

INTEGRERET ULYKKESFOREBYGGELSE

PÅ TVÆRS AF BRANCHER OG VIRKSOMHEDSSTØRRELSER

SLUTRAPPORT

ARBEJDSMEDICINSK KLINIK,
REGIONSHOSPITALET HERNING

DET NATIONALE FORSKNINGSCENTER
FOR ARBEJDSMILJØ

FEBRUAR 2012



Integreret ulykkesforebyggelse
på tværs af brancher og virksomhedsstørrelser

Udført af

¹Arbejdsmedicinsk klinik, Regionshospitalet Herning

²Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø

Finansieret af
Arbejdsmiljøforskningsfonden
Projekt nr. 28-2007-09

Februar 2012

Forskere

Kent Nielsen¹, Louise Møller Pedersen¹, Lars-Peter Andersen¹, Pete Kines², Dorte Raaby Andersen^{1,2},
Kurt Rasmussen¹, Kim Lyngby Mikkelsen²

midt
regionmidtjylland



DET NATIONALE FORSKNINGSCENTER
FOR ARBEJDSMILJØ

Indholdsfortegnelse

Forord	4
Resumé	5
Summary	6
1. Indledning	7
2. Baggrund	8
2.1 DeJoys teori om integreret ulykkesforebyggelse	8
2.1.1 Problemløsningsprocessen	10
2.1.2 Den åbne kulturændringsproces	10
2.2 Udfordringer ved anvendelse af IU-tilgangen	12
3. Design og metode	14
3.1 Delprojekter og deltagende virksomheder	14
3.2 Rekruttering af virksomheder til projektet	16
3.3 Operationalisering af IU-tilgangen	18
3.3.1 Kortlægningen og eftermåling	18
3.3.2 Interventioner	19
3.4 Procesmål	21
3.5 Effektmål	22
3.6 Skalaer i spørgeskemaet	23
3.6.1 Statistiske analyser	24
3.7 Kodning af opgaver fra coaching og seminarer	24
4. Resultater	26
4.1 Coachingopgaver	26
4.2 Seminaropgaver	27
4.3 Spørgeskemadata	28
4.3.1 Procesmål	28
4.3.2 Effektmål	29
4.4 Observation	29
5. Diskussion af resultater	30
5.1 Mindre virksomheder	30
5.2 Mellemstore virksomheder	32
5.3 Store virksomheder	35
5.4 Resultaterne ift den teoretiske model	38
5.4.1 Ledelsesengagement	39
5.4.2 Forskelle i virksomhedsstørrelse	40
5.4.3 Kulturændring	42
6. Konklusion og perspektivering	44
6.1 Generalisering	44
6.2 Fremtidige fokuspunkter	45
7. Formidling	46
7.1 Sikkerhedskassen	46
7.2 Populær formidling (mundtlig)	47
7.3 Populær formidling (skriftlig)	48
7.4 Videnskabelig formidling (mundtlig)	49
7.5 Videnskabelig formidling (skriftlig)	50
8. Referencer	51

Forord

Forskningsprojektet 'Integreret ulykkesforebyggelse på tværs af brancher og virksomhedsstørrelse' (IU-projektet) er blevet gennemført i perioden 2008-2011. Det har haft fokus på at afprøve en ny tilgang til ulykkesforebyggelse blandt mindre, mellemstore og store virksomheder indenfor jern- og metal samt træ- og møbelindustrien.

Projektet har bestået af 3 delprojekter med fokus på hver sin virksomhedsstørrelse, samt et koordinerende hovedprojekt, som har samlet trådene og sikret erfarings- og vidensudveksling på tværs af delprojekterne.

Rapporten er en tværgående sammenfatning af resultater fra de tre projekter og to brancher, der er blevet undersøgt. De mere detaljerede resultater fra de enkelte delprojekter er formidlet til videnskabelige tidsskrifter samt til relevante organisationer og virksomheder undervejs. Projektet har desuden bidraget til uddannelsen af nye forskere inden for forskningsfeltet, da det har indeholdt et ph.d.-projekt. En oversigt over forskningspubliceringer findes bagerst i denne rapport.

Projektet er gennemført i et samarbejde mellem Arbejdsmedicinsk Klinik i Herning og Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø. Projektet har desuden fået faglig inspiration undervejs fra professor David DeJoy, som er en internationalt anerkendt forsker inden for sikkerhed og ophavsmand til den teori, som projektet forsøger at afprøve. Desuden har der været arrangeret forskerseminar med de amerikanske sikkerhedsforskere Hester Lipscomb og Jim Collins.

22 private virksomheder har deltaget i projektet og alle bidraget til at IU-projektet kunne gennemføres. De takkes hermed for deres bidrag. Projektet har været finansieret af Arbejdsmiljøforskningsfonden (projekt nr. 28-2007-09).

Arbejdsmedicinsk klinik, Herning
Dansk Ramazzini Center
27. februar 2012

Kent Jacob Nielsen
Projektleder

Resumé

Integreret Ulykkesforebyggelse på tværs af brancher og virksomhedsstørrelse (IU-projektet), har været den første empiriske afprøvning af en ny tilgang til ulykkesforebyggelse, baseret på en integration af problemløsnings- og kulturforandringsprocesser. Disse processer er parallelle og sikrer tilsammen et gennemgribende arbejde med arbejdssikkerhed fra top til bund i en organisation. IU-tilgangen blev anvendt i tre case-kontrol studier med hhv. mindre- (10-19 medarbejdere), mellemstore- (20-49 medarbejdere) og store (100+ medarbejdere) virksomheder, i jern- og metal samt træ- og møbelindustrien

Grundlaget for IU-tilgangen er en omfattende afdækning af sikkerhedsmæssige problemer, ift. til både kultur, ledelse og eksponeringer. Denne afdækning blev foretaget baseret på spørgeskemaer til alle medarbejderne, interview af udvalgte medarbejdere og ledere samt observation af arbejdsforhold og medarbejdernes adfærd. Problemløsningsprocessen blev igangsat på interne temamøder/seminarer mellem medarbejderne og lederne i hver virksomhed, hvilket resulterede i en række konkrete opgaver, som efterfølgende skulle løses af medarbejdere og ledere. Hovedelementet i kulturændringsprocessen var et kort lederseminar omhandlende sikkerhed og ledelse, koblet med individuel månedlig ledercoaching, der havde fokus på ledernes rolle og konkrete opgaver ift. sikkerhed.

I de 6 mindre interventionsvirksomheder lykkedes det at identificere relevante problemer og gennemføre løsninger, ligesom det lykkedes at skabe dialog om sikkerhedsforhold, således at både ledere og medarbejdere gav og fik de rette informationer og den relevante viden på området. Der var her ved både fokus på medarbejdernes ønsker og viden såvel som på ledelsens prioriteringer på sikkerhedsområdet. Der blev opnået en integration af problemløsnings- og kulturforandringsprocessen, hvilket skabte forbedringer i virksomhedernes sikkerhedsniveau. Samtidig var der ingen forandringer i de 8 kontrolvirksomheder.

I den ene mellemstore interventionsvirksomhed blev processerne ikke implementeret tilstrækkeligt, blandt andet grundet manglende ledelsesmæssigt engagement. Medarbejderne oplevede en dalende tilid til ledelsen samt manglende gensidighed i opgaveudførelse, hvilket er vigtige faktorer i forhold til at skabe kulturændringer. På den anden mellemstore interventionsvirksomhed var ledelsen engageret og udbredelsen af projektet var større, hvilket medførte forbedringer i virksomhedens sikkerhedsniveau, der ses som en indikator på en succesfuld kulturændringsproces.

I den store case virksomhed var problemløsningsprocessen vellykket i alle tre afdelinger, mens kulturændringsprocessen kun lykkedes tilstrækkeligt i 1 ud af 3 afdelinger. Årsagen til dette fandtes i, at den ene afdeling blev nedlagt og udgik af projektet, mens der var manglende ledelsesengagement i den anden. Selvom der var indikationer på ændringer i ledernes rolleopfattelse i den afdeling, hvor kulturændringsprocessen blev implementeret, samt i medarbejdernes opfattelse af sikkerhed som et fælles ansvar, slog dette ikke igennem i form af kulturændringer på virksomhedsniveau.

Samlet viste IU-tilgangen at have den største effekt i de mindste virksomheder, mens resultaterne blev mindre tydelige jo større virksomhederne var. At tilgangen viste sig anvendelig overfor især de mindre og mellemstore virksomheder er specielt interessant, da størstedelen af arbejdsstyrken i Danmark er beskæftiget i virksomheder med under 50 ansatte. Samtidig har der indtil videre været en generel mangel på forebyggelsesmetoder rettet direkte mod mindre og mellemstore virksomheder, samt en specifik mangel på undersøgelser, der har undersøgt implementering og effektvurdering af sådanne metoder og redskaber. På den måde udfylder projektet et hul i den nuværende arbejdsmiljøforskning og bidrager med væsentlig ny viden og metoder.

Som slutprodukt fra projektet er der blevet udviklet en 'Sikkerhedskasse' bestående af 5 konkrete redskaber til at skabe bedre sikkerhed og sikkerhedskultur, baseret på IU-tilgangen.

Summary

Integrated Accident Prevention Across Industries and Company Size (the IU project) is the first empirical test of a new approach to accident prevention based on the integration of problem-solving and culture change approaches. These processes run parallel and ensure a thorough work process with safety from top to bottom in an organization. The IU-approach was applied in three case-control studies in small (10-19 employees), medium (20-49 employees) and large (100+ employees) companies in the iron and steel manufacturing industry and the wood and furniture manufacturing industry.

The basis for the IU approach is a comprehensive identification of safety problems in relation to culture, leadership and exposure. This identification process was conducted by use of questionnaires given to all employees, interviews of selected employees and managers, as well as observations of working conditions and employees behaviour. The problem solving process was carried out at internal thematic meetings/seminars for employees and managers in each company, which resulted in a number of specific tasks to be subsequently resolved by the employees and managers. The key elements of the culture change process were a short seminar for the managers on safety and management, coupled with monthly individual leadership coaching, which focused on the managers' safety role and tangible safety tasks.

In the six small intervention companies, they successfully identified relevant problems and implemented solutions, as well as created dialogue on safety conditions, so that both managers and employees gave and received the right information and relevant knowledge about safety topics. Thereby focus was not only on the employees' wishes and knowledge, but also on management's safety priorities. Integration of the problem-solving and culture change processes was achieved, which also resulted in improvements in the level of safety. At the same time the eight control companies showed no changes.

In the one medium-sized intervention company the processes were not implemented adequately, partly due to lack of managerial commitment. The employees experienced a weakening trust in management, as well as lack of reciprocity in dealing with safety issues, both of which are important factors for culture change. In the other intervention company, the management was committed, and knowledge of the project was greater. This led to improvements in the company's safety level, which can be seen as an indicator of a successful culture change process.

In the large intervention company, the problem-solving process was successful in all three departments, whereas the culture change process was only successful in one of the three departments. The reason for this being that the one department was closed down and was withdrawn from the project, while there was a lack of management commitment in the other. Although there were indications of changes in the managers' role perception in the department, where the culture change process was implemented, as well as in the employees' perception of safety as a shared responsibility, there was no clear indication of culture change at the company level.

Overall, the IU-approach showed greatest effect in the smallest companies, while the results were less clear with increasing company size. The fact that the approach is useful in small and medium sized companies is of particular interest, as the majority of the workforce in Denmark is employed in companies with less than 50 employees. At the same time, there has been a general lack of preventive methods aimed directly at small and medium-sized companies, as well as a specific lack of studies that have examined the implementation and effect of these methods and tools. In this way, the project fills a gap within current work environment research, and it contributes with important, new knowledge and methods.

As a final product for the project a 'Safety Toolbox' was developed, which includes five practical methods for improving safety and safety culture, based on the IU-approach.

1. Indledning

Arbejdsulykker er til stadighed et stort arbejdsmiljøproblem både i Danmark og internationalt. Danske arbejdspladser anmelder årligt 40-50.000 arbejdsulykker, heraf omkring 40-45 dødsfald og ca. 5.000 alvorlige ulykker, der fører til amputationer, knoglebrud, eller skader på flere legemsdele¹. Dertil kommer, at cirka halvdelen af alle arbejdsulykker i Danmark ikke anmeldes².

Ofte forårsages arbejdsulykkerne af et samspil mellem individ-, gruppe-, arbejdsmæssige-, tekniske- og organisatoriske faktorer samt et element af tilfældighed, hvor det konkrete samspil mellem disse faktorer er med til at afgøre, hvor alvorlig ulykken bliver^{3,4}. Den nuværende viden indenfor forebyggelse peger på, at den største effekt opnås, hvis man kombinerer forskellige tilgange til ulykkesforebyggelse⁵⁻⁷.

Nærværende projekt, Integreret Ulykkesforebyggelse på tværs af brancher og virksomhedsstørrelse (IU-projektet), har været den første empiriske afprøvning af en ny tilgang til ulykkesforebyggelse, baseret på en integration af den adfærdsbaserede og den kulturelle tilgang. Den grundlæggende tankegang i integreret ulykkesforebyggelse er, at den databårne objektive identifikation af problemområder, der kendetegner den adfærdsbaserede tilgang til forebyggelse, skal bredes ud til at afdække alle organisatoriske forhold og medinddrage det ledelsesmæssige fokus, hvilket er kendetegnende for den kultur-baserede tilgang. På den måde skal det sikres, at de rette personer får de rette oplysninger om de rette problemer, så de rette løsninger kan implementeres⁸.

De overordnede formål med IU-projekt var, at

- Videreudvikle teorien om IU
- Udvikle konkrete metoder til ulykkesforebyggelse i forskellige brancher og virksomhedsstørrelser, ud fra teorien om IU
- Implementere metoderne i forskellige brancher og virksomhedsstørrelser
- Vurdere effekten af metoderne på virksomhedernes sikkerhedsniveau, på tværs af brancher og virksomhedsstørrelse

IU-projektet har bestået af 3 delprojekter, der hver især har haft til formål at omsætte teorien om IU til konkrete forebyggelsesmetoder, samt et samlende hovedprojekt, der har haft til formål at videreudvikle og skærpe teorien om IU ud fra erfaringerne fra delprojekterne. Delprojekterne har haft fokus på forskellige virksomhedsstørrelser samt 2 risikobrancher. Det ene delprojekt har haft fokus på mindre (10-19 ansatte) jern- og metalvirksomheder. Det andet har arbejdet med mellemstore (20-50 ansatte) virksomheder fra træ- og møbelindustri samt jern- og metal. I det sidste delprojekt deltog to store virksomheder (over 100 ansatte) fra træ- og møbelindustrien.

Denne rapport afrapporterer de overordnede resultater af IU-projektet på tværs af delprojekterne og skal ses som slutrapport for det samlede projekt. Mere dybdegående resultater fra de enkelte delprojekter er enten allerede eller bliver på et senere tidspunkt afrapporteret gennem videnskabelige artikler, en ph.d.-afhandling samt conferenceoplæg eller populærformidling. I forhold til omsætning af projektets resultater til ulykkesforebyggelse i praksis, er der som et slutprodukt fra projektet blevet udviklet en 'sikkerhedskasse' bestående af 5 redskaber til at skabe bedre sikkerhed, baseret på IU-tilgangen. Sikkerhedskassen er præsenteret i afsnit 7 sammen med en samlet opgørelse af al formidlingen fra projektet.

2. Baggrund

Der findes kun få systematiske effektevalueringer af ulykkesforebyggelse, men en nyere norsk meta-analyse (der ikke kun ser på arbejdsulykker) konkluderer, at den største effekt opnås, hvis man kombinerer tiltag rettet mod holdningspåvirkning, adfærdspåvirkning og strukturelle ændringer⁵. Den samme konklusion kan udledes af tidligere danske undersøgelser, der peger på vigtigheden af gennemgribende tiltag ift. ulykkesintervention indenfor landbruget⁹ og under bygningen af Øresundsbroen⁷.

2.1 DeJoys teori om integreret ulykkesforebyggelse

Den nuværende viden peger altså på, at man skal kombinere ulykkesforebyggende tiltag, for at opnå den største effekt. En metaanalyse af effekten af forskellige interventionstyper overfor arbejdsulykker viser, at de to mest effektive tilgange er adfærdsændringer samt gennemgribende tiltag rettet mod sikkerhedskultur⁶. Disse tilgange ser den amerikanske forsker David M. DeJoy som komplementære, og han opstiller en teoretisk ramme, kaldet 'Integreret ulykkesforebyggelse', der er en kombination af dem⁸.

Adfærdstilgangen til sikkerhed (eng: Behaviour Based Safety eller BBS) fokuserer på identifikation og modifikation af kritisk sikkerhedsadfærd og lægger vægt på, hvordan denne adfærd hænger sammen med arbejdsulykker. Det er en medarbejder-rettet "nedfra og op"-tilgang, der er fokuseret på adfærden på gulvniveauet. Den bygger på den behavioristiske indlæringsmekanisme kaldet operant betingning, der er veldokumenteret i forhold til at skabe adfærdsændringer på en række områder, heriblandt sikkerhed⁶. Typisk udøves tilgangen ved, at medarbejdernes adfærd observeres af uddannede observatører, som derved identificerer sikkerhedskritisk adfærd (fx manglende brug af værnemidler). Derefter måles der gennem yderligere observationer på forekomsten af denne adfærd over tid, hvilket bruges til at give løbende feedback til medarbejdere og/eller ledere på forekomsten af adfærden. Der bruges i denne proces et straf- og/eller belønningssystem til at fremme den ønskede adfærd (brug af værnemidler) og mindske den uønskede (manglende brug af værnemidler). Den primære styrke ved denne tilgang er, at den tilbyder en meget håndgribelig fremgangsmåde, der muliggør objektive og empiriske analyser af kritisk sikkerhedsadfærd. Den primære svaghed er det snævre fokus på den umiddelbare medarbejderadfærd, hvor andre bagvedliggende faktorer samt vedligeholdelse af denne adfærd ikke er i fokus.

I modsætning til adfærdstilgangen peger kulturtilgangen på vigtigheden af organisationens sikkerhedskultur og hvordan denne former og påvirker sikkerhedsadfærd og effekten af sikkerhedsinitiativer. Kulturtilgangen tager sit udgangspunkt i organisationsteori. Det er ofte en funktionalistisk og ledelsesstyret "oppefra og ned"-tilgang, der er fokuseret på værdier og overbevisninger i organisationen. Kulturtilgangen sætter fokus på de bagvedliggende årsager til den adfærd, der udspiller sig i organisationer, og anlægger et vidtfavnende perspektiv på forståelsen af ulykkesforekomst. Styrken ved denne tilgang er dens fokus på organisatorisk forandring og potentialet for en mere vidtrækkende tilgang til sikkerhedsarbejdet. Svagheden er en diffus metodologi, der er meget lidt handlingsanvisende i praksis.

Umiddelbart kan de to tilgange virke modstridende, da deres foci er forskellige og delvist modsatrettede. Men på det overordnede niveau har de to tilgange de samme grundlæggende mål om at forbedre sikkerhedsniveauet og ændre kulturen, og der kan argumenteres for, at de i højere grad er komplementære end modstridende, da deres respektive styrker og svagheder til dels opvejer hinanden (se tabel 1). Derfor kan der, ifølge DeJoy, opnås en balanceret og gennemgribende tilgang til ulykkesforebyggelse ved at integrere de to tilgange.

Tabel 1: Den adfærdsbaserede og den kulturbaserede tilgang til ulykkesforebyggelse

	Adfærdsbaseret	Kulturbaseret
Teoretisk baggrund	Operant psykologi/ adfærdsmodifikation	Organisationsteori og antropologi
Centrale elementer	Nedefra og op Drevet af analyse og data Kontekstspecifik Behov for vedvarende fokus	Oppefra og ned Drevet af intuition og forståelser Kontekstspecifik Selvopretholdende
Typisk implementering	Identificere og definere kritisk sikkerhedsadfærd Opstille adfærdsmål Observere adfærd Give feedback baseret på præstation	Måle af aspekter af kulturen (fx værdier og holdninger) Opstille ny vision for kulturen Arbejde med ledelsen (og medarbejdere) for at skabe ændringerne
Styrker	Konkret teknik Objektiv Fokus på gulvniveau Involverende (normalt) Positiv	Fokus på organisationsændringer Fokus på bagvedliggende årsager Involverende (ofte) Vidtfavnende
Svagheder	Syndebukke Ser ikke på andre påvirkninger Fokus på de umiddelbare årsager	Diffus metode Subjektiv/intuitiv Indirekte

Oversat fra Dejoy (2005), s.109

Begge tilgange påpeger behovet for en systematisk eller strategisk tilgang til sikkerhedsarbejdet og argumenterer for, at sikkerhedsarbejdet bør være en vedvarende forbedringsproces. Derfor er feedback om outcome, især succeser, vigtige for begge tilgange. I adfærdstilgangen er der fokus på medarbejdernes sikkerhedskritiske adfærd, der hele tiden skal forbedres, mens sikkerhed skal være en del af det strategiske ledelsesarbejde og organisationens udvikling i kulturtilgangen.

På den måde ses organisatorisk læring og udvikling som en væsentlig del af begge perspektiver, om end fokus er på forskellige niveauer. Desuden kræver begge tilgange et højt ledelsesengagement. Det er meget tydeligt i kulturtilgangen, da denne er meget fokuseret på ledelsen, men også adfærdstilgangen kræver meget af ledelsen, da det at indvillige og deltage i et omfattende BBS-program også kræver en høj grad af engagement. Begge tilgange påpeger også vigtigheden af medarbejderinvolvering, hvilket især er tydeligt i adfærdstilgangen, hvor fokus jo er direkte på ændring af medarbejdernes adfærd. Men også i kulturtilgangen anses det for væsentligt at involvere medarbejderne, for at skabe opbakning til organisatoriske forandringer. Vigtigheden af organisationskultur er også et fælles holdepunkt for begge tilgange. Det er naturligvis eksplicit i kulturtilgangen, men også indenfor adfærdstilgangen understreges vigtigheden af at have en positiv og støttende kultur for succesfuld gennemførelsen af et BBS-program. Desuden argumenteres der indenfor adfærdstilgangen for, at et vedvarende fokus kan have en blivende effekt og påvirke organisationens sikkerhedsklima⁸ der kan ses som en indgangsvinkel til at påvirke kulturen¹⁰.

Dejoy påpeger, at der er to kritiske opgaver, der skal løses, for at de to tilgange kan integreres succesfuldt. For det første skal der skabes en vidtfavnende problemløsningsproces, som identificerer, udbedrer og overvåger kritiske sikkerhedsmæssige problemer på alle niveauer. Dette bygger på adfærdstilgangens styrke (håndgribelig teknik), der skal integreres med kulturtilgangens brede perspektiv. For det andet skal kulturforandringsprocessen afmystificeres og gøres konkret. Kulturændringsprocessen skal udpensles noget mere i form af forskellige stadier eller trin, som kan verificeres og bruges til at

måle fremskridt. Her er det kulturtilgangens styrke (det brede perspektiv), som skal integreres med adfærdstilgangens konkrete og håndgribelige fremgangsmåde. Problemløsnings- og kulturforandringsprocessen skal ses som parallelle processer, der tilsammen sikrer et gennemgribende arbejde med sikkerhed fra top til bund i en organisation.

DeJoy opstiller på denne baggrund en model for en integreret tilgang til ulykkesforebyggelse (se figur 1). Kernen i IU-tilgangen er en problemløsningsproces på flere niveauer, baseret på ledelsesengagement og medarbejderinvolvering, der er afbilledet centralt i figur 1. Inputtene til denne proces kommer fra hhv. organisationskulturen (hvor nøgleelementer er de officielle og uofficielle politikker og praksisser i organisationen ift. medarbejdersikkerhed), ledelsessystemet (hvor nøgleelementerne er de ledelsesmæssige prioriteringer og hvordan belønningssystemet fungerer) samt de eksponeringer, der findes i arbejdsmiljøet (her er nøgleelementerne medarbejdernes arbejdspraksis og -forhold). Disse organisatoriske forhold, påvirkes på et overordnet niveau af eksterne faktorer som sociokulturelle, økonomiske og andre forhold eller tendenser.

2.1.1 Problemløsningsprocessen

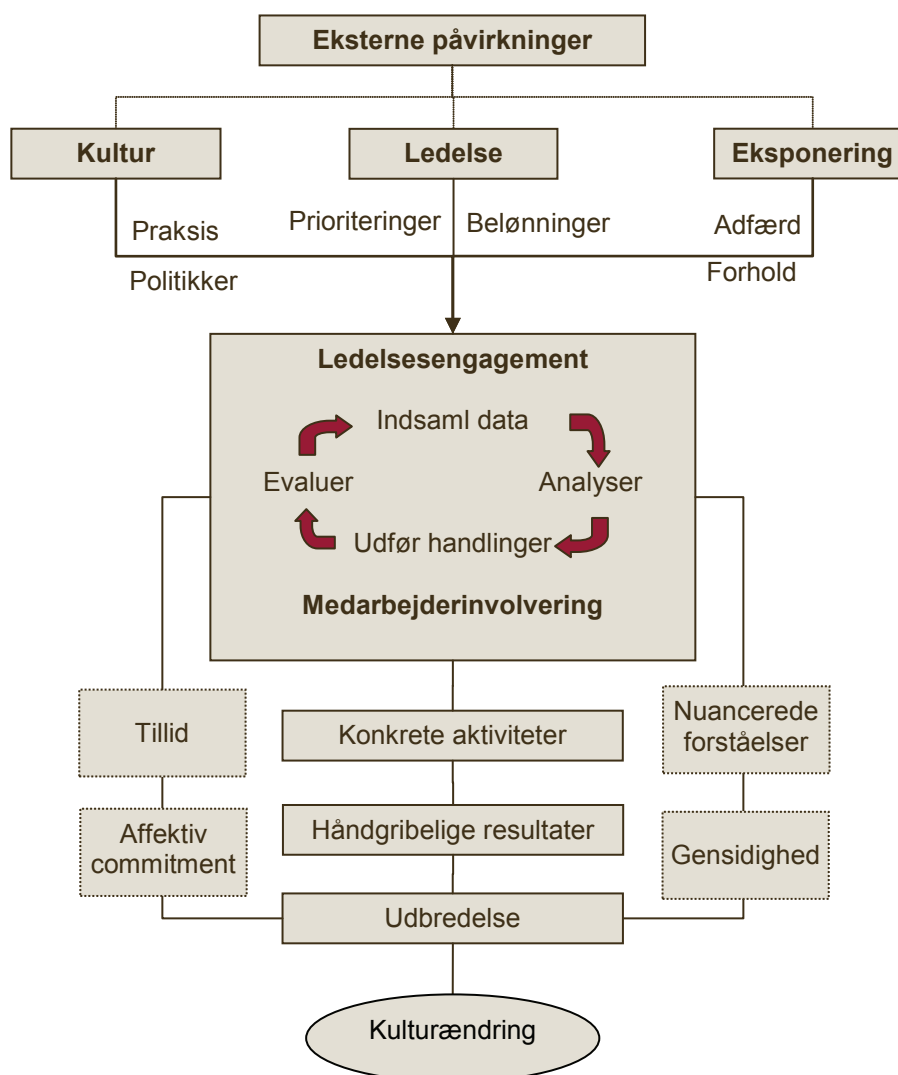
Problemløsningsprocessen er illustreret i midten af figur 1. Baseret på analyser af data vedrørende kulturen, ledelsessystemet og eksponeringerne identificeres problemer og løsninger overvejes. Herefter udføres der handlinger rettet mod løsning af problemerne og efterfølgende evalueres det, om det er lykkedes at skabe forbedringer. Denne proces har hverken start- eller slutpunkt, men er en kontinuerlig cyklus af dataindsamling, analyse, handling og evaluering af fremskridtene i forhold til løsningen af de afdækkede problemer. Processen er baseret på den strukturerede databaserede tilgang til identificering af kritisk adfærd, som er adfærdstilgangens fundament. IU-tilgangen udvider dog processens fokus til ikke kun at være på adfærdsmæssige ting hos medarbejderne, men mere bredt også at se på hele adfærd/miljø sammenspillet samt forsøge at fortsætte analysen hele vejen gennem ledelsessystemet og organisationskulturen. Derved kommer der også fokus på kritisk sikkerhedsadfærd og -forhold på ledelses- og organisationsniveau. Processen kræver en systematisk indsats for at benytte alle relevante data og fastsætte prioriteringer af forebyggelse baseret på fakta. Det centrale er, at identifikation af problemer og igangsættelse af forebyggende aktiviteter skal være baseret på en systematisk indsamling af objektive data.

For at få problemløsningsprocessen til at fungere, er det afgørende at den er baseret på ledelsesengagement og medarbejderinvolvering. Involvering af medarbejderne er især vigtig grundet deres indgående kendskab til arbejdsprocesserne, som de udspiller sig i praksis. Dermed er de nøgleinformationer ift. hvilke problemer, der eksisterer, men samtidig også ift. hvilke løsninger, som vil fungere i praksis. Hvorvidt og i hvor høj grad medarbejderne kommer med input til problemløsningsprocessen, afhænger dog af hvordan ledelsessystemet fungerer. Hvis ledelsen ikke er interesseret eller engageret, vil medarbejderne ofte ikke kunne komme til orde.

2.1.2 Den åbne kulturændringsproces

Figur 1 indeholder også et bud på en eksplicit kulturændringsproces, der fungerer i sammenhæng med problemløsningsprocessen. Denne kulturændringsproces er beskrevet mere detaljeret og verificerbart, end det normalt er tilfældet indenfor kulturtilgangen⁸.

Figur 1: DeJays integrerede tilgang til ulykkesforebyggelse (oversat fra DeJoy 2005, s. 119)



Kulturændringsprocessen er baseret på, at problemløsningsstilgangen medfører en række synlige og fokuserede aktiviteter rettet mod forbedring i sikkerhedsniveauet. Disse aktiviteter giver nogle håndgribelige resultater, som forholdsvis enkelt kan udbredes til andre dele af organisationen, da de bundes i konkrete handlinger og aktiviteter, som foregår åbent og partcipatorisk. Dermed er det let for andre, at gøre det samme. Denne åbne udveksling af viden om, hvad der gøres for at forbedre sikkerheden, er drivkraften i en spredningsproces, der over tid kan medføre ændringer i kulturen. Kommunikation bliver dermed et nøgleelement i IU-tilgangen, hvilket er forventeligt, da kommunikation gentagende gange er blevet identificeret som et nøgleelement for vellykkede sikkerhedsforbedringer⁸. IU-tilgangen kan dermed være med til at skabe en positiv og støttende sikkerhedskultur karakteriseret ved, at lederne og medarbejdere har en fælles forståelse af problemer og løsninger samt virksomhedens mål på sikkerhedsområdet, samt oplever et fælles ansvar for, at disse mål nås. Dette kan opnås når både medarbejdere og ledere forstår deres roller og ansvar i sikkerhedsarbejdet, har tilstrækkelig information til at udfylde deres roller og ansvar, samt er trygge ved at gøre deres overordnede opmærksomme på sikkerhedsproblemer.

DeJoy påpeger nogle støtteprocesser, der kan fungere som markører for kulturændringsprocessen⁸. For det første bør skabelsen af en mere positiv og støttende sikkerhedskultur medføre en højere grad af affektiv commitment ('følelsesmæssigt engagement') til organisationen samt øget tillid mellem medarbejdere og ledere, hvilket er med til at øge motivationen til at fortsætte problemløsningsprocessen.

For det andet kan den omfattende og participatoriske problemløsningsproces være med til at sikre, at der opstår mere nuancerede årsagsforståelser ift. ulykkesforekomst. Ofte lider årsagsforklaringer under den basale attributionsfejl¹¹, hvor de der observerer eller analyserer en ulykke tilskriver den andre faktorer end dem, der er ude for den. Specifik vil observatører ofte forklare ulykker ud fra personlige egenskaber ved de ulykkesramte, mens de ulykkesramte vil forklare ulykker ud fra situationelle eller kontekstuelle faktorer. Dette har direkte konsekvenser for hvorvidt sikkerhedsarbejdet og forebyggelsesaktiviteter bliver håndteret som et individrelateret eller et organisatorisk fænomen. Ifølge DeJoy har IU-tilgangen imidlertid potentiale for at eliminere denne bias. Sandsynligheden for at dette lykkes, øges, når medarbejdere og ledere har de samme informationer om typen og niveauet af den indsats, der gøres for at forbedre sikkerhed, grundlaget for sikkerhedsbeslutninger samt resultatet af disse beslutninger.

Endelig er en oplevelse af høj gensidig i sikkerhedsarbejdet, hvor både medarbejdere og ledere opfatter, at den anden part tager sikkerhed seriøst og gør sit yderste for at forebygger skader og ulykker, et væsentlig element i en positiv og støttende sikkerhedskultur. I disse tilfælde føler begge parter også en forpligtigelse til at opfylde deres del af aftalen. Dette bygger på begrebet 'psykologisk kontrakt'¹², der omhandler udvekslingsrelationen mellem medarbejdere og arbejdsgiver, hvori der er indlejret en oplevelse af gensidig forpligtigelse ift., at hver især yder det forventede/lovede.

Samlet er IU-tilgangen en måde at starte en åben, dataorienteret problemløsningsproces, hvor både lederne og medarbejdere er aktive medspillere. Anvendelse af IU-tilgangen garanterer imidlertid ikke, at der efterfølgende opstår kulturændringer. For at den kan lade sig gøre, er det centralt, at organisationerne er åbne og har en vilje til at ændre sin tilgang til sikkerhed, således at sikkerhed bliver en kerneværdi på linje med produktion.

2.2. Udfordringer ved anvendelse af IU-tilgangen

Som gennemgået ovenfor er DeJays integrerede tilgang til ulykkesforebyggelse en teoretisk sammen-tænkning af den adfærds- og kulturbaserede tilgang til ulykkesforebyggelse. DeJays argument er, at de to tilgange er komplementære og deres styrker og svagheder udligner hinanden. Hverken DeJoy eller andre har dog på nuværende tidspunkt afprøvet IU-tilgangen i praksis, og der findes derfor ingen empiriske data, der understøtter det teoretiske fundament. Der findes dog enkelte eksempler på tilgange hos andre forskere, der støtter tankegangen. Eksempelvis har den israelske ulykkesforsker Dov Zohar haft succes med en ledelsesbaseret intervention, der kombinerer et fokus på medarbejdernes adfærd, med et ledelsesfokus på sikkerhed, klima og kultur¹³⁻¹⁵. Zohars tankegang er, at ledere i deres daglige kontakter med medarbejderne giver udtryk for deres værdier og overbevisninger, og derigennem påvirker medarbejdernes grad af usikker adfærd ved at signalere, hvor højt prioriteret sikkerhed bør være. Empirisk har Zohar bl.a. i et kontrolleret studie påvist, at et ændret interaktionsmønster, hvor lederen på baggrund af præstationsfeedback og coaching indgår i flere sikkerhedsrelaterede kontakter med medarbejderne, har en positiv effekt på brugen af høreværn, antal ulykker og den generelle opfatelse af sikkerhed¹³. Zohars tankegang har været forsøgt omsat til danske forhold i FAIS-projektet (AMFF projektnr. 2-2004-03) med blandede resultater¹⁶. Det har vist sig, at mekanismerne fungerer, men det har været problematisk at få den nødvendige opbakning fra topledelse, som ikke var et fokusområde i FAIS-projektet.

Formålet med nærværende projekt er at afprøve IU-tilgangen i praksis overfor forskellige virksomhedsstørrelser. Dermed skal DeJoys teoretisk model omsættes til konkrete aktiviteter og forskningsmetoder. Dette medfører dog flere udfordringer, da DeJoys teori og model befinder sig på et begrebsmæssigt meso-niveau, der ikke har fokus på den praktiske implementering, hvilket naturligvis gør, at den ikke er direkte oversættelig til konkret praksis.

For det første er teorien meget overfladisk i sin forklaring på, hvordan man konkret skaber adfærds- og holdningsændringer hos medarbejderne og ledelsen. Teorien understreger, at det er vigtigt, at ledelsen er engageret, hvilket er i overensstemmelse med den generelle litteratur på området, hvor ledelsesengagement er bredt anerkendt som basalt ift. at arbejde succesfuldt med sikkerhed i organisationer^{13;17-22}. Ledelsesengagement betragtes i modellen som en væsentlig kontekstuel faktor, uden at der sættes fokus på, hvordan og på hvilket niveau tilstedeværelse af ledelsesengagement sikres. I praksis er situationen nemlig ofte den, at ledelsen skal balancere kravene om fx produktivitet og sikkerhed, og derfor er passive ift. risici i arbejdsmiljøet grundet manglende viden om lovgivning, årsags-sammenhænge og hvad en tilstrækkelig arbejdsmiljøindsats kræver²³⁻²⁵. Hvad der skal gøres i sådanne situationer, berøres ikke af modellen, idet ledelsesengagementet indgår som en forudsætning.

For det andet er problemløsningsprocessen ikke eksplicit forklaret. Den fremstår delvist som en 'black box', hvori indsamlede data om kultur, ledelse og eksponeringer puttes ind, hvorefter konkrete aktiviteter kommer ud. Inde i den 'sorte boks' skal data analysere, handlinger udføres og resultatet evalueres af en engageret ledelse med involvering af medarbejderne. Men hvordan data skal indsamles, hvordan problemløsningsprocessen præcist skal foregå, og hvordan lederne og medarbejderne skal involveres, fremgår ikke nærmere af modellen.

Endelig fokuserer DeJoy på ændring i sikkerhedskultur, som det endelige (teoretiske) mål for IU-tilgangen. Sikkerhedskultur er dog et meget omdiskuteret begreb i ulykkesforskningen, og der er ingen enighed om, hvordan sikkerhedskultur defineres, måles eller ændres, hvilket også bemærkes af DeJoy. DeJoy taler om en positiv og støttende sikkerhedskultur, men ekspliciterer ikke nærmere, hvad han mener med kultur, ligesom han ikke berører den potentielle rolle, som det beslægtede begreb sikkerhedsklima kunne have i IU-tilgangen. Sikkerhedsklima indgår dog eksplicit i adfærdstilgangen, omhandler medarbejdernes oplevelse af den ledelsesmæssige prioritering af sikkerhed^{13;15;26} og kan ses som en indgangsvinkel til at ændre kultur¹⁰.

Samlet er der altså flere udfordringer af både teoretisk og praktisk karakter, der skal løses, for at kunne omsætte teorien om IU til praksisrettede aktiviteter samt efterfølgende at evaluere disse. På flere af områderne handler det ikke om at identificere den 'korrekte' måde at gøre det på, men mere om at udvikle og udtænke konkrete realistisk gennemførlige aktiviteter, der så vidt muligt dækker de overordnede retningslinjer, som IU-tilgangen giver. I næste afsnit vil det blive fremlagt, hvordan vi i IU-projektet valgte at operationalisere IU-tilgangen i hhv. små, mellem og store virksomheder.

3. Design og metode

IU-projektet er designet som et prospektivt, kontrolleret interventionsstudie, med tre selvstændige delprojekter som fokuserer på at omsætte IU-tilgangen til praksis i hver sin virksomhedsstørrelse. Deltagerne er valgt fra 2 forskellige risikobrancher med høj ulykkesincidens, hhv. jern- og metal samt træ- og møbelindustrien (se tabel 2).

3.1. Delprojekter og deltagende virksomheder

IU-projektet er opdelt i tre delprojekter med fokus på hver sin virksomhedsstørrelse. Dette er gjort for at tage hensyn til, at der er store forskelle i både vidensniveau, arbejdsmiljøindsats og ressourcer mellem store og mindre virksomheder, og det derfor ikke nødvendigvis er de samme aktiviteter og tiltag, som kan lade sig gøre i de tre typer virksomheder.

Eksempelvis har en dansk litteraturanalyse fundet, at der er et klart forskningsbehov rettet mod mellemstore virksomheder med under 50 ansatte. Der er generelt set flere arbejdsmiljøproblemer, herunder større ulykkesrisici, i mellemstore virksomheder sammenlignet med større virksomheder²⁴, som generelt har bedre styr på arbejdsmiljøet²⁷, hvilket bl.a. skyldes arbejdsmiljø-ledelsessystemer og certificering. Disse systemer udstikker rammer for arbejdsmiljøarbejdet gennem regler, procedurer og dokumentation, men har også sine begrænsninger, og hvor gavnlige de egentlig er i praksis, debatteres stadig^{28;29}. Men store virksomheder har generelt set en mere systematisk og struktureret tilgang til arbejdsmiljøarbejdet end mindre og mellemstore virksomheder.

Størstedelen af arbejdsstyrken i Danmark er dog beskæftiget i virksomheder med under 50 ansatte, og derfor er det af stor betydning at finde metoder, der ikke blot er effektive, men også er realistisk gennemførlige i denne størrelse af virksomheder. Da mellemstore virksomheder har begrænsede midler og ressourcer til rådighed ift. arbejdsmiljøarbejdet, er det væsentligt at forebyggelsesaktiviteter er forholdsvis simple, kortvarige, overskuelige og så vidt muligt kan implementeres indenfor de eksisterende strukturer. Der er dog generel mangel på forebyggelsesmetoder rettet direkte mod mindre og mellemstore virksomheder og specifikt en mangel på undersøgelser, der som nærværende, medtager systematisk implementering og effektivvurdering af metoder og redskaber²⁴.

I mindre og mellemstore virksomheder er ejeren, der normalt er identisk med den øverste leder, den afgørende nøgleperson, da han/hun ofte er ansvarlig for alle ledelsesmæssige spørgsmål om produktion, planlægning, salg og personalepleje. Ofte arbejder ejeren decideret med på de konkrete opgaver i løbet af dagen. Disse virksomheder har ofte en særlig 'småvirksomhedskultur', præget af en lav formaliseringsgrad og en udpræget ad-hoc-orientering, med en uformel ledelsesstil, hvor problemer løses på stedet uden brug af skriftlige procedurer og politikker²⁴. Denne uformelle orientering, kortsigtede tankegang, samt mangel på formel ledelsesstruktur og organisering er medvirkende til, at det kan være vanskeligt for mindre og mellemstore virksomheder at organisere arbejdsmiljøarbejdet og opfylde lovgivningens krav til systematisk arbejdsmiljøarbejde^{24;30}. Adskillige studier har demonstreret, hvorledes ejerens værdier og prioriteter er bestemmende for kulturen i de mindre virksomheder^{31;32}. Derfor virker det eksplicitte fokus på ledelsen i IU-tilgangen som et velegnet og nødvendigt afsæt til at udvikle forebyggelsesmetoder rettet mod mindre og mellemstore virksomheder.

Table 2: Oversigt over de 3 delprojekter ved projektets start

	Mindre virksomheder	Mellemstore virksomheder	Store virksomheder
Virksomheder (case/kontrol)	8/8	2/2	1/1
Brancher	Jern & metal	Jern- & metal Træ- & møbel	Træ- og møbel
Ansatte per virksomhed	10-19	20-49	Over 100
Ansatte totalt (Case/kontrol)	96/106	71/70	133/112

Generelt er arbejdsmiljøet i mindre og mellemstore virksomheder karakteriseret ved at være mere varieret end i større virksomheder. Det fysiske arbejdsmiljø kan dog udgøre en større helbredsrisiko i mindre virksomheder, end i større virksomheder først og fremmest ift. ulykker^{27;33}. Forskningen tyder på, at forekomsten af arbejdsulykker er dårligt belyst i mindre virksomheder og at de officielle ulykkestal er påvirket af underrapportering²⁴. Men grundet sin størrelse er den enkelte mindre eller mellemstore virksomhed sjældent ude for en arbejdsulykke. Derfor er risikoopfattelsen i virksomhederne præget af lederens personlige erfaringer og sjældent af kollektive erfaringer²⁴. Derfor kunne det forventes, at personlige erfaringer med alvorlige arbejdsulykker ville give anledning til ændret indsats ift. at forebygge arbejdsulykker. Nyere dansk forskning viser dog, at dette ikke er tilfældet³⁴. I langt de fleste tilfælde bliver ulykker forklaret som 'hændelige uheld', der ikke kan forebygges. En sådan ulykkesopfattelse medfører, at der oftest ikke gøres nogen indsats for at analysere årsagerne til ulykkerne i virksomheden. Dermed iværksættes der ingen efterfølgende forebyggelse. Denne forståelse har betydning for prioritering af arbejdsmiljøindsatsen og sikkerhedsarbejdet³⁴, men skal ses i lyset af de tætte sociale relationer i mindre virksomheder, hvilket vanskeliggør placering af et ansvar. En svensk undersøgelse har desuden vist, at mange ejere ikke kan se årsagsvirkningsforholdet mellem en arbejdsmiljøindsats og et bedre helbred og velbefindende for medarbejderne³⁵, mens både danske og udenlandske undersøgelser viser, at lederne i mindre virksomheder ofte anser arbejdsmiljø som værende de ansattes eget ansvar^{25;35;36}.

I projektet defineres mindre virksomheder, som virksomheder med 10-19 ansatte, mens mellemstore virksomheder har 20-49 ansatte og store har over 100 ansatte. Grunden til opdelingen i mindre og mellemstore virksomheder er, at arbejdsmiljølovens stiller forskellige krav til virksomheder med 10-19 ansatte (der skal være en arbejdsmiljørepræsentant) og med 20 eller flere ansatte (så skal der også være en arbejdsmiljøorganisation). Formaliseringsgraden bliver en smule større i de mellemstore virksomheder, ligesom der ofte bliver indskudt et mellemliderlag, når virksomhederne når denne størrelse. Dermed er organiseringen og de formelle krav forskellige mellem disse størrelser af virksomheder.

De forskellige virksomhedsstørrelser betød også, at længden på IU-forløbet varierede. I de mindre og mellemstore virksomheder blev forløbet afgrænset til 6 måneder, da det blev vurderet, at et forløb af denne længde var realistisk gennemførligt for denne størrelse af virksomheder, der ofte ikke har en ret lang tidshorisont. I den store virksomhed var forløbet længere og varede 17 måneder.

3.2. Rekruttering af virksomheder til projektet

De mindre og mellemstore virksomheder blev forsøgt rekrutteret gennem et udtræk fra CVR-registeret baseret på brancher, virksomhedsstørrelse og geografi. De virksomheder, der opfyldte inklusionskriterierne, blev i første omgang kontaktet telefonisk, hvor virksomhedens arbejdsmiljøansvarlige (ofte ejeren) kort blev fortalt om projektet. Såfremt virksomheden udviste interesse for at deltage i projektet, blev der efterfølgende afholdt et uforpligtende møde, hvor de nærmere detaljer om projektet, samt kravene til virksomheden ift. deltagelse, blev præsenteret og diskuteret. Kravene til virksomheden drejede sig om de ressourcer virksomheden skulle bruge/stille til rådighed ifm før- og eftermåling samt en evt. interventionsproces – primært i form af mandetimer. Først herefter blev der indgået en aftale om deltagelse i projektet, hvis både forskere og virksomhed vurderede at det var interessant. Fra virksomhedens side kunne fravalg af projektet være grundet manglende behov, manglende tid, eller fordi de vurderede, at ressourceforbruget ift. gennemførelsen af projektet var mere, end de kunne honorere. Fra forskerside kunne et fravalg af virksomhed skyldes en vurdering af, at der ikke var tilstrækkelig ledelsesmæssig opbakning til projektet, eller at der var store forestående organisationsforandringer undervejs (fx udskiftning af topleder), som potentielt kunne påvirke projektet.

Denne fremgangsmåde var succesfuld overfor de mindre virksomheder, hvor der hurtigt blev rekrutteret det nødvendige antal virksomheder: 8 virksomheder i Midtjylland og 8 på Nordsjælland. Da rekrutteringsperioden faldt sammen med finanskrisens opstart havde mange virksomheder tid til at deltage i projektet samtidig med, at lederne så projektet som en mulighed for at udvikle virksomhedens sikkerhedsarbejde. I alt blev der altså rekrutteret 16 mindre jern- og metalvirksomheder til projektet. Randomiseringen af virksomhederne til enten case eller kontrol foregik ved at 2 x 8 nummererede (1-8) konvolutter indeholdt en lap papir, hvorpå der stod enten 'case' eller 'kontrol'. Hvorvidt der stod 'case' eller 'kontrol' på de enkelte lapper, blev styret af et statistikprogram (SPSS) og kontrolleret af en "blinded" statistiker, som ikke havde kendskab til projektet eller virksomhederne. Efter færdiggørelse af tilbagemeldingsrapporterne, og to timer inden tilbagemelding til virksomheden, blev konvolutten åbnet i nummereret rækkefølge, og på den måde blev det for hver enkelt virksomhed afgjort, om den var interventions- eller kontrolvirksomhed. Der var i midlertidig 2 interventionsvirksomheder, der udgik af undersøgelsen efter den første coachingsession. Årsagerne var ikke projektrelaterede, da det i den ene virksomhed skyldtes kronisk sygdom hos lederen og i den anden virksomhed en flytning af virksomheden til et andet sted i landet. Dermed endte det med 6 interventions- og 8 kontrolvirksomheder. På grund af finanskrisen og deraf følgende nedgang i arbejdsopgaver og ordrer reducerede samtlige virksomheder medarbejderstaben i løbet af undersøgelsesperioden, så der var 20% færre medarbejdere i de deltagende virksomheder ved projektets afslutning, end der var ved projektstarten. Desuden var nogle af virksomheder nødt til at benytte sig af en fordelings-ordning, hvor medarbejderne skiftevis gik på dagpenge (kan gøres i max 13 uger).

Ved de mellemstore virksomheder var udfordringen større, da rekrutteringsperioden også her faldt sammen med finanskrisens opstart, som ramte mange mellemstore virksomheder hårdt. En stor del af virksomhederne, som ifølge CVR-registeret var i målgruppen, havde derfor fyret mange medarbejdere, og opfyldte derfor ikke kriteriet om mindst 20 ansatte i produktionen længere. To af disse virksomheder indgik i stedet som mindre virksomheder. En række andre virksomheder fravalgte projektet, da finanskrisen gjorde, at de havde stor fokus på deres omkostninger og derfor ikke havde overskydende ressourcer til at deltage i projektet, selvom de oplevede det som relevant. Samlet blev knap 200 virksomheder kontaktet, før det lykkedes at få rekrutteret de 4 nødvendige virksomheder til projektet.

Den problematiske rekruttering kom til at påvirke designet. Oprindeligt var det tiltænkt at der skulle foregå en randomisering til hhv intervention og kontrol på virksomhedsniveau ligesom med de små virksomheder. Dvs at de to deltagende virksomheder i hver branche skulle kortlægges samtidig, hvorefter de blev randomiseret til intervention eller kontrol umiddelbart inden, de skulle modtage tilbage-

meldingen på kortlægningen. Men i jern- og metaldelen af projektet skete der det, at den ene af de to virksomheder, der var udvalgt til at deltage, meldte fra til projektet en uge før formålingen var planlagt. Da kortlægningen af den anden virksomhed var planlagt, blev denne gennemført. Det lykkedes dog ikke at rekruttere en ny virksomhed til at erstatte den første, med så kort varsel. Det blev derfor besluttet, at den kortlagte virksomhed blev interventionsvirksomheden, hvorefter der på et senere tidspunkt ville blive rekrutteret en kontrolvirksomhed. Først ½ år senere lykkedes det at rekruttere kontrolvirksomheden, der dog i hele rekrutterings- og kortlægningsforløbet var blindet ift statussen som kontrolvirksomhed.

I træ- og møbelindustridelen lykkedes det i første omgang at rekruttere 2 mellemstore virksomheder, der blev kortlagt samtidig. Men 3 dage før den første virksomhed skulle have tilbagemelding, og dermed det tidspunkt, hvor randomiseringen skulle foregå, gik den ene virksomhed konkurs. Dermed udgik denne virksomhed af projektet, og det blev besluttet at den tilbageværende virksomhed blev interventionsvirksomheden, og der måtte rekrutteres en kontrolvirksomhed på et senere tidspunkt. Dette blev gjort 3 måneder senere, og også denne virksomhed var blindet ift status som kontrolvirksomhed i hele rekrutterings- og kortlægningsforløbet. Samlet deltog der altså 2 mellemstore jern- og metalvirksomheder samt 2 mellemstore træ- og møbelindustrivirksomheder. I hver af brancherne var der 1 intervention og 1 kontrolvirksomhed. Rekrutteringsproblemerne gjorde dog, at randomiseringen til intervention og kontrol måtte opgives hos de mellemstore virksomheder.

Allerede i projektets ansøgningsfase var der indhentet tilsagn fra en stor dansk koncern indenfor træ- og møbelindustrien om deltagelse i projektet. Rekrutteringen skete gennem en henvendelse til den centrale arbejdsmiljøafdeling, der efter et orienterende møde sagde ja til deltagelse på koncernens vegne, da de oplevede et behov for at få nye metoder ind i deres arbejdsmiljøarbejde, hvor de havde svært ved at få ulykkesincidensen længere ned, end det forholdsvis lave niveau, de allerede lå på. Den endelige udvælgelse af de konkrete deltagende virksomheder afventede dog projektets opstart. I den forbindelse blev der i samarbejde med den centrale arbejdsmiljøafdeling udpeget 5 potentielle virksomheder, som efterfølgende blev besøgt af forskergruppen, for at vurdere sammenlignelighed på tværs og egnethed til deltagelse i projektet. Alle 5 virksomheder blev vurderet egnede til deltagelse. Dog var ønsket, at interventions- og kontrolvirksomhederne var så sammenlignelige som muligt, og derfor blev den ene virksomhed sorteret fra, da dens produktion adskilte sig væsentligt fra de andre. Herefter blev koncernens hovedafdeling udnævnt til interventionsvirksomhed, mens 3 andre virksomheder skulle fungere som kontrolafdelinger. Denne beslutning blev truffet af den centrale arbejdsmiljøafdeling sammen med forskergruppen. Ganske kort før planlagt projektstart varslede koncernen dog organisatoriske ændringer. Det betød bl.a. nedlukning af den ene kontrolvirksomhed, samt hjemtagning af en række funktioner fra lukkede virksomheder samt nedlukning af øvrige funktioner på den planlagte interventionsvirksomhed. Koncernen meddelte derfor, at de ikke mente hovedafdelingen havde ressourcer til deltagelse i projektet længere. Desuden trak hovedafdelingen sig også af symbolske årsager, fordi de samtidig selv skulle afskedige 50 ansatte. Derfor blev projektet omstruktureret, så hovedafdelingen udgik, mens den ene af de to tilbageværende kontrolvirksomheder nu blev interventionsvirksomhed. Begge kontrolvirksomheder udtrykte ønske om at blive interventionsvirksomhed, og det endte med, at den ene virksomhed specifikt blev udpeget som interventionsvirksomheden af koncernen, da den havde klaret sig dårligt rent sikkerhedsmæssigt de sidste par år. Virksomheden havde desuden kort forinden fået ny direktør, der var positiv overfor projektet. Det endte altså med, at stor 1 interventions- og 1 stor kontrolvirksomhed fra træ- og møbelindustrien deltog.

Samlet var der altså 20 virksomheder der gennemførte projektet, heraf 16 jern- og metalvirksomheder og 4 træ- og møbelvirksomheder. De 9 af virksomhederne var interventionsvirksomheder, mens de sidste 11 var kontrolvirksomheder. Kun med de mindre virksomheder foregik der en egentlig randomisering til kontrol eller intervention.

3.3 Operationalisering af IU-tilgangen

IU-tilgangen bygger på to parallelle processer, der tilsammen sikrer et gennemgribende arbejde med sikkerhed fra top til bund i organisationen, nemlig den databårne problemløsnings-proces med fokus på alle niveauer og den åbne kulturændringsproces. Det er disse to processer, der skal omsættes til praksis, når IU-tilgangen skal operationaliseres. Yderligere skal selve grundlaget for disse processer også operationaliseres, nemlig den omfattende afdækning af sikkerhedsmæssige problemer, ift. til både kultur, ledelse og eksponeringer, der inkluderer alle niveauer i virksomheden, dvs. ikke kun fokus på medarbejderadfærd, men også usikre forhold og bagvedliggende organisatoriske årsager til ulykker.

Disse 3 elementer, skal altså omsættes til konkrete metoder og aktiviteter. Overordnet set skal interventionsstrategier og målemetoder være de samme i alle delprojekterne, men naturligvis tilpasset til den konkrete virksomhedsstørrelse og branche. Dette gennemgås i de følgende afsnit.

3.3.1. Kortlægningen og eftermåling

Den omfattende afdækning af kultur, ledelse og eksponeringer er grundlaget for IU-tilgangen. I projektet blev denne afdækning foretaget af forskerne gennem både kvalitative og kvantitative metoder. De 3 delprojekter anvendte overordnet de samme instrumenter til denne kortlægning, dog tilpasset de forskellige virksomhedsstørrelser. Gennemgående var kortlægningen baseret på spørgeskemaer til alle medarbejderne, interview af udvalgte medarbejdere og ledere samt observation af medarbejdernes adfærd og arbejdsforhold (se tabel 3).

Spørgeskemaet blev brugt til at kortlægge holdninger, viden og ulykkesforekomst. De præcise skalaer er præsenteret i afsnit 3.5. nedenfor. Interviewene afdækkede de samme temaer, men inddrog udover medarbejderne også arbejdsmiljørepræsentanterne og alle ledelseslag, for at få afdækket holdninger og praksis på alle niveauer i organisationen.

Forskerne foretog desuden sikkerhedsrunderinger, hvor de ud fra en struktureret tjekliste observerede medarbejdernes adfærd og de fysiske arbejdsforhold i virksomheden. For hver observationspunkt, fx brugen af værnemidler eller ryddelighed, blev forekomsten af hhv. korrekt og ukorrekt adfærd/forhold scoret, ved at hver korrekt observation blev afkrydset som 'I orden', mens hver ikke-korrekt observation blev afkrydset som 'Ikke i orden'. Efterfølgende kunne den samlede score for virksomheden opgøres ved at summere 'I orden' og 'Ikke i orden' og beregne procentdelen af 'i orden' ift det samlede antal observationer. Resultatet af sikkerhedsrunderingerne er altså en score mellem 0-100, der angiver procentdelen af sikre observationer, hvor et højere tal indikerer en bedre score.

I de mellemstore virksomheder foregik der en yderligere afdækning af de arbejdsmæssige forhold, ved at firmaet Maskinsikkerhed.dk gennemgik sikkerheden på alle virksomhedernes maskiner, og udarbejdede en rapport, der indeholdt alle identificerede problemstillinger, der efterfølgende blev sendt til virksomheden og forskerne.

De samme metoder blev gentaget ved eftermålingen, på nær i den ene mellemstore kontrol-virksomhed. Her blev der ikke gennemført observation af medarbejderadfærd samt interview med medarbejderne ved eftermålingen. Dette skyldes, at virksomhedens ledelse ikke ville afsætte tiden til eftermålingen, da de som kontrolvirksomhed ikke oplevede, at de havde fået noget ud af projektet, og der, ifølge dem, alligevel ikke var sket noget siden sidst. Derfor endte det med en nedgraderet version af eftermålingen baseret på spørgeskemaundersøgelsen samt interview med den daglige sikkerhedsleder.

Resultaterne af spørgeskemaundersøgelsen, sikkerhedsrunderingerne og interviewene blev præsenteret og diskuteret med arbejdsmiljøorganisationen i hver enkel virksomhed (både kontrol og intervention) både ved før- og eftermålingen.

Tabel 3: Metoder anvendt til kortlægning og eftermåling i både interventions og kontrolvirksomheder

Mindre virksomheder	Mellemstore virksomheder	Store virksomheder
Spørgeskema om sikkerhed Sikkerhedsrunderinger Enkelt- eller gruppeinterview m medarbejdere	Spørgeskema om sikkerhed Sikkerhedsrundering Gruppetinterview m medarbejdere	Spørgeskema om sikkerhed Sikkerhedsrunderinger, Gruppetinterview m medarbejdere
Interview med ejerlederne	Enkeltinterview m. ledere + arbejdsmiljørepræsentant	Enkeltinterview m ledere + arbejdsmiljørepræsentanter
Data præsenteret for og diskuteret med alle medarbejderne og ledelsen på fællesmøde.	Gennemgang af maskiner Data præsenteret og diskuteret på AMO-møde.	Data præsenteret og diskuteret på AMO-møde.
Varighed ½ time	Varighed: 1 time	Varighed 2 timer

Hver af de deltagende mindre og store virksomheder modtog en kortlægningsrapport med resultater fra spørgeskema, interview og observationer. Rapporten indeholdt også anbefalinger til det videre sikkerhedsarbejde i virksomhederne, og blev for de mindre virksomheders vedkommende udarbejdet inden randomiseringen.

3.3.2. Interventioner

Interventionsdelen af IU-projektet omhandler implementering af problemløsnings- og kulturændringsprocessen. Dette blev gjort på samme måde i alle virksomhederne, med kun mindre variation grundet tilpasningen til virksomhedsstørrelsen.

Problemløsningsprocessen blev igangsat på interne temamøder/seminarer mellem medarbejderne og lederne i virksomhederne. I de mindre virksomheder var hele medarbejdergruppen samlet på en gang, mens der i de mellemstore og store virksomheder blev afholdt flere seminarer med medarbejdergrupper á ca. 10-15 medarbejdere per gang. Temamøderne/seminarerne var bygget over problemløsningsprocessens skabelon, hvor processen skal have fokus på at analysere indsamlede data, udføre handlinger og evaluere deres effekt, samtidig med at ledelsesengagement og medarbejderinvolvering er bærende elementer (jvf figur 1). Konkret foregik dette ved, at det blev sikret, at medarbejdernes (nærmeste) leder deltog i temamøderne/seminarerne (i de mindre virksomheder var det lederen, der stod for at afholde temamøderne, mens seminarerne var forskerstyrede i de mellemstore og store virksomheder), og at medarbejdernes oplevelser og fortællinger om arbejdsmiljøproblemer var afsæt for det, der foregik. De indsamlede data fra kortlægningen blev brugt som udgangspunkt for en fælles diskussion af konkrete sikkerheds- og arbejdsmiljøproblemer i virksomhederne. I overensstemmelse med IU-modellen, var der på seminarerne fokus på, at problemløsningsprocessen skulle munde ud i konkrete aktiviteter. Derfor blev der diskuteret konkrete løsningsforslag for hver enkelt problemstilling, som derefter blev nedskrevet, sammen med en deadline for hvornår opgaven skulle være løst samt hvem, der var ansvarlig for opgaveløsningen. Dette kunne både være medarbejdere og ledere (Se tabel 4). På den måde blev slutproduktet på seminaret en liste med konkrete opgaver, der skulle løses og dermed blive til håndgribelige resultater.

I de mindre virksomheder blev der gennemført 3-4 temamøder i løbet af de 6 måneder, i de mellemstore virksomheder blev seminarerne afholdt 1 gang og i den store virksomhed blev medarbejderseminarerne afholdt 2 gange, med 10 måneders mellemrum.

Tabel 4: Problemløsningsprocessen omsat til praksis

Mindre virksomheder	Mellemstore virksomheder	Store virksomheder
<p>½-1 times temamøde med alle medarbejdere og ejerlederen Fokus på mål og opgaver, kommunikation, holdninger, adfærd, rolleafklaring Ledelsen er tilstede og udtrykker prioriteringer og skaber dialog om løsninger. Blev afholdt 3-4 gange i løbet af projektperioden.</p>	<p>2 timers forskerstyret medarbejderseminar med fokus på holdninger og adfærd. Starter med tilbagemelding af data fra kortlægningen, efterfulgt af diskussion og udpegning af problemer, hvor der anvises ansvarlige og deadline. Ledelsen er tilstede og udtrykker prioriteringer og skaber dialog om løsninger. Blev afholdt 1 gang.</p> <p>Workshop overfor arbejdsmiljøorganisationen i forlængelse af tilbagemeldingen, hvor der blev arbejdet med konkrete forslag på AMO-niveau ift at skabe forbedringer på de identificerede områder</p>	<p>3 timers forskerstyret medarbejderseminar med fokus på holdninger og adfærd Starter med tilbagemelding af data fra kortlægningen, efterfulgt af diskussion og udpegning af problemer, hvor der anvises ansvarlige og deadline. Ledelsen er tilstede og udtrykker prioriteringer og skaber dialog om løsninger. Blev afholdt 2 gange med 10 måneders mellemrum.</p> <p>Workshop overfor arbejdsmiljøorganisationen i forlængelse af tilbagemeldingen, hvor der blev arbejdet med konkrete forslag på AMO-niveau ift at skabe forbedringer på de identificerede områder. Blev afholdt 3 gange</p>

I de mellemstore og den store virksomhed foregik der yderligere en problemløsningsproces med fokus på arbejdsmiljøorganisationen. Dette foregik i forlængelse af tilbagemeldingen på kortlægningen, hvor der blev brugt 1-2 timer ekstra på interventionsvirksomhederne, til at sætte fokus på arbejdsmiljøorganisationens funktion ud fra kortlægningsdata og identificere hvilke forbedringer, der kunne skabes på det område. Dette førte også til en række konkrete nedskrevne aktiviteter, som arbejdsmiljøorganisationen skulle arbejde med.

På den store virksomhed blev der holdt 2 yderligere workshops med arbejdsmiljøorganisationen hhv. midtvejs og i slutningen af forløbet.

Kulturændringsprocessen foregik parallelt og integreret med problemløsningsprocessen. Hovedelementet i den var et kort lederseminar omhandlende sikkerhed og ledelse, koblet med individuel månedlig coaching, der tidligere har vist sig at have effekt i forhold til arbejdsmiljøfaktorer^{13;37}. I de mindre virksomheder bestod kulturændringsprocessen af 3-4 individuelle coachingssessioner med ejerlederen, hvor formålet var, at lederen skulle opsætte realistiske og tidsmæssige overskuelige sikkerhedsmål og opgaver. Første session fokuserede på kortlægningsrapporten, mens de efterfølgende sessioner fokuserede på anerkendelse, overvindelse af barrierer, opfølgning og formulering af nye opgaver – herunder ledelse af medarbejderseminarerne (se tabel 5). I de mellemstore og den store virksomhed blev kulturændringsprocessen startet med et 2-3 timers lederseminar, hvor virksomhedernes mellemledere deltog. De fik her konkret feedback på deres egen lederrolle ift sikkerhed ud fra både kvalitative og kvantitative data fra kortlægningen. Derudover blev de præsenteret for en konkret teoretisk model for sammenhængen mellem lederes prioritering af sikkerhed, medarbejdernes adfærd og forekomsten af usikker adfærd og ulykker, baseret på Zohars sikkerhedsklimateori^{13;15;22}. Herefter gennemførte deltagerne en prioriteringsøvelse kaldet 'Sikkerhedscirklen', hvor de ud fra en vurdering af tilfredsheden med de nuværende temaer/emner på sikkerhedsområdet udpegede indsatsområder for dem selv, og nedskrev konkrete aktiviteter ift at skabe ændringer på områderne. Efterfølgende blev der med 3-5 ugers mellemrum afholdt opfølgende individuelle coaching-samtaler med de enkelte ledere, hvor der var fokus på deres egen rolle i sikkerhedsarbejdet og fulgt op på de aftalte aktiviteter. Coachingen blev foretaget af en forsker fra projektet. Hver enkelt coachingsession endte med, at der blev aftalt nye konkrete aktiviteter, som skulle udføres til næste gang.

Table 5: Kulturændringsprocessen omsat til praksis

Mindre virksomheder	Mellemstore virksomheder	Store virksomheder
3-4 individuelle sessioner med coaching á 30-45 min varighed med ejerlederen.	2 timers lederseminar med individuelle data fra kortlægningen og teori om sikkerhedsledelse. Dernæst gennemførelse af en prioriteringsøvelse og opstilling af konkrete personlige fokusområder og aktiviteter	3 timers lederseminar med individuelle data fra kortlægningen og teori om sikkerhedsledelse. Dernæst gennemførelse af en prioriteringsøvelse og opstilling af konkrete personlige fokusområder og aktiviteter
Udgangspunkt i rapporten fra kortlægningen, for at opsætte realistiske og overskuelige sikkerhedsmål og opgaver.	4-5 individuelle sessioner med coaching á 30 min varighed med opfølgning på aktiviteter og diskussion af egen rolle.	1-4 individuelle sessioner med coaching á 45 min varighed med opfølgning på aktiviteter og diskussion af egen rolle.
Efterfølgende sessioner fokuseret på opfølgning på aktiviteter og diskussion af egen rolle.		7-9 gruppebaserede sessioner med coaching for arbejdsmiljø-grupper á 1-2 timers varighed
		7 individuelle sessioner med coaching af sikkerhedsleder á 45-60 min.

I den store virksomhed foregik der primært gruppebaseret coaching af arbejdsmiljøgrupperne, suppleret med enkelte gange med individuel ledelsescoaching af lederne i starten. Undtaget herfor var dog den daglige sikkerhedsleder, der igennem hele forløbet blev coachet individuelt.

En del af diskussionen på enten lederseminaret eller den første coachinggang, var ledernes rolle på ovenstående medarbejderseminarer/temamøder. For at integrere kulturændringsprocessen og problemløsningsprocessen var det bl.a. vigtigt, at lederne var bevidste om, at deres rolle på seminarerne var at få medarbejderne involveret, vise ledelsesengagement og tydeligt give udtryk for prioriteringen af sikkerhed. For yderligere integration af de to processer, blev coachingsessionerne også brugt til at arbejde med prioritering og strukturering af sikkerhedsopgaverne samt at følge op på de konkrete opgaver fra seminarerne.

3.4. Procesmål

Når effekten (eller mangel på samme) af en intervention skal vurderes, er det væsentligt at kunne skelne mellem program- og teorifejl³⁸. Teorifejl er, hvis den bagvedliggende teori er forkert, dvs. hvis det årsags-virkningsforhold, som man forsøger at teste, ikke eksisterer ('pillen virker ikke'). I det konkrete tilfælde vil det sige, hvis IU-tilgangen som opstillet i figur 1 ikke fungerer. Programfejl er, hvis den måde man har planlagt at implementere interventionen ikke fungerer, og det dermed ikke lykkes at teste teorien ('pillen bliver ikke slugt, så derfor ved vi ikke, om den virker'). Det vil i det konkrete tilfælde sige, hvis interventionerne ikke fungerer i praksis.

Projektet anvender flere former for procesmål, for at undersøge hvorvidt interventionen blev implementeret og om den teoretiske model bag IU-tilgangen fungerer, for derved at kunne skelne mellem teori- og programfejl.

For det første kan det undersøges, om det lykkes at skabe ledelsesengagement og medarbejderinvolvering på medarbejderseminarerne. Dette kan gøres kvalitativt ved at spørge til oplevelsen i inter-

viewene ved eftermålingerne, men en kvantitativ indikator er også, om medarbejdere eller ledere var ansvarlige ift opgaveløsningen på de konkrete seminaropgaver – og hvorvidt de så også løser opgaverne efterfølgende.

For det andet er IU-modellen bygget på, at der ud af problemløsningsprocessen kommer en masse konkrete aktiviteter, som giver håndgribelige resultater. Derfor vil antallet af konkrete aktiviteter fra interventionstiltagene, samt hvorvidt de bliver løst eller ej, også være en indikator for implementeringsgraden af modellen.

For det tredje taler IU-tilgangen om at en højere grad af affektiv commitment til organisationen samt øget tillid mellem medarbejdere og ledere kan bruges som markører for skabelsen af en positiv og støttende sikkerhedskultur. Begge dele måles i spørgeskema.

For det fjerde er nuancerede årsagsforståelser og en oplevelse af høj grad af gensidighed to yderligere faktorer, der er væsentlige for at drive IU-tilgangen frem. Begge kan afdækkes i interview. Desuden kan hvem, der var ansvarlig for løste opgaver fra seminarerne, anvendes som en kvantitativ indikator for gensidigheden i processen. En balance med både medarbejdere og ledere som ansvarlige for løste opgaver, vil indikere at både ledere og medarbejdere har været engageret og taget del i processen.

Tabel 6: Procesmål i projektet

Element	Mål	Målemetode
Ledelsesengagement	Engagement i processen Tager ansvar for opgaver Løser opgaver	Interview Seminaropgaver Løste seminar- og coachingopgaver
Medarbejderinvolvering	Engagement i processen Tager ansvar for opgaver Løser opgaver	Interview + spørgeskema Seminaropgaver Løste seminaropgaver
Konkrete aktiviteter	Antal konkrete aktiviteter Løste aktiviteter	Seminar og coachingopgaver Løste seminar- og coachingopgaver
Kulturforandring	Grad af affektiv commitment Øget tillid Nuancerede årsagsforståelser Gensidighed	Spørgeskema Spørgeskema Interview Interview + ansvar for seminaropgaver

3.5. Effektmål

I IU-tilgangen er slutmålet en forbedret sikkerhedskultur. Dejoy anerkender dog, at kulturændring er en langvarig proces, og specificerer ikke nærmere hvad kultur er. Tidsrammen for de enkelte delprojekter, der varierede mellem ½-1 ½ år, gør, at det ikke er plausibelt at dokumentere kulturændringer indenfor rammerne af projektet, da tidshorisonten er for kort. Samtidig kræver det en vis stabilitet over tid at fremføre, at kulturen som sådan har ændret sig.

I stedet er effektmålet i projektet ændringer i virksomhedernes sikkerhedsniveau, der operationaliseres gennem både adfærdsmæssige, kulturelle og strukturelle elementer (se tabel 7).

Tabel 7: Operationaliseringen af sikkerhedsniveauet (effekt mål)

Element	Mål	Målemetode
Adfærd	Sikkerhedsrundering Overtrædelse af sikkerhedsregler Adfærdsændringer	Observation Spørgeskema Interview
Kultur	Sikkerhedsklima Viden om sikkerhed Involvering i sikkerhed	Spørgeskema + interview Spørgeskema + interview Spørgeskema + interview
Struktur	Organisering af arbejdsmiljøarbejdet Arbejdsmiljørepræsentantens engagement Maskinsikkerhed*	Interview Spørgeskema + interview Maskingennemgang*

* kun i de mellemstore virksomheder

De adfærdsmæssige elementer er observation af medarbejdernes adfærd og –forhold gennem sikkerhedsrunderinger ved før- og eftermålingerne, samt en spørgeskemaskala om overtrædelser af sikkerhedsregler og interview med medarbejdere og ledere om adfærdsændringer. På det kulturelle niveau er indikatorerne ændringer i sikkerhedsklimaet, der ses som en proxy for sikkerhedskultur, ligesom viden om og involvering i sikkerhed hos både medarbejdere og ledere nævnes som to indikatorer på en positiv og støttende sikkerhedskultur af DeJoy. Alle 3 faktorer måles med spørgeskemaskalaer samt afdækkes i interview. På det strukturelle plan handler det om organiseringen af arbejdsmiljøarbejdet, herunder arbejdsmiljøorganisationens funktion og oplevelsen af arbejdsmiljørepræsentantens engagement. Disse ting afdækkes gennem interview og spørgeskema.

3.6. Skalaer i spørgeskemaet

Mens spørgeskemaerne der blev brugt i de mindre og mellemstore virksomheder var stort set identiske, var spørgeskemaet i de store virksomheder markant længere, hvilket afspejlede specifikke forhold i virksomhederne og det længerevarende fokus i delprojektet, hvor der også var større mulighed for at bruge tid til at udfylde spørgeskemaet. På tværs af virksomhederne var der 8 fælles skalaer i de anvendte spørgeskemaer, som ligger til grund for denne afrapportering. Skalaerne er taget fra det danske sikkerhedskulturspørgeskema (Danish Safety Culture Questionnaire - DSCQ), der blev udviklet i forbindelse med forskningsprojektet "Sikkerhedskultur & Arbejdsulykker"³⁹ samt andre internationale validerede skalaer. Derudover blev der udviklet syv spørgsmål til at afdække respondenternes 'sikkerhedsmotivation'⁴⁰, dog uden at disse indgik som proces eller effekt mål. Spørgeskemaerne blev udfyldt af alle produktionsmedarbejdere i de deltagende virksomheder ved fællesmøder i arbejdstiden.

Der var 5 skalaer, der blev brugt til effekt mål. Sikkerhedsklima blev målt gennem en skala med 4 spørgsmål, der er en dansk modifikation af Zohars 'Nærmeste leders handlinger', der måler hvordan medarbejderne oplever værkføreren reagerer i sikkerhedsmæssige situationer (eks: "Min værkfører griber straks ind hvis sikkerhedsreglerne ikke overholdes", $\alpha = 0.89$). Medarbejdernes viden om sikkerhed blev målt med 3 spørgsmål (eks: "De ansatte kender de sikkerhedsregler og – anvisninger, der gælder for deres arbejde", $\alpha = 0.78$). 'Deltagelse i sikkerhedsarbejde' blev målt med 3 item (eks: "Jeg gør en indsats for, at der ikke er nogen, som kommer til skade", $\alpha = 0.68$). 'Arbejdsmiljørepræsentantens engagement' består af 5 items fra DSCQ, der måler medarbejdernes oplevelse af deres arbejdsmiljørepræsentants synlighed og engagement i sikkerhedsmæssige spørgsmål (eks: "Min sikkerhedsrepræsentant er meget engageret i sikkerhedsarbejdet", $\alpha = 0.94$). 'Bekvemmeligheds-overtrædelser' handler om hvorvidt medarbejderne overtræder sikkerhedsreglerne af bekvemmelig-

hed, dvs. fordi arbejdet så er lidt lettere eller hurtigere. Tre af de 4 items stammer oprindeligt fra Mearns et al's 41 'General Unsafe Behavior' faktor i deres Offshore Safety Questionnaire, og anvendes også i DSCQ (eks: "Ved at ignorere sikkerhedsregler glider arbejdet nogle gange lettere", $\alpha=0.82$).

3 yderligere skalaer blev brugt til at måle på processen. 'Medarbejderinvolvering' dækker 3 items omhandlende hvorvidt medarbejderne oplever, at deres råd i forhold til sikkerhed bliver taget seriøst, og at de bliver involveret i beslutninger vedr. sikkerhed (eks: "Jeg bliver i tilstrækkelig grad inddraget i beslutninger om sikkerhed", $\alpha=0.86$). 'Involvering i arbejdspladsen' består af 3 items fra CopSoc42, der tages som udtryk for den affektive commitment til arbejdspladsen (eks: "Har din arbejdsplads stor personlig betydning for dig?", $\alpha=0.80$). 'Tillid' måles med 4 items, der måler den gensidige tillid mellem medarbejdere og nærmeste leder, når det drejer sig om sikkerhed (eks: "Min nærmeste leder har i høj grad tillid til, at de ansatte arbejder sikkert", $\alpha=0.89$).

Alle spørgsmål blev besvaret på en 4 punkts skala, der gik fra "Helt enig" til "Helt uenig"

Tabel 8: Deltagere i spørgeskemaundersøgelserne

	Mindre virksomheder (N= 14)	Mellemstore virksomheder (N=4)	Store virksomheder (N=2)
Ansatte før	202	141	245
Deltagere før	175	128	229
Svarprocent før	87%	91%	93%
Ansatte efter	161	132	245
Deltagere efter	139	123	228
Svarprocent efter	86 %	93%	93%
Ansatte begge	161	125	179
Deltagere begge	139	105	158
Svarprocent begge	86 %	84%	88 %

3.6.1. Statistiske analyser

Alle skalaer blev rekodet til en 1-4 skala, hvor en højere score indikerer at virksomheden klarer sig bedre. På de skalaer, hvor den enkelte respondent besvarede mindre end 50% af spørgsmålene, udgik besvarelsenerne af analyserne, mens der blev anvendt mean substitution i de tilfælde hvor mere end 50% af spørgsmålene i skalaerne blev besvaret. Dette blev gjort, da det der var forholdsvis få respondenter i de enkelte samples, og det derfor var vigtigt, at kunne anvende så mange respondentes besvarelser som muligt i analyserne. Related sample t-tests blev brugt til at undersøge udviklingen fra før- til eftermålingen på de 8 spørgeskemaskalaer. Independent sample t-tests blev brugt til at undersøge forskelle mellem interventions- og kontrolvirksomhederne ved hhv før- og eftermålingen. Alle statistiske test blev udført med PASW v. 18.

3.7. Kodning af opgaver fra coaching og seminarer

Alle de konkrete opgaver fra coachingsessioner og seminarer/temamøder blev kodet ift om de blev løst eller ej. Dette blev gjort af forskerne løbende gennem projektet ifm de opfølgende coachingsessioner. Hvis opgaverne endnu ikke var løst tilfredsstillende ved projektets afslutning, men der fortsat blev arbejdet på løsninger, blev opgaven kodet som 'I gang', fx at 2 ud af de 4 aftalte sikkerhedsrundringer var gennemført.

Hver enkel af opgaverne fra coachingsessioner og seminarer/temamøder blev desuden kodet tematisk ift hvilke område opgaverne handlede om. Ud fra en gennemgang af opgaverne blev der lavet 6 forskellige kategorier, som opgaverne passede ind i: (1) Medarbejdernes sikkerhedsadfærd og brug af værnemidler, (2) Ledernes sikkerhedsadfærd og brug af værnemidler, (3) Kommunikation om sikkerhed, fx påtale sikkerhedsovertrædelser eller anerkende og rose god sikkerhedsadfærd. (4) Anskaffelser, fx at indkøbe værnemidler, (5) Administrative opgaver og planlægning, som fx afholde møder, finde datablade, undersøge lovgivning og oplære medarbejdere og (6) Fysiske/tekniske forbedringer, som fx maskinsikkerhed eller opsætning af skilte. Efter udarbejdelse af de 6 kategorier blev alle opgaver fra både coaching og seminarer/temamøder kodet af to uafhængige projektmedlemmer blindet for, hvorvidt opgaven var løst eller ej. Efterfølgende blev kodningen sammenlignet og uoverensstemmelse blev løst gennem diskussion mellem de to kodere. Overensstemmelsen mellem de to koders oprindelige kodning var 75% ved seminaropgaverne og 72% ved coachingen.

På seminarerne/temamøderne blev der påført ansvarlige for opgaveløsningen på hver enkelt opgave. Dette blev efterfølgende rekodet til om det var ledere, arbejdsmiljøorganisationen (typisk arbejds miljørepræsentanten), medarbejdere eller en kombination af ovenstående, som var ansvarlig for opgaveløsningen.

4. Resultater

Dette afsnit opsummerer de overordnede resultater fra proces- og effektmålene på tværs af virksomhedsstørrelserne.

4.1. Coachingopgaver

I alt blev der ifm med coachingen aftalt 400 opgaver, som varierede i type og sværhedsgrad. Dog var der 17 opgaver, som der ikke blev fulgt op på, enten fordi det ikke var muligt (fx fordi personen det omhandlede, var blevet afskediget) eller opgaverne ikke havde været aktuelle (fx tjekke om reparatører havde værnemidler med i bilerne, men reparatørerne ikke havde været ude at køre i perioden siden sidste coaching). Det efterlod 383 opgaver fordelt på de 3 virksomhedsstørrelser (Se tabel 9). Samlet blev 68% af opgaverne løst med en variation fra 63% til 85% i delprojekterne, med den højeste løsningsgrad i de mindre virksomheder og den laveste i den store.

Tabel 9: Status på coachingopgaverne (%)

Virksomhedsstørrelse Antal coachingopgaver	Mindre n = 48	Mellemstore n = 92	Stor n = 243*	Total n = 383
Ikke løst	2	14	19	15
I gang	13	13	19	16
Løst	85	73	63	68

*samlet antal opgaver fra individuel og gruppecoaching

Fordelingen på de forskellige temaer viste, at der i coachingen ikke var fokus på medarbejdernes adfærd, men primært på lederens egen adfærd, kommunikation og administrative opgaver (se tabel 10). Da der var stor variation i antallet af opgaver mellem de forskellige virksomhedsstørrelser, skal sammenligninger på tværs naturligvis tages med et vist forbehold. Ud fra data ser det dog ud til, at administrative opgaver fyldte meget i de mindre og store virksomheder, mens kommunikation fyldte mest i de mellemstore virksomheder. Lederens sikkerhedsadfærd var også mere i fokus i de mellemstore og store virksomheder end i de små.

Tabel 10: Temaer i coachingopgaverne (%)

Virksomhedsstørrelse Antal coachingopgaver	Mindre n = 48	Mellemstore n = 92	Stor n = 243	Total n = 383
Administrative opgaver	57	15	40	36
Kommunikation	14	45	26	29
Sikkerhedsadfærd leder	10	21	29	25
Fysiske/tekniske forbedringer	14	18	5	9
Anskaffelser	4	2	1	2
Sikkerhedsadfærd medarbejder	0	0	0	0

4.2. Seminaropgaver

På temamøderne og seminarerne blev der i alt aftalt 399 konkrete opgaver, heraf 2 som der ikke blev fulgt op på. Det efterlod 397 opgaver fordelt på de 3 virksomhedsstørrelser (se tabel 11). Samlet blev 80% af opgaverne løst, med en variation fra 67% til 83%, med den højeste løsningsgrad i den store virksomhed og den laveste i de mellemstore.

Tabel 11: Status på seminaropgaver (%)

Virksomhedsstørrelse Antal seminaropgaver	Mindre n = 29	Mellemstore n = 66	Stor n = 302	Total n = 397
Ikke løst	10	12	6	8
I gang	10	21	11	12
Løst	79	67	83	80

Fordelt på de 6 kategorier, kan man se, at fysiske og tekniske forbedringer, administrative opgaver, kommunikation samt medarbejdernes sikkerhedsadfærd var de primære fokusområder på seminarerne (se tabel 12). Her var der dog også forskelle mellem virksomhedsstørrelserne, hvor administrative opgaver fyldte meget i de mindre virksomheder, mens kommunikation og medarbejdernes sikkerhedsadfærd fyldte mere i de mellemstore og den store virksomhed end i de mindre. Dette skal ses i forhold til, at mindre virksomheder generelt har større udfordringer med administrative opgaver end mellemstore- og store virksomheder. Samtidig er beregningerne vedrørende de mindre virksomheder baseret på relativt få data (29 opgaver), hvorfor forskellene skal tages med forbehold.

Der blev udpeget ansvarlige på opgaveløsningen ved alle opgaver, og hvis man ser på, hvordan det fordeles sig, så var det primært medarbejderne, der stod for at løse opgaverne (se tabel 13). Dog var der også her forskelle mellem virksomhedsstørrelserne, hvor det var lederen og arbejdsmiljøorganisationen (arbejdsmiljørepræsentanten), der stod for den overvejende del af opgaverne i de mindre virksomheder. Dette skal måske ses i sammenhæng med at der i de mindre virksomheder var tale om mange administrative opgaver (jvf tabel 12).

Tabel 12: Temaer i seminaropgaver (%)

Virksomhedsstørrelse Antal seminaropgaver	Mindre n = 29	Mellemstore n = 66	Stor n = 302	Total n = 397
Fysiske/tekniske forbedringer	31	36	30	31
Administrative opgaver	55	27	19	23
Kommunikation	3	12	22	19
Sikkerhedsadfærd medarbejder	7	21	16	17
Anskaffelser	3	3	9	8
Sikkerhedsadfærd leder	0	0	4	3

Tabel 13: Ansvarlige for løsning af seminaropgaver (%)

Virksomhedsstørrelse Antal seminaropgaver	Mindre n = 29	Mellemstore n = 66	Stor n = 302	Total n = 397
Medarbejder	21	53	40	41
Leder	41	18	18	20
Arbejds miljøorganisationen	31	6	20	18
Leder og medarbejder	3	21	10	11
Medarbejder og Arb.-miljøorg.	3	0	6	5
Leder og Arb.-miljøorg.	0	2	5	4
Andet	0	0	2	2

Tabel 14 viser status på opgaveløsningen fordelt på de forskellige grupper af ansvarlige opgjort på virksomhedsstørrelse. Generelt kan det ses, at lederne løste fra 50-80% af de opgaver, som de fik, arbejds miljøorganisationen løste 75-80% mens medarbejderne løste 77-89%.

Tabel 14: Status på løsning fordelt på ansvarlige for løsning af seminaropgaver (%)

Virksomhedsstørrelse Antal coachingopgaver	Mindre n = 29			Mellemstore n = 66			Stor n = 303		
	Ikke løst	I gang	Løst	Ikke løst	I gang	Løst	Ikke løst	I gang	Løst
Leder	8	17	75	17	33	50	1	9	80
Leder og medarbejder	0	0	100	21	29	50	10	14	76
Leder og AMO	-	-	-	0	0	100	7	13	80
Arbejds miljøorganisationen	10	10	80	0	25	75	6	14	80
Medarbejder	17	0	83	9	14	77	4	7	89
Medarbejder og AMO	-	-	-	-	-	-	0	20	80
Andet	-	-	-	-	-	-	0	17	83
Total	10	10	79	12	21	67	6	11	83

AMO = Arbejds miljøorganisation

4.3. Spørgeskemadata

Spørgeskemaet indeholdt skalaer, der bruges enten som proces- eller effektmål og de afrapporteres derfor separat i dette afsnit.

4.3.1. Procesmål

Opgørelsen af spørgeskemabesvarelserne viste tre signifikante forskelle i procesmålene mellem interventions- og kontrolvirksomhederne ved førmålingen. For de mindre virksomheder var 'Involvement i arbejdspladsen' signifikant højere for interventionsvirksomhederne end kontrolvirksomhederne ($p < 0.01$) og 'Deltagelse i sikkerhedsarbejde' var signifikant højere på kontrolvirksomhederne end interventionsvirksomhederne ($p < 0.05$), mens 'Tillid' var signifikant højere på den store interventionsvirksomhed end på kontrolvirksomheden ($p < 0.01$). Fra før- til eftermålingen ses øget 'Tillid' og 'Deltagelse i sikkerhedsarbejdet' på de mindre interventionsvirksomhederne, mens 'Tillid' også øges på den store kontrolvirksomhed (se tabel 15).

Tabel 15: Udvikling på spørgeskemaskalaer fra før- til eftermålingen for kontrol og interventionsvirksomhederne

Virksomhedsstørrelse		Mindre		Mellemstore		Store	
		Før	Efter	Før	Efter	Før	Efter
Tidspunkt							
Procesmål							
Involvering i arbejdspladsen	Intervention	3,42	3,38	3,37	3,10	3,49	3,48
	Kontrol	3,13	3,17	3,19	2,99	3,33	3,42
Tillid	Intervention	3,13	3,37*	3,03	3,08	3,27	3,16
	Kontrol	3,23	3,18	2,94	2,75	2,71	3,11**
Deltagelse i sikkerhedsarbejdet	Intervention	2,90	3,20**	2,99	3,12	3,03	3,11
	Kontrol	3,13	3,11	3,14	3,03	2,97	3,14
Effektmål							
Sikkerhedsklima	Intervention	2,57	2,82*	2,44	2,67	3,21	3,23
	Kontrol	2,67	2,67	2,60	2,33	2,35	2,78**
Viden om sikkerhed	Intervention	3,25	3,48**	2,86	3,01	3,21	3,29
	Kontrol	3,28	3,29	3,06	2,88	3,09	3,31*
Involvering i sikkerhedsarbejdet	Intervention	2,96	3,26**	2,59	2,78	3,12	3,15
	Kontrol	3,05	2,97	2,56	2,34	2,84	2,99
Bekvemmelighedsovertrædelser	Intervention	2,51	2,55	2,44	2,62	2,99	3,02
	Kontrol	2,61	2,74	2,46	2,69	2,94	2,99
Arbejds miljørepræsentantens engagement	Intervention	2,80	3,18**	2,64	2,98*	3,53	3,60
	Kontrol	2,90	2,97	2,42	2,75	3,38	3,60*

Skala 1-4 (højest bedst), *p<0.05, **p<0.01

4.3.2. Effektmål

På effektmålene var der også forskelle mellem interventions- og kontrolvirksomhederne ved førmålingen. 'Sikkerhedsklima' (p<0.01) og 'Involvering i sikkerhedsarbejdet' (p<0.05) var signifikant højere på den store interventionsvirksomhed ved førmålingen end på kontrolvirksomheden. Fra før- til eftermålingen var der en statistisk signifikant stigning på 4 af de 5 effektmål i de mindre interventionsvirksomheder, mens det kun var 'Arbejds miljørepræsentantens engagement', der var signifikant øget i de mellemstore interventionsvirksomheder. I den store kontrolvirksomhed var der en forbedring af 'Sikkerhedsklima', 'Viden om sikkerhed' og 'Arbejds miljørepræsentantens engagement', mens der ingen ændringer var i interventionsvirksomheden.

4.4. Observation

Opgørelsen af data fra sikkerhedsrunderingen, hvor adfærd og forhold blev observeret, og omsat til et sikkerhedsindeks, der viser procentdelen af sikker adfærd/forhold, viste generelt forbedring fra før til efter hos både kontrol- og interventionsvirksomhederne. Forbedringerne var statistisk signifikante ved de mindre virksomheder og den store interventionsvirksomhed (se tabel 16).

Tabel 16: Udvikling i sikkerhedsindeks fra før- til eftermålingen for kontrol og interventionsvirksomhederne

Virksomhedsstørrelse		Mindre		Mellemstore		Store	
		Før	Efter	Før	Efter	Før	Efter
Tidspunkt							
Intervention		86%	91%	66%	74%	67%	87%
Kontrol		85%	91%	60%	67%	84%	87%

5. Diskussion af resultater

I dette afsnit diskuteres og tolkes resultaterne. Som det fremgår af resultatafsnittet, har resultaterne varieret en del på tværs af virksomhedsstørrelserne, og derfor diskuteres resultaterne nærmere for de enkelte virksomhedsstørrelser i de kommende afsnit.

5.1. Mindre virksomheder

I de mindre virksomheder var der ingen ændringer i kontrolvirksomhederne på de spørgeskemabaserede procesmål, hvorimod interventionsvirksomhederne forbedrede sig på to ud af tre – nemlig 'Tillid' og 'Deltagelse i sikkerhedsarbejde' (tabel 15). Endvidere blev 85 % og 79 % af henholdsvis coaching- og seminaropgaverne hos interventionsvirksomhederne løst (tabel 9 og 11). Endelig blev seminaropgaverne mere eller mindre løst ligeligt mellem medarbejderne og ejeren/lederen (Tabel 13). Samlet tyder det på en gensidig proces med høj grad af ledelsesengagement og medarbejderinvolvering i interventionsvirksomhederne, hvor der er skabt konkrete aktiviteter og håndgribelige resultater. Dette underbygges af interviews med ejerne/lederne og medarbejderne, fx:

"Jeg tænkte, at vi så fik noget synergi og noget snak omkring tingene. Det tror jeg, er givet godt ud. Jeg synes, at det var spændende - også hvor meget medarbejderne tog fat i det og var engagerede. Det synes jeg, var ret positivt. Man lærer altid noget i sådan en proces. Jeg lærte, at dem som jeg troede var de mest negative, faktisk ikke var det" (ejer/leder i interventionsvirksomhed 2)

"Vi har selv udført sikkerhedsarbejdet, og det er også det, der har været meningen. Jeg synes, der har været en rigtig god opmærksomhed omkring det, og et rigtig godt engagement. Det skal vi holde fast i" (ejer/leder fra interventionsvirksomhed 11).

Medarbejderne var ligeledes imponerede over ejerens/lederens tilgang til interventionen. De beskrev bl.a., hvordan ledelsen gik til interventionen:

"...med åbne arme og med åbent sind. Jeg synes også, at det er blevet taget alvorligt, og at der er blevet gjort noget ved det." (Medarbejder fra interventionsvirksomhed 2)

"Lederen går meget op i det, Hun er meget engageret. Helt vildt engageret. Hun synes, det er utrolig interessant. Det er rigtig godt. Det er rigtig behageligt. Rigtig dejligt faktisk." (Medarbejder fra interventionsvirksomhed 11)

På kontrolvirksomhederne var den typiske tilbagemelding, at de ikke havde arbejdet videre med den mundtlige tilbagemelding og rapport, som alle virksomhederne modtog.

"Jeg så tilbagemeldingsrapporten, da vi var til møde og du [forskeren] gennemgik den. Siden har vi ikke set på den" (Medarbejder fra kontrolvirksomhed 5)

At der ingen forbedringer kunne ses på procesmålet angående medarbejdernes 'Involvering i deres arbejdsplads', kan måske skyldes, at interventionsvirksomhederne allerede lå højt placeret på det ved starten af projektet. Derudover var nogle af virksomhederne pressede af finanskrisen, og sendte derfor medarbejderne på en fordelingsordning, hvor de skiftevis gik på dagpenge og på arbejde i op til 13 uger, for at undgå at afskedige dem. Af de grunde, er det formentlig ikke realistisk at forvente en forbedring i medarbejdernes 'Involvering i deres arbejdsplads'.

Der var heller ingen ændringer i de spørgeskemabaserede effektmål på kontrolvirksomhederne, hvormod interventionsvirksomhederne havde forbedret sig på fire ud af fem effektmål (tabel 15). Interviewene fra eftermålingerne underbygger, at medarbejderne oplever en større prioritering af sikkerhed hos ejerne/lederne, medarbejdere og arbejdsmiljørepræsentanterne:

”Det har været meget positivt. I hvert fald for mine medarbejdere. Selv folk, der ikke har brugt høreværn før er begyndt at bruge dem. Endda en af dem, der ellers er lidt af en ’brokker’. Så det er et meget, meget positivt tegn.” (Ejer/leder fra interventionsvirksomhed 1)

”Ejeren går selv mere op i det nu. Når han færdes ude på værkstedet, så har han briller og høreværn på. Det viser lidt vejen frem for os andre. Når chefen har værnemidler på, så skal man også selv have det. Så det synes jeg, har været godt. Jeg synes han har taget godt imod det. (Medarbejder fra interventionsvirksomhed 2)

”Jeg synes at vores arbejdsmiljørepræsentant er kommet lidt mere op på mærkerne og hører efter, hvad de forskellige kommer og siger. Det er en positiv ting.” (Ejer/leder fra interventionsvirksomhed 1)

Det eneste spørgeskemabaserede effektmål, der ikke ændrede sig i perioden, var ’Bekvemlighedsovertrædelser’, hvor både interventions- og kontrolvirksomheder havde deres laveste score i formålingerne. Interventionen havde således ingen målbar effekt på medarbejdernes generelle tilgang/omgang med sikkerhedsregler.

Observationsdata vedrørende fysiske arbejds- og sikkerhedsforhold viste at der skete en forbedring i både interventions- og kontrolvirksomhederne (tabel 16). Dette kan bl.a. skyldes, at virksomhederne som følge af finanskrisen og hermed manglende ordrer, havde tid og overskud til at påtage sig forskellige arbejdsopgaver, som normalvis blev nedprioriteret. Det fremgik af de opfølgende interviews, at den overskydende tid bl.a. blev brugt til oprydning og sikkerhedsarbejde.

Både interview- og spørgeskemadata afspejlede, at interventionsvirksomhederne i højere grad end kontrolvirksomhederne havde arbejdet med de problemstillinger, der blev påpeget i kortlægningsrapporten. Kontrolvirksomhederne har også forsøgt at forbedre oprydningen, men de har ikke haft fokus på ledelsesengagement (sikkerhedsklima) og medarbejderinvolvering og dertilhørende gensidighed og tillid.

Grundet den korte studieperiode er det ikke muligt at afgøre, om interventionen har medført vedvarende kulturændringer i interventionsvirksomhederne. Dog var dog tegn på, at ændringerne var ved at blive rutine og en naturlig del af hverdagen i nogle virksomheder:

”Der er flere, der er begyndt at bruge værnemidler – og også bruge dem oftere. Det gælder også mig selv. Jeg har aldrig været særlig god til at bruge hverken briller eller høreværn. Jeg går ikke med briller hele tiden, men nu kan jeg se, når jeg gør ting, hvor jeg tænker: ’Du skal bruge briller nu’. Det er super godt. Man kan se, at næsten alle render rundt med briller efterhånden. Hver gang, der er en, der skal slibe eller noget, der skal pustes, så står folk med briller på. Det gjorde de ikke før. Jeg tror, det er ubevidst, at det forandrer os. Hvor stor forandringen er, det kan vi ikke vurdere. Men som sagt, så har det ændret noget ved holdningen.” (Medarbejder fra interventionsvirksomhed 2)

Samlet tyder resultaterne på, at den valgte operationalisering af IU-tilgangen er velegnet til mindre virksomheder. Ejere/ledere i alle de involverede virksomheder var motiverede for at indgå i pro-

jektet, og virksomhederne havde den nødvendige tid til projektet. I forhold til den teoretiske model er det lykkedes for virksomhederne at identificere relevante problemer og løsninger, ligesom det er lykkedes at skabe en dialog om sikkerhedsforhold, således at både ledere og medarbejdere har givet og fået de rette oplysninger/informationer og den relevante viden på området (top-down / bottom-up proces). Der har herved både været fokus på medarbejdernes ønsker og viden såvel som på ledelsens prioriteringer på sikkerhedsområdet. Spørgeskema- og interviewdata tyder på, at der er opnået en integration af problemløsnings- og kulturforandringsprocessen i interventions-virksomhederne, og både proces- og effektmålene opfører sig stort set som forudsagt af den teoretiske model, samtidig med at der ikke ses nogen forandringer i kontrolvirksomhederne.

5.2. Mellemstore virksomheder

I de mellemstore virksomheder ser resultaterne ikke for gode ud ift hverken proces- eller effektmålene. De mellemstore virksomheder er med kun 67% (tabel 11) dem, hvor der løses færrest seminaropgaver, hvilket især kan henføres til ledelsesniveauet, da ledelsen kun har løst 50% af deres opgaver (tabel 13), hvilket er markant lavere end i de mindre og store virksomheder, hvor ledelsens opgaveløsning ligger på 75-80%. På coachingopgaver ligger de mellemstore virksomheder på et middelniveau, med 73% løst (tabel 9). Desuden er der ingen signifikante forskelle i spørgeskemaet på procesmålene. Samlet ser det altså ikke ud til, at interventionen blev implementeret tilstrækkeligt på de mellemstore virksomheder, og det er derfor ikke overraskende, at der ikke var nogen forandringer på effektmålene i spørgeskemaet, på nær ved 'Arbejdsmiljørepræsentantens engagement', der viste en positiv udvikling.

Hvis data undersøges nærmere, viser der sig dog et mere nuanceret billede. Der deltog to mellemstore interventionsvirksomheder i projektet, og hvis man ser særskilt på udviklingen på hver af disse, fremkommer der tydelige forskelle. Tabel 17 viser status på coachingopgaverne i de mellemstore virksomheder fordelt på de to interventionsvirksomheder.

Tabel 17: Status på coachingopgaverne i de mellemstore interventionsvirksomheder (%)

Virksomhed Antal coachingopgaver	I1 n = 21	I2 n = 71	Total n = 92
Ikke løst	29	10	14
I gang	24	10	13
Løst	48	80	73

Som det fremgår dækker den samlede løsningsprocent på 73 over en vidt forskellig udvikling, hvor der på den første interventionsvirksomhed (I1) var en løsningsprocent på 48, mens den anden (I2) var på 80%. Ligeledes kan det ses, at der blev igangsat markant flere konkrete aktiviteter på I2 (71 mod 21) på baggrund af coachingen. Dette skyldes primært, at der var flere deltagere i coachingen på I2, der havde flere mellemledere end I1. Coachingen medførte altså markant flere opgaver på I2, samt en markant højere løsningsgrad end på I1 og dermed har coachingen været bedre implementeret og dermed sandsynligvis haft en større effekt på I2 end I1.

Det samme billede viser sig ift løsning og ansvar for seminaropgaverne (tabel 18). Overordnet blev en større andel af opgaverne på I2 løst end på I1, hvilket skyldes at både ledelsen og medarbejderne løste en større andel af deres opgaver.

Tabel 18: Status på løsning af seminaropgaver fordelt på ansvarlige i de to mellemstore virksomheder (%)

Virksomhed	I1			I2		
	Ikke løst	I gang	Løst	Ikke løst	I gang	Løst
Leder	33	33	33	0	33	67
Leder og medarbejder	33	33	33	18	27	55
Leder og AMO	-	-	-	0	0	100
Arbejdsmiljøorganisationen	0	0	100	0	100	0
Medarbejder	15	20	65	0	7	93
Total	19	22	59	6	21	74

Problemløsningsprocessen på de mellemstore virksomheder omfattede også et forløb med arbejdsmiljøorganisationen, hvor der på baggrund af tilbagemeldingen af kortlægningen blev udpeget nogle fokuspunkter for arbejdsmiljøorganisationens arbejde. På I1 var der 5 fokuspunkter, som primært handlede om mere struktureret sikkerhedsarbejde, mens der på I2 blev udpeget 11 punkter, der både havde administrativ og praktisk karakter. På I1 var 1 ud af de 5 punkter implementeret ved eftermålingen, mens det samme gjaldt for 9 ud af de 11 punkter i I2 (de 2 sidste punkter var der ikke blevet arbejdet med, da de ikke havde været relevante – fx var det ene punkt hvordan man introducerede nyansatte til sikkerhed, men man havde ikke ansat nogen i løbet af projektperioden).

Der blev ligeledes foretaget en gennemgang af sikkerheden på alle virksomhedernes maskiner af firmaet Maskinsikkerhed.dk. Dette foregik uafhængigt af forskerne. Ligeledes var konsulenterne fra Maskinsikkerhed blinde for virksomhedernes status som intervention eller kontrol. Virksomhedernes maskiner blev gennemgået ved kortlægningen, hvorefter der blev udarbejdede en rapport, der indeholdt alle identificerede problemstillinger, der efterfølgende blev sendt til virksomheden (og forskerne). Hverken i coachingen eller på seminarerne blev der arbejdet med de identificerede problemer, som det i stedet var helt op til virksomhederne selv at løse. Løsningsgraden kan derfor ses som et udtryk for virksomhedernes evne og lyst til at løse identificerede problemer på egen hånd. Ved eftermålingen fulgte Maskinsikkerhed.dk op på status på de identificerede problemstillinger. Tabel 19 opsummerer resultaterne fordelt på de 4 deltagende virksomheder. Det er meget markant, at kontrolvirksomhederne (K1 og K2) ikke fik gjort noget ved de identificerede problemer. Ud af samlet 47 identificerede problemer, var der kun 1 problem, der blev løst og 1 som var i gang med at blive løst. De resterende 45 problemer, blev der intet gjort ved. Det så lidt bedre ud i interventionsvirksomhederne, hvor der dog igen var en markant forskel på I1 og I2. Halvdelen af problemerne var løst i I2, mens kun 1 ud af 26 problemer, svarende til 4%, var løst i I1. Igen ses her altså en klar forskel i løsningsgraden mellem I1 og I2.

Tabel 19: Status på problemer identificeret ved maskingennemgang i de mellemstore virksomheder (%)

Status	Ikke løst	I gang	Løst
I1 (problemer = 26)	69	27	4
I2 (problemer = 21)	33	14	52
K1 (problemer = 37)	100	0	0
K2 (problemer = 10)	80	10	10

Endelig viser tabel 20, at mens der ingen forbedringer skete på spørgeskemamålene på I1, så var der statistisk signifikante forbedringer på 4 af de 5 effektmål på I2, mens der var en tendens til en forbed-

ring på det sidste. Der var dog ingen statistiske signifikante forbedring i procesmålene på I2, selvom 2 af dem steg. Dog er to af procesmålene samtidig de skalaer, hvor I2 scorede højest ved førmålingen (hhv 3,16 og 3,44 ud af 4), og derfor var muligheden for at skabe en statistisk signifikant forbedring begrænset.

De kvantitative data tyder altså på en implementeringsfejl i I1, hvor opgaveløsningen ift coaching- og seminaropgaver peger på, at det ledelsesmæssige engagement ikke har været tilstrækkelig, samtidig med at interventionens udbredelse har været mindre grundet færre mellemledere. Dette understøttes også af interviewdataene, der viser variation på centrale dele af kulturændrings-processen. Både på topledelses- og mellemlederniveau, blev der beskrevet forskellig grad af engagement i de to virksomheder:

”Jeg har stort set ikke været involveret i det” (Adm. Direktør fra I1)

”Jeg var skeptisk i starten, men jeg blev overrasket over hvor seriøst lederne er gået ind i det.” (Adm. Direktør fra I2)

”Der er ting, som bare ikke er blevet lavet” (Linjeleder fra I1)

”Jeg synes vi er blevet frygtelig gode i min afdeling. Alle de punkter vi havde, dem overholder vi. Jeg synes selv, jeg er blevet en fandens karl!” (Linjeleder fra I2)

Dejoy beskriver oplevelsen af gensidighed og tillid som vigtige faktorer ift kulturændring, og på det område var det tydeligt, at medarbejderne på I1 ikke oplevede, at ledelsen gjorde det, de skulle.

”De seminaropgaver vi skulle arbejde med i medarbejdergruppen, de er blevet lavet. Men hvis vi ikke selv gjorde noget, så var der ikke sket noget. Fra ledelsens side er der ikke sket ret meget.” (Medarbejder fra I1)

Så medarbejderne giver udtryk for en oplevelse af, at ledelsen ikke var engageret og fulgte op på opgaver, hvilket betød at de ikke oplevede en gensidighed ift at forbedre sikkerhedsniveauet. Dette havde en afsmittende effekt på medarbejdernes tillid til ledelsen ift at løfte sikkerhedsarbejdet:

”De småting som er vigtige for os i produktionen, dem bliver der set stort på. Når ledelsen ikke en gang kan løse sådanne små opgaver, hvordan kan de løse noget stort?” (Medarbejder fra I1)

Tabel 20: Udvikling på spørgeskemaskalaer fra for de 2 mellemstore interventionsvirksomheder

	I1		I2	
	Før	Efter	Før	Efter
Procesmål				
Involvering i arbejdspladsen	3,29	2,93	3,44	3,26
Tillid	2,89	2,75	3,16	3,39
Deltagelse i sikkerhedsarbejdet	3,21	3,19	2,79	3,05(*)
Effektmål				
Sikkerhedsklima	2,42	2,23	2,46	3,07**
Viden om sikkerhed	2,77	2,73	2,94	3,27*
Involvering i sikkerhedsarbejdet	2,55	2,53	2,62	3,00*
Bekvemmelighedsovertrædelser	2,51	2,47	2,39	2,76(*)
Arbejds miljørepræsentantens engagement	2,88	2,93	2,43	3,02**

Skala 1-4 (højest bedst), (*) p < 0.1, *p < 0.05, **p < 0.01

Opsummerende kan det siges, at der skete en udvikling på både I1 og I2, hvor der blev identificeret en række problemer, hvoraf en del blev løst. Men på I1 blev interventionen ikke implementeret tilstrækkeligt, blandt andet grundet manglende ledelsesmæssigt engagement, hvilket medarbejderne oplevede som, at lederne ikke ydede det, de skulle i processen. Derfor blev deres tillid til ledelsens evner på sikkerhedsområdet svækket. Samlet betød det (oplevede) manglende ledelsesmæssige engagement, den svækkede tillid og den manglende gensidighed, at kulturændringsprocessen fejlede på I1. Dette er i overensstemmelse med DeJoys model, der netop påpeger ledelsesengagement, tillid og gensidighed som vigtige faktorer ift at skabe en kulturændring (jvf figur 1). På I2 var ledelsen engageret, udbredelsen af projektet var større, hvilket medfører den forventede forbedring i virksomhedens sikkerhedsniveau, som kan ses som en indikator på en succesfuld kulturændringsproces.

5.3. Store virksomheder

Der skete ingen forbedringer i de spørgeskemabaserede procesmål på den store interventionsvirksomhed, hvilket også var billedet på kontrolvirksomheden på nær 'Tillid', hvor der skete en signifikant forbedring (tabel 15). Interventionsvirksomheden lå dog i udgangspunktet højere end kontrolvirksomheden på 'Tillid', og ved eftermålingen var der ingen forskel i de spørgeskemabaserede procesmål mellem interventions- og kontrolvirksomheden.

Den store virksomhed har den laveste løsningsgrad af coachingopgaver med 63% (tabel 9). Der kan være forskellige forklaringer på dette. Coachingforløbet varede 13 måneder i den store virksomhed mod ca. 5 mdr i de andre virksomheder, og det kunne derfor tænkes, at der ville ske en afmatning over tid. En sammenligning af løsningsgraden af opgaver i henholdsvis starten, midten og slutningen af forløbet viste dog ikke de store udsving (data ikke vist), ligesom de forventede deltagere gennem hele forløbet, med ganske få undtagelser, hver gang mødte op og deltog aktivt i coachingen. Imidlertid viser en nærmere inspektion af data, at der var forskelle i løsningsgraden af opgaver mellem de tre afdelinger i virksomheden, samt mellem den individuelle og gruppebaserede coaching.

Som det fremgår af tabel 21 var det primært i afdeling 1, at coachingopgaverne ikke blev løst. Det gjaldt både den gruppebaserede coaching, hvor løsningsprocenten var 50, og især den individuelle ledelsescoaching, hvor løsningsandelen kun var 35%. Anderledes så det ud i afdeling 2, hvor næsten 80% af de individuelle og 60% af de gruppebaserede coachingopgaver var løst. Ligeledes var løsningsprocenten højere for både afdeling 3 og den individuelle coaching med sikkerhedslederen.

Ud fra denne opgørelse ser det altså ud til, at implementeringen af coachingen var bedre i afdeling 2 og 3 end afdeling 1. Coachingforløbet var centralt ift kulturændringsprocessen i projektet, da det var her, at der blev arbejdet med ledernes rolle og prioritering ift sikkerhed. Ovenstående indikerer derfor, at kulturændringsprocessen har haft bedre vilkår i afdeling 2 og 3 end i afdeling 1.

Tabel 21: Status på løsning fordelt på individuel og gruppebaseret coaching (%)

Afdeling (antal opgaver)	Individuel			Gruppe			Total		
	Ikke løst	I gang	Løst	Ikke løst	I gang	Løst	Ikke løst	I gang	Løst
Afdeling 1 (ind: 23, Gr: 44)	30	35	35	30	20	50	30	25	45
Afdeling 2 (ind: 73, Gr: 40)	10	11	79	20	23	58	13	15	72
Afdeling 3 (ind: 22, Gr: 15)	23	18	59	20	7	73	22	14	65
Sikkerhedslederen (26)	8	23	69	-	-	-	8	23	69
Total	15	18	67	24	19	57	19	19	63

I forhold til kulturændringsprocessens gennemslagskraft i hele virksomheden, er det i den forbindelse væsentligt, at afdeling 3, på grund af omstruktureringer i virksomheden, udgik af projektforløbet halvvejs inde i coaching-forløbet.

Hvor den store virksomhed lå lavest ift løsning af coachingopgaver, er billedet omvendt ved seminaropgaver. Med 83% løste opgaver og yderligere 11% i gang har den store virksomhed klaret sig bedst. Den store virksomhed var desuden den eneste, hvor seminarerne blev gennemført to gange med knap 1 års mellemrum. Dette har dog ikke betydet nogen udtrætning af virksomheden. Der blev faktisk identificeret flere opgaver i anden runde end første (166 >< 136), samtidig med at lige så stor en procentdel af opgaverne blev løst efter anden som første runde.

En nærmere undersøgelse af seminaropgaverne fra de to runder viser, at der i første seminarrunde var meget fokus på fysiske og tekniske forbedringer (40% af opgaverne omhandlede dette, mod 21% i anden runde, data ikke vist), mens det primære fokus til anden runde var kommunikation (29% af opgaverne mod 14% i første runde, data ikke vist). Desuden var en større andel af opgaverne med medarbejderansvarlige i anden runde end første (45% mod 35%, data ikke vist), mens der var en mindre andel med ledelsesansvar (14% mod 23%, data ikke vist). Der var ingen forskel mellem de forskellige afdelinger ift løsning af seminaropgaver, hverken efter første eller anden omgang seminarer.

Ligesom i de mellemstore virksomheder foregik der i den store interventionsvirksomhed et forløb med arbejdsmiljøorganisationen som en del af problemløsningsprocessen. Her blev der ved første workshop besluttet otte tiltag, der skulle arbejdes med. Tiltagene skulle dels styrke virksomhedens kommunikation og vidensdeling vedrørende sikkerhed på tværs af afdelingerne og dels sætte fokus på de forskellige ledelsesniveauers ansvar i forhold til sikkerhedsarbejdet. Ved opfølgningen hhv 9 og 18 måneder senere kørte 6 ud af de 8 tiltag. Ud af de 2 sidste tiltag blev det ene (månedlige møder mellem teamlederne vedr. sikkerhedsforhold) droppet efter virksomhedens ønske, da det efter et par afprøvninger viste sig ikke at have tilstrækkelig relevans, mens det andet (ugentlige møder i arbejdsmiljøgrupperne) kørte i en af afdelingerne og periodevis i de to andre afdelinger. Sammenfattende tyder disse resultater fra løsning af seminaropgaver og forløbet med arbejdsmiljøorganisationen på, at det lykkedes at implementere problemløsningsprocessen i den store virksomhed.

Hvis man ser på effektmålene, viste resultaterne af sikkerhedsrunderingerne signifikante forbedringer af sikkerhedsindekset på interventionsvirksomheden (på tværs af alle afdelinger), men ikke på kontrolvirksomheden (tabel 16). På de spørgeskemabaserede effektmål var der ingen forbedringer fra før- til eftermålingen på interventionsvirksomheden. Til gengæld var der signifikante forbedringer i kontrolvirksomheden, hvad angik 'Sikkerhedsklima', de ansattes 'Viden om sikkerhed' samt 'Arbejdsmiljørepræsentantens engagement' (tabel 15). Med til vurderingen hører, at interventionsvirksomheden lå højere på alle 3 områder ved førmålingen, og stadig gjorde det ved eftermålingen ift 'Sikkerhedsklima', mens de to virksomheder ikke afveg fra hinanden på de to andre områder ved eftermålingen. Det betyder, at der var et større forbedringspotentiale indenfor effektmålene i kontrolvirksomheden end i interventionsvirksomheden. Eksempelvis er forbedrings-potentialet i 'Arbejdsmiljørepræsentants engagement' minimalt i interventionsvirksomheden, da dette blev scoret meget højt allerede ved førmålingen (3,53 ud af 4). De forbedringer, som ses i spørgeskemaet handlede altså om, at kontrolvirksomheden 'indhentede' interventionsvirksomheden på nogle områder.

Undersøgelsen kan ikke forklare udviklingen på kontrolvirksomheden til bunds, men grundet koncernens store fokus på sikkerhed, havde kontrolvirksomheden også et ønske om at forbedre sig på dette område. Umiddelbart inden projektstart fik virksomheden en ny direktør, der i starten fungerede sideløbende med den tidligere administrerende direktør. Da den nye fabriksdirektør halvvejs inde i forløbet fik enekompetence, iværksatte han ændringer på sikkerhedsområdet, herunder ansættelse af en ny sikkerhedsleder samt en tættere opfølgning på de enkelte ledes præstationer på sikkerhedsområdet. Der er altså ting, der tyder på, at man i projektperioden arbejdede aktivt med at forbedre

sikkerheden i kontrolvirksomheden, hvilket efter sikkerhedslederens udsagn skete med udgangspunkt i rapporten fra projektets førmåling.

Det billede, der danner sig, er, at problemløsningsprocessen har været særdeles vellykket på interventionsvirksomheden, hvor løsning af seminaropgaver er foregået på et højt niveau, med god inddragelse af medarbejderne. Det har knebet mere med implementeringen af kulturændringsprocessen, hvor ledernes engagement i coachingen har varieret fra afdeling til afdeling. Dette kommer frem i antallet af løste coachingopgaver, hvor der var store forskelle mellem virksomhedens afdelinger. Ud fra data ser det ud til, at dele af kulturændringsprocessen ikke har været tilstrækkelig implementeret i afdeling 1, mens det er gået markant bedre i afdeling 2 og 3. Afdeling 3 blev dog midtvejs fordelt på andre afdelinger og udgik derfor af projektet. At en del af årsagen til den manglende implementering i afdeling 1 er manglende ledelsesengagement, understøttes af interviewene ved eftermålingen, hvor der fra flere sider blev sat spørgsmålstejn ved linjelederens engagement i den sidste halvdel af projektførløbet, hvor han gradvist overgik til andre funktioner i virksomheden, og derfor havde begrænset med tid til rådighed. Da der samtidig ikke var andre ledere, som tog over og udfyldte rollen, blev ledelsesengagementet mindre.

I modsætning til dette gav lederne fra afdeling 2 ved eftermålingen udtryk for, at coachingen havde fået dem til at reflektere over deres rolle ift sikkerhed, herunder at begynde at stille spørgsmål ved, hvad der blev taget for givet af dem selv og i virksomheden. En teamleder fra afdelingen udtrykte det således:

”Sikkerhed har fået et helt andet fokus. Jeg går ikke længere med skyklapper på, når jeg går rundt i afdelingerne, men har fået et bredere syn på sikkerhedsarbejdet. Derudover er jeg blevet meget bedre til pointere og reagere, når jeg opdager sikkerhedsrisici” (teamleder fra afdeling 2).

Interviews med de ansatte bekræftede disse ændringer i teamlederens adfærd og tilgang til sikkerhed. Coachingen har givet ham et bredere billede af elementerne i især de forebyggende dele af sikkerhedsarbejdet og rollen som leder og forbillede i denne proces, også når der var travlt og mange andre opgaver at løse. Der er altså indikationer på, at der skete ændringer i ledelsens holdninger og adfærd i forhold til sikkerhed i afdeling 2. Dette er kerneelementer i kulturændringsprocessen.

Også i afdeling 1 kunne der i interviewene med de ansatte spores forbedringer. Ved førmålingen blev der givet udtryk for, at man ikke talte meget om sikkerhed, og at det var ilde set, hvis man blandede sig i, om andre arbejdede sikkert eller ej. Ved eftermålingen var meldingerne anderledes:

”Det er som om, at i denne afdeling, der overholder man bare sikkerhedsreglerne. Andre steder, der taler man slet ikke om sikkerhed. Det er ikke længere hver mand for sig selv” (medarbejder fra afdeling 1)

Dette afspejlede en ny tilgang til sikkerhed som et fælles ansvar. Selvom det ikke slår igennem på de spørgeskemabaserede mål, var der dog dermed indikation på, at der er trods alt er sket noget på interventionsvirksomheden også ift kulturændringsprocessen. Da kulturændringsprocessen i afdeling 1 har været mindre succesfuld overfor lederne, må ændringen ses som et resultat af seminarerne med de ansatte. Her fremhævede de ansatte især det, at de oplevede handling på størstedelen af deres forslag som meget positivt og at sikkerhed var blevet et fælles frem for den enkeltes eget ansvar.

Samlet tyder resultaterne fra procesmålene på den store virksomhed på, at problemløsningsprocessen var vellykket i alle afdelinger, mens kulturændringsprocessen lykkedes tilstrækkeligt i 1 ud af 3 afdelinger, hvilket skyldtes at den ene afdeling blev nedlagt og udgik af projektet, mens der var manglende ledelsesengagement i den anden. På baggrund af dette, er det ud fra DeJoys model ikke over-

raskende, at effektmålene gav et blandet billede. Der var en klar forbedring i sikkerhedsindekset, mens der ikke var nogen forandringer i spørgeskemaet på interventions-virksomheden, men til gengæld i kontrolvirksomheden. Selvom der var indikationer på ændringer i ledernes rolleopfattelse i den afdeling, hvor kulturændringsprocessen blev implementeret, samt i medarbejdernes opfattelse af sikkerhed som et fælles ansvar, slog dette ikke igennem på virksomhedsniveau, og i hverken proces- eller effektmål var der nogen klar indikation på en samlet kulturændring i virksomheden, hvilket dog til dels også kan skyldes, at virksomheden lå højt på disse mål i udgangspunktet.

5.4. Resultaterne ift den teoretiske model

IU-tilgangen er i projektet blevet operationaliseret gennem hhv. en problemløsnings- og en kulturændringsproces. Problemløsningsprocessen er i princippet meget lig en grundig APV-proces, der afdækker problemer på flere niveauer. En væsentlig pointe i IU-tilgangen er dog, at for at få skabt kulturændringer, skal der mere til end 'bare' problemløsningsprocessen. Der skal samtidig være en åben kulturændringsproces, der bygger videre på de konkrete aktiviteter og resultater, som opstår i kølvandet på problemløsningsprocessen. Dette svarer godt overens med, at vores data viser, at hvorvidt der sker en kulturændring eller ej, hænger meget sammen med coachingforløbet og ledernes engagement i dette. Det ses både i de mellemstore og den store virksomhed, hvor problemløsningsprocessen egentlig forløber ganske fint, mens den ledelsesbaserede kulturændringsproces kiks i den ene virksomhed/afdeling.

Der er flere ting, som er med til at sørge for, at IU-tilgangen bliver mere end 'bare' en grundig APV-proces, men også en kulturændringsproces. For det første er der i kortlægningen af problemstillinger ikke kun fokus på tekniske ting og fysiske forhold, men også bløde ting som holdninger og kommunikationen medarbejderne i mellem og mellem medarbejderne og lederen. For det andet er der coachingforløbet, hvor der eksplicit arbejdes med lederens rolleopfattelse og prioritering af sikkerhed. Ledelsescoachingen har været den centrale og primære interventionsindsats ift kulturændring, hvor der har været meget fokus på ledernes egne holdninger og adfærd, hvilket netop er en af de pointer, der ligger i IU-tilgangen. For det tredje arbejdes der bl.a. på seminarerne aktivt med at engagere medarbejderne i sikkerhed og skabe dialog og diskussion mellem medarbejdere og ledere, så prioriteringer og holdninger kan forandres.

Resultaterne fra coachingen og seminarerne indikerer klart, at måden som IU-modellen er blevet operationaliseret på, har været vellykket. Nøgleelementerne for dette er konkrete aktiviteter, ledelsesengagement og medarbejderinvolvering. Der er gennem projektet fremkommet i alt næsten 800 konkrete aktiviteter, som der er arbejdet med på de deltagende virksomheder. I coachingen er det lykkedes at sætte fokus på ledelsens rolle i sikkerhed (adfærd, kommunikation og administration, jvf tabel 10), hvilket var et af hovedformålene med denne aktivitet. Samtidig er det gennem seminarerne lykkedes at involvere medarbejderne og engagere dem i opgaveløsningen (jvf tabel 13).

Projektet anvendte en række procesmål for at kunne afgøre, hvorvidt en manglende effekt skyldtes teori- eller implementeringsfejl. Når man sammenholder proces- og effektmålene, kan vi se, at de steder hvor vi ser en ændring i størstedelen af eller alle procesmålene (de mindre virksomheder og den ene mellemstore), ser vi også en ændring i effektmålene. Samtidig ser vi ingen ændring i effektmålene i de virksomheder, hvor procesmålene ikke ændrer sig eller ikke er tilstrækkelige høje. Samlet indikerer dette, at det i højere grad er implementeringsfejl end teorifejl, der er skyld i den manglende effekt. Dog med det forbehold, at den store interventionsvirksomhed i udgangspunktet lå så højt på en række af spørgeskemaskalaerne, at det også giver problemer ift overhovedet at måle en effekt.

Hvis vi ser på de positive resultater, der er fremkommet i de mindre virksomheder og delvist i de mellemstore virksomheder, ser det derfor ud til, at de bekræfter den teoretiske model. I de mindre

virksomheder så vi den forventede udvikling i både proces- og effektmålene, hvilket også var tilfældet i den ene mellemstore interventionsvirksomhed. I den anden mellemstore interventionsvirksomhed samt i den store interventionsvirksomhed så vi en mangelfuld implementering, der i begge tilfælde kunne spores til manglende ledelsesengagement i kulturforandringsprocessen. Selvom problemløsningsprocessen forløb tilfredsstillende i begge disse virksomheder, viste effektmålene ingen ændring i sikkerhedsniveau, hvilket er i overensstemmelse med den teoretiske model, der er baseret på at problemløsnings- og kulturændringsprocessen skal forløbe parallelt. De negative resultater afkræfter altså ikke den teoretiske model.

Det er desuden værd at bemærke, at ift validiteten af de fundne resultater, så var det, som nævnt i afsnit 3.2 vedrørende rekruttering af virksomheder, kun med de mindre virksomheder, at det lykkedes at lave en egentlig randomisering til enten intervention eller kontrol. Ved de mellemstore virksomheder var virksomhederne blinde overfor deres status som kontrol eller intervention ifm. førmålingen, mens forskerne kun var blindede ved interventionsvirksomhederne. De store virksomheder var på forhånd udpeget som enten kontrol eller intervention. Dette medfører en risiko for forskerbias, hvor forskeren bevidst eller ubevidst vurderer kontrol og interventions-virksomhederne forskelligt ved førmålingen. De mest entydige resultater ses dog netop overfor de mindre virksomheder, hvor der var styr på randomiseringen, ligesom resultaterne fra det eksterne 'blindede' firma, der gennemgik maskinsikkerheden i de mellemstore virksomheder, viser det samme mønster i resultaterne som de andre mål (jvf tabel 19). Der er derfor ikke umiddelbart noget, der tyder på forskerbias. Projektets natur gjorde, at det var umuligt at blinde virksomhederne ift status som interventions- eller kontrolvirksomhed, når først interventionsforløbet blev påbegyndt. Der er derfor naturligvis en risiko for, at virksomhedernes besvarelser ved efter-målingen var biased af deres viden om deres status som enten kontrol- eller interventionsvirksomhed. Projektet viser dog eksempler på både interventionsvirksomheder med og uden ændringer (fx den ene mellemstore) og kontrolvirksomheder, med (fx den store) og uden forbedringer (de mindre), så der er ikke noget entydigt mønster, der tyder på, at kendskab til status som interventions- eller kontrolvirksomhed betyder noget for resultatet ved eftermålingen.

5.4.1. Ledelsesengagement

De steder hvor implementeringen af modellen ikke fungerer som forventet, tyder analyserne på, at det skyldes et manglende ledelsesmæssigt engagement i kulturændringsprocessen. Det er veldokumenteret, at ledelsesengagement er den enkeltstående vigtigste faktor ift at skabe forandringer og forebygge ulykker. Med det eksplicite fokus på ledelsens rolle ifm coachingforløbet, har projektet ikke negligeret dette, men alligevel er det ikke lykkedes at skabe det tilstrækkelige engagement i alle virksomhederne. Der kan være flere årsager til. For det første har topledelsen ikke været et centralt fokuspunkt i de mellemstore og den store virksomhed, på samme måde som i de mindre virksomheder, hvor toplederen var den primære forandringsagent. I de mindre virksomheder var det toplederne, der blev coachet og personligt stod for at afholde medarbejderseminarerne, ligesom det var dem, der konkret udførte opgaverne fra coachingen og seminarerne. I de mellemstore og den store virksomhed har den rolle været udfyldt af mellemledere, som var nøglepersonerne i coachingen og dem der deltog i seminarerne. Hvis topledelsen havde været involveret mere i de mellemstore og den store virksomhed, ville det måske have øget det generelle ledelsesmæssige engagement i projekterne.

For det andet bliver implementeringen af IU-tilgangen af DeJoy beskrevet som et organisatorisk forandringsprojekt, der kræver meget engagerede ledere. Hvis man fx påbegynder et 'Behaviour Based Safety' (BBS) program ift ulykkesforebyggelse, så kræver det mange både økonomiske og ledelsesmæssige ressourcer, hvilket betyder, at virksomheder generelt set ikke indlader sig på sådanne programmer, medmindre de er meget motiverede for det. IU-projektet bygger til dels på samme tankegang som BBS-programmer, men har samtidig bl.a. fokus på nogle helt andre virksomhedsstørrelser (mindre

og mellemstore) end der normalt er målgruppen for sådanne tilgange grundet de ressourcemæssige krav. For gennemførlighedens skyld har vores operationalisering af IU-tilgangen ikke indeholdt et fuldt BBS-program, men i stedet en 'udvandet' udgave, hvor styrkerne er bibeholdt, men omsat til andre aktiviteter, der har været mindre ressourcerelevende for virksomhederne og dermed gennemførlige for en større målgruppe. Men da vores intervention på den måde kræver mindre af virksomhederne, har det også i udgangspunktet krævet et mindre ledelsesmæssigt engagement at sige ja til at deltage i projektet.

I rekrutteringsfasen blev der holdt møder med alle virksomheder inden de blev inkluderet i projektet, for bl.a. at vurdere, om der var et tilstrækkeligt ledelsesmæssigt engagement. Der var faktisk enkelte mellemstore virksomheder, der blev frasorteret grundet dette i rekrutteringsfasen. Men når rekrutteringsvilkårene var, som de var, hvor opgaven har været at rekruttere virksomheder til at deltage i noget, som ikke er deres egen idé, er det svært at sikre, at engagementet er 100%. I de mindre virksomheder har engagementet nok i nogle tilfælde mest handlet om, at projektet kunne hjælpe virksomheder til at få opfyldt lovens krav fx ift APV. De deltagende virksomheder har sandsynligvis ikke set projektet som et gennemgribende organisatorisk forandringsprojekt, eller haft et grundlæggende ønske om at ændre virksomhedens kultur. Undtagelsen herfra er måske den store virksomhed, hvor der på koncernniveau var et stort ønske om, at finde nye måder at arbejde med ulykkesforebyggelse på, for at nedbringe antallet af arbejdsulykker. Her har motivationen for projektdeltagelse derfor måske været højere end i de mindre og mellemstore virksomheder.

Generelt set kan man dog sige, at hvis de deltagende virksomheder skulle have betalt bare kostprisen ift gennemførelsen af kortlægningen og interventionen, hvilket selv for de mindre og mellemstore virksomheder hurtigt ville løbe op i 50.-100.000 kr, ville stort set samtlige virksomheder sandsynligvis have takket nej til at deltage. Deres engagement har i udgangspunktet ikke været på niveau med det engagement, der vil være tilstede i en virksomhed, der fx selv har opsøgt og betalt et konsulentfirma for at gennemføre et BBS-program. Dette vil ofte være et vilkår for forskning, der kræver rekruttering af virksomheder, men det kan give reelle implementeringsproblemer, at det ledelsesmæssige engagement ikke er tilstede i tilstrækkelig grad. I den forbindelse er det dog bemærkelsesværdigt, at projektets resultater er bedre i de mindre virksomheder end i de mellemstore og de store, da det i udgangspunktet var lige omvendt med det ledelsesmæssige engagement.

5.4.2. Forskelle i virksomhedsstørrelse

De umiddelbare resultater viser, at IU-tilgangen har haft den største effekt i de mindste virksomheder, mens resultaterne bliver mindre tydelige jo større virksomhederne bliver. Årsagerne til dette kan være mangeartede og både relatere sig til implementeringsmæssige forhold og organisatoriske forskelligheder mellem de 3 virksomhedsstørrelser, der indgik.

I de mindre virksomheder er der kun et enkelt ledelseslag, og derfor har projektet arbejdet direkte med og haft fokus på toplederen i virksomheden, der maksimalt har haft 19 ansatte under sig. Toplederen har dermed været den centrale person ift at skabe kulturforandringen i mindre virksomheder, hvor det er helt normalt, at det er (ejer-)lederen, der i høj grad sætter dagordenen. Hvis han/hun først har forpligtiget sig på noget, så er muligheden for at der sker noget stor. Desuden bliver interventionen meget håndgribeligt overfor medarbejderne, fordi de direkte ser lederen gøre nogle ting og udføre projektets aktiviteter.

I de mellemstore virksomheder har det primære fokus været på et eller flere mellemliderlag, mens toplederen ikke har været personligt involveret i samme grad som i de mindre virksomheder. Det er mellemliderne, der har været de primære personer, mens de administrerende direktørers rolle har været at acceptere at projektet blev gennemført og brugte ressourcer, samt støtte det ved delta-

gelse i møder og enkelte aktiviteter. Den konkrete projektførelse er dog i altovervejende grad sket på mellemliderniveau, og derfor kan der være en risiko for, at topledelsen har flere konkurrerende dagsordner, som enten kan decideret modarbejde projektet eller trække fokus væk fra projektet. I den mellemstore virksomhed, hvor interventionen lykkedes, var der 5 linjeledere til 35 medarbejdere, mens der i den anden kun var 1 til det samme antal. Det betyder en markant forskel i udbredelsen af interventionen, hvor linjelederne var en nøglegruppe ift at ændre deres rolle og udføre aktiviteter. Virksomheden med de 5 linjeledere har i princippet fået 5 gange så kraftig en intervention ift coaching som virksomheden med kun 1. På den baggrund er det ikke overraskende, at der kan ses en forskel i effekten.

I den store virksomhed er der også et mellemlidertag samt en større formalisering af arbejdsmiljøarbejdet med en decideret daglig sikkerhedsleder. Det primære fokus i projektet har derfor igen været på mellemlidertagene samt den daglige sikkerhedsleder, mens topledelsen heller ikke har været personligt involveret som den centrale forandringsagent, om end han har deltaget i nogle af projektets aktiviteter og støttet op omkring det. Sikkerhedslederen spiller ligeledes en væsentlig rolle i forhold til interventioner, idet vedkommende både kan fremme og blokere for resultater. Ydermere er der i den store virksomhed et centralt koncernniveau, hvor der er en koncernledelse, der var orienteret om projektet, men ikke personligt involveret i nogen aktiviteter. Dermed er der i den store virksomhed en yderligere risiko for at konkurrerende dagsordner fra både top- og koncernledelsen. I store virksomheder kører der konstant mange forskellige projekter, og der kan ofte være flere dagsordener på spil på samme tid. Et interventionsprojekt som dette vil derfor fylde mindre end i en mindre eller mellemstor virksomhed. Samtidig havde linjelederne hver især ansvaret for mellem 30-60 medarbejdere, hvilket er markant højere end i den typiske mindre eller mellemstore virksomhed. Det kræver derfor en større indsats at implementere projektet – både for forskerne og de enkelte ledere.

Et andet aspekt, som er væsentligt at have med, ift vurderingen af virksomhedsstørrelsens betydning, er hvilket udgangsniveau virksomhederne ligger på. Som tidligere beskrevet har større virksomheder normalt bedre styr på arbejdsmiljøarbejdet end mindre virksomheder, hvilket vi også ser i vores data. Der er ingen tvivl om, at de store virksomheder i udgangspunktet havde en bedre organiseret og mere struktureret tilgang til arbejdsmiljøarbejdet end de mindre og mellemstore virksomheder. Det ses bl.a. ved, at den store virksomhed var den bedste ift at løse konkrete seminaropgaver, hvilket vidner om et velfungerende arbejdsmiljøarbejde. Ligeledes var den store kontrolvirksomhed den eneste kontrolvirksomhed i projektet, der på egen hånd var i stand til at omsætte tilbagemeldingen på førmålingen til forbedringer i virksomheden. Det viser igen, at motivationen og evnen til at arbejde med identificerede problemstillinger, var større i de store virksomheder, hvor man var vant til et fokus på arbejdsmiljø. I overensstemmelse med dette, viser data også, at de store virksomheder generelt set lå højere på spørgeskemamålene ved førmålingen end de mindre og mellemstore. Eksempelvis scorede de store virksomheder signifikant højere end de mellemstore virksomheder på alle 5 spørgeskemabaserede effektmål ved førmålingen, mens det samme gjaldt for 3 af effektmålene ift de mindre virksomheder. Udgangspunktet i de store virksomheder var altså højere end i de mindre og mellemstore virksomheder. Det betyder naturligvis samtidig, at forbedringspotentialet var større i de mindre og mellemstore virksomheder end i de store, hvorfor det relativt set er lettere at demonstrere en positiv effekt. Både ift det konkrete arbejde i virksomhederne, hvor en del af fokus i de mindre og mellemstore virksomheder var på at få styr på (relativt simple) administrative opgaver (jvf tabel 10 og 12) og strukturere arbejdsmiljøarbejdet – hvilket var ting, der var godt styr på i den store virksomhed. Men også ift vores spørgeskemamål, hvor muligheden for at demonstrere forbedringer bliver mindre, jo højere man scorer i udgangspunktet.

5.4.3. Kulturændring

Kulturændring anses normalt for at være en omfattende og langvarig proces, og spørgsmålet er, hvor meget der skal til, for at skabe en kulturændring – både tids- og ressourcemæssigt. I de mindre og mellemstore virksomheder har interventionsforløbet været ca. 6 mdr, hvor der løbende har været aktiviteter, dog primært i starten af interventionsforløbet, med det formål at måle relative vedvarende ændringer. I den store virksomhed varede forløbet 17 mdr med aktiviteter spredt ud over hele perioden. De forskellige varigheder giver forskellige fordele og ulemper. De korte 6 mdrs forløb i de mindre og mellemstore virksomheder giver en mere intens og kondenseret intervention, mens de samtidig er så korte, at man kan diskutere hvorvidt det er muligt at skabe varige (kultur-)ændringer. Det længere forløb i den store virksomhed giver bedre mulighed for at skabe varige ændringer, men til gengæld er der en risiko for at interventionen mister momentum og nyhedens interesse i løbet af en så lang periode, hvor andre og nye projekter kan komme til at dominere. Det kan være sværere at opretholde et højt motivationsniveau i lang tid end i en kortere interventionsperiode.

I projektet var tidsperioderne valgt ud fra pragmatiske hensyn, hvor det blev vurderet, at muligheden for at få mindre og mellemstore virksomheder til at deltage i projektet, var større hvis tidshorisonten var max 6 mdr., mens den store virksomhed i højere grad ville kunne håndtere et længere projektforsløb. Vi ser de bedste resultater i de mindre virksomheder, hvor det i hvert fald har været muligt at ændre virksomhedernes sikkerhedsniveau på de 6 mdr, som interventionen har været, ligesom det i den ene mellemstore virksomhed lykkes at skabe forandringer indenfor samme tidshorisont. Det taler for, at tidsmæssigt er en 6 mdrs periode tilstrækkelig i hvert fald i mindre og mellemstore virksomheder.

Resultaterne viser, at kulturændringsprocessen ikke lykkes fuldt ud i alle virksomheder. Dette har vi relateret til manglende ledelsesengagement i coachingforløbet, hvilket er indikeret gennem andelen af løste coachingopgaver. Men hvor mange opgaver skal ledelsen løse, for at det er nok? IU-tilgangen er baseret på, at der ud af problemløsnings- og kulturændringsprocessen opstår en række konkrete aktiviteter, som er med til at skabe forandringerne. Vores data viser, at i de virksomheder, hvor kulturændringsprocessen fungerer, løser lederne ca. 80% af coachingopgaverne. Når løsningsprocenten ligger på 50 eller mindre, ser det ikke ud til at processen fungerer, hvilket nok hænger sammen med, at det indikerer et utilstrækkeligt ledelsesmæssigt engagement i processen, hvis lederne kun løser halvdelen af de opgaver, som de lover.

Andelen af løste opgaver skal dog sandsynligvis også ses i relation til det faktuelle antal løste opgaver. Hvis interventionen skal have en effekt, er det sandsynligvis ikke tilstrækkelig at lave 2-3 konkrete aktiviteter i løbet af 6 mdr, selvom man så fører dem alle ud i livet. Der skal nok en vis mængde aktiviteter til, for at der fra medarbejdernes side opleves, at der sker noget. Vi kan dog ikke give noget bud på hvor mange, ud fra data, da det samtidig sandsynligvis hænger sammen med opgavernes karakter, sværhedsgrad og type. På de mellemstore virksomheder så vi, at der var en faktor fem i forskellen på coaching-interventionens omfang i de to interventionsvirksomheder, fordi den ene virksomhed havde flere ledere end den anden. Antallet af ledere, og hvor mange medarbejdere disse har under sig, betyder sandsynligvis også noget for kulturændringsprocessens forløb. En leder med få medarbejdere, som han eller hun er i daglig kontakt med, vil i højere grad have mulighed for at skabe ændringer, end en leder med mange medarbejdere, som vedkommende ikke er i kontakt med så ofte. Her var der en klar forskel mellem de forskellige virksomhedsstørrelser, hvor den enkelte leders medarbejderantal varierede fra 10 til 60.

Samtidig kan antallet og andelen af opgaver, der skal løses for at kulturændringsprocessen lykkes, også tænkes til en vis grad at være virksomhedsspecifik, og afhænge af forholdet mellem ledere og medarbejdere. I den ene mellemstore virksomhed var der fra medarbejdernes side stort fokus på ledelsens manglende handlinger, hvilket indikerer en manglende tillid til ledelsen på arbejdsmiljøområdet. Derfor

var kravene til lederne i denne virksomhed måske større ift. opgaveopfølgningen, hvor selv små mangler vil blive tolket hårdere af medarbejderne end i en tilsvarende virksomhed, hvor der var større tillid mellem ledere og medarbejdere.

Samlet er der altså mange ting, der skal opfyldes, for at en kulturændring kan finde sted. I nærværende projekt valgte vi at fokusere på ændringer i sikkerhedsniveauet, herunder sikkerhedsklimaet, som en indikator på, at der var en kulturændringsproces i gang. Data har vist, at IU-tilgangen har kunnet skabe ændringer i virksomheders sikkerhedsniveau indenfor de tids- og ressourcemæssige rammer, som har været opstillet. Hvorvidt det i sidste ende fører til målbare vedvarende kulturændringer, kan ikke afgøres i nærværende projekt, og har heller ikke været projektets fokusområde.

6. Konklusion og perspektivering

IU-projektet repræsenterer den første empiriske afprøvning af den teoretiske tilgang til ulykkesforebyggelse kaldet 'Integreret ulykkesforebyggelse'. Resultaterne fra projektet viser, at IU-tilgangens to centrale processer, problemløsnings- og kulturændringsprocessen, kan implementeres med succes i forskellige virksomhedsstørrelser og brancher gennem anvendelse af et coachingforløb overfor ledere samt medarbejderseminarer og workshops med arbejdsmiljøorganisationen.

Projektet viste den største effekt i de mindste virksomheder, mens resultaterne blev mindre tydelige jo større virksomhederne var. Procesmålene i projektet indikerer, at de manglende resultater i den ene mellemstore og den store virksomhed kan spores tilbage til mangelfuld implementering af kulturændringsprocessen, hvilket skyldtes manglende ledelsesmæssigt engagement. Effektmålene indikerer, at når implementeringen foregår tilfredsstillende, er det muligt at påvirke virksomhedernes sikkerhedsniveau, hvilket indikerer at der foregår en kulturændringsproces.

Samlet peger projektets resultater på at IU-tilgangen er en effektiv og praktisk anvendelig tilgang til at ændre virksomheders sikkerhedsniveau, især i mindre og mellemstore virksomheder. At tilgangen viser sig anvendelig overfor denne målgruppe, er specielt interessant, da størstedelen af arbejdsstyrken i Danmark er beskæftiget i virksomheder med under 50 ansatte. Samtidig har der indtil videre været en generel mangel på forebyggelsesmetoder rettet direkte mod mindre og mellemstore virksomheder, samt en specifik mangel på undersøgelser, der har undersøgt implementering og effektvurdering af sådanne metoder og redskaber. På den måde udfylder projektet et hul i den nuværende arbejdsmiljøforskning og bidrager med væsentlig ny viden og metoder.

6.1 Generalisering

Nærværende projekt har afprøvet IU-tilgangen indenfor jern- og metal samt træ- og møbelindustrien, og spørgsmålet er, om erfaringerne og de udviklede metoder kan generaliseres til andre brancher. I udgangspunktet er måden, IU-tilgangen er blevet operationaliseret, ikke branchespecifik, men der kan være så store forskelle imellem brancher, at en generalisering kan være svær.

De to brancher, der er undersøgt i projektet, er begge kendetegnet ved at være 'traditionel' industriproduktion, med et relativt stabilt fysisk arbejdsmiljø, en relativ fast arbejdsstyrke og en geografisk nærhed mellem ledere og medarbejdere. Umiddelbart virker det sandsynligt, at metoder og resultater kan generaliseres til andre brancher og virksomheder med samme kendetegn. Men hvis vi ser på brancher med andre kendetegn, med midlertidig eller skiftende arbejdspladser som fx bygge- og anlæg, hvor der er skiftende fysisk arbejdsmiljø og bemanning, eller transportsektoren, hvor der er stor afstand mellem ledere og medarbejdere, er det mere tvivlsomt om resultaterne kan generaliseres. For at den ændrede ledelsesrolle, som bl.a. er et af målene med coachingen, kan have en effekt på medarbejdernes opfattelse af lederen, kræver det, at der er en eller anden form for interaktion mellem ledere og medarbejdere, hvilket ofte er på et meget lavt niveau i transportsektoren. Ligeledes kræver det et fokuseret arbejde over en længere periode, hvis man skal ændre på kulturen, hvilket kan være svært på fx byggepladser, hvor bemanningen vil skifte hurtigt grundet arbejdets karakter.

Det er også værd at bemærke, at IU-tilgangen samtidig forudsætter, at ledere og medarbejdere i virksomheden er på relativ god fod med hinanden. Et af kernelementerne er tovejskommunikation, og for at det kan fungere tilfredsstillende, er det vigtigt, at der er et tillidsfuldt klima med gode relationer og åbenhed mellem ledere og medarbejdere. Det gør måske modellen specifikt velegnet til danske arbejdspladser, hvor der er god tradition for et samarbejde mellem ledere og medarbejdere.

6.2 Fremtidige fokuspunkter

De problemstillinger der har været ift implementeringen af IU-tilgangen har primært været relateret til kulturændringsprocessen og ledelsesengagementet. Det er derfor naturligt, at fremtidige fokuspunkter retter sig mod disse områder.

Hvorvidt implementeringsproblemerne også relaterer sig til virksomhedsstørrelse kan ikke afklares ud fra projektet. Der er dog noget, der tyder på, at IU-tilgangen i sin nuværende udformning er mere effektiv overfor mindre virksomheder, hvor der er tæt kontakt mellem ejeren/lederen og medarbejderne. Selvom IU-tilgangen blev tilpasset til de forskellige virksomhedsstørrelser i nærværende projekt, kunne det tænkes, at der i en fremtidig afprøvning skal indtænkes mere konkret inddragelse af topledelsen, fx gennem coachingforløb med disse, når tilgangen skal implementeres i store virksomheder. Det kunne derfor være interessant at undersøge IU-tilgangen i flere store virksomheder, end det har været muligt i nærværende projekt. Derudover ville det være interessant at undersøge betydningen af leder-medarbejder ratioen nærmere. Resultaterne fra nærværende projekt indikerer, at kulturændringen er sværere at opnå, jo flere medarbejdere, den enkelte leder har under sig.

Forskerne har sideløbende med projektet ført dialog og erfaringsudveksling med Arbejdstilsynets tilsynsførende, arbejdsmiljøkonsulenter samt med internationale forskere på området (se afsnit 7). Projektet har udviklet og udgivet en 'værktøjskasse' (Sikkerhedskassen, se afsnit 7.1), hvor de aktiviteter og værktøjer, der blev anvendt i projekt, er blevet tilpasset og gjort let tilgængelig for virksomheder og arbejdsmiljøkonsulenter. I fremtiden kunne der samles op på de erfaringer, der er med 'Sikkerhedskassen', på tværs af virksomhedsstørrelser og brancher, og evt. behov for yderligere udbredelse og tilpasning til særlige brancher.

7. Formidling

Denne rapport har opsamlet de vigtigste tråde fra IU-projektets forskellige aktiviteter. De mere detaljerede analyser er formidlet i en ph.d.-afhandling, i en række videnskabelige artikler samt på videnskabelige konferencer. Desuden er resultaterne formidlet mere bredt undervejs til de involverede i virksomhederne samt relevante parter

7.1. Sikkerhedskassen

Projektets slutprodukt er en 'værktøjskasse', der kan benyttes af både virksomheder og arbejdsmiljørådgivere til at skabe en bedre sikkerhed og sikkerhedskultur i virksomheder. Værktøjskassen har fået navnet 'Sikkerhedskassen' og indeholder konkrete velafprøvede aktiviteter og værktøjer for både ledere og medarbejdere, baseret på IU-projektet, og er målrettet og tilpasset til brug i forskellige brancher og virksomhedsstørrelser.



Den indeholder 'aktiviteter' og 'værktøjer' til at arbejde med holdninger, roller og forståelse af sikkerhed, samt til at identificere og løse problemer. Metoderne består af fx sikkerhedscoaching for arbejdsmiljøledere; arbejdsmiljøseminarer (-møder) for medarbejdere og ledere; samt let tilgængelige sikkerhedstests (8 spørgsmål) og sikkermålingsmetoder.

'Sikkerhedskassen' blev præsenteret for første gang på en workshop på Arbejdsmiljøkonferencen (AM2011) i Nyborg d. 7. november 2011, hvor der deltog over 40 arbejdsmiljøprofessionelle. Den er i første omgang blevet udgivet i 100 eksemplarer, som er blevet udleveret gratis til de virksomheder og personer, der har henvendt sig. Efterspørgslen har været stor, og de sidste fysiske eksemplarer blev udleveret primo januar 2012. Indholdet af kassen kan downloades fra www.amkherning.dk/sikkerhedskassen.

Der søges samarbejde med BAR-systemet og Videnscenter for Arbejdsmiljø ved fremtidige formidlinger og udgivelse af den fysiske 'Sikkerhedskassen'.

Frem til d. 31-12-2011 var der omtale af sikkerhedskassen på bl.a. følgende hjemmesider:

1. Værktøj til at forbedre sikkerheden. Arbejdstilsynets e-nyhedsbrev, nr. 11, d. 21-12-2011. <http://arbejdstilsynet.dk/da/nyheder/nyhedsbrev/2011/nr-11-20-december-2011>
2. Nemme værktøjer til at forbedre sikkerheden. Videnscenter for Arbejdsmiljø, Nyheder, 05-12-2011. <http://www.arbejdsmiljoviden.dk/Aktuelt/Nyheder/2011/12/05-Nemme-vaerktoejer-til-at-forbedre-sikkerheden>
3. Sikkerhedskasse - Værktøjer til at forbedre sikkerheden. Dansk Magisterforening, december 2011. <http://www.dm.dk/NyhederOgDebat/DmFagligtNyt/Arkiv/2011/December2011/AndreArtikler/Sikkerhedskasse.aspx>
4. Sikkerhedskassen er kommet. BAR Transport og Engros, 05-12-2011. <http://www.bartransporto-gengros.dk/Default.aspx?ID=3667&M=News&PID=7155&NewsID=3614>
5. Ny hjælp til at forbedre sikkerheden på arbejdspladsen. Beskæftigelsesministeriet, Nyheder, 05-12-2011. <http://www.bm.dk/Aktuelt/Nyheder/Kort%20nyt/Arkiv/2011/11/Ny%20hjaelp%20til%20at%20forbedre%20sikkerheden%20paa%20arbejdspladsen.aspx>
6. Kortere vej til bedre sikkerhed. Arbejdsmedicinsk klinik, Herning, Nyheder, 21-11-2011. <http://www.amkherning.dk/dk/omklinikken/nyheder/korterevejtilbedresikkerhed>

7.2. Populær formidling (mundtlig)

1. Nielsen, KJ & Kines, P (2011). Integreret ulykkesforebyggelse. Arbejdsmiljøkonference (AM2011), workshop nr. 114, Nyborg, Danmark, 07-11-2011.
2. Pedersen, LM. (2011). Arbejdsmiljøseminarer som redskab til at skabe motivation, ansvarlighed og ejerskab til forandringsprojekter. Seminar på Folkeuniversitet Aalborg, 31-10-2011.
3. Nielsen KJ (2011). Sikkerhedskultur i praksis. ERFA-møde for Danish Crown. Horsens. 15-09-2011
4. Pedersen, LM. (2011). Direkte og personlig kommunikation som metode til at gøre sikkerhed relevant og interessant. Seminar på ArbejdsmiljøNETs Årskonference 2011, Kolding, 14-04-2011.
5. Pedersen, LM. (2011). Arbejdsmiljøseminarer som en metode til at skabe motivation, ansvar og ejerskab til sikkerhedsarbejdet. Oplæg på symposium om arbejdsmiljøforskning. Aalborg 09-02-2011.
6. Nielsen, KJ (2010). Kultur, adfærd og sikkerhed. Sikker adfærd i færdslen. Temadag for virksomheder i kødindustrien. Randers 02-11-2010
7. Kines, P (2010). Sikkerhedskoordinatorens rolle. Alectia-seminar, København, 29-09-2010.
8. Pedersen, LM. (2010). Integrated accident prevention at VELUX A/S. Oplæg på VELUX Greenwood Inc., Greenwood, 28-06-2010.
9. Pedersen, LM. (2010). Integreret Ulykkesforebyggelse. Forandringer iværksat af ledelse og ansatte i fællesskab. Seminar på Sikkerhedsledernes Årskonference 2010 (betegnes nu ArbejdsmiljøNET), Kolding, 21-04-2010.
10. Pedersen, LM. (2009). Arbejdsmiljøseminarer som redskab til at skabe motivation, ansvarlighed og ejerskab til arbejdsmiljøarbejdet. Seminar på Folkeuniversitet Aalborg, 23-11-2009.
11. Pedersen, LM, Andersen, DR & Kines, P (2009). Ulykkesforebyggelse via 'Ledercoaching' og 'Medarbejder sikkerhedsseminarer'. Arbejdstilsynets Temadag, Kolding, 18-11-2009.
12. Pedersen, LM, Andersen, DR & Kines, P (2009). Arbejdsmiljøseminarer som redskab til at fremme motivation, ansvarlighed og ejerskab til sikkerhedsarbejdet. Workshop nr. 120 på Arbejdsmiljøkonferencen 2009, Nyborg, 10-11-2009.
13. Pedersen, LM. (2009). Coaching som redskab til at skabe motivation for og struktur på sikkerhedsarbejdet Phd-workshop 2 på Arbejdsmiljøkonferencen 2009, Nyborg, 10-11-2009.
14. Kines, P (2009). Integreret Ulykkesforebyggelse i mindre virksomheder. David – referencegruppemøde, NFA, 28-05-2009.
15. Kines, P (2009). Sikkerhed og sikkerhedskultur. Konsulentmøde i Byggeriets Arbejdsmiljøbus, København, 14-05-2009.
16. Pedersen, LM. (2009). Integreret Ulykkesforebyggelse på VELUX gennem fokus på kommunikation. Oplæg på heldagsmøde på VELUX koncernen, Østbirk, 28-04-2009.
17. Pedersen, LM. (2009). Integreret Ulykkesforebyggelse i træindustrien gennem fokus på kommunikation. Oplæg på Dansk Selskab for Arbejds- og Miljømedicins årsmøde. Nyborg, 25-04-2009.
18. Kines, P. (2009). Sikkerhedskommunikation, -klima og -kultur. AT-NFA Seminar 2009, NFA, 25-02-2009
19. Arbejdsulykker og sikkerhedskultur. Arbejdsmiljørådet og Branchearbejdsmiljørådenes seminar 2009: Handlingsplan 2010 - hvor langt er vi nået, og hvad skal der til for at nå målene? Workshop om Arbejdsulykker og sikkerhedskultur, LO-skolen, Helsingør, 05-02-2009.

7.3. Populær formidling (skriftlig)

1. Pedersen, LM D. 17/8 2011: DR's online nyheder Arbejdsulykker bliver ikke anmeldt. 1 sides artikel med inddragelse af repræsentant fra Dansk Byggeri. <http://www.dr.dk/Nyheder/Penge/2011/08/17/100405.htm>
2. Pedersen, LM D. 17/8 2011. Jyllands Postens netavis. Arbejdsulykker bliver ikke anmeldt. 1 sides artikel med inddragelse af repræsentant fra Dansk Byggeri – samme artikel som ovenfor. <http://m.jp.dk/erhverv/samfundartikel.pml;jsessionid=CFC0BEE3250752E5F8A3CFBE4D42A9EB.uw-portal2?articleid=2516591>
3. Pedersen, LM D. 17/8 2011. Langt fra alt kommer frem i lyset. Baggrundskilde til 1 sides artikel i ArK Byg <http://www.licitationen.dk/artikel/VisArtikel.aspx?SiteID=LI&Lopenr=108170061>
4. Pedersen, LM D. 17/8 2011. EPN. <http://epn.dk/samfund/arbmarked/article2516591.ece>. Taget fra www.licitation.dk
5. Pedersen, LM D. 17/8 2011. ½ sides artikel i Erhvervsbladet (Taget fra www.licitation.dk). <http://www.erhvervsbladet.dk/bygge-og-anlaeg/byggeriet-glemmer-at-anmelde-arbejdsulykker>
6. Pedersen, LM D. 17/8 2011. Få styr på ulykkerne på DR's Tekst TV (Taget fra www.licitation.dk).
7. Pedersen, LM D. 16/8 2011. Få styr på ulykkerne. 1 sides artikel i ArK Byg (Byggeriets dagblad). <http://www.licitationen.dk/artikel/VisArtikel.aspx?SiteID=LI&Lopenr=108160023>
8. Pedersen, LM D. 14/8 2011: Vejen til færre arbejdsulykker. 1½ sides interview/artikel med billede i Politikens Videnstillæg, sektionen "Hvad forsker du i?"
9. Pedersen, LM Juni 2011: Nyhed på AMK's hjemmeside. Lancering af bogen Arbejds miljø i et resourceperspektiv
10. Pedersen, LM 25/5 2011: Direkte kommunikation kan styrke sikkerheden. Ledelsen skal kunne gøre de fine visioner forståelige for de ansatte, hvis arbejdet med at mindske antallet af ulykker skal lykkes. Helsides kronik i Arbejds miljøviden med billede <http://www.arbejdsmiljoviden.dk/Magasin/Maj-2011/Kronik>
11. Pedersen, LM Arbejds miljøNet nr. 5, oktober 2010 udgivet af Sikkerhedslederne: De tør gøre mere. 2½ sider artikel i om udbytte af USA ophold skrevet af SSID's journalist Søren Dam på baggrund af interview http://www.ssid.dk/files/assets/medlemsblade/ssid_nr5_2010.pdf
12. Pedersen, LM CO-Magasinet, oktober 2010: Sikkerhed er alles ansvar. Tag medarbejderne med på råd og gør deres gode idéer til virkelighed. 1 ½ sides artikel skrevet af freelance journalist Erik Kristensen, inklusiv interview med sikkerhedsrepræsentant Kjeld Ottesen. Udgivet af CO-Industri <http://www.co-industri.dk/sw51693.asp>
13. Pedersen, LM D. 11/8 2010: Wood-supply's online nyheder: Velux har succes med fokus på sikkerhed. Helsides-artikel af Rasmus Gregersen <http://www.wood-supply.dk/article/view.html?id=51813>
14. Pedersen, LM D. 10/8 2011: Berlingske Tidende Velux-projekt giver færre ulykker. ½ sides artikel <http://www.business.dk/brancher/velux-projekt-giver-faerre-ulykker>
15. Pedersen, LM D. 10/8 2010 3F's onlinenyheder Velux projekt giver færre ulykker. Helsides artikel af Mikkel Secher <http://forsiden.3f.dk/article/20100810/NYHEDER/100809934/2140>
16. Pedersen, LM D. 9/8 2010 DI's nyhedsbrev, Personale og arbejdsmiljø Proaktivt sikkerhedsarbejde virker. Helsidesartikel (Kun adgang for medlemmer). Er desuden bragt i www.danskevaskerier.dk d. 31/8 2010 (samme artikel)
17. Pedersen, LM D. 1/7 2010: Nyhed på AMK's hjemmeside
18. Pedersen, LM D. 1/7 2010 P4 Midtvest: To minutters indslag i morgennyhederne kl. 6.30 og 7.30
19. Pedersen, LM D. 1/7 2010 Magasinet Arbejds miljøviden Registrering af småskader giver færre skader og ulykker. Nyhedsbrev og artikel af Birgit Bruun Christensen <http://www.arbejdsmiljoviden.dk/Aktuelt/Nyheder/2010/07/01072010-registrering-smaaskader>

7.4. Videnskabelig formidling (mundtlig)

1. Kines, P (2011). Integrated safety management in small metal industry enterprises. National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH), Division of Safety Research, oplæg på National Occupational Injury Research Symposium, 2011, Morgantown, West Virginia. 19-10-2011.
2. Kines, P (2011). Sikkerhedskultur og sikkerhedsledelse. Oplæg på Institut for ledelse og virksomhedsøkonomi, Syddansk Universitet, Slagelse, 11-05-2011.
3. Pedersen, LM. (2011). Arbejds miljøseminarer som en metode til at skabe motivation, ansvar og ejerskab til sikkerhedsarbejdet. Forelæsning på cand.merc. uddannelsen på Aalborg Universitet, Aalborg, 02-03-2011.
4. Pedersen, LM. (2010). Design af interventionsprojekter. Oplæg til forskningsseminar for Unge Ulykkesforskere, Arbejdsmedicinsk Klinik i Herning, 05-10-2010.
5. Pedersen, LM (2010). Why do workers work safely? Development of a safety motivation scale. Oplæg på 5th. International Conference in the Working On Safety Network. Røros, Norway, 08-09-2010
6. Pedersen, LM. (2010). Realistic Evaluation - a new way to Design and to Evaluate Occupational Health and Safety Interventions. Seminar på University of Georgia, USA, Athens, 28-07-2010.
7. Kines, P (2010). Measuring and managing safety. 7th International NIVA Course on Safety Research. Copenhagen, 08-06-2010.
8. Pedersen, LM. (2010). The importance of context Examples from project Integrated Accident Prevention, Oplæg på seminar om design af interventionsprojekter. København, 24-03-2010.
9. Kines, P (2009). Integreret Ulykkesforebyggelse. Arbejds miljøforskningsfondens Årskonference, posterpræsentation, København, 28-10-2009.
10. Pedersen, LM.(2009). Integrated Accident Prevention through focus on communication. Oplæg på Jubilæumskonference i Nordisk Forsknings samarbejde for Sikkerhed (NoFS), Oslo, 09-06-2009
11. Kines, P (2009). Risk behaviour and accidents at work, undervisning på Psykologisk Institut, Københavns Universitet, 30-04-2009.
12. Pedersen, LM (2009). Erfaringerne fra projekt Integreret Ulykkesforebyggelse, delprojekt C. Seminar om interventionsforskning på Det Nationale Forskningscenter for Arbejds miljø, København, 19-02-2009.
13. Kines, P (2009). Risk behaviour and accidents at work, undervisning på Psykologisk Institut, Københavns Universitet, 13-11-2008.

7.5. Videnskabelig formidling (skriftlig)

1. Pedersen LM, Nielsen KJ, Kines P. 2012. Reply to letter regarding Realistic evaluation as a new way to design and evaluate occupational safety interventions. *Safety Science* 50: 1153-54
2. Pedersen LM, Nielsen KJ, Kines P. 2012. Realistic evaluation as a new way to design and evaluate occupational safety interventions. *Safety Science* 50:48-54.
3. Pedersen LM, Kines P. 2011. Why do workers work safely? Development of safety motivation questionnaire scales. *Safety Science Monitor* 15, issue 1
4. Pedersen, LM (2011). Arbejdsmiljøseminarer som en metode til at skabe motivation, ansvar og ejerskab til sikkerhedsarbejdet. I Nielsen, K. (2011): Arbejdsmiljø og arbejdsliv i et socialt ressourcaperspektiv. Aalborg Universitetsforlag.
5. Pedersen LM (under udarbejdelse). "Integreret Ulykkesforebyggelse på en stor, dansk trævirksomhed samt potentialer og barrierer i forhold til denne proces". Phd-afhandling. Institut for Statskundskab, Aalborg Universitet & Dansk Ramazzini Center, Arbejdsmedicinsk Klinik, Regionshospitalet Herning..
6. Pedersen, LM (under udarbejdelse). Gruppebaseret coaching af mellemledere som en ny metode til at iværksætte arbejdsmiljøforbedringer.
7. Pedersen, LM. (under udarbejdelse) Results of a triadic intervention within the wood industry using the integrated problem-solving approach to safety
8. Kines, P, Andersen, DR, Andersen, LPA et al. (under udarbejdelse). Integrated injury prevention and safety communication in small metal industry enterprises.
9. Pedersen, LM, Dejoy D. (under udarbejdelse) How to start and to maintain a problem solving approach to safety by using the theory of integrated accident prevention

8. Referencer

1. Arbejdstilsynet. Anmeldte arbejdsulykker 2005-2010. Årsopgørelse 2010. 2. udgave. 2011.
2. Arbejdstilsynet. Underrapportering af arbejdsulykker 1990-1995 - en undersøgelse af 5 skadestuers behandling af registrerede arbejdsulykker. 16. 1996.
3. Hale AR, Hovden J: Management and culture: the third age of safety. A review of approaches to organizational aspects of safety, health and environment, in Feyer A-M, Williamson A (eds): Occupational Injury: Risk, Prevention and Intervention, chap 11. London, 1998, pp 129-165
4. Reason J: Managing the Risks of Organizational Accidents. Aldershot, ashgate Publishing Limited, 1997,
5. Lund J, Aarø LE: Accident prevention. Presentation of a model placing emphasis on human, structural and cultural factors. Safety Science 42:271-324, 2004
6. Guastello SJ: Do we really know how well our occupational accident prevention programs work? Safety Science 16:445-463, 1993
7. Spangenberg S, Mikkelsen KL, Kines P, Dyreborg J, Baarts C: The construction of the Oresund Link between Denmark and Sweden: the effect of a multi-faceted safety campaign. Safety Science 40:457-465, 2002
8. Dejoy DM: Behavior change versus culture change: Divergent approaches to managing workplace safety. Safety Science 43:105-129, 2005
9. Rasmussen K, Carstensen O, Lauritsen J, Glasscock D, Hansen ON, Jensen UF: Prevention of farm injuries in Denmark. Scandinavian Journal of Work and Environmental Health 29:288-296, 2003
10. Schein EH: Organizational Culture and Leadership (ed third). San Francisco, Jossey-Bass, 2004,
11. Ross L: The intuitive psychologist and his shortcomings, in Berkowitz L (ed): Advances in Experimental Social Psychology, New York, 1977, pp 127-153
12. Rousseau DM: Psychological and implied contracts in organizations. Employee Responsibilities and Rights Journal 2:121-139, 1989
13. Zohar D: Modifying Supervisory Practices to Improve Subunit Safety: A Leadership-Based Intervention Model. Journal of Applied Psychology 87:156-163, 2002
14. Zohar D, Luria G: The use of supervisory practices as leverage to improve safety behavior: A cross-level intervention model. Journal of Safety Research 34:567-577, 2003
15. Zohar D: The effects of leadership dimensions, safety climate, and assigned priorities on minor injuries in work groups. J Organiz Behav 23:75-92, 2002
16. Dyreborg, J., Andersen, Lars Peter, Carstensen, O., Cleal, B., Grytnes, R., Grøn, S., Gubba, L., Kines, P., Mikkelsen, K. L., Nielsen, K. J., Nielsen, T.W., Rasmussen, K., Shibuya, H., and Spangenberg, S. FAIS. Forebyggelse af alvorlige arbejdsulykker gennem intervention i sikkerhed og sikkerhedskultur. 2008. Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø, Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø.
17. Simard M, Marchand A: A multilevel analysis of organisational factors related to the taking of safety initiatives by work groups. Safety Science 21:113-129, 1995
18. Simard, Marcel and Marchand, Alain. Workgroups' prosperity to comply with safety rules: The influence of micro-macro organisational.. Ergonomics 40(2), 172. 1997. Taylor & Francis Ltd.
19. Dedobbeleer N, Beland F: A safety climate measure for construction sites. Journal of Safety Research 22:97-103, 1991
20. Dedobbeleer N, Beland F: Is risk perception one of the dimensions of safety climate?, in Feyer A-M, Williamson A (eds): Occupational Injury: Risk, Prevention and Intervention, chap 7. Taylor & Francis Ltd, 1998, pp 73-81
21. O'dea A, Flin R: Site managers and safety leadership in the offshore oil and gas industry. Safety Science 37:39-57, 2001
22. Zohar D: A Group-Level Model of Safety Climate: Testing the Effect of Group Climate on Microaccidents in Manufacturing Jobs. Journal of Applied Psychology 85:587-596, 2000

23. Mikkelsen, K. L., Dyreborg, J., and Spangenberg, S. Måling af fremdriften i virksomheder for visionen: Dødsulykker og andre alvorlige ulykker, samt skader blandt unge 18-23-årige. 2002. København, CASA & Arbejdsmiljøinstituttet.
24. Hasle, Peter, Limborg, Hans Jørgen, Ledskov, Annette, and Nalholm, Else. Arbejdsmiljøarbejdet i mindre og mellemstore virksomheder - en litteraturanalyse. 2004. Institut for Produktion og Ledelse, Danmarks Tekniske Universitet & Center for Alternativ Samfundsanalyse.
25. Hasle, Peter and Wissing, P. Workplace Health Promotion in Small Enterprises in Denmark. 2000. København, Center for Alternativ Samfundsanalyse.
26. Zohar D, Luria G: Climate as a Social-Cognitive Construction of Supervisory Safety Practices: Scripts as Proxy of Behavior Patterns. *Journal of Applied Psychology* 89:322-333, 2004
27. Hasle, Peter, Bach, Elsa, Sørensen, Ole Henning, and Roepstorff, Christian. Arbejdsmiljø i små virksomheder - en analyse af forskelle mellem små og store virksomheder. 790121, 1-46. 2005. Arbejdsmiljørådets Service Center.
28. Hale AR: Safety management in production. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing* 13:185-201, 2003
29. Robson LS, Clarke JA, Cullen K, Bielecky A, Severin C, Bigelow PL, Irvin E, Culyer A, Mahood Q: The effectiveness of occupational health and safety management system interventions: A systematic review. *Safety Science* 45:329-353, 2007
30. Andersen L, Kines P, Hasle P: Owner Attitudes and Self Reported Behavior Towards Modified Work After Occupational Injury Absence in Small Enterprises: A Qualitative Study. *Journal of Occupational Rehabilitation* 17:107-121, 2007
31. Antonson, A. B., Birgesdotter, L., and Bornsberger-Dankvardt, S. Small enterprises in Sweden. Health and Safety and the significance of intermediaries in preventive health and safety. 2002:1. 2002. Stockholm, Arbetlivsinstituttet.
32. Barbeau E, Roelofs C, Youngstrom R, Sorensen G, Stoddard A, LaMontagne A: Assessment of occupational safety and health programs in small businesses. *American Journal of Industrial Medicine* 45:371-379, 2004
33. European Social Statistics - accidents at work and work-related health problems (1994-2000). 2002. Luxembourg, European Communities.
34. Andersen L, Kines P, Hasle P: Owner Attitudes and Self Reported Behavior Towards Modified Work After Occupational Injury Absence in Small Enterprises: A Qualitative Study. *Journal of Occupational Rehabilitation* 17:107-121, 2007
35. Axelsson, C. Formalisering som hinder & möjlighet i småföretag. En studie av arbetsmiljöarbete ur ett lärandeperspektiv. 2002. Luleå: Institutionen för Arbetsvetenskap. Avdelningen för Industriell Produktionsmiljö., Luleå Tekniska Universitet.
36. Eakin J: Leaving it up to the workers: Sociological perspective on the management of health and safety in small workplaces. *International Journal of Health Services* 22:689-704, 1992
37. Barling J, Weber T, Kelloway EK: Effects of transformational leadership training on attitudinal and financial outcomes: A field experiment. *Journal of Applied Psychology* 81:827-832, 1996
38. Kristensen TS: Intervention studies in occupational epidemiology. *Occup Environ Med* 62:205-210, 2005
39. Nielsen KJ, Mikkelsen KL: Predictive factors for self-reported occupational injuries at 3 manufacturing plants. *Safety Science Monitor* 11: 2007
40. Pedersen LM, Kines P: Why do workers work safely? Development of safety motivation questionnaire scales. *Safety Science Monitor* 15: 2011
41. Mearns K, Whitaker SM, Flin R: Safety climate, safety management practice and safety performance in offshore environments. *Safety Science* 41:641-680, 2003
42. Kristensen TS, Hannerz H, Høgh A, Borg V: The Copenhagen Psychosocial Questionnaire—a tool for the assessment and improvement of the psychosocial work environment. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health* 31:438-449, 2005



IU-projektet, slutrapport
Februar 2012

midt
regionmidtjylland



DET NATIONALE FORSKNINGSCENTER
FOR ARBEJDSMILJØ