Wheelan, 2005) och mäter fenomen som kännetecknar de fyra första stadierna i denna teori om gruppens utveckling. För detta ändamål används fyra skalor: S1) tillhörighet och trygghet; S2) opposition och konflikt; S3) tillit och struktur; samt S4) Arbete och produktivitet. Varje skala omfattar 15 frågor och instrumentet har i tidigare studier visat på tillfredställande reliabilitet och validitet (Wheelan, 2005; Wheelan, Burchill, & Tilin, 2003). Den svenska versionen, GDQ SE3, användes i den här aktuella studien.

### *2.2.4 KORTINTERVJUER MED ARBETSLEDARE OCH ANDRA LINJENS CHEFER.*

Som en del av uppföljningen av interventionen genomfördes, baserat på en metodologi presenterad av Zohar (2002b), två veckor efter varje interventionsmöte kortintervjuer per telefon med samtliga arbetsledare och chefer som inte ingick i ledningsgruppen. Vid intervjuerna ställdes frågan när informanten senast haft ett arbetsrelaterat samtal (bokat eller spontant möte) med sin närmaste chef, vad detta samtal huvudsakligen handlade om, och om personsäkerhet berörts på något sätt i samtalet. Om svaret på den sistnämnda frågan var ja ställdes följdfrågan om informanten uppfattat att säkerhet varit en huvudfråga i samtalet. När dessa frågor besvarats ställdes samma frågor om det näst föregående samtalet med närmaste

chef, och proceduren upprepades tills informanten inte längre i minnet kunde särskilja enskilda samtal. Svaren från samtliga informanter vid den aktuella tillverkningsenheten sammanställdes till totalt antal samtal med närmaste chef och frekvens av dessa samtal som a) berört säkerhet, respektive där b) säkerhet uppfattats som en huvudfråga. Resultaten sammanställdes i ett diagram över tiden och återrapporterades till ledningsgruppen vid nästföljande interventionsmöte. Resultatet av intervjuerna utgjorde således dels feedback till ledningsgruppen på genomslaget av deras strävan att öka säkerhetskommunikationen på arbetsplatsen, vilket som tidigare nämnts är grunden till en viktig dimension av säkerhetsklimatet. Ett annat skäl till dessa kortintervjuer var att enligt organisationsklimatteori grundläggs förutsättningarna för säkerhetsklimatet på ledningsgruppsnivå genom följande mekanism. Om medarbetarna i arbetsgruppen uppfattar att ledningen i hög grad värderar och belönar ett bra säkerhetsbeteende och månar om medarbetarnas säkerhet så får detta positiva effekter på arbetsgruppens eget engagemang och gemensamma ansvarstagande för säkerheten. Detta i sin tur påverkar de enskilda medarbetarnas motivation för att bidra till hög säkerhet genom eget agerande. Förändringar i en ledningsgrupps förhållningssätt och agerande måste alltså ”diffundera” ned genom mellanliggande chefsnivåer i organisationen innan gruppen kommer att omvärdera sina perceptioner av i vad mån säkerhet värderas i organisationen. Denna diffusion kan tänkas ta viss tid och en effekt på säkerhetsklimatet i arbetsgruppen kan ha viss fördröjning. Genom att intervjua mellancheferna om frekvens och upplevd betydelse av säkerhetsrelaterad kommunikation med cheferna i ledningsgruppen (interventionsgruppen) önskade vi detektera om en sådan diffusionsprocess hade satts igång, vilket kan ses som en ”proximal” effekt av interventionen.

### *2.2.5 ENKÄTMÄTNING AV SÄKERHETSKLIMAT*

#### **2.2.5.1 Procedur**

Effekten av interventionen studerades bland annat genom upprepade mätningar av säkerhetsklimat med enkätmetodik. Utöver förmätningarna (se Övergripande studiedesign) gjordes fem (enhet A) respektive fyra (enhet B) enkätmätningar under och efter interventionen. Mätningarna genomfördes ungefär samtidigt i de båda enheterna och den sista mätningen gjordes ca 6 månader efter att den sista interventionsomgången slutförts i enhet B. Sammanlagt genomfördes således sex respektive sju mätningar på enheterna. Resultaten av mätningarna återrapporterades till ledningsgrupp och respondenter med förskjutning i tiden, så att resultaten för exempelvis mätning tre genomfördes efter datainsamlingen för mätning fyra. Syftet var att minska risken att man påverkades i sin bedömning genom resultaten från



föregående mätning. En fördel med studiedesignen var att effekten av interventionen förutom med objektiva mått (olycksförekomst) mättes på andra än de som aktivt deltog i interventionen. Risken för bias av social önskvärdhet genom deltagandet i studien minskade härigenom. Personalen informerades genom företagsledningen om att en serie säkerhetsklimatmätningar skulle komma att genomföras, men för att begränsa eventuell påverkan på svarsmönster i enkätmätningarna på grund av vetskap om forskargruppens arbete i ledningsgruppen för att stötta denna i att utveckla säkerhetsarbetet på enheten informerades personalen inte om den planerade interventionen i ledningsgruppen. Efter att interventionen avslutats på båda enheterna inbjuds personalrepresentanter till ett möte där studien presenterades i sin helhet och där resultat från studiens alla olika delar redovisades.

En procedur utformades för att matcha deltagarna mellan mätningarna. Anledningen till detta var att uppnå ökad känslighet för att detektera förändringar genom att kunna kontrollera för individuell variation. Detta innebär att man använder sig av statistiska metoder för beroende mätningar. Det var då nödvändigt att kunna identifiera vem som bevarat respektive enkät för att ha möjlighet att matcha enkätsvaren från varje enskild individ. Att vara identifierad med namn när man besvarar frågor om sin arbetsplats kan upplevas besvärande. Därför eftersträvades att hålla en hög personlig integritet för deltagarna samtidigt som identifierbarheten vidmakthölls. För att hantera dessa dubbla krav utformades insamlingsproceduren på följande sätt. Från tillverkningsenheternas personalavdelning erhölls aktuella personallistor inför varje mättillfälle. Varje individ tilldelades en fyrsiffrig kod som var konstant för individen under projekttiden. Koden sattes på respondentens enkät, enkäten las sedan i ett kuvert med respondentens namn. När respondenten besvarat enkäten kastade respondenten kuvertet och den ifyllda enkäten gavs till forskarna utan namnuppgift. Kopplingen mellan kod och respondent var inte känd för företaget. Forskningspersonal som hanterade ifyllda enkäter såg enbart ett anonymt kodnummer. Enkäterna dataregistrerades och matchades sedan i dataprogrammet SPSS utifrån kodnummer. Personers enkätsvar och personers identitet hölls därmed helt åtskilda under hela bearbetningen.

Datainsamlingen skedde genom att forskarna besökte respektive tillverkningsenhet och administrerade de namnade enkätkuverten till de medverkande personerna. Svarspersonerna gavs alltså möjlighet att besvara enkäten på arbetstid under lugna förhållanden i en samlingsal på respektive tillverkningsenhet, som användes som skrivsal under insamlingsdagarna. Forskarna informerade vid dessa tillfällen om forskningsprojektet och enkätprocedurerna. Möjlighet fanns också att fråga forskarna om något var oklart kring enkäten eller undersökningen i stort. De personer som inte kom till skrivsalen under dessa

dagarna fick sitt enkätkuvert via respektive arbetsledare eller hemskickat med post genom personalfunktionen försorg. Det senare gällde främst timanställd personal som inte alltid arbetade under insamlingsperioderna. Respondenter som inte skrev sin enkät under insamlingsdagarna fick ett informationsbrev och ett frankerat svarskuvert att användas vid insändandet.

Efter att datainsamlingen genomförts fick den medverkande personalen skriftligt ta del av resultaten från den näst senaste enkätmätningen (dvs med en mätcykels eftersläpning). Syftet med denna fördröjning var att minimera eventuell påverkan av enkätresultaten genom feedback.

### 2.2.5.2 Respondenter

Målgruppen för enkäten var samtliga arbetsledare och tillsvidareanställd och timanställd fabrikspersonal vid de två tillverkningsenheterna. Administrativ personal, andra linjens chefer och ledningsgruppernas medlemmar omfattades inte av enkätundersökningen. Vid enhet A utgjordes målgruppen av 332-362 personer (med undantag av sista mätningen där enbart 252 personer som svarat vid något tidigare tillfälle ingick) fördelade på fem avdelningar och en grupp timanställda, och vid enhet B var målgruppen 161-172- personer (med undantag av sista mätningen där enbart 138 personer som svarat vid något tidigare tillfälle ingick) fördelade på sex avdelningar och en grupp timanställda. Tabell 1 visar målgruppens storlek, antal svarande och svarsfrekvens per tillverkningsenhet vid de olika mättillfällena. Som framgår av Tabell 1 var svarsfrekvensen tillfredställande vid de första mätningarna vid enhet A men sjönk sedan markant vid senare mätningar. Även vid enhet B gick svarsfrekvens ned något efter den första mätningen, men vidmakthölls på en acceptabelt hög nivå.

Tabell 1. Antal i målgrupp antal svarande respondenter och svarsfrekvens (%) vid de sex respektive sju enkätmätningarna vid respektive tillverkningsenhet.

	Mät 1	Mät 2	Mät 3	Mät 4	Mät 5	Mät 6	Mät 7
<b>Enhet A</b>							
antal i målgrupp	362	332	362	340	336	333	252
antal valida svarande <sup>1</sup>	238	195	187	106	111	54	66
svarsfrekvens	66%	59%	52%	31%	33%	16%	26%
<b>Enhet B</b>							
antal i målgrupp		169	172	163	161	164	138
antal valida svarande <sup>1</sup>		116	101	111	102	88	80
svarsfrekvens		69%	59%	68%	63%	54%	58%

Not: <sup>1</sup> Valida svarande avser respondenter som sänt in en i någon utsträckning besvarad enkät samt givit sitt samtycke att medverka i undersökningen.

Totalt svarade 494 unika personer på enkäten vid något tillfälle, 331 personer från enhet A och 163 personer från enhet B. 84 personer medverkade enbart vid ett enskilda tillfälle. 410 personer medverkade vid minst två tillfällen (dock inte nödvändigtvis i följd), medan 10 personer medverkade vid samtliga enkätmätningar.

Vid mätning 2 och enhet A var andelen arbetsledare 6,2%, och andelen timanställda 27,2%. Andelen kvinnor bland de svarande var 9,7%. Den genomsnittliga åldern var 40,4 år (SD= 13,4) och den genomsnittliga anställningstiden 15,5 år (SD= 12,2).

Vid mätning 2 och enhet B var andelen arbetsledare 3,4%, och andelen timanställda 12,9%. Andelen kvinnor bland de svarande var 30,2%. Den genomsnittliga åldern var 37,5 år (SD= 12,2) och den genomsnittliga anställningstiden 14,1 år (SD= 12,2).

### **2.2.5.3 Enkäten**

Huvudfokus för den kvantitativa uppföljningen av projektet var olika aspekter av säkerhetsklimat. Därutöver mättes några förhållanden som kan knytas till den individen snarare än gruppen och som kan ses som presumtiva effekter av säkerhetsklimat, nämligen säkerhetsmotivation och säkerhetskompetens (Larsson, Pousette, & Törner, 2008) samt tre typer av säkerhetsbeteende (Pousette, Törner, & Larsson, 2003).

Vad gäller säkerhetsklimat så baserades enkäten huvudsakligen på resultatet av ett nordiskt projekt för att utveckla ett gemensamt nordiskt instrument för mätning av säkerhetsklimat, Nordic Occupational Safety Climate Questionnaire (NOSACQ) (Kines et al., 2010) och där forskargruppen ingått som svensk part. Vid tidpunkten för detta projekt var NOSACQ i ett utvecklingsskede och det finns några skillnader mellan den version som användes i detta projekt och den slutliga versionen av NOSACQ. Den huvudsakliga skillnaden rörde svarsskalan som hade fem skalsteg i detta projekt och fyra skalsteg i den slutliga versionen. En säkerhetsklimatdimension hämtades också från en enkät avseende säkerhetsklimat som utvecklats av Cheyne et al. (1998) i fransk tillverkningsindustri, som vidareutvecklats och testats i forskargruppens arbete i svensk anläggningsindustri (Pousette, Törner, & Larsson, 2002).

Säkerhetsklimatet, som det mättes i den enkät som användes i detta forskningsprojekt, bestod av åtta dimensioner, eller delaspekter. Varje delaspekt mäts med 4 till 18 påstående som respondenterna ombads ta ställning till. Svarsskalan i säkerhetsklimatdelen av enkäten var genomgående femgradig med skalstegen: Stämmer inte alls, Stämmer inte så bra, Varken ja eller nej, Stämmer delvis, Stämmer helt. Två referentobjekt användes. Dels ombads de

svarande att beskriva hur man uppfattade att *ledningen* förhåller sig till säkerhet. Detta benämns i det följande om *ledningsperspektivet* av säkerhetsklimat. Dels ombads de svarande att beskriva hur man uppfattade att *den arbetsgrupp man tillhör* förhåller sig till säkerhet. Detta benämns *arbetsgruppsperspektivet* av säkerhetsklimat. I båda fall handlar det om respondenternas perceptioner av förhållanden på arbetsplatsen, inte deras egen attityd till säkerhet.

Fyra dimensioner bildade ledningsperspektivet:

*Ledningens säkerhetsprioritet.* Dimensionen handlar om hur man uppfattar att ledningen prioriterar mellan säkerhet och andra produktionsmål i skarpa lägen. Detta efterfrågades genom frågor om huruvida ett riskfyllt arbetssätt tolereras i situationer med stark tidspress, om det anses nödvändigt att ta riskfyllda genvägar för att få jobbet gjort, om mindre eller obetydliga olyckor tolereras som en del av jobbet. Dimensionen mättes med 4 item. Alfa vid mätning 2 var 0,87.

*Generellt säkerhetsledarskap.* Denna dimension handlar om hur man som personal uppfattar ledningens sätt att leda säkerhetsarbetet, det vill säga i vilken grad man anser att ledningen visar engagemang för säkerheten på företaget, hur aktiv och konsekvent ledningen är i att motverka risker, samt vilken kompetens de visar för detta. Dimensionen mättes med 18 items. Alfa vid mätning 2 var 0,93.

*Delaktighetsskapande i säkerhetsledarskapet.* Det tredje området som rör personalens syn på ledningens sätt att agera i säkerhetsarbetet är vad man brukar kalla ”empowerment”, eller ”delaktighetsskapande ledarskap”. Med det menar vi i vad mån ledningen bjuder in till delaktighet i arbetet med att skapa en säker arbetsplats. Om ledningen frågar efter arbetarnas åsikter och lyssnar på förslag kring arbetsplatsens säkerhet samt skapar delaktighet i beslut som rör säkerheten. Dimensionen mättes med 7 items. Alfa vid mätning 2 var 0,87.

*Rättvisa i säkerhetsledarskapet.* Det fjärde området som rör ledningens agerande var beträffande upplevelsen av rättvis behandling i samband med olyckor och tillbud. Det innebär bl.a. att man inte söker skyldiga personer att lägga skulden på, utan istället tar fram fakta från alla inblandade för att hitta orsaker i arbetsplatsens uppbyggnad och organisation. Dimensionen mättes med 6 item. Alfa vid mätning 2 var 0,81.

I *arbetsgruppsperspektivet på säkerhetsklimat* ställdes frågor om hur man uppfattar att man som anställda gemensamt förhåller sig till säkerheten i arbetet. Dessa dimensioner bedömdes enbart av kollektivanställd personal, inte av arbetsledare. Här efterfrågades följande områden:

*Säkerhetsengagemang i arbetsgruppen.* Hur engagerad och aktiv man är som grupp i säkerhetsfrågor. Dimensionen mättes med 6 item. Alfa vid mätning 2 var 0,84.

*Säkerhetsprioritet i arbetsgruppen.* I vilken utsträckning man tillsammans prioriterar säkerhet och i vad mån man accepterar att risker förekommer. Dimensionen mättes med 7 items. Alfa vid mätning 2 var 0,86.

*Lärande och kommunikation kring säkerhet.* Hur lärande och kommunikation fungerar kring sådant som rör risker och säkerhet och om man känner tillit till varandras förmåga att skapa säkerhet i arbetet. Dimensionen mättes med 8 items. Alfa vid mätning 2 var 0,86.

*Tilltro till säkerhetssystem.* I vad mån man uppfattar att det finns tilltro till formella säkerhetssystemens förmåga att bidra till hög säkerhet. Med formella säkerhetssystem menar vi bland annat rutiner, såsom skyddsronder, och roller, som arbetsmiljö- och säkerhetsansvariga, skyddsombud. Dimensionen mättes med 7 items. Alfa vid mätning 2 var 0,87.

Två typer av individuella säkerhetsfaktorer mättes; säkerhetsmotivation och säkerhetskompetens. Svarsskalan i denna del av enkäten var femgradig med skalstegen: Stämmer inte alls, Stämmer inte så bra, Varken ja eller nej, Stämmer delvis, Stämmer helt.

*Säkerhetsmotivation.* Detta handlar om det personliga ansvarstagande för säkerhetsfrågor. I vilken mån man känner ett personligt ansvar för sin egen och sina arbetskamraters säkerhet. Om man värdesätter att vara en god förebild för andra, om man tycker det är viktigt att följa säkerhetsregler. Dimensionen mättes med 13 items. Alfa vid mätning 2 var 0,89.

*Säkerhetskompetens.* Vilken kännedom man uppfattar sig ha om förväntningar från företaget i säkerhetsfrågor och hur man själv kan bidra till att säkerhetsmål uppfylls. Om man vet hur man kan bidra till att uppnå företagets säkerhetsmål, om man vet vilket ansvar och vilka skyldigheter man har beträffande säkerhet. Dimensionen mättes med 4 items. Alfa vid mätning 2 var 0,65.

Tre dimensioner som mätte självskattat säkerhetsbeteende mättes:

*Strukturellt säkerhetsbeteende.* Säkerhetsaktiviteter som är en del i företagets säkerhetsorganisation. Om man har deltagit i eller tagit initiativ till säkerhetsanalys, skyddskommittémöte, aktivitet för att öka säkerhetsmedvetandet. Svarsskalan hade tre svars-kategorier; aldrig, någon gång, flera gånger. Dimensionen mättes med 8 item. Alfa vid mätning 2 var 0,88.

*Säkerhetsaktivitet i samverkan med andra.* Säkerhetsaktiviteter som utförs i det dagliga arbetet i kontakten med arbetskamrater och ledare. Om man har tagit upp säkerhetsfråga med en arbetskamrat, pratat med en arbetskamrat när denne agerat riskfyllt, påtalat en risk för överordnad, lämnat förslag om säkerhetsförbättring. Svarsskalan hade tre svars-kategorier;

aldrig, någon gång, flera gånger. Dimensionen mättes med 5 items. Alfa vid mätning 2 var 0,85.

*Personligt säkerhetsbeteende.* Självskattning av det egna handlandet för att skydda sig själv. Om man använder all föreskriven skyddsutrustning, följer säkerhetsinstruktioner, väljer säkerhet framför snabbhet, inte tar riskfyllda genvägar. Svarsskalan hade 7 svars-kategorier; aldrig, nästan aldrig, sällan, ibland, ofta, nästan alltid och alltid. Dimensionen mättes med 6 items. Alfa vid mätning 2 var 0,89.

#### 2.2.5.3.1 *Analys av enkätdata*

Den ursprungliga analysplanen, som var att tillämpa tillväxtkurvsmodellering inom ramen för strukturell ekvationsmodellering, fick överges p.g.a. av det mycket stora bortfallet av svarande vid enhet A under de senare mätningarna. Även mellan successiva mätpunkter var det ett betydande bortfall, men betydligt mindre än mellan mätpunkter med större tidsspann. Den huvudsakliga analysstrategin blev därför att pröva skillnader för matchade observationer mellan två mätpunkter. Detta gjordes separat per enhet. Den statistiska metoden som valdes var t-test för beroende mätningar. I dessa analyser ingick de respondenter som hade besvarat två på varandra följande mätningar. Men bortfallet handlade inte bara om att personer inte svarade på enkäten, det fanns en rörlighet också. Anställda slutade och nya anställda tillkom. Därför beslutades att pröva skillnader mellan mätpunkter också som om samplen vore oberoende. Här ingick samtliga svarande från respektive mätning. Den statistiska metoden som valdes för detta senare ändamål var t-test för oberoende mätningar. Också här gjordes separata analyser per enhet.

För att avgöra om en eventuellt konstaterad förändring var kopplade till interventionen eller ej användes följande resonemang. För att förändring ska kunna knytas till interventionen krävs

1. Att det råder stabilitet i den aktuella dimensionen mellan förmätningarna
2. Att det sker en signifikant ökning i dimensionen under eller direkt efter interventionen.
3. Att det inte sker någon förändring i dimensionen i kontrollgruppen under samma period.

I resultatdelen anges förändring i förekommande del i form av andelar av standardavvikelse, också benämnt som Cohens d. En förändring i storleksordningen 0,2- 0,3

SD brukar betraktas som en liten effekt, runt 0,5 SD en medelstor effekt medan över 0,8 SD kan ses som en stor effekt (Cohen, 1988).

### 2.2.6 *RAPPORTERADE OLYCKOR OCH TILLBUD*

Rapport om antal och frekvens av rapporterade olyckor och tillbud inhämtades från de två deltagande företagen och sammanställdes årsvis från tre år innan studiens början till ett år efter att den sista interventionen avslutats.

## 3 RESULTAT

### 3.1 RESULTAT, PROCESSTUDIEN

Denna resultatdel är, med undantag av de inledande noteringarna avseende kontraktet och gruppernas respons på feedback av kortintervjuresultat, upplagd i form av två separata case (fall) som beskriver vad som hände i Grupp A respektive B. Inom varje case redovisas resultat både från analyserna av dokumentation från arbetsmöten och från analyserna av djupintervjuerna med deltagarna. Bägge casen redovisas enligt samma struktur. I ett särskilt avsnitt redovisas en case-övergripande sammanfattning av resultaten.

#### 3.1.1 *KONTRAKTET; HEMUPPGIFTEN; RESPONS PÅ FEEDBACK FRÅN KORTINTERVJUER*

Någon systematisk uppföljning av hur kontraktet uppfylldes gjordes inte. Vårt allmänna intryck var att några kontraktspunkter inte uppfylldes fullt ut. I synnerhet gällde detta grupp B. Dessa punkter var:

- genomför/deltar i de aktiviteter som gruppen beslutar om;
- tar gemensamt ansvar för att gruppens arbete vid arbetsmöten dokumenteras;
- ger deltagande i gruppen mycket hög prioritet, och håller så långt det är över huvud taget möjligt de överenskomna tiderna för samtliga arbetsmöten i gruppen fria från annan aktivitet

Intrycket rörande den sistnämnda punkten bekräftas av att närvaron vid mötena i grupp A var i genomsnitt 89%, med en spridning mellan medlemmarna på 67-100%, medan den genomsnittliga närvaron i grupp B var 76%, med en spridning på 50-100%.

Vid det inledande mötet i respektive grupp gavs gruppmedlemmarna i ”hemuppgift” att till det första arbetsmötet tänka igenom och formulera hur de såg på sin roll i samband med säkerhetsarbete. Vid mötet skedde ingen fördjupande uppföljning utan grupperna gick tämligen omgående över till att inventera säkerhetsproblem att ta tag i.

Konsulternas intryck var att feedbackinslagen inte väckte något gensvar som gav avtryck i termer av aktivitet eller diskussion på arbetsmötena. Observationer från Grupp A: Icke-positiva signaler förklarades utifrån rådande prioriteringsläge i produktionen och att man ännu ej kommit igång med säkerhetskommunikationsaktiviteter. Positiva resultat mottogs med tillfredsställelse och överraskning men skapade inte någon energi i gruppen. Observationer från Grupp B: Positiva signaler tas emot som väntade. Senare, negativa signaler, diskuteras eller analyseras inte och väcker ingen synlig respons i övrigt.

### *3.1.2 INTERVENTIONEN I GRUPP A*

#### **3.1.2.1 Ledningsgruppmedlemmarnas deltagande vid träffarna**

Grupp A hade sju medlemmar: Platschef, produktionschef, två avdelningschefer, teknisk chef, kvalitetschef samt ekonom. Vid den inledande träffen och vid det första arbetsmötet medverkade även en stabstjänsteman som var drivande i säkerhetsfrågor och som slutade vid tillverkningsenheten efter det första arbetsmötet. Vid de två sista mötena medverkade en person som efter projekttiden skulle ersätta en av avdelningscheferna. Den sistnämnde liksom platschefen och kvalitetschefen slutade vid tillverkningsenheten relativt kort tid efter projektet. Den tekniske chefen slutade vid enheten mellan det näst sista och det sista mötet. Två medlemmar hade fler än enstaka gånger av frånvaro. Samtliga deltog vid det inledande mötet samt vid arbetsmöte 3. Gruppen följde den gjorda överenskommelsen om att möte skulle ställas in om fler än två gruppmedlemmar inte skulle kunna delta vid arbetsmöte.

##### *3.1.2.1.1 Intervjuresultat: Bristande förankring av projektet*

En form av hinder för projektet som beskrevs i intervjuerna i Grupp A rörde oklara mål och otillräcklig kommunikation rörande vad projektarbetet skulle kräva av gruppmedlemmarna. Dessa förhållanden ansågs ha bidragit till att engagemanget inte blivit tillräckligt. En reflektion som framfördes från informanterna angående detta var att man tidigt borde ha tagit tydligare ställning till om man var beredd att satsa erforderlig energi på projektet. I så fall, menade man, borde man från början bestämt att arbetet skulle ges mer tid.

##### *3.1.2.1.2 Intervjuresultat: Synpunkter på tidsstrukturen*

Med tidsstruktur menar vi antal träffar, under hur lång tidsperiod träffar förekom, hur ofta de hölls och hur länge varje träff pågick.

Beträffande *antalet träffar* framfördes att det inte hade varit lämpligt med färre träffar.



*Projekttiden* var för möjligen för kort. En ännu större investering av tid i projektet hade kunnat innebära en större press på ledningsgruppen att tydliggöra vad man ville uppnå med projektet. Vidare uttrycktes att det krävs tid för att förändra människors tänkande.

Rörande *mötesfrekvensen* menade man att den tillämpade frekvensen (ungefär 1 gång/månad; förf. anm.) varit adekvat. Lägre frekvens hade inte varit bra eftersom man då skulle ha tappat fokus mellan träffarna. Det måste finnas tid att genomföra beslutade aktiviteter. Å andra sidan uttrycktes att det kunnat vara mer frekventa, och därmed fler, träffar eftersom det gjordes så lite mellan träffarna. Ett annat skäl till att anse att frekvensen varit för låg var att detta bidrog till att relativt mycket tid gick åt till att rekapitulera och rapportera. Osäkerhet huruvida högre frekvens hade accepterats av ledningsgruppen uttrycktes dock.

*Träffarnas längd* hade uppfattats som adekvat. Den avsatta tiden (ca 3 timmar; förf. anm.) behövdes för den mentala processen. Någon upplevde att det var bra att det fanns utrymme att vara ofokuserad inledningsvis. Det upplevdes också bra att tiden var så pass kort att det inte uppstod tomgång på slutet. Det fanns emellertid också synpunkter som innebar att mötena varit för långa. Kortare mötestid, och fler möten, skulle ha kunnat innebära en välgörande press på att använda tiden effektivare än vad som man menade varit fallet i projektet.

### 3.1.2.2 Innehåll och aktivitet i samband med arbetsmötena i Grupp A

Det induktivt utvecklade (se Metod) systemet för temakategorier visas i Tabell 2.

Tabell 2. Kategorier av innehållsmässiga teman vid arbetsmöten.

<i>Tema</i>	<i>Beskrivning av innehåll</i>
Tema 1 Säkerhetsfrågor som är komplexa och som ledningsgruppen har svårt att få kontroll över.	Aktiv prevention (försiktighet eller att följa gällande rutiner) är nödvändig eftersom produktionssystemet inte kan göras 100% säkert. Risktagande och dålig följsamhet till rutiner förekommer och tenderar att accepteras ute i fabriken. Produktionskrav, ekonomiska incitament och kortsiktiga praktiska fördelar, oklara rutiner och ansvarsfördelning, brist på tekniska lösningar eller investeringsutrymme, bristande kunskaper mm bidrar till problemen.
Tema 2 Prioriterings- och motivationsproblem avseende säkerhet	En genomgripande konflikt eller inkompatibilitet mellan produktionsmål och säkert agerande. Motsägelsefullhet mellan policyer och föreskrifter å ena sidan och vad som ger belöningar i det korta perspektivet å den andra. Detta gäller för ledningen liksom för hela verksamheten.
Tema 3 Ledningsgruppens roll i säkerhetsarbetet	Vilka typer av säkerhetsfrågor ska ledningsgruppen bearbeta och vilka hör hemma inom olika specialiserade funktioner på lägre organisatorisk nivå? Hur kan säkerhet vara en fråga för varje medlem i ledningsgruppen?

<b>Forts. tabell 2</b> <i>Tema</i>	<i>Beskrivning av innehåll</i>
Tema 4 Ledningsgruppens kännedom om säkerheten i fabriken	Ledningsgruppens medlemmar saknar översikt över risker och pågående arbete rörande miljö och säkerhet. Man har ingen gemensam definition av begreppen risk respektive tillbud. Man diskuterar rutiner och system för tillbudsrapportering och -hantering samt hur denna kunskap kan användas.
Tema 5 Säkerhetskommunikation	Förbättrad kommunikation med medarbetare och fackliga representanter samt mellan avdelningar och funktioner. Kommunikationsproblem skapar osäkerhet och samarbetsproblem vilka påverkar säkerhetsarbetet negativt.
Tema 6 Räcker det med rutiner?	Är säkerhetsledarskap kommunikation och relation eller en fråga om fungerande rutiner?
Tema 7 Säkerhetsledarskap förpliktigar	Chefsrollen medför särskild synlighet. Om ledningen börjar driva säkerhetsfrågor mer aktivt, vilka förväntningar väcks då hos medarbetarna och kommer ledningen att kunna leva upp till dessa?
Tema 8 Projektets mål	Vad syftar detta projekt till och vad är gruppens respektive forskarnas roller och ansvar i projektet? Gruppen riktar frågan till konsulterna.
Tema 9 Forskarna som expertresurs	Har forskarna någon användbar kunskap om riskbedömningar, förändringsmotstånd samt arbetstider och hälsa?
Tema 10 LG:s sätt att fungera som grupp	Gruppen utvärderar sin egen process och rollfördelning.
Tema 11 Är PBLs handlingsinriktning lämplig?	Är det lämpligt att utveckla säkerheten stegvis, avdelning för avdelning respektive problem för problem, eller bör man ta helhetsgrepp? Går det att påverka kulturen med specifika åtgärder eller är det en långsamt verkande process?

### 3.1.2.2.1 Innehåll

I Grupp A följde och utvecklade man genom hela projektet en innehållsmässig och aktivitetsmässig tematik som knöt an till tillbudsrapportering och hur cheferna, inte minst via säkerhetskommunikation, skulle agera för att motivera underställda att rapportera tillbud (Tabell 3). Beslutade aktiviteter berörde i princip samtliga chefer i ledningsgruppen (LG).

Man berörde vid samtliga möten konkreta säkerhetsfrågor som man uppfattade som komplexa och för LG svårkontrollerade, prioriterings- och motivationsproblem relaterade till säkert agerande i produktionen liksom till aktivt säkerhetsledarskap, problem och förslag rörande LGs kunskap om säkerhetsläget i fabriken samt problem och förslag relaterade till säkerhetskommunikation. Andra frekvent förekommande teman var LGs roll i säkerhetsarbetet och hur LG skulle använda sin, bland annat via aktiviteter genomförda i

samband med detta projekt, utvecklade kunskap om säkerhetsläget i verksamheten. Två teman, 6 och 7, förekom huvudsakligen i projektets mellersta fas. Dessa teman rörde huruvida säkerhetsledarskap var en fråga om rutiner eller aktiv kommunikation samt den osäkerhet som förknippades med att säkerhetsledarskap förpliktigar inför medarbetarna. I Grupp A förekom också, förutom de agendaenliga utvärderingarna av varje möte, mer spontana utvärderingar av gruppens arbete i projektet specifikt, men även dess funktion mer generellt. Vid det sista mötet talade man om hur ledningsgruppens säkerhetsarbete skulle kunna hållas levande efter detta projekt.

#### *3.1.2.2.2 Aktivitet*

I Grupp A förekom aktivitet i stort sett endast inom tema 4 och 5 (Tabell 3). Konkreta exempel på aktiviteter inom tema 4: Revidera och implementera rutiner avseende rapportering och hantering av risker respektive tillbud; Inom tema 5: Uppdrag till LG att med sina underställda chefer samtala kring rapportering och hantering av risker i verksamheten.

För att mer konkret illustrera aktivitetsplanering och genomförande sammanfattas i nästa avsnitt aktiviteterna i Grupp A, tillsammans med sammanfattningar av konsulternas noteringar och reflektioner respektive gruppens utvärdering vid mötets slut.

Tabell 3. Grupp A: Innehållsliga teman, deras förekomst vid arbetsmöten samt aktiviteter respektive genomförande av aktiviteter.

Tema	Träff #							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Säkerhetsfrågor som är komplexa och som ledningsgruppen har svårt att få kontroll över	B*	B	B	B	B	B	B	B
2. Prioriterings- och motivationsproblem avseende säkerhet	B	B	B	B	B	B	B	B
3. Ledningsgruppens roll i säkerhetsarbetet	B	B	B	B	B	B		
4. Ledningsgruppens kännedom om säkerheten i fabriken	BA*	BAG*	BAG	BAG	BAG	BAG	BAG	BAG
5. Säkerhets-kommunikation	BA	BAG	BAG	BAG	BAG	BAG	BAG	BAG
6. Räcker det med rutiner?		BA	B	B	B			
7. Säkerhetsledarskap förpliktigar			B	B	B		B	
8. Projektets mål								
9. Forskarna som expertresurs								
10. LG:s sätt att fungera som grupp		B			BA		BA	G
11. Är PBL:s handlingsinriktning lämplig?								

\* B=Temat behandlat vid träffen; A=Aktivitet inom temat beslutad vid träffen; G=Aktivitet rapporterad som genomförd.

### 3.1.2.2.3 *Beslut och genomförande av aktivitet. Gruppens utvärderingar och konsulternas noteringar och reflektioner efter respektive arbetsmöte*

Grupp A valde och rapporterade som genomförda aktiviteter inom områdena ”ledningsgruppens kännedom om säkerheten i fabriken” samt ”säkerhetskommunikation”. Man höll en konsekvent linje i detta. Vid de tidigare mötena låg tonvikten på rutiner för rapportering och hantering av tillbud. Men även kommunikationstemat fanns med redan från början. Under projektets gång började tonvikten förskjutas mer mot säkerhetskommunikation. Samtidigt blev det tydligt att ledningsgruppens medlemmar hade olika sätt att se på hur detta borde göras och att olikheterna var emotionellt laddade.

Grupp A:s mötesutvärderingar innehöll kritiska reflektioner rörande arbetsprocessens struktur. Det var vid de första arbetsmötena problem med att få till stånd välstrukturerat arbete i enlighet med den linjära logik som PBL-modellen pekar mot. Inte minst hade man problem med att samtalen kring sådant som inbegrips i innehållstemat ”Säkerhetsfrågor som är komplexa och som ledningsgruppen har svårt att få kontroll över” lätt blev splittrade och ofokuserade. Vid de senare mötena fanns frustration över att man fastnade i sådana detaljdiskussioner i stället för att blicka framåt.

Sammanfattningsvis alltså en komplicerad och något splittrad process, samtidigt som man lyckades välja och genomföra aktiviteter med en konsekvent tematisk linje.

### 3.1.2.2.4 *Arbetsmöte 1*

#### 3.1.2.2.4.1 **Aktiviteter och uppföljning**

Platschefen ska se över och vid behov förbättra den befintliga blanketten för tillbudsrapportering, diskutera den med medarbetare och fackrepresentanter. Varje medlem i ledningsgruppen vilken har underställda chefer ska diskutera med dessa hur de tar upp säkerhetsfrågor, hanterar rapporter, till sina underställda förmedlar vad som ska rapporteras samt hanterar den som rapporterar eller varit inblandad i tillbud.

#### 3.1.2.2.4.2 **Processonsulternas noteringar och reflektioner**

Konsulterna informeras efter mötet av en av gruppdeltagarna om att gruppen är ovan vid gemensam problemlösning och att det finns spänningar mellan vissa medlemmar.

#### **3.1.2.2.4.3 Gruppens utvärdering vid mötets slut**

Gruppen uttrycker tillfredsställelse med rollfördelningen och att konsulterna hjälpt till att skapa struktur och relaterat till PBL-modellen. Man uttrycker också oro för att det kan bli svårt att hinna med aktiviteter som projektet kan generera.

#### **3.1.2.2.5 Arbetsmöte 2**

##### **3.1.2.2.5.1 Aktiviteter och uppföljning**

Vid följande möte rapporteras alla aktiviteter som genomförda. Man är dock inte eniga om att blanketten är helt bra. Alla chefer tycks inte ha haft de avsedda samtalen med sina underställda chefer. Åter bestäms att varje medlem i ledningsgruppen vilken har underställda chefer ska diskutera med dessa hur de tar upp säkerhetsfrågor, hanterar rapporter, till sina underställda förmedlar vad som ska rapporteras samt hanterar den som rapporterar eller varit inblandad i tillbud. LG-medlem ska se över hela rutinen för tillbudsrapportering och systemet för tillbuds- och skadestatistik. Man bestämmer att ordna ett gemensamt stormöte med ledningsgruppen, arbetsledare och skyddsombud. Temat ska vara tillbudsrapportering och hantering av tillbud och skador. Alla i ledningsgruppen ska bidra till mötets innehåll men någon specifik plan för hur detta ska gå till bestäms inte.

##### **3.1.2.2.5.2 Processkonsulternas noteringar och reflektioner**

Det uttrycktes en mängd erfarenheter, idéer och reflektioner, men att det var svårt att, trots försök, få tillstånd ett strukturerat flöde genom de olika stegen i arbetsprocessen. Gruppen har svårt att fördela uppgifter bland medlemmarna. När vi ställer frågor om konkret aktivitet stannar samtalen upp.

##### **3.1.2.2.5.3 Gruppens utvärdering vid mötets slut**

Bra idéer och diskussion men man tycker att diskussionen varit ostrukturerad. Gruppen uttryckte att de borde styra upp den bättre. Svårt att komma fram till aktivitetsbeslut och ansvarsfördelning. Gruppen ovan vid att samtala på detta sätt.

#### **3.1.2.2.6 Arbetsmöte 3**

##### **3.1.2.2.6.1 Aktiviteter och uppföljning**

Man har genomfört planering inför stormötet och att det pågår ett arbete med att lägga fast rutiner för hur tillbudsrapporter ska hanteras. Man har också bestämt att tillbud ska finnas med på dagordningen vid de dagliga morgonmötena där ledningen och varje

produktionsavsnitt finns representerat och som hittills endast fokuserat produktionsfrågor. Enskilda LG-medlemmars samtal med underställda chefer har fortsatt. Man bestämmer att aktiviteter till nästa gång blir att bevaka att förändringarna i morgonmötesrutinerna verkligen genomförs och blir kända i fabriken.

#### **3.1.2.2.6.2 Konsulternas noteringar och reflektioner**

Vår taktik inför dagens möte var att hårdbevaka PBL-strukturen och att knyta olika samtalsteman till begreppet säkerhetskultur och specifikt säkerhetskommunikation. Men samtalen antog det hittills vanliga mönstret, d.v.s. olika i och för sig intressanta trådar spanns. Gruppen hade svårt att formulera och välja en frågeställning att jobba med. Hårt jobb med PBL-cirkeln, inte minst att bromsa och försöka skapa reflektion. Det finns ett motstånd, inte bara en ovana, inför att fundera tillsammans. Vi beslutade efter mötet att framhärda med PBL och att koppla olika samtalstrådar till begreppet säkerhetsklimat.

Det uttrycktes flera gånger ett dilemma som rör konflikten mellan produktion och säkerhet, och att detta dilemma gör medlemmarna i ledningsgruppen osäkra i hur de ska säkerhetskommunicera inför personalen på ett trovärdigt sätt. Gruppen verkar allmänt sett inte veta så mycket om varandras arbete.

#### **3.1.2.2.6.3 Gruppens utvärdering vid mötets slut**

Å ena sidan: Det är bra för gruppen att fundera tillsammans och inte för snabbt gå till handling. Å andra sidan: Saknade målformulering. Mötet började med mycket stickspår men mot slutet lyckades man konkretisera. Viktigt att gruppen nu börjar genomföra det man redan beslutat.

#### **3.1.2.2.7 Arbetsmöte 4**

##### **3.1.2.2.7.1 Aktiviteter och uppföljning**

Stormötet har genomförts och varit uppskattat. Reviderade rutiner var inte färdiga för presentation. Säkerhet tas upp på morgonmöten, men fortfarande oklart var på dagordningen frågan ska ligga. Bestäms att reviderade rutiner ska vara färdiga innan nästa projektmöte, att morgonmötet ska utvärderas löpande avseende hur säkerhetsfrågor hanteras och informeras om, att chefernas säkerhetssamtal med underställda chefer ska fortsätta. Vidare att rapport rörande morgonmötets innehåll löpande ska distribueras till alla i ledningsgruppen.

### **3.1.2.2.7.2 Konsulternas noteringar och reflektioner**

Vi bör stödja tendenser att gå från rena rapporteringsrutiner till att börja tala om säkerhetsledarskap i mer interpersonell mening. Beslutade aktiviteter har inte genomförts och detta tycks accepteras utan explicita protester.

### **3.1.2.2.7.3 Gruppens utvärdering vid mötets slut**

Olika uppfattningar: Mötet var intressant med många viktiga frågor eller mötet var frustrerande och saknade målinriktning och tydliga beslut. Oenighet rörande hur handlingsinriktade arbetsmötena bör vara: Utrymme för reflektion kontra strikt målinriktning. Gruppen klar över att säkerhetsfrågor ska diskuteras ihop med andra frågor, men oenig om hur det ska gå till och om alla chefer ska börja säkerhetskommunicera likadant.

### **3.1.2.2.8 Arbetsmöte 5**

#### **3.1.2.2.8.1 Aktiviteter och uppföljning**

Rutinerna anses nu vara färdiga. Fokus bör nu flyttas till säkerhetskommunikation. En medlem i LG får i uppdrag att undersöka risker i en specifik del av verksamheten, där arbetsförhållandena är speciella. Man bestämmer att vid nästa möte fördjupa sig i hur arbetsledare och skyddsombud ska göras mer engagerade i säkerhetsarbetet på tillverkningsenheten. Därför ska alla i gruppen tänka igenom detta till nästa möte. Ett par LG-medlemmar ska utarbeta förslag till hur man, bland annat vid morgonmötena, kan använda visualiseringshjälpmedel för att lyfta fram säkerhetsfrågorna. Alla i gruppen ska tänka igenom hur gruppen skulle kunna hålla bättre daglig kontakt med varandra.

#### **3.1.2.2.8.2 Konsulternas noteringar och reflektioner**

Synlig irritation hos vissa medlemmar. Början på mötet ostrukturerat men tydlig handlingsinriktning under den senare delen. Konsulterna oeniga huruvida PBL-strukturen följdes idag. Viktigt att till nästa gång försöka fokusera de svåra frågorna, som enligt samtal som fördes idag verkar handla om att ledningsgruppen inte har särskilt god kontroll över säkerhetsarbetet vid tillverkningsenheten.

#### **3.1.2.2.8.3 Gruppens utvärdering vid mötets slut**

Trevande start. Oenighet rörande om man idag arbetat med rätt frågor (säkerhetskommunikation). Tillfredsställelse över att aktiviteten har varit jämnt fördelad i gruppen.



### *3.1.2.2.9 Arbetsmöte 6*

#### **3.1.2.2.9.1 Aktiviteter och uppföljning**

En metod har hittats för att undersöka risker i en specifik del av verksamheten. Denna metod ska användas och resultaten redovisas vid nästa projektmöte. Förslag till visualiseringshjälpmedel, liksom till lämpligare lokal, för morgonmötena presenteras. Man ska försöka börja förverkliga idéerna innan nästa möte. Man konstaterar att rutinerna för tillbudsrapportering inte implementeras tillfredsställande. Man beslutar att genomföra riskinventeringar avdelningsvis vid tillverkningsenheten. Ledningsgruppsmedlemmar ska medverka, tillsammans med arbetsledare och skyddsombud, men på varandras avsnitt. Detta för att alla ska få en bättre kännedom om vilka faror som finns i tillverkningsenheten.

#### **3.1.2.2.9.2 Konsulternas noteringar och reflektioner**

Koordineringen mellan konsulterna fungerar inte bra. Vår ambition att fokusera ledningsgruppens kontroll över säkerhetsarbetet vid tillverkningsenheten går i stöpet och istället tar vi initiativ till ytterligare fördjupning i en fråga som både vi själva och gruppen tidigare uttryckt att vi bör lämna nu. Efter halva mötet kommer vi in frågorna kring ledningsgruppens kontroll över säkerhetsarbetet.

#### **3.1.2.2.9.3 Gruppens utvärdering vid mötets slut**

Trögt, energilöst, segt, idétorka var ord som användes för att beskriva dagens arbetsmöte. Man menade att det faktum att två avdelningar inte var representerade gjorde det svårt att välja aktiviteter. Dock, två bra aktiviteter valdes.

### *3.1.2.2.10 Arbetsmöte 7*

#### **3.1.2.2.10.1 Aktiviteter och uppföljning**

Samtliga aktiviteter som bestämdes vid förra mötet har genomförts eller påbörjats. Ytterligare justeringar rörande morgonmötets genomförande beslutas. Resultaten av riskinventeringen ska sammanställas till ett gemensamt dokument som ska lämnas tillbaka till olika avdelningar för komplettering. Därefter ska sammanställningen göras väl synlig ute i fabriken. Vilka åtgärder som föranletts av identifierade risker ska dokumenteras i anknytning till ovan nämnda. Varje chef i LG ska delta vid ordinarie skyddsronde på sin avdelning och föra fram ledningsgruppens syn på hur tillbud och risker bör definieras och hanteras. Riskinventeringen i den specifika verksamheten ska göras klar och presenteras. LG-medlem som inte deltagit på ett par möten uppmanas närvara nästa gång.

### **3.1.2.2.10.2 Konsulternas noteringar och reflektioner**

Koordineringen mellan konsulterna fungerar inte bra, överenskommen metodik följs inte. Irritation. Nästan hela mötet ägnas smådetaljer och det saknas framåtriktning. Man talar om saker som alla redan känner till.

### **3.1.2.2.10.3 Gruppens utvärdering vid mötets slut**

Vi använde för mycket tid till det förflutna och för lite framåt men till slut kom vi fram till några bra åtgärder. Flera i gruppen var nöjda med den noggranna genomgången av specifika riskmoment

### **3.1.2.2.11 Arbetsmöte 8**

#### **3.1.2.2.11.1 Aktiviteter och uppföljning**

Ifrågavarande LG-medlem är närvarande. Rutiner kring morgonmötet anses fungera bra. Sammanställningen av arbetsmiljörisker i verksamheten är i stort sett klar, däremot inte sammanställningen av åtgärder. Rutinerna och deras implementering ska förfinas på olika sätt. Ansvariga utses.

#### **3.1.2.2.11.2 Konsulternas noteringar och reflektioner**

Det går lätt och snabbt att få in gruppen i problemlösningsdiskussioner genom att visa på hur många teman de jobbar med samtidigt och be dem välja. Deras svårighet är att hålla spåret. När ett antal konkreta saker beslutats känns det mycket naturligare att gå över till mer reflekterande diskussion, istället för tvärt om som det lätt har blivit i denna grupp. På slutet reflekterar gruppen över hur lång tid ett tema behöver för att bearbetas fram till konkreta åtgärder som i sin tur kommer att behöva vidareutvecklas i stället för att släppas som "klara".

#### **3.1.2.2.11.3 Gruppens utvärdering vid mötets slut**

Inga noteringar.

### **3.1.2.2.12 Intervjuresultat: Val av problem/frågor att arbeta med i projektet**

I intervjuerna framkom å ena sidan tillfredsställelse med att man valt ett par konkreta frågor att arbeta med under i hela projekttiden. Å andra sidan framkom kritiska uppfattningar med innebörden att man inte valt de intressantaste frågorna. Det positiva perspektivet kunde sammanfattas: Valet av frågor i gruppen kunde sitta hårt inne i början av mötena men blev ändå bra till slut. Utifrån den nivå man startade på tog man tag i rätt saker vilket bland annat betydde att det fanns enighet bakom att välja dem. Sådan enighet bedömdes som en förutsättning för att komma till avslut och få genomslagskraft.

Arbete med tillbudsrapporteringen uppfattades ha varit en röd tråd i projektarbetet och detta nämndes som positivt eftersom det sågs som första steget till att få en överblick över säkerheten i verksamheten. Resultatet av detta arbete upplevdes också som huvudsakligen bra, med klara rutiner och överblick över riskerna.

Valet att också börja arbeta konkret med att utveckla de s.k. morgonmötena (förf. anm.: möten, för daglig översikt och samordning kring produktionsfrågor, i vars dagordning man införde säkerhetsfrågor och där man införde visualiseringshjälpmedel för översikt över säkerhetsläget) uppfattades som bra. Val av sådant konkret problem att arbeta med uppfattades bidra till ett mer effektivt arbete i projektgruppen.

De mer kritiska perspektiven kunde sammanfattas: Det hade varit lämpligt att man inriktat sig på att utveckla mer övergripande organisation och arbetssätt för säkerhets- och arbetsmiljöarbete. Vidare framfördes att arbetet i projektgruppen ej inriktats på de ur säkerhetssynpunkt intressantaste frågorna och att man ägnat för mycket tid åt frågor vars hantering inte krävde att ledningsgruppen inför medarbetare aktivt drev säkerhetsfrågor.

#### *3.1.2.2.13 Intervjuresultat: Åtgärdsplanering, genomförande och uppföljning i Grupp A*

Uppfattningen, att gruppen inte varit effektiv när det gällt att planera och besluta aktiviteter för förstärkt säkerhetsledarskap, fanns. Samtalen ansågs ha fastnat kring idéer och saker krånglats till i onödan. Det fanns en uppfattning om att processkonsulterna borde hjälpt till att avgränsa de valda åtgärderna mer för att undvika att de blev för komplicerade. Projektet skulle ha kunnat åstadkomma mer om gruppen haft en tydligare aktivitetsplanering, där aktiviteter brutits ned i steg som man kunnat följa upp kontinuerligt.

Rörande beslutade aktiviteter uppfattades deras prioritet samt fördelningen av ansvar för genomförande och uppföljning ha tenderat att bli otydlig. Man önskade att processkonsulterna tydligare lagt ut uppdraget, att dokumentera beslutade aktiviteter, till någon i gruppen.

Den projektrelaterade aktiviteten mellan mötena uppfattades ha varit låg. Gruppen ansågs inte ha varit effektiv i att genomföra beslutade aktiviteter respektive följa upp de aktiviteter som trots allt genomförts. Detta gällde både aktiviteter som gruppens medlemmar själva skulle genomföra och deras effektivitet i att nedåt i organisationen föra vidare beslut som fattats respektive informera om frågor som behandlades i projektet. Man hade kunnat åstadkomma mer om gruppen lagt ner mer ansträngning och tid mellan mötena och om man kommit till mötena bättre förberedda. Man trodde att dåliga förberedelser hade bidragit till att det vid mötena ägnades relativt mycket tid till att rekapitulera och komma igång. Gruppmedlemmarna uppfattades heller inte ha påmint och frågat varandra mellan

projektmötena. Samtidigt fanns i gruppen uppfattningen att det varit bra att var och en, vid inledningen av varje möte, fick utrymme att öppet reflektera över vad man gjort och hur det lyckats. Det hade varit önskvärt att ledningsgruppen mellan projektmötena haft gemensamma avstämningar avseende hur arbetet framskred, så att arbetet inte var begränsat till projektmötena. Man önskade att processkonsulterna, eller någon över huvud taget, följt upp arbetet, och då inte endast vid projektmötena utan även mellan dessa. Någon menade att arbetet hade varit effektivare om arbetsgrupper tillsatts som berett frågor och utarbetat åtgärdsförslag mellan mötena, så att det då funnits underlag att bearbeta och ta ställning till.

### 3.1.2.3 Konsultaktivitet i Grupp A

I Grupp A förekom, enligt konsulternas minnesanteckningar, konsultinterventioner som inriktades mot rörelsen längs PBL-cirkeln vid varje arbetsmöte (Tabell 4). Ett undantag var aktivitetsplanering vid det sista mötet. Vid ett par möten förekom ingen intervention rörande val av tema respektive aktivitet. Gruppen löste själv dessa uppgifter vid dessa tillfällen. Expertinterventioner förekom vid varje möte. Intervention för dokumentation behövdes vid de fyra första mötena, därefter löstes frågan spontant i gruppen. Kontraktsöverenskommelserna behövde rekapituleras vid ett par tillfällen. Allmänna processinterventioner genomfördes vid alla träffar och oftast rörde det sig om feedback från konsulterna där dessa beskrev hur de uppfattat processen vid mötet.

Tabell 4. Konsultaktiviteter vid arbetsmöten i Grupp A.

<i>Interventionskategori</i>	<i>Arbetsmöte</i>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Uppföljning	x	x	x	x	x	x	x	x
Val av huvudtema	x	x	x	x	*	x	x	x
Perspektiv, analys	x	x	x	x	x	x	x	x
Aktivitetsplanering	x	x	x	x	x	x	*	
Bromsa	x		x					
Expertintervention	x	x	x	x	x	x	x	x
Dokumentation	x	x	x	x	*	*	*	*
Stämma av kontrakt			x		x			
Allmän		x	x	x	x	x	x	x

\* Intervention bedöms inte behövas eftersom gruppen själv löser uppgiften.

### *3.1.2.3.1 Intervjuresultat: Den problembaserade metodiken och processkonsultationen i Grupp A*

Arbetet i projektet hade gett gruppen möjlighet att diskutera och fördjupa sig i säkerhetsfrågorna. Det arbetssätt som processledarna stod för uppfattades som analytiskt, reflekterande samt inriktat på insikt och mångfald av perspektiv. I intervjuerna framkom att gruppen var ovan att arbeta så. Man var ofta för snabb att gå på lösning och skulle egentligen behöva ägna mer tid åt att formulera problem. Tid för problemanalys uppfattades som väl investerad tid. Att man faktiskt kom till avslut berodde en hel del på att det fanns tid att diskutera, så man kunde nå gemensam syn på nyttan med åtgärderna. Det analytiska arbetssättet skapade förutsättningar för en bra diskussion som gjorde att de beslut som togs kändes motiverade. Det gav också en bättre helhetsbild än att bara ”bocka av” frågor. Det var bra att det inte bara var att skriva ett protokoll och gå.

PBL-hjulet (förf. anm.: en bild som visualiserade stegen i det problembaserade arbetssättet) var bra eftersom det konkretiserade arbetssättet, men eftersom man inte var vana att jobba på detta sätt med utvecklingsarbete menade man att det hade underlättat om PBL-hjulet använts mer för att förtydliga var i processen man befann sig, så att alla hade en gemensam bild, och så att man inte hela tiden fastnade. Det framfördes också att det hade varit bra att stanna upp då och då och stämma av var i cykeln man befann sig. Det framfördes att processkonsulterna borde ha varit mer aktiva i detta avseende.

### *3.1.2.3.2 Intervjuresultat: Synpunkter på processkonsulterna*

Processkonsulternas aktivitet för att skapa struktur i arbetet med PBL-metodiken uppskattades, men processkonsulterna kunde ha väglett mer i PBL och även varit mer styrande och krävande i förhållande till ledningsgruppen. Samtidigt uppskattades att processkonsulterna kunde vänta in gruppen och inte var alltför pådrivande. Processkonsulterna var bra på att strukturera, att kondensera fram det viktiga i det gruppen sa, återföra diskussionen när den drog iväg åt icke avsett håll, att hålla fast i tråden och att dra slutsatser. Det var en fördel att de lyfte upp frågor som tagits upp men inte följdes upp av gruppen. Ofta var det frågor som var lite ”jobbigare” att ta tag i. Processkonsulterna gav bra kontakt och var bra på att visa tålmod och hjälpa gruppen på traven i början av mötena, att vänta in gruppen och att när den var redo komma med tuffare förslag, som gruppen ändå klarade av att genomföra. Det var bra att var och en fick utrymme att öppet reflektera över vad man gjort och hur det lyckats. Det skapade en eftertanke och en öppenhet.

I intervjuerna framkom samtidigt ett flertal kritiska synpunkter på processkonsulternas insatser. Dessa synpunkter rörde deras aktivitet för att tydliggöra den avsedda arbetsmetodiken vid projektmötena samt att de varit för lite konfrontativa, styrande och pådrivande gentemot gruppen. Mer specifikt nämndes att de skulle mer aktivt väglett och styrt gruppen i den strukturerade problemlösningsmetodiken (själva PBL-metodiken) genom att tydliggöra, fokusera och driva på. Vidare framfördes att gruppen skulle behövt mer styrning när det gällde dokumentation och ansvarsfördelning och att processkonsulterna borde ha tagit ansvar för och drivit på genomförande och uppföljning samt ställt krav på gruppens medlemmar och på platschefen. Man önskade att processkonsulterna beslutat vem som skulle göra vad, och att de drivit på processen hårdare, även mellan mötena. Synpunkten fanns vidare att processkonsulterna borde ha bidragit mer med idéer till gruppen och styrt mer avseende vilka frågor som skulle tas upp. Det framfördes att en mer strukturerad diskussion hade varit bra. Som det var nu diskuterade man frågor som rörde allt från avdelningsnivå till koncernnivå. Det framfördes att processkonsulterna borde ha varit mer konfrontativa gentemot gruppen när det gällde vad gruppen egentligen ville uppnå genom att delta i projektet.

Samtidigt som mer styrning efterfrågades framfördes det som bra att ledningsgruppen själv fick ta ansvar för val av aktiviteter, och att gruppen "fick hållas", dvs inte styrdes så hårt, eftersom det handlar om att ändra tänkandet kring säkerhet, vilket måste få mogna fram. Metoden att gruppen själv ska finna en väg uppfattades som bra. Det är viktigt att tänka ut ett eget arbetssätt. Hade gruppen blivit "påprackad" något hade man troligtvis inte kommit någon vart. Det behöver mogna fram genom att man lyssnar på varandra och tar till sig varandras perspektiv, så man blir överens. Beträffande styrning framställdes som önskvärt att någon i ledningsgruppen varit mer drivande.

Processkonsulterna upplevdes ha gjort att man kom längre än vad man annars skulle ha gjort, de bidrog till att arbetet trots allt gick lite framåt hela tiden. Ibland tog konsulterna tag i situationen när gruppen fastnat, ibland gjorde gruppen själv det. Insikten fanns även att ett starkare agerande från processkonsulterna svårligen hade lett till att ledningsgruppen utträttat mer än vad som gjordes, att det var upp till gruppen att saker hände mellan mötena.

#### **3.1.2.4 Interventionseffekter i grupp A**

I följande avsnitt redovisas interventionseffekter av projektet så som de uppfattades av gruppens medlemmar. Redovisningen omfattar de tre områden som interventionen specifikt

inriktade sig mot, nämligen ledningens säkerhetsprioritet, ledningens engagemang i säkerhetsfrågorna, samt säkerhetskommunikation.

#### *3.1.2.4.1 Intervjuresultat: Säkerhetsprioritet, engagemang och medvetenhet*

Det fanns en allmän uppfattning bland deltagarna att projektet bidragit till att öka intresse, engagemang och kunskap, avseende säkerhet, i ledningsgruppen och möjligen även bland medarbetarna. Tidigare har det nästan aldrig talats om arbetsmiljö i ledningsgruppen, men det gör man idag. Arbetsmiljö och säkerhet behandlas av ledningsgruppen på ett annat sätt än tidigare, men det råder delade meningar om det verkligen är en punkt på dagordningen i ledningsgruppen. Ekonomin kommer fortfarande att prioriteras framför säkerhetsfrågorna och tar all kraft. Säkerhet ska visserligen vara en obligatorisk punkt på alla avdelningsmöten, men det är oklart hur mycket man faktiskt ägnar sig åt frågan där.

Eftersom projektets arbetsform, gemensamt problemlösningsarbete, var ovan för gruppen uppfattades projektet ha bidragit till att utveckla ledningsgruppen som team.

#### *3.1.2.4.2 Intervjuresultat: Säkerhetsaktivitet och - kommunikation*

En omfattande aktivitet som genomfördes var ett heldagsmöte med ledningsgruppen samt alla arbetsledare och skyddsombud, i syfte att motivera till ökad tillbudsrapportering. I samband med detta genomförde en medlem i ledningsgruppen en översyn över rapporteringsrutinerna och rutinerna för hantering av rapporterade tillbud. Man hade blivit bättre på att avsluta tillbudsärenden, i meningen att rapporterna togs om hand och åtgärder beslutades. Man har startat ett arbete i arbetsmiljökommittén för att få fram bättre statistik över tillbud och olyckor, vilket tidigare inte gjordes eftersom systemet uppfattades som svåränvänt. Genom att man talat om arbetet i projektet även i arbetsmiljökommittén har även den fått kännedom om att ledningen jobbar med säkerhetsfrågorna. Man har haft bra diskussioner med skyddsombuden som ökat dessas insikt om bakomliggande faktorer till tillbud, och om att alla har ett ansvar för säkerheten.

Man beslutade också att säkerhet skulle vara en stående punkt vid de så kallade morgonmötena (dagliga produktionsmöten där ledningsgruppen var representerad), och detta genomfördes under projektiden. Detta är betydelsefullt för det är genom dessa möten som avdelningarna via arbetsledarna får kännedom om att säkerhet är en fråga i ledningsgruppen, och på mötet måste arbetsledarna själva rapportera. Eftersom arbetsledarna måste redovisa tillbud måste de ju också själva undersöka läget på avdelningarna mer. Man införde ett system för att dokumentera och visualisera tillbud och olyckor, det s.k. Gröna korset. Dessa åtgärder

uppfattades ha lett till att ledningsgruppens kännedom om säkerhetsläget i fabriken hade förbättrats. Man beslutade och började planera för att flytta morgonmötet till en mer central plats i lokalerna, i syfte att göra det mer synligt för alla medarbetare. Detta var inte realiserat vid tiden för intervjuerna. Arbetet med att införa säkerhet som stående punkt vid morgonmötena uppfattades ha lett till att dessa möten även allmänt sett börjat fungera bättre.

Ledningsgruppens medlemmar beslutade och genomförde säkerhetskarteringar och gemensamma skyddsronder på varandras avdelningar. Detta uppfattades ha bidragit till ledningsgruppens kunskaper kring säkerheten i fabriken. Frågor från en person utanför avdelningen motverkade hemmablindhet för riskmoment. Åtminstone någon av cheferna avsåg att upprepa denna aktivitet.

På vissa håll har man förbättrat introduktionen av nyanställda, vilket även skickar signalen att deras säkerhet är viktig för ledningen.

Flera åtgärder som beslutades inom ramen för projektet genomfördes alltså men synpunkten framfördes också att man borde ha kunnat åstadkomma mer med projektet. Platschefen har informerat om projektet ett par gånger på stormöten men när detta inte följdes upp ordentligt med aktiviteter så blev budskapet, att man skulle satsa på säkerhet, mindre trovärdigt.

Synpunkten framfördes att ledningsgruppens gemensamma säkerhetsinriktade aktivitet efter projektet varit för låg. Fragment av projektarbetet kan finnas kvar länge, men sannolikt kommer det att tappa fart och kraft och om fem år kanske vara helt glömt, men kanske har det ändå lämnat ett litet frö som växer.

### **3.1.2.5 Hinder för ett effektivt säkerhetsarbete, grupp A**

I följande avsnitt redovisas resultat från intervjuerna som utpekar omständigheter som försvårar ledningsgruppens arbete för att förbättra säkerheten.

#### *3.1.2.5.1 Intervjuresultat: Känslor och ett etiskt dilemma som hindrade aktivt säkerhetsarbete*

I intervjuerna berättade deltagare om svårhanterliga känslor som väcks i samband med att man arbetade i projektet och som man uppfattade hade motverkat handlingsinriktning och utvärdering av aktiviteterna. Gruppmedlemmars föreställningar kring aktiviteter som skulle kunna krävas av dem i samband med projektet skapade rädsla för att, mot bakgrund av att säkerhet i praktiken inte var det som prioriterades högst samt möjligheten att man på grund av bristande kunskaper skulle genomföra mindre lyckade aktiviteter, kunna bli konfronterad och



ifrågasatt som mindre trovärdig i säkerhetshänseende. Detta uppfattades som hinder när det gällde handlingsinriktningen i projektet. Vidare beskrevs hur projektet aktualiserade ett etiskt dilemma hos gruppmedlemmarna. Detta berodde på att gruppmedlemmarna visste att fungerande produktion förutsatte visst risktagande/aktiv prevention och man inte alltid hade möjlighet att via investeringar eliminera risker. Dilemmat bidrog till en motvilja mot att gentemot produktionspersonal driva säkerhetsfrågor, eftersom man då riskerade att bli konfronterad och påmind om sitt moraliska och juridiska ansvar.

Specifikt relaterat till gruppens arbete i projektet beskrevs hur uppgivenhet och skamkänslor inför vad man uppfattade som ineffektivitet motverkade utvärdering och självkritisk reflektion. Den problembaserade arbetsformen var ovan för gruppen och upplevdes som oklart definierad av processledningen. Detta bidrog till känslor av förvirring och osäkerhet i samband med projektarbetet.

#### *3.1.2.5.2 Intervjuresultat: Förhållanden som motverkade problembaserat lärande i Grupp A och som var oberoende av projektet.*

I intervjuer beskrevs förhållanden som försvårade arbetet i projektet och som var oberoende av detta; sådant som kunde sägas vara aspekter av det utgångsläge som interventionen måste lyckas påverka för att ha full effekt. De beskrivna kategorierna av förhållanden var säkerhetsfrågornas komplexitet, ledningsgruppens etablerade sätt att fungera, säkerhetsfrågornas relativt låga eller oklara prioritet, brister i rutiner och arbetssätt rörande säkerhet, otillfredsställande partssamarbete i säkerhetsfrågor samt det rådande reaktiva säkerhetsklimatet.

#### *3.1.2.5.3 Säkerhetsfrågornas komplexitet*

Säkerhetsfrågornas komplexitet nämndes som hindrande. Säkerhetsfrågorna beskrevs som besvärliga och svåra. Deras hantering förknippades med kostnader. Vidare uppfattades klimatförändring vara en mer komplex sak, som berörde hela organisationens sätt att fungera, än strukturförändringar, som kan vara mer lokala och begränsade.

#### *3.1.2.5.4 Ledningsgruppens etablerade sätt att fungera.*

I intervjuerna beskrevs egenskaper hos ledningsgruppen som den ansågs ha haft redan innan projektet och som hindrade dess arbete i projektet. För det första ansågs gruppen inte ha varit tränad i att koordinerat agera mot gemensamt mål. Avdelningstänkande och svårigheter i samarbetet mellan olika funktioner nämndes, liksom beroende av platschefens styrning i specifika frågor. För det andra beskrevs att det i gruppen fanns försiktighet när det gällde att

ställa krav på eller kritisera varandra och ett motstånd mot att gemensamt undersöka hur man faktiskt arbetar med säkerhet. För det tredje ansågs gruppen ha varit ovan att arbeta med strukturerad problemlösning. Mer specifikt nämndes att man var ovan att tillsammans analysera problem och att det etablerade arbetssättet när det gällde säkerhet var reaktivt och inte proaktivt. För det fjärde ansågs gruppen redan innan projektet ha haft svårigheter med ”få saker gjorda” och att föra ut beslut och information i organisationen. Vidare nämndes att gruppen redan innan projektet tenderat att komma oförberedda till möten, att detta uppfattats som accepterat agerande. För det femte nämndes att gruppen var beroende av platschefens styrning, särskilt med avseende på gruppens agenda. Synpunkten fanns också att denne inte ställde tillräckligt tydliga krav på gruppens medlemmar. Beroendet förknippades med sjunkande motivation i gruppen.

Sammanfattningsvis beskrevs i intervjuerna en ledningsgrupp som var ovan vid det arbetssätt som projektet skulle följa och som inte heller var tränad eller särskilt högt motiverad för gemensamt agerande och ansvarstagande. Det ansågs att det fanns laddade frågor som man undvek, vilket försvårat gemensam strukturerad problemlösning.

#### *3.1.2.5.5 Säkerhetsfrågornas relativt låga eller oklara prioritet.*

I intervjuerna beskrevs att ledningsgruppens arbete i projektet i praktiken fick relativt låg prioritet. Säkerhetsfrågorna beskrevs som av koncernledningen, platschefen, medarbetarna respektive kunderna prioritetsmässigt underordnade ekonomi-, produktivits-, leveranssäkerhets- och kvalitetsaspekter. Därmed efterfrågades från gruppmedlemmarna, och levererades, framför allt resultat inom andra områden än säkerhet. Den mängd uppgifter som syftade till att hantera de nämnda prioriterade områdena beskrevs också kräva så mycket tid att det blev svårt att hinna med projektarbetet och även säkerhetsfrågorna mer allmänt. Beträktat utifrån koncernens policy och lagstiftningen skulle säkerhet ha hög prioritet. Detta i kombination med de tillämpade prioriteringar som beskrivits ovan skapade ett tillstånd av osäkerhet och dubbla budskap. Det blev upp till den enskilde ledningsgruppsmedlemmen att prioritera. Den högre ledningen ville ej att man uppåt skulle driva säkerhetsfrågor för hårt, men om något inträffade fick de lokalt ansvariga kritik uppifrån.

Brist på investeringsutrymme, från koncernnivån, för säkerhetslösningar beskrevs. Osäkerhet rörande säkerhetsinvesteringars ekonomiska värde, eftersom de kostnader de avsåg att förebygga inte säkert skulle komma att inträffa vid utebliven investering, samt relativ liten risk för allvarigare juridiska konsekvenser av brister i säkerhet, uppfattades försvåra möjligheterna att få investeringsutrymme. Att risker inte kunde elimineras genom

investeringar bidrog till att säkerheten i produktionen blev beroende av rutiner och arbetssätt. Det beskrevs att det bland produktionspersonal förekom risktagande som följd av produktivitetskrav i kombination med ackordslönesystem, d.v.s. även produktionspersonalen tenderade att nedprioritera säkerheten. Ledningsgruppsmedlemmar uppfattade ett av denna praxis betingat motstånd mot säkerhetsrelaterade initiativ.

Sammanfattningsvis beskrevs i intervjuerna hur gruppens medlemmar i praktiken prioriterade aktiviteter som direkt kunde kopplas till lönsamhet framför säkerhetsarbete. Detta beskrevs som betingat av efterfrågan från koncernledningen och platschefen. Lönesystem och produktivitetskrav uppfattades bidra till att säkerheten prioriterades ned bland produktionspersonal.

#### *3.1.2.5.6 Brister i rutiner och arbetssätt rörande säkerhet*

I intervjuerna beskrevs hur brist på överblick över risker och tillbud försvårade ledningsgruppens arbete i projektet och säkerhetsarbetet generellt. Detta arbete försvårades också av att ingen i ledningen hade särskilt ansvar för säkerhetsfrågor. För det första gjorde ledningsgruppens beroende av lägre nivåers rapportering i kombination med befintliga rapporteringsrutiner, -praxis och IT-system att gruppen inte var bra informerad. Bland annat var man inte nöjd med säkerhetsrelaterad statistik och låg rapporteringsgrad rörande risker och tillbud. För det andra nämndes att det saknades nyckeltal för säkerhet vilka skulle kunna användas för målstyrning. För det tredje saknades i ledningen någon med personligt engagemang, mandat och specialkunskaper för att driva säkerhetsfrågor. Det löpande säkerhetsarbetet hanterades i praxis inte som en ledningsfråga utan sköttes i stor utsträckning av fackliga ombud. Ingen hade explicit ansvar för att sammanställa och kommunicera information om risker och tillbud.

Sammanfattningsvis beskrevs en ledningsgrupp med dålig överblick över säkerhetsfrågorna, som saknade redskap för att få sådan överblick, där ingen hade explicit uppdrag att driva säkerhetsfrågor och där man saknade kvantifierade mål för säkerhetsarbete.

#### *3.1.2.5.7 Otillfredsställande partssamarbete i säkerhetsfrågor*

I en av intervjuerna beskrevs hur säkerhetsarbete hindrades genom att det blev en förhandlingsfråga mellan fackliga ombud och lokal ledning snarare än ett område för samarbete inom de resursramar som ytterst kontrollerades av koncernledningen.

#### *3.1.2.5.8 Det rådande säkerhetsklimatet som hinder för utveckling av detsamma*

Säkerhetsklimatet vid Grupp A:s tillverkningsenhet beskrevs som reaktivt. Det fanns brister i hur man i verksamheten efterfrågade säkerhet respektive påtalade brister i säkerheten.

Det förekom att rapportörer av säkerhetsproblem skuldbelades, vilket motverkade rapportering. Detta fick bli till följd att ledningsgruppen var dåligt informerad om säkerheten ute i verksamheten. Arbetsledare ansågs inte ha fungerat som säkerhetskommunicerande länk nedåt i organisationen och det fanns brister i hur tillbud och avvikelser rapporterades uppåt i organisationen. Vidare nämndes att det i verksamheten förekom risktagande och bristande följsamhet mot procedurregler och att detta var accepterat där. Detta förklarades av intervjuade vara en effekt av yrkesrelaterade attityder och stress i arbetet.

Sammanfattningsvis beskrevs hur förhållanden i verksamheten motverkade vertikala flöden av säkerhetsinformation, att ledningsgruppen därmed var dåligt informerad om säkerhetsläget i organisationen och att förhållningssättet till säkerhet därmed blev reaktivt.

### *3.1.3 INTERVENTIONEN I GRUPP B*

#### **3.1.3.1 Ledningsgruppsmedlemmarnas deltagande vid träffarna**

Grupp B hade fem medlemmar. Endast två av dessa deltog i alla eller nästan alla träffar. Endast tre medlemmar var med vid den inledande träffen. Vid tiden för den inledande träffen och det första arbetsmötet var produktionschefstjänsten under tillsättning och som tillfällig ersättare deltog istället en arbetsledare vid produktionsavdelningen. Det var endast vid arbetsmöte två som samtliga i gruppen deltog. Gruppen följde den gjorda överenskommelsen om att möte skulle ställas in om fler än två gruppmedlemmar inte skulle kunna delta vid arbetsmöte.

##### *3.1.3.1.1 Intervjuresultat: Bristande förankring av projektet*

Bättre förberedelser och tydligare rollfördelning hade varit önskvärt. Osäkerhet hos deltagare, förknippades med nedprioritering och minskat engagemang och ansvarstagande i projektet. Osäkerheten rörde, förutom insatsens omfattning, rollfördelningen och hur man skulle välja frågor att arbeta med i projektet. Det fanns betydande osäkerhet när det gällde vem som skulle styra innehållet i projektarbetet och processkonsulterna uppfattades som passiva på ett sätt som skapade osäkerhet hos deltagarna. Detta hade bidragit till att det utvecklats en föreställning om att projektet egentligen inte handlade om säkerhet utan var ett psykologiskt experiment. Därför tog man inte heller arbetet på allvar.

##### *3.1.3.1.2 Intervjuresultat: Synpunkter på tidsstrukturen*

Det uppfattades som svårt att ha en uppfattning om vad som skulle ha varit lagom antal träffar. Hur mycket tid som behövs ansågs bero på effektiviteten i grupparbetet och komplexiteten i de frågor man arbetar med.

Mot bakgrund av de problem i projektarbetet som man uppfattat och som beskrivs nedan hade *antalet träffar* uppfattats som för stort. Å andra sidan fanns tanken, att med fler och i den första fasen mer frekventa träffar hade man kanske fått bättre struktur på sitt arbete i projektet.

*Hur lång tid* som är lagom för att utveckla en ledningsgrupps säkerhetsarbete uppfattades kunna variera från fall till fall. Med hänvisning till det genomförda projektet uppfattades ett år som minimal tid för att verkligen kunna förändra en ledningsgrupp.

*Träffarnas längd* (3 timmar) hade varit lagom, givet att arbetet haft mer struktur, att innehållet varit tydligare och att processkonsulterna hade varit mer aktiva i att följa upp och utvärdera gruppens arbete.

### **3.1.3.2 Innehåll och aktivitet i samband med arbetsmötena i Grupp B**

#### *3.1.3.2.1 Innehåll*

Temana presenteras i Tabell 2. I Grupp B var tema 1,2,3 frekvent förekommande: Konkreta säkerhetsfrågor som man uppfattade som komplexa och för LG svårkontrollerade, prioriterings- och motivationsproblem samt LG-medlemmarnas roll i säkerhetsarbetet. Vid alla möten utom två uttryckte man osäkerhet och ifrågasättanden avseende projektets mål och rollfördelningen vid träffarna. Undantag i detta avseende var träffarna 4 och 5, då gruppen ägnade sig åt att analysera och planera åtgärder med anknytning till frågor som, på grund av myndighetskrav respektive koncerncentrala beslut, krävde handling av LG. Tema 8, projektets mål och rollfördelning i och förväntningar på arbetet vid träffarna, förekom vid alla träffar utom de nyss nämnda. Tema 7; säkerhetsledarskap förpliktigar, förekom vid de inledande fyra träffarna, till och med den träff då man började behandla de frågor som, på grund av myndighetskrav respektive koncerncentrala beslut, krävde handling av LG.

Temaöversikten (Tabell 5) ger en översiktlig bild av arbetet i Grupp B: Efter de två inledande träffarnas breda sökande hittade man ett par konkreta frågor som krävde insatser från LGs sida och fokuserade på dem. Processanteckningarna visade att arbetet vid dessa träffar väl följde den avsedda PBL-strukturen och att de närvarande ledningsgruppsmedlemmarna var nöjda med dessa träffar. När så, vid träff 6, dessa frågor inte längre var akuta och vårt projekt i praktiken tappat all prioritet bland ledningsgruppens medlemmar tappade man åter fokus.

#### *3.1.3.2.2 Aktivitet*

I Grupp B var den aktivitetsrelaterade tematiken koncentrerad till den mittersta delen av projekttiden och rörde teman där det fanns myndighetskrav (relaterade till hur tekniska

störningar i produktionen skulle hanteras säkert) respektive centralt styrda säkerhetsprojekt (beteendebaserad säkerhet, BBS) med i bilden. Vid tillverkningsenheten pågick samtidigt andra utvecklingsprojekt med säkerhetskoppling samtidigt som vårt projekt. Som utomstående fick konsulterna inte någon tydlig bild av detta och därför blev det heller inte dokumenterat, men medlemmar i LG signalerade vid flera tillfällen att man egentligen inte hade tid eller ork kvar för ytterligare aktiviteter eller småprojekt initierade genom verksamheten i vårt projekt. Detta innebar att den bild som ges i Tabell 5 av aktivitetsnivån i Grupp B inte är rättvisande när det gäller ledningsgruppsmedlemmars engagemang i olika säkerhetsrelaterade projekt och processer i fabriken.

Tabell 5. Grupp B: Innehållsliga teman vid arbetsträffarna; i vad mån de behandlats på mötet (B), om aktiviteter beslutats (A) respektive rapporterats som genomförda (G).

Tema #:	Träff #						
	1	2	3*	4*	5*	6	7
Säkerhetsfrågor som är komplexa och som ledningsgruppen har svårt att få kontroll över	BA	B	BAG	BAG	BAG	BG	
Prioriterings- och motivationsproblem avseende säkerhet	BA	B		B	B	B	B
Ledningsgruppens roll i säkerhetsarbetet	B	B	BA	A	B	B	
Ledningsgruppens kännedom om säkerheten i fabriken	BA	B		A	A		
Säkerhetskommunikation	BA	B	BA	BAG	BAG	A	
Räcker det med rutiner?		B				B	
Säkerhetsledarskap förpliktigar	B	B	B	B			
Projektets mål	B	B	B			B	B
Forskarna som expertresurs					B	B	B
LG:s sätt att fungera som grupp		B		B			
Är PBL:s handlingsinriktning lämplig?	B	B					

\*Här behandlades frågor som, på grund av myndighetskrav respektive koncerncentrala beslut, krävde handling av LG.

### *3.1.3.2.3 Beslut och genomförande av aktivitet. Gruppens utvärderingar och konsulternas noteringar och reflektioner efter respektive arbetsmöte*

I grupp B kunde man effektivt bearbeta och hantera frågeställningar som rörde ansvarsfördelning och rutiner i samband med säkerhet i produktionen när frågorna hade koppling till akuta myndighetskrav och diskussioner med facken. I övrigt kunde man inte hitta någon fråga att samlas kring. Frustration fanns över att man kom att tala om välkända problem som man hittills inte kunnat hantera. Missnöje med konsulterna uttrycktes över att dessa varit ottydliga och inte strukturerat arbetet tillräckligt. Misstankar fanns om att projektet egentligen var ett psykologiskt experiment.

### *3.1.3.2.4 Arbetsmöte 1*

#### **3.1.3.2.4.1 Aktiviteter och uppföljning**

Man beslutar att fokusera ett specifikt produktionsmoment. Nästa ledningsgruppsmöte ska gruppen planera hur detta val ska kommuniceras och motiveras till all produktionspersonal. Planen ska följas upp på nästa arbetsmöte i detta projekt. En befintlig förbättringsgrupp ska arbeta för att försöka hitta tekniska lösningar avseende det aktuella produktionsmomentet. Förbättringsgruppen ska också undersöka och dokumentera de fördelar för produktionspersonalen som skapas genom risktagande vid det aktuella momentet.

#### **3.1.3.2.4.2 Konsulternas noteringar och reflektioner**

Platschefen leder aktivt ett samtal som känns öppet. Vi uppfattar att han är van vid och vill ha denna aktiva roll men att öppenheten skapar osäkerhet hos honom.

Gruppen diskuterar intensivt ett par konkreta problem ute i produktion. Det blir tydligt under mötet att man egentligen tycker att denna sak drivits redan och att man misslyckats med att hitta tekniska lösningar. Frustration märkbar hos flera gruppmedlemmar. Mötet präglades av spänningen mellan svårigheten att hitta totallösningar för säkerhet och nödvändigheten att ändå göra något någonstans. Temat som vi här kallat ”säkerhetsledarskap förpliktigar” aktualiseras. Gruppmedlemmar tycker olika i denna sak. Moget att gruppen vågade uppmärksamma en grundläggande konflikt mellan vad som föreskrivs och vad som är praktiskt möjligt när det gäller säkerhet. Men vi uppfattade att detta också gjorde att frustration kom till ytan i gruppen. Vårt arbetssätt idag skapade stor otrygghet och man var inte nöjd med vad som åstadkoms. Detta kan ta två vägar: 1) man backar ur detta arbete ganska snart, eller 2) man hittar formen. För att det inte ska bli det förstnämnda bör vi börja

nästa gång med att berömma gruppen, för den mognad de faktiskt uppvisade. De behöver uppmuntran just nu!

Beträffande PBL-cykeln så tror vi att både vi och gruppen var för ivriga att komma vidare mot konkret åtgärdsplanering. Vilket vi också gjorde, men till priset av att för- och nackdelar respektive risker med de beslutade aktiviteterna inte gick igenom ordentligt.

#### **3.1.3.2.4.3 Gruppens utvärdering vid mötets slut**

Deltagarna visar vid utvärderingen missnöje med mötet. Upplevelse av att stå och stampa på samma fläck. Frågorna har varit på en för detaljerad nivå för att passa en ledningsgrupp. Man förstår inte riktigt syftet med projektet. Konsulterna har haft för låg aktivitetsgrad och man hade förväntat sig hårdare styrning. Den tillfällige deltagaren från arbetsledarnivån tycker att det varit positivt att mötet låtit olikheter i åsikter komma upp till ytan.

#### **3.1.3.2.5 Arbetsmöte 2**

##### **3.1.3.2.5.1 Aktiviteter och uppföljning**

Vid föregående möte beslutade aktiviteter ej genomförda. Uppskjutna eller definierade som onödiga som föremål för ny planering i detta projekt. Det finns nämligen sedan tidigare pågående planer avseende teknikutvecklingen. Inga anteckningar rörande nya aktivitetsbeslut

##### **3.1.3.2.5.2 Konsulternas noteringar och reflektioner**

Redan från början finns en osäker stämning, vi sätts på prov: vad vill vi, vad ska vi göra ...? Bra att negativa attityder till oss blir ventilerade så här pass tidigt. Därefter mer positiv stämning men ofokuserad diskussion som rör sig fram och åter längs PBL-cirkeln. Fokus blir bättre halvvägs in i mötet när gruppen själv börjar arbeta med att strukturera sitt eget arbete. Temat som vi här kallat "säkerhetsledarskap förpliktigar" dyker upp och man försöker skissera projekt för att hantera denna problematik. När detta inte leder någonstans börjar man diskutera vikten av att koordinera den mängd aktiviteter och projekt relaterade till arbetsmiljö och säkerhet som förekommer.

##### **3.1.3.2.5.3 Gruppens utvärdering vid mötets slut**

Frustration över att man fortfarande bara diskuterar kring problem som diskuterats väldigt mycket och väldigt länge redan. Vissa menade dock att man faktiskt kommit lite längre idag och att nivån varit mer rätt.

#### **3.1.3.2.6 Arbetsmöte 3**

##### **3.1.3.2.6.1 Aktiviteter och uppföljning**



Inga genomförda aktiviteter antecknade. Diskussion med facket angående av Arbetsmiljöverket krävda säkerhetsrutiner. Enighet om att fler aktiviteter inte är behövliga för närvarande.

#### **3.1.3.2.6.2 Konsulternas noteringar och reflektioner**

Platschefen tog resolut hand om mötet och man börjar med genomgång av en koncernintern arbetsmiljöenkät. Cheferna utdelar och tar emot kritik och beröm med anknytning till resultaten. Konsulterna uppfattar olika atmosfär i denna process: ”Bra” respektive ”Rätt trött”.

Vi får bekräftat att gruppen inte önskar planera nya projekt, man har redan tillräckligt mycket på gång. Man väljer ut en specifik fråga att tänka igenom och förbereda till nästa gång. Kontraktet ifrågasätts med avseende på närvarokravet.

Platschefen tycks vara en utpräglad ”doer” så man går snabbt på åtgärder. Man befinner sig dock samtidigt i analysfasen. Det förefaller som att man snarare löser problem vartefter de uppstår än tänker igenom dem på förhand.

#### **3.1.3.2.6.3 Gruppens utvärdering vid mötets slut**

Inga synpunkter noterades.

### **3.1.3.2.7 Arbetsmöte 4**

#### **3.1.3.2.7.1 Aktiviteter och uppföljning**

Problemet med säkerhetsrutiner har bearbetats i ledningsgruppen och diskuterats med facket. Det blir tydligt att gruppen är osäker rörande vad myndighetens krav innebär. Också osäkerhet bland de kollektivanställda och ledningen rörande de föreslagna rutinernas konsekvenser när det gäller kollektivanställdas eventuella juridiska ansvar för säkerheten. Gruppmedlemmar får i uppdrag att kontakta juridiska experter och Arbetsmiljöverket samt att samarbeta med facket kring dessa utredningar. Samtliga i gruppen ska läsa på tillämpliga lagregler när det gäller säkerhet.

#### **3.1.3.2.7.2 Konsulternas noteringar och reflektioner**

Platschefen tar tag i processen och driver i enlighet med PBL-modellen. Problem valt, problemet analyserades och en första handlingsplan utarbetades. Därmed inget behov för oss att knyta an till denna modell, vilket vi innan mötet annars bestämt oss för att göra. Vi uppfattar att platschefen vill ha kontroll över processen och inte vill att vi ska styra den. Detta är ju bra!

Gruppen vill sluta tidigt idag därför att man känner sig färdiga. Vi protesterar inte eftersom vi delar upplevelsen. De verkar uppskatta att vi är ganska aktiva med inpass av mer sakupplysningskaraktär.

#### **3.1.3.2.7.3 Gruppens utvärdering vid mötets slut**

Spontant kommer kommentaren att det varit ett bra möte idag och resten av gruppen instämmer.

#### **3.1.3.2.8 Arbetsmöte 5**

##### **3.1.3.2.8.1 Aktiviteter och uppföljning**

De juridiska utredningarna är genomförda och osäkerheten borta. Studiet av tillämpliga lagregler avseende säkerhet är inte genomfört bland annat eftersom problemet inte längre uppfattas som aktuellt. Följande aktiviteter beslutas och ansvariga bestäms: De praktiska rutiner som det i grunden handlar om ska uppdateras och implementeras i produktionen. En oklarhet av juridiskt slag som man ska gå vidare med att reda ut är om det på varje avdelning och på varje skift måste finnas en närvarande person som har delegerat arbetsmiljöansvar. Man ska vidare utreda hur delegering kan läggas upp rent praktiskt och vilket kompetens den som får delegation måste ha enligt regelverk.

##### **3.1.3.2.8.2 Konsulternas noteringar och reflektioner**

Platschefen tar tag i uppföljning av det som gjorts sedan sist. Vi behöver inte vara särskilt aktiva. Därefter nytt tema med akut aktualitet. Vi bidrar här aktivt med expertinformation. Det verkar uppskattat. Nygammalt tema dyker upp, dock ej något akut problem. Vid intervention rörande uppföljning och reflektion kring detta tema visar gruppen påtagligt ointresse. Oenighet i ledningsgruppen: vidare analys och aktivitetsplanering kontra att bromsa.

##### **3.1.3.2.8.3 Gruppens utvärdering vid mötets slut**

Inga synpunkter noterades.

#### **3.1.3.2.9 Arbetsmöte 6**

##### **3.1.3.2.9.1 Aktiviteter och uppföljning**

Rutinerna uppdaterade. Oklart om kompetenskrav för personer med delegation klarats ut. Frågan om arbetsmiljöansvarigs närvaro dygnet runt ej utredd.

Man accepterar förslag från processkonsulterna om att i samband med beslutsfattande rörande organisation alltid dokumentera hur man beaktat säkerhetsaspekter.

### **3.1.3.2.9.2 Konsulternas noteringar och reflektioner**

Allmänna och svävande diskussioner med oklar koppling till säkerhet. Det finns ett allt tydligare motstånd mot våra upprepade och till slut tämligen provokativa försök att strukturera diskussionen och att få gruppen att värdera meningen med och målen för sitt deltagande. Ingen respons, men gruppen frågar oss vad vi vill med projektet och vi svarar i enlighet med kontraktet. Responsen från gruppen blir att man vill skjuta upp eller ställa in nästa möte. Känsla finns av att gruppen nu vill avveckla projektet. Det uttrycks en önskan om att dra igång ett koordinerat utvecklingsprojekt i produktionen. Vårt projekt uppfattas som ett i den stora okoordinerade mängden av projekt.

Ingen systematisk utvärdering av mötet förefaller behövas. Tiden har använts till att undvika arbete.

### **3.1.3.2.9.3 Gruppens utvärdering vid mötets slut**

Processkonsulterna ställde frågan om gruppen var nöjd med vad som hittills åstadkommits i projektet. En medlem uttrycker då att han inte haft några förhoppningar om att detta projekt skulle leda till några genomgripande förändringar. I övrigt ingen notering.

### **3.1.3.2.10 Arbetsmöte 7**

#### **3.1.3.2.10.1 Aktiviteter och uppföljning**

Inga anteckningar om vare sig genomförda eller beslutade aktiviteter.

#### **3.1.3.2.10.2 Konsulternas noteringar och reflektioner**

Vi börjar i enlighet med PBL-modellen och får här vara lite expertkonsulter, och det märks att detta engagerar lite; det är väl aktuella frågor som man samtalar kring. Men det känns att projektet i princip är slut för gruppens del. Ingen idé att uppehålla dem längre. Vi säger också det. Därpå lite utvärdering från dem och oss. De skulle vilja haft mer diskussion på strategisk nivå. Vi fick frågan om vi hade förväntat oss någon förändring i säkerhetsklimatet.

Vi svarade att det förstås fordrar ett engagerat arbete med säkerhetsfrågorna i företaget och från ledningsgruppen, och att detta kanske inte förelegat. Ett allmänt intryck är att de arbetade inom ramarna för vårt koncept under arbetsmöte 3, 4 och 5. När det akuta klarats upp upplevde vi att de förlorade intresset.

### 3.1.3.2.10.3 Gruppens utvärdering vid mötets slut

Gruppen tyckte at vi borde fundera lite mer på upplägget av vår intervention innan vi upprepar den. Vi borde, menade man, vara mer aktivt drivande.

#### 3.1.3.2.11 *Intervjuresultat: Val av problem/frågor att arbeta med i projektet*

Här fanns ett spritt missnöje med att man inte kunnat hitta eller ens definiera vad som var lämpliga säkerhetsrelaterade frågor att behandla i ledningsgruppen. Gruppen saknade en gemensam tydlig problemupplevelse och deltagare ifrågasatte om säkerhet normalt sett är tillräckligt viktigt för att kontinuerligt tas upp i ledningsgruppen. Man menade att processkonsulterna borde ha bidragit mer för att hjälpa ledningsgruppen att hitta problem att jobba med. Man hade uppfattat att processkonsulterna försökte styra gruppen att ta upp operativa, mer tekniska, säkerhetsfrågor, vilket gruppen uppfattade som olämplig nivå på frågor att ta upp i ledningsgruppen, och inte hur ledningsgruppen arbetade med säkerhetsfrågor, vilket då kunde ha varit lämpligare.

#### 3.1.3.2.12 *Intervjuresultat: Åtgärdsplanering, genomförande och uppföljning i Grupp B*

Med undantag av ett fåtal möten då man fokuserade någon konkret fråga och då intressanta diskussioner uppstod präglades arbetet i projektgruppen av ineffektivitet och brist på handlingsinriktning. Ledningsgruppens medlemmar hade inte förberett sig eller blivit tillräckligt förberedda av platschef innan projektet och detta bidrog till att man inte förstod projektets syften och vad man själv hade för roll. Därmed blev det personliga ansvarstagandet för arbetet i projektet dåligt och man blev beroende av styrning från processkonsulterna respektive platschef. Man ansåg att processkonsulterna förklarat arbetsmodellen (PBL-strukturen) dåligt och för sällan. Gruppen hade svårt att uttala sig om hur de olika stegen (val av problem, analys, aktivitetsplanering, genomförande och uppföljning) i den tänkta arbetsprocessen hade fungerat. Några åtgärdsplaner hade varken upprättats eller genomförts. Som nämns i andra avsnitt fanns uppfattningen att valet av frågor att arbeta med inte hade fungerat bra; processkonsulterna hade styrt i riktning mot för konkreta operativa frågor som inte ansågs tillhöra ledningsgruppens agenda. Endast i ett enstaka fall hade man planerat något som sedan genomförts och följts upp; det rörde en arbetsmiljöjuridisk fråga. Visserligen var man bekanta med olika former av strukturerad problemlösning men uppfattade att någon sådan egentligen inte förekommit i detta projekt: ”*Allmänna diskussioner i all ära runt ett avlångt bord, men det är väl kanske inte det jag förknippar med begreppet analys.*” Man saknade dokumentation och uppföljning samt handlingsplaner.

Synpunkten framfördes att säkerhetsarbete borde drivas i lämpligare forum än tillverkningsenhetens ledningsgrupp, nämligen forum där säkerhet skulle uppfattas som en mer naturlig fråga, exempelvis arbetsmiljökommitté eller produktionsledningsmöten.

### 3.1.3.3 Konsultaktivitet i Grupp B

Konsultanteckningarna från Grupp B var mindre tydliga avseende när och hur konsulterna intervenerade. Detta gör interventionsöversikten för denna grupp mer osäker (Tabell 6). Vi kunde dock konstatera att interventioner riktade mot rörelsen längs PBL-cirkeln förekom vid varje möte. När det gällde interventioner rörande aktivitetsplanering kan nämnas att sådan inte bedömdes nödvändig vid vissa möten, beroende på att gruppen själv hanterade detta. Vid ett par möten bedömdes det motiverat att bromsa pågående aktivitetsplanering. En observation, utifrån konsultanteckningarna, rörande Grupp B, var att dess medlemmar ansåg att det redan förekom så många säkerhetsrelaterade projekt och förändringsprocesser att planering av nya aktiviteter i samband med arbetsmötena inte var rimlig. Gruppen tog redan vid det andra arbetsmötet ansvar för att dokumentera sitt arbete, varför interventioner inte behövdes. Vid de tre sista träffarna förekom ingen dokumentation eller intervention för sådan. Expertinterventioner, avstämningar av kontraktsöverenskommelserna och allmänna processinterventioner förekom vid de flesta arbetsmötena i Grupp B. De två sistnämnda interventionskategorierna hade sin grund i explicit ifrågasättande eller kritik från gruppens sida respektive av konsulterna uppfattat behov att konfrontera gruppen med ett uppfattat lågt engagemang vid arbetsmöten.

Tabell 6. Konsultaktiviteter vid arbetsmöten i Grupp B.

<i>Interventionskategori</i>	<i>Arbetsmöte</i>						
	1	2	3	4	5	6	7
Uppföljning	x	x	x	x	x	x	x
Val av huvudtema	x	x	x	*	*	x	x
Perspektiv, analys	x	x	x	x	x	x	
Aktivitetsplanering	x		*	x	x	x	
Bromsa	x		x				
Expertintervention	x	x		x	x	x	x
Dokumentation	x	*		*	*		
Stämma av kontrakt		x	x	x	x	x	x
Allmän		x	x		x	x	x

\* Intervention bedöms inte behövas eftersom gruppen själv löser uppgiften.

### 3.1.3.3.1 *Intervjuresultat: Den problembaserade metodiken och processkonsultationen i Grupp B. Förvirring.*

Projektets arbetsform och den processkonsultativa metodiken gav upphov till känslor av förvirring och osäkerhet rörande vad projektet egentligen gick ut på. Projektmötena kunde uppfattas som så meningslösa och ineffektiva att det hela framstod som rent komiskt. Dessa reaktioner bidrog inte till seriöst engagemang i projektet. Det fanns en osäkerhet rörande vad projektets forskningsaspekt egentligen gick ut på: Var projektet egentligen en studie av ledningsgruppens sätt att arbeta tillsammans? Arbetet med säkerhetsklimat skulle då huvudsakligen ha varit en förevändning för att ge processkonsulterna tillfälle att observera gruppen. Ett illustrativt citat: *”Jag fick egentligen aldrig riktigt klart för mig huruvida...ledningsgruppens arbete skulle studeras eller om det var tanken att ...med hjälp av universitets resurser utveckla former...för säkerhetsarbete”*. Utifrån ett sådant perspektiv blev det inte meningsfullt att i projektgruppen försöka arbeta seriöst med säkerhetsklimatet.

### 3.1.3.3.2 *Intervjuresultat: Synpunkter på processkonsulterna*

Processkonsulterna uppfattades som otydliga och passiva. De hade uppfattats som observatörer mer än som hjälpare och arbetsmodellen hade uppfattats som konstlad. Arbetsmodellen hade också förklarats för dåligt, liksom projektets syfte och vad processkonsulterna ville uppnå med det. Processkonsulterna skulle vidare mer aktivt hjälpt gruppen att komma på spåret, skapat uppgifter till gruppen, dokumenterat och följt upp, drivit mer samt mer kritiskt bedömt och värderat gruppens insatser. Det saknades en rak och tydlig kommunikation mellan gruppen och processkonsulterna, rörande vad man förväntade sig och krävde av varandra. Processkonsulterna hade agerat på ett sådant sätt att gruppen uppfattade att man skulle arbeta med operativa, mer tekniska, säkerhetsfrågor, vilket gruppen uppfattade som olämplig nivå på frågor att ta upp i ledningsgruppen, och inte hur ledningsgruppen arbetade med säkerhetsfrågor. Visserligen hade processkonsulterna gett vissa intressanta bidrag till samtalet vilka gett nya vinklingar på hur man arbetade med säkerhet, men man hade väntat sig mer, exempelvis föreläsningar, information om hur man gjorde på andra företag, kunskap om ”best practice” samt klara instruktioner rörande hur ledningsgruppen borde arbeta med säkerhet.

### 3.1.3.4 Interventionseffekter i grupp B

I följande avsnitt beskrivs de interventionseffekter av projektet som medlemmarna i grupp B angav i intervjuerna. Redovisningen omfattar de tre områden som interventionen specifikt inriktade sig mot, nämligen ledningens säkerhetsprioritet, ledningens engagemang i säkerhetsfrågorna, samt säkerhetskommunikation.

#### 3.1.3.4.1 *Intervjuresultat: Säkerhetsprioritet, engagemang och medvetenhet*

Deltagarna i Grupp B kunde inte berätta om några konkreta effekter av projektet ute i verksamheten förutom att säkerhetsfrågorna möjligen hade fått lite extra uppmärksamhet. Några konkreta handlingsplaner hade ej utvecklats som en följd av projektet. När det gällde effekter i ledningsgruppen nämndes extra uppmärksamhet för säkerhetsfrågor, en viss fördjupning, i förhållande till nivån innan projektet, av samtalen om säkerhet. Resultaten av klimatmätningarna hade belyst saker som ledningsgruppen inte hade full insikt om men någon upprepning av sådana mätningar i företagets egen regi var inte aktuellt. Projektdeltagandet förknippades med en positiv effekt på säkerhetsengagemang och – prioritet. Säkerhet hade fått ökat utrymme i ledningsgruppen. Det fanns en upplevelse av att det blivit mer naturligt att ta upp säkerhetsfrågor i där. Vidare hade deltagare märkt att man tänkte mer på säkerhetsaspekter i samband med olika beslut. Detta förstärkta säkerhetstänkande sattes också i samband med att man tyckte att det blivit lättare att förstå skyddsombudens synpunkter.

Man hade observerat att skyddsombuden blivit tuffare mot cheferna och trodde att detta hade samband med att tillverkningsenheten och dess ledning deltog i ett säkerhetsprojekt.

En medlem uppfattade att ledningsgruppen börjat arbeta med säkerhet på ett mer gemensamt och samarbetsinriktat sätt. Deltagare berättade om beroende av platschefens styrning och en brist på ett analytiskt perspektiv på arbetsmiljö och säkerhet. Just vikten av att ta egna initiativ för att bryta detta beroende nämndes som en viktig lärdom av deltagande i projektet.

#### 3.1.3.4.2 *Säkerhetsaktivitet och säkerhetskommunikation*

Deltagarna kunde inte säkert säga att säkerhetsaktiviteten bland chefer respektive medarbetare hade ökat. De hade svårt att nämna konkreta exempel på ökad aktivitet. Det var också svårt att bedöma förändringen eftersom det alltid finns en variation. Men projektet hade bidragit till att ledningsgruppen agerade för att reda ut vissa juridiska frågor som hade samband med säkerhet. Osäkerheten kring dessa frågor hade lett till låsningar i samband med

införande av nya säkerhetsrutiner. Dock fanns en uppfattning om att aktiviteten hade ökat, bland annat på så vis att chefer skulle ha blivit mer aktiva i att påtala och inte acceptera risktagande bland medarbetare. Tillbudsrapporteringen hade ökat.

När det gällde säkerhetskommunikation så nämndes att de enkäter som genomförts inom projektet stimulerat till samtal om säkerhet ute i verksamheten. Det fanns en allmän känsla av att samtalen om säkerhet mellan chefer, arbetsledare och skyddsombud hade ökat. Men även den motsatta uppfattningen fanns: Projektet hade haft tveksam effekt på säkerhetskommunikationen eftersom det är svårt att förändra samtalsmönster chef-medarbetare och det känns konstruerat att alltid ta upp säkerhet så länge det inte händer så mycket olyckor. En ökad insikt om hur svårt det kan vara att förbättra kommunikationen nämndes också som en effekt.

### **3.1.3.5 Hinder för ett effektivt säkerhetsarbete, grupp B**

I följande avsnitt redovisas resultat från intervjuerna som pekar ut omständigheter som försvårar ledningsgruppens arbete för att förbättra säkerheten.

#### *3.1.3.5.1 Intervjuresultat: Förhållanden som motverkade problembaserat lärande i Grupp B, och som var oberoende av projektet.*

I intervjuer beskrevs förhållanden som försvårade arbetet i projektet och som var oberoende av detta; sådant som kunde sägas vara aspekter av det utgångsläge som interventionen måste lyckas påverka för att ha full effekt. De beskrivna kategorierna av förhållanden var säkerhetsfrågornas komplexitet, ledningsgruppens etablerade sätt att fungera, säkerhetsfrågornas relativt låga eller oklara prioritet, brister i rutiner och arbetssätt rörande säkerhet, otillfredsställande partssamarbete i säkerhetsfrågor samt det rådande reaktiva säkerhetsklimatet. Områdena behandlas mer ingående nedan.

#### *3.1.3.5.2 Säkerhetsfrågornas komplexitet*

Säkerhetsfrågornas komplexitet nämndes som hindrande. Säkerhetsfrågorna beskrevs som komplexa och svåra. De kräver en helhetssyn på verksamheten och kan egentligen inte hanteras som isolerade frågor. De kräver dessutom tekniska och juridiska specialistkunskaper som man som medlem i LG saknar. Detta hämmade LG i dess säkerhetsledarskap.

#### *3.1.3.5.3 Ledningsgruppens etablerade sätt att fungera.*

Lågt engagemang i projektdeltagandet uppfattades bero på att man som medlem i LG inte hade något praktiskt ansvar för säkerheten i produktionen. Deltagare nämnde att de inte var



särskilt intresserade av säkerhetsfrågor samt inte hade säkerhetsrelaterade frågor som del i sin arbetsroll. Man var specialiserade på annat, arbetade normalt inte i produktionen, berördes inte personligen av de risker som fanns där och uppfattade inte att man i sin roll kunde påverka säkerheten i organisationen. Detta bidrog till passivitet i projektarbetet. Man beskrev hur ansvaret för säkerhet var uppdelat i administrativt ansvar och operativt ansvar, där det administrativa låg hos LG-medlem som inte uppfattade något direkt ansvar för hur det operativa säkerhetsarbetet bedrevs. Ledningsgruppen hanterade normalt sett inte säkerhetsfrågor utan dessa hanterades på lägre nivåer. Man ville se ledningsgruppen som en grupp för strategiska frågor och såg inte några direkta strategiska aspekter av säkerhet. Gruppens tid ansågs för dyrbar för att arbeta med konkreta förebyggande säkerhetsfrågor.

Ledningsgruppen sågs inte som en grupp som var ägnad att genomföra gemensamma aktiviteter. Man var inte vana att agera gemensamt mot specifika frågor: *”jag upplever inte oss som vältrimmade till att samlas i grupp och jobba ihop kring ett gemensamt problem”*. LG uppfattades normalt vara huvudsakligen ett forum för rapportering och fördelning av uppdrag. Man hade normalt så många frågor på sin agenda att man av tidsbrist var ovana att gemensamt fördjupa sig i enstaka frågor.

Deltagare berättade om beroende av platschefens styrning och en brist på ett analytiskt perspektiv på arbetsmiljö och säkerhet. Just vikten av att ta egna initiativ för att bryta detta beroende nämndes som en viktig lärdom av deltagande i projektet.

#### 3.1.3.5.4 *Säkerhetsfrågornas relativt låga eller oklara prioritet.*

Den bild man som LG-medlem hade av vilka prioriteringar som gällde bidrog till att det föreföll mindre motiverat att engagera sig på allvar i säkerhetsfrågor allmänt och detta projekt specifikt. Prioriterings- och resursproblemen bidrog till att man undvek att ta upp eller i projektet arbeta med identifierade säkerhetsproblem därför att man redan från början insåg att de, på grund av brist på resurser, inte skulle kunna hanteras i detta projekt.

När deltagare ansåg att säkerheten låg på en hygglig nivå och inte uppfattade några akuta säkerhetsproblem var de inte motiverade att utforma konkreta handlingsplaner. *”Alla organisationer är ju till för olika syften. Här gör vi mejeriprodukter. Vi är inte till för att ta bort risker.”* Citatet illustrerar något som uppfattades som ett viktigt hinder för LGs engagemang i projektarbetet och därmed för projektets resultat avseende säkerhetsledarskap: Det faktum att annat än säkerhet uppfattades som mer prioriterat. Denna prioritering tillskrevs koncernledningen och fabriksledningen, men också operativ personal ute i produktionen. Produktionsresultat och ekonomiskt utfall i ett kort perspektiv uppfattades vara prioriterat på

alla dessa nivåer. Även från koncernen centralt drivna projekt måste prioriteras framför det aktuella projektet. Detta gällde även miljö- och säkerhetsprojekt som förekom parallellt med vårt projekt. Ledningsgruppens medlemmar uppfattade sig styrda av dessa nämnda prioriteringar och därmed blev det lite tid och engagemang över för arbetet i säkerhetsprojektet.

Man uppfattade att det i företaget fanns en föreställning om ett motsatsförhållande mellan produktivitet och mycket hög säkerhetsnivå. I intervjuerna uttrycktes att man som individ inte uppfattade denna föreställning som korrekt men att den var kraftigt rotad i företagskulturen och att det därmed kunde kännas som något av ett normbrott att aktivt ta upp säkerhetsfrågor på möten. Man trodde att om detta ändrades så skulle säkerhet och arbetsmiljö få en ökad prioritet.

Slutligen sammanföll projektperioden med en period av omfattande organisationsförändringar inom koncernen vilka skapade oro, för den egna anställningstryggheten och karriärutvecklingen, hos enskilda LG-medlemmar. Detta bidrog till att man uppfattade sig ha mindre kraft att ägna åt säkerhetsprojektet: Fokus på individuell framtid snarare än gemensamt fokus i detta projekt.

#### *3.1.3.5.5 Brister i rutiner och arbetssätt rörande säkerhet*

Ledningsgruppens medlemmar hade dålig överblick och var inte välinformerade om säkerhetsfrågor. Kännedomen om säkerhetsläget fanns spridd på lägre nivåer och det saknades en central funktion för hantering av säkerhetsfrågor. Man saknade systematik när det gällde att samla in och följa upp information rörande tillbud och säkerhetsproblem. Man hade inget system, vare sig manuellt eller datoriserat, med vars hjälp ledningen kunde följa upp vad som rapporterats, hur detta åtgärdats och vad resultatet av åtgärden blivit. Rapporteringen var mer oprecis och skedde i samband med arbetsmiljökommittémöten. Man kände sig osäker på om skyddsombuden hade tillräcklig kunskap.

Det uttrycktes att en person med särskilt intresse, ansvar och kompetens avseende säkerhet och arbetsmiljö skulle vara ett stöd för linjecheferna i deras arbete. Beslutsprocesserna, när det gällde investeringsfrågor, i koncernen beskrevs som tröga och långsamma. Detta gjorde att säkerhetsåtgärder som krävde investeringar kunde vara svåra att få igenom och det tog lång tid från identifierat behov till genomförande av sådana åtgärder.

### 3.1.3.5.6 *Det rådande säkerhetsklimatet som hinder för utveckling av detsamma*

Det gängse sättet att förhålla sig till säkerhetsfrågor beskrevs som reaktivt, med fokus på akuta problem eller myndighetskrav: ”*Det är mycket att släcka bränder om man säger så.*” Under förhållanden, exempelvis tidspress i produktionen, då man utifrån erfarenhet visste att skaderisken var förhöjd, fick säkerheten ökad prioritet bland cheferna.

Man uppfattade också bland produktionspersonal ett motstånd mot aktivt säkerhetsarbete: Tillbud rapporterades inte, säkerhetsrutiner uppfattades som krångliga och risker togs och accepterades. Osäkerhet rörande vem som hade juridiskt ansvar för säkerheten bidrog till att man, i produktionen, för att försäkra sig om att inte hamna i en formell ansvarsposition, kunde undvika att dokumentera risker och åtgärder. Motsvarande osäkerhet fanns i ledningsgruppen. Medlemmar i projektgruppen kunde uppfatta motstånd och negativa attityder när de påtalade vikten av att följa säkerhetsrutinerna. Detta kunde göra att man måste tjata och kämpa. Personal i produktionen kunde uppfatta säkerhetsrutiner som krångliga och försvarande av smidigt arbete. Särskilt vid arbetsmoment där det inte på länge inträffat någon skada kunde man tillåta sig att inte följa rutinerna. Man uppfattade att klimatet i fabriken var huvudsakligen reaktivt och att spontana samtal för att uppmärksamma risker och leta förebyggande lösningar inte var någon del av fabrikskulturen.

## 3.2 RESULTAT, KORTINTERVJUER

### 3.2.1 *TILLVERKNINGSENHET A*

En sammanställning av kortintervjuer avseende ledningsgruppens säkerhetskommunikation med underställda chefer och arbetsledare vid tillverkningsenhet A visas i Tabell 7. En grafisk sammanställning av detsamma framgår av Figur 5.

Mellan träff 4 och 5 hölls ett gemensamt stormöte med chefer, arbetsledare och skyddsombud angående säkerhet. Detta möte fokuserade främst på tillbudsrapportering.

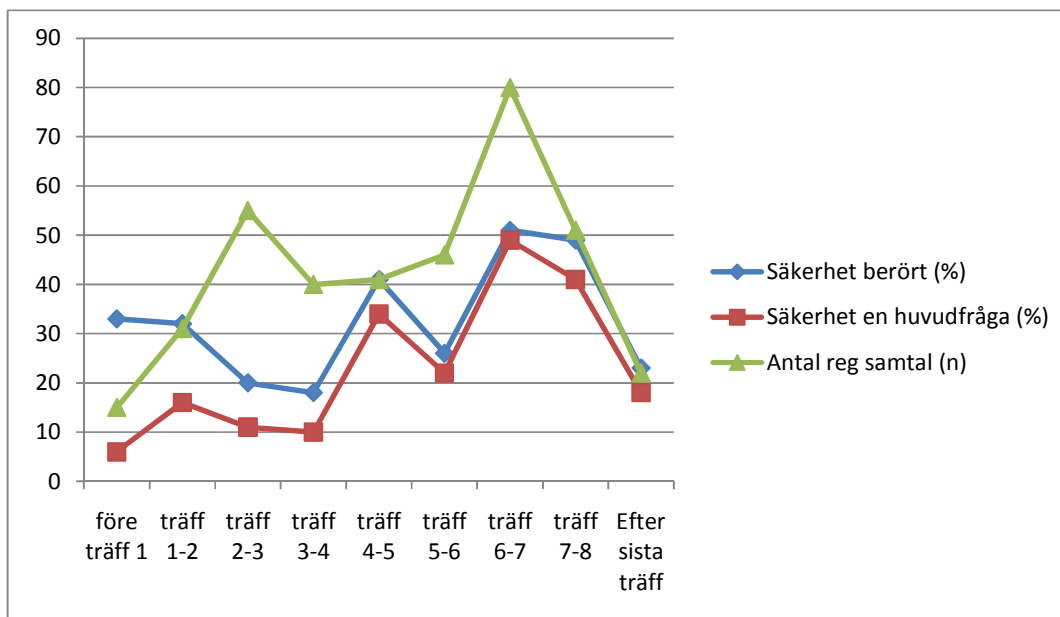
Mellan träff 5 och 6 infördes dagliga morgonmöten med produktionsledningen, där säkerhet var en stående punkt på agendan. Detta noterades av en person. Mellan träff 6 och 7 noterade tre personer de nya morgonmötena. Mellan träff 7 och 8 omnämndes morgonmötena av en person.

Tabell 7. Sammanställning av kortintervjuer med chefer och arbetsledare som ej ingick i ledningsgruppen. Tillverkningsenhet A.

Intervjutillfälle	Antal intervjuade personer	Antal registrerade samtal	<u>Samtal med säkerhet nämnt</u> Antal och andel av samtliga samtal	<u>Samtal med säkerhet som en huvudpunkt</u> Antal och andel av samtliga samtal
Före start intervention 2007-09-12 till 13	12	15	5/15=33%	1/15=6%
Träff 1-2 2007-09-12 till 13	13	31	10/31=32%	5/31=16%
Träff 2-3 2007-10-10 till 12	13	55	11/55=20%	6/55=11%
Träff 3-4 2007-11-22 till 23	12	40	7/40=18%	4/40=10%
Träff 4-5 2007-12-20 till 21	12	41	17/41=41%	14/41=34%
Träff 5-6 2008-02-19 till 25	13	46	12/46=26%	10/46=22%
Träff 6-7 2008-03-18 till 27	12 <sup>1</sup>	80	41/80=51%	39/80=49%
Träff 7-8 2008-04-15 till 17	12	51	25/51=49%	21/51=41%
Träff 8-9 2008-06-04 till 13	9 <sup>2</sup>	22	5/22=23%	4/22=18%

Not: <sup>1</sup> En person utgick på grund av föräldradledighet resterande tid av projektet.

<sup>2</sup> Tre personer utgick på grund av ej längre i ledande positioner. Tre nya chefer var tillsatta men intervjuades inte.



Figur 5. Grafisk representation av andelen säkerhetsrelaterade samtal över projekttiden mellan medlemmar i ledningsgruppen och deras underställda chefer och arbetsledare vid tillverkningsenhet A. För "säkerhet berört" och "säkerhet huvudfråga" anger Y-axeln andel av samtliga vid tillfället registrerade samtal i respektive kategori. För "antal samtal" anger Y-axeln istället totalt antal registrerade samtal med närmast överordnad chef.

### 3.2.2 TILLVERKNINGSENHET B

En sammanställning av kortintervjuer avseende ledningsgruppens säkerhetskommunikation med underställda chefer och arbetsledare vid tillverkningsenhet B visas i Tabell 8. En grafisk sammanställning av detsamma framgår av Figur 6.

2008-09 startade interventionen i ledningsgruppen. 2009-02 utmärker sig en specifik avdelning positivt, dels genom att det förekommit ett relativt stort antal samtal (9), dels att mer än hälften av dessa berört säkerhet (5) och i knappt hälften var säkerhet en huvudfråga (4). På övriga avdelningar var säkerhetsrelaterade samtal vid denna tidpunkt få.

Interventionen avslutades i praktiken med möte 7, i slutet av april 2009. Ytterligare ett möte hade planerats i maj men ställdes in. Det sista mötet i september var uteslutande av en uppsummerande och avslutande karaktär.

Tabell 8. Sammanställning av kortintervjuer med chefer och arbetsledare som ej ingick i ledningsgruppen. Tillverkningsenhet B.

Tidpunkt för intervjuerna	Antal intervjuade personer	Antal registrerade samtal	<u>Samtal med säkerhet nämnt</u> Antal och andel av samtliga samtal	<u>Samtal med säkerhet som en huvudpunkt</u> Antal och andel av samtliga samtal
Förmätning 1 2008-06-10 till 13	4 <sup>1</sup>	11	5/11=45%	3/11=27%
Förmätning 2 2008-08-04 till 11	5 <sup>2</sup>	14	4/14=29%	3/14=21%
Träff 1-2 Inga intervjuer genomförda	-	-	-	-
Träff 2-3 2008-11-11 till 14	4 <sup>3</sup>	12	4/12=33%	2/12=17%
Träff 3-4 2008-12-12 till 16	5 <sup>4</sup>	17	9/17=53%	7/17=41%
Träff 4-5 2009-01-28 till 30	5	14	6/14=43%	5/14=36%
Träff 5-6 2009-02-25 till 27	5	20	8/20=40%	5/20=25%
Träff 6-7  2009-04-07 till 11	5	15	3/15=20%	3/15=20%
Träff 7-8 (1) 2009-05-25 till 26	5	18	10/18=56%	7/18=39%
Träff 7-8 (2) 2009-06-26	4 <sup>5</sup>	16	6/16=38%	3/16=19%

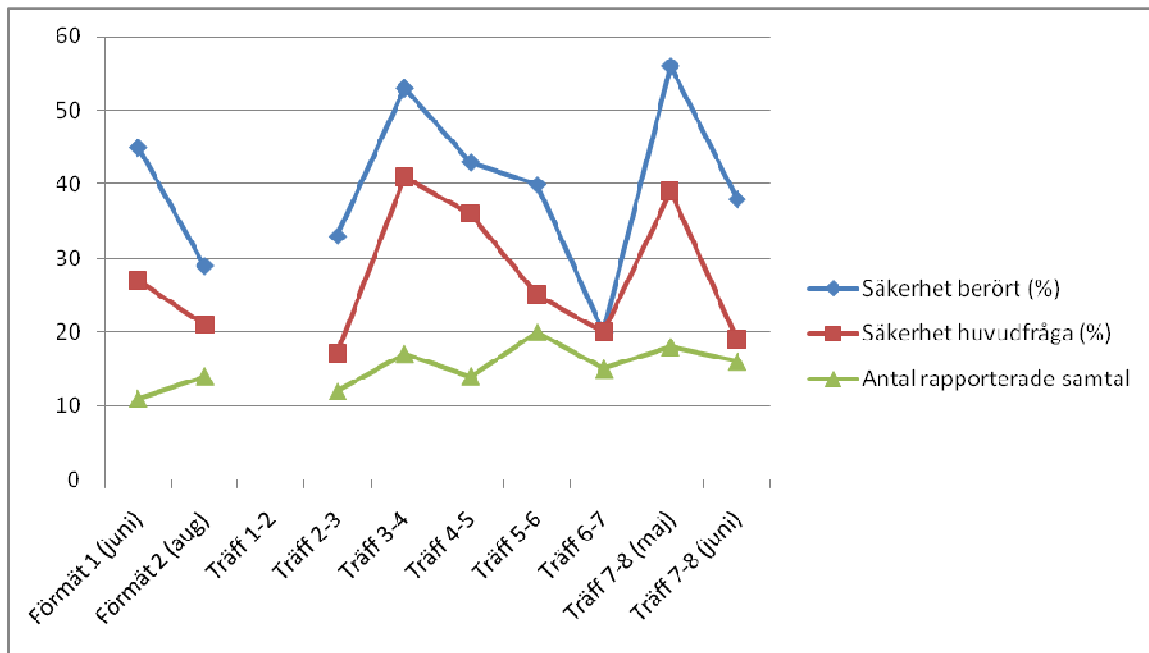
Not: <sup>1</sup> En chef avstod från att delta på grund av nära förestående föräldraledighet.

<sup>2</sup> En person tillsatt som t.f. chef och ersättare för föräldraledig chef.

<sup>3</sup> En person i ledningsgruppen lämnat sin tjänst, varför en tidigare underställd chef adjungerats till ledningsgruppen som tillfällig ersättare och av detta skäl ej intervjuades.

<sup>4</sup> Chefsposten i ledningsgruppen återbesatt. Tillfälligt adjungerad chef lämnat ledningsgrupp och intervjuades därför åter.

<sup>5</sup> En chef på semester och intervjuades ej.



Figur 6. Grafisk representation av andelen säkerhetsrelaterade samtal över projekttiden mellan medlemmar i ledningsgruppen och deras underställda chefer och arbetsledare vid tillverkningsenhet A. För ”säkerhet berört” och ”säkerhet huvudfråga” anger Y-axeln andel av samtliga vid tillfället registrerade samtal i respektive kategori. För ”antal samtal” anger Y-axeln istället totalt antal registrerade samtal med närmast överordnad chef.

### 3.3 RESULTAT, GRUPPFUNKTION

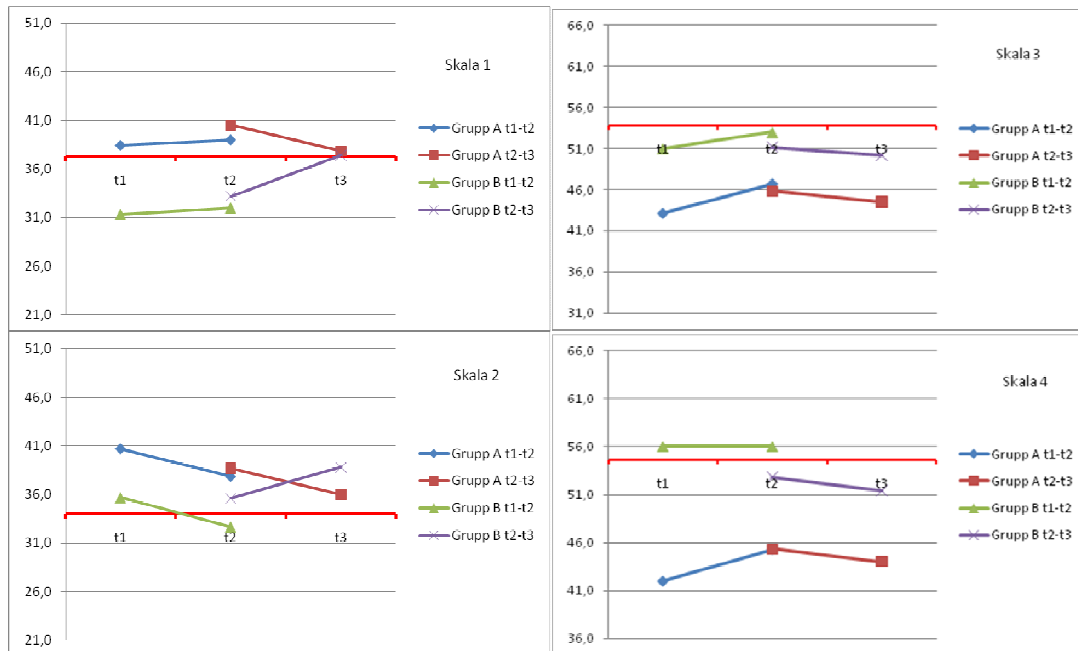
De båda ledningsgruppernas medlemmar fick bedöma en rad aspekter av sin ledningsgrupps funktion vid tre tidpunkter; vid första interventionsträffen (t1), 6 månader efter interventionens start (t2) och i samband med interventionens avslut (t3). Figur 7 visar medelvärden i de fyra skalorna för de båda grupperna vid dessa tre tidpunkter. Varje skala svarar mot fenomen typiska för ett specifikt grupputvecklingsstadium. I Grupp A uppskattades inledningsvis finnas mindre tillhörighet och trygghet (högre i skala 1), och mer av opposition och konflikt (högre i skala 2). Samtidigt bedömdes det finnas mindre av tillit och struktur (lägre i skala 3) och arbete och produktivitet (lägre i skala 4) jämfört med i grupp B. Detta tyder på att grupp A befann sig på ett tidigare grupputvecklingsstadium än grupp B.

Skillnader i skattningar av gruppernas funktion över tid prövades med beroende t-test. För grupp A framgår resultatet av Figur 7, samt Tabell 1 i Bilaga 3. Inga förändringar över tid

var signifikanta på den konventionella femprocentsnivån. Några förändringar kan observeras som med en viss sannolikhet kan ses som en tendens till förändring. Under såväl den första som andra halvan av interventionen minskade bedömningen av opposition och konflikt (skala 2 minskade) i grupp A ( $p=0,16$  respektive  $p=0,08$ ). Under den andra halvan av interventionen ökade också något uppfattningen att det fanns tillhörighet och trygghet i grupp A (skala 1 minskade) ( $p=0,18$ ). Under den första halvan av interventionen ökade tillit och struktur något i grupp A (skala 3 ökade) ( $p=0,10$ ). Under den första halvan av interventionen bedömdes också arbete och produktivitet öka något i grupp A (skala 4 ökade) ( $p=0,18$ ). Sammantaget tyder detta på att det fanns en tendens till en gynnsam utveckling av gruppfunktionen i grupp A under interventionen.

För grupp B framgår resultatet av Figur 7 och Tabell 2 i Bilaga 3. Inte heller i denna grupp fanns några förändringar över tid som var signifikanta på den konventionella femprocentsnivån. Några förändringar kan dock observeras som med en viss sannolikhet kan ses som tendenser till förändring. Under den andra halvan av interventionen ökade skala 1 något ( $p=0,13$ ) vilket innebär att bedömningen av tillhörighet och trygghet minskade. Under den första halvan av interventionen minskade skala 2 ( $p=0,12$ ) för att under den andra halvan av interventionen åter öka lika mycket, men här råder det en stor osäkerhet ( $p=0,42$ ). Detta innebär att opposition och konflikt minskade för att eventuellt sedan öka. Sammantaget tyder detta på att det fanns motsatta tendenser till utveckling av vissa aspekter av gruppfunktionen inom grupp B under interventionstiden.





Figur 7. Fyra dimensioner av gruppfunktion enligt Group Development Questionnaire SE3, i grupp A och grupp B vid tre tidpunkter: t1 avser interventionens start, t2 avser sex månader efter start och t3 avser tidpunkt för interventionens avslutning. Skala 1 syftar på gruppens första fas som innebär sökandet efter tillhörighet och trygghet. Skala 2 avser opposition och konflikt. (Observera att avseende skala 1 och 2 innebär en nedgång en positiv utveckling av gruppfunktionen). Skala 3 avser tillit och struktur och Skala 4 avser Arbete och produktivitet (En ökning i skala 3 och 4 innebär en positiv utveckling av gruppfunktionen). Samtliga linjer avser uppsättningar av matchade observationer vid respektive tidpunkt och grupp. De kraftigare horisontella linjerna visar preliminära normmedelvärden för respektive skala för svenska arbetsgrupper, baserat på ca 200 grupper.

### 3.4 RESULTAT, ENKÄTSTUDIEN

Inledningsvis prövas om det fanns skillnader mellan de två tillverkningsenheterna vid studiens inledning. Därefter följer i tre avsnitt prövning av om det har skett någon förändring över tid i de aktuella dimensionerna vid de två tillverkningsenheterna. För varje dimension prövas om en eventuell förändring kan vara kopplad till interventionen genom ett trestegsförfarande:

1. Om det råder stabilitet i den aktuella dimensionen mellan förmätningarna. Detta görs dels på individuell nivå som korrelation mellan mätningarna för matchade observationer. Dels på enhetsnivå genom oberoende och beroende t-test.

2. Om det sker en signifikant ökning i dimensionen under eller direkt efter interventionen. Prövning sker genom både oberoende och beroende t-test.
3. Om det sker någon förändring i dimensionen i kontrollgruppen under samma period. Prövning sker genom både oberoende och beroende t-test.

Samtliga tabeller som redovisar nedanstående resultat presenteras i Bilaga 3.

### *3.4.1 SKILLNADER MELLAN TILLVERKNINGSENHETERNA OCH MELLAN PERSONALKATEGORIerna*

Jämförelse mellan tillverkningsenheterna vid mätning 2 (den första mätning där båda enheterna ingick) visade att det inledningsvis fanns systematiska skillnader mellan tillverkningsenheterna i klimatdimensionerna. Säkerhetsklimatet var signifikant bättre vid enhet B än vid enhet A i samtliga åtta säkerhetsklimatdimensioner (Tabell 3 och 4, Bilaga 3). Utgångspunkten för de båda tillverkningsenheterna var alltså inte lika ur ett säkerhetsklimatperspektiv. För de individuella variablerna var skillnaderna inte lika påfallande mellan enheterna (Tabell 5, Bilaga 3). Enhet B visade en högre skattning i säkerhetsmotivation och strukturellt säkerhetsbeteende. För säkerhetskompetens, säkerhetsaktivitet i samverkan och personligt säkerhetsbeteende fanns ingen säkerställd skillnad mellan enheterna.

Det fanns skillnader mellan yrkeskategorierna i säkerhetsklimatdimensionerna. För de fyra säkerhetsklimatdimensionerna som avser säkerhetsledarskap skattade personer i ledarbefattning dessa dimensioner högre än de kollektivanställda (Tabell 3, Bilaga 3). Månadsanställda och timanställda skattade dessa dimensioner ungefär likartat. Arbetsgruppsperspektivet bedömdes inte av ledare, eftersom dessa intar en särställning i arbetsgrupperna. I detta perspektiv fanns dock några skillnader mellan månadsanställda och timanställda (Tabell 4, Bilaga 3). Kollektivanställda med månadslön skattade arbetsgruppens säkerhetsengagemang, lärande och kommunikation och tilltro till säkerhetssystem högre än timanställda. För bedömningen av säkerhetsprioritet fanns ingen skillnad. För de individuella variablerna fanns skillnad mellan personalkategorierna i flera dimensioner (Tabell 5, Bilaga 3). Kollektivanställda med månadslön skattade säkerhetsmotivation, säkerhetskompetens, strukturellt säkerhetsbeteende och säkerhetsaktivitet i samverkan högre än timanställd personal. Säkerhetsmotivation, strukturellt säkerhetsbeteende och säkerhetsaktivitet i samverkan skattades högre av ledare än kollektivanställda. Däremot fanns inga säkerställda skillnader i personligt säkerhetsbeteende mellan personalkategorierna.

### 3.4.2 FÖRÄNDRING I SÄKERHETSKLIMAT

#### 3.4.2.1 Ledningens säkerhetsprioritet

Under förmättningsperioderna fanns inga säkerställda förändringar i dimensionen mellan mättillfällen, varken vid tillverkningsenhet A eller B. Stabiliteten i matchade observationer mellan de två förmätningarna vid enhet A (m1-m2) var  $r = 0,73$ . Stabiliteten mellan de tre förmätningarna vid enhet B var m2-m3:  $r = 0,58$ , m3-m4:  $r = 0,78$ . Säkerhetsklimatet ur denna aspekt var alltså stabilt.

Under interventionsperioden vid tillverkningsenhet A fanns inga säkerställda förändringar i omatchade observationer (Tabell 6, Bilaga 3). Däremot fanns det två statistiskt säkerställda förändringar i de observationer som hade matchats på individnivå (Tabell 7, Bilaga 3). Mellan mätning 3 och mätning 4 (som omfattade den sista halvan av interventionsperioden) visade denna säkerhetsklimatdimension en uppgång. Storleken på denna förändring var ungefär 0,2 standardavvikelser, d.v.s. en liten effekt. Mellan mätning 5 och mätning 6 visade säkerhetsklimatdimensionen en statistiskt säkerställd nedgång. Dessa mätningar skedde ett halvår respektive ett år efter interventionsperioden. Storleken på nedgången var något mer än 0,3 standardavvikelser, också det en liten effekt. Under den aktuella tidperioden kunde inga förändringar konstateras i denna säkerhetsklimatdimension i tillverkningsenhet B, som utgjorde kontroll. Bedömningen av säkerhetsprioritet i företaget ökade alltså under interventionsperioden för att sedan gå ned igen.

Under interventionsperioden vid tillverkningsenhet B fanns inga säkerställda förändringar i omatchade observationer (Tabell 6, Bilaga 3). Det fanns inte heller några säkerställda förändringar i de observationer som hade matchats på individnivå (Tabell 7, Bilaga 3).

#### 3.4.2.2 Generellt säkerhetsledarskap

Under förmättningsperioderna fanns inga säkerställda förändringar i dimensionen mellan mättillfällen, varken vid tillverkningsenhet A eller B. Stabiliteten i matchade observationer mellan de två förmätningarna vid enhet A (m1-m2) var  $r = 0,74$ . Stabiliteten mellan de tre förmätningarna vid tillverkningsenhet B var m2-m3:  $r = 0,66$ , m3-m4:  $r = 0,72$ . Säkerhetsklimatet ur denna aspekt var alltså stabilt.

Under interventionsperioden fanns vare sig vid tillverkningsenhet A eller B några säkerställda förändringar i uppfattat generellt ledarskap i omatchade observationer (Tabell 8, Bilaga 3). Det fanns inte heller några säkerställda förändringar i de observationer som hade matchats på individnivå på någondera av de två tillverkningsenheterna (Tabell 9, Bilaga 3).

### 3.4.2.3 Delaktighetsskapande säkerhetsledarskap

Under förmättningsperioderna fanns inga säkerställda förändringar i dimensionen mellan mättillfällena, varken vid tillverkningsenhet A eller B. Stabiliteten i matchade observationer mellan de två förmätningarna vid enhet A (m1-m2) var  $r = 0,64$ . Stabiliteten mellan de tre förmätningarna vid enhet B var m2-m3:  $r = 0,63$ , m3-m4:  $r = 0,75$ . Säkerhetsklimatet ur denna aspekt var alltså stabilt.

Under interventionsperioden fanns vare sig vid tillverkningsenhet A eller B några säkerställda förändringar avseende delaktighetsskapande säkerhetsledarskap i omatchade observationer (Tabell 10, Bilaga 3). Inte heller fanns det några säkerställda förändringar i de observationer som hade matchats på individnivå på vare sig enhet A eller B (Tabell 11, Bilaga 3).

### 3.4.2.4 Rättvisa i säkerhetsledarskapet

Under förmättningsperioderna fanns inga säkerställda förändringar i dimensionen mellan mättillfällena, varken vid tillverkningsenhet A eller B. Stabiliteten i matchade observationer mellan de två förmätningarna vid enhet A (m1-m2) var  $r = 0,66$ . Stabiliteten mellan de tre förmätningarna vid enhet B var m2-m3:  $r = 0,51$ , m3-m4:  $r = 0,77$ . Säkerhetsklimatet ur denna aspekt var alltså stabilt.

Under interventionsperioden vid tillverkningsenhet A fanns inga säkerställda förändringar avseende medarbetarnas uppfattning om rättvisa i säkerhetsledarskapet i omatchade observationer (Tabell 12, Bilaga 3). Däremot fanns det en statistiskt säkerställd förändring i de observationer som hade matchats på individnivå (Tabell 13, Bilaga 3). Mellan mätning 2 och mätning 3 (som omfattade den första halvan av interventionsperioden) visade denna säkerhetsklimatdimension en nedgång. Storleken på denna förändring var något större än 0,1 standardavvikelse, dvs en liten effekt. Under den aktuella tidperioden kunde inga förändringar konstateras i denna säkerhetsklimatdimension i tillverkningsenhet B, som utgjorde kontroll. Bedömningen av rättvisa i säkerhetsledarskapet i företaget minskade alltså under interventionsperiodens första del.

Under interventionsperioden vid tillverkningsenhet B fanns inga säkerställda förändringar i medarbetarnas uppfattning om Rättvisa i säkerhetsledarskapet i omatchade observationer (Tabell 12, Bilaga 3). Det fanns inte heller några säkerställda förändringar under interventionsperioden i de observationer som hade matchats på individnivå (Tabell 13, Bilaga 3). Däremot fanns en statistiskt säkerställd förändring vid tillverkningsenhet B efter att interventionen hade genomförts. Mellan mätning 6 och mätning 7 visade denna

säkerhetsklimatdimension en uppgång. Storleken på denna förändring var ungefär 0,2 standardavvikelse, en liten effekt. Under den aktuella tidperioden kunde inga förändringar konstateras i denna säkerhetsklimatdimension i tillverkningsenhet A, som utgjorde kontroll. Bedömningen av rättvisa i säkerhetsledarskapet i företaget ökade alltså efter interventionsperioden.

#### **3.4.2.5 Säkerhetsengagemang i arbetsgruppen**

Under förmättningsperioderna fanns säkerställda förändringar i bedömningen av Säkerhetsengagemang i arbetsgruppen vid såväl tillverkningsenhet A som B. Bedömningen av säkerhetsengagemang vid enhet A minskade mellan mätning 1 och mätning 2. Vid enhet B minskade bedömningen av säkerhetsengagemang mellan mätning 2 och mätning 3. Stabiliteten i matchade observationer mellan de två förmätningarna vid enhet A (m1-m2) var  $r = 0,71$ . Stabiliteten mellan de tre förmätningarna vid tillverkningsenhet B var m2-m3:  $r = 0,62$ , m3-m4:  $r = 0,68$ . Säkerhetsklimatet ur denna aspekt var alltså inte stabilt på tillverkningsenhetsnivå. Stabiliteten i svaren på individnivå var däremot god.

Under interventionsperioden fanns vare sig vid tillverkningsenhet A eller B några säkerställda förändringar i arbetsgruppens säkerhetsengagemang i omatchade observationer (Tabell 14, Bilaga 3). Det fanns inte heller några säkerställda förändringar i de observationer som hade matchats på individnivå i någon av enheterna (Tabell 15, Bilaga 3).

#### **3.4.2.6 Säkerhetsprioritet i arbetsgruppen**

Under förmättningsperioderna fanns inga säkerställda förändringar i dimensionen mellan mättillfällena, varken vid tillverkningsenhet A eller B. Stabiliteten i matchade observationer mellan de två förmätningarna vid enhet A (m1-m2) var  $r = 0,75$ . Stabiliteten mellan de tre förmätningarna vid enhet B var m2-m3:  $r = 0,71$ , m3-m4:  $r = 0,76$ . Säkerhetsklimatet ur denna aspekt var alltså stabilt.

Under interventionsperioden vid tillverkningsenhet A fanns inga säkerställda förändringar i omatchade observationer. Det fanns inte heller några säkerställda förändringar i de observationer som hade matchats på individnivå. Detsamma gällde för tillverkningsenhet B (Tabell 16 och 17, Bilaga 3).

#### **3.4.2.7 Lärande och kommunikation kring säkerhet**

Under förmättningsperioderna fanns inga säkerställda förändringar i dimensionen mellan mättillfällena, varken vid tillverkningsenhet A eller B. Stabiliteten i matchade observationer mellan de två förmätningarna vid enhet A (m1-m2) var  $r = 0,66$ . Stabiliteten mellan de tre

förmätningarna vid enhet B var m2-m3:  $r = 0,56$ , m3-m4:  $r = 0,68$ . Säkerhetsklimatet ur denna aspekt var alltså stabilt.

Under interventionsperioden fanns vare sig vid tillverkningsenhet A eller B några säkerställda förändringar i säkerhetsklimatdimensionen Lärande och kommunikation kring säkerhet i omatchade observationer (Tabell 18, Bilaga 3). Inte heller fanns några säkerställda förändringar i de observationer som hade matchats på individnivå (Tabell 19, Bilaga 3).

### **3.4.2.8 Tilltro till säkerhetssystem**

Under förmätningperioderna fanns en säkerställd förändring vid tillverkningsenhet A. Bedömningen av tilltro till säkerhetssystem minskade vid enhet A mellan mätning 1 och mätning 2. Vid tillverkningsenhet B var dock bedömningen av tilltron till säkerhetssystem stabil under förmätningarna. Stabiliteten i matchade observationer mellan de två förmätningarna vid tillverkningsenhet A (m1-m2) var  $r = 0,74$ . Stabiliteten mellan de tre förmätningarna vid enhet B var m2-m3:  $r = 0,56$ , m3-m4:  $r = 0,71$ . Säkerhetsklimatet ur denna aspekt var alltså inte helt stabilt på tillverkningsenhetsnivå. Stabiliteten i svaren på individnivå var däremot god.

För såväl enhet A som B gällde att under interventionsperioden inga säkerställda förändringar avseende tilltro till säkerhetssystem kunde noteras i omatchade observationer (Tabell 20, Bilaga 3). Inte heller fanns några säkerställda förändringar i observationer som hade matchats på individnivå (Tabell 21, Bilaga 3).

## **3.4.3 INDIVIDUELLA FAKTORER OCH BETEENDEN**

### **3.4.3.1 Säkerhetsmotivation**

Under förmätningperioderna fanns inga säkerställda förändringar i säkerhetsmotivation mellan mättillfällena, varken vid tillverkningsenhet A eller B. Stabiliteten i matchade observationer mellan de två förmätningarna vid enhet A (m1-m2) var  $r = 0,76$ . Stabiliteten mellan de tre förmätningarna vid enhet B var m2-m3:  $r = 0,77$ , m3-m4:  $r = 0,81$ . Bedömningen av den egna säkerhetsmotivationen var alltså stabil.

Under interventionsperioden vid tillverkningsenhet A fanns inga säkerställda förändringar i säkerhetsmotivation i omatchade observationer (Tabell 22, Bilaga 3). Däremot fanns det en statistiskt säkerställd förändring i de observationer som hade matchats på individnivå (Tabell 23, Bilaga 3). Mellan mätning 3 och mätning 4 (som omfattade den andra halvan av interventionsperioden) visade individuell säkerhetsmotivation en uppgång. Storleken på denna förändring var något mindre än 0,2 standardavvikelser. Under den aktuella

tidperioden kunde inga förändringar konstateras i säkerhetsmotivation i tillverkningsenhet B, som utgjorde kontroll. Mellan mätning 4 och mätning 5 minskade dock säkerhetsmotivationen lika mycket som den tidigare hade ökat. Minskningen var precis på signifikansgränsen ( $p=0,05$ ). Även mellan mätning 5 och mätning 6 fanns en tendens till minskning ( $p=0,06$ ). Bedömningen av säkerhetsmotivation ökade alltså under interventionsperiodens andra del för att därefter sjunka tillbaka. Uppgången var alltså tillfällig.

Under interventionsperioden vid tillverkningsenhet B fanns inga säkerställda förändringar i omatchade observationer (Tabell 22, Bilaga 3). Det fanns inte heller några säkerställda förändringar i de observationer som hade matchats på individnivå (Tabell 23, Bilaga 3).

#### **3.4.3.2 Säkerhetskompetens**

Under förmätningensperioderna fanns inga säkerställda förändringar i dimensionen mellan mättillfällena, varken vid tillverkningsenhet A eller B. Stabiliteten i matchade observationer mellan de två förmätningarna vid enhet A ( $m1-m2$ ) var  $r = 0,65$ . Stabiliteten mellan de tre förmätningarna vid enhet B var  $m2-m3$ :  $r = 0,54$ ,  $m3-m4$ :  $r = 0,66$ . Bedömningen av den egna säkerhetskompetensen var alltså stabil.

Under interventionsperioden vid tillverkningsenhet A fanns inga säkerställda förändringar i omatchade observationer (Tabell 24, Bilaga 3). Det fanns inte heller några säkerställda förändringar i de observationer som hade matchats på individnivå (Tabell 25, Bilaga 3).

Under interventionsperioden vid tillverkningsenhet B fanns inga säkerställda förändringar i omatchade observationer (Tabell 24, Bilaga 3). Däremot fanns det en statistiskt säkerställda förändring i de observationer som hade matchats på individnivå (Tabell 25, Bilaga 3). Mellan mätning 4 och mätning 5 (som omfattade den första halvan av interventionsperioden) visade bedömningen av säkerhetskompetens en uppgång. Storleken på denna förändring var ungefär 0,2 standardavvikelse, en liten effekt. Under den aktuella tidperioden kunde inga förändringar konstateras i säkerhetskompetens i tillverkningsenhet A, som utgjorde kontroll. Bedömningen av säkerhetskompetens ökade alltså under interventionsperiodens första del.

#### **3.4.3.3 Strukturellt säkerhetsbeteende**

Under förmätningensperioderna fanns inga säkerställda förändringar i beteendet mellan mättillfällena, varken vid tillverkningsenhet A eller B. Stabiliteten i matchade observationer mellan de två förmätningarna vid tillverkningsenhet A ( $m1-m2$ ) var  $r = 0,72$ . Stabiliteten

mellan de tre förmätningarna vid enhet B var m2-m3:  $r = 0,85$ , m3-m4:  $r = 0,67$ .

Bedömningen av det egna strukturella säkerhetsbeteendet var alltså stabilt.

Under interventionsperioden fanns vare sig vid tillverkningsenhet A eller B några säkerställda förändringar i omatchade observationer (Tabell 26, Bilaga 3). Inte heller kunde några säkerställda förändringar konstateras i de observationer som hade matchats på individnivå på någondera enheten (Tabell 27, Bilaga 3).

Vid tillverkningsenhet B kan man dock observera en tydlig förändringstrend (ökning) som tar sin början redan före interventionsperioden och fortsätter till sista mätningen. Förändringen mellan varje enskild mätning är för liten för att bli signifikant, men en prövning mellan första och sista mätningen visar på en signifikant skillnad i omatchade observationer. Men i matchade data kan man inte identifiera denna uppgång.

#### **3.4.3.4 Säkerhetsaktivitet i samverkan med andra**

Under förmätningensperioderna fanns inga säkerställda förändringar i beteendet mellan mättillfällen, varken vid tillverkningsenhet A eller B. Stabiliteten i matchade observationer mellan de två förmätningarna vid enhet A (m1-m2) var  $r = 0,67$ . Stabiliteten mellan de tre förmätningarna vid tillverkningsenhet B var m2-m3:  $r = 0,71$ , m3-m4:  $r = 0,72$ . Bedömningen av det egna säkerhetsbeteendet var alltså stabilt.

Under interventionsperioden vid tillverkningsenhet A fanns inga säkerställda förändringar i omatchade observationer, vare sig i enhet A eller B (Tabell 28, Bilaga 3). Det fanns inte heller några säkerställda förändringar i de observationer som hade matchats på individnivå (Tabell 29, Bilaga 3).

Liksom för föregående beteendetyper kan man vid tillverkningsenhet B observera en trend där Säkerhetsaktiviteten i samverkan med andra ökar över tid, även om ökningen här inte var lika tydlig. Även här är förändringen mellan varje enskild mätning för liten för att bli signifikant, men en prövning mellan första och sista mätningen visar på en signifikant ökning i omatchade observationer. I matchade data kan man inte identifiera denna uppgång.

#### **3.4.3.5 Personligt säkerhetsbeteende**

Under förmätningensperioderna fanns en säkerställd förändring vid tillverkningsenhet B. Bedömningen av det egna personliga säkerhetsbeteendet vid tillverkningsenhet B minskade mellan mätning 2 och mätning 3. Vid tillverkningsenhet A var dock bedömningen av personligt säkerhetsbeteende stabilt under förmätningarna. Stabiliteten i matchade observationer mellan de två förmätningarna vid enhet A (m1-m2) var  $r = 0,71$ . Stabiliteten



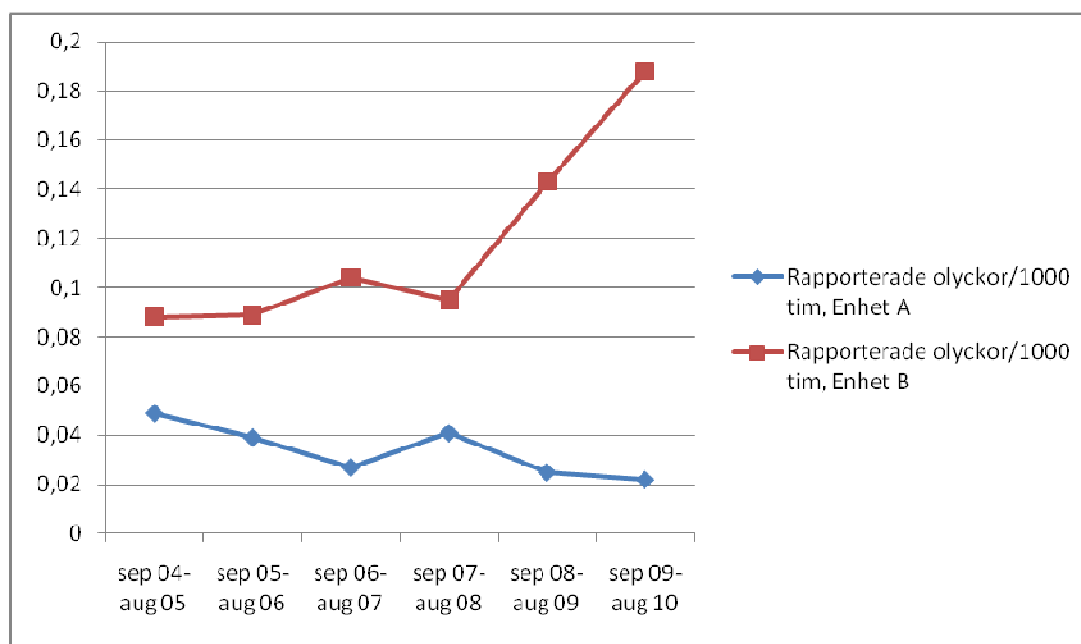
mellan de tre förmätningarna vid enhet B var m2-m3:  $r = 0,69$ , m3-m4:  $r = 0,75$ . Det personliga säkerhetsbeteendet var alltså inte helt stabilt på tillverkningsenhetsnivå. Stabiliteten i svaren på individnivå var däremot god.

Under interventionsperioden vid tillverkningsenhet A fanns vare sig vid enhet A eller B några säkerställda förändringar i omatchade observationer (Tabell 30, Bilaga 3). Det fanns inte heller några säkerställda förändringar i de observationer som hade matchats på individnivå (Tabell 31, Bilaga 3).

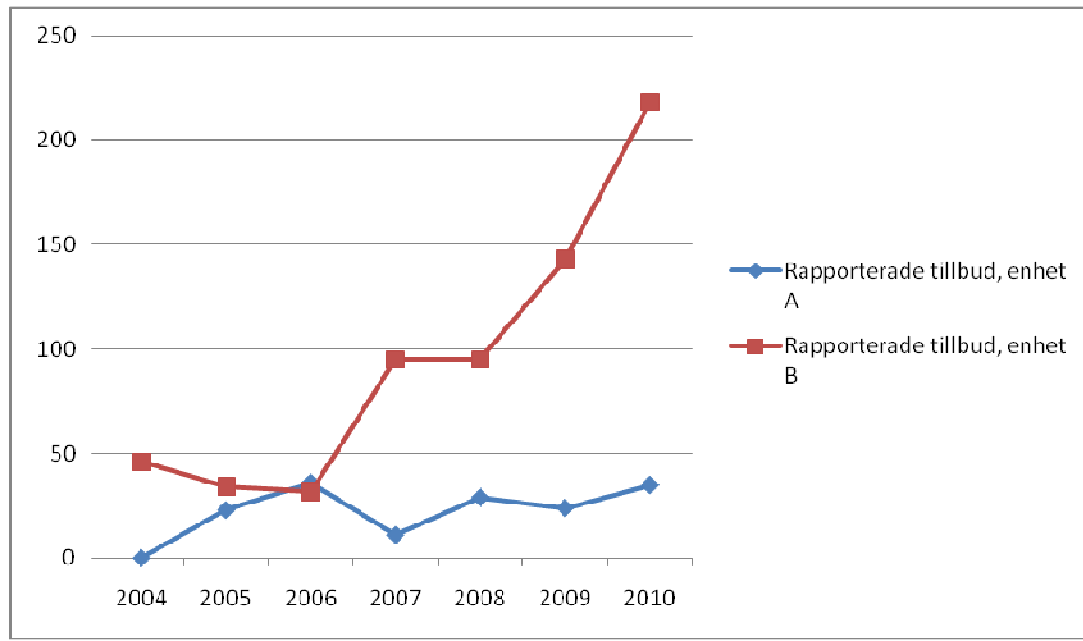
Efter interventionsperioden, mellan mätning 4 och mätning 5 kunde en säkerställd nedgång konstateras i personligt säkerhetsbeteende vid tillverkningsenhet A.

### 3.5 RAPPORTERADE OLYCKOR OCH TILLBUD

Utvecklingen av rapporterade olyckor per 1000 arbetade timmar, under perioden september 2004 till och med augusti 2010, för tillverkningsenhet A respektive B framgår av Figur 8. Antal rapporterade tillbud under perioden 2004-2010 (helår) i de båda enheterna visas i Figur 9.



Figur 8. Rapporterade olyckor per 1000 arbetade timmar i tillverkningsenhet A respektive enhet B. Interventionen i grupp A ägde rum sept 2007-sept 2008, och i grupp B sept 2008-sept 2009.



Figur 9. Utvecklingen av antal rapporterade tillbud i tillverkningsenhet A respektive B. Interventionen i grupp A ägde rum sept. 2007-sept. 2008, och i grupp B sept. 2008-sept. 2009.

## 4 DISKUSSION

### 4.1 PROCESSTUDIEN

#### 4.1.1 ALLMÄNT

Interventionens mekanismmodell byggde på att man med hjälp av PBL-metodiken och konsultationstaktiken skulle kunna utforma aktiviteter som involverade ledningsgruppen, som skulle vara genomförbara och relativt snabbt (före nästa arbetsmöte) leda till erfarenheter som skulle användas för att utveckla ledningsgruppens aktivitet inom säkerhet. På så vis skulle säkerhetsledarskapet bli alltmer tydligt och säkerhet kunna framstå som ett mer prioriterat område, vilka effekter i sin tur skulle leda till ett förbättrat säkerhetsklimat. Vi skall här utifrån ett antal teman diskutera interventionen samt dra slutsatser rörande dess styrkor, svagheter och utvecklingspotential. Erfarenheter från detta projekt kommer också att användas som utgångspunkter för att diskutera mer principiella frågor som rör interventionsforskning i arbetslivskontext.

#### 4.1.2 *IMPLEMENTERING AV INTERVENTIONEN*

En intervention som inte implementeras i enlighet med intentionen kan inte antas aktivera de förändringsmekanismer som antas orsaka dess önskade effekter.

I mycket kort sammanfattning kan sägas att i den ena gruppen (A) genomfördes interventionen, både från konsulternas och ledningsgruppens sida, i enlighet med plan och kontrakt men inte utan svårigheter. I den andra gruppen (B) bedömer vi att interventionen inte kunde genomföras i enlighet med plan och kontrakt. Kontraktsöverenskommelserna rörande deltagande och aktivitet följdes inte av gruppen och det överenskomna arbetssättet följdes inte annat än undantagsvis. I korthet kan anledningen till detta sägas vara att gruppen i själva verket inte accepterade interventionens grundidé – gemensam problemlösning i grupp i kombination med aktivitet – och att det i gruppen fanns en föreställning om att projektet egentligen var en gruppsykologisk studie och att den överenskomna arbetsformen saknade praktisk säkerhetsrelaterad relevans i projektet. Den nödvändiga arbetsalliansen mellan forskare och grupp saknades således.

#### 4.1.3 *"ÄNNU ETT PROJEKT"*

Vid bägge tillverkningsenheterna, men så vitt vi vet framför allt vid enhet B, pågick parallellt med vårt projekt flera lokalt eller på koncernnivå styrda utvecklingsprojekt. Vårt projekt hade uppfattats som ytterligare ett i mängden. Detta pekar på en stor utmaning för interventionsforskning i arbetslivet där man genomför interventioner som tänks direkt eller indirekt beröra ett organisatoriskt system snarare än enskilda individer: Hur kan forskare få kännedom om mål, mekanismer och effekter i sådana samtidigt pågående projekt? Hur kan de kontrolleras, hur kan det egna projektet koordineras med övriga? Kan forskare ställa krav på att deras projekt skall ha exklusivitet? Om forskarna inte känner samtidiga projekts mål, mekanismer och effekter blir det omöjligt att dra slutsatser rörande det egna projektets effekter. Krafterna kan motverka eller förstärka varandra. Ur forskningsperspektiv är det alltså lämpligt att i samband med rekrytering noggrant analysera detta och ha som inklusionskriterium att projekt med komplementära eller motverkande effekter inte bör förekomma. Ett sådant kriterium är motiverat ur forskningsperspektiv men kan naturligtvis förefalla mindre meningsfullt ur ett praktiskt perspektiv, i synnerhet om det handlar om projekt vars effekter kan antas vara komplementära eller rentav synergistiska.

#### 4.1.4 ALLMÄN TIDSSTRUKTUR

Interventionen kunde genomföras utan egentliga problem när det gällde den tidsmässiga strukturen. Dock blev ett par möten uppskjutna på grund av akuta omprioriteringar. Arbetsmöten hölls under cirka ett års tid. Denna tid räckte inte för att åstadkomma mer djupgående förändringar av säkerhetsklimatet och det är diskutabelt huruvida grupperna verkligen lärde sig att arbeta aktivitetssinriktat enligt problembaserat lärande (PBL), på ett sätt som skulle kunna tillämpas självständigt i framtiden. Visserligen finns flera förklaringar, förutom tiden, till dessa resultat, men vi tror att när man uppdagar att grupper har prioriterings- och motivationsproblem avseende säkerhetsledarskap, vore en längre interventionsperiod nödvändig för att som rutin etablera gemensam problemlösning enligt en rationell modell.

#### 4.1.5 GRUPPMEDLEMMARNAS DELTAGANDE OCH AKTIVITET

Ledningsgruppsmedlemmarnas närvaro vid arbetsmöten var inte alltid fullständig. Frånvaro orsakades av akuta omprioriteringar. Vi kan inte bedöma hur pass rimliga dessa var i förhållande till överenskommelser i kontraktet, men interventionsdesignen är sårbar för frånvaro.

Den klassiska slutsatsen, att utvecklingsprojekt är sårbara för förändringar och beslut på högre organisatorisk nivå, var tillämplig även i detta projekt. Viss omsättning förekom i grupperna och det är troligt att processen påverkades negativt av detta. I den ena gruppen (B) kom en viktig person, en produktionschef, in i projektet efter ett par arbetsmöten. Denne person hade alltså inte deltagit i de förankringsaktiviteter som föregick interventionen. Vidare förekom i denna grups omvärld koncernövergripande organisationsförändringar som skapade oro bland gruppmedlemmarna rörande tillverkningsenhetens framtid, oro som enligt dem själva tog fokus från projektet. Eftersom förändring i prioriteringar och personal är mer sannolikt i företag än långvarig stabilitet måste interventioner i framtiden utformas så att de har medel för att hantera sådana förändringar. I den andra gruppen (A) försvann tidigt en ”eldsjäl” och tre av de övriga medlemmarna planerade att sluta vid tillverkningsenheten i slutet av projektet eller strax därefter. Sannolikt bidrog detta till att sänka engagemanget i denna grupp.

Dessa erfarenheter gör att vi vill problematisera idén med att bygga interventioner på att arbeta med grupper som på osäkra grunder antas ha en framtid tillsammans. Interventioner

bör lämna spår i klientsystemets förmåga att även efter ett projekt hantera säkerhetsfrågor. Interventionen i projektet baserades på ett processkonsultativt arbetssätt och Problembaserat lärande, vilket bland annat syftade till att skapa ett internt ägarskap och utveckla gruppens kompetens för fortsatt, systematiskt arbete för att förbättra säkerhetsklimatet. Detta misslyckades. Delvis kan detta bero på omsättningen av medlemmar i grupperna. Eftersom omsättning av medlemmar i grupper av detta slag sällan kan förutses bör interventioner inriktas på att göras oberoende av stabilitet i sammansättningen, genom att exempelvis skapa internt ägarskap av interventionens idéer och utveckla intern förvaltare av dessa. Därför kan man tänka sig att som en särskild intervention eller interventionskomponent arbeta med att skapa organisationsinterna bärare och förmedlare av utvecklingserfarenheter samt utveckla strukturer för hur sådana erfarenheter skall bäras och förmedlas. Vi talar här om mänskliga bärare och mellanmänskliga strukturer i första hand. Skriftlig dokumentation (eller liknande) är sannolikt otillräcklig. Man skulle exempelvis kunna arbeta i närmare samarbete med platschef eller motsvarande och ge denna en explicit funktion som lokal projektledare och processledare med stöd av externa konsulter. Det skulle med andra ord vara tydligare uttryckt att de externa konsulterna inte har som uppgift att leda och styra gruppen samt svara för kontinuiteten i dess arbete, utan dessa funktioner bör ligga kvar på sin ordinarie plats i en ledningsgrupp, nämligen dess chef. I förankringsarbetet inför interventionen tryckte vi mycket på forskarnas processkonsultativa roll och att ansvaret för val, planering och genomförande av åtgärder låg på ledningsgruppens medlemmar. Framför allt i grupp B förblev ändå detta oklart. För att ytterligare tydliggöra detta, liksom för att öka gruppmedlemmarnas engagemang i projektet, hade det sannolikt varit gynnsamt att mer diskutera innebörden av detta, och tydliggöra platschefens operativa ansvar för projektet.

Om man skall ta fasta på deltagarnas synpunkter skulle interventioner av det aktuella slaget ha inslag av strikt redovisning och kritisk utvärdering (från konsulternas sida) av varje deltagares aktiviteter i projektet mellan mötena. I så fall måste kontraktet med deltagarna, inte minst platschefen, innebära att de accepterar att konsulterna intar en sådan auktoritär roll. Vår bedömning är att detta i själva verket inte varit vare sig möjligt eller önskvärt.

#### *4.1.6 FÖRANKRING OCH FÖRBEREDELSE*

Resultaten pekade på att gruppmedlemmarna upplevt sig dåligt förberedda på vad projektet skulle innebära i termer av krav på egen aktivitet. Dessa resultat bör tolkas mot bakgrund av att kontraktet gick igenom muntligt, delades ut skriftligt samt diskuterades vid

behov. Vår tolkning är snarast att gruppmedlemmarna inte tänkt igenom vad kontraktet innebar innan de gick med i projektet.

Men det är också möjligt att gruppernas deltagande i projektet byggde på beslut från platschefsnivå och att förankringen inte var reell i gruppen. I så fall var den individuella medlemmen i realiteten inte fri att välja eller avstå deltagande i projektet. Slutsatsen blir att liknande projekt bör börja med en omfattande undersökning av den reella förankringen i gruppen. I vårt fall inleddes projektet med ett möte med var och en av ledningsgrupperna, där forskargruppen presenterade såväl teorin bakom projektet som interventionsupplägg. Mötet avslutades med att var och en av respektive ledningsgrupps medlemmar ombads yttra sig om trovärdigheten i upplägget och önskvärdheten av att delta i projektet. För att säkerställa den individuella friheten skulle en undersökning om vars och ens ställningstagande till eget deltagande eventuellt kunna genomföras under sekretess. Samtidigt skulle det bli en aning märkligt om man började undersöka och ifrågasätta det rimliga i ledningsgruppsmedlemmars engagemang i något (i detta fall projektdeltagandet) som av deras arbetsgivare (platschefen) definierats som en prioriterad arbetsuppgift. Dessa problem har en koppling till valet av interventionsstrategi. I vårt fall byggde strategin på att förankring fanns och att man var redo att börja arbeta med säkerhetsledarskap enligt en rationell problemlösningmodell (PBL-modellen). Resultaten visade att det fanns motkrafter mot att arbeta med säkerhetsledarskap, till exempel prioriteringssignaler och det som ingick i temat ”säkerhetsledarskap förpliktigar”. En mer flexibel interventionsstrategi skulle ha kunnat innebära att man i stället för praktiskt säkerhetsledarskap skulle börjat arbetet med att undersöka motivation och möjligheter att börja arbeta med säkerhetsledarskap. Vi ser inte att PBL vore en given arbetsmodell för detta. Snarare kan PBL ha signalerat att grupperna borde hoppa över dessa mer grundläggande frågor och istället gå direkt på aktivitet. I själva verket var en av projektets intentioner att fokusera aktivitet, eftersom vi tänkte att aktivitet skulle vara det som synliggjorde ledningens engagemang och aktivitet avseende säkerhet och att säkerhetsklimatet, d.v.s. medarbetarnas gemensamma perceptioner av i vad mån säkerhet är högt värderat i organisationen, därmed skulle stärkas.

#### *4.1.7 ARBETSMÖTENAS INNEHÅLL*

Innehållet vid arbetsmötena omfattade dels konkreta säkerhetsproblem och dels tankar kring deras orsaker och hantering. Ofrånkomligen ledde samtalen över till hur ledningsgruppen skulle kunna agera i någon mening koordinerat i förhållande till dessa. Därmed kom gruppens uppfattade möjligheter att göra så i fokus. Där började också

svårigheterna. Deltagarna uttryckte att för mycket utrymme ägnats åt de konkreta problemen och att man uppfattat att projektet hellre borde ha ägnats gruppens gemensamma agerande som ledning. Här fanns en svårighet för konsulterna. Interventionsstrategin byggde på att arbetsmötenas tematik skulle vara självvald och det var generellt ingen brist på teman. Konsulterna valde därför att, om gruppen inte relativt snabbt valde ett tema, fråga grupperna om vilket tema de ville välja och överlät åt grupperna att välja. I den ena gruppen (A) ledde detta till att man valde en konsekvent inriktning mot tillbudsrapportering, hantering av tillbud och säkerhetskommunikation. Tematiken utvecklades även på så sätt att man började med rutinens utformning, d.v.s. något som kunde göras utan att några större insatser avseende synlig säkerhetskommunikation var nödvändiga. Härifrån utvecklades aktiviteterna till att omfatta sådana där ledningsgruppens medlemmar på ett inför medarbetare mer direkt sätt ägnade sig åt säkerhetsfrågor. När det gäller innehållet drar vi alltså slutsatsen att man i denna grupp, trots att medlemmar i intervjuer uttryckte att man inte valt de intressantaste frågorna att arbeta med, faktiskt lyckades få igång arbete med fruktbara teman.

Den andra gruppen (B) valde att direkt börja arbeta med komplicerade problem relaterade till säkerhetsrutiner kontra produktivitet. Någon samlad aktivitet runt dessa lyckades man ej skapa utom vid ett par arbetsmöten. Då fanns ett yttre tryck i form av myndighetskrav och krav från facken. Man beslutade om aktiviteter för att hantera dessa krav, genomförde aktiviteterna och när det vid uppföljning visade sig att myndighets- och fackliga krav ej längre var akut problematiska sjönk engagemanget påfallande, trots att de grundläggande problemen med säkerhet kontra produktivitet inte hade blivit mindre. I denna grupp uttrycktes åsikten att konkreta säkerhetsfrågor inte var tillräckligt strategiskt relevanta för att passa för en ledningsgrupp. När myndighetskrav och krav från fackföreningar kom med i bilden tycktes en situation som gruppen uppfattade som strategiskt relevant ha uppstått, eftersom gruppen då spontant och fokuserat arbetade med konkret problemlösning. Säkerhet föreföll alltså inte vara en strategisk fråga, däremot att parera krav från motparter med inflytande över organisationen.

För att organisationen ska prioritera personalens säkerhet krävs, menar vi, tryck på organisationen avseende säkerhet. Sådant tryck kan utgöras av externa krav såsom myndighetskrav, krav från omgivande samhälle exempelvis på grund av risker för tredje man, eller kundkrav exempelvis i samband med upphandlingar. Kraven kan också uppstå internt genom exempelvis en allvarlig olycka eller annan liknande händelse, eller genom konflikt med facken. Den övergripande slutsatsen av dessa resonemang blir att man inför

interventioner för säkerhet initialt bör pröva om presumtiva deltagare verkligen uppfattar konkreta säkerhetsproblem som relevanta arbetsobjekt.

#### *4.1.8 VAL AV AKTIVITETER*

Det mesta arbetet i grupp A bestod i att förfina rutiner och mötesformer. Sådant arbete kan utföras utan att ledningsgruppsmedlemmar behöver bli särskilt mycket mer aktiva i sin säkerhetskommunikation, där en väsentlig del av det senare består i att ansikte mot ansikte diskutera och föra fram ledningsperspektiv på säkerhet och där man alltså måste kunna hantera den problematik som kan ligga i tematiken ”säkerhetsledarskap förpliktigar”(tema 9). Man kunde dock notera att grupp A uppmärksammade denna problematik och konstaterade att det inte räckte med enbart rutiner. Även om det är oklart om säkerhetskommunikationen i den diskuterade meningen blev signifikant mer intensiv så pekade informationen på att det under projektet skapades ett tryck i ledningsgruppen för mer säkerhetskommunikation och aktiviteter av kommunikativ karaktär genomfördes. Studerar man utvecklingen av säkerhetskommunikation så som den registrerades genom kortintervjuerna finner man att i tillverkningsenhet A ökade registrerad säkerhetskommunikation efter att ett stormöte om tillbudsrapportering genomförts med arbetsledare och chefer. Den andra ökning i säkerhetskommunikationen som syns genom kortintervjuerna på samma tillverkningsenhet kan möjligen ses som ett resultat av att dagliga morgonmöten med produktionsledningen infördes och där olyckor och tillbud rapporterades och dokumenterades.

#### *4.1.9 BEROENDET AV VANA VID OCH FÖRMÅGA TILL GEMENSAM PROBLEMLÖSNING I GRUPP*

En nödvändig förutsättning för att aktiviteter för klimatutveckling skulle kunna åstadkommas antogs vara att gruppen, med stöd av konsulterna, skulle ha förmåga att utforma och välja aktiviteter utan att fastna i svårigheter på grund av oförmåga till gemensam problemlösning. De hinder för gemensam problemlösning vi då tänker på är sådana som beror på gruppdynamiska förhållanden som gör att gruppen i realiteten är upptagen med annat än gemensam problemlösning, till exempel ömsesidiga relationer, trygghet och tillhörighet, normer kring öppenhet i gruppen mm. Utifrån våra resultat kunde vi konstatera att ovana vid gemensam problemlösning var en begränsning i bägge ledningsgrupperna. Samtidigt pekar resultaten från Grupp A på att man i arbetsmötena lyckades åstadkomma genomförbara aktiviteter som genererade erfarenhet som man sedan lyckades ta tillvara och utveckla. Även i Grupp B kunde man, när det externa trycket var tillräckligt högt (myndighetskrav) mobilisera förmåga till resolut gemensam problemlösning. Därmed framstod inte gruppernas ovana vid



gemensam problemlösning som något avgörande hinder för den prövade interventionsmetoden.

#### *4.1.10 BEROENDET AV ATT DELTAGARNA HAR SÄKERHET SOM GEMENSAMT MÅL*

Andra förutsättningar för fungerande interventionsmekanismer kan härledas ur den så kallade Theory of Planned Behavior (Ajzen, 1991). För det första skulle interventionseffekter förutsätta att gruppen hade säkerhet som gemensamt mål som då även skulle vara genuint mål för tillräckligt många av gruppens medlemmar och i synnerhet platschefen. Detta kan specificeras: Fördelarna med säkerhetsaktiviteter skulle framstå som större än nackdelarna.

Våra resultat, framför allt de som berörde de prioriteringsproblem som gruppmedlemmarna upplevde, och som fanns i bägge grupperna, indikerar att säkerhetsaktivitet och säkerhetsledarskap hade negativa attribut som var betydande: Det fanns annat som var viktigare och som måste väljas bort om man skulle syssla med säkerhet. Vidare var det tveksamt huruvida ledningsgrupperna hade säkerhet som gemensamt mål, annat än rent formellt (arbetsmiljölagen och koncernpolicyer).

Sammantaget innebär detta att en grundläggande förutsättning för fungerande interventionsmekanismer inte förelåg.

Vid introduktionsträffen ombads gruppmedlemmarna att till det första arbetsmötet tänka igenom och formulera hur de såg på sin roll i samband med säkerhetsarbete. De resulterande formuleringarna var vaga eller obefintliga och detta följdes inte upp av konsulterna. Mot bakgrund av kunskap kring gruppens utveckling, bland annat kring rollfördelning och gemensamma mål, var det antagligen en naiv förväntan att ledningsgrupperna, ifall de inte redan hade detta, skulle kunna utveckla rollfördelning och sådana mål mellan introduktionsmötet och det första arbetsmötet. Man kan fråga sig om en intervention av den aktuella typen borde bygga på att mål och roller som inkluderar säkerhet antingen finns eller utvecklas inom ramen för en särskild process (som då måste ta sin tid). Man kunde också tänka sig att vår intervention skulle ha kunnat fokusera roller och mål specifikt och att den i så fall explicit skulle ha begränsats till att handla om grupputveckling. Detta skulle förutsätta att PBL vore en lämplig modell för utveckling av grupproller och -mål visavi säkerhet och, inte minst, att kontraktet med grupperna skulle handla om grupputveckling snarare än utformning av ledningsgruppsaktivitet för förbättrat säkerhetsklimat – alltså ett helt annat projekt.

En slutsats blir, åter, att vårt projekt implicit byggde på en premiss (att ledningsgruppens medlemmar uppfattar att säkerhet är en del av deras roll och att gruppen har mer än vagt formulerade mål rörande säkerhet) som i praktiken inte fanns i tillräcklig grad.

Interventionen hade ingen mekanism för att påverka dessa förutsättningar. De kunde lämpligen ha hanterats genom rekryteringskriterier. I vårt projekt var dessa för inkluderande. Den prövade interventionsdesignen var för känslig för dessa diskuterade problem.

#### *4.1.11 BEROENDET AV FÖRVÄNTADE POSITIVA REAKTIONER*

Interventionseffekter antogs, mot bakgrund av betydelsen av sociala normer enligt Theory of Planned Behaviour (Ajzen, 1991), förutsätta att ledningsgruppen (tillräckligt många inflytelserika medlemmar i den) förväntade sig att dess sociala omgivning skulle reagera positivt på aktiviteterna. Denna omgivning kan antas bestå av bland annat överordnade inom koncernen, kollegor i ledningsgruppen, underordnade chefer och arbetsledare, produktionspersonal och fackliga aktörer. Våra resultat pekade på att det fanns en betydande osäkerhet rörande vilka reaktioner man skulle möta om man började agera mer aktivt och synligt i säkerhetsfrågor. Denna osäkerhet var troligen ett betydande hinder och förekom som tema vid många av arbetsmötena ("säkerhetsledarskap förpliktigar"). Vår intervention hade en tänkt mekanism för att påverka uppfattade normer kring aktivitet för säkerhet, nämligen påverkan via gruppens interna normer som skulle kunna uppstå genom att man enade sig kring gemensam aktivitet och följde upp den i en positiv anda. Den egna gruppen, d.v.s. ledningsgruppen, skulle kunna utgöra ett normsystem med positiv inverkan på de samlade förväntningarna på omgivningsreaktioner. Denna mekanisms verkan hindrades troligen på grund av att ledningsgrupperna inte normalt agerade gemensamt, utan var ett forum där individuella uppdrag delades ut och följdes upp. De flesta aktiviteter som beslutades i projektet hade också sådan karaktär av individuella uppdrag. I grupp A genomförde man dock ett par utpräglat gemensamma aktiviteter och vi tror att dessa bidrog till att förändra förväntningarna avseende omgivningens reaktioner i positiv riktning. Men sammantaget tror vi att denna aspekt borde ha uppmärksammats mer av konsulterna: Vikten av att genomföra gemensamma aktiviteter eller aktiviteter som tydligt sker i ledningsgruppens namn ska inte underskattas. Detta förutsätter då förmåga till sådant samlat agerande och att man har en gemensam identitet som grupp. Vår intervention hade en betydande sårbarhet för detta. En slutsats är således att deltagarnas förmåga till samlat agerande bör ingå i inklusionskriterierna eller i sig vara föremål för interventionen. En annan slutsats blir att man i interventioner för ökad aktivitet systematiskt bör analysera vilka föreställningar om omgivningens reaktioner på aktivitet som finns bland deltagarna.

#### *4.1.12 BEROENDET AV RESURSER FÖR AKTIVITET*

Utifrån Theory of Planned Behaviour (Ajzen, 1991) kan man härleda att ledningsgruppen behöver ha en föreställning om att den har resurser att genomföra aktiviteterna för att aktivitet ska ske. Resurser inbegriper dels ekonomiska resurser men även tid. Andra resurser är kunskap och socialt inflytande, d.v.s. auktoritet på säkerhetsområdet. I våra resultat framstår tidsbrist som ett avgörande hinder för säkerhetsaktivitet. Vi har emellertid inte gjort någon empirisk undersökning för att kontrollera att detta verkligen stämmer.. Tidsbrist kan ju användas som universalförklaring och har den fördelen att den befriar individen från ansvar.

Ekonomiska hinder liksom brist på tekniska och organisatoriska lösningar för säkerhet var uppenbarligen ett hinder för aktiviteter som krävde tillgång till sådana resurser. Alla aktiviteter krävde emellertid inte sådana resurser. Detta gällde alla aktiviteter som faktiskt genomfördes.

Föreställningen att alla risker måste investeras bort eller elimineras med teknologi eller rutiner tycktes vara stark. Upplevelsen av brist på kontrollresurser av dessa slag ledde till frustration och missmod i ledningsgrupperna. Man kunde också ha föreställningen att medarbetarna skulle kräva dessa typer av lösningar så fort ledningen gjorde sig synlig i säkerhetsfrågor. Bristen på ekonomiska, teknologiska respektive organisatoriska kontrollresurser (=lösningar) befarades därför kunna leda till negativa reaktioner i samband med säkerhetsaktivitet från ledningsgruppens sida.

I interventionens intentioner och i konsulternas taktik ingick att försöka vägleda grupperna i riktning mot aktiviteter som för konsulterna föreföll genomförbara relativt oberoende av nya ekonomiska resurser eller teknologiska eller organisatoriska innovationer. Därvid var konsulterna inte helt framgångsrika. Vi tror att vikten av att undvika att fastna i resonemang om åtgärder som i realiteten ändå inte är genomförbara bör poängteras ytterligare. Eftersom förväntningar om att bygga eller organisera bort alla risker kan finnas bland medarbetare är det viktigt att också inkludera diskussioner och förankring bland medarbetarna om att man skall syssla med utvecklingsarbete för mer aktiv prevention. Arbete för passiv prevention kan pågå oberoende.

Ledningsgrupperna representerade inte den högsta ledningsnivån i det organisatoriska system som de tillhörde utan var underkastade beslut och prioriteringar från koncernnivå. De var därför inte fria att välja sin aktivitetsnivå och sitt engagemang i detta projekt. Detta konstaterande bekräftas av både intervjuresultat och dokumentation från arbetsmötena. I sådana fall bör förväntningarna avseende resultat anpassas i enlighet med den grad av

handlingsfrihet som i realiteten föreligger. Utmaningen ligger i att hitta de möjligheter som finns och utnyttja dem. Interventioner liknande den som prövats här kunde troligen förbättras genom att inledas med en öppen och realistisk analys av vilka handlingsmöjligheter en grupp har. Det är troligt att man i så fall redan vid starten måste kunna hantera de defensiva rutiner som används i ledningsgrupper för att upprätthålla illusionen av att medlemmarna kontrollerar sina ansvarsområden (Argyris, 1993). Därefter bör det problembaserade arbetet fokuseras på områden där man kan och vill agera. Uppföljningsvariabler bör sedan anpassas i enlighet med vad som utifrån handlingsmöjligheterna förefaller realistiskt att påverka. Man kan notera att i Grupp A lyckades man fokusera aktivitetsområden där det fanns lokala kontrollmöjligheter och vid den tillverkningsenheten konstaterades vissa förändringar i säkerhetsklimatet.

Allmän slutsats här kan vara att interventionsforskning i samband med deltagarrekrutering bör göra en kritisk analys av vilka resurser deltagare kommer att ha. Detta torde inbegripa att forskarna öppet vågar ifrågasätta att ledningen för bolag och verksamheter faktiskt har resurser att genomföra det som de enligt policyer, mål och arbetsmiljölagsstiftningen har som uppdrag att göra. Sådan analys torde dock riskera att stöta på svårigheter.

#### *4.1.13 INTERVENTIONS-AKTIVITET OCH -METODIK*

Det var lätt att grupperna fastnade i de tidigare PBL-stegen och gärna återvände dit när det visade sig vara svårt att hitta aktivitetsalternativ att gå vidare med. Ibland var det för konsulterna tydligt att gruppmedlemmar hade svårt att komma överens om tema eller problem att fördjupa sig i. Vidare framgick att denna oenighet inte enbart kunde förstås i termer av olika perspektiv på sakfrågor utan också berörde det mer allmänna relationsmönstren i grupperna. Mot bakgrund av detta borde möjligen konsulterna ha intervenerat genom att lyfta detta fenomen för diskussion i gruppen. Detta är en gränsdragningsfråga som rör den processkonsultativa strategin. Denna konsulternas försiktighet kan ha bidragit till att grupperna tenderade att undvika vissa teman eller undvika effektivt arbete i projektet.

Det fanns intressekonflikter i bägge ledningsgrupperna. Dessa kan förstås utifrån hur verksamhet och ansvarsområden var fördelade och överlappade varandra, med intressekonflikter som oundviklig följd av den mer eller mindre ständiga prioriteringskonflikten mellan produktionsintressen och säkerhet/arbetsmiljö. Saken yttrade sig under möten i form av att irritation blev tydlig mellan individerna. Antagligen bromsade detta fenomen arbetsprocessen under mötena, via defensiva rutiner (Argyris, 1993). Det yttrade sig också i det dubbla förhållandet till diskussioner kring konkreta säkerhetsproblem:

Å ena sidan tyckte man inte att sådana frågor var riktigt rätt nivå, frågorna hade tidigare flera gånger diskuterats utan att man nått fram till lösningar, etc. Å andra sidan kunde man inte låta bli att komma in på dem på grund av att problemen kvarstod, vilket ledde till frustration. Ur ett interventionsperspektiv skulle man kunna säga att detta processmönster kunde ha lyfts fram av konsulterna för reflektion. Frågan är då om detta hade rymts inom den processkonsultativa modell som skulle prövas i det aktuella projektet.

#### *4.1.14 FEEDBACKINSLAGEN*

Inslaget med feedback från kortintervjuer avseende säkerhetskommunikation gav litet synligt gensvar i grupperna. Feedback skulle, om man går på deltagarnas synpunkter, hellre ha implementerats enligt en preskriptiv modell. Ett annat alternativ vore att lägga upp feedbacksystem i enlighet med teoretiskt grundade principer (målformulering och målrelatering samt undanröjande av praktiska hinder för säkerhetskommunikation). Feedbackmomentet var designat med utgångspunkt från tidigare forskning (Zohar, 2002b). I Zohars studie hade feedback till arbetsledare baserat på kortintervjuer med underställd personal, enligt en modell liknande den som tillämpades i föreliggande projekt, god och bestående effekt på säkerhetsklimatet. En sannolikt avgörande skillnad i implementeringen av detta moment var att i Zohars studie gavs feedback inte bara till arbetsledarna själva utan också till deras överordnade chefer. De överordnade cheferna deklarerade inledningsvis sina förväntningar om ökande säkerhetskommunikation och meddelade kontinuerligt under interventionens gång arbetsledarna hur nöjd man var med resultatet av kortintervjuerna. Detta skapade ett tryck på arbetsledarna att öka sin säkerhetskommunikation med personalen. I vår studie riktade vi feedbacken till ledningsgruppens chefer. På tillverkningsenheten fanns således inga överordnade chefer som kunde informeras och utöva ett tryck. Ledningsgruppens överordnade, d.v.s. chefer på koncernnivå var inte involverade i projektet.

#### *4.1.15 VETENSKAPLIGT EXPERIMENT OCH GDQ*

I ljuset av resultat från intervjuer i den ena gruppen (B) tycktes frågorna i den enkät för mätning av gruppfunktion (GDQ) ha bidragit till föreställningen att projektet egentligen var en dold gruppsykologisk studie. Medlemmar i den andra gruppen (A) hade, enligt muntlig kommunikation till konsulterna, uppfattat GDQ-mätningarna som en signal om att projektet åtminstone i viss mån skulle fokusera gruppdynamiken i ledningsgruppen. Vi tror att GDQ-mätningarna kan ha bidragit till sådana effekter, men att det även fanns andra designrelaterade förklaringar. Det går inte att komma ifrån att närvaron av två forskare i en grupp, låt vara i

den uttalade rollen av konsult, kan bidra till uppkomsten av föreställningar hos gruppmedlemmarna om att de är föremål för särskilda observationer från forskarnas sida. Det är dessutom fullt realistiska föreställningar eftersom de faktiskt är föremål för särskilda observationer, även utan mätningar av gruppmodning. Resultaten visade att i den ena gruppen (B) bidrog detta faktum till att arbetsalliansen mellan konsulter och grupp försämrades. Beträffande den andra gruppen (A) kan vi endast anta att upplevelser i gruppen av att vara studieobjekt kan ha påverkat alliansen negativt. I alla händelser pekar dessa observationer på ett problem som kan vara allvarligt i interventionsprojekt med forskningsambitioner. Deltagarna är oundvikligen objekt för studium och detta faktum kan bidra till att arbetsalliansen undergrävs och att deltagare arbetar annorlunda än de skulle ha gjort ifall de inte vore objekt för forskning. Därmed blir den externa validiteten, generaliserbarheten, av resultat från den typ av projekt som vårt representerar begränsad och interventionens potential i termer av effekt på säkerhetsledarskap blir underskattad. Problemet blir ännu allvarligare om deltagare inte rekryterats utifrån kriterier som garanterar att de har genuin motivation samt realistiska förutsättningar och möjligheter att bearbeta de frågor som avses i ett projekt; i vårt fall säkerhet.

## 4.2 ENKÄTSTUDIEN

I omatchade data fanns inga signifikanta skillnader mellan mätningarna i vare sig tillverkningsenhet A eller B. I de observationer som hade matchats på individnivå fann vi vissa förändringar i säkerhetsklimatet på tillverkningsenhet A. Mellan mätning 3 och mätning 4, det vill säga under senare delen av interventionsperioden, ökade bedömningen av Säkerhetsprioritet i företaget. Under samma period skedde ingen motsvarande förändring i kontrollenheten (B). Förändringarna kan alltså ha varit en positiv effekt på säkerhetsklimatet av interventionen. Det skulle i så fall innebära att interventionen hade effekt på medarbetarnas gemensamma uppfattning om ledningens säkerhetsprioritering. Mellan mätning 3 och mätning 4 visade även individuell säkerhetsmotivation en uppgång i tillverkningsenhet A. Inte heller avseende detta kunde under samma period motsvarande förändring uppmätas i enhet B, som då utgjorde kontroll. Förändringen kan ha med interventionen att göra och vara en effekt av ökningen i bedömningen av ledningens säkerhetsprioritet. Mellan mätning 5 och 6, det vill säga efter interventionens slut i enhet A, minskade åter bedömningen av ledningens säkerhetsprioritet. Mellan mätning 4 och mätning 5 minskade också åter bedömningen av säkerhetsmotivationen lika mycket som den tidigare hade ökat och efter att interventionen

avslutats, mellan mätning 5 och 6, fanns en fortsatt tendens till minskning av säkerhetsmotivationen på tillverkningsenhet A ( $p=0,06$ ). Efter interventionsperioden, mellan mätning 4 och mätning 5, kunde vi också konstatera en säkerställd nedgång i personligt säkerhetsbeteende vid tillverkningsenhet A. Resultaten kan tolkas så att man från ledningens sida inte lyckades upprätthålla medarbetarnas bedömning att säkerhet var högt prioriterat på enheten efter interventionens slut, och att detta påverkade medarbetarnas egen säkerhetsmotivation i negativ riktning. Detta ledde också till minskat säkerhetsbeteende. En sådan utveckling överensstämmer med den kausala modell som var utgångspunkten för vår studie. En utveckling av detta slag stöds även av resultatet av de uppföljande intervjuerna med ledningsgruppens medlemmar vid tillverkningsenhet A.

Mellan mätning 2 och mätning 3 (som omfattade den första halvan av interventionsperioden på enhet A) visade säkerhetsklimatdimensionen Rättvisa i säkerhetsledarskapet en nedgång på enhet A. Under samma tidsperiod kunde inga förändringar konstateras i denna säkerhetsklimatdimension i tillverkningsenhet B, som utgjorde kontroll. Bedömningen av rättvisa i säkerhetsledarskapet i företaget minskade alltså under interventionsperiodens första del. Det är därför möjligt att förändringarna hade med interventionen att göra. Under det arbete med rapporteringssystemen som genomfördes inom ramen för interventionen så diskuterades det en hel del med såväl arbetsledare som med operatörerna vad detta skulle ha för konsekvenser för enskilda personers integritet i samband med tillbud och olyckor, och hur dessa integritetsfrågor skulle hanteras. Detta kan ha påverkat bedömningen av rättvisa i säkerhetsledarskapet.

Mellan mätning 4 och mätning 5, som omfattade den första halvan av interventionsperioden i tillverkningsenhet B, visade bedömningen av säkerhetskompetens där en uppgång i de observationer som hade matchats på individnivå. Under den aktuella tidsperioden kunde inga förändringar konstateras i säkerhetskompetens i tillverkningsenhet A, som utgjorde kontroll. Operatörernas bedömning av den egna säkerhetskompetensen ökade alltså under interventionsperiodens första del på enhet B. Förändringen kan ha med interventionen att göra genom att individuella ansvarsförhållanden diskuterades och utkristalliserades och resulterade i tydligare rutiner och checklistor i samband med vissa riskfyllda arbetsmoment.

Det fanns även en statistiskt säkerställd förändring i säkerhetsklimatdimensionen Rättvisa i säkerhetsledarskapet vid tillverkningsenhet B efter att interventionen hade genomförts. Mellan mätning 6 och mätning 7 visade denna säkerhetsklimatdimension en uppgång. Under den aktuella tidsperioden kunde inga förändringar konstateras i denna

säkerhetsklimatdimension i tillverkningsenhet A, som utgjorde kontroll. Bedömningen av rättvisa i säkerhetsledarskapet i företaget ökade alltså efter interventionsperioden. Även denna förändring kan vara relaterad till det ovan nämnda tydliggörandet av ansvarsförhållanden och utvecklingen av klarare rutiner i samband med vissa riskfyllda arbetsmoment.

Vid tillverkningsenhet B kunde vi observera en tydlig trend till ökning i strukturellt säkerhetsbeteende som tog sin början redan före interventionsperioden och fortsatte till sista mätningen. Förändringen mellan varje enskild mätning var för liten för att bli signifikant, men en prövning mellan första och sista mätningen visade på en signifikant skillnad i omatchade observationer. Även avseende Säkerhetsaktiviteten i samverkan med andra kunde vi vid tillverkningsenhet B konstatera samma trend där beteendet ökade över tid, även om ökningen här inte var lika tydlig. Även här är förändringen mellan varje enskild mätning för liten för att bli signifikant, men en prövning mellan första och sista mätningen visar på en signifikant ökning i omatchade observationer. I matchade data kan man emellertid inte identifiera motsvarande uppgång i någondera beteendetyper. Troligen har de observerade ökningarna i omatchade observationer sin grund i selektivt bortfall ur undersökningen där färre personer svarar i senare mätningar och de som lämnar undersökningen sannolikt var mindre involverade i Strukturellt säkerhetsarbete respektive Säkerhetsaktiviteten i samverkan med andra. I vilket fall kan slutsatsen dras att den eventuella uppgången i dessa typer av säkerhetsbeteende inte har med interventionen att göra utan snarare bero på att de mest säkerhetsaktiva personerna var de som var mest motiverade att fortsätta besvara enkäten vid upprepade tillfällen.

Det fanns systematiska skillnader i säkerhetsklimat mellan enheterna redan innan interventionen. Det vid baslinjemätningarna relativt goda utgångsläget för enhet B kan ha bidragit till att drivkrafterna för ett aktivt förbättringsarbete avseende säkerheten var mindre än vid enhet A. Detta kan ha begränsat engagemanget i det aktuella projektet hos ledningen vid enhet B.

Det var också systematiska skillnader i klimatskattningarna mellan arbetsledare och operatörer, där arbetsledarna skattade säkerhetsklimatet högre. Detta var inte oväntat eftersom arbetsledarna är närmare lierade med den överordnade ledningen än vad operatörerna är. Det är inte heller uteslutet att social önskvärdhet kan ha påverkat arbetsledarnas skattningar.

#### 4.3 TILLBUDS- OCH OLYCKSRAPPORTERING

Frekvensen rapporterade olyckor ökade i tillverkningsenhet B. Ökningen startade ett år innan interventionens start och fortsatte efter interventionsperioden. Dels eftersom ökningen



började innan interventionen och dels eftersom interventionen inte bedöms ha haft någon egentlig effekt i enhet B är det osannolikt att ökningen var relaterad till interventionen. Möjligen kan genomförandet av upprepade säkerhetsklimatmätningar ha utgjort en intervention i sig och riktat medarbetarnas uppmärksamhet mot säkerhet vilket kan ha lett till en ökning i rapporteringsgraden. En alternativ förklaring är att en allvarlig olycka inträffade på enheten innan interventionens start. En sådan händelse kan också ha fått till följd att de anställda i högre grad uppmärksammade och rapporterade olyckor. En tredje möjlig förklaring till ökningen är naturligtvis att olyckorna faktiskt ökat på enheten. Koncernen har under flera år genomfört kostnadsreduktioner och omorganisationer och medvetenheten om ökande konkurrenspress såväl utanför som inom koncernen var stor på båda deltagande tillverkningsenheter. Krav på kraftfulla kostnadsreduktioner ställdes även på enhet B från koncernledningen under interventionstiden där. Sådana krav kan resultera i en nedprioritering av arbetsmiljöfrågor och säkerhet, vilket också återspeglar sig i uppföljningsintervjuerna med ledningsgruppen.

Antalet rapporterade tillbud ökade parallellt med ökningen i rapporterade olyckor vid enhet B. Denna utveckling kan inte tolkas entydigt. Om antalet olyckor ökar kan detta naturligtvis förväntas åtföljas av en ökning i antal tillbud. Samtidigt, eftersom mörkertalet i tillbudsrapporteringen vanligen är stort på de flesta arbetsplatser, så kan en ökande tillbudsrapportering peka på en positiv utveckling, där engagemanget för säkerhetsfrågor kan vara ökande. Man har också sedan maj 2007 arbetat aktivt med att öka tillbudsrapporteringen på enhet B. Som drivkraft för detta används bland annat ekonomiskt incitament till medarbetarna. Detta kan sannolikt ha bidragit till den ökande tillbudsrapporteringen.

I tillverkningsenhet A kan man i motsats till enhet B skönja en minskning av frekvensen rapporterade olyckor över tid, och som även sträcker sig över perioden innan interventionens start. Detta kan tyda på processer inom enheten som inte är relaterade till interventionen. Tittar man närmare på kurvans utseende kan man konstatera ett jack i kurvan, där olycksfrekvensen börjat öka ett år innan interventionens start, och att kurvan åter vänder nedåt i samband med interventionsstarten. Det går förstås inte att dra några egentliga slutsatser från detta, därtill är totala antalet rapporterade olyckor alltför litet. Som tidigare nämnts noterades dock signifikanta förbättringar över interventionsperioden i såväl en central aspekt av säkerhetsklimatet, nämligen i ledningens säkerhetsprioritering, i medarbetarnas säkerhetsmotivation och i säkerhetsbeteendet på enhet A. Det finns nu en tillräcklig mängd forskning som pekar på att ett bra säkerhetsklimat har positiv effekt på säkerheten (Larsson, Pousette, & Törner, 2010) för att detta samband ska anses väl vedertaget (Kuenzi &

Schminke, 2009; Zohar, 2010). Eftersom frekvensen rapporterade tillbud visar en tendens till ökning under den studerade perioden antyder detta att minskningen i frekvensen rapporterade olyckor inte beror på en minskande motivation att rapportera händelser relaterade till säkerheten, d.v.s. ett ökande mörkertal. Snarare antyder de båda kurvorna tillsammans en viss positiv säkerhetsutveckling på tillverkningsenhet A. Desto mer oroande är då att den positiva förändring i säkerhetsklimat, säkerhetsmotivation och säkerhetsbeteende som kunde uppmätas under interventionen försvann efter interventionens slut, vilket tyder på att ledningen vid enheten inte lyckats upprätthålla eller, vilket naturligtvis varit önskvärt, fortsatt utveckla säkerheten på tillverkningsenhet A.

#### 4.4 METODDISKUSSION

Den kvasiexperimentella effektstudien var sårbar för bortfall i enkätdata. Denna sårbarhet drabbade också den avancerade statistiska modellering som vi avsåg använda. Sårbarheten handlade om dels bortfallsproblem i longitudinella mätserier där man önskar sig matchade data, dels klimatanalysers beroende av tillräckligt stort antal deltagande klimatbärande enheter (t ex avdelningar) och vars interna svarsprocent är tillräckligt hög.

En risk med den valda analysmetoden med parvisa jämförelser över på varandra följande mätningar är att man utsätter den statistiska prövningen för ett masssignifikansproblem. När en mängd statistiska prövningar görs med en given signifikansnivå, här fem procent, kan man av ren slump räkna med att ett antal falskt positiva signifikanta skillnader detekteras. Så kan ha varit fallet med skillnader som vi har rapporterat här och slutsatser om förändring måste därför betraktas med försiktighet. Dock kan vi konstatera att det mönster av förändring vi har funnit i den kvantitativa delen av studien också styrks av iakttagelser som har gjorts med andra datakällor.

Vi anser, bl. a. mot bakgrund av bortfallsproblematiken, att även om frågorna inte är nya är det viktigt att lyfta fram till diskussion bland interventionsforskare det problem som rör diskrepansen mellan statistiska och designmässiga effektmodeller, som i teorin är möjliga och kan anses teoretiskt välmotiverade, och arbetslivets praktiska begränsningar. Vi tror att ju mer komplexa och datakrävande modeller man önskar studera, desto viktigare är det att man med presumtiva deltagare skapar förståelse för och *commitment* att delta på de villkor som modellerna kräver. Detta kan dock leda till komplikationer när det gäller forskningens externa validitet. Långa mätserier förutsätter till exempel att deltagare stannar kvar på sin organisatoriska plats under mätserien, att den organisatoriska platsen finns kvar, att den omgivande strukturen finns kvar, att klimatbärande enheter finns kvar, etc. Sådana

förhållanden tycks bli alltmer ovanliga i arbetslivet och därmed blir resultat från sammanhang, som är så stabila att de passar forskningsmodellerna, svåra att generalisera. Forskningen blir därmed huvudsakligen teoretiskt relevant och dess praktiska värde begränsat.

Den ovan skisserade instabiliteten skapar också problem för studiernas interna validitet. Förändringar i data kan orsakas av faktorer relaterade till instabiliteten (heterogent fördelad i interventions- och kontrollgrupper) lika väl som av interventioner. Sårbarheten för sådant är omvänt proportionell mot antal deltagande enheter i studien och interventioner i organisationer, åtminstone interventioner av omfång liknande vår, kommer av resursskäl sannolikt alltid att studeras i ett begränsat antal enheter. Därmed kan man inte räkna med att randomisering balanserar bort effekter p.g.a. instabilitet. Detta pekar mot betydelsen av mycket noggrann matchning. Därmed poängteras ytterligare hur viktigt det i framtiden bör vara att rekrytera verksamheter i enlighet med mycket noggranna inklusionskriterier och analyser av presumtiva deltagares nutida och framtida förhållanden. Sådana leder då, som diskuterats tidigare i detta avsnitt, själva till validitetsproblem.

Ytterligare en vinkling på den här diskussionen får man om man betänker att den effektmodellernas sårbarhet som är relaterad till arbetslivets instabilitet riskerar att leda till att man inte detekterar effekter som faktiskt finns.

Processtudien bygger delvis på konsulternas anteckningar efter arbetsmöten. Detta datamaterial har sina brister. En väsentlig brist har att göra med att bägge konsulterna i praktiken var aktiva intervenörer och att anteckningarna därför kan antas vara ofullständiga: Samtidig aktivitet och förande av anteckningar låter sig inte enkelt förenas. Det är därför sannolikt att en del mötesinnehåll blivit onoterat. En styrka är dock att anteckningar fördes individuellt utifrån två observatörers olika perspektiv.

Både när det gäller tematiskt innehåll och interventioner kunde i stort sett samma saker identifieras i bägge källorna. Avseende beslutade aktiviteter likaså, och här finns även gruppens egen dokumentation som stöd. Genom de oberoende konsultanteckningarna var det också möjligt att identifiera vissa olikheter i det vi kallat konsultreflektioner. Detta gällde framför allt grupp A.

Ett faktum som stödjer ståndpunkten att konsultanteckningarna innehåller valid och användbar information är den betydande samstämmigheten mellan dem och de intervjuer med deltagare i ledningsgrupperna vilka gjordes av forskare som inte kände till innehållet i konsultanteckningarna.

Erfarenheterna i detta projekt är i samklang med den inom området ”allmänna sanningen” att för att nå önskat resultat är det viktigt med motiverade deltagare med möjligheter att arbeta

enligt den mekanismmodell som ligger till grund för projektet. Om man då i sin interventionsstudie inkluderar deltagare som har begränsad motivation eller kringskurna möjligheter att arbeta i enlighet med mekanismmodellen, så blir det heller inte möjligt att generalisera resultaten till fall där motivation och möjligheter finns. Det är den senare typen av generalisering som är vetenskapligt och praktiskt önskvärd. Interventionsforskning bör ställa striktare krav på deltagare att de uppfyller kriterier som uttrycker premisser för att interventionen skall kunna antas fungera. Detta innebär samtidigt att forskningen koncentreras mot kontext med optimala förhållanden. Eftersom sådana optimala förhållanden ofta saknas så kommer detta att skapa en partiskhet i forskningen till förmån för interventionsmodeller som är anpassade till rådande prioriteringar i organisationer och maktförhållanden i arbetslivet, snarare än att kritiskt granska dessa.

## 5 SLUTSATSER

### 5.1 SLUTSATSER AV PROCESSTUDIEN

Ur processtudien drar vi nedanstående slutsatser avseende viktiga förutsättningar för att lyckas med förändringsprojekt för bättre säkerhetsklimat i arbetet och där man arbetar med en utvecklingsgrupp utifrån en processkonsultativ metodik. Dessa slutsatser får även uppenbara konsekvenser för urvalskriterierna inför forsknings- och utvecklingsprojekt av liknande karaktär:

Först och främst måste utvecklingsgruppen uppleva ett reellt behov av förändring avseende de områden arbetet avser att påverka. Detta innebär att ett förändringstryck måste finnas på gruppen. För en ledningsgrupp som förväntas utveckla säkerheten i organisationen menar vi att detta tryck kan komma från något av tre håll: uppifrån genom koncernkrav; utifrån genom exempelvis myndighetskrav, kundkrav, konkurrensbetingade krav eller svårigheter att rekrytera personal; eller inifrån genom exempelvis allvarligare interna konflikter med facket, allvarlig olycka eller hög olycksfrekvens;

Prioriteringskonflikten mellan produktionsintressen och säkerhetsintressen måste diskuteras och konsekvenserna för handlingsutrymmet avseende säkerhetsarbete klagöras;

På ett tidigt stadium måste också klagöras om gruppen har gemensamma mål med säkerhetsarbetet, och hur man ser på sin egen och gruppens roll i arbetet för bättre säkerhet;

Eftersom ett processkonsultativt arbetssätt torde vara ovanligt för de flesta ledningsgrupper i arbetslivet bör initialt en betydande mängd tid ägnas åt att klagöra syftet med detta arbetssätt

och noggrant diskutera vilka förutsättningar som krävs för att ett arbete av denna karaktär ska lyckas samt vilka krav det ställer på medlemmarna i arbetsgruppen och på tillgången till individuella och organisatoriska resurser. Projektet bör också tidigt på ett öppet sätt göra en realistisk analys av vilka handlingsmöjligheter gruppen har;

Gruppen bör på ett tidigt stadium diskutera vilka förväntningar den sociala omgivningen har på gruppens säkerhetsarbete och vilka reaktioner gruppen förväntar sig på sitt arbete, från överordnade inom företaget eller koncernen, från underordnade arbetsledare och chefer och från produktionspersonal och fackliga företrädare;

För att lyckas med ett konsultstött långsiktigt utvecklingsprojekt som bygger på ett process konsultativt arbetssätt måste en fungerande arbetsallians skapas mellan konsulter och utvecklingsgrupp. När utvecklingsprojekt av detta slag också utgör empiriskt forskningsunderlag måste icke avsiktliga interventionseffekter av datainsamlingen och forskarnärvaron beaktas och i vissa fall även diskuteras med gruppen. Risker finns annars att gruppen drar egna och oriktiga slutsatser om syftet med forskarnas arbete, vilket kan inverka negativt på arbetsalliansen;

Om ett interventionsprojekt av denna karaktär ska lyckas bör inte projektet med motverkande effekt pågå samtidigt. Om utvärdering av effekten ett utvecklingsprojekt ska vara möjlig bör inte heller projektet med komplementär effekt pågå samtidigt;

Projektid och aktivitet inom projektet bör kunna anpassas till behov som uppmärksammas under projektets gång. Exempelvis kan man en period behöva koncentrera arbetet på att utveckla gruppen som sådan för att öka dess effektivitet i att gemensamt ta sig an och lösa problem;

Interventioner för bättre säkerhet bör inriktas mot att göras oberoende av stabilitet i gruppens sammansättning, genom att parallellt med interventionsarbetet utveckla internt ägarskap av interventionens idéer och utveckla interna kompetenta och inflytelserika förvaltare av dessa. Överordnade chefs operativa ansvar för projektet bör också diskuteras och tydliggöras. Detta har också avgörande betydelse för om säkerhetsarbetet som inletts genom projektet ska kunna upprätthållas och fortsätta att utvecklas efter att konsulterna lämnat organisationen. Om arbetet varit framgångsrikt och en omformering av säkerhetsklimatet börjat utvecklas bland produktionspersonalen, men ledningen misslyckas att upprätthålla arbetet efter projektets slut finns en klar risk att effekten av projektet av denna karaktär inte bara dör ut utan att resultatet blir en försämring jämfört med utgångsläget, eftersom medarbetarna kan komma att känna sig svikna och i värsta fall exploaterade;

Förändring av säkerhetsklimatet bygger på en förändring i arbetskollektivet av gemensamma perceptioner av vad som faktiskt värderas och belönas i företaget. Detta förutsätter arbete som tydligt uppmärksammas ute i organisationen liksom riklig social interaktion och öppen kommunikation såväl inom operatörsgruppen som mellan operatörer, arbetsledare och högre chefer.

## 5.2 EFFEKTER AV INTERVENTIONEN

På enhet A hade interventionen viss positiv effekt på säkerhetsklimat, säkerhetsmotivation och säkerhetsbeteende bland medarbetarna. Den understödde även genomförandet av ett antal praktiska åtgärder för att höja säkerheten på enheten. Ledningsgruppen på denna enhet uttryckte även att deltagandet i interventionen hade bidragit till ett ökat eget engagemang i säkerhetsfrågorna. Mätningarna av gruppfunktionen antydde också att interventionen bidragit till en minskad upplevelse av motsättningar i gruppen. En förbättring av gruppfunktionen genom arbetet i projektet var också något som kom till uttryck i de uppföljande djupintervjuerna med medlemmar i grupp A.

Operatörernas bedömning av den egna säkerhetskompetensen visade viss ökning under interventionsperiodens första del på enhet B. Förändringen kan ha med interventionen att göra genom att individuella ansvarsförhållanden diskuterades och utkristalliserades och resulterade i tydligare rutiner och checklistor i samband med vissa riskfyllda arbetsmoment. Det fanns även en statistiskt säkerställd förändring i säkerhetsklimatdimensionen Rättvisa i säkerhetsledarskapet vid tillverkningsenhet B efter att interventionen hade genomförts. Även denna förändring kan vara relaterad till det ovan nämnda tydliggörandet av ansvarsförhållanden och utvecklingen av klarare rutiner i samband med vissa riskfyllda arbetsmoment.

På enhet A misslyckades man att upprätthålla de positiva effekterna av interventionen på säkerhetsklimat, säkerhetsmotivation och säkerhetsbeteende, efter interventionens slut. Detta pekar dels på svårigheterna med förändringsarbete initierat utifrån, i detta fall på initiativ av forskargruppen, dels på vikten av långtidsuppföljning vid utvärdering av eventuell effekt av intervention. Resultaten pekar dessutom på behovet av ett kontinuerligt stöd till ledningen i företag i utvecklingsarbete avseende arbetsmiljö och säkerhet. Detta stöd kan delvis erhållas ”nedifrån” i organisationen, från en funktion som har dessa frågor som en huvuduppgift. Detta innebär inte att utvecklingsarbete av detta slag ska skötas av en sådan funktion, utan snarare att denna funktion bör erbjuda linjeorganisationen ett processtöd. Detta ställer krav dels på

expertkunskap avseende arbetsmiljöfrågorna men också och i lika hög grad god förmåga till ett processkonsultativt arbetssätt. Den allra viktigaste förutsättningen för att en sådan funktion ska ha rimliga förutsättningar för sitt arbete är dock att arbetet legitimeras genom att arbetsmiljö- och säkerhetsfrågorna ges hög prioritet av företagsledningen. För att detta ska komma till stånd i företag inom en koncern krävs att koncernledningen visar en motsvarande prioritering av dessa frågor i aktiv handling och genom att ge rimliga förutsättningar för ett effektivt säkerhetsarbete på de underställda enheterna.

### 5.3 ALLMÄNNA PRAKTISKA OCH KRITISKA SLUTSATSER FÖR FRAMTIDA

#### INTERVENTIONSFORSKNING I ARBETSLIVET

*Interventionsforskning i arbetslivet bör inte utgå från att:*

1. deltagare i projekt självklart uppfyller ingångna överenskommelser rörande aktivitet. Följaktligen bör interventioner vara utformade med hänsyn till detta. Konkret handlar det om tilldelning av tid och att interventionen bör inkludera mekanismer som påverkar sannolikheten att deltagare gör som de har sagt;
2. deltagande personer är reellt fria att välja sitt agerande utifrån egna värderingar och mål. Man måste ta hänsyn till att de är underkastade en organisatorisk maktordning som de inte kan ignorera utan att riskera sina försörjningsmöjligheter. Deltagarnas faktiska frihetsområden måste analyseras kritiskt och interventionsmålen anpassas i enlighet med resultaten. Detta innebär att interventionsmål liksom forskningshypoteser inte kan specificeras fullständigt *à priori*;
3. det faktum att deltagarna är forskningsobjekt inte påverkar interventionens genomförbarhet eller effekt. Ett radikalt påstående vore att forskning förstör interventionseffekter och att forskningsresultat därmed inte går att generalisera utanför forskningskontexten.

*Interventionsforskning i arbetslivet bör tillämpa strikta, vetenskapligt motiverade, inklusionskriterier istället för bekvämlighetsurval. Inklusionskriterierna bör ta hänsyn till:*

1. reella mål och motivation. Man kan inte nöja sig med uttalade mål. Motivationen måste finnas hos tillräckligt många deltagare med tillräckligt mycket makt i systemet. Motivationen måste utvärderas kritiskt;
2. deltagarnas förmåga att genomföra de aktiviteter som krävs för att interventionens mekanismer ska verka. Om denna förmåga bedöms som, eller visar sig vara, otillräcklig

- måste bristen åtgärdas (via beprövade interventioner) eller interventionen avbrytas. Förmågan måste utvärderas kritiskt;
3. deltagarnas tillgång till resurser för att genomföra de aktiviteter som krävs för att interventionens mekanismer ska verka. Tillgången måste granskas kritiskt;
  4. förekomsten av samtidiga interventioner, projekt eller processer som kan interagera med eller på annat sätt påverka effekten av den intervention som är föremål för forskning. Detta bör utredas och, om problemen kan antas ha betydelse, föranleda exklusion (om man inte med strikt experimentell design kan balansera ut sådana effekter, vilket i praktiken är möjligt endast för enkla snabbt genomförda interventioner).

Ovanstående punkter betyder bland annat att meningsfulla interventionsstudier endast kan genomföras i organisationer där man är beredda att kritiskt diskutera den egna verksamheten och sin självbild. Detta pekar också på svårigheten att med interventionsforskning åstadkomma resultat som kan generaliseras till hela arbetslivet.

Sammantaget kan sägas att interventionsprojekt för bättre säkerhet i arbetslivet måste hantera ett stort antal komplexa och svåra frågor, men att den teoretiskt välgrundade metodik som tillämpades i det här projektet kunde påvisa vissa positiva resultat som samstämmigt kunde konstateras med såväl kvalitativ som kvantitativ metodik. Eftersom arbetsmiljö- och säkerhetsfrågorna ständigt konkurrerar med kortsiktiga lönsamhetsfrågor och krav på omstrukturering och omvärldsanpassning torde den allra största utmaningen ligga i att skapa uthålliga resultat. För att detta ska kunna uppnås måste inflytelserika interna bärare av och strukturer för det fortsatta utvecklingsarbetet skapas som en del av interventionen.

## 6 ENGLISH SUMMARY

The aim of the present study was to investigate if provision of support to company management teams in their effort to develop their safety work was effective for achieving a positive influence on their safety activity and on the employee safety climate, as well as if such influence could also result in improved safety behaviour among the employees.

The study was performed in food industry, an occupational branch in Swedish working life with a high frequency of occupational injuries, and where the research team has previously performed a comprehensive qualitative, exploratory study. Approximately ten large to medium sized food producing companies were offered to participate in the study and one of these, a company within dairy industry with several geographically dispersed



production units accepted participation. The study which comprised an intervention and had a longitudinal design included two part studies, a process study and a questionnaire study. The intervention study had a switching replication design with two pre-tests and repeated post-tests. The intervention was performed in a similar manner at the two different production units but with a time difference of one year. The order of the intervention at the two units was determined by lot. Hereby the two production units were each others' controls.

The intervention at each unit covered a period of 12 months and comprised eight half day meetings with the respective management team and with an interval of approximately one month. The intervention was based on a process consultative approach, and the pedagogics of Problem Based Learning was applied. This methodology of the intervention was chosen in order to create a process which would be sustainable also after the study was closed and the research team left the company. To achieve this, the intervention aimed at developing the competence of the management team regarding the applied systematic and analytical methodology, as well as at creating internal ownership within the production units of the safety development process.

Two members of the research team participated in the intervention. One was in charge of the process consultancy while the other had the task of documenting the process at the group meetings and to assist the main process consultant. An important part of the role as process consultant was to support the team in choosing and analyzing concrete hazardous conditions or counteracted the development of an improved safety climate, and in developing and testing concrete measures and management behaviours that were considered possible and suitable to improve safety climate.

The effect of the intervention on employee safety climate was measured primarily by questionnaire measurements of workers' safety climate. Safety climate is generally defined, and was so also in the present study, as shared perceptions within the workgroup of policies, procedures and practices in relation to safety. Based on such perceptions, largely of management behaviour, inference is made regarding the extent to which safety is valued within the organization. This collective evaluation gives rise to the development of behavioural norms regarding safety within the work group. The safety climate questionnaires in the present study were administered every six months as two (unit A) to three (unit B) pre-tests, one measurement during the intervention in the respective management team, and respectively four (unit A) and two (unit B) post intervention measurements. Since the intervention was directed toward the management team while the effect on safety climate was measured at worker level, a time lag may be expected between intervention and effect. In

order to capture also early effects more proximal effect measures were sought for. We therefore performed micro-interviews between each group meeting with managers and supervisors subordinate to the members of the management team. These interviews focused specifically on safety communication with their superiors. The results of the micro-interviews were also used as feedback to the management team at group meetings.

The process study aimed at studying process and events during the intervention. The data sources comprised notes from the group meetings taken by the process consultants and individual in depth interviews with the members of the management teams after the intervention period.

The effect of the intervention on group development was measured through questionnaires at the start of, half way through and at the end of the intervention, and data on reported accidents and near accidents before, during and after the intervention were acquired from the two participating production units.

At production unit A the results indicated a positive effect of the intervention on safety climate, safety motivation and safety behaviour among the employees. The intervention also inspired and supported the implementation of several practical measures to improve safety at the unit. The management team at unit A expressed that participation in the intervention had contributed to an increase in their own safety engagement. In this unit there was also a tendency for the group to have developed somewhat as a group as a result of the intervention.

At production unit B there was a certain increase in self rated employee safety competence during the first part of the intervention. This change may be related to the intervention since individual responsibilities in connection to certain specific hazardous work tasks were discussed at group meetings and with the employees during this period, resulting in clarifications and improved procedures and check lists. There was also a statistically significant improvement in the ratings of management safety justice at unit B after the intervention. This too could be related to the clarified responsibilities and improved safety procedures.

Unit A did not succeed in maintaining the positive effects of the intervention on safety climate, safety motivation and safety behaviour after the intervention had finished. This indicates the difficulties of organisational change processes initiated not within the organisation but through an external initiative, in this case from the research team. It also indicates the importance of long term follow-up of intervention results.

Based on the process study we draw the following conclusions regarding important prerequisites for success in safety climate development, working in a group applying a

process consultancy methodology. These conclusions also have obvious implications for selection criteria regarding participating organisations in research and development projects of a character similar to that of the present study.

The group to be developed, in this case the management teams, must experience a real need for change regarding the target areas. The priority conflict between production and safety is a pregnant issue, and the management team's perceptions of their superiors' expectations regarding safety are particularly significant. Directives presented by work environment authorities are also very important for management safety priority, at least until demands regarding prescribed measures have been satisfied. The group also needs to address what expectations subordinate managers, supervisors and operators may have on management safety activity, and how to deal with reactions that may be expected from an increased focus on safety.

Whether or not the safety goals are shared within the team, and how each member of the team conceives his or her own role as well as the team's role in safety work is of importance. A process consultancy approach is likely to be unfamiliar to most management teams. Therefore the aim of such an approach must be clarified, as must the preconditions for success in such an approach. This includes the requirements on the individual members of the management team, and on individual and organizational resources.

An essential precondition for the efficacy of a long term development project, based on process consultancy, is a well functioning work alliance between consultants and management team. The project period duration and the activities chosen should also be flexible to the needs that become apparent through the project. For example, for a certain time the work may have to concentrate on developing the group's ability for joint problem solving.

Interventions for better safety should aim at becoming insensitive to the degree of stability in team composition, by developing internal ownership of the ideas and of the intervention, and developing internal, competent and influential managers of these ideas. This is also important in order to ensure the sustainability of the improvements that have been accomplished through the intervention and to continue to develop after the consultants have left the organisation.

Safety climate change requires changed workgroup perceptions of what is actually valued and rewarded within the organisation. Such a change requires management work that is observable at the operative level, as well as rich social interaction and open communication within the workgroups as well as between operators, supervisors and superior managers.

In summary, interventions projects for better safety must deal with a number of complex and difficult issues but through the theoretically firmly grounded methodology applied in the present study we were able to show some concordant results from qualitative and quantitative methods. The most important precondition for success in a development project of the present character is high priority assigned to safety by the company management. The safety priority within the intervention management team is obviously important but such priority is grounded in top management safety priority. Since safety issues always compete with short term profitability and demands on restructuring and external adaptation there is a major challenge in creating sustainable results from a development project such as the present. For this to be possible influential internal carriers of and structures for continued safety development must be secured and created as an intrinsic part of the intervention. The results of our study also indicate the need for continued support to the management team regarding safety development. Such support may at least in part be provided internally, from a specific function with safety as a core task. This does not imply that safety should be managed by this function, but rather that this function should provide process support to the line management in their dealing with such issues. This poses demands partly on expert knowledge regarding safety issues in this safety function, but also and to an equal degree on competence in process consultancy. The primary precondition for the efficacy of such a safety function is however that their work is made legitimate through high priority assigned to safety by the company management. The presence of high safety priority in production unit management teams requires that the corporate level management team shows a corresponding safety priority through their actions and by providing reasonable conditions for effective safety development work at the subordinate production units.

## UPPMÄRKSAMMANDEN

Projektet genomfördes med ekonomiskt stöd från Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap (FAS, dnr 2005-0324), vilket härmed tacksamt uppmärksammas. Vi vill också framföra vårt tack till de medverkande tillverkningsenheterna, samt till referensgruppens medlemmar.

## REFERENSER

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Andriessen, J. (1978). Safe behaviour and safety motivation. *Journal of Occupational Accidents*, 1, 363-373.
- Arbetsmiljöverket. (2010). *Arbetskadorna 2009 (Occupational accidents and work-related diseases), Arbetsmiljöstatistik 2010*; Stockholm: Arbetsmiljöverket, Sveriges officiella statistik.
- Argyris, C. (1993). *Knowledge for action*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bowden, J. (2000). The nature of phenomenographic research. In J. Bowden & E. Walsh (Eds.), *Phenomenography*. Melbourne, Australia: RMIT Publishing.
- Cheyne, A., Cox, S., Oliver, A., & Tomas, J. M. (1998). Modelling safety climate in the prediction of levels of safety activity. *Work and Stress*, 12(3), 255-271.
- Cheyne, A., Tomas, J., Cox, S., Oliver, A. (1999). Modelling employee attitudes to safety: a comparison across sectors. *European Psychologist*(4), 1-10.
- Clarke, S. (2000). Safety culture: under-specified and overrated? *International Journal of Management Reviews*, 2(1), 65-90.
- Clarke, S. (2006). The relationship between safety climate and safety performance: A meta-analytic review. *Journal of Occupational Health Psychology*, 11(4), 315-327.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*: Lawrence Erlbaum Ass.
- Cook, T. R., & Campbell, D. T. (1979). *Quasi-experimentation: Design and analysis issues for field settings*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Dedobbeleer, N., & Béland, F. (1998). Is risk perception one of the dimensions of safety climate? In A. Feyer & A. Williams (Eds.), *Occupational Injury: risk prevention and intervention*. (pp. 73-81). London: Taylor & Francis.
- Egidius, H. (1999). *PBL och Casemetodik: Hur man gör och varför*: Studentlitteratur.
- Fernández-Muniz, B., Montes-Péon, J. M., & Vázquez-Ordás, C. J. (2007). Safety management system: Development and validation of a multidimensional scale. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 20(1), 52-68.
- Flin, R. (2003). "Danger-men at work": Management influence on safety. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, 13(4), 261-268.
- Flin, R., Mearns, K., O'Connor, P., & Bryden, R. (2000). Measuring safety climate: identifying the common features. *Safety Science*, 34(1-3), 177-192.
- Guest, D. E., Peccei, R., & Thomas, A. (1994). Safety culture and safety performance: British Rail in the aftermath of the Clapham Junction disaster, *Bolton Business School Conference on Changing Perceptions of Risk*. Bolton, UK.
- Guldenmund, F. W. (2000). The nature of safety culture: a review of theory and research. *Safety Science*, 34(1-3), 215-257.
- Haines, V. Y., Merrheim, G., & Roy, M. (2001). Understanding reactions to safety incentives. *Journal of Safety Research*, 32(1), 17-30.
- Hale, A. R., & Hovden, J. (1998). Management and culture: the third age of safety. A review of approaches to organisational aspects of safety, health and environment. In A. M. Feyer & A. Williamson (Eds.), *Occupational Injury: Risk, Prevention And Intervention* (pp. 129-166): Routledge, USA.
- Hudson, P. (2007). Implementing a safety culture in a major multi-national. *Safety Science*, 45, 697-722.
- Jiang, L., Yu, G., Li, Y., & Li, F. (2009). Perceived colleagues' safety knowledge/behaviour and safety performance: safety climate as a moderator in a multilevel study. *Accident Analysis and prevention, in press*.
- Kines, P., Lappalainen, J., Lyngby Mikkelsen, K., Olsen, E., Pousette, A., Tharaldsen, J., et al. (2010). *Nordic Safety Climate Questionnaire (NOSACQ): a new tool for diagnosing occupational safety climate*. Unpublished manuscript.

- Kolb, D. A., R.E. Boyatzis, R. E., & Mainemelis, C. (2000). Experiential Learning Theory: Previous Research and New Directions. In R. J. S. a. L. F. Zhang (Ed.), *Perspectives on Cognitive Learning, and Thinking Styles*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Kuenzi, M., & Schminke, M. (2009). Assembling framgments into a lens: a review, critique, and proposed research agenda for the organisational work climate literature. *Journal of Management*, 35, 634-717.
- Larsson, S., Pousette, A., & Törner, M. (2008). Psychological Climate and Safety in the Construction Industry - Mediated Influence on Safety Behaviour. *Safety Science*, 46, 405-412.
- Larsson, S., Pousette, A., & Törner, M. (2009). *Lagged Relations between Psychosocial Climate, Safety Climate, and Safety Behaviour*. Unpublished manuscript, Submitted.
- Larsson, S., Pousette, A., & Törner, M. (2010). *Lagged Relations between Psychological Climate, Safety Climate, and Safety Behaviour*. Unpublished manuscript, Conditionally accepted.
- Marton, F. (1986). Phenomenography - a research approach to investigasting different understandings of reality. *Journal of Thought*, 21(3), 28-49.
- Marton, F., & Säljö, R. (1976). On qualitative differences in learning. I Outcome and process. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 4-11.
- Mearns, K., Whitaker, S., M., & Flin, R. (2003). Safety climate, safety management practice and safety performance in offshore environments. *Safety Science*, 41, 641-680.
- Melía, J. L., Mearns, K., Silva, S. A., & Lima, M. L. (2008). Safety climate responses and the perceived risk of accidents in the construction industry. *Safety Science* 46, 949-958.
- Neal, A., & Griffin, M. A. (2002). Safety climate and safety behaviour. *Australian Journal of Management*, 27(Special Issue), 67-76.
- Neal, A., & Griffin, M. A. (2006). A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. *Journal of Applied Psychology*, 91(4), 946-953.
- O'Toole, M. (2002). The relationship between employees' perceptions of safety and organizational culture. *Journal of Safety Research*, 33, 231-243.
- Parker, S. K., Axtell, C. M., & Turner, N. (2001). Designing a safer workplace: Importance of job autonomy, communication quality, and supportive supervisors. *Journal of Occupational Health Psychology*, 6(3), 211-228.
- Pousette, A., Törner, M., & Larsson, S. (2002, September 3-6). *Factor structure and measurement quality of an expanded questionnaire on safety climate*. Paper presented at the Network Conference on the Prevention of Accident and Trauma at Work, Elsinore, Denmark.
- Pousette, A., Törner, M., & Larsson, S. (2003, August 10-13). *Associations between safety climate, psychosocial work environment and self reported safety behaviour*. Paper presented at the The Nordic ergonomic society 35th annual conference, Reykjavik Iceland.
- Reason, J. (1997). *Managing the risks of organizational accidents*. Aldershot: Ashgate Publishing Limited.
- Regeringskansliet. (2006). Budgetproposition för 2007 In D. o. finance (Ed.) (pp. 31-). Stockholm: Swedish government.
- Schein, E. H. (1988). *Process Consultation volume II, Lessons for Managers and Consultants*. Massachusetts.: Addison Wesley Publishing Company Inc.
- Schneider, B. (1975). Organizational climates: an essay. *Personnel Psychology*, 28, 447-479.
- Seo, D. C., Torabi, M. R., Blair, E. H., & Ellis, N. T. (2004). A cross-validation of safety climate scale using confirmatory factor analytic approach. *Journal of Safety Research*, 35(4), 427-445.
- Shannon, H. S., Mayer, J., & Haines, T. (1997). Overview of the relationship between organisation and workplace factors and injury rates. *Safety Science*, 26(3), 201-217.
- Simard, M., & Marchand, A. (1995). A multilevel analysis of organisational factors related to the taking of safety initiatives by work groups. *Safety Science*, 21(2), 113-129.
- Simard, M., & Marchand, A. (1997). Workgroups' propensity to comply with safety rules: The influence of micro-macro organisational factors. *Ergonomics*, 40(2), 172-188.
- Stave, C., & Törner, M. (2007). Exploring the organisational preconditions for occupational accidents in food industry: A qualitative approach. *Safety Science* 45, 16.

- Thompson, R. C., Hilton, T. F., & Wilt, L. A. (1998). Where the safety rubber meets the shop floor: A confirmatory model of management influence on workplace safety. *Journal of Safety Research*, 29(1), 15-24.
- Tucker, S., Chmiel, N., Turner, N., Hershcovis, M. S., & Stride, C. B. (2008). Perceived organizational support for safety and employee safety voice: The mediating role of coworker support for safety. *Journal of Occupational Health Psychology*, 2008(13), 319-330.
- Törner, M. (2010). *Bra samspel och samverkan skapar säkerhet - om klimat och kultur på arbetsplatsen. Kunskapsöversikt* (Vol. 2010:1). Stockholm: Arbetsmiljöverket.
- Törner, M., & Pousette, A. (2009). Safety in construction: A comprehensive description of the characteristics of high safety standards in construction work, from the combined perspective of supervisors and experienced workers *Journal of Safety Research*, 40(6), 399-409.
- Törner, M., Pousette, A., & Larsson, S. (2002, September 3-6). *Safety climate in Swedish construction industry - A pilot study replicating a model from British manufacturing industry*. Paper presented at the Network Conference on the Prevention of Accident and Trauma at Work, Elsinore, Denmark.
- Törner, M., Stave, C., Willquist, P., & Persson, L. (2004a). *Handolycksfall vid livsmedelsarbete. Analys av förlopp, avvikelser och ledningsstrategier*. Stockholm: National Institute for Working Life.
- Törner, M., Stave, C., Willquist, P., & Persson, L. (2004b). *Handolycksfall vid livsmedelsarbete. Analys av förlopp, avvikelser och ledningsstrategier*.
- Wallace, J. C., Popp, E., & Mondore, S. (2006). Safety climate as a mediator between foundation climates and occupational accidents: A group-level investigation. *Journal of Applied Psychology*, 91(3), 681-688.
- Watson, G. W., Scott, D., Bishop, J., & Turnbeaugh, T. (2005). Dimensions of interpersonal relationships and safety in the steel industry. *Journal of Business and Psychology*, 19(3), 303-318.
- Wheelan, S. (2005). *Group Processes: A developmental perspective* (2nd ed. ed.). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Wheelan, S., Burchill, C., & Tilin, F. (2003). The link between teamwork and patients outcome in intensive care units. *American Journal of Critical Care*, 12(6), 527-534.
- Wheelan, S., & Hochberger, J. (1996). Validation Studies of the Group Development Questionnaire. *Small Group Research*, 27(1), 143-170.
- Willquist, P., & Örtengren, R. (2005). Industrial production of food: Risk surveys of three manufacturing systems from an occupational safety perspective. *Occupational Ergonomics*, 5, 99-110.
- Zohar, D. (1980). Safety Climate in Industrial Organizations: Theoretical and Applied Implications. *Journal of Applied Psychology*, 65(1), 96-102.
- Zohar, D. (2000). A group-level model of safety climate: Testing the effect of group climate on microaccidents in manufacturing jobs. *Journal of Applied Psychology*, 85(4), 587-596.
- Zohar, D. (2002a). The effects of leadership dimensions, safety climate, and assigned priorities on minor injuries in work groups. *Journal of Organizational Behavior*, 23(1), 75-92.
- Zohar, D. (2002b). Modifying Supervisory Practices to Improve Subunit Safety: A Leadership-Based Intervention Model. *Journal of Applied Psychology*, 87(1), 156-163.
- Zohar, D. (2008). Safety climate and beyond: A multi-level multi-climate framework. *Safety Science*, 46, 376-387.
- Zohar, D. (2010). Thirty years of safety climate research: reflections and future directions. *Accident Analysis and Prevention*, 42, 1517-1522.

## BILAGA 1. KONTRAKT

Överenskommelse mellan Riskforskningsgruppen vid Arbets- och miljömedicin, Göteborgs universitet, och "Tillverkningsenhet A" respektive "Tillverkningsenhet B" (nedan benämnda 'företaget') avseende medverkan i projektet 'Högre säkerhet i livsmedelsindustrin. Utildning och processkonsultation för bättre säkerhetsklimat och undersökning av kausala samband'

### Åtaganden för företaget

1. Företaget fullföljer studien i enlighet med den projekt- och tidplan som presenterats vid inledande möte med forskargruppen, om inte tvingande skäl uppstår för utträde ur studien.
2. Företaget skapar en utvecklingsgrupp bestående av hela ledningsgruppen, plus eventuellt ytterligare personer enligt överenskommelse. En kontaktperson till forskargruppen utses ur utvecklingsgruppen av företaget. Företaget förbinder sig att ge deltagande i gruppen mycket hög prioritet genom att i största möjliga mån undvika beläggning med andra aktiviteter för de berörda gruppdeltagarna de överenskomna tiderna för samtliga sju möten i gruppen under interventionsperioden (12 mån).
3. Företagen ställer vid de halvårsvisa enkätmätningstillfällena all produktionspersonal till förfogande erforderlig tid (ca 45 min) för att ge möjlighet för alla att under arbetstid besvara enkäten. Företaget sköter de praktiska arrangemangen i samband med detta, såsom att frigöra personal ur produktionen, arrangera lämplig lokal, kalla berörd personal till samlingen, mm. Företagets kontaktperson förser inför varje enkätstillfälle forskargruppen med kompletta och aktuella personallistor. Enkätmätningarna vid varje specifik mätning kan delas upp i mindre omgångar, men ska kunna genomföras under ett begränsat antal tillfällen under en sammanhållen tid (ca 1 månad).
4. Företaget bekostar medverkan av en person från företagshälsovården för att vara behjälplig in samband med datainsamlingen vid genomförandet av samtliga enkätmätningar.
5. Företaget ger forskargruppen tillgång till sin personal för genomförande av ett flertal kortintervjuer mellan gruppträffarna. Dessa intervjuer arrangeras och genomförs alltid i samråd med forskargruppens kontaktperson på företaget. De intervjuade väljs ut av forskargruppen från lista som erhålls av företagets kontaktperson.
6. Företaget godkänner forskargruppens rätt till vetenskaplig publicering av de resultat som erhålls ur projektet. Publiceringen kommer att ske utan namngivande av de medverkande företagen. Företagen kommer även att ges möjlighet att ta del av manus till slutrapporten på svenska innan denna publiceras, för att ges möjlighet att korrigera eventuella felaktigheter i rapporten, dock inte för att censurera resultaten.



### **Åtaganden för samtliga deltagare i interventionsgrupperna**

1. Samtliga deltagare i en interventionsgrupp åtar sig att delta aktivt på mötena, eftersträva ett öppet och icke-fördömande klimat, delge sina reflektioner och erfarenheter under mötena och eftersträva att tillämpa de insikter man kommer fram till på mötena i sina dagliga kontakter med underställd personal.
2. Samtliga deltagare i en interventionsgrupp åtar sig att ge deltagande i gruppen mycket hög prioritet, och så långt det är över huvud taget möjligt hålla de överenskomna tiderna för samtliga sju möten i gruppen under interventionsperioden (12 mån) fria från annan aktivitet.
3. Samtliga deltagare i en interventionsgrupp förbinder sig att vid förhinder att delta i ett möte meddela detta i god tid till företagets kontaktperson till forskargruppen. Om två eller flera av deltagarna är förhindrade att delta i ett möte inställs mötet och ny tid överenskoms. Detta arrangeras av företagets kontaktperson, som stämmer av föreslagen tidpunkt med forskargruppen.

## BILAGA 2.

## INTERVJUGUIDE, PROCESSUTVÄRDERING

### **Inledande presentation**

Genom den här intervjun vill vi få en uppfattning om hur du har upplevt deltagandet i utvecklingsprojektet i ledningsgruppen inriktat mot säkerhetsklimat som vi genomfört tillsammans med er under de senaste 12 månaderna. Det handlar både om hur du ser på eventuella effekter av projektet och på projektets struktur och processen som sådan. Alla cheferna i ledningsgruppen som deltagit i projektet kommer att intervjuas. Resultaten kommer att sammanställas på gruppnivå och även redovisas tillbaka till er.

### **Effekt**

Några av de centrala delarna av säkerhetsklimat är säkerhetsprioritet, daglig säkerhetsledning, samt säkerhetskommunikation. (Begreppen definieras genom inledande samtal samt genom att de bilagda begreppsförklaringarna utdelas i samband med frågan om respektive område.)

Jag kommer först att ställa några mycket öppna frågor om hur du upplevt utvecklingsarbetet i ledningsgruppen under det gångna året i relation till vart och ett av dessa områden av säkerhetsklimatet. Finns det någon koppling och hur tycker du i så fall att den ser ut? Jag ber dig att utveckla dina svar så mycket som möjligt och beskriva dina upplevelser så detaljerat du kan.

### *Frågor:*

- Beskriv dina upplevelser av utvecklingsarbetet i ledningsgruppen i relation till hur säkerhet prioriteras i relation till andra mål av er i ledningsgruppen.
- Beskriv dina upplevelser av utvecklingsarbetet i ledningsgruppen i relation till säkerhetsaktiviteten hos er i ledningsgruppen.
- Beskriv dina upplevelser av utvecklingsarbetet i ledningsgruppen i relation till säkerhetskommunikationen mellan er i ledningsgruppen och de anställda i företaget.
- Har du något ytterligare att tillägga?

### **Process samt hinder och stöd**

Jag kommer nu att ställa några lite mer specifika frågor som rör själva processen och strukturen för utvecklingsarbetet samt om hinder och stöd för dig i ditt säkerhetsarbete.

### *PBL-processen*

Vilka är dina synpunkter på:

- hur gruppen valde problem och frågor att arbeta med?
- hur gruppen arbetade med att analysera problem?
- de aktiviteter ni valde att genomföra?
- gruppens förmåga att genomföra dessa aktiviteter?

Hur tycker du att man, i sådana här projekt där man arbetar med ledningsgrupper, skulle kunna förbättra:

- sättet att välja problem och frågor att arbeta med?

- sättet att genomföra analys av problemen?
- gruppens förmåga att genomföra planerade aktiviteter
- sättet att utvärdera och följa upp genomförda aktiviteter

#### *Långtidsperspektiv*

Vad tror du om ledningsgruppens aktivitet för bättre säkerhetsklimat framåt i tiden?

Vad anser du skulle krävas eller underlätta för att:

- Göra ledningsgruppen mer motiverad att arbeta med säkerhetsfrågor?
- Bibehålla hög aktivitet i ledningsgruppen för att förbättra säkerhetsklimatet?
- Vad upplever du för hinder i ditt arbete med att förbättra säkerhetsklimatet på företaget?
- Vad finns det som stöttar dig i arbetet att förbättra säkerhetsklimatet?

#### *Processledningen*

Vilka är dina synpunkter på Mats och Christinas sätt att arbeta med gruppen när det gäller:

- val av problem och frågor att arbeta med
- analys av problemen
- val och planering av aktiviteter
- uppföljning av genomförda aktiviteter

Hur skulle man kunna förbättra gruppledarnas sätt att arbeta med gruppen när det gäller:

- val av problem och frågor att arbeta med
- analys av problemen
- val och planering av aktiviteter
- uppföljning av genomförda aktiviteter

#### **Struktur**

Vad anser du om antalet träffar?

Vad anser du om längden på träffarna?

Vad anser du om längden på hela utvecklingsprojektet (1 år)?

Har du något ytterligare att tillägga?

### Säkerhetsprioritet

Med säkerhetsprioritet avses att man som chef

- sätter säkerhet före produktion
- uppmuntrar medarbetarna att följa säkerhetsreglerna också när tidschemat är pressat
- inte accepterar risktagande eller riskfyllda genvägar för att få jobbet gjort i tid
- inte tolererar mindre eller obetydliga olyckor som en del av jobbet
- inte tolererar risktagande även om inga olyckor inträffar

### Chefers säkerhetsaktivitet i det dagliga arbetet

Med chefers säkerhetsaktivitet avses att man som chef visar att man bryr sig om medarbetarnas säkerhet, aktivt understödjer säkerheten och är aktiv avseende säkerhet. Det görs genom att man som chef:

- ser till att säkerhetsproblem som upptäcks korrigeras omedelbart
- är beredd att tillrättavisa medarbetare som agerar farligt
- inte lämnar upptäckta risker utan åtgärd
- inte ”ser åt ett annat håll” när någon slarvar med säkerheten

### Säkerhetskommunikation

Med säkerhetskommunikation avses att man som chef tillförsäkrar en öppen och riklig kommunikation i företaget om säkerhetsfrågor. Detta gör man genom att

- medarbetarna får riklig information om säkerhetsfrågor
- medarbetarna alltid vet vem man kan vända sig till när man har frågor eller förslag som rör säkerhet
- man lyssnar och tar vara på medarbetarnas synpunkter och förslag avseende säkerhet
- man uppmuntrar till att man kan tala fritt och öppet om säkerhetsfrågor
- man uppmuntrar och ger möjlighet för medarbetarna att diskutera säkerhetsfrågor när sådana dyker upp
- man tar vara på erfarenheter för att förebygga olyckor

## Bilaga 3. Resultat från den kvantitativa utvärderingen (enkätstudien)

Tabell 1. Fyra dimensioner av gruppfunktion enligt "the Group Development Questionnaire SE3" i grupp A och grupp B vid tre tidpunkter: t1: vid interventionens start, t2: sex månader efter start och t3: vid interventionens avslutning. Parvisa jämförelser mellan mätningarna.

Variabel	Par	Tidpunkt	M	SD	N	r	Delta M	SE	t	df	p
S1	1	Start (matchade t1-t2)	38,4	7,1	7						
S1	1	Mitt (matchade t1-t2)	39,0	6,4	7	0,86	0,57	1,40	0,41	6	0,696
S1	2	Mitt (matchade t2-t3)	40,5	5,5	6						
S1	2	Slut (matchade t2-t3)	37,8	2,4	6	0,68	-2,67	1,73	-1,55	6	0,183
S2	1	Start (matchade t1-t2)	40,7	6,8	7						
S2	1	Mitt (matchade t1-t2)	37,9	6,5	7	0,75	-2,86	1,79	-1,59	6	0,162
S2	2	Mitt (matchade t2-t3)	38,7	6,7	6						
S2	2	Slut (matchade t2-t3)	36,0	6,2	6	0,90	-2,67	1,20	-2,22	5	0,077
S3	1	Start (matchade t1-t2)	43,1	7,7	7						
S3	1	Mitt (matchade t1-t2)	46,7	7,8	7	0,81	3,57	1,81	1,97	6	0,096
S3	2	Mitt (matchade t2-t3)	45,8	8,1	6						
S3	2	Slut (matchade t2-t3)	44,5	10,1	6	0,87	-1,33	2,08	-0,64	5	0,549
S4	1	Start (matchade t1-t2)	42,0	8,0	7						
S4	1	Mitt (matchade t1-t2)	45,3	7,7	7	0,73	3,29	2,18	1,51	6	0,182
S4	2	Mitt (matchade t2-t3)	45,3	8,5	6						
S4	2	Slut (matchade t2-t3)	44,0	9,1	6	0,91	-1,33	1,54	-0,87	5	0,427

Not: S1: Skala 1, tillhörighet och trygghet; S2: Skala 2: Opposition och konflikt; S3: Skala 3, Tillit och struktur; S4: Skala 4: Arbete och produktivitet. Par avser uppsättning av matchade observationer vid två tidpunkter. Prövning av skillnad är gjord med beroende t-test mellan par av mätningar. r: bivariat korrelation mellan upprepade observationer mellan mätningarna (stabilitet). Delta M: skillnad mellan mätningarna i paret. SE: Standardfel för medelvärdeskillnaden. Signifikant skillnad i paret är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil.

Tabell 2. Fyra dimensioner av gruppfunktion enligt "the Group Development Questionnaire SE3" i grupp A och grupp B vid tre tidpunkter: t1: vid interventionens start, t2: sex månader efter start och t3: vid interventionens avslutning. Parvisa jämförelser mellan mätningarna.

Variabel	Par	Tidpunkt	M	SD	N	r	Delta M	SE	t	df	p
S1	1	Start (matchade t1-t2)	31,3	6,0	3						
S1	1	Mitt (matchade t1-t2)	32,0	6,1	3	0,94	0,67	1,20	0,56	2	0,635
S1	2	Mitt (matchade t2-t3)	33,2	5,4	5						
S1	2	Slut (matchade t2-t3)	37,4	5,8	5	0,62	4,20	2,18	1,93	4	0,126
S2	1	Start (matchade t1-t2)	35,7	8,7	3						
S2	1	Mitt (matchade t1-t2)	32,7	8,4	3	0,97	-3,00	1,15	-2,60	2	0,122
S2	2	Mitt (matchade t2-t3)	35,6	7,7	5						
S2	2	Slut (matchade t2-t3)	38,8	7,1	5	0,43	3,20	3,56	0,90	4	0,419
S3	1	Start (matchade t1-t2)	51,0	4,0	3						
S3	1	Mitt (matchade t1-t2)	53,0	9,5	3	1,00	2,00	3,21	0,62	2	0,597
S3	2	Mitt (matchade t2-t3)	51,2	7,4	5						
S3	2	Slut (matchade t2-t3)	50,2	5,6	5	0,90	-1,00	1,52	-0,66	4	0,546
S4	1	Start (matchade t1-t2)	56,0	10,0	3						
S4	1	Mitt (matchade t1-t2)	56,0	12,5	3	1,00	0,00	1,53	0,00	2	1,000
S4	2	Mitt (matchade t2-t3)	52,8	9,9	5						
S4	2	Slut (matchade t2-t3)	51,4	8,1	5	0,79	-1,40	2,73	-0,51	4	0,635

Not: S1: Skala 1, tillhörighet och trygghet; S2: Skala 2: Opposition och konflikt; S3: Skala 3, Tillit och struktur; S4: Skala 4: Arbete och produktivitet. Par avser uppsättning av matchade observationer vid två tidpunkter. Prövning av skillnad är gjord med beroende t-test mellan par av mätningar. r: bivariat korrelation mellan upprepade observationer mellan mätningarna (stabilitet). Delta M: skillnad mellan mätningarna i paret. SE: Standardfel för medelvärdeskillnaden. Signifikant skillnad i paret är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil.

Tabell 3. Tvåvägs ANOVA för skillnad mellan tillverkningsenheter respektive personalkategorier. Resultat för säkerhetsklimatvariablerna som avser säkerhetsledarskap.

Beroende variabel	Oberoende variabel	M	SD	N	F	df	p
Ledningens säkerhetsprioritet	Enhet: A	3,21	1,03	188	10,99	1	<b>0,001</b>
	B	3,65	0,96	113			
	Kategori: Månadslön	3,40	1,03	223	5,93	2	<b>0,003</b>
	Timlön	3,11	0,93	62			
	Ledare	4,06	0,96	16			
	Enhet X Kategori (interaktion)				1,36	2	0,259
Generellt säkerhetsledarskap	Enhet: A	3,36	0,74	191	18,59	1	<b>0,000</b>
	B	3,98	0,55	116			
	Kategori: Månadslön	3,59	0,75	224	3,18	2	<b>0,043</b>
	Timlön	3,54	0,70	67			
	Ledare	3,97	0,62	16			
	Enhet X Kategori (interaktion)				0,01	2	0,992
Delaktighetsskapande	Enhet: A	3,26	0,79	190	15,64	1	<b>0,000</b>
	B	3,94	0,67	115			
	Kategori: Månadslön	3,54	0,83	225	3,71	2	<b>0,026</b>
	Timlön	3,31	0,76	64			
	Ledare	4,01	0,59	16			
	Enhet X Kategori (interaktion)				0,04	2	0,958
Rättvisa	Enhet: A	3,72	0,74	188	13,33	1	<b>0,000</b>
	B	4,28	0,58	114			
	Kategori: Månadslön	3,93	0,76	223	4,17	2	<b>0,016</b>
	Timlön	3,80	0,65	63			
	Ledare	4,43	0,43	16			
	Enhet X Kategori (interaktion)				0,03	2	0,972

Not: Signifikant är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil.

Tabell 4. Tvåvägs ANOVA för skillnad mellan tillverkningsenheter respektive personalkategorier. Resultat för säkerhetsklimatvariablerna som avser arbetsgruppsperspektivet.

Beroende variabel	Oberoende variabel	M	SD	N	F	df	p
Säkerhetsengagemang	Enhet: A	3,56	0,80	176	59,15	1	<b>0,000</b>
	B	4,38	0,53	112			
	Kategori: Månadslön	4,00	0,77	224	8,84	1	<b>0,003</b>
	Timlön	3,45	0,81	64			
	Enhet X Kategori (interaktion)				1,73	1	0,190
Säkerhetsprioritet	Enhet: A	3,31	0,90	175	16,44	1	<b>0,000</b>
	B	3,78	0,79	111			
	Kategori: Månadslön	3,57	0,89	223	1,15	1	0,284
	Timlön	3,22	0,86	63			
	Enhet X Kategori (interaktion)				2,24	1	0,136
Lärande och kommunikation	Enhet: A	3,56	0,73	176	40,87	1	<b>0,000</b>
	B	4,28	0,50	112			
	Kategori: Månadslön	3,94	0,75	224	9,69	1	<b>0,002</b>
	Timlön	3,49	0,57	64			
	Enhet X Kategori (interaktion)				0,09	1	0,770
Tilltro säkerhetssystem	Enhet: A	3,92	0,76	173	18,30	1	<b>0,000</b>
	B	4,45	0,51	109			
	Kategori: Månadslön	4,22	0,71	222	7,26	1	<b>0,007</b>
	Timlön	3,80	0,68	60			
	Enhet X Kategori (interaktion)				0,00	1	0,956

Not: Signifikant är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Arbetsgruppsperspektivet av säkerhetsklimat mättes bara för operativ personal.



Tabell 5. Tvåvägs ANOVA för skillnad mellan tillverkningsenheter respektive personalkategorier. Resultat för de individuella variablerna.

Beroende variabel	Oberoende variabel	M	SD	N	F	df	p
Säkerhetsmotivation	Enhet: A	3,96	0,69	193	5,75	1	<b>0,017</b>
	B	4,22	0,60	115			
	Kategori: Månadslön	4,13	0,64	224	9,37	2	<b>0,000</b>
	Timlön	3,73	0,66	68			
	Ledare	4,56	0,44	16			
	Enhet X Kategori (interaktion)				0,70	2	0,496
Säkerhetskompetens	Enhet: A	3,61	0,77	192	0,42	1	0,516
	B	3,93	0,68	115			
	Kategori: Månadslön	3,85	0,73	224	14,49	2	<b>0,000</b>
	Timlön	3,29	0,71	67			
	Ledare	3,89	0,42	16			
	Enhet X Kategori (interaktion)				1,88	2	0,155
Strukturellt säkerhetsbeteende	Enhet: A	1,34	0,44	191	6,47	1	<b>0,011</b>
	B	1,45	0,46	113			
	Kategori: Månadslön	1,40	0,43	222	31,49	2	<b>0,000</b>
	Timlön	1,16	0,32	66			
	Ledare	2,04	0,59	16			
	Enhet X Kategori (interaktion) *				3,56	2	<b>0,030</b>
Säkerhetsaktivitet samverkan	Enhet: A	1,84	0,56	191	0,54	1	0,462
	B	1,91	0,51	113			
	Kategori: Månadslön	1,92	0,53	222	13,87	2	<b>0,000</b>
	Timlön	1,56	0,43	66			
	Ledare	2,35	0,53	16			
	Enhet X Kategori (interaktion)				0,27	2	0,767
Personligt säkerhetsbeteende	Enhet: A	5,31	1,12	192	3,72	1	0,055
	B	5,47	0,98	116			
	Kategori: Månadslön	5,38	1,09	225	2,54	2	0,081
	Timlön	5,20	1,01	67			
	Ledare	5,90	0,90	16			
	Enhet X Kategori (interaktion)				1,67	2	0,189

Not: Signifikant är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. \* Mån: A<B Tim: B<A Led A<B

Tabell 6. Förändring mellan mätningar i säkerhetsklimatdimensionen Säkerhetsprioritet i företaget för omatchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet		M	SD	Normerat	N	Förändring	t	df	p
A	Mätning 1	3,16	1,03	100	233	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
A	Mätning 2 / förändring mot m1	3,22	1,03	102	191	0,056	0,55	422	0,582
A	Mätning 3 / förändring mot m2	3,20	0,98	101	181	-0,012	-0,12	370	0,906
A	Mätning 4 / förändring mot m3	3,39	1,05	107	103	0,181	1,45	282	0,147
A	Mätning 5 / förändring mot m4	3,26	1,02	103	107	-0,123	-0,86	208	0,389
A	Mätning 6 / förändring mot m5	3,18	1,04	101	54	-0,078	-0,45	159	0,650
A	Mätning 7 / förändring mot m6	3,28	0,95	103	64	0,098	0,53	116	0,596
B	Mätning 1 (ej i enhet B)	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 2	3,63	0,97	100	114	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 3 / förändring mot m2	3,69	0,98	102	100	0,053	0,40	212	0,690
B	Mätning 4 / förändring mot m3	3,69	1,00	102	111	0,003	0,03	209	0,980
B	Mätning 5 / förändring mot m4	3,69	1,07	102	99	0,002	0,01	208	0,990
B	Mätning 6 / förändring mot m5	3,70	1,02	102	88	0,006	0,04	185	0,970
B	Mätning 7 / förändring mot m6	3,74	0,92	103	80	0,045	0,30	166	0,767

Not: Prövning av skillnad är gjord med oberoende t-test mellan aktuell mätning och den närmast föregående. Normerat värde innebär att medelvärdet sattes till 100 och standardavvikelsen till 30 i förhållande till den första mätningen vid respektive enhet. Förändring: skillnad i medelvärde mellan aktuell mätning och den föregående. Signifikant skillnad i jämförelsen mot tidigare mätning är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.

Tabell 7. Förändring mellan mätningar i säkerhetsklimatdimensionen Ledningens säkerhetsprioritet, för matchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet	Par		M	SD	N	r	Delta M	SE	t	df	p
A	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	3,22	1,06	153						
A	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	3,23	1,05	153	0,73	0,003	0,062	0,04	152	0,965
A	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	3,30	1,08	128						
A	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	3,29	1,02	128	0,72	-0,009	0,070	-0,13	67	0,896
A	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	3,22	1,09	68						
A	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	3,44	1,10	68	0,74	0,216	0,095	2,26	67	<b>0,027</b>
A	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	3,43	1,05	48						
A	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	3,28	1,12	48	0,68	-0,149	0,126	-1,19	47	0,241
A	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	3,53	1,02	33						
A	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	3,14	1,10	33	0,78	-0,386	0,122	-3,16	32	<b>0,003</b>
A	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	3,11	1,05	28						
A	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	3,30	0,92	28	0,81	0,190	0,117	1,63	27	0,115
B	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea						
B	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea
B	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	3,61	1,03	81						
B	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	3,70	0,98	81	0,58	0,086	0,102	0,84	80	0,401
B	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	3,65	1,01	81						
B	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	3,59	1,00	81	0,78	-0,057	0,075	-0,76	80	0,450
B	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	3,66	1,00	86						
B	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	3,73	1,09	86	0,65	0,061	0,095	0,65	85	0,521
B	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	3,76	1,13	70						
B	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	3,67	1,07	70	0,74	-0,087	0,095	-0,92	69	0,363
B	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	3,75	0,96	66						
B	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	3,81	0,92	66	0,77	0,057	0,078	0,73	65	0,469

Not: Prövning av skillnad är gjord med beroende t-test mellan par av mätningar. r: bivariat korrelation mellan upprepade observationer mellan mätningarna (stabilitet). Delta M: skillnad mellan mätningarna i paret. SE: Standardfel för medelvärdeskillnaden. Signifikant skillnad i paret är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.

Tabell 8. Förändring mellan mätningar i säkerhetsklimatdimensionen Generellt säkerhetsledarskap för omatchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet		M	SD	Normerat	N	Förändring	t	df	p
A	Mätning 1	3,38	0,74	100	238	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
A	Mätning 2 / förändring mot m1	3,35	0,74	99	194	-0,030	-0,42	430	0,677
A	Mätning 3 / förändring mot m2	3,37	0,77	100	182	0,020	0,26	374	0,797
A	Mätning 4 / förändring mot m3	3,46	0,74	103	103	0,090	0,96	283	0,337
A	Mätning 5 / förändring mot m4	3,35	0,75	98	108	-0,118	-1,15	209	0,253
A	Mätning 6 / förändring mot m5	3,29	0,62	96	54	-0,056	-0,47	160	0,637
A	Mätning 7 / förändring mot m6	3,23	0,78	94	65	-0,063	-0,48	117	0,629
B	Mätning 1 (ej i enhet B)	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 2	3,98	0,55	100	117	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 3 / förändring mot m2	3,94	0,58	98	100	-0,039	-0,51	215	0,612
B	Mätning 4 / förändring mot m3	3,96	0,60	99	111	0,019	0,23	209	0,817
B	Mätning 5 / förändring mot m4	3,91	0,64	96	100	-0,051	-0,60	209	0,551
B	Mätning 6 / förändring mot m5	4,04	0,60	103	87	0,131	1,44	185	0,151
B	Mätning 7 / förändring mot m6	3,98	0,61	100	80	-0,061	-0,65	165	0,516

Not: Prövning av skillnad är gjord med oberoende t-test mellan aktuell mätning och den närmast föregående. Normerat värde innebär att medelvärdet sattes till 100 och standardavvikelsen till 30 i förhållande till den första mätningen vid respektive enhet. Förändring: skillnad i medelvärde mellan aktuell mätning och den föregående. Signifikant skillnad i jämförelsen mot tidigare mätning är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.

Tabell 9. Förändring mellan mätningar i säkerhetsklimatdimensionen Generellt säkerhetsledarskap för matchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet	Par		M	SD	N	r	Delta M	SE	t	df	p
A	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	3,41	0,74	158						
A	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	3,35	0,74	158	0,74	-0,059	0,043	-1,38	157	0,169
A	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	3,44	0,75	130						
A	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	3,44	0,77	130	0,81	0,006	0,041	0,14	67	0,887
A	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	3,44	0,74	68						
A	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	3,53	0,77	68	0,67	0,091	0,075	1,23	67	0,225
A	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	3,49	0,77	48						
A	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	3,40	0,72	48	0,78	-0,093	0,072	-1,29	47	0,202
A	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	3,34	0,67	33						
A	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	3,24	0,70	33	0,86	-0,096	0,064	-1,50	32	0,144
A	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	3,26	0,68	28						
A	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	3,34	0,78	28	0,86	0,085	0,075	1,12	27	0,271
B	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea						
B	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea
B	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	4,00	0,58	83						
B	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	3,95	0,58	83	0,66	-0,042	0,053	-0,81	82	0,421
B	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	3,93	0,60	81						
B	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	3,90	0,63	81	0,72	-0,031	0,051	-0,60	80	0,550
B	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	3,95	0,59	86						
B	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	3,92	0,64	86	0,70	-0,033	0,052	-0,64	85	0,524
B	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	3,97	0,60	69						
B	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	4,01	0,60	69	0,74	0,042	0,052	0,81	68	0,421
B	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	4,05	0,60	66						
B	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	4,05	0,58	66	0,80	0,004	0,046	0,09	65	0,932

Not: Prövning av skillnad är gjord med beroende t-test mellan par av mätningar. r: bivariat korrelation mellan upprepade observationer mellan mätningarna (stabilitet). Delta M: skillnad mellan mätningarna i paret. SE: Standardfel för medelvärdeskillnaden. Signifikant skillnad i paret är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.

Tabell 10. Förändring mellan mätningar i säkerhetsklimatdimensionen Delaktighetsskapande säkerhetsledarskap för omatchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet		M	SD	Normerat	N	Förändring	t	df	p
A	Mätning 1	3,12	0,81	100	234	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
A	Mätning 2 / förändring mot m1	3,25	0,80	105	193	0,130	1,66	425	0,097
A	Mätning 3 / förändring mot m2	3,20	0,79	103	180	-0,055	-0,66	371	0,507
A	Mätning 4 / förändring mot m3	3,33	0,77	108	103	0,139	1,44	281	0,152
A	Mätning 5 / förändring mot m4	3,21	0,81	103	108	-0,126	-1,15	209	0,250
A	Mätning 6 / förändring mot m5	3,19	0,69	103	54	-0,016	-0,13	160	0,899
A	Mätning 7 / förändring mot m6	3,14	0,80	101	64	-0,052	-0,37	116	0,710
B	Mätning 1 (ej i enhet B)	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 2	3,93	0,66	100	116	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 3 / förändring mot m2	3,82	0,71	95	100	-0,110	-1,18	214	0,238
B	Mätning 4 / förändring mot m3	3,87	0,73	97	111	0,047	0,47	209	0,639
B	Mätning 5 / förändring mot m4	3,93	0,71	100	100	0,059	0,60	209	0,550
B	Mätning 6 / förändring mot m5	3,99	0,64	103	88	0,063	0,63	186	0,529
B	Mätning 7 / förändring mot m6	3,97	0,63	102	80	-0,020	-0,21	166	0,838

Not: Prövning av skillnad är gjord med oberoende t-test mellan aktuell mätning och den närmast föregående. Normerat värde innebär att medelvärdet sattes till 100 och standardavvikelsen till 30 i förhållande till den första mätningen vid respektive enhet. Förändring: skillnad i medelvärde mellan aktuell mätning och den föregående. Signifikant skillnad i jämförelsen mot tidigare mätning är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.

Tabell 11. Förändring mellan mätningar i säkerhetsklimatdimensionen Delaktighetsskapande säkerhetsledarskap för matchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet	Par		M	SD	N	r	Delta M	SE	t	df	p
A	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	3,18	0,82	154						
A	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	3,28	0,81	154	0,64	0,098	0,056	1,77	153	0,079
A	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	3,30	0,83	129						
A	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	3,26	0,81	129	0,78	-0,042	0,048	-0,87	66	0,387
A	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	3,35	0,79	67						
A	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	3,44	0,83	67	0,73	0,089	0,073	1,22	66	0,226
A	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	3,27	0,79	48						
A	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	3,23	0,79	48	0,65	-0,033	0,096	-0,34	47	0,733
A	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	3,13	0,81	33						
A	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	3,06	0,73	33	0,70	-0,069	0,104	-0,67	32	0,510
A	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	3,10	0,73	28						
A	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	3,31	0,84	28	0,76	0,212	0,105	2,02	27	0,053
B	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea						
B	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea
B	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	3,99	0,63	83						
B	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	3,83	0,72	83	0,63	-0,160	0,064	-2,49	82	<b>0,015</b>
B	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	3,81	0,71	81						
B	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	3,85	0,79	81	0,75	0,038	0,059	0,64	80	0,527
B	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	3,89	0,70	86						
B	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	3,94	0,72	86	0,64	0,054	0,065	0,84	85	0,404
B	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	4,04	0,68	70						
B	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	3,97	0,65	70	0,63	-0,071	0,069	-1,04	69	0,304
B	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	3,97	0,68	66						
B	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	4,01	0,62	66	0,69	0,038	0,064	0,60	65	0,550

Not: Prövning av skillnad är gjord med beroende t-test mellan par av mätningar. r: bivariat korrelation mellan upprepade observationer mellan mätningarna (stabilitet). Delta M: skillnad mellan mätningarna i paret. SE: Standardfel för medelvärdeskillnaden. Signifikant skillnad i paret är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.

Tabell 12. Förändring mellan mätningar i säkerhetsklimatdimensionen Rättvisa i säkerhetsledarskapet för omatchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet		M	SD	Normerat	N	Förändring	t	df	p
A	Mätning 1	3,64	0,80	100	224	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
A	Mätning 2 / förändring mot m1	3,72	0,75	103	191	0,081	1,05	413	0,293
A	Mätning 3 / förändring mot m2	3,63	0,80	100	175	-0,090	-1,11	364	0,267
A	Mätning 4 / förändring mot m3	3,64	0,74	100	103	0,003	0,03	276	0,974
A	Mätning 5 / förändring mot m4	3,69	0,69	102	106	0,049	0,50	207	0,621
A	Mätning 6 / förändring mot m5	3,66	0,66	101	52	-0,022	-0,19	156	0,848
A	Mätning 7 / förändring mot m6	3,61	0,70	99	63	-0,053	-0,41	113	0,680
B	Mätning 1 (ej i enhet B)	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 2	4,27	0,58	100	115	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 3 / förändring mot m2	4,25	0,58	99	99	-0,023	-0,29	212	0,775
B	Mätning 4 / förändring mot m3	4,30	0,57	101	110	0,048	0,60	207	0,547
B	Mätning 5 / förändring mot m4	4,25	0,60	99	100	-0,049	-0,61	208	0,542
B	Mätning 6 / förändring mot m5	4,33	0,55	103	88	0,085	1,00	186	0,316
B	Mätning 7 / förändring mot m6	4,39	0,57	106	80	0,057	0,66	166	0,507

Not: Prövning av skillnad är gjord med oberoende t-test mellan aktuell mätning och den närmast föregående. Normerat värde innebär att medelvärdet sattes till 100 och standardavvikelsen till 30 i förhållande till den första mätningen vid respektive enhet. Förändring: skillnad i medelvärde mellan aktuell mätning och den föregående. Signifikant skillnad i jämförelsen mot tidigare mätning är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.



Tabell 13. Förändring mellan mätningar i säkerhetsklimatdimensionen Rättvisa i säkerhetsledarskapet för matchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet	Par		M	SD	N	r	Delta M	SE	t	df	p
A	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	3,66	0,81	148						
A	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	3,71	0,77	148	0,66	0,057	0,054	1,05	147	0,295
A	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	3,82	0,73	125						
A	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	3,71	0,76	125	0,68	-0,113	0,054	-2,11	66	<b>0,037</b>
A	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	3,77	0,76	67						
A	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	3,74	0,76	67	0,57	-0,037	0,086	-0,43	66	0,666
A	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	3,70	0,77	48						
A	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	3,73	0,73	48	0,64	0,029	0,092	0,32	47	0,751
A	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	3,68	0,65	33						
A	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	3,59	0,64	33	0,59	-0,091	0,102	-0,90	32	0,377
A	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	3,64	0,64	27						
A	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	3,70	0,68	27	0,56	0,062	0,118	0,52	26	0,607
B	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea						
B	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea
B	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	4,30	0,60	81						
B	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	4,29	0,58	81	0,51	-0,015	0,065	-0,22	80	0,823
B	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	4,26	0,59	81						
B	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	4,29	0,55	81	0,77	0,033	0,043	0,76	80	0,452
B	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	4,32	0,54	85						
B	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	4,31	0,57	85	0,66	-0,003	0,050	-0,06	84	0,956
B	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	4,31	0,59	70						
B	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	4,33	0,55	70	0,72	0,014	0,052	0,28	69	0,783
B	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	4,34	0,57	66						
B	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	4,46	0,54	66	0,64	0,124	0,058	2,12	65	<b>0,038</b>

Not: Prövning av skillnad är gjord med beroende t-test mellan par av mätningar. r: bivariat korrelation mellan upprepade observationer mellan mätningarna (stabilitet). Delta M: skillnad mellan mätningarna i paret. SE: Standardfel för medelvärdeskillnaden. Signifikant skillnad i paret är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.

Tabell 14. Förändring mellan mätningar i säkerhetsklimatdimensionen Säkerhetsengagemang i arbetsgruppen för omatchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet		M	SD	Normerat	N	Förändring	t	df	p
A	Mätning 1	3,68	0,78	100	228	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
A	Mätning 2 / förändring mot m1	3,57	0,80	96	187	-0,108	-1,39	413	0,166
A	Mätning 3 / förändring mot m2	3,50	0,76	93	171	-0,078	-0,95	356	0,343
A	Mätning 4 / förändring mot m3	3,68	0,75	100	101	0,181	1,90	270	0,059
A	Mätning 5 / förändring mot m4	3,52	0,84	94	108	-0,159	-1,44	207	0,151
A	Mätning 6 / förändring mot m5	3,49	0,75	93	54	-0,024	-0,18	160	0,858
A	Mätning 7 / förändring mot m6	3,53	0,82	94	65	0,034	0,23	117	0,815
B	Mätning 1 (ej i enhet B)	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 2	4,38	0,53	100	113	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 3 / förändring mot m2	4,36	0,55	99	96	-0,012	-0,17	207	0,869
B	Mätning 4 / förändring mot m3	4,26	0,60	93	108	-0,104	-1,29	202	0,198
B	Mätning 5 / förändring mot m4	4,33	0,59	97	101	0,069	0,84	207	0,404
B	Mätning 6 / förändring mot m5	4,38	0,53	100	86	0,052	0,62	185	0,534
B	Mätning 7 / förändring mot m6	4,34	0,55	98	78	-0,046	-0,54	162	0,587

Not: Prövning av skillnad är gjord med oberoende t-test mellan aktuell mätning och den närmast föregående. Normerat värde innebär att medelvärdet sattes till 100 och standardavvikelsen till 30 i förhållande till den första mätningen vid respektive enhet. Förändring: skillnad i medelvärde mellan aktuell mätning och den föregående. Signifikant skillnad i jämförelsen mot tidigare mätning är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.

Tabell 15. Förändring mellan mätningar i säkerhetsklimatdimensionen Säkerhetsengagemang i arbetsgruppen för matchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet	Par		M	SD	N	r	Delta M	SE	t	df	p
A	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	3,73	0,76	146						
A	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	3,59	0,80	146	0,71	-0,135	0,049	-2,73	145	<b>0,007</b>
A	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	3,65	0,80	120						
A	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	3,57	0,77	120	0,72	-0,078	0,053	-1,47	59	0,145
A	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	3,63	0,72	60						
A	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	3,72	0,77	60	0,63	0,089	0,083	1,08	59	0,283
A	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	3,66	0,78	49						
A	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	3,60	0,91	49	0,80	-0,067	0,078	-0,87	48	0,390
A	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	3,56	0,84	33						
A	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	3,52	0,84	33	0,88	-0,038	0,070	-0,55	32	0,589
A	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	3,63	0,85	28						
A	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	3,54	0,93	28	0,90	-0,092	0,076	-1,21	27	0,238
B	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea						
B	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea
B	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	4,42	0,50	79						
B	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	4,40	0,50	79	0,62	-0,026	0,049	-0,53	78	0,595
B	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	4,35	0,56	76						
B	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	4,23	0,65	76	0,68	-0,118	0,056	-2,12	75	<b>0,037</b>
B	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	4,28	0,57	83						
B	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	4,35	0,59	83	0,69	0,074	0,050	1,48	82	0,143
B	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	4,40	0,55	69						
B	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	4,37	0,56	69	0,73	-0,029	0,049	-0,60	68	0,553
B	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	4,35	0,55	64						
B	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	4,33	0,56	64	0,76	-0,013	0,048	-0,27	63	0,786

Not: Prövning av skillnad är gjord med beroende t-test mellan par av mätningar. r: bivariat korrelation mellan upprepade observationer mellan mätningarna (stabilitet). Delta M: skillnad mellan mätningarna i paret. SE: Standardfel för medelvärdeskillnaden. Signifikant skillnad i paret är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.

Tabell 16. Förändring mellan mätningar i säkerhetsklimatdimensionen Säkerhetsprioritet i arbetsgruppen för omatchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet		M	SD	Normerat	N	Förändring	t	df	p
A	Mätning 1	3,23	0,85	100	225	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
A	Mätning 2 / förändring mot m1	3,33	0,90	104	186	0,099	1,14	409	0,254
A	Mätning 3 / förändring mot m2	3,28	0,87	102	172	-0,052	-0,56	356	0,576
A	Mätning 4 / förändring mot m3	3,46	0,81	108	101	0,183	1,73	271	0,085
A	Mätning 5 / förändring mot m4	3,31	0,92	103	106	-0,152	-1,26	205	0,208
A	Mätning 6 / förändring mot m5	3,36	0,85	104	54	0,045	0,30	158	0,765
A	Mätning 7 / förändring mot m6	3,36	0,91	104	64	-0,001	0,00	116	0,996
B	Mätning 1 (ej i enhet B)	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 2	3,77	0,80	100	112	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 3 / förändring mot m2	3,79	0,79	101	96	0,020	0,18	206	0,858
B	Mätning 4 / förändring mot m3	3,76	0,89	99	108	-0,035	-0,30	202	0,767
B	Mätning 5 / förändring mot m4	3,78	0,90	100	101	0,020	0,16	207	0,872
B	Mätning 6 / förändring mot m5	3,70	0,99	97	86	-0,079	-0,57	185	0,570
B	Mätning 7 / förändring mot m6	3,72	0,86	98	78	0,024	0,16	162	0,869

Not: Prövning av skillnad är gjord med oberoende t-test mellan aktuell mätning och den närmast föregående. Normerat värde innebär att medelvärdet sattes till 100 och standardavvikelsen till 30 i förhållande till den första mätningen vid respektive enhet. Förändring: skillnad i medelvärde mellan aktuell mätning och den föregående. Signifikant skillnad i jämförelsen mot tidigare mätning är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.

Tabell 17. Förändring mellan mätningar i säkerhetsklimatdimensionen Säkerhetsprioritet i arbetsgruppen för matchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet	Par		M	SD	N	r	Delta M	SE	t	df	p
A	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	3,29	0,84	144						
A	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	3,36	0,88	144	0,75	0,069	0,050	1,37	143	0,172
A	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	3,36	0,89	120						
A	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	3,35	0,88	120	0,76	-0,009	0,056	-0,15	60	0,878
A	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	3,37	0,88	61						
A	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	3,45	0,86	61	0,74	0,078	0,081	0,96	60	0,340
A	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	3,49	0,86	49						
A	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	3,45	0,92	49	0,80	-0,035	0,082	-0,43	48	0,670
A	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	3,49	0,89	33						
A	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	3,43	0,89	33	0,77	-0,062	0,106	-0,58	32	0,564
A	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	3,36	0,92	28						
A	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	3,39	0,88	28	0,82	0,028	0,101	0,28	27	0,781
B	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea						
B	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea
B	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	3,76	0,81	79						
B	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	3,82	0,78	79	0,71	0,062	0,068	0,90	78	0,370
B	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	3,72	0,80	76						
B	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	3,69	0,90	76	0,76	-0,034	0,068	-0,49	75	0,623
B	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	3,80	0,88	83						
B	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	3,81	0,92	83	0,75	0,013	0,071	0,19	82	0,850
B	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	3,83	0,93	69						
B	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	3,75	1,01	69	0,82	-0,076	0,070	-1,09	68	0,280
B	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	3,71	0,96	64						
B	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	3,80	0,88	64	0,83	0,092	0,068	1,35	63	0,181

Not: Prövning av skillnad är gjord med beroende t-test mellan par av mätningar. r: bivariat korrelation mellan upprepade observationer mellan mätningarna (stabilitet). Delta M: skillnad mellan mätningarna i paret. SE: Standardfel för medelvärdeskillnaden. Signifikant skillnad i paret är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.

Tabell 18. Förändring mellan mätningar i säkerhetsklimatdimensionen Lärande och kommunikation kring säkerhet för omatchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet		M	SD	Normerat	N	Förändring	t	df	p
A	Mätning 1	3,61	0,70	100	227	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
A	Mätning 2 / förändring mot m1	3,58	0,72	99	187	-0,034	-0,49	412	0,627
A	Mätning 3 / förändring mot m2	3,54	0,71	97	171	-0,042	-0,55	356	0,582
A	Mätning 4 / förändring mot m3	3,58	0,70	99	101	0,048	0,54	270	0,591
A	Mätning 5 / förändring mot m4	3,48	0,74	95	108	-0,100	-1,00	207	0,317
A	Mätning 6 / förändring mot m5	3,57	0,65	98	54	0,086	0,73	160	0,468
A	Mätning 7 / förändring mot m6	3,57	0,73	98	65	0,002	0,01	117	0,991
B	Mätning 1 (ej i enhet B)	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 2	4,28	0,50	100	113	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 3 / förändring mot m2	4,23	0,55	97	96	-0,048	-0,66	207	0,509
B	Mätning 4 / förändring mot m3	4,22	0,52	96	108	-0,019	-0,26	202	0,799
B	Mätning 5 / förändring mot m4	4,25	0,59	98	101	0,040	0,51	207	0,608
B	Mätning 6 / förändring mot m5	4,33	0,53	103	86	0,077	0,94	185	0,349
B	Mätning 7 / förändring mot m6	4,30	0,58	101	78	-0,028	-0,32	162	0,748

Not: Prövning av skillnad är gjord med oberoende t-test mellan aktuell mätning och den närmast föregående. Normerat värde innebär att medelvärdet sattes till 100 och standardavvikelsen till 30 i förhållande till den första mätningen vid respektive enhet. Förändring: skillnad i medelvärde mellan aktuell mätning och den föregående. Signifikant skillnad i jämförelsen mot tidigare mätning är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.

Tabell 19. Förändring mellan mätningar i säkerhetsklimatdimensionen Lärande och kommunikation kring säkerhet för matchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet	Par		M	SD	N	r	Delta M	SE	t	df	p
A	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	3,66	0,67	145						
A	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	3,61	0,73	145	0,66	-0,046	0,048	-0,96	144	0,340
A	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	3,60	0,74	120						
A	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	3,60	0,72	120	0,74	-0,009	0,048	-0,18	59	0,856
A	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	3,72	0,71	60						
A	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	3,62	0,74	60	0,68	-0,096	0,075	-1,27	59	0,209
A	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	3,62	0,71	49						
A	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	3,63	0,77	49	0,79	0,014	0,068	0,21	48	0,836
A	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	3,58	0,63	33						
A	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	3,63	0,59	33	0,76	0,056	0,074	0,75	32	0,456
A	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	3,59	0,72	28						
A	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	3,66	0,83	28	0,82	0,067	0,091	0,74	27	0,466
B	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea						
B	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea
B	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	4,34	0,45	79						
B	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	4,25	0,54	79	0,56	-0,093	0,053	-1,76	78	0,082
B	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	4,25	0,54	76						
B	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	4,23	0,54	76	0,68	-0,018	0,050	-0,35	75	0,724
B	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	4,25	0,52	83						
B	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	4,30	0,57	83	0,70	0,048	0,047	1,01	82	0,314
B	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	4,34	0,57	69						
B	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	4,33	0,54	69	0,66	-0,013	0,055	-0,25	68	0,807
B	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	4,31	0,56	64						
B	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	4,35	0,57	64	0,77	0,039	0,048	0,80	63	0,425

Not: Prövning av skillnad är gjord med beroende t-test mellan par av mätningar. r: bivariat korrelation mellan upprepade observationer mellan mätningarna (stabilitet). Delta M: skillnad mellan mätningarna i paret. SE: Standardfel för medelvärdeskillnaden. Signifikant skillnad i paret är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.

Tabell 20. Förändring mellan mätningar i säkerhetsklimatdimensionen Tilltro till säkerhetssystem för omatchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet		M	SD	Normerat	N	Förändring	t	df	p
A	Mätning 1	4,04	0,71	100	219	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
A	Mätning 2 / förändring mot m1	3,94	0,77	96	184	-0,096	-1,31	401	0,191
A	Mätning 3 / förändring mot m2	3,85	0,81	92	168	-0,094	-1,12	350	0,262
A	Mätning 4 / förändring mot m3	3,88	0,74	93	100	0,033	0,33	266	0,743
A	Mätning 5 / förändring mot m4	3,82	0,75	91	106	-0,059	-0,57	204	0,572
A	Mätning 6 / förändring mot m5	3,90	0,54	94	53	0,079	0,69	157	0,494
A	Mätning 7 / förändring mot m6	3,85	0,71	92	62	-0,050	-0,41	113	0,679
B	Mätning 1 (ej i enhet B)	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 2	4,44	0,52	100	110	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 3 / förändring mot m2	4,42	0,57	98	96	-0,028	-0,36	204	0,717
B	Mätning 4 / förändring mot m3	4,37	0,57	96	108	-0,048	-0,60	202	0,551
B	Mätning 5 / förändring mot m4	4,36	0,62	95	98	-0,004	-0,05	204	0,961
B	Mätning 6 / förändring mot m5	4,47	0,52	101	85	0,103	1,20	181	0,232
B	Mätning 7 / förändring mot m6	4,41	0,60	98	78	-0,055	-0,63	161	0,532

Not: Prövning av skillnad är gjord med oberoende t-test mellan aktuell mätning och den närmast föregående. Normerat värde innebär att medelvärdet sattes till 100 och standardavvikelsen till 30 i förhållande till den första mätningen vid respektive enhet. Förändring: skillnad i medelvärde mellan aktuell mätning och den föregående. Signifikant skillnad i jämförelsen mot tidigare mätning är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.



Tabell 21. Förändring mellan mätningar i säkerhetsklimatdimensionen Tilltro till säkerhetssystem för matchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet	Par		M	SD	N	r	Delta M	SE	t	df	p
A	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	4,12	0,67	143						
A	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	3,99	0,76	143	0,74	-0,125	0,044	-2,83	142	<b>0,005</b>
A	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	3,97	0,78	117						
A	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	3,94	0,79	117	0,76	-0,031	0,051	-0,62	57	0,540
A	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	4,02	0,77	58						
A	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	3,88	0,77	58	0,59	-0,137	0,091	-1,50	57	0,138
A	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	3,93	0,74	48						
A	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	3,84	0,83	48	0,63	-0,089	0,098	-0,91	47	0,366
A	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	3,85	0,65	32						
A	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	3,93	0,58	32	0,63	0,075	0,094	0,80	31	0,429
A	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	3,86	0,62	27						
A	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	3,81	0,73	27	0,71	-0,048	0,101	-0,47	26	0,641
B	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea						
B	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea
B	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	4,49	0,50	77						
B	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	4,41	0,57	77	0,56	-0,084	0,058	-1,45	76	0,151
B	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	4,39	0,57	76						
B	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	4,34	0,60	76	0,71	-0,053	0,051	-1,02	75	0,310
B	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	4,40	0,57	82						
B	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	4,41	0,59	82	0,79	0,017	0,041	0,42	81	0,675
B	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	4,47	0,58	67						
B	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	4,44	0,55	67	0,71	-0,032	0,053	-0,60	66	0,550
B	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	4,41	0,56	64						
B	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	4,43	0,64	64	0,71	0,018	0,058	0,32	63	0,754

Not: Prövning av skillnad är gjord med beroende t-test mellan par av mätningar. r: bivariat korrelation mellan upprepade observationer mellan mätningarna (stabilitet). Delta M: skillnad mellan mätningarna i paret. SE: Standardfel för medelvärdeskillnaden. Signifikant skillnad i paret är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.

Tabell 22. Förändring mellan mätningar i Säkerhetsmotivation för omatchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet		M	SD	Normerat	N	Förändring	t	df	p
A	Mätning 1	3,98	0,68	100	239	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
A	Mätning 2 / förändring mot m1	3,96	0,69	99	196	-0,021	-0,31	433	0,755
A	Mätning 3 / förändring mot m2	3,91	0,72	97	178	-0,047	-0,65	372	0,517
A	Mätning 4 / förändring mot m3	4,05	0,69	103	104	0,143	1,64	280	0,102
A	Mätning 5 / förändring mot m4	3,88	0,76	96	109	-0,170	-1,71	211	0,089
A	Mätning 6 / förändring mot m5	3,92	0,75	98	53	0,043	0,34	160	0,735
A	Mätning 7 / förändring mot m6	3,85	0,79	94	63	-0,075	-0,52	114	0,602
B	Mätning 1 (ej i enhet B)	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 2	4,21	0,62	100	116	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 3 / förändring mot m2	4,23	0,60	101	100	0,021	0,25	214	0,801
B	Mätning 4 / förändring mot m3	4,18	0,63	99	111	-0,047	-0,55	209	0,579
B	Mätning 5 / förändring mot m4	4,19	0,69	99	101	0,009	0,10	210	0,917
B	Mätning 6 / förändring mot m5	4,27	0,66	103	88	0,080	0,82	187	0,413
B	Mätning 7 / förändring mot m6	4,26	0,64	103	79	-0,010	-0,10	165	0,923

Not: Prövning av skillnad är gjord med oberoende t-test mellan aktuell mätning och den närmast föregående. Normerat värde innebär att medelvärdet sattes till 100 och standardavvikelsen till 30 i förhållande till den första mätningen vid respektive enhet. Förändring: skillnad i medelvärde mellan aktuell mätning och den föregående. Signifikant skillnad i jämförelsen mot tidigare mätning är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.

Tabell 23. Förändring mellan mätningar i Säkerhetsmotivation för matchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet	Par		M	SD	N	r	Delta M	SE	t	df	p
A	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	4,06	0,65	161						
A	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	4,01	0,67	161	0,76	-0,053	0,036	-1,47	160	0,144
A	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	4,01	0,67	129						
A	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	3,99	0,72	129	0,83	-0,025	0,036	-0,69	65	0,493
A	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	4,07	0,74	66						
A	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	4,20	0,70	66	0,75	0,127	0,062	2,03	65	<b>0,047</b>
A	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	4,14	0,71	49						
A	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	4,01	0,75	49	0,81	-0,128	0,064	-2,01	48	0,050
A	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	4,08	0,66	32						
A	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	3,90	0,83	32	0,79	-0,177	0,091	-1,95	31	0,060
A	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	3,86	0,77	27						
A	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	3,90	0,79	27	0,81	0,038	0,093	0,41	26	0,687
B	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea						
B	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea
B	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	4,26	0,61	82						
B	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	4,25	0,57	82	0,77	-0,001	0,044	-0,03	81	0,973
B	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	4,21	0,61	81						
B	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	4,17	0,69	81	0,81	-0,046	0,046	-1,00	80	0,320
B	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	4,21	0,64	86						
B	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	4,24	0,68	86	0,78	0,033	0,047	0,70	85	0,484
B	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	4,25	0,70	71						
B	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	4,30	0,69	71	0,89	0,048	0,040	1,20	70	0,233
B	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	4,28	0,69	65						
B	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	4,28	0,68	65	0,90	0,002	0,038	0,05	64	0,963

Not: Prövning av skillnad är gjord med beroende t-test mellan par av mätningar. r: bivariat korrelation mellan upprepade observationer mellan mätningarna (stabilitet). Delta M: skillnad mellan mätningarna i paret. SE: Standardfel för medelvärdeskillnaden. Signifikant skillnad i paret är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.

Tabell 24. Förändring mellan mätningar i Säkerhetskompetens (individuell) för omatchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet		M	SD	Normerat	N	Förändring	t	df	p
A	Mätning 1	3,65	0,71	100	195	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
A	Mätning 2 / förändring mot m1	3,65	0,71	100	195	0,000	0,00	388	1,000
A	Mätning 3 / förändring mot m2	3,58	0,78	97	179	-0,064	-0,84	372	0,403
A	Mätning 4 / förändring mot m3	3,59	0,74	98	104	0,012	0,13	281	0,898
A	Mätning 5 / förändring mot m4	3,59	0,78	98	109	-0,007	-0,07	211	0,948
A	Mätning 6 / förändring mot m5	3,65	0,75	100	54	0,065	0,51	161	0,610
A	Mätning 7 / förändring mot m6	3,59	0,90	97	65	-0,068	-0,44	117	0,659
B	Mätning 1 (ej i enhet B)	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 2	3,95	0,64	100	116	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 3 / förändring mot m2	3,93	0,69	99	100	-0,021	-0,23	214	0,821
B	Mätning 4 / förändring mot m3	3,94	0,67	99	111	0,010	0,10	209	0,919
B	Mätning 5 / förändring mot m4	3,97	0,68	101	102	0,033	0,35	211	0,724
B	Mätning 6 / förändring mot m5	4,07	0,65	106	88	0,099	1,03	188	0,305
B	Mätning 7 / förändring mot m6	4,13	0,60	108	80	0,057	0,59	166	0,556

Not: Prövning av skillnad är gjord med oberoende t-test mellan aktuell mätning och den närmast föregående. Normerat värde innebär att medelvärdet sattes till 100 och standardavvikelsen till 30 i förhållande till den första mätningen vid respektive enhet. Förändring: skillnad i medelvärde mellan aktuell mätning och den föregående. Signifikant skillnad i jämförelsen mot tidigare mätning är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.

Tabell 25. Förändring mellan mätningar i Säkerhetskompetens (individuell) för matchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet	Par		M	SD	N	r	Delta M	SE	t	df	p
A	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	3,66	0,79	160						
A	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	3,65	0,77	160	0,65	-0,013	0,052	-0,25	159	0,801
A	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	3,62	0,78	130						
A	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	3,62	0,85	130	0,64	-0,003	0,062	-0,05	66	0,959
A	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	3,72	0,79	67						
A	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	3,74	0,78	67	0,62	0,015	0,084	0,18	66	0,860
A	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	3,63	0,82	49						
A	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	3,63	0,90	49	0,73	0,005	0,091	0,06	48	0,955
A	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	3,59	0,83	32						
A	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	3,77	0,89	32	0,69	0,188	0,121	1,55	31	0,131
A	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	3,81	0,82	27						
A	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	3,69	0,89	27	0,72	-0,123	0,125	-0,99	26	0,333
B	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea						
B	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea
B	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	4,04	0,64	82						
B	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	3,90	0,72	82	0,54	-0,138	0,073	-1,89	81	0,062
B	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	3,83	0,75	81						
B	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	3,89	0,79	81	0,66	0,052	0,071	0,74	80	0,459
B	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	3,88	0,73	86						
B	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	4,03	0,71	86	0,58	0,145	0,071	2,04	85	<b>0,044</b>
B	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	4,04	0,74	71						
B	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	4,00	0,75	71	0,58	-0,041	0,081	-0,51	70	0,614
B	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	4,00	0,76	65						
B	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	4,08	0,66	65	0,66	0,082	0,073	1,12	64	0,268

Not: Prövning av skillnad är gjord med beroende t-test mellan par av mätningar. r: bivariat korrelation mellan upprepade observationer mellan mätningarna (stabilitet). Delta M: skillnad mellan mätningarna i paret. SE: Standardfel för medelvärdeskillnaden. Signifikant skillnad i paret är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.

Tabell 26. Förändring mellan mätningar i Strukturellt säkerhetsbeteende för omatchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet		M	SD	Normerat	N	Förändring	t	df	p
A	Mätning 1	1,36	0,45	100	236	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
A	Mätning 2 / förändring mot m1	1,34	0,44	99	194	-0,017	-0,39	428	0,695
A	Mätning 3 / förändring mot m2	1,32	0,42	98	177	-0,016	-0,36	369	0,719
A	Mätning 4 / förändring mot m3	1,36	0,45	100	104	0,035	0,66	279	0,508
A	Mätning 5 / förändring mot m4	1,31	0,41	97	108	-0,047	-0,80	210	0,427
A	Mätning 6 / förändring mot m5	1,37	0,50	101	54	0,061	0,83	160	0,409
A	Mätning 7 / förändring mot m6	1,36	0,49	100	65	-0,010	-0,11	117	0,914
B	Mätning 1 (ej i enhet B)	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 2	1,45	0,46	100	114	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 3 / förändring mot m2	1,50	0,53	103	100	0,043	0,63	212	0,528
B	Mätning 4 / förändring mot m3	1,51	0,50	104	111	0,015	0,21	209	0,836
B	Mätning 5 / förändring mot m4	1,53	0,52	105	101	0,020	0,28	210	0,782
B	Mätning 6 / förändring mot m5	1,58	0,53	109	86	0,054	0,70	185	0,488
B	Mätning 7 / förändring mot m6	1,65	0,52	113	79	0,069	0,84	163	0,401

Not: Prövning av skillnad är gjord med oberoende t-test mellan aktuell mätning och den närmast föregående. Normerat värde innebär att medelvärdet sattes till 100 och standardavvikelsen till 30 i förhållande till den första mätningen vid respektive enhet. Förändring: skillnad i medelvärde mellan aktuell mätning och den föregående. Signifikant skillnad i jämförelsen mot tidigare mätning är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.

Tabell 27. Förändring mellan mätningar i Strukturellt säkerhetsbeteende för matchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet	Par	Generellt säkerhetsledarskap	M	SD	N	r	Delta M	SE	t	df	p
A	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	1,41	0,47	158						
A	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	1,37	0,46	158	0,72	-0,033	0,028	-1,19	157	0,235
A	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	1,39	0,48	127						
A	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	1,37	0,45	127	0,68	-0,017	0,033	-0,51	65	0,608
A	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	1,44	0,46	66						
A	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	1,49	0,49	66	0,75	0,056	0,042	1,34	65	0,185
A	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	1,32	0,42	50						
A	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	1,37	0,49	50	0,56	0,046	0,061	0,76	49	0,453
A	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	1,39	0,51	33						
A	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	1,41	0,54	33	0,72	0,027	0,068	0,39	32	0,699
A	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	1,39	0,52	28						
A	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	1,42	0,55	28	0,60	0,027	0,090	0,30	27	0,769
B	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea						
B	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea
B	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	1,49	0,47	81						
B	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	1,54	0,55	81	0,85	0,044	0,032	1,37	80	0,176
B	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	1,53	0,55	81						
B	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	1,55	0,53	81	0,67	0,018	0,049	0,36	80	0,721
B	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	1,54	0,51	87						
B	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	1,55	0,53	87	0,86	0,015	0,030	0,49	86	0,623
B	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	1,60	0,55	70						
B	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	1,60	0,56	70	0,86	0,007	0,035	0,21	69	0,837
B	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	1,65	0,57	64						
B	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	1,62	0,53	64	0,89	-0,022	0,033	-0,66	63	0,514

Not: Prövning av skillnad är gjord med beroende t-test mellan par av mätningar. r: bivariat korrelation mellan upprepade observationer mellan mätningarna (stabilitet). Delta M: skillnad mellan mätningarna i paret. SE: Standardfel för medelvärdeskillnaden. Signifikant skillnad i paret är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.

Tabell 28. Förändring mellan mätningar i Säkerhetsaktivitet i samverkan med andra för omatchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet		M	SD	Normerat	N	Förändring	t	df	p
A	Mätning 1	1,90	0,56	100	236	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
A	Mätning 2 / förändring mot m1	1,84	0,56	97	194	-0,060	-1,12	428	0,264
A	Mätning 3 / förändring mot m2	1,76	0,56	93	177	-0,074	-1,28	369	0,200
A	Mätning 4 / förändring mot m3	1,75	0,53	92	104	-0,014	-0,21	279	0,834
A	Mätning 5 / förändring mot m4	1,78	0,56	94	108	0,034	0,46	210	0,648
A	Mätning 6 / förändring mot m5	1,86	0,56	98	54	0,076	0,81	160	0,419
A	Mätning 7 / förändring mot m6	1,84	0,60	97	65	-0,019	-0,18	117	0,858
B	Mätning 1 (ej i enhet B)	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 2	1,91	0,51	100	114	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 3 / förändring mot m2	1,98	0,54	104	100	0,067	0,94	212	0,349
B	Mätning 4 / förändring mot m3	1,93	0,53	101	111	-0,046	-0,63	209	0,528
B	Mätning 5 / förändring mot m4	1,96	0,52	103	101	0,030	0,41	210	0,683
B	Mätning 6 / förändring mot m5	2,01	0,46	106	87	0,046	0,63	186	0,527
B	Mätning 7 / förändring mot m6	2,14	0,49	114	79	0,132	1,80	164	0,074

Not: Prövning av skillnad är gjord med oberoende t-test mellan aktuell mätning och den närmast föregående. Normerat värde innebär att medelvärdet sattes till 100 och standardavvikelsen till 30 i förhållande till den första mätningen vid respektive enhet. Förändring: skillnad i medelvärde mellan aktuell mätning och den föregående. Signifikant skillnad i jämförelsen mot tidigare mätning är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.



Tabell 29. Förändring mellan mätningar i säkerhetsklimatdimensionen Säkerhetsaktivitet i samverkan med andra för matchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet	Par		M	SD	N	r	Delta M	SE	t	df	p
A	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	1,97	0,58	158						
A	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	1,90	0,55	158	0,67	-0,062	0,037	-1,67	157	0,097
A	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	1,90	0,57	127						
A	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	1,82	0,56	127	0,69	-0,075	0,040	-1,90	65	0,059
A	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	1,84	0,56	66						
A	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	1,92	0,49	66	0,60	0,078	0,058	1,34	65	0,185
A	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	1,75	0,47	50						
A	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	1,81	0,59	50	0,72	0,058	0,058	0,99	49	0,326
A	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	1,79	0,63	33						
A	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	1,91	0,55	33	0,55	0,115	0,098	1,17	32	0,251
A	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	1,86	0,55	28						
A	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	1,88	0,59	28	0,41	0,014	0,118	0,12	27	0,905
B	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea						
B	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea
B	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	1,97	0,51	81						
B	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	2,01	0,55	81	0,71	0,041	0,045	0,92	80	0,359
B	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	2,01	0,55	81						
B	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	1,97	0,52	81	0,72	-0,042	0,045	-0,94	80	0,349
B	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	1,94	0,51	87						
B	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	1,98	0,51	87	0,70	0,044	0,042	1,04	86	0,303
B	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	1,97	0,53	70						
B	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	2,00	0,49	70	0,76	0,026	0,043	0,60	69	0,549
B	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	2,04	0,43	64						
B	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	2,08	0,50	64	0,75	0,041	0,042	0,98	63	0,332

Not: Prövning av skillnad är gjord med beroende t-test mellan par av mätningar. r: bivariat korrelation mellan upprepade observationer mellan mätningarna (stabilitet). Delta M: skillnad mellan mätningarna i paret. SE: Standardfel för medelvärdeskillnaden. Signifikant skillnad i paret är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.

Tabell 30. Förändring mellan mätningar i Personligt säkerhetsbeteende för omatchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet		M	SD	Normerat	N	Förändring	t	df	p
A	Mätning 1	5,21	1,00	100	235	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
A	Mätning 2 / förändring mot m1	5,30	1,12	103	195	0,093	0,91	428	0,364
A	Mätning 3 / förändring mot m2	5,26	1,04	101	180	-0,044	-0,39	373	0,697
A	Mätning 4 / förändring mot m3	5,35	1,08	104	104	0,092	0,70	282	0,483
A	Mätning 5 / förändring mot m4	5,20	1,12	100	109	-0,156	-1,03	211	0,304
A	Mätning 6 / förändring mot m5	5,23	1,21	100	54	0,028	0,15	161	0,883
A	Mätning 7 / förändring mot m6	5,16	1,17	98	64	-0,066	-0,30	116	0,762
B	Mätning 1 (ej i enhet B)	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 2	5,44	1,02	100	117	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
B	Mätning 3 / förändring mot m2	5,61	0,91	105	100	0,166	1,25	215	0,212
B	Mätning 4 / förändring mot m3	5,54	0,99	103	111	-0,064	-0,49	209	0,625
B	Mätning 5 / förändring mot m4	5,60	1,00	105	101	0,054	0,39	210	0,696
B	Mätning 6 / förändring mot m5	5,67	1,01	107	88	0,077	0,52	187	0,601
B	Mätning 7 / förändring mot m6	5,68	0,89	107	79	0,007	0,05	165	0,961

Not: Prövning av skillnad är gjord med oberoende t-test mellan aktuell mätning och den närmast föregående. Normerat värde innebär att medelvärdet sattes till 100 och standardavvikelsen till 30 i förhållande till den första mätningen vid respektive enhet. Förändring: skillnad i medelvärde mellan aktuell mätning och den föregående. Signifikant skillnad i jämförelsen mot tidigare mätning är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.

Tabell 31. Förändring mellan mätningar i säkerhetsklimatdimensionen Personligt säkerhetsbeteende för matchade observationer för tillverkningsenhet A och B.

Enhet	Par		M	SD	N	r	Delta M	SE	t	df	p
A	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	5,30	0,98	157						
A	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	5,33	1,10	157	0,71	0,032	0,064	0,50	156	0,618
A	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	5,32	1,10	130						
A	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	5,37	1,06	130	0,74	0,052	0,069	0,75	67	0,455
A	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	5,40	1,11	68						
A	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	5,48	1,11	68	0,75	0,080	0,095	0,85	67	0,399
A	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	5,46	1,19	49						
A	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	5,23	1,18	49	0,82	-0,224	0,103	-2,19	48	<b>0,034</b>
A	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	5,43	1,01	32						
A	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	5,23	1,34	32	0,64	-0,204	0,183	-1,11	31	0,274
A	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	5,17	1,28	28						
A	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	5,25	1,11	28	0,65	0,077	0,191	0,40	27	0,689
B	1	Mätning 1 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea						
B	1	Mätning 2 (matchade m1-m2)	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea	ea
B	2	Mätning 2 (matchade m2-m3)	5,48	0,96	83						
B	2	Mätning 3 (matchade m2-m3)	5,64	0,90	83	0,69	0,163	0,081	2,00	82	<b>0,048</b>
B	3	Mätning 3 (matchade m3-m4)	5,55	0,94	81						
B	3	Mätning 4 (matchade m3-m4)	5,50	1,03	81	0,75	-0,055	0,077	-0,72	80	0,477
B	4	Mätning 4 (matchade m4-m5)	5,58	1,00	87						
B	4	Mätning 5 (matchade m4-m5)	5,69	0,96	87	0,82	0,103	0,063	1,63	86	0,106
B	5	Mätning 5 (matchade m5-m6)	5,67	1,03	71						
B	5	Mätning 6 (matchade m5-m6)	5,75	1,02	71	0,84	0,081	0,068	1,18	70	0,241
B	6	Mätning 6 (matchade m6-m7)	5,67	1,03	65						
B	6	Mätning 7 (matchade m6-m7)	5,73	0,94	65	0,83	0,062	0,072	0,86	64	0,394

Not: Prövning av skillnad är gjord med beroende t-test mellan par av mätningar. r: bivariat korrelation mellan upprepade observationer mellan mätningarna (stabilitet). Delta M: skillnad mellan mätningarna i paret. SE: Standardfel för medelvärdeskillnaden. Signifikant skillnad i paret är  $p < 0,05$  och markerad i fetstil. Mätning 1 genomfördes enbart vid tillverkningsenhet A.







**GÖTEBORGS UNIVERSITET**

Arbets- och miljömedicin

Sahlgrenska akademien

[www.gu.se](http://www.gu.se)