

Succesfuld arbejdsmiljøkoordinering i byggebranchen - slutrapport

SAKIB

**Jeppe Z. N. Ajslev
Jeppe L. Møller
Ika E. E. Nimb**

Slutrapport

Titel	Succesfuld Arbejdsmiljøkoordinering i Byggebranchen
Undertitel	SAKIB
Forfattere	Jeppe Z. N. Ajslev, Jeppe L. Møller og Ika E. E. Nimb
Udgiver	Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø (NFA)
Finansiell støtte	Arbejdsmiljøforskningsfonden
Internetudgave	nfa.dk

Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø

Lersø Parkallé 105
2100 København Ø
Tlf.: 39165200
Fax: 39165201
e-post: nfa@nfa.dk
Hjemmeside: nfa.dk

Forord

I denne rapport sammenfattes resultaterne af projektet 'Succesfuld arbejdsmiljøkoordinering i byggebranchen'. Projektet udsprang af nogle idéudvekslinger imellem projektleder og konsulenterne i Byggeriets Arbejdsmiljøbus tilbage i 2015, hvor projektleder Jeppe Ajslev afsluttede sit ph.d.-studie om forebyggelse af muskel- og skeletbesvær i byggebranchen.

En lang række af undersøgelser peger i retning af, at mange arbejdsmiljøudfordringer i byggebranchen skal løses ved at sikre ledelsesmæssig støtte, fokus, engagement og opbakning. Disse elementer er påkrævede, hvis man vil ændre på de kulturer eller praksisser, der til stadighed reproduceres iblandt bygningsarbejdere, som på den korte bane både får social og økonomisk gevinst ud af at udsætte sig selv og hinanden for hårdt fysisk arbejde og sikkerheds- og sundhedsmæssige risici. Ved at sikre ledelsens opmærksomhed på og engagement i arbejdsmiljøet kan man skabe grobunden for at gøre tingene anderledes.

Men hvilke ledere? Og hvor starter man? Denne problematik blev diskuteret indledningsvist i formuleringen af dette projekt, og der var enighed om, at arbejdsmiljøkoordinatoren, som jo ikke er en formel leder, men som spiller en afgørende rolle både konkret på arbejdspladsen og ifølge lovgivningen, ville være et virkelig godt sted at sætte fokus. Ligeledes var der enighed om, at alle i branchen havde en fælles interesse i at finde ud af, hvad der gør, at arbejdsmiljøkoordinering kommer til at virke og virke bedre.

Det har herværende projekt givet en række bud på, som præsenteres i denne afslutningsrapport. Projektet rejser naturligvis lige så mange spørgsmål, som det besvarer. Det er en del af virkelighedens fortløbende tilblivelse, at imens man bliver skarpere i sin forståelse igennem *et* perspektiv, så afsløres en række nye utydelige felter i udkanten af synsfeltet. En række af disse vil blive lagt til grund for nye projektansøgninger og forhåbentlig nye projekter i de kommende år.

Vi takker Arbejdsmiljøforskningsfonden for finansiering af projektet og Byggeriets Arbejdsmiljøbus' Jesper Nielsen, Peter Orby, Morten Barkholt, Niels Erik Danielsen og Peter Kierkegaard for super sparring i projektets tilblivelse. I særlig grad takker vi Videntjenesten for arbejdsmiljø Signe Mehlsen for faglige diskussioner, for fælles arrangementer, for hendes generøsitet med sin faglige ekspertise og store engagement i feltet.

God læselyst!
Jeppe Z. N. Ajslev
Projektleder, NFA

Indhold

Forord	3
Indhold	4
Sammenfatning	5
Summary	6
Indledning	7
Baggrund for projektet	7
Arbejds miljøkoordinator og arbejdsmiljøledelse	8
Projektets formål	9
Projektets metode og udførelse	10
Forskningsplan	10
Resultater	15
Videnskabelige Publikationer	15
Samlet diskussion og beskrivelse af erfaringer og konklusioner som projektarbejdet har medført	26
Opfyldelsen af projektets formål	27
En perspektivering af hvordan projektets resultater på kort og lang sigt kan bidrage til at forbedre arbejdsmiljøet.....	32
Konklusion	33
Beskrivelse af hvordan projektets formål og hensigt er opnået	34
Referencer	35
Bilag	39
Bilag 1. Spørgeskema til eksperter	39
Bilag 2. Observationsguide	40
Bilag 3. Interviewguide	41
Bilag 4. Sikkerhedsklimaspørgeskema	42

Sammenfatning

Arbejdet i byggebranchen er karakteriseret ved en række sikkerheds- og helbredsmæssige risici. Sammenlignet med de fleste andre typer arbejde er der en relativ høj forekomst af ulykker, arbejde med støv, stoffer og kemikalier, ensidige og skæve arbejdsstillinger, tunge løft og hårdt fysisk arbejde. På samtlige byggeprojekter i Danmark, hvor to eller flere arbejdsgivere er til stede samtidig, har bygherre pligt til at udpege en arbejdsmiljøkoordinator til at varetage, at der tages hensyn til sikkerhed og sundhed i både projektering og udførelse af byggeriet. Dette projekt undersøger, hvilke kompetencer og praksisser arbejdsmiljøkoordinatorer må kunne optræne og praktisere for at påvirke arbejdsmiljøet i positiv retning og sikre implementeringen af arbejdsmiljøtiltag.

Projektet viser, at de kompetencer, som succesfulde koordinatorene må mestre, er kommunikation, overblik, samarbejdsevne, prioritering, resultatorientering, at være socialiserende, grundige, vedholdende, innovative og systematiske. De praksisser, som projektet har vist, at succesfulde koordinatorene anvender, når de implementerer arbejdsmiljøtiltag, er: samarbejde, inddragelse af andre aktører, indtagelse af ekspertposition, at anlægge et transformativt push samt at tage et bredere ansvar. Alle disse handlemåder har vist sig at fremme koordineringen af sikkerheden og sundheden på byggepladserne, og de bidrager samtidig med en forståelse af, hvad der karakteriserer de succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer.

Projektets afdækning af en palette af handlemåder, som har vist sig effektfulde i god arbejdsmiljøkoordinering, er både relevant i forhold til kommende uddannelser af arbejdsmiljøkoordinatorer samt som videngrundlag for arbejdsmiljøkoordinatorerne selv såvel som bygherrer, entreprenører, politikere og andre, som arbejder med arbejdsmiljøkoordinatorer eller sætter rammerne for koordineringen. Og projektet kan ligeledes bidrage til at inspirere kommende studier af arbejdsmiljøprofessionelle med ønsket om at opnå virkningsfuld praksis i forhold til det komplekse felt – at sikre og forbedre arbejdsmiljøet på danske arbejdspladser.

Summary

Work in the construction industry is characterized by a number of safety and health risks. Compared to most other types of work, there is a relatively high incidence of accidents, working with dust, substances and chemicals, one-sided and skewed working positions, heavy lifting and hard physical work. On all construction projects in Denmark, where two or more employers are present at the same time, the client has a duty to appoint an occupational safety and health coordinator to ensure that safety and health are taken into account in both the design and execution phases of the construction. This project examines what competencies and practices work environment coordinators must be able to practice in order to influence the work environment in a positive direction and reassure the implementation of work environment initiatives.

The project shows that successful coordinators must master competences such as communication, overview, collaboration, prioritization, results orientation, being socializing, thorough, persistent, innovative and systematic. The practices which the project has shown that successful coordinators perform when implementing safety and health measures are collaboration, involvement of other actors, taking on an expert position, transformative push and taking a broader responsibility. All have been shown to promote the coordination of safety and health on construction sites and at the same time contribute to an understanding of what characterizes the successful work environment coordinators.

The results of the project can be used both in the coming years' educations of safety and health coordinators, to inform builders, contractors, politicians and others who work with safety and health coordinators and set the framework for coordination. Further, the project can also help to inspire future studies of work environment professionals, with the desire to achieve effective practices in relation to the complex field of improving the work environment at Danish workplaces.

Indledning

Baggrund for projektet

Arbejdet i byggebranchen er karakteriseret ved en række sikkerheds- og helbredsmæssige risici. Sammenlignet med de fleste andre typer arbejde er der en relativt set høj forekomst af ulykker, arbejde med støv, stoffer og kemikalier, ensidige og skæve arbejdsstillinger, tunge løft og hårdt fysisk arbejde. Disse faktorer øger risikoen for fysiske skader, sygefravær og tidlig tilbagetrækning fra arbejdsmarkedet, og de har dermed store individuelle og samfundsmæssige omkostninger (Arndt et al. 2005; Kines et al. 2007; Schneider et al. 2010; Boschman et al. 2012). Eurofound estimerer, at de direkte omkostninger ved arbejdsulykker og erhvervsygdomme udgør 2,3-2,7 % af BNP i Finland, Holland og Tyskland (EU-OSHA 2020). I Danmark stod byggebranchen for ca. 12 % af alle anmeldte arbejdsulykker og ca. 10 % af alle anmeldte erhvervsygdomme i 2019 (at.dk).

Store byggeprojekter fylder disse år meget i den danske byggebranche, hvor både metro, supersygehuse, letbane og broer/tunneller er under konstruktion eller projektering. Store byggeprojekter er bl.a. karakteriserede ved deres høje niveau af kompleksitet, hvor mange aktører skal arbejde sammen for at få byggeprocessen til at forløbe hensigtsmæssigt (Spangenberg 2010). De senere år er kompleksiteten steget yderligere, bl.a. fordi entreprenører og arbejdskraft nu hentes fra hele verden, pga. ændrede regler om arbejdskraftens bevægelighed, længere værdikæder og specialiserede underentreprenører, øget brug af præfabrikerede materialer, nye kontraktformer samt anvendelse af nye teknologier i byggeprocessen. Dette har ikke kun betydning for byggeprocesserne men også for arbejdsmiljøet.

Vi ved fra tidligere studier, at både arbejdets karakteristika såvel som en række subjektive, sociale og organisatoriske praksisser kan udgøre barrierer for at tage hensyn til arbejdsmiljøet (Ajslev et al., 2017; Ajslev, 2014; Kines et al., 2007). Vi ved blandt andet, at ledelsen af arbejdsmiljøet spiller en central rolle, både i forhold til kommunikation af arbejdsmiljø (Kines et al., 2010) og i forhold til resultaterne af arbejdsmiljøarbejdet, hvor ledelse ofte fremhæves som en afgørende faktor i forhold til både ulykker og risikoen for udvikling af muskel- og skeletlidelser (Ajslev et al., 2017; Choudhry et al., 2007).

Et begrænset antal studier har tidligere set på byggepladsformænds (Kines et al. 2010; Conchie 2013) og arbejdsmiljølederes (Hale 1995; Hardison et al. 2014) roller i forhold til forbedring af arbejdsmiljøet for bygningsarbejdere. Der findes imidlertid ingen studier af effekten af og kompetencer hos arbejdsmiljøkoordinatorer, som siden 1993 har været en lovpligtig aktør. På samtlige byggeprojekter i Danmark, hvor to eller flere arbejdsgivere er til stede samtidig, har bygherre pligt til at udpege en arbejdsmiljøkoordinator. Arbejdsmiljøkoordinatoren skal varetage, at der tages hensyn til sikkerhed og sundhed i arkitektoniske, tekniske og organisatoriske valg i projekteringen af et byggeri (koordinator P), ligesom vedkommende skal koordinere og kontrollere sikkerhedsarbejdet i fællesområder, afholde sikkerhedsmøder, foretage runderinger, opdatere plan for sikkerhed og sundhed m.m. under byggeriet (koordinator B). Dette arbejde udføres ofte af to forskellige personer, men kan også varetages af samme

arbejdsmiljøkoordinator i begge faser af byggeprojektet. I 2019 gennemførte 1.207 arbejdsmiljøkoordinatoruddannelsen (Danmarks Evalueringsinstitut 2020), hvilket er på niveau med de tre foregående år.

De få studier, der er gennemført om arbejdsmiljøkoordinatorer i byggebranchen, beskriver det som en kompliceret rolle at skulle navigere imellem hensyn til bygherre, produktionsledelse, arbejdsmiljørepræsentanter, medarbejdere, arbejdsmiljøledere, arbejdsmiljøregler og arbejdstilsyn (Rubio et al. 2008; Antonio et al. 2013; Rodríguez-Largacha et al. 2019). Denne komplicerede navigation kommer til udtryk ved særligt to forhold, der dog ikke nødvendigvis behøver at være modsætninger: 1) For at kunne opretholde ansættelse som arbejdsmiljøkoordinator i byggebranchen, må arbejdsmiljøkoordinatoren leve op til de forventninger, som bygherre, og eventuel egen arbejdsgiver (koordinator kan være ansat hos bygherre, totalentreprenør eller rådgivningsfirma) har til arbejdsmiljøkoordinatorens praksis. 2) For at kunne påvirke arbejdsmiljøet må koordinatoren kunne kommunikere og samarbejde med øvrige dele af byggepladsorganisationen, herunder arbejdsmiljøledere, byggeledere og bygningsarbejdere, hvilket kræver sociale og faglige kompetencer.

Arbejdsmiljøkoordinator og arbejdsmiljøledelse

I nogle byggeprojekter er arbejdsmiljøkoordinatorer også arbejdsmiljøleder eller vice versa. De to funktioner adskiller sig grundlæggende ved, at arbejdsmiljøkoordinator varetager bygherres lovpligtige ansvar for arbejdsmiljøkoordinering, hvorimod arbejdsmiljøleder har et formelt ledelsesansvar, men er en titel som dækker over entreprenørvirksomheders arbejdsmiljøprofessionelle og derfor ikke har nogen lovmæssig forankring.

Eftersom der er sparsom litteratur, som beskriver arbejdsmiljøkoordinators rolle, kompetencer og betydning, anvender vi i forskningsprojektet viden om arbejdsmiljølederes betydning for arbejdsmiljøet som afsæt for at undersøge arbejdsmiljøkoordinatorers rolle. Tidligere studier har fokuseret på at opstille en række kompetencer, som fx kommunikation, viden om sikkerheds- og sundhedsmæssige risici, viden om personlige værnemidler osv., som nødvendig viden for arbejdsmiljøledere i byggebranchen (Hardison et al. 2014). I et ældre review peger Shannon et al. (Shannon et al. 1997) på, at uddannelsesniveaue i sikkerhedsorganisationen, empowerment af arbejderne i forhold til sikkerhed og sundhed, en aktiv ledelsesmæssig rolle og systematisk evaluering og uddelegering af sikkerhedsarbejdet har signifikant sammenhæng med færre ulykker (Shannon et al., 1997). Hale et al. (2010) beskriver med baggrund i et hollandsk studie, at karakteristika ved succesfulde sikkerheds- og sundhedsprojekter i byggebranchen bl.a. er: 1) en generel stærk metodisk tilgang til projektet, 2) at der foretages ændringer i arbejdsmetoder, i oprydning eller i arbejdspladsernes indretning, 3) at der foregår systematisk opdatering og udvikling i projekt og virksomhedens arbejdsmiljøprocedurer, og at mange grupper og niveauer i virksomheden engageres som følge heraf, samt 4) at direktionen støtter initiativer og aktiviteter aktivt. De peger desuden på, at de mest succesfulde projekter også havde de mest aktive, vedholdende og kreative arbejdsmiljøprofessionelle (Hale et al., 2010). Det er således i denne sammenhæng vigtigt også at have fokus på de kontekstuelle forhold

som succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer arbejder i. Hvordan er de organisatoriske forudsætninger for udførelsen af succesfuld arbejdsmiljøkoordinering? Hvordan prioriteres arbejdsmiljøet økonomisk? Og hvilken status samt placering har arbejdsmiljøet i organisationen?

Der er god grund til at tro, at en række kompetencer, som knytter sig til ledelsesmæssige praksisser, også er væsentlige for arbejdsmiljøkoordinatorer. Der findes imidlertid ingen studier, der undersøger hvilke karakteristika, som kendetegner særligt succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer, ligesom der ikke er studier af, hvordan arbejdsmiljøkoordinatorer lykkedes eller ikke lykkedes i deres praksis. Projektet bygger på en forventning om, at arbejdsmiljøkoordinators karakteristika og deres praksis har stor betydning for deres fokus og resultater i arbejdsmiljøarbejdet. Det er vigtigt at undersøge de praksisser som arbejdsmiljøkoordinatorer må udføre for effektivt at fremme arbejdsmiljøet for bygningsarbejdere.

Projektets formål

Arbejdsmiljøkoordinatorer spiller en central og lovpligtig rolle i arbejdsmiljøarbejdet på byggepladser i Danmark. På trods af dette, er der ikke gennemført videnskabelige undersøgelser af, hvad der kendetegner gode arbejdsmiljøkoordinatorer. Projektet har til formål at systematisere og fremstille de praksisser og karakteristika, der kendetegner gode arbejdsmiljøkoordinatorer og derved at skabe grundlag for udvikling af arbejdsmiljøkoordinatorers muligheder for at forbedre arbejdsmiljøet på byggepladser i Danmark, ligesom projektets viden kan give inspiration til forbedring af arbejdsmiljøkoordinatoruddannelsen.

Projektet belyser følgende spørgsmål:

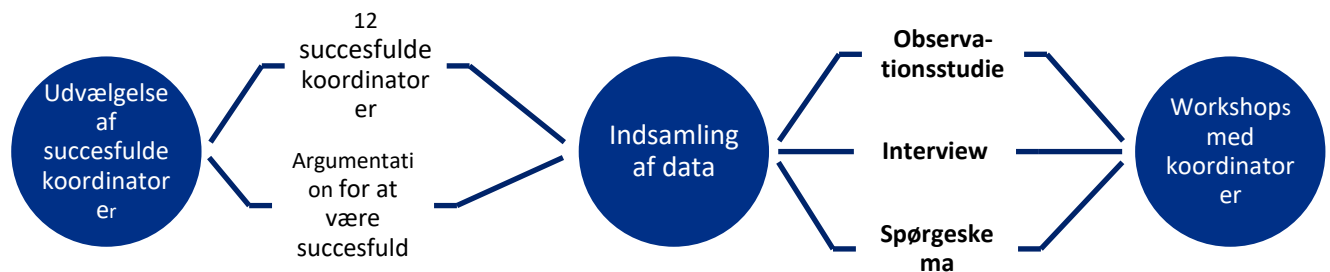
1. Hvilke kompetencer og praksisser kendetegner succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer på byggepladser og i byggevirksomheder i Danmark?
2. Er der overensstemmelse imellem, på den ene side, disse kompetencer og karakteristika, og, på den anden side, lovfunktionens formål med at fremme koordineringen af et sikkert og sundt arbejdsmiljø?
3. Hvordan kan denne viden integreres i uddannelsen af arbejdsmiljøkoordinatorer og derved styrke arbejdsmiljøet på byggepladser i Danmark?

Projektets metode og udførelse

For at undersøge hvad der kendetegner succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer, deres praksis og deres betydning for arbejdsmiljøet, samt hvordan praksis og uddannelse på området kan forbedres, er projektet designet som et 'mixed methods' studie. Der er gennemført en spørgeskemaundersøgelse blandt danske arbejdsmiljøeksperter i byggebranchen, etnografisk studie af og interview med 12 succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer, sikkerhedsklimamålinger af disse koordinatorers byggepladser samt workshops med arbejdsmiljøkoordinatorer.

Projektet er gennemført gennem 3 faser, som uddybes i forskningsplanen nedenfor. I første fase blev særligt succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer identificeret vha. et ekspertpanel i den danske byggebranche. I fase 2 blev de succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorers praksisser, karakteristika og påvirkning af arbejdsmiljøet studeret. Dette blev gjort gennem etnografisk arbejde, hvor 12 særligt succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer hver blev fulgt i ca. 10 arbejdsdage. I forbindelse med observationerne blev der foretaget interviews med koordinatorerne. I denne fase foretog vi desuden sikkerhedsklimamålinger på arbejdsmiljøkoordinatorernes respektive arbejdspladser. I fase 3 er den oparbejdede viden fra fase 1 og 2 præsenteret på to workshops med arbejdsmiljøkoordinatorer i byggebranchen for at skabe viden, der kan give anbefalinger til praksis og styrke det eksisterende lovpligtige undervisningsforløb for arbejdsmiljøkoordinatorer i byggebranchen.

Forskningsplan



Figur 1: Projektets 3 overordnede faser med tilhørende indhold

Fase 1 – udvælgelse af arbejdsmiljøkoordinatorer

For at udvælge en gruppe af særligt succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer foretog vi en spørgeskemaundersøgelse blandt danske arbejdsmiljøeksperter i byggebranchen. Undersøgelsen er inspireret af Delphi-metoden, som er en teknik, der sigter imod at skabe overblik over holdninger og viden omkring et fænomen eller felt gennem/via opsøgning af viden fra grupper af eksperter (Dalkey 1967). I nærværende projekt udvikledes et kort spørgeskema rettet til et ekspertpanel bestående af 79 eksperter fra centrale aktører i den danske byggebranche: Byggeriets Arbejdsmiljøbus, arbejdsmiljøafdelingen i BAT-kartellet, arbejdsmiljøafdelingen i Dansk Byggeri, arbejdsmiljøledere i Dansk Byggeris sikkerhedsgruppe, arbejdsmiljøudvalget i Bygherreforeningen samt arbejdsmiljøkoordinatorer i tre større rådgivervirksomheder. I det korte spørgeskema (se bilag 1) blev eksperterne hver især bedt om at nominere op til

seks arbejdsmiljøkoordinatorer, de finder er særligt dygtige til at koordinere projekteringsfasen (p) og op til seks arbejdsmiljøkoordinatorer for byggefasen (b). Derudover blev ekspertpanelet bedt om at uddybe, hvorfor de mente koordinatorerne var særligt dygtige. 35 eksperter (svarprocent på 46 %) nævnte én eller flere P-koordinatorer. 30 eksperter (svarprocent på 39 %) nævnte én eller flere B-koordinatorer.

I alt blev 76 forskellige P-koordinatorer og 68 forskellige B-koordinatorer udpeget som særligt dygtige af eksperterne. Ud af alle anbefalede koordinatorer havde 24 koordinatorer minimum tre eksperters nomineringer som P- og/eller B-koordinator. Disse 24 koordinatorer rangeredes ud fra antal nomineringer (fra 11 stemmer og ned), hvorefter vi inviterede ud fra listen. I alt 12 koordinatorer deltog (otte mænd og fire kvinder) i projektets fase 2. De resterende 12 arbejdsmiljøkoordinatorer udviste alle interesse for projektet, men afslog at deltage af årsager såsom at være gået på pension (n=1), at have andre arbejdsopgaver end at være arbejdsmiljøkoordinator (n=8), at arbejdsgiver ikke tilladte deres deltagelse pga. fortrolige byggeprojekter (n=2) eller blot mangel på tid (n=1).

Foruden udvælgelse af succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer til de videre faser i projektet er eksperternes argumentationer for nominerede arbejdsmiljøkoordinatorer systematiseret og analyseret, hvilket danner grundlag for at beskrive, hvilke kompetencer og karakteristika der, ifølge eksperterne, kendetegner succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer. Denne analyse er publiceret i artikel 1: 'The competences of successful safety and health coordinators in construction projects' (Møller et al. 2020).

Fase 2A – kvalitativ dataindsamling

Tablet 1: Oversigt over indsamlet data for hver succesfuld arbejdsmiljøkoordinator

Koordinator	Antal observerede dage	Interview	Spørgeskemaer
1 – Mand	8	1 t 16 min	13
2 – Mand	9	2 t 55 min	43
3 – Mand	8	1 t 41 min	
4 – Mand	7	1 t 4 min	61
5 – Kvinde	10	48 min	10
6 – Mand	10	1 t 2 min	
7 – Kvinde	12 (sporadisk)	1 t 24 min	
8 – Mand	8 (sporadisk)	1 t 27 min	31
9 – Kvinde	7 (sporadisk)	1 t 29 min	55
10 – Mand	9	1 t 5 min	37
11 – Kvinde	10	1 t 25 min	8
12 – Mand	9 (sporadisk)	1 t	
I alt	107 dage	16 t 6 min	258

Projektets fase 2 er delt op i henholdsvis kvalitativ og kvantitativ dataindsamling og er indsamlet af projektleder og seniorforsker Jeppe Z N Ajslev og postdoc Jeppe Lykke Møller. Forud for indsamlingen gennemførte begge forskere arbejdsmiljøkoordinatoruddannelsen for at få et indblik i indholdet af uddannelsen samt de formelle krav til opgaven som koordinator.

Koordinatoruddannelse

For at skabe et grundlag for at forstå arbejdsmiljøkoordinatorernes arbejde og uddannelse, har projektmedlemmerne gennemført arbejdsmiljøkoordinatoruddannelsen.

Projektlederen har gennemført uddannelsen to gange for at få et bedre overblik og et indblik i, hvordan de forskellige undervisere gennemfører uddannelsen, indholdet af de forskellige uddannelser samt hvilke forudsætninger deltagende arbejdsmiljøkoordinatorer har. Koordinatoruddannelsen er en 37 timers uddannelse, hvor deltagerne undervises i bygherres og rådgiveres pligter under arbejdsmiljøloven og generel viden om forebyggelsesprincipper. Derudover får de konkrete værktøjer til at varetage sikkerheds- og sundhedsmæssige opgaver. Erfaring fra uddannelserne har givet en forståelse af den formelle viden, som koordinatorer opnår gennem uddannelsen.

Observationsstudie

Studiets anden fase indledtes med observationer med de 12 succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer, der blev identificeret i fase 1. Observationsstudiet blev foretaget med udgangspunkt i *shadowing*-metodik (Czarniawska 2007), hvor de valgte arbejdsmiljøkoordinatorer blev 'skygget' under deres arbejde i ca. 10 dage. Forud for feltarbejdet udarbejdes en observationsguide med afsæt i positioneringsteori (Davies and Harré 1990), som er en lingvistisk inspireret metode. Metoden giver mulighed for at undersøge, hvordan succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer fremstilles og fremstiller sig selv som besiddende et bestemt karakteristika, ligesom koordinatorerne tilskriver karakteristika til andre og til materielle(-diskursive) fænomener. Vores observationer fokuserede således på, hvordan arbejdsmiljøkoordinator indgik i relationer med kolleger på arbejdspladsen for at koordinere arbejdsmiljøet. Den anden metodiske inspiration for studiet er praksisteori (Nicolini 2013), som betød, at vi fokuserede på, hvilke konkrete praksisser de udførte i arbejdet med at forbedre eller sikre arbejdsmiljøet på byggepladserne. Endeligt fokuserede vi i observationerne på de organisatoriske relationer, som har betydning for arbejdsmiljøkoordinatorernes praksis (se observationsguide i bilag 2). En central indsigt fra positioneringsteorien er, at individer grundlæggende positioneres forskelligt afhængig af kontekst. Vi har derfor bevidst valgt at følge koordinatorerne, uanset hvilken byggeplads, de har været på, da forudsætningen for at opnå forståelse for deres praksisser og positioneringer er størst i de forskellige kontekster. Observationsstudiets design betyder, at vi har set de samme koordinatorer i en række forskellige kontekster, hvor de økonomiske, relationelle, geografiske, ledelsesmæssige og faglige forudsætninger har været forskellige, og dermed, antageligvis, har krævet forskellige strategier og kompetencer hos koordinator.

Det var oprindeligt planen, at observationerne skulle gennemføres så sammenhængende som muligt for at følge koordinatorernes arbejdsprocesser, uden at de selv udvalgte aktiviteter, og på den måde kunne fremstille et særligt billede af dem selv. Princippet blev forsøgt fastholdt, men i praksis blev observationsdagene lagt forskelligt afhængig af arbejdsmiljøkoordinator og forskerens mulighed for at deltage. Det skyldtes blandt andet arbejdsmiljøkoordinatorernes opgaver, hvor nogen var tilknyttet projekter et par gange om ugen og andre på fuld tid. En anden faktor var, at flere af studierne foregik i Jylland, hvorfor forskerne på grund af logistik ikke kunne deltage i to sammenhængende uger. Disse forhold betød, at flere observationer foregik parallelt med hinanden. Vi erfarede dog, at de aftalte observationsdage og de forholdsvist mange (ca. 10) observationsdage hindrede, at arbejdsmiljøkoordinator fremstillede et bestemt billede af sig selv, og at de gav indblik i både deres positive og mindre positive projekter,

karakteristika og kompetencer. Derudover var det klart forskernes oplevelse, at koordinatorene ikke havde intentioner om at tilbageholde deres mindre succesfulde byggepladser, fejl de havde begået, eller ændringer de gerne ville have foretaget hvis muligt.

Traditionelt opholder forskeren i etnografisk feltarbejde sig længe i den kultur, vedkommende vil studere – blandt andet for at gøre de observerede trykke ved den fremmedes tilstedeværelse. Der er under observationerne løbende blevet skrevet feltnoter, hvor disse noter, efter endt observationsgang, er skrevet ind på computer for at gengive detaljerede beskrivelser af praksis. Som vist i tabel 1, har vi opnået 107 dages observation, der har ført til praksisforståelser samt indsigt i kompetencer, karakteristika og strukturer. Analyser baseret på observationsstudiet ligger til grund for to ud af tre af de videnskabelige artikler. Analysestrategi, formål og resultater for hver artikel kan læses i afsnittet Videnskabelige Publikationer.

Interview med succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer

I slutningen af hvert casestudie foretog vi et semistruktureret interview (Järvinen and Mik-Meyer 2005) med den observerede koordinator. Der blev dermed gennemført 12 interviews á ca. halvanden times varighed, i alt 16 timer. Alle transskriberet i NVIVO 12 med henblik på kodning og analyser.

I begyndelsen af interviewet blev baggrundsviden om fx baggrund, erfaring, viden, uddannelse mv. udspecificeret. I interviewet inddrog vi nogle af de observerede praksisser fra shadowing-studierne, hvor vi spurgte ind til koordinatorens rationaler for praksisserne. På denne måde opnåede vi dialog og refleksion over, hvad vi måtte have undret os over i observationerne. Desuden spurgte vi ind til de processer, der knytter sig til arbejdet som arbejdsmiljøkoordinator. Interviewguiden kan findes i bilag 3.

Fase 2B – måling af sikkerhedsklima

Til undersøgelse af sikkerhedsklimaet på de udvalgte arbejdsmiljøkoordinatorers byggepladser udvikledes et kort spørgeskema baseret på nyere sikkerhedsklimaforskning (Ajslev et al. 2018), ligesom skemaet indeholder spørgsmål til baggrundsvARIABLE (fx oplevede belastninger, sygefravær, ulykker og sundhed).

Spørgeskemaundersøgelsens formål var at kortlægge sikkerheds- og sundhedsmæssige faktorer og deres betydning på de byggepladser, hvor de succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer arbejdede. Vi var især interesserede i at undersøge sikkerhedsklimaet på byggepladserne, idet tidligere studier har vist, at sikkerhedsklima er en prædikator for ulykker samt fokus på sikkerhed og sundhed på byggepladser (Varonen and Mattila 2000; Neal and Griffin 2006; J. Ajslev et al. 2017). Vi anvendte den forkortede og validerede version (Ajslev et al., 2017) af det nordiske sikkerhedsspørgeskema 'Nordic Safety Climate Questionnaire' (NOSACQ-50), som er et værktøj bestående af 50 spørgsmål inddelt i syv dimensioner til at evaluere sikkerhedsklimainterventioner ud fra arbejdspladsernes sikkerhedsklima (Kines et al. 2011). NOSACQ-50 rummer dimensioner omkring henholdsvis ledelsens og medarbejdernes prioritering, kommunikation og kompetence med henblik på sikkerhed

samt tilliden til sikkerhedsstrukturen. Spørgeskemaet har afsæt i psykologisk og organisatorisk teori samt tidligere kvalitative studier (Kines et al. 2011).

Det korte spørgeskema er egnet til bygningsarbejdere, der ofte er ansat på akkord eller underlagt stramme tidsplaner, fordi det optager bygningsarbejderen i kortest mulig tid og muliggør at flere besvarer spørgsmålene (Ajslev et al., 2015). Spørgeskemaet rummer kun fem spørgsmål omkring sikkerhedsklima, som afspejler de primære temaer i sikkerhedsklimalitteraturen: ledelsen og arbejdernes forpligtelse samt deltagelse og engagement (Ajslev et al., 2017; Kines et al., 2011; Zohar, 1980). Ud over sikkerhedsklima blev der i spørgeskemaet spurgt ind til andre sikkerheds- og sundhedsudfald (spørgeskemaet er vedlagt i bilag 4). På den måde kunne vi undersøge, hvorvidt succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer ser ud til at skabe effekter på arbejdsmiljøet i umiddelbar forstand.

En anden fordel ved den korte version af spørgeskemaet er, at de samme spørgsmål indgår i 2018-udgaven af den danske nationale spørgeskemaundersøgelse, Arbejdsmiljø og Helbred (AH), som siden 2012 har fulgt udviklingen af danskernes psykosociale og fysiske arbejdsmiljø samt helbred (NFA, 2018).

Spørgeskemaet blev delt ud i forbindelse med observationsstudiet i Fase 2A, på otte ud af 12 koordinatorers pladser, idet det ikke var muligt at indsamle spørgeskemaer fra de resterende fire koordinatorers byggeprojekter. Der er indhentet spørgeskemaer på 15 byggepladser, hvor de 8 koordinatorer arbejdede på tidspunktet for spørgeskemaundersøgelsen. Spørgeskemaerne indsamledes i perioden 1. april til 1. september 2019.

Forud for den kvantitative dataindsamling observerede vi i fase 1, at flere arbejdere på koordinatorernes byggepladser havde en anden nationalitet end dansk. Derfor er spørgeskemaet blevet oversat til seks forskellige sprog – dansk, engelsk, polsk, kroatisk, tysk og portugisisk. Ud af 258 besvarelser var de 81 (31 %) fra udenlandske bygningsarbejdere. Vi uddyber disse resultater i afsnittet 'Resultater'.

Fase 3 – workshopbaserede udviklingsforløb med arbejdsmiljøkoordinatorer

Fase 3 havde til formål at integrere den producerede viden i arbejdsmiljøkoordinatorpraksis og -uddannelsen. Der blev gennemført to workshops i hhv. Århus og Søborg for så vidt muligt at give koordinatorer og interessenter fra flere dele af landet mulighed for at deltage. Deltagere i workshopperne var arbejdsmiljøkoordinatorer og undervisere ved arbejdsmiljøkoordinatoruddannelsen. På de to workshops blev foreløbige analyser og resultater fremlagt, og handlingsplaner for deres anvendelse blev udarbejdet. Workshopformatet blev valgt for at give forskerne mulighed for at validere den producerede videns anvendelighed i diskussionen med praktikere om, hvilke af de forskningsmæssige perspektiver, som arbejdsmiljøkoordinatorer og undervisere vurderer, kan forbedre praksis. Vi ved fra anden forskning, at en integreret udveksling af viden imellem forskere og praktikere både skaber bedre muligheder for at bringe forskningsresultaterne i anvendelse, og samtidig skaber ny viden til brug for forskningen (Nielsen 2006).

Resultater

'Succesfuld arbejdsmiljøkoordinering i byggebranchen' har formidlet både videnskabelig og populær viden, hvilket vi præsenterer i dette afsnit. I projektet har vi undersøgt den lovpligtige arbejdsmiljøkoordinators betydning i den danske byggebranche, fordi der manglede viden om, hvordan koordinatorenes karakteristika, kompetencer og praksisser påvirker arbejdsmiljøarbejdet på byggepladser i Danmark. Denne viden er løbende formidlet gennem videnskabelige artikler, rapporter, konferenceworkshops samt workshops med de arbejdsmiljøkoordinatorer, som projektet skal give ny viden.

Skriftlig formidling:

- AMFF-slutrapport
- Tre videnskabelige artikler er udgivet eller indsendt til bedømmelse i internationale tidsskrifter.
 - o The competences of successful safety and health coordinators in construction projects. *Udgivet i Construction Management and Economics.*
 - o Har succesfuld arbejdsmiljøkoordinering betydning for medarbejdernes sikkerhed og helbred? *I review: Tidsskrift for arbejdsliv.*
 - o OHS coordinator practice measured on the Hierarchy of Controls. *I review: Safety Science.*

Mundtlig formidling:

- International konference: WOS 2019.
- National konference: AM2020.
- Workshopbaseret udviklingsforløb.
- Paraplyfølgegruppe, NFA for bygge og anlæg.
- Netværk BFA bygge og anlæg, Videntjenesten for arbejdsmiljø.
- Lean Construction-DK netværket, under Værdibyg.
- Arbejdsgruppe om bygherres og projekterendes arbejdsmiljøarbejde, BFA B&A, Byggeriets Arbejdsmiljøbus, 3F, Dansk Byggeri, Bygherreforeningen, Danske Arkitekter.

Videnskabelige Publikationer

Gennem tre videnskabelige artikler formidler vi den opbyggede viden, som er med til at besvare de tre forskningsspørgsmål. Første delspørgsmål: *Hvilke kompetencer kendetegner succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer på byggepladser og i byggevirkksomheder i Danmark?* undersøges i artiklen 'The competences of successful safety and health coordinators in construction projects' (Møller et al. 2020), der netop sætter fokus på de kompetencer, der kendetegner de dygtigste arbejdsmiljøkoordinatorer ifølge branchens eksperter. Dette kan blandt andet hjælpe bygherrer til at vælge dygtige arbejdsmiljøkoordinatorer ved fx at stille krav til kompetencer i aftaler med totalentreprenør og/eller rådgiver. Artiklens fund kan anvendes i praksis af bygherrer, rådgivere, arbejdsmiljøledere og individuelle koordinatorer til at arbejde strategisk med egen og andres kompetenceudvikling. Endelig kan resultaterne bruges til at kvalificere uddannelserne.

Delspørgsmål 2: *Er der overensstemmelse imellem, på den ene side, disse kompetencer og karakteristika, og, på den anden side, lovfunktionens formål med at fremme koordineringen af et*

sikkert og sundt arbejdsmiljø? Og 3: Hvordan kan denne viden integreres i uddannelsen af arbejdsmiljøkoordinatorer og derved styrke arbejdsmiljøet på byggepladser i Danmark? besvares af alle videnskabelige artikler samt i diskussionsafsnittet i denne rapport.

Succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorers kompetencer

Møller, J. L., Kines, P., Dyreborg, J., Andersen, L. L., and Ajslev, J. Z. N. (2020). The competences of successful safety and health coordinators in construction projects. *Construction Management and Economics*.

Projektets første artikel bidrager til besvarelsen af første forskningsspørgsmål: 'Hvilke kompetencer kendetegner succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer på byggepladser og i virksomheder i Danmark?' Artiklen bygger på eksperternes beskrivelse af de nominerede arbejdsmiljøkoordinatorer og sammenligner de identificerede kompetencer med den eksisterende litteratur, hvorefter den eksemplificerer og diskuterer de kompetencer, der ikke tidligere er beskrevet i litteraturen.

Mens artiklen resultatmæssigt fokuserer på kompetencer, vil vi i det følgende præsentere både artiklens metoder og konklusioner og de øvrige data, artiklen bygger på, for derefter at diskutere, hvordan kompetencediskussionen bidrager til besvarelsen af projektets delspørgsmål 2 og 3.

Artiklen gennemgår først den sparsomme eksisterende litteratur om krav til og kompetencer hos arbejdsmiljøkoordinator. I den eksisterende litteratur, herunder Antonio et al (2013) og Rodríguez-Largacha et al. (2019), undersøges de formelle krav til arbejdsmiljøkoordinatorers kompetencer og forudsætninger på baggrund af lovgivning, ikke-forskningsbaseret faglitteratur og ekspertvurderinger. Ligeledes undersøges arbejdsmiljølederes kompetencer som tidligere beskrevet af Hardison et al. (2014). Disse er væsentlige at inddrage, fordi man må forvente, at kompetencekravene for arbejdsmiljøledere kan være relevante for arbejdsmiljøkoordinatorer.

Dernæst diskuteres kompetencebegrebet, som traditionelt kan ses som de formelle forudsætninger, det kræver at varetage en opgave – en viden som den professionelle 'besidder'. Ud fra en praksisteoretisk tilgang ligger kompetencer dog snarere i den professionelles evne til at praktisere sin viden, og denne evne til at 'vide i praksis' er både noget, der skal opdyrkes gennem uddannelse, viden og erfaring, og det er noget, der skal have de rette omstændigheder for at komme til udtryk. I en sådan forståelse er muligheden for, at kompetencer kan blive praktiseret altså også afhængigt af de betingelser, som den professionelle indgår i. I byggebranchen kan det være tidsmæssige ressourcer, arbejdsmiljøkoordinators mandat, krav til underentreprenører mv., der er med til at sætte rammerne for arbejdsmiljøkoordinatorers muligheder for at anvende deres kompetencer i nødvendigt omfang.

Herefter går artiklen ind i analyse af spørgeskemaundersøgelsen, der lå til grund for identifikationen af de succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer i projektet. Spørgeskemaundersøgelsens fokus på eksperternes karakterisering af arbejdsmiljøkoordinator er grundlæggende anderledes end tidligere studiers fokus på kompetencer. I stedet for at identificere kompetencer gennem lovgivningens krav og grå

litteratur, som derefter kvalificeres af eksperter, går projektet direkte til eksperterne selv og beder dem beskrive, hvad de tænker om de dygtige koordinatører.

I forbindelse med ekspertspørgeskemaundersøgelsen bad vi respondenterne om at begrunde deres nomineringer af hver koordinator. Derefter blev disse forudsætninger tematiseret. I tematiseringen fandt vi 473 ord og/eller udtryk, der beskrev de forudsætninger en koordinator skulle besidde hvoraf 78 gik igen. 21 ud af de 78 forudsætninger er fravalgt, idet de er kategoriseret som 'viden' eller 'erfaring' og derfor ikke indgår i definitionen af kompetence, der i artiklen er defineret som ' [...] the ability to successfully carry out the desired tasks' (Møller mfl. 2020, s.11). Derfra blev de 57 kondenseret til 42, da flere ord var overlappende i betydning. Ud af de 42 blev der i artiklen fokuseret på de 10 hyppigst nævnte kompetencer, som samtidig lå til grund for en observationsguide.

Tablet 2: De ti mest nævnte kompetencer i ekspertundersøgelsen sammenlignet med andre studier.

Kompetencer identificeret i dette studie	#	% ud af 309	Koordinatorkompetencer prioriteret af Antonio et al. (2013)	Koordinatorkompetencer prioriteret af Rodríguez-Largacha et al. (2019)	Leders arbejdsmiljøkompetencer prioriteret af Hardison et al. (2014)
Kommunikation	38	12.3%	Communication	Practice sense	Knowledge of use and selection of personal protective and lifesaving equipment Knowledge of effective pre-job planning and the organization of daily work flow Knowledge and application of mitigating measures regarding work-specific hazards* Knowledge of their contractor's safety and health program Establishing effective communication Knowledge of managing health hazards in construction Knowledge of routine/non-routine work tasks
Overblik	25	8.1%	Teamwork	Communication	
Samarbejdsevne	22	7.1%	Effectiveness	Self-confidence	
Grundighed	18	5.8%	Efficiency	Teamwork	
Omgængelighed	18	5.8%	Self-control	Negotiation	
Prioritering	18	5.8%	Self-confidence	Leadership	
Vedholdenhed	18	5.8%	Solving conflicts and crises		
Innovation	18	5.8%	Leadership		
Systematisk	15	4.9%	Consultation		
Resultatorienteret	12	3.9%	Negotiation Results-oriented Planning and organizing Commitment to the project		

Derefter sammenlignede vi vores resultater med Antonio et al. (2013) og Rodríguez-Largacha et al. (2019). Hardison et al.'s (2014) fokus på ledernes arbejdsmiljøkompetencer var vanskeligt at sammenligne med vores resultater. Blandt andet fordi den fokuserede meget på viden om specifikke metoder/processer. Af de 10 hyppigst nævnte kompetencer i vores studie, var seks af dem ikke tidligere behandlet i den eksisterende litteratur. Derfor valgte vi at eksemplificere og diskutere netop disse kompetencer ud fra vores observationer, hvor vi i observationsguiden (bilag 2) netop fokuserede på, hvordan kompetencer blev praktiseret:

1. Overblik

- 'evnen til at få et samlet overblik over komplekse problemstillinger og sammenhænge til andre fænomener, samt evnen til at navigere hensigtsmæssigt; en intuition om hvad der skal gøres'.
- Kommer især til syne når de succesfulde koordinatorene skulle træne nye koordinatorene, som lavede fejl, blev forvirret eller blev handlingslammet.
- Viden fra uddannelsen og erfaringen er essentiel for at opnå og/eller bibeholde et overblik.

2. Grundighed

- Det at gå i dybden og detaljen med en problemstilling; at anvende metoder og strukturerede fremgangsmåder i arbejdet.
- Denne kompetence kommer til syne ved at flere af koordinatorene går i dybden med detaljer, deltager i møder for at sætte arbejdsmiljøet på agendaen på trods af, at mødet ikke i udgangspunktet handler om arbejdsmiljø. Dertil er det de færreste, der er tøvende i deres tilgang til problemerne.
- Flere koordinatorene udtrykker, at de føler, de brude være mere grundige end de er, men at ressourcerne ikke er til det.

3. Omgængelighed

- Kompetencen udmønter sig i den atmosfære, der opstår når koordinatoren interagerer med interessenter.
- Kompetencen indebærer, at koordinatoren ser en aktie i den gode relation med interessenter, og at de plejer relationen, da en positiv relation har betydning, når koordinatoren skal fremme arbejdsmiljøkoordineringen.
- Den sociale relation konstrueres gennem verbal og non-verbal kommunikation, men økonomi, rutiner og politiske valg påvirker relationerne i mindst samme grad.

4. Vedholdenhed

- Defineret som 'viljen til at blive ved med at arbejde for at få et tiltag implementeret på trods af modstand eller barrierer'.
- Denne kompetence blev eksemplificeret ved at koordinatoren gentagende gange adresserede sikkerhedsproblemer - såsom hjelme, faldsikring og adgangsveje - før problemerne blev imødekommet. En effekt på realisering af denne kompetence er ud fra byggepladsens sikkerhedsstandard, hvor det er observeret, at koordinatorenes vedholdenhed har positiv effekt på sikkerheden.

5. Innovation

- Defineret som 'evnen til at anvende kreative løsninger for at løse problemer eller fremme arbejdsmiljøagendaen.'

6. Systematisk

- Kommer til udtryk i situationer, hvor koordinatorene arbejdede på at få alle faser og elementer af byggeprojektet til at opfylde juridiske og kontraktuelle krav.
- Strukturering af byggeprocessen ved eks. at anvende risikovurderinger.
- De fleste koordinatorene gjorde, i forbindelse med at være systematiske, brug af forskellige skabeloner og tjeklister for at sikre, at risici i forskellige faser af byggeprojektet blev noteret og dækket. Modsat kan generiske skemaer og skabeloner ikke forudsæ alle risici, hvorfor der er en potentiel risiko for skjulte risici. I den forbindelse er koordinatorene nødt til at tilpasse sine systemer til den dynamiske byggeplads.

Ud fra et praksisteoretisk perspektiv, hvor kompetencer forstås som evnen til at 'vide i praksis', kan de nævnte kompetencer siges at kendetegne måder, hvorpå viden om sikkerhed og sundhed effektivt overføres til byggeprojektet. I artiklens diskussion blev den 11. hyppigst nævnte kompetence i vores data inddraget, nemlig evnen til 'at overføre viden til praksis'. De øvrige ti kompetencer havde det til fælles, at de kan ses som redskaber til at omsætte koordinatorenes viden til praksis, altså analogt med selve evnen til at vide i praksis, som var vores definition på kompetence.

Viden og erfaring blev i øvrigt hyppigt nævnt i spørgeskemaet fx viden om lovgivning, metoder, værktøj og byggeprocesser samt erfaring med store byggerier, håndværk eller byggeledelse. Dette understreger, at den formelle besiddelse af viden og/eller erfaringer er en vigtig forudsætning for en succesfuld praksis, hvilket vi observerede i de cases, hvor nye koordinatorene var i mesterlære hos de succesfulde koordinatorene specielt i forbindelse med kompetencen 'overblik'. Nedenfor har vi samlet alle de nævnte forudsætninger, som eksperterne beskrev:

Tablet 3: De identificerede kompetencer i karakteriseringen af dygtige arbejdsmiljøkoordinatorene. Bemærk, at disse data er baseret på indledende kodning af empirien, mens artiklen er baseret på anden runde. Derfor er der uoverensstemmelse mellem de to tabeller.

Kompetencer	AMK B	AMK B i %	AMK P	AMK P i %	SUM	SUM i %
Kommunikation*	30	19,0%	16	11,4%	46	15,4%
Samarbejdsevne*	17	10,8%	14	10,0%	31	10,4%
Fremsynet*	4	2,5%	23	16,4%	27	9,1%
Overblik	14	8,9%	10	7,1%	24	8,1%
Omsættelig til praksis	9	5,7%	10	7,1%	19	6,4%
Prioritering*	11	7,0%	6	4,3%	17	5,7%
Vedholdende	9	5,7%	8	5,7%	17	5,7%
Grundig	5	3,2%	11	7,9%	16	5,4%
Omgængelighed	13	8,2%	3	2,1%	16	5,4%
Systematisk	3	1,9%	12	8,6%	15	5,0%
Løsningsorienteret	9	5,7%	3	2,1%	12	4,0%
Analytisk (tænsom og reflekteret)	6	3,8%	3	2,1%	9	3,0%
Gennemslagskraft	7	4,4%	2	1,4%	9	3,0%

Bidrager til projektet	5	3,2%		0,0%	5	1,7%
Integration (bygherre, ledelse og koordinator)		0,0%	5	3,6%	5	1,7%
Bredt favnende	2	1,3%	2	1,4%	4	1,3%
Engagement (faglig stolthed)		0,0%	4	2,9%	4	1,3%
Ikke konfliktsky	4	2,5%		0,0%	4	1,3%
Dokumentation		0,0%	3	2,1%	3	1,0%
Ihærdig	3	1,9%		0,0%	3	1,0%
Konsekvent	3	1,9%		0,0%	3	1,0%
Netværk		0,0%	2	1,4%	2	0,7%
Indlevelse (forståelse)	2	1,3%		0,0%	2	0,7%
Karakter		0,0%	2	1,4%	2	0,7%
Måltrettet	2	1,3%		0,0%	2	0,7%
Opfølgning		0,0%	1	0,7%	1	0,3%

Tabel 4: De identificerede erfaringer i karakteriseringen af dygtige arbejdsmiljøkoordinatorer.

Erfaring	AMK B	AMK B i %	AMK P	AMK P i %	SUM	SUM i %
Uspecificeret	22	39,3%	37	51,4%	59	46,1%
Store projekter	17	30,4%	12	16,7%	29	22,7%
AMK (B)	5	8,9%	6	8,3%	11	8,6%
AMK (P)		0,0%	9	12,5%	9	7,0%
Arbejdsmiljøarbejde	6	10,7%	2	2,8%	8	6,3%
Byggefaglig (håndværker mv.)	4	7,1%	2	2,8%	6	4,7%
Byggeledelse	2	3,6%		0,0%	2	1,6%
Byggepladser		0,0%	2	2,8%	2	1,6%
International		0,0%	2	2,8%	2	1,6%

Tabel 5: De identificerede typer af viden i karakteriseringen af dygtige arbejdsmiljøkoordinatorer.

Viden	AMK B	AMK B i %	AMK P	AMK P i %	SUM	SUM i %
Regler, lovgivning	14	25,5%	10	12,3%	24	17,6%
Uspecificeret	12	21,8%	11	13,6%	23	16,9%
Omsættelig til praksis	9	16,4%	10	12,3%	19	14,0%
Byggeprocesser	4	7,3%	14	17,3%	18	13,2%
Byggefaglighed, AM-faglighed	8	14,5%	9	11,1%	17	12,5%
Risici, sikkerhed, arbejdsmiljø	8	14,5%	5	6,2%	13	9,6%
Vidensautoritet, uddanner		0,0%	8	9,9%	8	5,9%
AM i projektering		0,0%	6	7,4%	6	4,4%
Teori, begreber, analysemetode		0,0%	5	6,2%	5	3,7%
Branchekendskab		0,0%	3	3,7%	3	2,2%

De ovenstående tabeller er baseret på den første gennemgang af empirien, og de er derfor ikke validerede ligesom tabellen i artiklen. Men tabel 3-5 indikerer alligevel, at de identificerede karakteristika som kompetencer, erfaring og viden fordeler sig forskelligt mellem koordinator P og B. Det tyder altså på, at det fx er mere vigtigt at være omgængelig og have erfaring fra store projekter, hvis man skal være B-koordinator,

mens det er vigtigere at have generel erfaring og viden om byggeprocesser, hvis man skal være P-koordinator.

Denne viden fra artiklen og tabel 3-5 giver indsigt i, hvilke effekter de forskellige kompetencer kan have, og hvilke kompetencer arbejdsmiljøkoordinatoruddannelsen, eller eventuel efteruddannelse, kan fokusere på. For arbejdsmiljøkoordinatorerne kan de give inspiration til konkrete kompetencer, de kan forsøge at tilegne sig eller højne for at forbedre arbejdsmiljøet og deres værdi for bygherre. Den opbyggede viden om kompetencer kan desuden hjælpe bygherrer, rådgivere og entreprenører, når de skal ansætte koordinatore.

Har succesfuld arbejdsmiljøkoordinering betydning for medarbejdernes sikkerhed og helbred?

Nimb, I., Møller, J. L., Andersen, L. L., and Ajslev, J. (2020). Har succesfuld arbejdsmiljøkoordinering betydning for medarbejdernes sikkerhed og helbred? *Tidsskrift for Arbejdsliv*. I review.

Artikel 2 undersøger, hvilken effekt succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer har på sikkerhed og sundhed hos bygningsarbejdere. Vi ved allerede, at sikkerhedsklimaet på arbejdspladser har stor betydning for sikkerheden og sundheden på længere sigt (Ajslev et al. 2017). Derfor undersøger vi, om de af branchen udpegede bedste arbejdsmiljøkoordinatorer, har betydning for sikkerhedsklimaet og andre sundhedsfaktorer. Hvis specifikke faktorer kan forbedres ved succesfuld arbejdsmiljøkoordinering, bliver de førnævnte kompetencer endnu mere væsentlige at udvikle. Artiklen er med til at besvare delspørgsmål 2: 'Er der overensstemmelse imellem, på den ene side, disse kompetencer og karakteristika, og, på den anden side, lovfunktionens formål med at fremme koordineringen af et sikkert og sundt arbejdsmiljø?'

Artiklen undersøger arbejdsmiljøkoordinatorernes betydning ud fra data fra det korte spørgeskema, der i fase 2B blev udarbejdet (jf. afsnit Fase 2B), som indeholder en valideret forkortet version af det Nordiske spørgeskema om arbejdsrelateret sikkerhedsklima (NOSACQ-50). Sikkerhedsklima handler om arbejdsgiverens og arbejdstagerens engagement og indstilling til sikkerhed i organisationen (Zohar 1980) samt den enkeltes oplevelse af, at ledelsen prioriterer tid og ressourcer med henblik på sikkerheden (Kines et al. 2011). I de senere år har der været en stigende interesse for sikkerhedsklima (Health & Safety Executive 2005; Kalteh et al. 2021 May 24; Bamel et al. 2020), som i en række studier har vist sig at være en prædiktør for byggepladsens fokus på sikkerheden og sundhed samt for ulykker (Ajslev et al., 2017; Ajslev et al., 2018; Kines et al., 2011; Neal and Griffin, 2006; Varonen and Mattila, 2000). Der hersker derfor ingen tvivl om, at et godt sikkerhedsklima har mange fordele for arbejdsmiljøet. I forlængelse af dette, findes der ikke studier, som fokuserer på arbejdsmiljøkoordinatorers betydning for sikkerhedsklimaet. Derfor er det essentielt at påvise, hvilken effekt på arbejdsmiljøet en arbejdsmiljøkoordinator har. Besvarelser fra 150 arbejdere, fra jobgruppen bygge- og anlægsarbejdere fra de byggepladser hvor de succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer arbejder, blev i artiklen sammenlignet med 265 arbejdere fra samme jobgruppe, der i AH-18 runden har besvaret tilsvarende spørgeskema.

Nedenfor ses en diskussion af artiklens analyser, som kan læses i artiklen Nimb mfl. (2020). Resultaterne viser, at der er et bedre sikkerhedsklima på de udvalgte arbejdsmiljøkoordinatorers byggepladser sammenlignet med landsgennemsnittet for danske bygningsarbejdere. Den signifikante forskel i sikkerhedsklimaet indikerer, at anvendelsen af den delphi-inspirerede metode, hvor eksperter identificerer succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer på et generelt niveau, har vist sig effektiv i at identificere koordinatorer, der arbejder på byggepladser med et bedre sikkerhedsklima.

Studiet viser ikke signifikante forskelle i forhold til de øvrige undersøgte arbejdsmiljøoutcomes: ulykker, fysisk anstrengelse og smerter. Derimod viser studiet en negativ association med stress, hvor en større andel af bygningsarbejderne i nærværende undersøgelse angiver at være stressede sammenlignet med landsgennemsnittet. Vores bedste bud på forklaringer er, at stress i byggebranchen er en større udfordring end hidtidigt antaget, samt, for det andet, indsamlingsmetoden i denne undersøgelse spiller en rolle. Her er deltagerne rekrutteret samlet i sjak og direkte på byggepladsen, hvilket kan betyde, at vi har fået flere besvarelser fra en gruppe medarbejdere, der normalt ikke ville svare på spørgeskema, og det er disse medarbejdere der angiver at være stressede. Dette stiller dog samtidig spørgsmålstejn ved om succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer bidrager til øget oplevelse af stress, evt. ved at stille strengere krav til overholdelse af regler eller procedurer. Eller fordi de organisationer de indgår i, er mere strukturerede og topstyrede. Omvendt stiller det også spørgsmålstejn ved om Arbejdsmiljø og Helbredsundersøgelserne i vidt omfang kan karakteriseres som 'best case'-studier, hvor en stor del af de som oplever de største arbejdsmiljømæssige problemer undlader at svare. Dette er måske særligt tilfældet inden for byggebranchen, hvor mange også har udfordringer med at læse og skrive. Dette område kan imidlertid med fordel undersøges bedre. Vi vil i den sammenhæng foreslå et bredere sigte, end et der udelukkende er fokuseret på arbejdsmiljøkoordinator.

Sikkerhedsklima er desuden en leading indikator på arbejdsmiljøoutcomes. Dette betyder, at det må forventes, at eksponering for et godt sikkerhedsklima skal foregå over et stykke tid for at vise et positivt resultat på arbejdsmiljøoutcomes. Da studiet beror på et tværsnitstudie, er det således forventeligt, at vi ikke endnu kan se den eventuelt samme positive effekt af de succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer på fysisk anstrengelse, smerter, ulykker og stress, som vi kan se på sikkerhedsklimaet. Dog viser det nuværende sikkerhedsklima, at der er tiltro iblandt medarbejderne til, at det fremtidige arbejdsmiljø på koordinatorernes byggepladser bliver godt og sikkert.

En væsentlig begrænsning i studiet er, at ligesom arbejdsmiljøkoordinatorerne er udvalgte for at være særligt gode, så kan vi nok også forvente, at koordinatorerne arbejder på byggepladser og i byggeorganisationer, der er bedre end gennemsnittet i forhold til deres fokus på arbejdsmiljø. Vores oplevelser i de kvalitative studier peger på, at det var meget forskelligt, hvor stort, stringent og konsistent et fokus der var på arbejdsmiljø på de forskellige arbejdsmiljøkoordinatorers pladser. Vi mener derfor ikke, der var tale om konsekvent positiv bias.

På baggrund af artiklen bekræfter vi, at de studerede arbejdsmiljøkoordinatorer, ud fra en gennemsnitlig betragtning, er succesfulde.

Successful practice of occupational health and safety coordination

Ajslev, J. Z. N., Møller, J. L., Andersen, M. F., Pirzadeh, P. and Lingard, H. (2020). Successful practice of occupational health and safety coordination. *Safety Science*. I review.

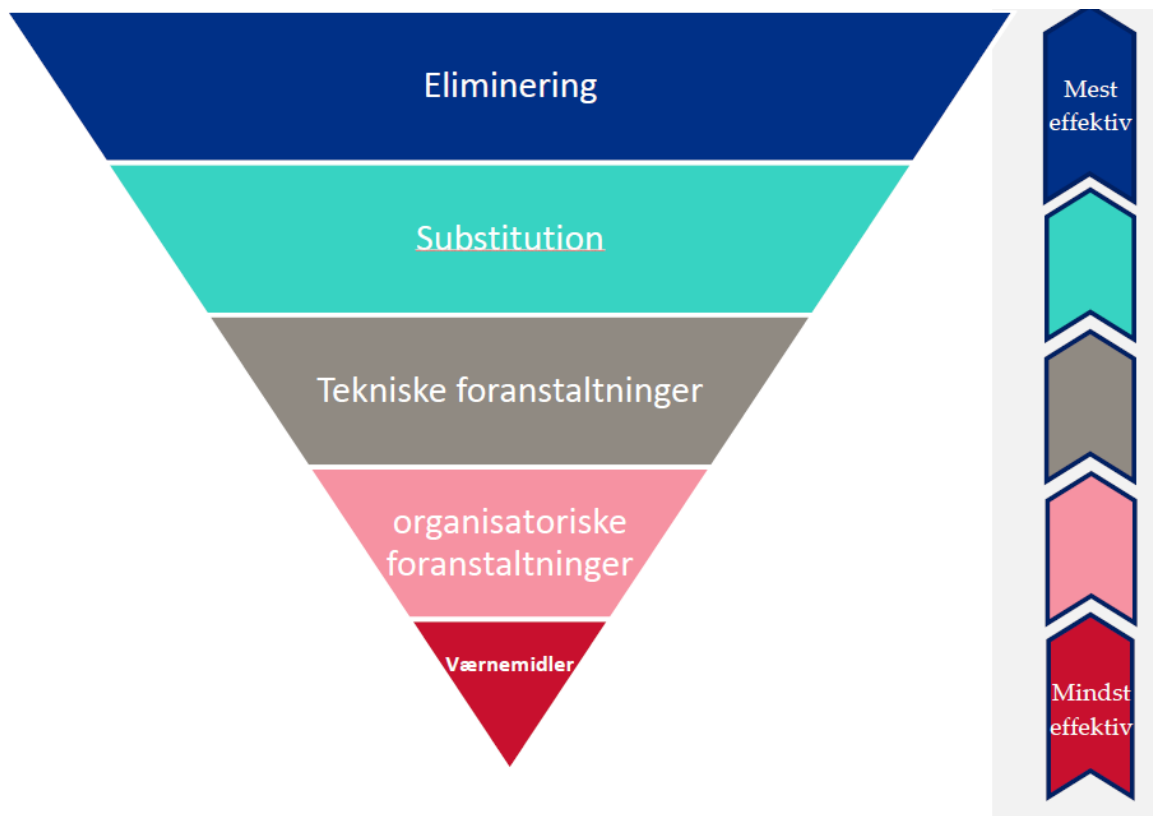
Artiklen belyser, hvilke praksisser de observerede koordinatore udfører i situationer, hvor de lykkes med at implementere et arbejdsmiljøtiltag, og artiklen illustrerer, hvilket niveau i forebyggelsestrappen disse tiltag kan placeres på (NIOSH 2015; Kines et al. 2016; CCOHS 2019). Endvidere evalueres arbejdsmiljøkoordinatorernes praksisser med afsæt i positioneringsteori (Davies and Harré, 1990) og foucauldianske rationaliseringsteknikker (Foucault 1983).

Baggrunden for artiklen er, at der mangler studier, som evaluerer effekten af arbejdsmiljøkoordinering på byggepladser på trods af vigtigheden og den lovmæssige rolle arbejdsmiljøkoordinator har.

Artiklens analyser er bygget op i to faser, hvor fase 1 rummer analyse af samtlige implementerede arbejdsmiljøtiltag iblandt de 12 koordinatore over de observerede 107 dage. Fase 2 er den praksisorienterede analyse af koordinatorernes positioneringer og rationaliseringer i 25 situationer, hvor koordinatorene lykkedes med at implementere arbejdsmiljøtiltag.

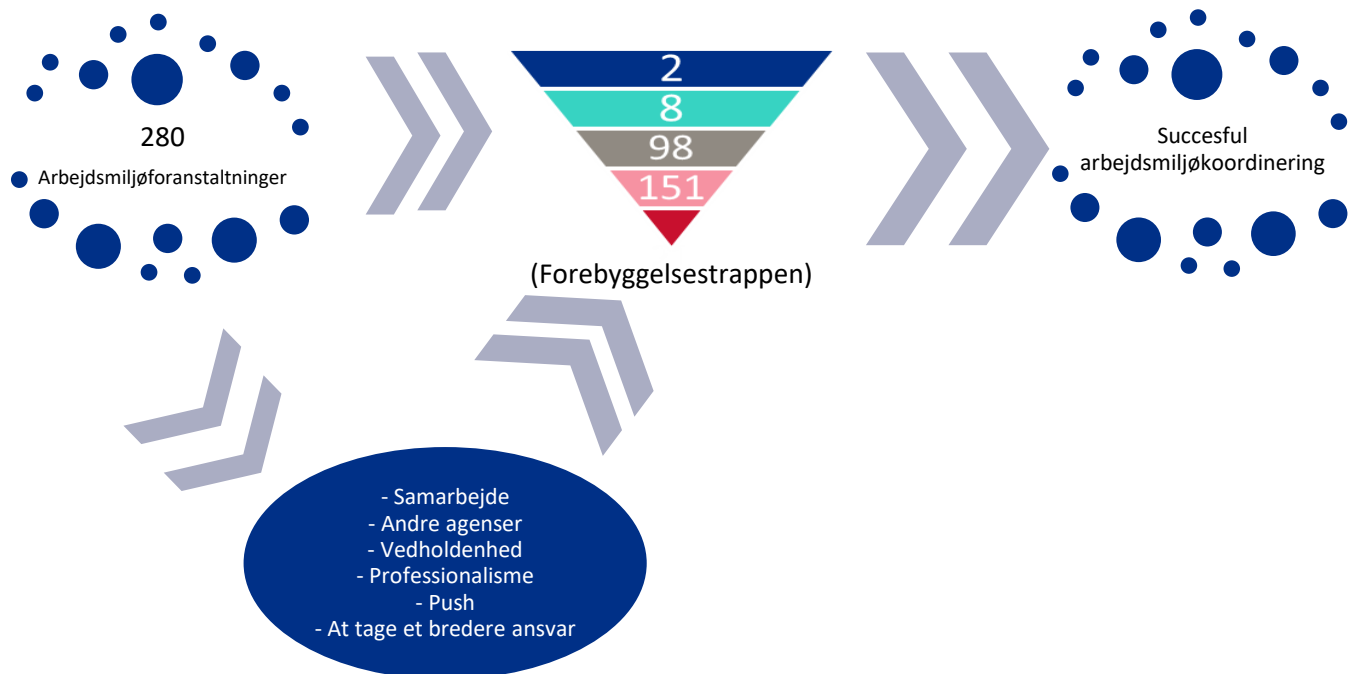
Analysen i fase 1 foregik ved, at alle observerede arbejdsmiljøtiltag blev vurderet og placeret i forhold til forebyggelsestrappen i den internationale version - Hierarchy of Controls (HOC) eller 'STOP' i AT sammenhæng. HOC er i litteraturen et overset redskab, men er anerkendt i lande som Canada, USA og Danmark (NIOSH 2015; Kines et al. 2016; CCOHS 2019). Forebyggelsestrappen har til formål at identificere risikomomenter og arbejdsmiljøtiltag. Som navnet antyder, kan de identificerede tiltag og risici inddeles i forskellige hierarkier eller trappetrin afhængigt af sikkerhedsforanstaltningens eller risicienes beskaffenhed. I modellen fremgår i alt fem trin, som går fra mest effektiv til mindst effektiv. Bedste og mest effektive sikkerhedsforanstaltninger indebærer, at koordinatoren formår at eliminere den risici, der fremgår. Er dette ikke muligt, er det næstbedste at substituere risiciene. I midten af hierarkiet indgår tekniske foranstaltninger og dernæst organisatoriske foranstaltninger, ned til mindst effektivt i forebyggelse af risici som er personlige værnemidler, der skal sikre arbejderen individuelt mod risici. I artiklen (Ajslev mfl., 2020) uddybes teorien og operationaliseringen.

Figur 2: Hierarchy of Controls



På baggrund af 107 dages observation fordelt på 12 koordinatører blev det observeret, at koordinatørerne implementerede 280 arbejdsmiljøforanstaltninger, hvilket er et gennemsnit på 23,3 foranstaltninger per koordinator. Foranstaltningerne er inddelt i forebyggelsestrappen for at have en idé om, hvilke trin arbejdsmiljøkoordinatørerne implementerer arbejdsmiljøforanstaltninger på (Eliminering 2, Substitution 8, Tekniske foranstaltninger 98, Organisatoriske foranstaltninger 151 og Personlige værnemidler 21).

I analysens fase 2 er i alt 25 arbejdsmiljøforanstaltninger valgt. De to og otte er valgt fra eliminering og substitution, samt fem er valgt randomiseret fra hver af de resterende tre trin.



Analysen af de 25 situationer viser, at særligt fem praksisser anvendes af koordinatorene i situationer, hvor de lykkes med at implementere arbejdsmiljøtiltag. De 5 praksisser er; *ekspertpositionering, transformativt push, andre aktører, at tage et bredere ansvar og samarbejde.*

Koordinatorernes selvpositionering som **eksperter** bidrager til at implementere tiltag i alle fem trin af forebyggelsestrappen. I henhold til alle fem trin er positioneringen som professionel med til at sikre, at den sociale orden og en autoritær person kan identificere risici samt udvise relevant forståelse og arbejdsmiljøfaglig viden, og derudover er det med til at sikre, at vedkommende kan udpege valide og pålidelige løsninger og tiltag.

Koordinatorerne positionerer sig i en række situationer som kritiske overfor andre aktørers valg og løsninger i forbindelse med arbejdet. Ligeledes sker det, at koordinatorene går uden om hierarkiske lag, udviser stor vedholdenhed eller gentager kritikker eller henvisninger adskillige gange. Dette sker ligeledes i mange tilfælde og konceptualiseres ved praksissen **Transformativt push.**

I argumentationen om at få et tiltag igennem gøres flere gange brug af praksissen **andre aktører**, såsom lovgivningen og Arbejdstilsynet, hvilket styrker koordinatorens arbejdsmiljøforanstaltninger.

Som det fremgår af projektets indledning, er arbejdsmiljøkoordinatorer ansat på baggrund af lovmæssige forhold, som ikke dækker alt på byggepladsen. Blandt andet

har underentreprenørerne selv nogle ansvar på byggepladsen. Én af de praksisser som analysen tydeliggør, er når koordinatoren **tager et bredere ansvar**. Det vil sige, at koordinatoren, under observerede arbejdsmiljøforanstaltninger, går ind og adresserer risici de steder, der juridisk er entreprenørers eget ansvar og derfor ikke er en del af arbejdsmiljøkoordinatorens arbejde. Denne praksis indebærer altså, at koordinatorene går ud over deres egen fortolkning af deres opgaver i henhold til at identificere og løse risici.

Den sidste praksis er **samarbejde**, hvor koordinator positionerer sig som en, der konstruktivt og ansvarligt kan rette på allerede etablerede men mangelfulde valg i samarbejde med andre. Samarbejde som praksis kommer ligeledes til syne, når koordinatoren i samarbejde med site managers eller andre stakeholders bliver enige om sikkerhedsforanstaltninger på byggepladsen.

Analysen eksemplificerer samtlige af ovenstående praksisser og konkluderer, at arbejdsmiljøkoordinatorer i fremtiden vil kunne styrke deres evne til at implementere arbejdsmiljøtiltag ved at fokusere på, hvordan de bliver endnu bedre til at udøve disse praksisser.

Samlet diskussion og beskrivelse af erfaringer og konklusioner som projektarbejdet har medført

Overordnet set har projektet vist, at succesfuld arbejdsmiljøkoordinering består af en lang række praksisser, og at koordinatorene for at kunne udføre disse, må mestre en kompleks vifte af kompetencer.

Projektet har bidraget til den forskningsmæssige litteratur omhandlende disse praksisser ved at identificere yderligere relevante kompetencer og tydeliggøre betydningen af at have overblik, udvise grundighed, at være omgængelig, vedholdende, innovativ og systematisk. Yderligere har projektet til en dansk kontekst kortlagt den komplekse konstellation af kompetencer, som arbejdsmiljøkoordinatorer må mestre for at være succesfulde i deres kollegers øjne.

Endvidere har projektet vist, at disse succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer også er succesfulde i at bidrage til skabelsen af et sikkerhedsklima, ud fra gennemsnittet på deres byggepladser, der er bedre end landsgennemsnittet for byggebranchen i Arbejdsmiljø og Helbred (NFA 2018).

Samtidig viser studiet, at dette ikke i vores tværsnitstudie er omsat i bedre udfald på de overordnede arbejdsmiljøoutcomes: smerter, fysisk anstrengelse, ulykker eller stress. Dette peger på, at der skal længerevarende eksponering for godt sikkerhedsklima til at skabe den impact på arbejdsmiljøoutcome, som vi kender fra andre kohortestudier (Brandt et al. under review; Ajslev et al. 2018). Eftersom det er anerkendt, at sikkerhedsklima er en leading indicator (dvs. først forbedres eller forværres sikkerhedsklima, siden sker forandringer i arbejdsmiljøoutcomes primært ulykkesrisiko) for færre ulykker, kommer det ikke som en stor overraskelse, at denne sammenhæng ikke kan findes i en tværsnitsundersøgelse, som den det har været muligt at gennemføre

inden for rammerne af herværende projekt. Undersøgelsen bekræfter dog, at sikkerhedsklimaet som helhed i byggebranchen skal bedres, hvis man ønsker at nedbringe risikoen for ulykker og sikkert også andre negative arbejdsmiljøudfald. Grunden til at sikkerhedsklimaet som helhed skal forbedres er, at byggeorganisationer som bekendt er organisationer, der bygges op og brydes ned ved hvert projekt, og at mange bygningsarbejdere derfor indgår i mange forskellige organisationer i løbet af en given periode og rigtig mange over et arbejdsliv.

Til sidst har projektet udviklet en model til at evaluere arbejdsmiljøkoordineringens effekt ved at registrere implementerede tiltag og placere dem i Hierarchy of Controls (HOC). Dette arbejde er med til at skabe en international baseline og et sammenligningsgrundlag for effekten af arbejdsmiljøkoordineringspraksis. Yderligere har HOC-analysen bidraget til en praksisanalyse af situationer, hvor arbejdsmiljøkoordinatorer lykkes med at implementere arbejdsmiljøtiltag. Praksisanalysen viser, at særligt fem praksisser går igen, når koordinatorene succesfuldt implementerer arbejdsmiljøtiltag: ekspertpositionering, Transformativt push, anvende andre agenser, tage bredere ansvar og samarbejde. Disse fem praksisser er uddybet i analysen og bidrager både med en dybdegående tydeliggørelse af, hvordan arbejdsmiljøkoordinering praktiseres helt ned i de mikrosociologiske detaljer til gavn for både den internationale forskningslitteratur på området, for det professionelle felt af arbejdsmiljøkoordinatorer og for politikere, undervisere, bygherrer og virksomheder med interesse for effektiv arbejdsmiljøkoordinering i byggebranchen.

Opfyldelsen af projektets formål

I dette afsnit diskuteres hvordan projektets to første hovedspørgsmål besvares. Spørgsmål tre besvares i efterfølgende afsnit af rapporten.

1. Hvilke kompetencer og karakteristika kendetegner succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer på byggepladser og i byggevirksomheder i Danmark?
- og
2. Er der overensstemmelse imellem, på den ene side, disse kompetencer og karakteristika, og, på den anden side, lovfunktionens formål med at fremme koordineringen af et sikkert og sundt arbejdsmiljø?

Projektet viser som beskrevet en række nye perspektiver på, hvilke kompetencer, karakteristika og praksisser, der kendetegner succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer. I nedenstående diskuteres disse.

De kvalitative analyser i projektet peger på, at praksis med at positionere sig som en ekspert på arbejdsmiljøområdet foregår i stort set alle situationer, hvor koordinatorer lykkes med at implementere arbejdsmiljøtiltag. Dette ræsonnerer godt med fund af Wu et al. (Wu et al. 2016), der understreger, at evnerne til at identificere og forudsige arbejdsmiljørisici samt at udvise arbejdsmiljøviden er vigtige kompetencer for mennesker, der arbejder med arbejdsmiljø i byggebranchen. Det kan måske forekomme simpelt, at koordinatorer må forstå arbejdsmiljøfeltet for at kunne agere. Men vores analyse viser ikke alle de observerede situationer, hvor koordinatorer ikke lykkes med at

adressere åbenlyse arbejdsmiljøproblemer. Og dem er der ellers mange af. Derfor er det meget vigtigt at understrege praksissen med at positionere sig som en ekspert på arbejdsmiljøområdet som én af de vigtigste forudsætninger for at praktisere succesfuld arbejdsmiljøkoordinering. Dette understreger faktisk også en pointe som international forskning har påpeget, nemlig at mange beslutninger relateret til arbejdsmiljø i byggebranchen tages af folk, der ikke nødvendigvis har den fornødne viden om arbejdsmiljø, men i stedet er orienterede imod projektledelsesmålsætninger; tid, kvalitet, pris mv. (Pirzadeh 2018). At være succesfuld som koordinator implicerer således at mestre disse kompetencer og praksisser, og samtidig har positioneringen og skabelsen af en identitet som faglig ekspert stor betydning for at påtage sig rollen som succesfuld arbejdsmiljøkoordinator.

Samarbejdsevne er fundet og understreget men ikke diskuteret i artiklen af Møller et al. (2020). Samarbejdsevne diskuteres som 'Teamwork' i Antonio et al. (2013) og Rodríguez-Largacha et al. (2019), og begge studier beskriver det som værende blandt de vigtigste og mest relevante, formelle og personlige kompetencer for en arbejdsmiljøkoordinator. Derfor er det også forventeligt, at samarbejde kommer til udtryk i vores studier af praksis, hvor den af Ajslev et al. (2020) er ekspliciteret, og fremgår som en positionering arbejdsmiljøkoordinatorer indtager for at fremme effektive sikkerhedstiltag. Dette sker blandt andet i form af, at koordinatoren samarbejder med interessenterne fx formænd, bygherres repræsentanter, ingeniører mv. om at finde løsninger, der passer bedst til praksis frem for blot at konstatere arbejdsmiljørisici. Netop denne praksis, hvor arbejdsmiljøkoordinatoren inddrager andre for at finde løsninger, kan også være af stor betydning for det sikkerhedsklima, som koordinatoren bidrager til at skabe. Et af de spørgsmål, der anvendes til at måle arbejdspladsens sikkerhedsklima, er: 'Ledelsen inddrager medarbejderne i beslutninger vedrørende sikkerhed'. Det kan således pege på, at arbejdsmiljøkoordinatorens samarbejdspraksis i forhold til medarbejdere, ledere og øvrige aktører i sig selv har betydning for byggepladsens sikkerhedsklima og fremtidige arbejdsmiljø.

Tæt beslægtet med samarbejdsevnen er kompetencen 'sociability', som projektet ligeledes sætter fokus på (Møller et al. 2020). Sociability, der sikres ved at prioritere en god relation, ser ud til at understøtte samarbejdspraksis ved at sikre et godt udgangspunkt for samarbejdet imellem arbejdsmiljøkoordinator og øvrige interessenter på et projekt. Inddrages et perspektiv som social kapital (Bourdieu 1996), så har investering i den sociale relation stor betydning eksempelvis i forhold til, at den der arbejder med at skabe social kapital, vil kunne profitere fra andres kompetencer og muligheder på byggepladsen. Dette fx ved at koordinatoren opnår imødekommenhed, gensidig respekt og samarbejde om tiltag fra de øvrige interessenter herunder fra arbejdspladsen. Tidligere studier viser, at en god social relation kræver jævnlig interaktion med de personer, man ønsker at opretholde relationen med samtidig med, at denne relation tager tid at opbygge (Baumeister and Leary 1995). Derudover er gevinsten ved en gensidig god relation, at der opstår en gensidig omtanke og omsorg. Pointen i at skabe og opretholde en god relation til interessenterne kan bidrage til at give en arbejdsmiljøkoordinator respekt og omtanke, som koordinatoren kan profitere af i forbindelse med arbejdsmiljøtiltag. Koordinatorens succes med sociability bidrager således til om samarbejdet går godt, hvorfor vi vil argumentere for, at kompetencen

sociability i en vis grad ligger til grund for, om koordinatoren lykkes med sin samarbejdspraksis.

En vigtig ting at være opmærksom på er dog, at for høj grad af sociability kan stå i modsætning til både Transformativt push-praksissen og til vedholdenhed, der også er vigtige praksisser og kompetencer, og som samtidig er med til at skabe grundlaget for at praktisere samarbejde. Vedholdenhed som kompetence fremgår af Møller et al. (2020), og det bliver defineret som “[...] the determination to carry out actions even though there are obstacles [...]” (s. 14). Vedholdenhed kommer i observationerne blandt andet til udtryk i situationer, hvor koordinatorene gentagende gange adresserer sikkerhedsproblemer såsom manglende hjelme, faldsikring, adgangsveje og trivselsfaciliteter (fx toiletter). Vedholdenheden består således i at nævne disse problemer flere gange, ofte over flere dage, indtil problemerne bliver imødekommet. At kompetencen vedholdenhed ses som relevant implicerer således en forventning om, at der vil være hindringer, når sikkerhedstiltag skal gennemføres.

I projektets 3. artikel (Ajslev et al. 2020) bliver vedholdenheden beskrevet som en vigtig del af ’Transformativt push’-praksissen. Transformativt push konceptualiseres i studiet som alle de situationer, hvor arbejdsmiljøkoordinatorer afviser forslag fra andre aktører om at droppe fokus på et arbejdsmiljøproblem, hvor koordinator går uden om hierarkiske led for at få arbejdsmiljøtiltag igennem eller positionerer sig som kritisk over for andres arbejde, handlinger eller løsninger. Alt sammen igen for at opnå implementering af arbejdsmiljøtiltag.

Det at udøve de forskellige Transformativt push-praksisser er en særlig udfordring for arbejdsmiljøkoordinatorerne. Det er nemlig således, at Transformativt push-praksisserne kan være i modstrid med at samarbejde og det at være sociabel, idet Transformativt push blandt andet indebærer, at arbejdsmiljøkoordinatoren positionerer sig kritisk over for andres praksis, handlinger og valg, hvilket i nogle sammenhænge kan få andre til at tabe ansigt. At tabe ansigt, indebærer både identitetsmæssige, sociale og faglige risici for deltagerne i sociale interaktioner. Dette fordi ens selvforhold samt sociale og faglige position kan være truet, når det sker. Ovennævnte har i et tidligere projekt vist sig at være en hindring for samarbejdet i implementering af sikkerheds- og sundhedstiltag (Ajslev et al. 2020). Omvendt sikrer Transformativt push-praksissen mange succesfulde tiltag på alle niveauer af forebyggelsestrappen, fra de mest effektive tiltag til de mindst effektive, og projektet viser, at Transformativt push er vigtigt for succesfuld arbejdsmiljøkoordinering (Ajslev mfl. 2020). At balancere sociability, samarbejde, vedholdenhed og Transformativt push er derfor centrale elementer af praksis for en succesfuld arbejdsmiljøkoordinator.

Vigtigheden af både Transformativt push og vedholdenhed kan yderligere sættes i relation til sikkerhedsklimaet, hvor netop det at prioritere sikkerheden og reagere på sikkerhedsmæssige faktorer har vist at fremme sikkerheden (Zohar, 2002), hvilket forstærkes ved at gentage denne adfærd. Prioritering af sikkerheden kommer eksempelvis til syne og forstærkes ved, at arbejdsmiljøkoordinatoren er vedholdende i sin argumentation om forskellige tiltag. Dette vises bl.a. i Ajslev mfl. (2020), hvor koordinatoren er vedholdende i sin argumentation om, at der skal rengøres for bly og polyklorerede bifenylter i en bygning, selvom flere modargumentationer bliver givet,

herunder 'at der ikke er råd', og at 'det er underentreprenørens ansvar, da det ikke er et fællesområde'. Især prioriteringen i gentagende gange at adressere sikker adfærd, selvom der er barrierer som stram tidsplan, økonomi og kontraktforhold, er vigtigt for sikkerheden og sundheden. Sikkerhedsklimaet bliver i projektet blandt andet målt på *om ledelsen opmuntrer medarbejderne til at arbejde sikkert, selv når arbejdsplanen er stram* (Ajslev mfl., 2017). På denne måde er det klart, at både vedholdenhed og Transformativt push-praksisser bredere set kan være med til at fremme sikkerhedsklimaet på byggepladserne, hvilket på længere sigt har en betydning for arbejdsmiljøet. Disse praksisser, som vi finder i både Ajslev mfl. (2020) og Møller mfl. (2020), kan bidrage til arbejdernes forståelse og oplevelse af ledelsens sikkerhedsengagement, der kan føre til en overordnet forståelse for, at sikkerhed er vigtigt og bør prioriteres i organisationen (Kines mfl., 2011), hvilket motiverer og føre til bredere sikkerhedsadfærd blandt arbejdere (Neal and Griffin, 2006).

Som vist har projektet således kortlagt en række kompetencer og praksisser, som er af central vigtighed for at fungere som en succesfuld arbejdsmiljøkoordinator. Ligeledes kan vi nu begynde at svare på projektets andet spørgsmål, nemlig om de kompetencer, som succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer besidder, er i overensstemmelse med lovgivningen om, at de skal fremme koordineringen af et sikkert og sundt arbejdsmiljø. Svaret må være et forsigtigt ja. De succesfulde koordinatorer gennemfører en række praksisser, som bidrager til forbedring af arbejdsmiljøet på byggepladserne med udgangspunkt i HOC-analysen. Samtidig er det vigtigt at understrege, at en lang række af disse tiltag ligger i den nederste del af HOC, og at dette kan skyldes de udfordringer, der ligger i at skulle bringe arbejdsmiljøet på dagsordenen i det hele taget.

Som begge de to kvalitative artikler i projektet viser, så er arbejdsmiljøkoordinatorens ord ikke nødvendigvis endegyldige eller ensbetydende med, at de bliver hørt og støttet. Både Transformativt push-praksissen og det store behov for vedholdenhed peger på en nogle gange manglende respekt og imødekommenhed fra øvrige parter på byggepladsen, der ikke nødvendigvis tager et ansvar for de initiativer og henvisninger, som arbejdsmiljøkoordinatorer kommer med. Det er således vigtigt at undersøge, både hvordan arbejdsmiljøkoordinatorer i fremtiden oparbejder de viste kompetencer og bliver bedre i stand til at udføre de fem centrale praksisser. Men også at man arbejder med at fjerne barriererne for succesfuld arbejdsmiljøkoordinering eksempelvis ved at styrke arbejdsmiljøkoordinators status eller ved på anden vis at sætte arbejdsmiljø højere op på dagsordenen.

1. Hvordan kan denne viden integreres i uddannelsen af arbejdsmiljøkoordinatorer og derved styrke arbejdsmiljøet på byggepladser i Danmark?

Det er vurderingen, at de identificerede kompetencer i projektets artikler med fordel kan indarbejdes i uddannelsen af arbejdsmiljøkoordinatorer i Danmark. I projektets workshops blev en stor del af disse diskuteret, og de deltagende arbejdsmiljøkoordinatorer var meget positive over for de beskrivelser af praksis, som projektet har bidraget med. Dette giver en kommunikativ validitet til studiet, som er vigtigt for dets senere anvendelse.

Vi vil ikke her opremse studiets hovedfund igen men blot kort konstatere, at projektets viden om de kompetencer og praksisser der kendetegner succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer på mange måder handler om at overføre arbejdsmiljøviden til praksis. Som vist anvender succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer både relativt simple tiltag i form af at adressere manglende værnemidler, men de har også tiltag til håndtering af komplekse problemstillinger, hvor materialer, omgivelser og flere aktører hiver i hver sin retning. Simple såvel som komplekse problemstillinger sætter arbejdsmiljøkoordinatorer i positioner, hvor de i praksis skal forhandle med aktører, der har andre syn på problemet. Det er derfor arbejdsmiljøkoordinatorens opgave at få forhandlet holdninger og rationaler igennem for at fremme sikkerheden og sundheden på de danske byggepladser.

Som koordinatoruddannelserne er udformet i dag, er det ikke vores erfaring, at hverken det komplekse sæt af kompetencer er velbeskrevet eller udgør en del af pensum. Det samme gælder for, hvordan denne lærte viden kan udøves i en kompleks praksis, der er fyldt med dynamiske strukturer, som ikke følger en bestemt skabelon eller modus. En tematik, der således også må bringes på dagsordenen med udgangspunkt i dette projekt, er diskussionen om længden af den nuværende uddannelse, hvor alt skal nås i en tidshorisont på 37 timer.

Den lovpligtige funktion i at koordinere sikkerheden og sundheden er en betydningsfuld rolle for implementering af sikkerhedstiltag, og fokus på at uddanne dygtige arbejdsmiljøkoordinatorer bør derfor øges. Den viden, der er skabt i projektet, kan bidrage med indsigter i både, hvordan praksis er og kan integreres i uddannelsen, samt hvor den med fordel kan supplere teoretisk, arbejdsmiljøfaglig og lovgivningsmæssig viden.

Det er eksempelvis vigtigt at forholde sig til samspillet med andre mennesker, da der i et byggeprojekt er flere agendaer. Som det tidligere er påvist, og som det også kommer til syne i projektet, er faktorer såsom økonomi, tidsplan, projektering og kultur vigtige at medtænke når risici adresseres, for ellers modargumenteres tiltag, og arbejdsmiljøkoordinatoren kan risikere at miste face og sin plads i den sociale orden.

Et forsøg på at integrere denne viden i den lovpligtige uddannelse kunne være en mesterlæreordning, hvor koordinatorer får indblik i den praktiske del af et byggeprojekt. Ordningen kunne ske både i forbindelse med p- og b-fasen ved at følge en erfaren arbejdsmiljøkoordinator. Denne mesterlæreordning er observeret flere gange under observationerne, hvor erfarne koordinatorer auditerer hinanden, og samtidig har litteraturen vist stort udbytte af læring (Lave and Wenger).

En perspektivering af hvordan projektets resultater på kort og lang sigt kan bidrage til at forbedre arbejdsmiljøet

Projektet viser overordnet set en lang række perspektiver, som på længere sigt vil kunne bidrage positivt til arbejdsmiljøet på danske byggepladser og uddannelsen af arbejdsmiljøkoordinatorer.

Metoden med identificering af succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer ved brug af en delphi-inspireret metode har vist sig at være en effektiv måde at finde koordinatore der er særligt dygtige. På denne baggrund foreslår vi, at fremtidige projekter, der ønsker at anvende en best-case tilgang, med fordel kan designes med afsæt i brancheeksperter og en struktureret tilgang til rekruttering af cases.

Projektet har identificeret en hel række kompetencer og praksisser, som arbejdsmiljøkoordinatorer bør stræbe efter at mestre, hvis de ønsker at være succesfulde i at implementere arbejdsmiljøtiltag. Vi har i projektet vist, hvilke kompetencer arbejdsmiljøkoordinatorer anvender, når de lykkes med at implementere arbejdsmiljøtiltag. Det at blive dygtigere til at gøre disse ting er direkte relevant for at skabe bedre arbejdsmiljøkoordinering og derigennem bedre arbejdsmiljø på danske byggepladser. Ligeledes er det vigtigt, at disse tænkes ind i uddannelserne af fremtidige arbejdsmiljøkoordinatorer, men også i efteruddannelse af eksisterende koordinatore.

Projektet har ligeledes vist, hvilke kompetencer som arbejdsmiljøkoordinatorer vurderer, er de vigtigste at besidde. Nogle af disse er nye i forhold til den eksisterende videnskabelige litteratur på området. Det vigtigste ved denne liste er imidlertid, at den skaber et overblik over de vigtigste kompetencer for arbejdsmiljøkoordinatorer. Disse kan ligeledes være med til at udvikle uddannelserne, samt de kan være med til at hjælpe både arbejdsmiljøkoordinatorer, entreprenører, ledere og bygherrer med at identificere, hvilke kompetencer der er behov for. Dette kan gøre koordinatore bedre til at søge supplerende uddannelse, men det kan lige så vel hjælpe de øvrige aktører med at identificere, hvilke kompetencer en arbejdsmiljøkoordinator skal kunne udøve.

Yderligere kan man overveje, om disse kompetencer vil være anvendelige for andre arbejdsmiljøprofessionelle, der også oplever udfordringer med at implementere arbejdsmiljøtiltag. Her kan man forestille sig, at flere af de – i projektet viste – praksisser, som anvendes af arbejdsmiljøkoordinatorer i situationer, hvor de lykkes med at implementere arbejdsmiljøtiltag, også vil være nyttige at arbejde med for andre arbejdsmiljøprofessionelle.

Konklusion

På baggrund af data fra projektet, kan det konkluderes, at sikkerhedsklimaet på de udvalgte arbejdsmiljøkoordinators byggepladser er bedre end landsgennemsnittet for bygningsarbejdere.

Projektet har igennem sine tre overordnede analyser skabt vigtig viden. Denne viden er, for det første, skabt om kompetencer og karakteristika, der kendetegner succesfulde arbejdsmiljøkoordinators på byggepladser i Danmark, for det andet, om hvilke praksisser de udfører, når de gennemfører arbejdsmiljøtiltag, og, for det tredje, om sikkerhedsklimaet på de succesfulde koordinators byggepladser.

De kompetencer som projektet har føjet til den allerede relativt lange liste af kompetencer som succesfulde koordinators må mestre, er kommunikation, overblik, samarbejdsevne, prioritering, resultatorientering, socialiserende, grundighed, vedholdenhed, innovativ og systematisk. De sidste fem nævnte kompetencer er samtidig fundet at karakterisere en måde, hvorpå koordinators effektivt kan overføre viden om arbejdsmiljø til praksis.

De praksisser, som projektet har vist, at succesfulde koordinators udfører, når de implementerer arbejdsmiljøtiltag, er samarbejde, inddragelse af andre aktører, indtagelse af ekspertposition, Transformativt push samt at tage et bredere ansvar. Alle har vist at fremme koordineringen af sikkerheden og sundheden på byggepladserne, og de bidrager samtidig med en forståelse af, hvad der karakteriserer de succesfulde arbejdsmiljøkoordinators.

Et kendskab til og anvendelse af de ovenstående karakteristika og praksisser vurderes at kunne bidrage til at fremme koordinering af et sikkert og sundt arbejdsmiljø. Styrkelse hos koordinators bredt set vil forbedre mulighederne for, at arbejdsmiljøkoordinators i endnu bedre grad kan udføre det formål, deres funktion har rent lovmæssigt.

Beskrivelse af hvordan projektets formål og hensigt er opnået

Projektet er overordnet set lykkedes med dets aktiviteter. Det viser nødvendigheden og brugbarheden af at kombinere kvantitative og kvalitative metoder. Dette for at undersøge kompetencer og karakteristika for succesfulde arbejdsmiljøkoordinatorer, overensstemmelse imellem disse og formålet med at fremme koordineringen af et sikkert og sundt arbejdsmiljø.

Projektet lykkedes med at gennemføre samtlige af de metodiske tiltag og har vist, at den Delphi-inspirerede metode til at identificere succesfulde koordinatorer ud fra branchens eksperter, i hvert fald på et generelt niveau, ser ud til at være effektiv til at identificere arbejdsmiljøkoordinatorer, der er særligt dygtige til deres arbejde.

Projektets empiriske aktiviteter gennemførtes efter designet. Således gennemførtes observationer, spørgeskemaundersøgelse og interview efter planen dog med ønsket om større deltagelse i spørgeskemaundersøgelsen. Derudover viste observationsnoter at være en rig empirisk kilde, som derfor er blevet anvendt i to ud af tre artikler, der er skrevet på baggrund af projektet.

Projektet har bidraget med en række indsigter omkring arbejdsmiljøkoordinering som allerede er under implementering i branchen og som vil blive anvendt i de kommende år.

Referencer

- Ajslev J, Dastjerdi EL, Dyreborg J, Kines P, Jeschke KC, Sundstrup E, Jakobsen MD, Fallentin N, Andersen LL. Safety climate and accidents at work: cross-sectional study among 15,000 workers of the general working population. *Safety Science* 2017;91:320–325. doi:10.1016/j.ssci.2016.08.029.
- Ajslev J, Persson R, Andersen LL. Associations between wage system and risk factors for musculoskeletal disorders among construction workers. *Pain Research and Treatment* 2015;513903. doi:10.1155/2015/513903.
- Ajslev JZ, Møller JL, Persson R, Andersen LL. Trading health for money: agential struggles in the (re)configuration of subjectivity, the body and pain among construction workers. *Work, Employment and Society* 2017;31(6):887–903. doi:10.1177/0950017016668141.
- Ajslev JZN. Muskel-og skeletbesvær i byggebranchen: en kortlægning af organisationsfaktorer samt individuelle holdninger og forståelser, 2014. Lokaliseret 14. juli 2015 på: <http://www.rucsdigitaleprojektbibliotek.dk/handle/1800/17344>.
- Ajslev JZN, Persson R, Andersen LL. Contradictory individualized self-blaming: a cross-sectional study of associations between expectations to managers, coworkers, one-self and risk factors for musculoskeletal disorders among construction workers. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2017;18:13. doi:10.1186/s12891-016-1368-1.
- Ajslev JZN, Wåhlin-Jacobsen CD, Brandt M, Møller JL, Andersen LL. Losing face from engagement – an overlooked risk in the implementation of participatory organisational health and safety initiatives in the construction industry. *Construction Management and Economics* 2020;38(9):824–839. doi:10.1080/01446193.2020.1759811.
- Ajslev, Sundstrup E, Jakobsen MD, Kines P, Dyreborg J, Andersen LL. Is perception of safety climate a relevant predictor for occupational accidents? Prospective cohort study among blue-collar workers. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 2018;44(4):370–376. doi:10.5271/sjweh.3723.
- Antonio RS, Isabel O-M, Gabriel PSJ, Angel UC. A proposal for improving safety in construction projects by strengthening coordinators' competencies in health and safety issues. *Safety Science* 2013;54:92–103. doi:10.1016/j.ssci.2012.12.004.
- Arndt V, Rothenbacher D, Daniel U, Zschenderlein B, Schubert S, Brenner H. Construction work and risk of occupational disability: a ten year follow up of 14 474 male workers. *Occupational and Environmental Medicine* 2005;62(8):559–566. doi:10.1136/oem.2004.018135.
- Bamel UK, Pandey R, Gupta A. Safety climate: systematic literature network analysis of 38 years (1980-2018) of research. *Accident Analysis & Prevention* 2020;135:105387. doi:10.1016/j.aap.2019.105387.

Baumeister RF, Leary MR. The need to belong: desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin* 1995;117(3):497–529.

Boschman JS, van der Molen HF, Sluiter JK, Frings-Dresen MH. Musculoskeletal disorders among construction workers: a one-year follow-up study. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2012;13:196. doi:10.1186/1471-2474-13-196.

Bourdieu P. *Practical Reason: On the Theory of Action*. Stanford, California, USA: Stanford University Press, 1996.

Brandt M, Sundstrup E, Andersen LL, Wilstrup NM, Ajslev JZN. [Under review]. Safety climate as a predictor of work ability problems in blue-collar workers: Prospective cohort study.

CCOHS. Hazard Control, 2019. Lokaliseret 10. oktober 2019 på:
https://www.ccohs.ca/oshanswers/hsprograms/hazard_control.html.

Choudhry RM, Fang D, Mohamed S. The nature of safety culture: a survey of the state-of-the-art. *Safety Science* 2007;45(10):993–1012. doi:10.1016/j.ssci.2006.09.003.

Conchie SM. Transformational leadership, intrinsic motivation, and trust: a moderated-mediated model of workplace safety. *Journal of Occupational Health Psychology* 2013;18(2):198–210. doi:10.1037/a0031805.

Czarniawska B. *Shadowing: And Other Techniques for Doing Fieldwork in Modern Societies*. Malmö, Sweden : Herndon, VA : Oslo: Copenhagen Business School Press, 2007.

Dalkey NC. Delphi, 1967. Lokaliseret 6. juni 2016 på:
<http://www.rand.org/pubs/papers/P3704.html>.

Danmarks Evalueringsinstitut. *Arbejdsmiljøuddannelserne*, 2020.

Davies B, Harré R. Positioning: the discursive production of selves. *Journal for the Theory of Social Behaviour* 1990;20(1):43–63. doi:10.1111/j.1468-5914.1990.tb00174.x.

EU-OSHA. Presentation - The value of occupational safety and health and the societal costs of work-related injuries and disease, 2020.

Foucault M. The subject and power. I: The Essential Foucault, Rabinow P & Rose N (red.), Vol. 2003. The New Press, 1983. s. 126–144.

Hale AR. Occupational health and safety professionals and management: identity, marriage, servitude or supervision? *Safety Science* 1995;20(2–3):233–245. doi:10.1016/0925-7535(95)00026-D.

Hardison D, Behm M, Hallowell MR, Fonooni H. Identifying construction supervisor competencies for effective site safety. *Safety Science* 2014;65:45–53. doi:10.1016/j.ssci.2013.12.013.

Health & Safety Executive. A review of safety culture and safety climate literature for the development of the safety culture inspection toolkit. Human Engineering Limited, Research Report 367. Sudbury: HSE Books, 2005.

Järvinen M, Mik-Meyer N. Kvalitative metoder i et interaktionistisk perspektiv. Interview, observationer og dokumenter. 1. udgave. Danmark: Hans Reitzels Forlag, 2005.

Kalteh HO, Mortazavi SB, Mohammadi E, Salesi M. The relationship between safety culture and safety climate and safety performance: a systematic review. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics* 2021;27(1):206-216. doi:10.1080/10803548.2018.1556976.

Kines P, Andersen LPS, Spangenberg S, Mikkelsen KL, Dyreborg J, Zohar D. Improving construction site safety through leader-based verbal safety communication. *Journal of Safety Research* 2010;41(5):399–406. doi:10.1016/j.jsr.2010.06.005.

Kines P, Jeschke KC, Andersen LP, Andersen L, Dyreborg J, Ajslev JZ, Kabel A, Jensen E. Toolbox-træning; forbedring af formænds planlægnings-og kommunikationsfærdigheder i byggebranchen. København: Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø, 2016.

Kines P, Lappalainen J, Mikkelsen KL, Olsen E, Pousette A, Tharaldsen J, Tómasson K, Törner M. Nordic Safety Climate Questionnaire (NOSACQ-50): a new tool for diagnosing occupational safety climate. *International Journal of Industrial Ergonomics* 2011;41(6):634–646. doi:10.1016/j.ergon.2011.08.004.

Kines P, Spangenberg S, Dyreborg J. Prioritizing occupational injury prevention in the construction industry: injury severity or absence? *Journal of Safety Research* 2007;38(1):53–58. doi:10.1016/j.jsr.2006.09.002.

Møller JL, Kines P, Dyreborg J, Andersen LL, Ajslev JZN. The competences of successful safety and health coordinators in construction projects [Epub ahead of print]. *Construction Management and Economics* 2020. doi:10.1080/01446193.2020.1818800.

Neal A, Griffin MA. A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. *Journal of Applied Psychology* 2006;91(4):946–953. doi:10.1037/0021-9010.91.4.946.

NFA. Danskernes arbejdsmiljø 2016. København: Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø, 2016.

NFA. Arbejdsmiljø og Helbred i Danmark 2018 (AH2018), 2018. Lokaliseret 14. oktober 2020 på: <https://nfa.dk/da/Arbejdsmiljoedata/Arbejdsmiljo-i-Danmark/Arbejdsmiljo-og-helbred-i-Danmark>.

Nicolini D. *Practice Theory, Work, and Organization: An Introduction*. OUP Oxford, 2013.

Nielsen LD. The methods and implications of action research - a comparative approach to search conferences, dialogue conferences and future workshops. I: Nielsen & Svensson (red.), *Action Research and Interactive Research - Beyond Practice and Theory*. 1. udgave. Maastricht, Netherland: Shaker Publishing, 2016. s. 89–115.

NIOSH. Hierarchy of Controls, 2015. Lokaliseret 10. oktober 2019 på: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/hierarchy/>.

Pirzadeh P. A social network perspective on design for construction safety. [Melbourne, Australia]: RMIT University, 2018.

Rodríguez-Largacha MJ, Fernández-Sánchez G, Esteban J, Rodríguez-Largacha MJ, Fernández-Sánchez G, Esteban J. Profile of the health and safety coordinator in civil engineering works: the Spanish case. *Revista de la Construcción. Journal of Construction* 2019;18(3):513–524. doi:10.7764/rdlc.18.3.513.

Rubio MC, Martinez G, Rubio JC, Ordoñez J. Role of the civil engineer as a coordinator of safety and health matters within the construction sector. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice* 2008;134(2):152–157. doi:10.1061/(ASCE)1052-3928(2008)134:2(152).

Schneider E, Irastorza X, Copsey S. Work-Related Musculoskeletal Disorders in the EU – Facts and Figures. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA), 2010.

Shannon HS, Mayr J, Haines T. Overview of the relationship between organizational and workplace factors and injury rates. *Safety Science* 1997;26(3):201–217. doi:10.1016/S0925-7535(97)00043-X.

Spangenberg S. Large construction projects and injury prevention: doctoral dissertation (Dr. techn.). Copenhagen; [Aalborg]: National Research Centre for the Working Environment ; Aalborg Universitet, 2010.

Varonen U, Mattila M. The safety climate and its relationship to safety practices, safety of the work environment and occupational accidents in eight wood-processing companies. *Accident Analysis & Prevention* 2000;32(6):761–769. doi:10.1016/S0001-4575(99)00129-3.

Wu C, Wang F, Zou PXW, Fang D. How safety leadership works among owners, contractors and subcontractors in construction projects. *International Journal of Project Management* 2016;34(5):789–805. doi:10.1016/j.ijproman.2016.02.013.

Zohar D. Safety climate in industrial organizations: theoretical and applied implications. *Journal of Applied Psychology* 1980;65(1):96–102. doi:10.1037/0021-9010.65.1.96.

Bilag

Bilag 1. Spørgeskema til eksperter

Introtekst

Kære Ekspertpaneldeltager

Ved at udfylde nedenstående spørgeskema og returnere det til

jza@arbejdsmiljoforskning.dk deltager du i forskningsprojektet ' Succesfuld arbejdsmiljøkoordinering i byggebranchen', der har til formål at skabe viden om hvad succesfuld arbejdsmiljøkoordinering består af.

Når du udfylder skemaet bidrager du til udvælgelsen af arbejdsmiljøkoordinatorer der er anerkendte i branchen for at være dygtige til deres arbejde.

Du er udvalgt til at besvare spørgeskemaet på grund af din erfaring inden for byggebranchen. Din besvarelse af spørgeskemaet er anonym og NFA holder således oplysninger der kan sammenkæde dine besvarelser med din person, fortrolige.

Det er vigtigt at du læser instruktionsteksten til hvert spørgsmål igennem inden besvarelse.

Vi sætter meget stor pris på din deltagelse!

Spørgeskema

Baggrundsplysninger					
Køn		Virksomhed			
<ul style="list-style-type: none">• mand• kvinde• alt.					
Alder		Jobfunktion			
<ul style="list-style-type: none">• 20-30• 31-40• 41-50• 51-60• 61-70• 70+					
Anciennitet	-I branchen -I nuværende virksomhed				
Arbejdsmiljøkoordinatorer					
Skriv navnene på op til 6 arbejdsmiljøkoordinatorer (P) som efter din mening er dygtige til deres arbejde	1. x 2. x 3. x 4. x 5. x 6. x	Skriv evt. ekstraoplysning er om personen, eks. arbejdsplads, email, by, ect.		Giv en kort begrundelse knyttet til hvert navn (dette kan være i prosaform eller enkeltstående tillægsord)	2. x 3. x 4. x 5. x 6. x 7. x
Skriv navnene på op til 6 arbejdsmiljøkoordinatorer (B) som efter din mening er dygtige til deres arbejde	1. x 2. x 3. x 4. x 5. x 6. x	Skriv evt. ekstraoplysning er om personen, eks. arbejdsplads, email, by, ect.		Giv en kort begrundelse knyttet til hvert navn (dette kan være i prosaform eller enkeltstående tillægsord)	1 x 2 x 3 x 4 x 5 x 6 x

Bilag 2. Observationsguide

Observationsguide, SAKIB

Version 1.0, 14-11-2018

DOKUMENTATION	
Principper	<ul style="list-style-type: none">• Tag noter og skriv så nøgternt og detaljeret som muligt. Uddyb efterfølgende noter.• Noter tidspunkt, sted og type af aktivitet.• Tag fotos og optag evt. video – husk tilladelse!• Vær åben og undersøgende frem for konkluderende.• Skift løbende mellem at dokumentere og deltage.
BESKRIVELSER	
Mennesker	<ol style="list-style-type: none">1. Hvem er til stede og hvorfor?2. Hvad er deres funktioner?3. Karakteristika (tøj, alder, sprog, dialekt, stemmeføring, kropssprog).
Rammer	<ol style="list-style-type: none">1. Ved møder: Arkitektur, belysning, indretningen, opbygningen.2. Ved byggepladser: Byggeriets karakter, afskærmning, skiltning, renhed, ryddelighed, indendørs/udendørs faciliteter, støj, lys, støv, placering af redskaber, faldsikring, byggeriets kvalitet, antal ulykker.3. Vilkår for projektet: Tidsplan, byggeriet, økonomi, ledelse, kontrakter, informationsgrundlag.4. Sanseindtryk: Lyde, farver, temperatur, dufte, fremtoning.4. Stemningsindtryk: Brug evt. associationer.
Praksis (AMK)	<ol style="list-style-type: none">1. Implementerede tiltag.2. Strategier og kompetencer, der karakteriserer AMK's praksis (analyse, planlægning, kommunikation, omgængelighed, erfaring, viden, netværk, håndværksfaglighed, mobilisering, grænsesætning, pragmatisme, overblik).3. Inkompetence. Opgiven, ansvarsforflygtigelse, ducking.4. AMK-opgaver beskrives – hvordan gøres de, hvordan reagerer andre? (påtaler, stop af arbejde, rundringer, sikkerhedsmøder, sikkerhedsintroduktioner, byggesikkerhedsmålinger, PSS, dokumentation, brand- og beredskabsplan).5. Ledere, entreprenører, rådgivere, arbejdere og bygherres reaktion på AMK's praksis.6. Konflikter, paradokser, barrierer for praksis.
Praksis (Andre)	<ol style="list-style-type: none">1. Interaktion mellem AMK og de andre, og de andre imellem. Hvem interagerer med hvem og hvordan?2. Faglig adfærd: Arbejdstempo, arbejdstid, alkohol.3. Social adfærd: Tone, stemning, sprogbarrierer.4. Sikkerhedsadfærd/holdning: Løfteteknik, koordinering af arbejdsopgaver, oprydning efter sig selv. Understøt med observationer omkring rammer, mennesker og artefakter.5. Anderledes eller irrationel adfærd (vær opmærksom på kropssprog).
Artefakter	<ol style="list-style-type: none">1. Hjælpe midler/sikkerhedsudstyr: Hvad benyttes? Hvem træffer beslutninger?2. IT-værktøjer. Understøttende/modarbejdende.3. Værktøjer: Hvad bruges der af værktøj? Bruges det hensigtsmæssigt?4. Nytænkende/anderledes virkemidler.5. Hvem bruger dem og hvordan interageres der med dem?
AFRUNDING	
<ul style="list-style-type: none">• Overraskelser og stærke indtryk.• Beskriv, hvilke analytiske pointer, der kan fremhæves for observationen.• Vær opmærksom på fordomme, forestillinger og egen rolle som observatør.	

Bilag 3. Interviewguide

- Baggrundsspørgsmål
 - Navn
 - Alder
 - Kan du fortælle lidt om din karriere indtil videre?
 - Erfaring
 - Uddannelse
- Vilkår for koordineringen
 - Hvorfor blev du koordinator?
 - Hvad er godt og skidt ved at være koordinator?
 - Hvornår går det godt? Og hvorfor?
 - Hvornår går det skidt? Og hvorfor?
 - Hvordan skal rammerne være for god arbejdsmiljøkoordinering
 - Tid til opgaver
 - Hvornår går det galt?
 - Hvilke fordele eller ulemper giver det at være ansat hos
 - Bygherre?
 - Konsulentfirma?
 - Entreprenør?
 - Hvem definerer koordinatorens betingelser?
 - Hvordan gør man sig attraktiv for arbejdsgiver/kunde?
 - Hvad betyder økonomien for opgaven?
 - Hvordan oplever du samarbejdet med
 - Bygherre
 - Byggerådgiver
 - Byggeledelse
 - Oplever du at vilkårene for arbejdsmiljøkoordineringen er tilfredsstillende?
- En dygtig koordinator
 - Hvad er koordinators vigtigste opgaver?
 - Hvad er vigtigt for en dygtig arbejdsmiljøkoordinator?
 - Personlige egenskaber (omgængelighed, overblik, fremsynethed, gennemslagskraft)
 - Faglige kompetencer (kommunikation, systematisk, struktureret)
 - Viden (lovgivning, byggeproces, håndværk, tekniske løsninger, metoder)
 - Erfaring (håndværk, byggeledelse, B/P-koordinering, netværk)
- Spørgsmål målrettet den konkrete koordinator
 - Situationer fra observationer (rekapitulering)
 - Vores umiddelbare refleksioner
 - Undren fra observationer af koordinator
- Forslag til forbedringer
 - Hvad kan man gøre for at forbedre vilkårene?
 - Lovgivning
 - Myndigheder
 - Bygherre
 - Koordinatoruddannelsen
 - Vidensdeling
 - Arbejdsgivere
 - Totalentreprenør

Bilag 4. Sikkerhedsklimaspørgeskema

Spørgeskemaet, der er anvendt i fase 2B.

Kære deltager

Tak fordi du vil bidrage til undersøgelsen. Du kan nu gå i gang med at besvare spørgeskemaet.

Hvad spørger vi om?

Spørgeskemaet indeholder en række spørgsmål om dit arbejdsmiljø og helbred.

Sådan gør du

Det tager ca. 15 minutter at svare på spørgeskemaet. De fleste spørgsmål kan du svare på ved at sætte et kryds.

Ved enkelte spørgsmål skal du skrive et tal.

Fortroligt

Alle oplysninger bliver behandlet fortroligt. Du kan ikke identificeres i statistikker og analyser fra undersøgelsen.

Hvis du har spørgsmål, kan du kontakte Danmarks Statistik på tlf. 80 30 22 02 mellem kl. 9-15 på hverdage, eller på email interview@dst.dk. Husk at oplyse adgangskoden fra forsiden af skemaet.

1. Hvad er dit arbejde (tømrer, betonarbejder eller andet)

2. Hvad er dit køn?

- (1) Kvinde
(2) Mand

3. Hvad er dit fødselsår?

4. Hvor høj er du? (Antal cm.)

5. Hvor meget vejer du? (Antal kg.)

1. Hvilket sprog?

6. Hvor meget tid har du i gennemsnit brugt på hver af følgende fritidsaktiviteter i det sidste år?

(Medregn også løb, cykling eller gang til og fra arbejde)

(Sæt kun ét kryds i hver linje)

	Over 4 timer pr. uge	2-4 timer pr. uge	Under 2 timer pr. uge	Dyrker ikke denne aktivitet
1. Gang, cykling eller anden lettere motion, hvor du ikke bliver forpustet eller sveder (fx søndagsture, lettere havearbejde)?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
2. Motionsidræt, tungt havearbejde eller hurtig gang/cykling, hvor du sveder og bliver forpustet?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
3. Hård træning eller konkurrenceidræt?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

7. Ryger du?

(Sæt kun ét kryds)

- | | | |
|-----|--------------------------|--------------------------------|
| (1) | <input type="checkbox"/> | Ja, dagligt |
| (2) | <input type="checkbox"/> | Ja, af og til |
| (3) | <input type="checkbox"/> | Har røget, men ryger ikke mere |
| (4) | <input type="checkbox"/> | Nej, har aldrig røget |

8. Hvor ofte har du følt dig stresset i de seneste 2 uger?

(Sæt kun ét kryds)

- | | | |
|-----|--------------------------|------------|
| (1) | <input type="checkbox"/> | Hele tiden |
| (2) | <input type="checkbox"/> | Ofte |
| (3) | <input type="checkbox"/> | Sommetider |
| (4) | <input type="checkbox"/> | Sjældent |
| (5) | <input type="checkbox"/> | Aldrig |

9. Hvor ofte har du haft smerter inden for de seneste 3 måneder?

(Sæt kun ét kryds)

- (1) Dagligt
(2) En eller flere gange om ugen
(3) Et par gange om måneden
(4) Enkelte gange
(5) Slet ikke

10. Hvor mange arbejdsdage med sygdomsfravær har du i alt haft inden for det sidste år? (Antal dage)

11. Hvor fysisk hårdt opfatter du normalt dit nuværende arbejde?

- 0 = Ikke hårdt.....10 =
Maksimalt hårdt
- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)

12. Har du inden for de seneste 12 måneder været udsat for én eller flere arbejdsulykker, som medførte mere end én dags fravær?

(Sæt kun ét kryds)

- (1) Ingen ulykker
(2) 1 ulykke
(3) 2 ulykker
(4) 3 ulykker
(5) 4 eller flere ulykker

13. Er du enig eller uenig i følgende udsagn om sikkerheden på din arbejdsplads?

(Sæt kun ét kryds i hver linje)

	Meget enig	Enig	Uenig	Meget uenig	Ikke relevant
1. Jeg får den nødvendige vejledning og instruktion i sikker udførelse af arbejdet	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
2. Ledelsen opmuntrer medarbejderne til at arbejde sikkert, selv når arbejdsplanen er stram	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
3. Ledelsen inddrager medarbejderne i beslutninger vedrørende sikkerhed	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

	Meget enig	Enig	Uenig	Meget uenig	Ikke relevant
4. Vi hjælper hinanden med at arbejde sikkert, selv når arbejdsplanen er stram	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
5. Vi mener, at mindre ulykker er en normal del af det daglige arbejde	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

14. Byggeplads (udfyldes af forsker):

15. Koordinator (udfyldes af forsker):

Du er nu færdig med spørgeskemaet.

Mange tak for hjælpen.

