



Sikkerhet i komplekse prosjekter

En undersøkelse av tiltak for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i fire byggeprosjekter

Hilde Nykamp
Asgeir Skålholt
Finn Ørstavik

Rapport 23/2011

NIFU

Sikkerhet i komplekse prosjekter

En undersøkelse av tiltak for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i fire byggeprosjekter

Hilde Nykamp
Asgeir Skålholt
Finn Ørstavik

Rapport 23/2011

Rapport 23/2011

Utgitt av Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning
Adresse PB 5183 Majorstuen, NO-0302 Oslo. Besøksadresse: Wergelandsveien 7, 0167 Oslo

Oppdragsgiver Fondet for regionale verneombud i bygge- og anleggsbransjen
Adresse Stenersgata 1 E, 0050 Oslo

Trykk Link Grafisk

ISBN 978-82-7218-792-6
ISSN 1892-2597

www.nifu.no

Forord

Denne rapporten formidler resultater fra en undersøkelse av sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i komplekse bygge- og anleggsprosjekter. På grunnlag av data samlet inn i fire slike prosjekter analyserer vi hvordan man i praksis går frem for å oppfylle krav som stilles i lover og forskrifter når prosjekter er delt opp i et stort antall underentrepriser, og arbeidssituasjonen er preget av at roller er komplekse og ansvarsforhold uoversiktlige.

Rapporten inngår i publiseringen fra prosjektet «*Plain building - plain sailing? Knowledge exploitation in the Norwegian construction industry*». Dette prosjektet gjennomføres av NIFU i samarbeid med Handelshøyskolen BI, Veidekke Entreprenør AS, Byggenæringens Landsforening, Fondet for Regionale Verneombud i Bygge- og Anleggsbransjen, Maskinentreprenørenes Forbund, Norsk Arbeidsmandsforbund og Fellesforbundet.

Vi ønsker å takke alle som har bidratt til arbeidet med rapporten, Styret i Fondet for Regionale Verneombud i Bygge- og Anleggsbransjen som har finansiert dette delprosjektet, og ikke minst alle som har delt sine kunnskaper med oss i løpet av arbeidet med datainnsamling og analyse.

Oslo, 1. oktober 2011

Sveinung Skule
Direktør

Taran Thune
Forskningsleder

Innhold

Sammendrag	7
1 Innledning	13
1.1 Problemstilling.....	14
1.1.1 Kompleksitet i prosjekter	14
1.1.2 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)	16
1.2 Metode og data	16
2 Kunnskapsgrunnlag	19
2.1 Statistikk og trender.....	19
2.2 Teoretiske tilnærminger.....	27
2.2.1 Sikkerhetslitteraturen.....	28
2.2.2 Sikkerhetsledelse	30
2.2.3 Sikkerhetskultur.....	31
3 De formelle rammene	34
3.1 Lover og forskrifter på SHA-området i Norge.....	35
3.2 Arbeidsmiljølovens innhold.....	36
3.2.1 Hvem loven gjelder for	37
3.2.2 Hvordan SHA-arbeid skal drives.....	38
3.2.3 Krav til arbeidsmiljøet	39
3.2.4 Krav til medvirkning.....	40
3.2.5 Registrering og dokumentasjon.....	41
3.2.6 Verneombud og arbeidsmiljøutvalg	41
3.3 Forskrifter til arbeidsmiljøloven	42
3.3.1 Internkontrollforskriften.....	42
3.3.2 Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser	46
3.4 Standardisering.....	47
3.5 Kjennetegn ved det formelle systemet.....	48
4 Sikkerhet i praksis	50
4.1 Beskrivelse av prosjektene.....	50
4.1.1 Byggprosjekt 1	51
4.1.2 Byggprosjekt 2	52
4.1.3 Anleggsprosjekt 1.....	52
4.1.4 Anleggsprosjekt 2.....	53
4.2 Organisering og ansvarsdeling.....	54
4.2.1 Praktiske løsninger.....	54
4.2.2 Organisering	55
4.2.3 Sikkerhetskultur og SHA-ledelse	59
4.3 Forholdet mellom formelt system og praksis i SHA-arbeidet.....	64
4.4 Forholdet mellom framdrift og sikkerhet.....	68
4.4.1 Framdriftskultur	70
4.5 Verneombudets rolle	71
5 Oppsummerende diskusjon og konklusjoner	76
5.1 Sikkerhetskultur.....	76
5.2 Kompleksitet i prosjekter	77
5.3 Involvering og dialog	77
5.4 Hovedkonklusjoner.....	78
5.5 Implikasjoner for utviklingsstrategier og politikk	80
5.6 Utdfordringer for videre forskning	82
Referanser	84

Mange sider ved byggenæringen gjør innsatsen for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på arbeidsplassene utfordrende. Bransjen preges av at mange oppgaver er fysisk krevende og helsemessig utfordrende. Svært mange virksomheter er veldig små. Mange prosjekter involverer et stort antall både store og små virksomheter som må utføre forskjellige oppgaver som avhenger av hverandre på vesentlige, men slett ikke alltid åpenbare måter. Slike komplekse prosjekter gir spesielle sikkerhetsutfordringer. Denne rapporten handler først og fremst om dette.

Sammendrag

Hvor godt fungerer systemet for sikkerhet i byggeprosjekter i praksis, når prosjekter er preget av høy kompleksitet? Dette er hovedspørsmålet som stilles i denne rapporten. Vi formidler her resultatene fra en undersøkelse NIFU har gjort av håndtering av sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)¹ i fire komplekse byggeprosjekter. I selve spørsmålsformuleringen ligger det innbakt en hypotese om at det formelle SHA-systemet slik det er institusjonalisert gjennom lover og forskrifter, ikke nødvendigvis passer “som hånd i hanske” til de praktiske utfordringene som slike prosjekter byr på.

Et prosjekts kompleksitet vurderes her ikke bare ut fra hvor mange aktører som deltar i det og hvor mange ulike relasjoner som det er mellom aktørene, men også ut fra hvor uoversiktlige relasjonene er, og hvor uforutsigbare de reelle avhengighetene er mellom aktørene. Vi har brukt case-metodikk, har besøkt to boligbyggings- og to anleggsprosjekter, og har observert arbeidet gjennom flere besøk. Det er gjort 23 intervjuer med personer i vidt forskjellige roller i prosjektene. Slik har vi fått innblikk i hvordan man går frem for å organisere sikkerhetsarbeidet, og hvordan man takler utfordringene som følger av at prosjektkonteksten er svært ulik konteksten for sikkerhetsarbeid slik den fremstår i en tradisjonell, linjeorganisert bedriftsorganisasjon.

Mye ufordelaktig har vært sagt om byggenæringens evne til å lære av egne feil, men det er et faktum at arbeidet med sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i denne næringen har blitt vesentlig forbedret gjennom de siste 20-30 årene. Spesielt har utviklingen vært positiv i de store virksomhetene.

Hovedfunnene i analysen er de følgende:

Kompleks prosjektorganisering fører til betydelige SHA-utfordringer. Store prosjekter med kompleks organisering preges for det første av at arbeidet fordeles mellom mange parter i pyramideformede strukturer med mange nivåer, og for det andre at innsats i prosjektet kan være kortvarige og finne sted med uregelmessige mellomrom gjennom prosjektløpet. I slike prosjekter blir de mange avhengighetene mellom ulike bidrag vanskelige å holde oversikt over, og dette vil i stor grad komme til å prege arbeidshverdagen på byggeplass. Gjennom analysen av data samlet inn i prosjektet har vi fått bekreftet at

¹ Vi har valgt å bruke denne nye betegnelsen på dette feltet, fremfor den eldre og godt etablerte betegnelsen helse, miljø og sikkerhet – HMS.

midlertidighet og mangel på stabilitet er gjennomgående i komplekse prosjekter. Oppdelingen i mange delentrepriser og mye bruk av midlertidig innleid arbeidskraft gir økonomiske fordeler knyttet til skalerbarhet i prosjektorganisasjonen, og det gir fordeler i forhold til håndtering av risiko, fordi juridisk ansvar deles opp og fordeles gjennom et formelt, og ofte standardisert kontraktsystem. Men det er en vesentlig bakside av denne medaljen, og det er negative effekter på sikkerhet, helse og arbeidsmiljø. Komplekse prosjekter gir på SHA området store utfordringer i forhold til læring og et svært dårlig grunnlag for utvikling av sikkerhetskultur.

Det formelle SHA-systemet slik dette er nedfelt i arbeidsmiljølov og forskrifter, er basert på en for enkel oppfatning av hva som er de styrende interessemotsetningene i den arbeidsvirkeligheten som preger byggevirksomheter. En del sentrale trekk ved det formelle systemet for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø er tydeliggjort i analysen. Vi finner at ambisjonsnivået fra lovgivers side er blitt høyere over tid, og systemet er i dag omfattende og komplisert. Arbeidsmiljøloven og de virkemidler og roller som spesifiseres i forskriftene synes i stor grad å ha motsetningen mellom arbeidsgiver og arbeidstaker som ledemotiv, og å være utformet ut fra en antakelse om at lønnstakerne arbeider innenfor er bedrifter med en konvensjonell linjeorganisasjon, i strukturer som er relativt stabile. I tråd med dette har en del forskrifter preg av å være detaljerte og spesifikke oppskrifter på fremgangsmåter. Dette står imidlertid i et visst spenningsforhold til de krav vi finner i Internkontrollforskriften, om involvering, selvorganisering og organisasjonslæring i SHA-systemet.

I komplekse byggeprosjekter er skillet mellom bedriftseiere og arbeidere selvsagt fortsatt til stede og viktig, men i forhold til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø spiller bedriften som ramme for det daglige arbeidet ofte en underordnet rolle. Dessuten går det vesentlige skiller i SHA-sammenheng mellom ulike typer bidragsytere i prosjektene, som ikke faller sammen med skillet mellom arbeidstakere og arbeidsgivere. Vi ser for eksempel at det er vesentlige interessemotsetninger mellom dem som er fast ansatte i vel etablerte virksomheter, og alle dem som er midlertidig ansatte, ansatte i arbeidsformidlingsselskaper, eller ansatte i den underskogen av små foretak som byggenæringen er full av. Forhandlinger og medvirkningsordninger mellom arbeidsgivere og arbeidstakere innenfor rammen av enkeltbedriftene synes ikke å kunne takle disse interessemotsetningene på en effektiv måte.

Organisering av byggevirksomhet preges av store ulikheter i arbeidshverdagen og disse ulikhetene har negative effekter på sikkerhet, helse og arbeidsmiljø. Det er en viktig side av arbeidet i et byggeprosjekt at det gjennomgående er så store forskjeller mellom de ulike bidragsyterne. Dette gjelder ikke minst ansettelsesavtaler og lønn (hvor et viktig skille er mellom fastlønte og timelønte), men vi har i våre undersøkelser spesielt sett på arbeidshverdagen og hvilke fysiske og organisatoriske forhold de ulike bidragsyterne arbeider under. Det er flere viktige skiller her; i forhold til hva slags oppgaver som utføres (hvor det er viktige skiller mellom fag, og mellom oppgaver som forutsetter formell kompetanse og oppgaver som ikke forutsetter slik kompetanse, som riving), tilgang til og kvalitet på garderobes og spiserom, involvering i møter, tilgang til informasjon, osv. De store ulikhetene synes å bidra til å skape og å opprettholde en manglende opplevelse av fellesskap på tvers av organisatoriske og faglige grenser. Vi ser klare indikasjoner på at dette vanskeliggjør arbeidet med sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA). Hverdagen i byggevirksomhet er sterkt preget av disse skillene, og ulikheten mellom grupper er et vesentlig hinder for utvikling av en sikkerhetsorientert kultur.

Hva kan gjøres for å få til videre forbedring av SHA, også i komplekse prosjekter? Våre vurderinger av dette kan oppsummeres på følgende måte:

Helhetlige strategier og systemorienterte tiltak er nødvendige. Det overordnede poenget i denne rapporten er at sikkerhet og godt arbeidsmiljø er et resultat av interaksjoner i de sosiale, tekniske, økonomiske og juridiske systemene som komplekse prosjekter omfatter. Et samlebegrep som brukes både i næringen og i debatt om næringen, men som ofte brukes på tilslørende mer enn avklarende måter, er *kultur*. Det er riktig – som det ofte hevdes – at det er kulturen i bygging som det kommer an på, men det er *ikke* riktig at problemet dermed kan reduseres til et spørsmål om *holdninger og tenkemåter*. Dette er et poeng vi har understreket gjentatte ganger i rapporten, og som er illustrert i figur 9 på side 32. Kultur omfatter materielle forhold, formaliserte regler og innarbeidede arbeidsmåter (rutiner), i tillegg til menneskene og deres kunnskaper og holdninger. For å komme videre i SHA arbeidet må strategier være helhetlige, siden alle hovedelementene i kulturen i det lange løp henger sammen og påvirker hverandre. Rene holdningskampanjer gjennomført i bedriftene, av Arbeidstilsynet, eller av Regionale Verneombud, kan som isolerte satsninger ikke bli stort mer enn slag i luften. De vil nok kunne ha en effekt for en begrenset tid, men vil ikke kunne bidra til varige og vesentlige endringer, dersom ikke lover og regler, innarbeidet arbeidspraksis og relevant utstyr og teknologi endres, på en slik måte at hele systemets virkemåte blir påvirket.

Kompleksitet i prosjektene gir usynlige SHA-kostnader som må synliggjøres. Vi har sett at de store entreprenørbedriftene er kommet et godt stykke på vei i SHA-arbeidet i egen virksomhet. Men mye av det som disse bedriftene arbeider med, er organisert i store og komplekse prosjekter. SHA-systemer er i for liten grad tilpasset den praktiske virkeligheten i slike prosjekter. Den nye byggherreforskriften er et viktig steg bort fra den forenklete tenkning om bedriftsorganisasjoner som har dannet grunnlag for store deler av SHA-lovgivningen og forskriftene knyttet til denne. Forskriften sørger for å fordele ansvar og roller på en mer realistisk måte i forhold til realitetene i moderne byggevirksomhet, men den løser likevel langt fra alle problemer.

Kompleksiteten har vi sett gir store utfordringer gjennom at mange bedrifter og personer bare i korte perioder og med uregelmessige mellomrom er bidragsytere i et prosjekt. Vi har sagt at dette skaper dårlige betingelser for å utvikle en god SHA-kultur. Dette betyr at fordelene med organisering i komplekse prosjekter bør veies mot ulempene denne organiseringen gir på SHA-området. I praksis skjer dette bare i svært begrenset grad.

Vi har vist at det ville være svært kostnadsdrivende å sørge for å kompensere for de ulempene som fragmenteringen i komplekse prosjekter innebærer på SHA-området. Kostnadene som man får på SHA-området forblir i stor grad usynlige i de kalkylene som settes opp når prosjekter planlegges og designes. Det å bruke mange underleverandører og innleide arbeidere representerer effektiv risikohåndtering juridisk og økonomisk, mens kostnadene må tas i arbeidshverdagen, av dem som ikke kan få SHA-hensyn ivaretatt på en effektiv måte, og får økt risiko for uhell og helsebelastninger, og dårligere arbeidsmiljø.

Komplekse prosjekter blir stadig vanligere, og innleie av midlertidig arbeidskraft synes å bli en stadig større del av virkeligheten i byggenæringen. De skjulte kostnadene ved kompleks prosjektorganisering blir dermed større, og spørsmålet er hva som kan gjøres med dette. Er det mulig å synliggjøre de skjulte kostnadene som oppdeling av prosjekter i en mengde delentrepriser og midlertidighet i ansettelse egentlig innebærer? Er det mulig å omfordele

slike kostnader fra dem som bærer kostnadene i form av flere ulykker og dårligere arbeidsmiljø (midlertidige, innleide, småbedrifter), over til dem som tjener på fragmenteringen (som byggherrer og større entreprenørselskaper)? I så fall kunne man etablere rammer for byggevirksomhet som er slik at de store aktørene av økonomiske hensyn ville utvikle prosjekter og gjennomføringsløp med lavere kompleksitet. Dersom slik synliggjøring og omfordeling ikke er mulig, mener vi andre tiltak bør vurderes. Hva som er mulig og ønskelig, er ikke noe som myndigheter eller kommersielle virksomheter vil kunne avgjøre på egen hånd, det vil måtte klargjøres i en dialog mellom interessentene. Her vil ulike kommersielle hensyn og forskjellige politiske prioriteringer fort kunne komme i konflikt med hverandre. Det er for eksempel liten tvil om at mindre fleksibilitet i prosjektorganiseringen kan virke kostnadsdrivende. Man kan i realiteten komme i en situasjon hvor hensynet til utsatte byggearbeideres helse og sikkerhet vil måtte veies mot hensynet til andre utsatte gruppers bokostnader.

For mange småbedrifter med små administrative ressurser er et vesentlig problem i byggenæringen. Vi har i rapporten vist at små bedrifter står overfor et sett av krav som de ikke har administrative ressurser til å møte på en fornuftig måte. Men bør loven tilpasses virkeligheten slik den er, eller bør virkeligheten tilpasses loven?

Gjennom den utvikling som er skjedd i regelverket for bygging de senere år, og gjennom nye krav som stilles til samarbeidende virksomheter av betydelige aktører som Statsbygg og Veidekke, ser vi at også små bedrifter kan komme i en situasjon hvor de må utvikle organisatorisk kapasitet til å håndtere større administrative systemer og avanserte elektroniske planleggings- og prosjekteringsverktøy. En effekt av dette er at det blir mer krevende å være liten, og at det blir en høyere terskel i forhold til å etablere og drive små virksomheter. I forhold til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i næringen mener vi dette er en riktig utvikling.

Byråkratiske konsernorganisasjoner kan ha betydelige ulemper når det gjelder nyskapingsevne og fleksibilitet i sikkerhetsorganiseringen. Store bedriftsorganisasjoner bør utvikle sine systemer gjennom dialog og involvering, ikke ved strengere linjeorganisering. Det er ikke slik at ansattes sikkerhet, helse og arbeidsmiljø er sikret bare organisasjonene er store nok. Vi har sett at de store bedriftene, som det i realiteten er få av i byggenæringen, står overfor lovpålagte krav til SHA som de nok er organisatorisk rustet til å møte, men som setter dem i et krysspress mellom krav til konvensjonell linjeorganisering og tradisjonell partstenkning på den ene siden (nedfelt i arbeidsmiljølov og forskrifter generelt), og krav til selvorganisering, involvering og læring på tvers av fag- og bedriftsgrenser, på den andre siden (nedfelt i forskriften om Internkontroll, med krav om kontinuerlig forbedring både av sikkerhet og av sikkerhetsarbeidet i seg selv). Internkontrollforskriften bidrar gjennom sin understreking av behovet for læring og fornying i egenregi at også store virksomheter må være i stand til å mobilisere egne ansatte og å delegere ansvar og initiativ i organisasjonen. De store virksomhetene står her overfor betydelige utfordringer i forhold til hvordan de utvikler sine egne organisasjoner, mens myndighetene har en vesentlig oppgave i å sørge for at arbeidsmiljølov og forskrifter i større grad snakker med én stemme, og ikke baseres på foreldede antakelser om arbeidsorganisasjoners struktur og virkemåte.

Verneombudsrollen og den regionale verneombudsrollen bør videreutvikles. Vi har sett at verneombudsrollen er under press i de byggeprosjektene vi har studert. I denne sammenheng vil vi peke på at ordningen med regionale verneombud, som i dag synes å

være mest orientert om å besøke små prosjekter og små virksomheter, også gjerne kunne gå inn i de komplekse prosjektene og bidra til å synliggjøre de problemene som finnes der. Verneombudsordningen og ordningen med regionale verneombud bør videreutvikles på en slik måte at systemet er bedre tilpasset virkeligheten i komplekse prosjekter. Det kan her være behov for at Arbeidstilsynet og partene i arbeidslivet sammen bidrar til å videreutvikle systemet slik at verneombudene blir reelle talspersoner for dem som innehar de mest utsatte jobbene i prosjektet, uansett hvilken arbeidsgiver disse måtte ha. Verneombudene bør altså i enda større grad enn i dag representere prosjektene, fremfor enkeltbedrifter som inngår i prosjektene.

Kontrakts- og entreprisereformer. Spørsmål om entreprisereformer og bruken av kontrakter utformet etter Norsk Standard bør etter vårt syn stå sentralt når man vurderer tiltak for å harmonisere risikohåndteringen som skjer ut fra økonomiske, juridiske og sikkerhetsmessige hensyn i byggevirksomhet. En mer inngående drøftingen av slike spørsmål har imidlertid ligget utenfor rammen av analysen i denne rapporten.

1 Innledning

Trygghet for liv og helse er noe som mennesker skaper selv, det er ikke naturgitt. Hvilken risiko som aksepteres varierer mellom individer og mellom samfunn. I vår tids velferdssamfunn er retten til liv og helse allment akseptert. Ivaretagelse av grunnleggende behov anses like mye å være et samfunnsmessig ansvar som et individuelt ansvar. Arbeid i byggevirksomhet er forbundet med mer risiko enn arbeid i mange andre sektorer, men det er med bygg- og anleggsvirksomhet som med tindebestigning og havseilas; risikoen reduseres sterkt dersom atferden er gjennomtenkt og utstyret er adekvat.

Tema for denne rapporten er sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i bygge- og anleggsvirksomhet. Byggenæringen er en av våre største og viktigste næringer. I motsetning til mange andre tradisjonelle næringer har sysselsettingen i denne sektoren holdt seg høy både i sentrale strøk og i distriktene, og er på tross av konjunkturvariasjoner generelt sett økende (Espelien and Reve, 2007). I 2010 jobbet over 7 prosent av alle sysselsatte innenfor bygg- og anlegg. Næringen er ikke bare blant de største i form av antall sysselsatte, men som vi skal se i neste kapittel er det også en av de næringene med flest arbeidsulykker.

For å sikre et akseptabelt risikonivå arbeidslivet, finnes det et omfattende lovverk, standarder for kontrakter og organisering, og aksepterte normer for hvordan ting skal gjøres. Det finnes altså et institusjonelt system i Norge for å sikre arbeidstakeres sikkerhet, helse og arbeidsmiljø. Dette institusjonelle systemet består både av formell lovgivning og av det som ikke er formalisert, men er gjengs og akseptert praksis.

Bygg- og anleggsnæringen har noen kjennetegn som gjør sikkerhetsarbeidet der mer utfordrende enn i mange andre næringer. Næringen preges av mye spesialisert kunnskap. I bygg- og anleggsprosjekter er det behov for å utføre mange svært ulike oppgaver. Man trenger spesialisert kompetanse av mange slag, behovet for mannskap er sterkt varierende både innenfor og mellom prosjekter. Dette er viktige grunner til at det gjøres utstrakt bruk av underentreprenører i næringen. Bygg og anlegg har også en spesiell næringsstruktur, med mange små entreprenører, og noen ganske få store, ofte riksdekkende og noen ganger internasjonale entreprenører.

Store og små aktører i bygg og anlegg har ulike økonomiske og organisatoriske forutsetninger. De store aktørene er multifunksjonelle organisasjoner med tilstrekkelig med organisatoriske ressurser til å ivareta både lovpålagte og frivillige oppgaver og aktiviteter i

produksjonsprosessen på en tilfredsstillende måte. Dette gjelder ikke minst innenfor sikkerhet, helse og arbeidsmiljøområdet (SHA). Mange av de lovpålagte SHA-kravene forutsetter betydelig organisasjonsmessig kapasitet, og en god del administrative ressurser. Som vi skal se, har mindre bedrifter i gjennomsnitt flere skader enn større – noe som ikke bare kan forklares med at arbeidsdelingen mellom små og store aktører (for eksempel at små entreprenører oftest utfører de mest risikofylte operasjonene, slik som riving). Det finnes også ytterligere kompliserende faktorer for SHA-arbeidet: siden byggeprosjekter organiseres som unike innsatser, ofte med store antall underkontrakter, skapes kompliserte kontraktsforhold der involverte har mange grenseflater å forholde seg til. I tillegg kan praksis med anbudskonkurranser og økt tendens til å sette ut tjenester skape større avstand mellom kjøper/bestiller av et bygg/anlegg og sluttbrukeren – noe som kan føre til informasjonsskjevhet (og dårlig informasjonsflyt) mellom de ulike aktørene i et bygg- og anleggsprosjekt (Emmitt and Gorse, 2003, Higgin and Jessop, 1965). Alt dette bidrar til at bygg- og anleggsprosjekter ofte blir komplekse. Mange forskningsbidrag har vist at kompleksiteten har vært sterkt økende de senere årene (ILO, 2001).

Spørsmål om hva som går galt i de enkelte tilfeller der det oppstår skade eller negative effekter på helse, har ofte relativt åpenbare svar på individnivå: den som ble skadet ble skadet på grunn av at noen slurvet, var slitne og uoppmerksomme, gjorde feil i stress-situasjoner, eller feil ble gjort på grunn av manglende kunnskap. I denne rapporten tar vi imidlertid utgangspunkt i at slike direkte årsak-virkning sammenhenger på individnivå gir begrenset innsikt i hva man bør gjøre for at slike situasjoner ikke oppstår. Vi er her ute etter innsikt i de systemforhold som gjør at risikosituasjoner stadig oppstår.

1.1 Problemstilling

Formålet med dette prosjektet er å se på hvordan man i SHA-arbeidet håndterer kompleksitet. Vår hypotese er at kompleksiteten i prosjektene gir spesifikke utfordringer som fordrer spesielle løsninger. Vi har derfor undersøkt hvordan det formelle SHA-systemet fungerer i praksis i slike prosjekter. Hvordan håndterer man hensynet til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø for medarbeidere i komplekse i byggeprosjekter, og hvor godt egnet er det formelle SHA-systemet som grunnlag for å takle utfordringene i slike prosjekter?

Vår analyse og de konklusjoner vi er i stand til å trekke, begrenses selvsagt av de data som vi har hatt mulighet til å fremskaffe. Men SHA-området har vært tema for mye annen forskning som vi har hatt mulighet til å trekke på i vår analyse.

1.1.1 Kompleksitet i prosjekter

Det kan hevdes at for sikkerhetsarbeidets del, vil store byggeprosjekter alltid være komplekse. Prosjekter involverer normalt mange ulike virksomheter. Bedrifter har gjerne hver sine bedriftsinterne SHA-systemer. I et byggeprosjekt må man få til en kobling av disse, og det skal etableres et samarbeide på svært begrenset tid. Lange verdikjeder og et stort antall underentreprenører kan gjøre dette til en formidabel oppgave (Dubois and Gadde, 2002).

Når det er mange ulike fag involvert, og når det samtidig, eller i en bestemt rekkefølge må utføres mange forskjellige operasjoner, får man betydelige utfordringer knyttet til samordning av driften. Hvem har ansvar for hva? Skal rørleggere bry seg med hva tømrere gjør? Og med hva stillasbyggere, grøftegravere eller elektrikere gjør? Det er åpenbart mange avhengigheter mellom operasjonene, men det er ikke slik at alt avhenger av alt, og det kan være vanskelig å se hva som faktisk avhenger av hva og på hvilke måter - og ikke minst

innenfor hvilken tidsramme. Operasjoner er med andre ord gjensidig avhengige, men ikke på lett forutsigbare og oversiktlige måter. Et konkret eksempel kan være elektrikerne som er avhengig av at tømmerne har gjort en del av arbeidet, tømmerne er igjen, for eksempel, avhengig av dem som sager betong. I tillegg får alt det folk i disse fagene gjør konsekvenser for hvordan rørleggerne kan gjøre sin del av arbeidet. Noen avhengigheter er åpenbare og en del av planleggingen, slik som at de som driver med kjerneboring må lage riktig hull til riktig tid, slik at rørleggerne kan gjøre sin del av jobben. Likevel er også mange av avhengighetene uklare og blir først åpenbare ute på byggeplass. Vi har blant annet sett eksempel på dette i forbindelse med utnytting av knappe himlingshøyder, hvor det er et komplisert puslespill for fagene å få plassert sine rør og kanaler på måter som stjeler minst mulig takhøyde, og som samtidig ikke tar for mye ekstra tid.

Kompleksitet i bygg- og anleggsprosjekter blir høyere dersom prosjekter som har

- mange og ulike medvirkende virksomheter
- lange verdikjeder
- kompliserte kontrakts- og ansvarsforhold
- langvarige, sammensatte og uoversiktlige gjennomføringsløp
- betydelige innslag av "asymmetrisk informasjon".

Systemkompleksitet defineres ikke alene ut fra antall elementer og relasjoner, men også ut fra graden av uforutsigbarhet når det gjelder hva som påvirker hva, og hvordan avhengigheter arter seg. Det er her viktig å merke seg forskjellen på kompleks og komplisert. Et prosjekt som er komplisert kan være stort, med mange ulike aktører og koblingspunkt. Men er prosjektet komplekst, vil det i tillegg være kjennetegnet av at koblingspunktene og forbindelsene mellom dem er uklare. Det er altså ikke nok å ha et stort system, for å kalle det komplekst.

Holden (2009) har argumentert for at forklaringer av hva som er årsaken til ulykker oftere reduseres til en påpekning av "menneskelig feil" jo mer komplekse arbeidssituasjonen er der skaden ulykken skjer. Grunnen skal være at årsakssammenhengene er så uoversiktlige at man bare står igjen med menneskelig feil som en åpenbar og direkte årsak. Løsningen som velges for å få færre ulykker blir i tråd med dette gjerne nye tekniske løsninger som kan hindre mennesker i å gjøre feil, selv om det kanskje hadde vært mer fruktbart å se på selve systemet, og hvordan det produserer risiko (Hasle et al., 2009). Perrow (1984) peker på at det å innføre flere og nye tekniske løsninger i et prosjekt kan øke kompleksiteten ytterligere, slik at faren for at nye feil skal skje blir større.

Det er en nær sammenheng mellom kompleksitet og risiko. Når midlertidighet bidrar til å øke kompleksiteten i et prosjekt, er det sannsynlig at midlertidighet også bidrar til større risiko. Det vil være større utfordringer knyttet til å implementere et velfungerende system for SHA i et prosjekt preget av midlertidighet og uoversiktighet, enn i enklere og mer stabile organisatoriske sammenhenger.

Et komplekst system kan ha en enkel overordnet struktur. Det vil for eksempel si at et komplekst byggeprosjekt kan være enkelt å beskrive på et overordnet nivå, for eksempel når det gjelder hvilke bedrifter som inngår og hvilke hovedoppgaver de har i prosjektet. Dette gjør at økonomisk og juridisk risikostyring på et slikt overordnet nivå kan være et mye mindre problem enn den faktiske håndteringen av risiko i det praktiske arbeidet på byggeplass.

En viktig side av dette er at prosjektorganisasjonens midlertidighet kan motvirke mulighetene man har til å dyrke frem en sikkerhetskultur som kan bidra til ytterligere å forbedre SHA-tilstanden på byggeplass, uten at byggherre og overordnet prosjektledelse behøver å oppfatte dette slik. For dem handler risikostyring i prosjektet primært om økonomisk og juridisk risikostyring. De vil ikke kunne ha mer enn svært begrenset detaljinnsikt i det som foregår på byggeplass. SHA-systemet er da også, slik det brukes i dag, i stor grad et ledelsesverktøy basert på skriftlige rutiner (Nielsen, 2000). Hvordan oppgaven med å oversette det formelle SHA-systemet til praksis i byggeprosjekter faktisk løses, er derfor svært interessant og det står sentralt i vår analyse.

1.1.2 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)

Vi har i innledningen snakket om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø og brukt forkortelsen SHA uten å gi en nærmere definisjon. Tidligere, både i vanlig dagligtale og i lover og forskrifter, er det forkortelsen HMS som har vært benyttet, og da som en forkortelse for formuleringen "helse, miljø og sikkerhet". Når vi bruker SHA er det fordi vi oppfatter det som mer presist, og fordi det gjør at vår språkbruk er konsistent med den språkbruken som er innført i den nye byggherreforskriften.

Uansett er den bruken vi gjør av betegnelsen SHA i denne rapporten til tider omtrentlig, fordi vi i analysen stort sett er opptatt av spørsmål om *sikkerhet*: Vi er opptatt av hvordan høy kompleksitet i prosjekter får konsekvenser for sikkerheten, mer enn av hva kompleksitet betyr for arbeidsmiljøet.

Både HMS og SHA har stort sett vært definert vidt. Arbeidsmiljømyndighetene har dog primært vært opptatt av arbeidsmiljøet og sikkerheten for ansatte (Bråten et al., 2008). I praksis har HMS i bygg- og anleggsnæringen vært knyttet til spørsmål om sikkerhet, noe som også vises i hvordan man har rapportert HMS-resultater (ofte i form av fraværsdager på grunn av skader). Det er også dette vi finner er praksis i prosjektene vi selv har undersøkt.

1.2 Metode og data

Et viktig utgangspunkt for undersøkelsen vi har gjort, er at det er en mangel på viten om hvordan aktører i byggenæringen går frem i praksis for å takle utfordringene i forhold til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i store og komplekse prosjekter. Det er skjedd relativt nylige endringer på dette feltet, blant annet ved at en ny byggherreforskrift er gjort gjeldende. Det ville være av stor interesse å se hvordan denne forskriften fungerer.

Siden casestudier fokuserer inngående på et empirisk fenomen og dets omgivelser, og gir inntak til å forstå hvordan endringer skjer (Yin, 1994), var det vår vurdering at casemetodikk ville gi det beste empiriske grunnlaget for å forstå hvordan sikkerhet, helse og arbeidsmiljø håndteres, og hvordan forholdet er mellom formelle regler og praktiske løsninger.

Det empiriske materialet som denne rapporten bygger på er arkivmateriale (bedriftenes nettsider, bedriftsrapporter, andre publikasjoner, kontrakter, evalueringsrapporter, SHA dokumenter som for eksempel SHA-mål, SHA-planer og rutiner), intervjuer med representanter for bedriftene og organisasjonene som var deltagende i prosjektene, intervjuer med aktører som kjenner til prosjektet fra andre posisjoner, samt intervjuer med sentrale aktører for det institusjonaliserte SHA-systemet i Norge.

Det er generelt ikke uproblematisk å få tilgang til byggeprosjekter på den måten vi ønsket. Tidligere innsats med utvikling av muligheter for caseundersøkelser i «Plain Sailing»-

prosjektet var derfor svært viktige. Vi vurderte fire case som tilstrekkelig for analysen, og at dette representerte en håndterbar oppgave innenfor de ressursmessige rammene vi hadde. Det var viktig å dekke både bygge- og anleggsprosjekter, vi ville se på prosjekter i ulike deler av landet, og vi ville gjerne se på prosjekter der forskjellige entreprenører hadde det overordnede gjennomføringsansvaret. Og ikke minst måtte prosjekter være store nok og involvere mange nok i underentrepriser, til at effektene av kompleks organisering ville bli synlige.

De prosjektene vi kom inn i kan ikke i noen statistisk forstand sies å være “representative”, men ut fra vår kunnskap om byggevirksomhet i Norge mener vi prosjektene er typiske, snarere enn unntak. Dette gjelder både i forhold til hva det er som blir bygget, hvordan byggingen gjennomføres, og hvilke aktører som er involvert i byggingen.

Siden vi her har hatt som mål å få innblikk i kompleksiteten i en del utvalgte prosjekter, har det vært svært viktig å inkludere alle nivåer og aktørtyper i intervjuene. Vi opererer med to analysenivåer; systemnivå og prosjektnivå. På prosjektnivå intervjuet vi:

- Byggherres SHA-ansvarlige
- Byggherres prosjektleder
- SHA-ansvarlig for hovedentreprenør
- Verneombud for hovedentreprenør
- Baser og formenn hos hovedentreprenør
- Prosjektledere for underentreprenør
- Baser og verneombud hos underentreprenører

Vi besøkte i forbindelse med prosjektet flere av de største norske entreprenørbedriftene, og fikk presentert det SHA-arbeidet disse driver på konsernnivå. I alt avtalte og gjennomførte vi 23 intervjuer i prosjektene vi var i. Vi deltok også på flere vernerunder, driftsmøter og andre typer møter. Det empiriske arbeidet omfattet dermed også vesentlige elementer av observasjon og ad hoc datainnsamling.

For analysen på systemnivå gjennomførte vi intervjuer med representanter for følgende organisasjoner:

- Byggenæringens Landsforening (BNL)
- Fellesforbundet
- Maskinentreprenørenes Forbund (MEF)
- Norsk Arbeidsmandsforbund
- Rådgivende Ingeniørers Forening (RIF)
- Regionale verneombud (RVO, 2 personer)
- Standard Norge (3 personer)

I tillegg ble representanter for konsernledelsen i to større entreprenørfirmaer intervjuet om deres systematiske SHA-arbeid. En nøkkelinformant som har hatt ulike roller innenfor SHA-feltet ble også intervjuet. I alt intervjuet vi 13 personer i denne delen av studien.

Det har i tre omganger blitt presentert resultater fra arbeidet med rapporten. En presentasjon ble gjort for ansatte ved konsernhovedkvarteret i et større entreprenørfirma, og to for Styret i Fondet for Regionale Verneombud i Bygge- og Anleggsbransjen (FRV). I den første presentasjonen i Styret for FRV fikk vi innspill som indikerte at det er viktig å se på

spørsmålet om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i store prosjekter hvor antallet underentrepriser er stort, og hvor mange nivåer i prosjektkonstellasjonen bidrar til å skape høy kompleksitet i gjennomføringen av prosjektarbeidet. Da foreløpige resultater av dette arbeidet ble presentert i entreprenørbedriften og siden i styret for FRV, var inntrykket fra diskusjonen at vi var inne på relevante spørsmål, og at aktørene i næringen vil ha interesse av resultatene som analysen gir. Forfatterne har imidlertid ansvaret alene for analysen i denne rapporten og for konklusjonene vi trekker.

2 Kunnskapsgrunnlag

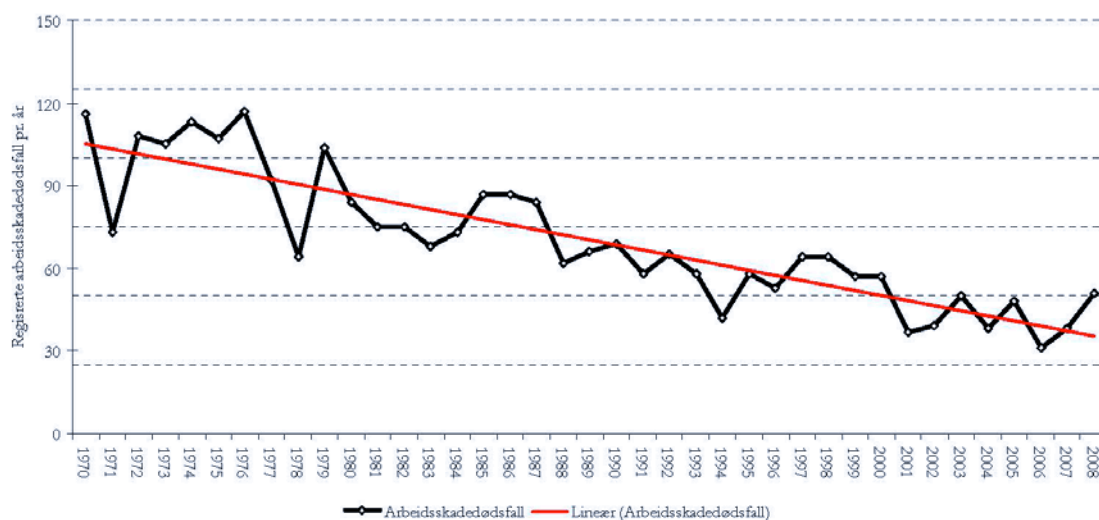
Statistikk, og teori om sikkerhet og sikkerhetskultur

2.1 Statistikk og trender

Det finnes flere kilder til statistikk på skader i arbeidslivet, men felles for alle er at de har mange feilkilder er unøyaktige. En av de mer autoritative kildene er Arbeidstilsynets egen oversikt over arbeidsskadedødsfall i Norge (Røv et al., 2010). Tallene for arbeidsskadedødsfall er delvis basert på rapporter fra arbeidsgiver, og delvis basert på at tilsynet selv samler inn data. Statistikk over dødsfall kan være en indikator på hvordan sikkerhetstilstanden er i norsk arbeidsliv – men den viser selvsagt ikke hele bildet. Man kan ha store problemer med sikkerhet på en arbeidsplass, selv om man ikke opplever dødsfall.

Historisk har det vært en relativt jevn nedgang i arbeidsskadedødsfall i Norge de siste førti årene.

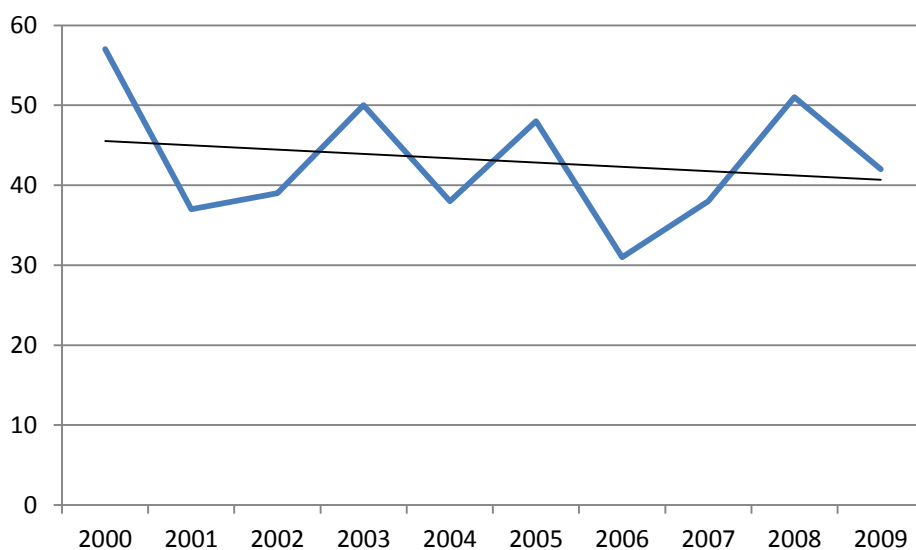
Figur 1: Arbeidsskadedødsfall, 1970-2008



Kilde: Røv et al. (2010)

Antallet registrerte arbeidsskadedødsfall har gått fra i overkant av hundre til i underkant av 50 dødsfall per år siden 1970. Dette samtidig med at antallet sysselsatte har gått drastisk opp i samme periode, fra omtrent 1,5 millioner til 2,5 millioner (antall timeverk gikk derimot bare opp fra 3 millioner til 3,4 millioner i samme periode).² Det er betydelige variasjoner fra år til år, men den nedadgående trend er likevel klar når man ser på perioden under ett; nivået i 2008 var omtrent en tredjedel av nivået i 1970. De senere årene viser likevel at vi har en utflating. Ser vi på tallene fra etter 2000, og utvider med tallene fra 2009 får vi det bildet som er vist i figur 2.

Figur 2: Arbeidsskadedødsfall, 2000-2009



Kilde: NAV/Arbeidstilsynet; arbeidsskadedødsfall

På tross av svingninger har nettoendringen de siste ti åra altså vært liten.

Som nevnt er alle datakilder om skader i arbeidslivet beheftet med usikkerhet, spesielt gjelder det skadetall, som vi skal komme tilbake til. Men også tall for arbeidsskadedødsfall er omtrentlige. Wergeland m.fl. (2009) analyserte tallene for årene 2000 til 2003, og etter deres estimat er at tallene er 44 prosent for lave. En sammenlikning mellom Arbeidstilsynets tall og det som er registrert i dødsårsaksregisteret til Folkehelseinstituttet viste at dødsfall i en god del tilfeller bare var registrert i ett av de to registrene. I perioden var det registrert 214 arbeidsskadedødsfall, men bare 98 fantes både i dødsårsaksregisteret og arbeidsskadedødsfallregistret. Det var spesielt innen forsvar at man fant underrapporteringer (noe Arbeidstilsynet siden har justert), men også i Nord-Norge og for noen spesielle typer hendelser (trafikkulykker) fant man spesielt stor underrapportering.

Det er ikke lett å sammenlikne skadehyppighet på tvers av bransjer. I den nevnte artikkelen til Wergeland m. fl. gjordes en sammenlikning basert på korrigerte dødstall for hovednæringene.

² Timesoversikten er fra 1970-2006, se: http://www.regjeringen.no/Upload/FAD/Vedlegg/Arbeidstid/SSB_1.1.Arb.tid.FAD2007.pdf

Tabell 1: Arbeidsskadedødsfall, 2009, korrigerte tall per næring

<i>Hovednæringer</i>	<i>Arbeidsskadedødsfall per million arbeidstimer</i>
Jord- og skogbruk, fiskeoppdrett	6,97
Transport og kommunikasjon	4,13
Bygg og anlegg	2,86
Kraft og vannforsyning	2,84
Industri, energi, bergverk	2,46
Offentlig administrasjon, forsvar	1,43
Varehandel, hotell, restaurant	0,9
Andre sosiale/personlige tjenester	0,19
Eiendomsdrift, tjenester	0,6
Undervisning	0,31
Helse- og sosialtjenester	0,37
Finansiell tjenesteyting	0,33
Totalt	1,69

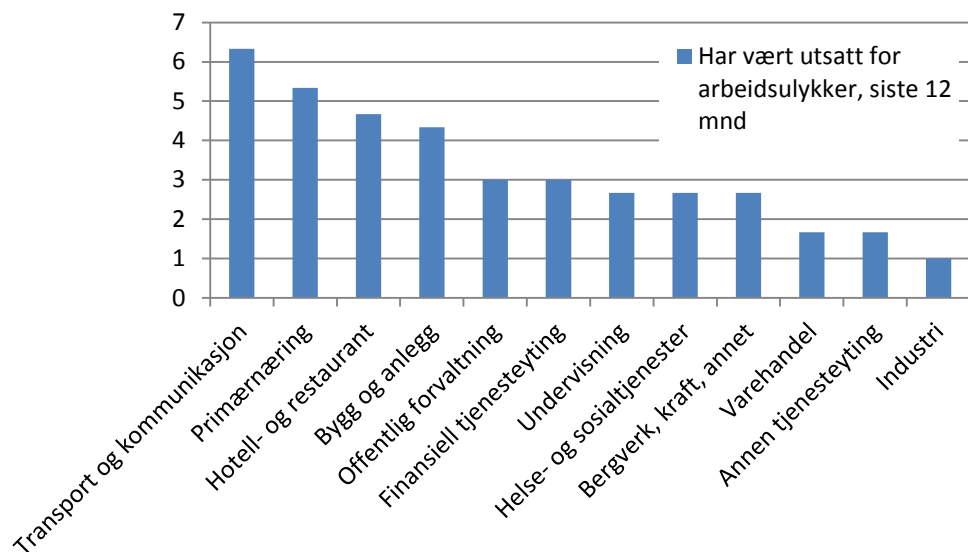
Kilde: Wergeland mfl. 2009, basert på tallene for 2000-2003

Hovedgrunnen til at primærnæringer og transport har dårligere resultat enn bygg og anlegg er det store antallet trafikkulykker. Ser man kun på dødsfall der årsaken er mekaniske krefter, fallulykker og andre årsaker, har bygg og anlegg flere arbeidsskadedødsfall enn transportnæringen og forskjellene mellom bransjen som kommer dårligst ut, primærnæringene og bygg og anlegg, blir mindre.

Det skjer også registrering av skader i ulike registre. I levekårsundersøkelsens arbeidsmiljøundersøkelse har Statistisk Sentralbyrå (SSB) tatt med spørsmål som dekker arbeidsulykker.³ Et spørsmål gikk på om man har vært utsatt for arbeidsulykker de siste 12 måneder. Dette er en utvalgsundersøkelse og blir slik sårbar for utvalgsskjevheter. For å jevne ut dette noe, oppgir vi snitt for de tre tilgjengelige årene: 1996, 2000 og 2003.

³ Undersøkelsen er basert på et utvalg på ca. 19000 personer.

Figur 3: Utsatt for arbeidsulykker, gjennomsnitt 1996-2000-2003

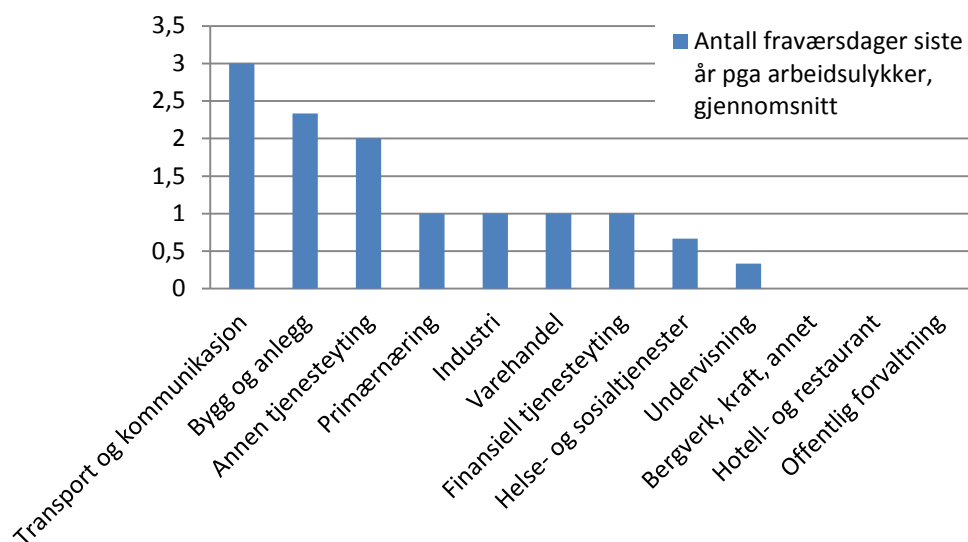


Kilde: SSB

Bygg og anlegg er blant næringene der flest oppgir å ha vært utsatt for arbeidsulykker. Det er likevel en fare for at man ikke oppfatter spørsmålene helt på samme måte i forskjellige næringer, og svarene som gis ikke nødvendigvis er sammenliknbare på tvers av næringer.

Et lignende mønster ser vi i tallene som viser hvor mange fraværsdager respondentene oppgir å ha hatt på grunn av arbeidsskader.

Figur 4: Antall fraværsdager siste år pga. arbeidsulykker, gjennomsnitt



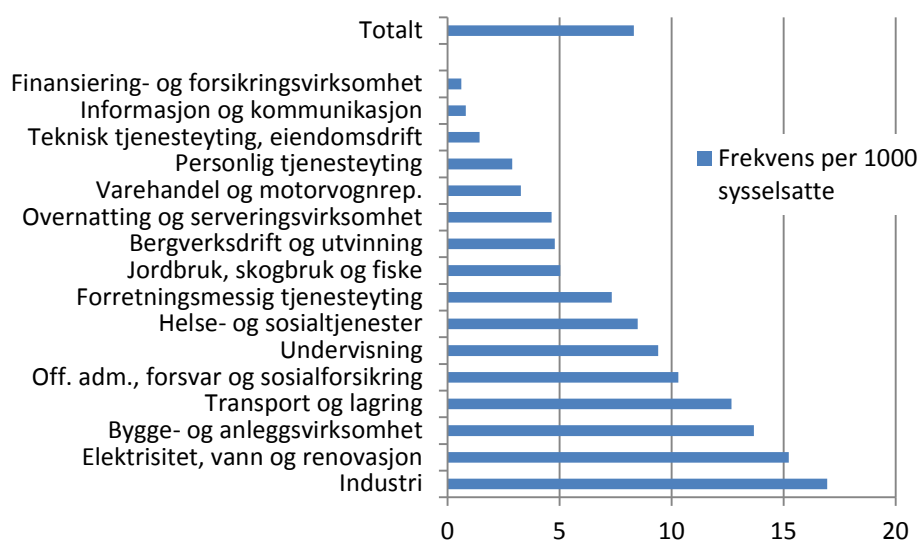
Kilde: SSB

Ser vi på fraværsdager på grunn av arbeidsulykker ser vi at bygg og anlegg kommer relativt dårlig ut, men igjen kan man stille spørsmål om kvaliteten på statistikken. I følge disse tallene har en ansatt i bygg og anlegg i snitt to og en halv dag fravær hvert år på grunn av arbeidsulykker. Dette stemmer dårlig med bransjens egen statistikk som vi straks skal komme tilbake til.

En annen kilde til skadestatistikk er Arbeidstilsynet register over rapporterte skader. Statistikken er basert på meldinger om personskade som arbeidsgiverne sender til NAV. Hovedavgrensningen for hvilke skader som blir rapport er knyttet til om man blir påført en skade som kan gi rett til yrkesskadedekning.⁴ Statistikkgrunnlaget er altså knyttet opp til om arbeidsgiveren eller den skadede mener at skaden *kan* gi rett til yrkesskadedekning i henhold til folketrygdloven. Det er en feilkilde i denne statistikken at kjennskap til rettigheter varierer mye (spesielt dårlig kjennskap til dette kan man anta at det er blant utenlandske arbeidstakere og -givere).

Fram til 2007 hadde arbeidstilsynet en lite anvendelig næringsinndeling i sin registrering av rapporterte yrkesskader.⁵ Tallene er derfor lite egnet til å sammenligne på tvers av næringer over tid, men vi kan se på tallene fra 2008.

Figur 5: Registrerte skader etter næring i 2008



Kilde: Arbeidstilsynet

Igen ser vi at bygg og anlegg ligger høyt i forhold til andre næringer.

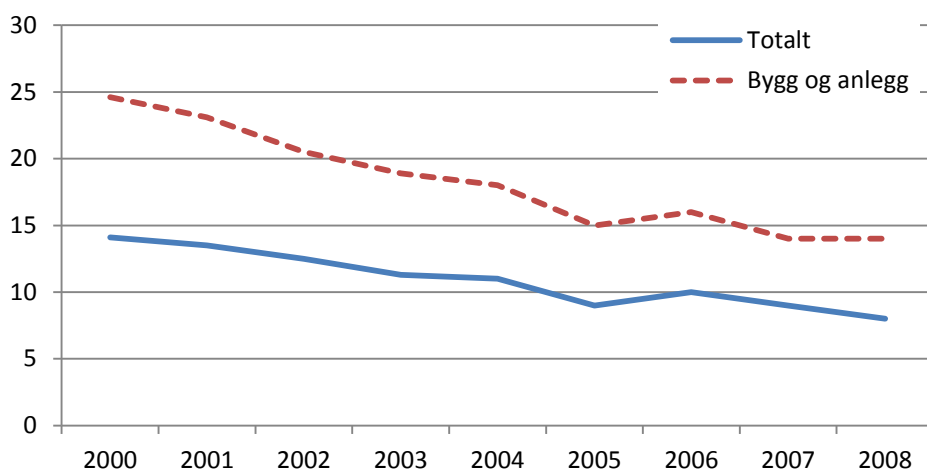
⁴ <http://www.arbeidstilsynet.no/artikkel.html?tid=219074>

⁵ De brukte en form for tosifra NACE-kode
Se for eksempel tallene for 2000: <http://www.arbeidstilsynet.no/artikkel.html?tid=207045>

⁶ Tallene for bygg og anlegg er justert fra 33 til 14 i forhold til kilden, som inkluderte det vi tolker som en regnefeil se: <http://www.arbeidstilsynet.no/artikkel.html?tid=221885>

Samme kilde kan brukes til å vurdere utvikling over tid. Som nevnt kom det en endring i næringsinndelingen i statistikken etter 2007, i tillegg har SSB justert næringsinndelingene sine. Det er derfor problematisk å si noe mer nøyaktig om utviklingen, men bygg- og anlegg er beholdt som egen kategori i hele rapporteringsperioden. Vi viser derfor kun det som er definert som bygg- og anlegg i statistikken, sammenlignet med totalantallet rapporterte skader.

Figur 6: Registrerte skader, 2000-2008, totalt og bygg og anlegg



Kilde: Arbeidstilsynet

Vi kan se at bygg og anlegg har hatt en sterkere nedgang enn gjennomsnittet for alle næringer. Bygg og anlegg har med andre ord nærmet seg gjennomsnittet. Denne utviklingen gjelder likevel ikke 2007 og 2008. Vi ser altså tegn til at fremgangen bremser opp, og det blir viktig å se om utviklingen de to siste årene fortsetter.

Også bransjen selv registrerer skader. Det finnes flere metoder for skaderegistrering, men så langt vi har sett er H-verdier det som hyppigst brukes i årsrapporter og til internkontroll.⁷ H-verdier måler omfanget av arbeidsulykker som er så alvorlige at det medfører fravær fra arbeid/arbeidsplassen. Fravær beregnes ofte fra dagen etter skaden, men det finnes flere varianter av definisjonen. Slik den hovedsakelig brukes i Norge er verdien definert ut fra antall arbeidsulykker med fravær per million arbeidede timer.⁸ F-verdier oppgis også i en del sammenhenger, og denne verdien viser hvor mye fravær som ulykkene skaper, det vil si antall fraværsdager på grunn av skader per million arbeidede timer. Denne indikatoren er alt i alt vesentlig mindre brukt i norsk byggenæring.

H-verdi som indikator har blitt kritisert fra flere hold. Et av hovedankepunktene har vært knyttet til at H-verdi kun måler skader som fører til fravær. Det vil si at skader som fører til

⁷ Se for eksempel engelskspråklige årsrapporter fra de største entreprenørene i Norge (Veidekke, AF-gruppen og Skanska).

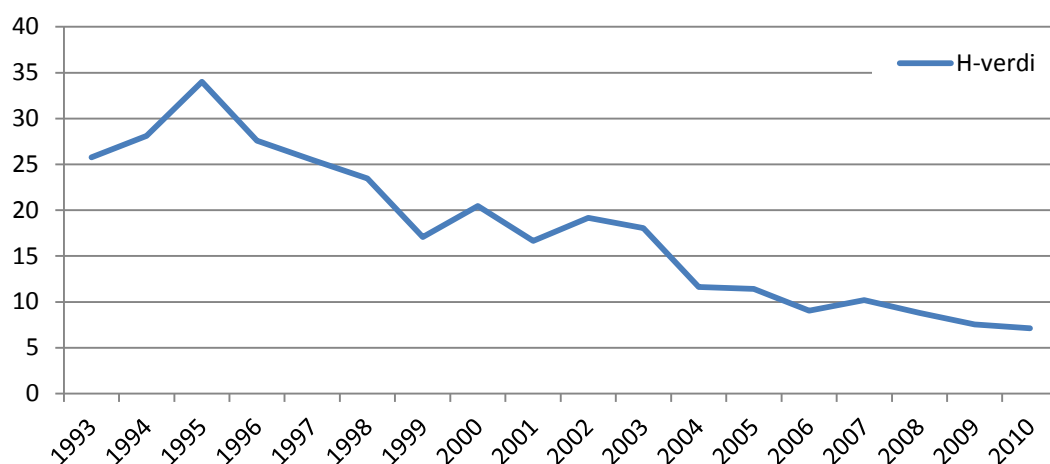
⁸ H-verdi – hyppighetsverdi – er basert på en amerikansk tilnærming for internkontroll med tanke på bedrifters SHA-system.

omklassering, endrede arbeidsoppgaver med mer, ikke registreres (By, 1997).⁹ Målet er også dårlig egnet til å identifisere langvarig slitasje som følge av ukomfortable arbeidsstillinger, støy, støv og ikke minst psykososiale belastninger.

I tillegg er det blitt anført som et kritikkpunkt at siden H-verdien benyttes i anbudskonkurranser, så vil det ligge incentiver i måten systemet er organisert på, til å finne måter å gå frem på for å holde verdien kunstig lav, blant annet ved at man unngår å koble fravær til uhell og skader. Poenget er da at H-verdien egentlig bare gir et direkte insentiv til å unngå fravær, og bare indirekte et insentiv til å unngå ulykker.

Entreprenørforeningen bygg og anlegg (EBA) fører statistikk over sine medlemmer for disse verdiene, og har statistikk som går tilbake til 1993. Tallene derfra tegner noe av det samme bilde som tallene for de andre skademålene, men utslagene er større.

Figur 7: H-verdi medlemmer EBA, 1993-2010



Kilde: EBA

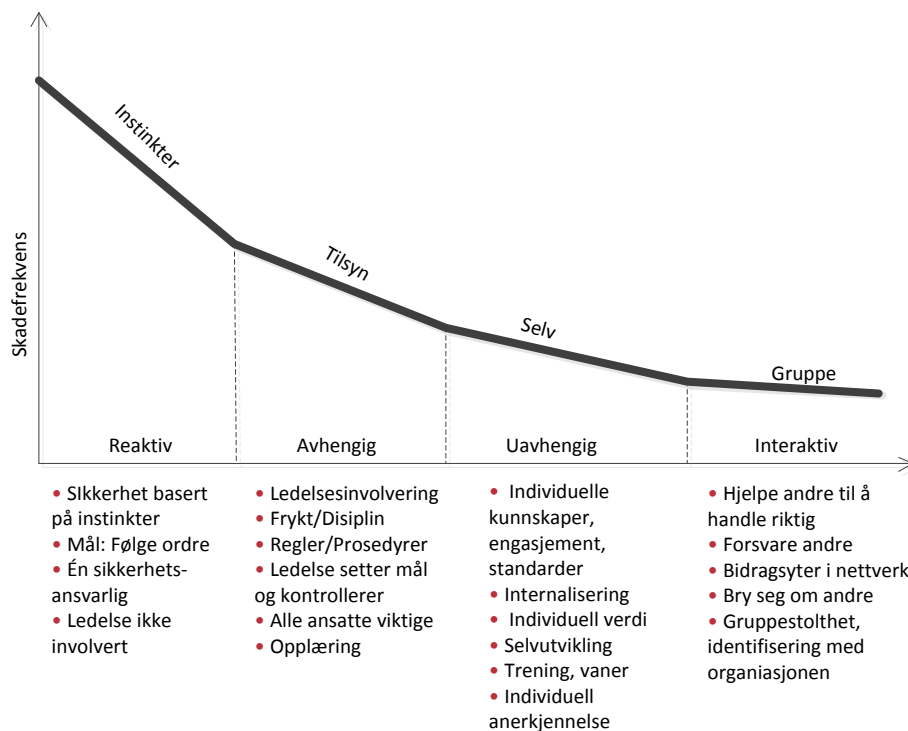
Det har vært en sterk nedgang i H-verdien i EBA-bedriftene siden 1995 (som synes å ha vært et svært dårlig år), men med en tendens til utflating de senere år. Verdien var oppe på 34 i 1995, det vil si at det for hver million arbeidede timer, var det 34 hendelser som førte til fravær. I 2010 var denne verdien nede på omtrent 7. Vi ser altså en kraftig tilbakegang fra toppåret 1995. Allikevel er ikke sjukefraværet gått ned, i følge EBA sine tall: Det har holdt seg relativt stabilt rundt 5 prosent siden 1993.

Tallene over representerer kun medlemmene i EBA og er basert på egenrapportering, noe som kan gjøre tallene mer sårbare for feil. De fleste av de større bedriftene har likevel ulike sertifiseringer som skal sikre at egenrapportering er etterrettelig. Vi har gjort observasjoner som kan tyde på at systemene ikke alltid fanger opp det som faktisk skjer i bygging på en fullgod måte.

⁹ Noen bedrifter har tilpasset seg denne kritikken og rapporterer også en H2-verdi, som også inkluderer skader uten fravær.

Summen av all statistikken vi har presentert her gir oss et relativt klart hovedbilde. Det har vært en jevn nedgang i de ulike målene vi har sett på, men utviklingen ser ut til å flate ut. I en slik situasjon kan det derfor være naturlig å argumentere for at vi nå er kommet på et så lavt nivå at videre utvikling vil være svært krevende og kostbart. Dette ville i så fall stemme bra med tradisjonell utviklingsteori innenfor SHA-ledelse, som for eksempel i den idealiserte grafen som DuPont bruker i sin teori om utvikling av SHA i bedrifter (Hewitt, 2008), og som er vist i figur 8.¹⁰

Figur 8: DuPonts fasemodell: Bradley-kurven



Kilde: Etter Hewitt (2008)

Selv om en kan argumentere for at arbeid i bygg- og anleggsbransjen alltid på ett eller annet nivå vil innebære helserisiko, er det likevel ikke uproblematisk å godta at ulykker skjer. Det er rimelig at ledende bedrifter ønsker å fremholde en "nullvisjon" som det endelige målet, selv om for eksempel Perrow (1984) har vist at man alltid vil ha ulykker: Til og med at tiltak for å øke sikkerheten kan ha uventede effekter, for eksempel ved at de fører til økt risiko for svært alvorlige ulykker. Med dette er vi allerede inne på sikkerhetsteoretiske argumenter, som vi vil komme videre inn på i neste avsnitt.

¹⁰ DuPont var blant de første som begynte å jobbe systematisk med SHA, og er i dag også et ledende konsulentselskap på området.

2.2 Teoretiske tilnærminger

Vi skal i dette avsnittet presentere teori som kaster lys over vårt hovedspørsmål, som gjelder SHA-utfordringer i komplekse prosjekter. Det er en omfattende litteratur på feltet SHA, også på norsk. Men ganske få studier har direkte fokus på utfordringer i bygg- og anlegg. I den grad SHA-forskningen i Norge har fokusert på noen spesiell næring, er dette i hvert fall i de siste tiårene petroleumsindustrien. Det har også blitt skrevet en god del om SHA-ledelse, og man har et internasjonalt ledende miljø i senteret *Reliability and Safety Studies* (ROSS) i Trondheim. Det er også blitt gjort flere kartlegginger av SHA-tilstanden generelt som gir informasjon om status på dette feltet i arbeidslivet i dag (Bråten et al., 2008, Torvatn and Molden, 2001).

En nokså gammel, men grundig og svært interessant analyse av SHA-utfordringer i bygg- og anlegg slik denne næringen fungerte på 1970-tallet, er Jørgen Lunds etnografisk pregete dypdykk i utfordringene i byggebransjen (Lund, 1978). Lund argumenterte for at man kan se på samhandlingen mellom arbeidstakerne som en «bytteprosess». I samhandlingsprosessene utvikles og stadfestes sosiale normer som igjen påvirker arbeidstakernes beslutninger. Han viser at arbeiderne (han skriver «de underordnede») ofte føler at de kommer i press mellom hensynet til sikkerhet og hensynet til produksjon. Dette er ikke bare på grunn av press fra ledelsen, men like mye på grunn av press fra arbeidskamerater, og også fra kolleger i andre fag. Lunds viser hvordan dette forsterkes gjennom «de korte byggetidene, liten stabilitet i arbeidsfelleskapet, akkordlønnssystemet, midlertidige arbeidskontrakter og pendlerforhold» (Lund, 1978 s. 180).

Av nyere studier kan vi vise til FAFO sin undersøkelse av betydningen av EU-utvidelsen og arbeidsinnvandring fra Øst-Europa har på SHA arbeidet på bygge- og anleggsplasser (Ødegård et al., 2007). I den studien hadde de blant annet en spørreundersøkelse til lederne i bygg- og anleggsbedrifter. Den viste blant annet at 45 prosent av lederne i bedriftene i undersøkelsen mente at bruk av østeuropeisk arbeidskraft ga større vansker med samordning. Videre viste undersøkelsen at nesten 40 prosent mente bruk av østeuropeisk arbeidskraft gjorde det vanskeligere å gjennomføre et systematisk SHA-arbeid og nesten en av fem mente at språk og kommunikasjonsproblemer hadde ført til flere ulykker.

Slike resultater er vesentlige, men blir ofte koblet til individuelle forklaringer på hvorfor ting går galt (f. eks. manglende språkkunnskaper for enkelte). I vår analyse vil vi være opptatt av andre mulige forklaringer på hvorfor innleid arbeidskraft er et problem i SHA-sammenheng.

I en serie på tre studier fokusert på unge arbeidstakere i bygg og anlegg, viste IRIS at unge ser ut til å være mer utsatt for skader i bygg- og anleggsbransjen enn voksne (Høydal et al., 2006). Grunner til dette ble videre undersøkt i en kvalitativ studie som pekte på at lav alder kombinert med liten praktisk erfaring bidro til at de unge i mindre grad enn eldre så konsekvensen av det de gjorde i ulike arbeidssituasjoner (Kjestveit et al., 2008). I den tredje studien ble det gjennomført en spørreundersøkelse blant 450 respondenter fra bygg- og anleggsbransjen i Rogaland. Der opererer de med en indikator basert på en rekke av spørsmålene i undersøkelsen, kalt sikkerhetsklima. **Undersøkelsen viste at de i prosjektledelsen i større grad enn mellomledere eller de uten lederansvar oppga et positivt sikkerhetsklima.** Det samme gjaldt de som jobbet i større bedrifter versus de i mindre bedrifter. De unge, under 25 år, hadde også signifikant lavere score på sikkerhetsklima enn de mellom 45-54 år, men altså ikke for de andre aldersgrupperingene i undersøkelsen (25-34 år, 35-44 år og eldre enn 55) (Kjestveit et al., 2010).

Også disse resultatene er vesentlige, og vi synes det er spesielt interessant at vurderingen av sikkerhetsklima kan variere systematisk etter hva slags posisjon personer har i byggeprosjektene. **Vi vil i vår analyse se spesielt på om det kan være slik at de som jobber nær til operasjonene i bygging har et mer kritisk forhold til sikkerhetsklimaet, enn de som prosjekterer og leder prosjektene i en viss avstand fra det praktiske arbeidet.**

Det er også gjort noen studier som har sett nærmere på skadestatistikken. I en studie fra 2003 viste Gravseth, Wergeland og Lund at arbeidstilsynets arbeidsskadestatistikk var svært mangelfull. De anslo at bare i Oslo kan Arbeidstilsynet overse omtrent 1000 alvorlige arbeidsskader hvert år (Gravseth et al., 2003). I en studie fra 2006 viste samme gruppe forskere at i et utvalg arbeidsskader i bygge- og anleggsbransjen (i alt 53 ulykker), var ulykker på grunn av tidspress og strømgjennomgang det vanligste. Mer enn en tredjedel mente at tidspress bidro til at ulykken skjedde. De som oppga tidspress som medvirkende årsak pekte på at tidspresset kom på grunn av samordningsproblemer mellom de ulike yrkesgruppene på byggeplassen (Gravseth et al., 2006). I en tredje studie viste noen av de samme forskerne at arbeidsskadedødsfall blir sterkt underrapportert i Arbeidstilsynets registre (Wergeland et al., 2009).

I tillegg til studier gjort direkte mot SHA i bygg- og anlegg, har også verneombudet og dets rolle i SHA-systemet blitt undersøkt. Størstedelen av det som er skrevet om temaet er praktiske bøker retta mot de som er verneombud selv. Igjen er dette i liten grad studier som direkte har sett på forholdene i bygg- og anlegg. Eksempler på praktiske bøker er Johnsens bok om hovedverneombudet (Johnsen, 2010) og Wergeland og Norbergs bok om verneombudet (Wergeland and Norberg, 2008). Det er også gjort studier som har nærmere har analysert verneombudets rolle generelt. SINTEF gjennomførte i 2007 en studie rundt verneombudets rolle som viste at ordningen var velfungerende, men hadde lav status (Torvatn et al., 2007). ECON gjorde i 2007 en evaluering av ordningen med regionale verneombud, men fokus her var i liten grad knytta til faktiske utfordringer på byggeplass, og mer knytta til de institusjonelle utfordringene (ECON, 2007).

Vi skal i det følgende se nærmere på noen sentrale forståelsesmåter innenfor det vi har kalt sikkerhetslitteraturen. Utvalget av litteratur er basert på et ganske omfattende litteratursøk, der søk i Bibsys, Science Direct, ISI web of knowledge og Google Scholar har vært spesielt viktige.¹¹

2.2.1 Sikkerhetslitteraturen

Sikkerhetsforskningen kan grovt sett inndeles i tre deler, som reflekterer ulike faser (Hale and Hovden, 1998). Den første perioden i sikkerhetsarbeidet, og i sikkerhetsforskningen, bar preg av å ha et teknisk fokus. Sikkerheten skulle kunne forbedres ved f. eks. å lage bedre og tryggere maskiner. Perioden med fokus på slike forbedringer kan sies å ha vart fra midten av 1800- til midten av 1900-tallet. I den neste perioden fokuserte man mer på menneskelige faktorer. Sikkerheten skulle da kunne forbedres ved hjelp av tiltak rettet mot individene, mot dem som opererte maskinene. Tiltak som strategisk rekruttering, kurs og opplæring til de ansatte skulle gjøre den enkelte flinkere til å gjøre jobben sin på en trygg måte. I den tredje perioden i sikkerhetsforskning begynner man å fokusere på systemet som helhet. Innsikten her er at det kan være forhold i organisasjonen, uavhengige av enkeltindivider og maskiner,

¹¹ Hovedsøkeordene vi har brukt er "safety" og "construction industry", samt "sikkerhet", «HMS», «bygg» og «anlegg».

som bidrar på avgjørende vis til sikkerhet i arbeidssituasjon (Antonsen, 2009, Hale and Hovden, 1998, Hale et al., 1998, Haukelid, 2008)

Det er flere teoretiske bidrag fra denne fasen som belyser hvordan arbeidet med sikkerhet kan ha en systemorientering. Barry Turner beskriver i boken "Man made disasters" (Turner, 1978) hvordan ulykker ikke er plutselige hendelser, men integrerte deler av forløp, av prosesser. Ulykker, sier han, har en inkubasjonstid, en utløsende hendelse, en påfølgende krise og en normaliseringsperiode. I løpet av inkubasjonstiden vil man kunne identifisere tegn på at en potensiell ulykke er i gjære. Gjentatte brudd på prosedyrer er i følge Turner et tegn på at organisasjonen "brygger på" en ulykke. Evnen til å se slike tegn avhenger av organisasjonens referanserammer, eller mer presist: Hvor stor evne man har til å oppfatte uvanlige hendelser. Å velge én måte å oppfatte virkeligheten på, så er samtidig en måte å *ikke* oppfatte virkeligheten på. Liten fleksibilitet medfører risiko for kollektiv blindhet for tegn på farer (Antonsen, 2009). Et liknende perspektiv ble utviklet av James Reason på 1990-tallet. Reason anlegger et mer individuelt fokus på menneskelig svikt (*human error*) i organisasjonen og argumenterer for en forståelse der "det er menneskelig å feile": Det er ikke av ond vilje eller latskap at mennesker i organisasjonen feiler. Det er opp til organisasjonen å strukturere seg slik at disse feilene kan fanges opp. Han skiller mellom aktive og latente feil. Aktive feil er de synlige feil som skjer i frontlinjen, men slike feil er bare toppen av isfjellet. Latente feil sammenliknes med iboende patogener, eller sykdomsfremkallere. På samme måte som en forkjølelse kan være dødelig hvis immunforsvaret ikke fungerer, så kan små en feil utløse en kjempeulykke i et system der mange latente feil ligger skjult. Dette er blitt illustrert i den berømte "sveitserostmodellen" – som viser at mange ting må gå galt samtidig for at en alvorlig ulykke skal kunne skje, men sannsynligheten for en alvorlig ulykke blir større hvis mange uoppdagede feil allerede har skjedd (Reason, 1990, Reason, 1997). Noe av hovedpoenget i denne teorien er at man i tilstrekkelig komplekse system kan komme til å skjule latente feil når man forsøker å bedre feil man faktisk finner.

Dette er også et viktig poeng i tilnærmingen til Charles Perrow, som utviklet teorien om "normale ulykker" (Normal accident theory; NAT) i sine studier av komplekse sosiotekniske systemer, som kjernekraft, luftfart og romfart. I noen komplekse systemer vil man måtte se på ulykker som uunngåelige og derfor normale (Marais et al., 2004). Organisasjoner er mer enn normalt utsatt for "normale ulykker" om de scorer høyt på to dimensjoner: Den første er interaktiv kompleksitet, altså muligheten for uventede og uante konsekvenser og kjedereaksjoner. Den andre dimensjonen er tette og løse koplinger i systemet. I et system der koblingene er mange og tette vil en hendelse ett sted raskt kunne få mange uforutsette konsekvenser andre steder (Perrow, 1984).

Kompleksitet i prosjekter kan altså i følge Perrow få flere konsekvenser for sikkerhetsarbeidet. For det første er det åpenbart vanskelig å styre et prosjekt som er preget av usikkerhet på grunn av sterke, uoversiktlige og ikke predikerbare avhengigheter. Midlertidighet i relasjoner og roller vil bidra til denne formen for usikkerhet, og vil redusere mulighetene for å dyrke frem en sikkerhetskultur, som innebærer en gjensidig tilpasning mellom mennesker, metoder og materiell som er av en slik art at SHA-tilstanden forbedres.

I motsetning til teorien om normale ulykker (NAT) står teorien om *high reliability organizations* (HRO) som ble utviklet ved å studere liknende organisasjoner (hangarskip, flyveledelse) med høy risiko og som tilsynelatende burde ha mange ulykker, men ikke har det. HRO-organisasjoner kjennetegnes ved stor grad av redundans (*organizational*

redundancy). Det må være nok ressurser til å prioritere soliditet og sikkerhet høyere enn effektivitet og høyest mulig inntjening. HRO-organisasjoner kjennetegnes også av evnen de har til å veksle mellom formell og uformell interaksjon og til å kunne rekonfigurere organisasjonen fra sentralisert til desentralisert beslutningstaking i en krisesituasjon (LaPorte and Consolini, 1991, Antonsen, 2009).

Disse to teoriene er blitt stående mot hverandre i sikkerhetsforskningen. HRO-teorien anerkjenner og bygger på de samme prinsippene om risiko i komplekse sosiotekniske systemer som NAT-teorien gjør. Men der forskere innenfor HRO-perspektivet er optimistiske i forhold til organisasjonens mulighet til å påvirke risiko ved hjelp av styringssystemer og ledelse, vil NAT-teoretikere hevde at høy risiko ikke kan unngås (Marais et al., 2004, Antonsen, 2009).

Systemperspektivet, hvor ulykker forstås som produkter av samspill mellom mange faktorer, har vært ledende fra 80- tallet frem til i dag (Haukelid, 1999). Når ulykker eller fravær av ulykker forklares med organisasjonsmessige forhold, mens uønskede hendelser som regel forklares ved å lokalisere menneskelig svikt, får en som resultat at sikkerhetsledelse og detaljert rapportering av hendelser pekes ut som helt sentrale virkemidler i kampen mot ulykker. Slik vil det også være SHA-sammenheng i arbeidslivet (Antonsen, 2009).

2.2.2 Sikkerhetsledelse

SHA-lover og forskrifter er ofte basert på et teknisk syn på SHA-risikoledelse (Holmes et al., 1999). Det tekniske vektlegges altså mer enn menneskers kunnskaper og holdninger, og mer enn de rutiner og arbeidsmåter som er blitt utviklet. I den tekniske litteraturen er risikoledelse definert som en prosess i tre stadier (Ridley, 1990, Viner, 1996). Først skal farer i arbeidsmiljøet identifiseres, så skal risikoen ved disse farene vurderes, og til slutt skal passende tiltak settes inn i henhold til et risikohierarki (Mathews, 1993). Prinsippet bak dette hierarkiet er at tiltak som rettes mot farens kilde eller opphav, og som påvirker arbeidsmiljøet, er mer effektive enn kontrolltiltak som rettes mot å endre holdningene og adferden til operatørene.

De teknisk orienterte talsmennene for risikoledelse bruker aller helst kvantitative vurderingsteknikker. Men effektiv teknisk vurdering av risiko kan bli forhindret når folk på arbeidsplassen ikke har en felles forståelse av hvilke risiko som er til stede og hvordan disse kan kontrolleres. Dette er spesielt akutt når personer og grupper av personer oppfatter ulike kilder som årsaken til en risiko, eller de ser ulikt på kostnadene og nytten ved risikokontroll. Dermed konkluderes det at psykologiske og sosiale hensyn må tas med som viktige faktorer ved vurdering av risiko og hva som er rimelig trygghet, også innenfor teknisk orientert SHA risikoledelse (DeJoy, 1994, Cox and Tait, 1998).

Sikkerhetsledelse er basert på grunnprinsipper som at ledelse består av å sette opp målbare resultatmål, at ledelsen har hovedansvar for sikkerhet, og at sikkerheten kan styres på samme måte som andre deler av virksomheten. Sånn sett skal alle ulykker kunne unngås ved hjelp av toppledelsens engasjement og styring. Styring går ut på å identifisere forhold som kan føre til operasjonelle feil og til ulykker. Rapportering av uønskede hendelser er spesielt viktige i en slik sammenheng, fordi de er symptomer på at noe er galt i sikkerhetssystemet. Organisasjoner med denne typen fokus på styring og kontroll er gjerne hierarkiske linjeorganisasjoner, med mange ledelsesnivåer, høy grad av spesialisering og lite rom for individuell kreativitet og handlefrihet. Slike organisasjonsforhold står i sterk motsetning til behov for selvbestemmelse og meningsfylt arbeid og kan derfor generere

dårlige følelser for jobben, fiendtlighet og motstand mot sikkerhetstiltak (Haukelid, 1999, Petersen, 1989).

I tillegg til og som en forlengelse av fokuset på sikkerhetsledelse, kommer begrepet sikkerhetskultur som vi kommer litt nærmere inn på under. I sikkerhetsledelse har man ofte vært preget av en tendens til lineær årsaksforklaring – til å diagnostisere problemer som kan løses gjennom systematisk arbeid med å rette systemfeil. I komplekse systemer, der man ikke greier å finne fram til en enkel årsak til en uønsket hendelse, har det vært en tendens til å forklare hendelsen ved å si at den er resultat av menneskelig svikt (Holden, 2009). Systemsammenhenger overses og underkommuniseres, og det som står igjen og som er fattbart, er menneskers tendens til å gjøre feil.¹²

2.2.3 Sikkerhetskultur

Mens sikkerhetsledelse handler om individene under de formelle strukturene i en organisasjon, så inkluderer begrepet *sikkerhetskultur* også samhandling og de uformelle sidene av organisasjonen (Hovden et al., 2010, Haukelid, 2008, Antonsen, 2009).

Begrepet *bedriftskultur* var svært populært på 1980-tallet, og fikk etter hvert en sentral plass i sikkerhetslitteraturen. Det er rimelig å hevde at det å fokusere på sikkerhetskultur er å akseptere at vi her har med komplekse system å gjøre. Man kan ikke organisere seg vekk fra alle farlige situasjoner, og det er nødvendig å se på hvilke holdninger som eksisterer i en bedrift, i et lag, eller i en bransje om en skal komme videre i sikkerhetsarbeidet.

Sammenlignet med sikkerhetsledelsesperspektivet kan kulturperspektivet sies å handle mer om fellesskapet og om hva som skjer mellom menneskene i organisasjonen, enn om enkeltindividers adferd i arbeidsrollen. Snarere enn å oppfatte en organisasjon som bestående av rasjonelle individer, ser man organisasjoner som formet av normer og institusjoner som påvirker organisasjonsmedlemmers væremåte handlinger (Antonsen, 2009).

Begrepet sikkerhetskultur ble benyttet ofte i forklaringer av Tsjernobyl-ulykken i 1986, og manglende eller dårlig sikkerhetskultur er siden stadig blitt fremholdt som årsak til alvorlige ulykker. Til tross for kultur-begrepets popularitet er det i litteraturen ikke enighet om hvordan det skal forstås. Ett ytterpunkt synes å være en instrumentell forståelse som innebærer at kultur er noe man kan skape og benytte seg av. En svært ulik posisjon er den antropologiske, hvor kultur forstås som noe man med mye besvær kan leve seg inn i og beskrive, men som er noe som vokser frem i sosiale fellesskap over tid og som ikke er noe som man uten videre kan påvirke eller endre (Geertz, 1993, Haukelid, 2008).

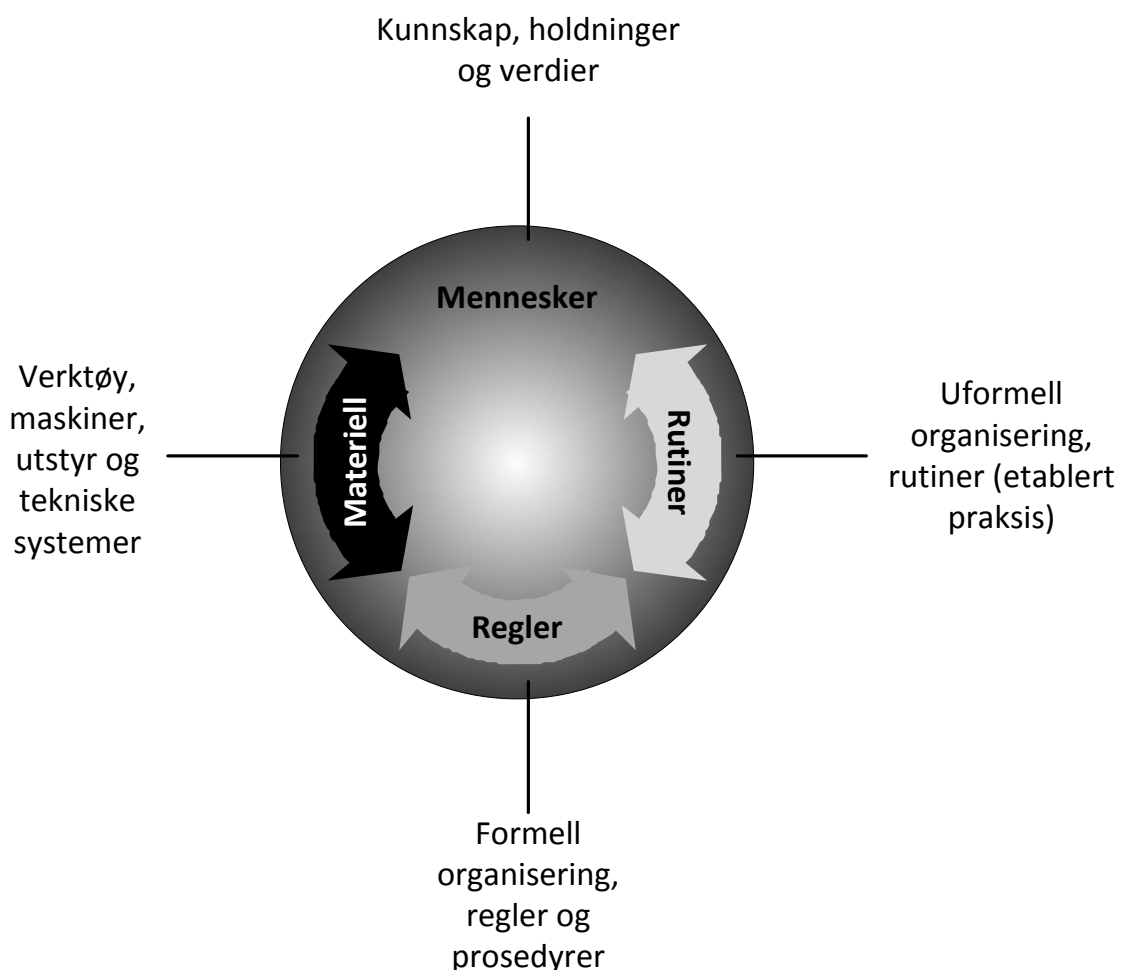
Ofte ses også sikkerhetskultur og organisasjonskultur som nære slektninger. En av dem som ofte er referert til i denne forbindelse er Edgar Schein (Antonsen, 2009, Alvesson, 2002, Guldenmund, 2000). Schein presenterer en modell hvor organisasjonskultur beskrives som bestående av tre lag eller nivåer. Det ytterste laget handler om artefakter, altså synlig ting, det neste om forfekte verdier og det siste og sådan mest utilgjengelige handler om underliggende og ubevisste forutsetninger (Schein, 2004). I forhold til motsetningen mellom en instrumentell eller forklarende kulturmodell representerer dette en mellomting hvor særlig det ytterste laget kan endres og tilpasses, mens underliggende forutsetninger vanskelig kan endres.

¹² Sikkerhetsledelse kan koples til individnivået i DuPonts fremstilling av en organisasjons sikkerhetsarbeid, som vist i figur 8, side 26.

Scheins skille mellom det bevisste og eksplisitte på den ene siden og det ubevisste og implisitte på den andre siden, er nært relatert til ideen om et skille mellom taus kunnskap og eksplisitt kunnskap. Taus kunnskap nedfelles gjerne i en praksis, det vil si at man over tid utvikler handlemåter og rutiner som blir varige bestanddeler av samfunnet. Eksplisitte begrunnelser for slik praksis vil ofte mangle, det vil si at de forklares med uttrykk av typen "sånn er det bare". På den annen side vil kunnskaper og holdninger knyttet til verdier bli gjort eksplisitt gjennom språk, og kodifisering i tekster og figurer. Ofte blir slik eksplisitt kunnskap og holdninger relatert til verdier formulert som regler, eller som lover.

Tar vi dette som utgangspunkt for en kulturmodell, kan vi, om vi tar med mennesket selv som ett element, si at kultur omfatter fire observerbare virkelighetsområder som er nært sammenknyttet og avhengige av hverandre: Menneskene selv, det materielle og teknologien (artefaktene), de handlemåter som gjentar seg, det vil si rutinisert praksis (taus kunnskap), og eksplisitte regler (eksplisitt kunnskap). Denne modellen har vi illustrert i figur 9.

Figur 9: Sikkerhetskulturens grunnelementer



Et utgangspunkt for analysen i denne rapporten er en erkjennelse om at sikkerhetsarbeid stadig må forbedres og at grensen for hva slags risikonivå som kan aksepteres stadig må senkes. I prinsippet kan dette bare skje ved at alle de fire hovedelementene i kulturmodellen endres (om enn i ulik grad). Som vi har sett tidligere viser statistikk at byggenæringen kan ha kommet til et nivå hvor ytterligere forbedringer synes å være vanskelig å oppnå. I en slik situasjon blir det spesielt viktig å være klar over begrensningene i å forholde seg til bare til ett av hovedelementene i sikkerhetskulturen av gangen. Det er for eksempel ikke tilstrekkelig å forbedre teknologien alene. Tekniske endringer må samkjøres med rutineendringer, regelendringer og utvikling av relevant kunnskap, for at resultatene skal kunne bli forbedret i på en vesentlig måte.

Vi skal gå videre med en empirisk analyse av disse forholdene i kapittel 4. Før vi ser på hvordan SHA-systemer og SHA-hverdagen oppfattes i de prosjektene vi har undersøkt, skal vi imidlertid redegjøre nærmere for hvordan det institusjonaliserte systemet for SHA ser ut i Norge. Det vil si at vi redegjør for hvordan eksplisitt kunnskap er blitt institusjonalisert gjennom lover og forskrifter generelt, og spesielt i forhold til virksomhet i byggenæringen. Dette er elementet "regler" i modellen for sikkerhetskultur som vi har presentert her. Analysen gir dermed en viktig bakgrunn for analysen av SHA-praksis (og forholdet mellom formelt system og praksis) som følger i kapittel 4. Samtidig kan den gi oss en inngang til å se spenninger mellom eksplisitt kunnskap og taus kunnskap i sikkerhetskulturen i byggenæringen.

3 De formelle rammene

Det institusjonaliserte SHA-systemet i Norge

I dette kapitlet skal vi gi en kortfattet oversikt over sentrale lover, forskrifter og aktører på SHA-feltet i Norge.¹³ Slik vil vi få frem hovedtrekkene ved det juridiske og organisatoriske systemet som myndighetene og partene i arbeidslivet over tid har utformet, og som gir føringer for hvordan man i arbeidslivet tar hensyn til arbeidsmiljø og til ansattes helse og sikkerhet.

Det institusjonelle systemet for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø er resultat av politisk innsats og av et omfattende arbeid for å utvikle arbeidslivet ut fra lønnstakeres interesser. Dette er selvfølgelig en svært sentral og omfattende side ved samfunnsutviklingen i Norge som har preget arbeiderbevegelsens, sosialdemokratiets og den hele den moderne velferdsstatens utvikling (Bjørnson, 1993).

Her i rapporten er formålet med gjennomgangen imidlertid avgrenset. Som vi påpekte i forrige kapittel vil det formelle systemet knyttet til sikkerhet utgjøre et svært viktig element i det dynamiske komplekset som SHA-kulturen i norsk byggenæring utgjør. Lovene, forskriftene og systemet av roller og rutiner som er knesatt i disse, spiller en vesentlig rolle for bedriftene og i hvert enkelt prosjekt.

Vi ønsker i dette kapitlet primært å vise hvordan temaområdet blir oppfattet *fra lovgivers side*. Dermed kan vi bli i stand til å si noe om hva slags antagelser som ligger innbakt i systemet, og hvordan systemet er tenkt å virke. Det er et poeng her å vise hvordan den mer formalistiske, juridiske tenkningen om området i en del tilfeller kan støte an mot virkeligheten slik den oppleves å være av dem som arbeider med bygging.

I næringen oppfattes det formelle systemet åpenbart ikke som enkelt å anvende og uproblematisk å overføre til praksis i arbeidet i byggeprosjekter. Når man nærmer seg feltet som utenforstående observatør, ser man at det er spenninger mellom den eksplisitte og formelle kunnskapen om SHA, og den implisitte og tause kunnskapen om hvordan man bør gå frem for å ta vare på egen og andres sikkerhet og helse på byggeplassen. Dette vil vi komme nærmere tilbake til i kapittel 4.

¹³ Lesere som allerede er kjent med lover og forskrifter på feltet kan nøye seg med å lese oppsummeringsavsnittet i dette kapitlet.

Når vi her gjennomgår lovene og forskriftene er det for å klarlegge hvilke formelle rammer de ansatte og arbeidsgiverne i næringen må forholde seg til når de utvikler en praksis for SHA i virksomhetene, og for å se hvilke utfordringer man står overfor i forholdet mellom institusjonelt system og faktisk atferd på dette området.

3.1 Lover og forskrifter på SHA-området i Norge

Det empiriske utgangspunktet for dette kapitlet er en gjennomgang av lover og forskrifter som er sentrale når det gjelder lønnsarbeideres fysiske og sosiale arbeidsvilkår. Vi har gått gjennom hele tilfanget av gjeldende lover på Lovdata på Internett¹⁴ og har skjønnsmessig valgt ut de lovene som er relatert til vårt tema. Det er uten tvil Arbeidsmiljøloven som er mest sentral i dette bildet, og det finnes en rekke forskrifter til denne, samt veiledninger både til loven og forskriftene. Disse er gjennomgått sammen med de øvrige lovene vi har valgt ut, vist i tabell 2. Tabellen gir en enkel oversikt over departementer og underliggende etater, og lovene departementene forvalter som er relevante for SHA.

Tabell 2: Departementer, lover og etater med direkte relevans for SHA

<i>Departement</i>	Arbeids- og inkluderingsdepartementet (AID)	Justis- og politidepartementet (JD)	Miljøverndepartementet (MD)
<i>Sentrale lover i forhold til SHA</i>	<ul style="list-style-type: none"> Arbeidsmiljøloven; LOV 2005-06-17-62 	<ul style="list-style-type: none"> Brann- og eksplosjonsvernloven; LOV-2002-06-14-20 El-tilsynsloven; LOV-1929-05-24-4 Produktansvarsloven; LOV 1988-12-23-104 	<ul style="list-style-type: none"> Forurensningsloven; LOV 1981-03-13-06 Miljøinformasjonsloven; LOV 2003-05-09-31 Produktkontrollloven; LOV 1976-06-11-79
<i>Underliggende etater</i>	Direktoratet for arbeidstilsynet	Direktoratet for Samfunnsikkerhet og beredskap	Klima- og forurensningsdirektoratet (tidligere SFT)

Det har siden industrialismens fremvekst stått strid om hva myndighetene må gjøre for å hindre utnyttning av mennesker i økonomiske virksomheter. Marx mente å kunne bevise at den økonomiske utviklingen er grunnleggende avhengig av at fabrikkere og andre kapitalister i så stor grad som mulig utnytter arbeidskraften, og mest mulig reduserer utgiftene knyttet til kjøp av arbeideres innsats i produksjonen (Marx, 1962: 200-213). Uansett hvor omstridt Marx har vært, så har arbeidet med å utvikle tilstrekkelig gode lover og en effektiv tilsynsfunksjon for å sikre arbeidstakernes rettigheter i Norge, hatt kapitalismekritiske forståelsesmåter som bakgrunn. I andre land, som USA, synes arbeidet med "occupational health and safety" å ha hatt en noe annen orientering. Her har hensynet til sikkerhet ikke så sterkt vært knyttet til motsetningen mellom arbeidernes og ledelsens interesser, men heller til det teknisk-økonomiske systemets behov for effektivitet. Det argumenteres for at sikkerhet både er teknisk og økonomisk fornuftig, og at det å utvikle produksjonssystemer som fungerer stabilt og uten sløsing i seg selv kan begrunne fokusert innsats for å redusere problemer med helsebelastninger og sikkerhet (Goetsch, 2010, Goetsch, 2011).

Arbeidervernperspektivet står fortsatt sentralt i lover og forskrifter. Interessekonflikten mellom arbeidstakere og arbeidsgivere, og forholdet mellom arbeidstakeres interesser og

¹⁴ Se: <http://www.lovdata.no/>

arbeidsgiveres plikter er et bærende motiv i lovverket. Da flere ulike lover i 1977 ble samlet i en ny lov om Arbeidervern og arbeidsmiljø (Lov nr. 4, 4. februar 1977), ble formålet med loven formulert i lovens § 1:

- å sikre et arbeidsmiljø som gir full trygghet mot fysiske og psykiske skader
- å sikre trygge tilsetningsforhold og meningsfylt arbeidssituasjon for den enkelte
- å gi grunnlag for at virksomhetene selv kan løse sine arbeidsmiljøproblemer, i samarbeid med arbeidslivets organisasjoner og med kontroll og veiledning fra offentlig myndighet

Arbeidsmiljøloven slik den lyder i dag (17. juni 2005, nr. 62) presiserer i tillegg, i punkt 1.1, at loven skal:

- sikre et arbeidsmiljø som gir grunnlag for en *helsefremmende* arbeidssituasjon
- sikre *likebehandling* i arbeidslivet
- legge til rette for tilpasninger i arbeidsforholdet knyttet til den enkelte arbeidstakers forutsetninger og livssituasjon
- gi grunnlag for at arbeidsgiver og arbeidstakerne i virksomheten selv kan ivareta og utvikle sitt arbeidsmiljø i samarbeid med arbeidslivets parter og med nødvendig veiledning og kontroll fra offentlig myndighet
- bidra til et inkluderende arbeidsliv

Lovgivningen har utviklet seg gradvis, fra å ha dreid seg om arbeidervern i maskinhaller og om å hindre direkte helseskadelige og livsfarlige arbeidsforhold generelt, til å inneholde omfattende og ambisiøse politiske mål for hvordan man ønsker at arbeidslivet skal bidra til oppnåelse av brede velferds mål.

Ved innføringen av arbeidsmiljøloven i 1977 sørget myndighetene for at partssamarbeidet skulle være grunnleggende i arbeidet med å få til forbedring. Både ledelse og ansatte i virksomhetene, og deres organisasjoner, skal være engasjert i forbedringsarbeid. En del av bakgrunnen til dette var at man hadde flere tiårs erfaring med begrensningene knyttet til den offentlige tilsynsrollen, gjennom Arbeidstilsynet. I konkrete situasjoner erfarte man stadig at både eiere og ansatte i virksomhetene oppfattet tilsynet som en utenforstående og som en felles trussel (Bjørnson, 1993). I arbeidet med arbeidsmiljøloven var man oppmerksomme på dette, og man la inn i loven løsninger som skulle stimulere til styrket tillitt mellom partene, slik at forbedringsarbeidet kunne skje i samarbeid og ut fra felles interesser (Bergh, 2010).

De stadig høyere ambisjonene som kommer til uttrykk i Arbeidsmiljøloven om trygge ansettelsesforhold, helsebringende arbeidsmiljø, så vel som meningsfulle og psykisk tilfredsstillende arbeidsoppgaver, er blitt utviklet parallelt med at store deler av arbeidslivet har forandret seg nokså fundamentalt. Langt færre jobber er fysisk krevende og av en slik karakter at ansattes sikkerhet er truet. Generelt er det altså over tid blitt enklere å oppnå ambisiøse SHA-mål. Men dette gjelder ikke på samme måte i alle næringer, og det gjelder i mindre grad i byggenæringen enn i mange andre næringer. Bygge- og anleggsvirksomhet omfatter også i dag aktiviteter som er fysisk krevende og usikre, på tross av at det har vært en betydelig utvikling når det gjelder maskiner, utstyr, og byggeteknikk generelt.

3.2 Arbeidsmiljølovens innhold

Arbeidsmiljøloven er en omfattende lovtekst. Den er inndelt i 20 kapitler og teksten strekker seg over 55 sider. I tillegg kommer i hvert fall 35 forskrifter som summerer seg til om lag 350

sider, slik at lov og forskrifter *uten veiledninger* summerer seg til over 400 sider. Loven hører inn under Arbeids- og inkluderingsdepartementets kompetanseområde, og Direktoratet for Arbeidstilsynet med regionale kontorer spiller en viktig rolle både i forhold til utarbeiding av forskrifter og veiledninger, og i forhold til tilsyn ute i bedriftene.

I lovteksten spesifiseres Arbeidstilsynets rolle, og det angis rammer for straffeansvar i kapittel 1, 18, 19 og 20, som også inneholder en del andre innledende og avsluttende bestemmelser. Kapittel 10 og 11 tar opp klassiske arbeiderverntema; arbeidstid og barne- og ungdomsarbeid. Kapittel 12 spesifiserer regler omkring rett til permisjon, kapittel 14 og 15 regulerer administrative forhold rundt ansettelsesforhold og opphør av ansettelsesforhold. Kapittel 16 regulerer arbeidstakeres rettigheter ved virksomhetsoverdragelse, kapittel 17 regulerer tvisteløsning rundt arbeidsforhold, og kapittel 9 angir rammer for arbeidsgivers kontroll av arbeidstakere i virksomheten. Kapittel 13 inneholder regler mot diskriminering. Disse delene av loven er generelle, og har ingen spesiell interesse for vår analyse av SHA i byggenæringen. Vi vil derfor ikke gå nærmere inn på innholdet av noen av disse kapitlene her.

Vi vil i det følgende se nærmere på innholdet i kapittel 2 i loven, som spesifiserer arbeidsgivers og arbeidstakers plikter i forhold til loven. Deretter vil vi gå gjennom hovedtrekkene i kapittel 3 til 8, som omhandler virkemidlene i arbeidsmiljøarbeid, lovens krav til arbeidsmiljøet, krav i forhold til registrering og melding, plikter i forhold til informasjon og drøfting, og definisjoner av verneombud og arbeidsmiljøutvalg som roller i arbeidsmiljøarbeidet.

3.2.1 Hvem loven gjelder for

Arbeidsmiljøloven gjelder generelt for "virksomhet som sysselsetter arbeidstaker", og dermed kunne de mange enkeltmannsforetakene som finnes i byggenæringen kommet til å falle utenfor. Loven er imidlertid, gjennom forskrift 2005-12-16-1568, gjort gjeldende også for virksomheter som ikke sysselsetter arbeidstaker. Gjennom forskrift 2005-12-16-1566 er loven også gjort gjeldende for "utsendte arbeidstakere", for eksempel folk ansatt i utenlandske selskaper som for en tidsbegrenset periode gjør tjeneste i en norsk virksomhet. Dette er igjen svært vesentlig for byggenæringen, som i høykonjunkturer i betydelig omfang henter arbeidskraft utenlands. I de senere år har dette ikke minst dreid seg om arbeidstakere fra Polen og andre land i Øst-Europa (Ødegård et al., 2007).

Det er i følge § 2 i all hovedsak *arbeidsgiver* som har plikter i henhold til loven, og som i siste instans har ansvar for at lovens bestemmelser overholdes. I byggevirksomhet, hvor mange bedrifter og enkeltmannsforetak kan være engasjert på samme byggeplass, skal "arbeidsgiver" sørge for å innrette egen virksomhet slik at "også andre enn egne arbeidstakere er sikret et fullt forsvarlig arbeidsmiljø", og arbeidsgiver er videre forpliktet til å "samarbeide med andre arbeidsgivere for å sikre et fullt forsvarlig arbeidsmiljø". Når flere bedrifter er engasjert i samme virksomhet skal "hovedbedriften" ha ansvar for samordningen av SHA-arbeidet, og dersom det ikke finnes noen hovedbedrift må det avtales skriftlig hvordan samordning skal skje.

Dette er svært sentrale bestemmelser i forhold til problemstillingen denne rapporten. Sentrale er også de utdypinger som er gjort i forskrifter, ikke minst i byggherreforskriften. Dette vil vi komme tilbake til etter hvert.

Arbeidstaker har generelt mindre ansvar enn arbeidsgiver, men har etter § 2 likevel en lovpålagt plikt til "aktiv medvirkning". Spesielt innebærer dette at arbeidstaker skal

- bruke påbudt verneutstyr og rette seg etter påbud fra Arbeidstilsynet
- vise aktsomhet og medvirke til å hindre ulykker og helseskader
- umiddelbart varsle om feil og mangler som vedkommende selv ikke kan rette
- avbryte arbeid som medfører fare for liv og helse
- varsle arbeidsgiver eller verneombud om trakassering eller diskriminering
- melde fra til arbeidsgiver om skader eller sykdom som ansatt pådrar seg i yrke
- medvirke ved utarbeiding av planer i forbindelse med helt eller delvis sykefravær, og delta i dialogmøter

Arbeidstakere som utfører ledelsesoppgaver har ansvar for at hensyn til SHA ivaretas under planlegging og utførelse av oppgaver. Arbeidstakere har rett til å varsle, internt og til tilsynsmyndighet.

I forhold til situasjonen i byggenæringen synes det å være flere interessante poenger her:

Byggeprosjekter er nettopp situasjoner hvor et stort antall bedrifter og andre aktører er involvert, og hvor tilstedeværelse kan være preget av både lite kontinuitet og uregelmessighet. Noen bedrifter er til stede lenge, andre kommer og går. Det å få til "ordnede forhold" etter loven, som åpenbart er formulert av lovgiver ut fra en tanke om at det normale er enklere og mer stabile organisatoriske forhold, viser det seg byr på åpenbare utfordringer.

Med det store antallet enkeltmannsforetak som det finnes i næringen, og det store antallet bedrifter med få ansatte, vil partstenkningen ofte måtte komme til kort. Det finnes ofte ikke noen klar arbeidsgiverside som man kan legge ansvar og byrder over på, og tilsvarende finnes ofte ingen organisert arbeidstakerside som kan gjøre krav gjeldende.

Det er stor forskjell på å sikre "fullt forsvarlig arbeidsmiljø" i en kontorbygning, i et produksjonsanlegg og på en byggeplass. Dette har selvfølgelig å gjøre med at byggeplassene ikke har noen bygningsmessig infrastruktur å basere sine produksjonsinnsatser på. I forhold til kontorarbeid, arbeid med mennesker i institusjoner, eller fabrikkproduksjon, ligger forholdene ikke til rette for rutineutvikling på samme vis: De fysiske forholdene endrer seg fra dag til dag, og man må gå fram på nye måter for å utføre arbeidsoperasjoner etter som byggverket man jobber med, og dets omgivelser, endres.

I forhold til situasjonen på byggeplass er det viktig å se at tilhørigheten til én bedrift, for eksempel en entreprenør eller et rørleggerfirma, ikke behøver å bety så mye for den virkeligheten og det arbeidsmiljøet bidragsyttere på byggeplassen står overfor. Organiseringen av arbeidet, økonomisk situasjon og bemanning for prosjektet kan være like avgjørende for den enkelte, som situasjonen i egen bedrift. Dette gjelder selvsagt desto mer, dersom den som jobber på byggeplassen jobber i en virksomhet uten ansatte, eller med bare et fåtall ansatte.

3.2.2 Hvordan SHA-arbeid skal drives

Det spesifiseres i loven hvordan virksomheter skal drive arbeid som skal sikre ansatte forsvarlige forhold i arbeidet, og dette arbeidet for å fremme sikkerhet, helse og arbeidsmiljø skal drives systematisk og "på alle plan i virksomheten". Loven definerer et sett av roller og

ansvarsområder, og grunntrekkene i de rutinene som arbeidet skal følge. Arbeidsgiver har i følge § 3 ansvar for at

- det formuleres skriftlige mål for SHA-innsatsen
- det utarbeides en oversikt over virksomhetens organisering og hvordan ansvar, oppgaver og myndighet i SHA-arbeidet er definert
- risikoforhold, farer og problemer i virksomheten kartlegges, og at det utarbeides planer og iverksettes tiltak for å redusere risiko
- det ved planlegging og gjennomføring av endringer i virksomheten gjøres vurderinger av arbeidsmiljøet i forhold til lovens krav,
- det etableres rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge overtredelser av krav i lov og forskrifter
- det foregår systematisk arbeid med forebygging og oppfølging av sykefravær.

Det skal også skje løpende kontroll med arbeidsmiljø og helse når risikoforholdene tilsier det, og arbeidsgiver skal sørge for at:

- arbeidstaker gjøres kjent med ulykkes- og helsefare, og at arbeidstaker får nødvendig opplæring, øvelse og instruksjon
- arbeidstakere som har ledelsesoppgaver har nødvendig kompetanse til å føre kontroll (med at arbeid utføres forsvarlig i forhold til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø)
- det gis sakkyndig bistand når dette er nødvendig for å oppfylle lovens krav
- det stilles tilfredsstillende sikkerhetsutstyr til disposisjon og at det gis opplæring i bruken av det
- farlig arbeid gjøres etter skriftlig instruks om hvordan det skal utføres og hvilke sikkerhetstiltak som skal iverksettes
- det knyttes bedriftshelsetjeneste til virksomheten dersom risikoforholdene tilsier det
- det vurderes tiltak for å fremme fysisk aktivitet
- arbeidsgiver selv gjennomgår SHA-opplæring
- forholdene legges til rette for varsling.

3.2.3 Krav til arbeidsmiljøet

Loven stiller i § 4 krav til arbeidsmiljøet, blant annet at:

- Arbeidsmiljøet skal være "fullt forsvarlig", og standarden for helse-, miljø- og sikkerhet hele tiden videreutvikles og forbedres
- Arbeidets organisering, tilrettelegging og ledelse, arbeidstidsordninger, teknologi, lønnsystemer mv. skal være slik at arbeiderne ikke utsettes for uheldige fysiske eller psykiske belastninger og slik at sikkerhetshensyn ivaretas
- Arbeidstaker ikke skal utsettes for trakassering eller annen utilbørlig opptreden
- Fysiske arbeidsmiljøfaktorer som innelima, lysforhold, støy stråling o. l. skal være fullt forsvarlige med hensyn til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø
- Arbeidsplassen skal utformes slik at arbeidstaker unngår uheldige fysiske belastninger
- Nødvendige hjelpemidler skal stilles til arbeidstakers disposisjon. Det skal legges til rette for variasjon i arbeidet og for å unngå tunge løft og ensformig gjentakelsesarbeid.

Vår vurdering er at disse bestemmelsene og virkeligheten på byggeplass ofte på helt åpenbare måter representerer "ulike verdener". Den virkelighetsoppfatning som lovgiver kommer til å uttrykke, kommer til å fremstå som en virkelighet knyttet til bedrifter av en viss størrelse og med en struktur som organisasjonsteoretikere vil kalle "byråkratier". Den måten man tenker virkeligheten i ovenstående formuleringer kan passe bra i industrielle virksomheter, som i prosessindustrien, og i kontorarbeid. Her har man rutiner for arbeid, relativt klart definerte arbeidsroller og ofte tydelig linjeansvar. I andre typer virksomhet kan formuleringene være mindre treffende, og bli problematiske. Komplekse byggeprosjekter er et klart eksempel på dette. På en byggeplass er det ofte mange små virksomheter involvert, og det er mange virksomheter som bare er på plassen i korte perioder. Samtidig kan det være sterke avhengigheter mellom de ulike virksomhetene gjør. Dette vil si at det ikke er nok at hver enkelt involvert bedrift har et brukbart opplegg for å ta vare på sine egne ansattes helse og sikkerhet. De ansatte vil i mye av sin arbeidstid forholde seg til folk i andre bedrifter, og til stadighet folk i nye bedrifter. Dermed blir krav som implisitt bygger på forutsetninger om at lønnsinntakere jobber i et linjeorganisert, byråkratisk system ofte vanskelige å oppfylle i praksis. Eksempler på dette er kravene om at "arbeidstaker gjøres kjent med ulykkes- og helsefare, og at arbeidstaker får nødvendig opplæring, øvelse og instruksjon", og at "det stilles tilfredsstillende sikkerhetsutstyr til disposisjon og at det gis opplæring i bruken av det". I den praktiske virkeligheten på byggeplassen blir dette en mye større utfordring enn det er i mange andre typer virksomheter.

Det trengs et organisatorisk apparat for å følge opp bestemmelsene i arbeidsmiljøloven, og det sier seg selv at små bedrifter uansett vil ha problemer med å oppfylle kravene. Den virkeligheten representanter for disse små virksomhetene viser til, når de hevder at Arbeidsmiljøloven kan stille urealistiske krav og at lovgiver ikke forstår byggevirksomhetens grunnleggende vilkår, knyttes til så vel praktisk-økonomiske, tekniske som sosiale realiteter. Små virksomheter har ofte ikke økonomisk bæreevne til å gjøre annet enn kjerneoppgaver, og ofte fremstår det som uunngåelig at det gjennomføres krevende operasjoner der det er en risiko for belastninger og uhell. I hvert fall vil det ofte være slik at man må veie sikkerhet og risiko direkte mot arbeidspress og inntekter. Risikable løsninger er ofte kjappe og effektive løsninger, man får gjort oppgaver unna, kvittert ut oppdrag, og fakturert oppdragsgiver. På en byggeplass er det også slik at mange er i arbeid samtidig. Dette gjør at de som er på byggeplassen påvirker andres situasjon på måter som det ikke er så lett å overskue. Risiko blir ofte en utilsiktet konsekvens av at ting gjøres samtidig, ting som isolert sett ikke er problematiske.

3.2.4 Krav til medvirkning

Arbeidstakerne og deres tillitsvalgte skal holdes løpende informert om systemer som nyttes ved planlegging og gjennomføring av arbeidet. Det skal gis nødvendig opplæring, og de skal medvirke ved utformingen.

I utformingen av den enkeltes arbeidssituasjon skal:

- det legges til rette for faglig og personlig utvikling
- arbeidet organiseres og tilrettelegges under hensyn til den enkelte arbeidstakers forutsetninger
- det legges vekt på å gi arbeidstaker mulighet til selvbestemmelse, innflytelse og faglig ansvar

- så langt som mulig gis mulighet til variasjon i oppgaver, for å se sammenhengen mellom dem
- det gis tilstrekkelig informasjon og opplæring slik at arbeidstaker blir i stand til å takle endringer i arbeidssituasjonen.

Arbeidsmiljøloven kan oppfattes som et normgivende rammeverk, som virksomheter bare over tid og gjennom egen innsats, blir i stand til å etterleve. Der loven synes å stille krav som tvinger frem en bestemt form for hierarkisk organisering, kan det stilles spørsmål om dette er rimelig og om det er fornuftig. I bestemmelsene om medvirkning blir føringene imidlertid av en annen karakter. Her knesettes prinsipper om medvirkning og om vektlegging av individuelle behov, som ikke uten videre forbindes med byråkratiske strukturer. Bestemmelsene kan nok av personer i enkeltmannsforetak oppleves som unødvendige, selv om de mer er en opplisting av hvordan man ønsker å ha det i jobben, enn en urealistisk opplisting av hvordan utenforstående mener man bør jobbe. I store foretak kan bestemmelsene være et verktøy for dem som ønsker å distribuere ansvar og å involvere ansatte i konsernets virksomhet: Det legitimerer slik utvikling, og svekker dem som vil fremme organisering i form av streng linjeorganisering, klare kommandolinjer og streng kontroll.

3.2.5 Registrering og dokumentasjon

Loven fastslår i § 5 at arbeidsgiver skal registrere personskader og sykdom som har sammenheng med arbeidet, og registeret skal være tilgjengelig for Arbeidstilsynet. Det skal også føres statistikk over sykefravær. Arbeidsgiver har også plikt til varsling av arbeidstilsyn, politimyndighet og verneombud ved alvorlige arbeidsulykker.

Igen vil vår vurdering være at lovteksten synes å ta for gitt at bedriftene den gjelder for har en viss størrelse. Gevinstene ved å oppfylle kravene, og mulighetene for å oppfylle kravene som stilles, er åpenbart minst for de helt små virksomhetene.

3.2.6 Verneombud og arbeidsmiljøutvalg

Loven fastslår i § 6 at det skal velges verneombud i alle virksomheter med ansatte, men i virksomheter med mindre enn 10 arbeidstakere kan partene skriftlig avtale at man ikke har et ombud. I virksomheter med flere avdelinger eller skift, velges det normalt flere verneombud, for disse må ikke ha et større ansvarsområde enn at de kan utføre sine oppgaver på en forsvarlig måte. Det velges da ett hovedverneombud.

Verneombudet skal ivareta "arbeidstakernes interesser i saker som angår arbeidsmiljøet". Ombudet skal påse at virksomheten drives slik at hensyn til SHA ivaretas i samsvar med lov og forskrifter, og skal "særlig påse" blant annet at:

1. maskiner, tekniske innretninger, kjemiske stoffer og arbeidsprosesser ikke utsetter arbeidstakerne for fare
2. adekvat verneutstyr mv. finnes i tilstrekkelige mengder
3. arbeidstakerne får nødvendig opplæring, øvelse og instruksjon
4. arbeidet ellers er tilrettelagt slik at oppgaver kan utføres på en forsvarlig måte
5. lovpålagt varsling av ulykker mv. skjer.

Verneombudet har ansvar for å varsle arbeidstakere om fare, og arbeidsgiver skal varsles dersom verneombud ikke selv kan avverge faren. Arbeidsgiver skal gi svar på henvendelsen,

og tas det ikke innen rimelig tid hensyn til meldingen, skal verneombudet underrette arbeidstilsyn eller arbeidsmiljøutvalg.

Verneombud skal tas med på råd under planlegging og iverksetting av tiltak som har betydning for arbeidsmiljøet, herunder opplegget for SHA-arbeid. Verneombudet skal gjøres kjent med alle yrkessykdommer, ulykker, tilløp til ulykker mv. på sitt område, og med alle feil og mangler som er påvist. Verneombudet skal gjøre seg kjent med regler, instruksjoner og pålegg fra tilsynsmyndighet og fra arbeidsgiver, og skal delta i Arbeidstilsynets inspeksjoner i virksomheten.

Verneombudet har rett til å stanse farlig arbeid, men bare i det omfang som er nødvendig for å avverge fare. Arbeidsgiver har ansvar for utgifter til opplæring og til utføring av oppgaver som verneombud, og verneombudsoppgavene lønnes som andre arbeidsoppgaver.

Organiseringen av SHA-systemet er tuftet på et system av roller og ansvar, der verneombudet står helt sentralt. Som vi ser er verneombudstanken i seg selv et uttrykk for den grunnleggende tankegangen i arbeidervernlovgivningen, nemlig at det er en interessemotsetning mellom eiere og ledelse, og de ansatte. Gjennom lovgivningen gis de ansatte et handlingsrom og ressurser, som gjør at de kan sette makt bak kravene knyttet til arbeidsmiljøet. Verneombudene er tenkt å være de ansattes talerør, og gir verneombudet både rett og plikt til å fungere som en motkraft i forhold til det som har vært kalt "et stramt og hardt teknisk-økonomiske system". Verneombudet er tenkt å representere det Lysgaard kalte "arbeiderkollektivet"; altså det kollektivet som ansatte kan etablere, som en motkraft basert på solidaritet, til bedriftseieres og ledelses grenseløse krav om ytelse og effektivitet (Lysgaard, 1985).

I praksis kan denne tenkemåten fremstå som problematisk når man ser på SHA-systemet og dets virkemåte i byggevirksomhet i dag. Det er i de prosjektene vi har studert gjerne andre motsetninger som er mer iøynefallende, enn den motsetningen som forutsettes å være dominerende; mellom bedrifts- og prosjektledelse på den ene siden, og arbeiderne på byggeplassen på den andre siden. I den komplekse og dynamiske strukturen som prosjektkonstellasjonen utgjør kan skillet mellom fastlønte og timelønte, skillet mellom dem som jobber i store bedrifter og alle som jobber i små bedrifter; og mellom de fast ansatte og alle som arbeider som "reservearbeidskraft", være vel så viktige.

3.3 Forskrifter til arbeidsmiljøloven

Det er utarbeidet en rekke forskrifter og til arbeidsmiljøloven, og en god del veiledninger som skal være supplement til disse. Arbeidstilsynet gjør dette materialet tilgjengelig på sine nettsider.¹⁵ Sentrale forskrifter til loven er listet i tabell 3.

To forskrifter er spesielt viktige i forhold til vår problemstilling og analysen i denne rapporten. Dette er Internkontrollforskriften og Byggherreforskriften. Vi vil i det følgende gå litt nærmere inn på innholdet i disse.

3.3.1 Internkontrollforskriften

Internkontrollforskriften (FOR 1996-12-06, nr. 1127) og utdypingen av denne i nokså omfattende *forklaringer* utgjør konseptuelt et sentralt element i oppbyggingen av SHA-

¹⁵ <http://www.arbeidstilsynet.no/> Oversikt over krav til bygge- og anleggsbransjen finnes også på <http://www.regelhjelp.no/>

systemet generelt, og i byggenæringen spesielt. Forskriften dreier seg om systematisk SHA-arbeid i virksomheter har i følge forskriftens paragraf 1 som formål ”å fremme et forbedringsarbeid i virksomhetene (...) slik at målene i Sikkerhet, helse og arbeidsmiljølovgivningen oppnås.”

De overordnede målene i Arbeidsmiljøloven er omtalt tidligere. Vi har karakterisert dem som svært omfattende. Kravene som stilles til systemet for gjennomføring blir tilsvarende høye. Nøkkelbegrepet i forskriften er *internkontroll*. Dette er definert i § 3, som

systematiske tiltak som skal sikre at virksomhetens aktiviteter planlegges, organiseres, utføres og vedlikeholdes i samsvar med krav fastsatt i eller i medhold av helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen.

I § 5 presiseres det at

internkontrollen skal tilpasses virksomhetens art, aktiviteter, risikoforhold og størrelse i det omfang som er nødvendig for å etterleve krav i eller i medhold av helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen,

og i § 4 heter det at

den som er ansvarlig for virksomheten skal sørge for at det innføres og utøves internkontroll i virksomheten og at dette gjøres i samarbeid med arbeidstakerne og deres representanter. Arbeidstakerne skal medvirke ved innføring og utøvelse av internkontroll.

Tabell 3: Forskrifter til Arbeidsmiljøloven som er sentrale for bygg- og anleggsnæringen

1. SHA SYSTEMETS ORGANISERING	
FOR 1996-12-06 nr 1127	Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter. (Internkontrollforskriften).
FOR 1977-04-29 nr 07	Forskrift om verneombud og arbeidsmiljøutvalg.
FOR 1994-04-21 nr 333	Forskrift om verne- og helsepersonale
FOR 1989-06-08 nr 914	Forskrift om hvilke virksomheter som skal ha knyttet til seg verne- og helsepersonale (bedriftshelsetjeneste).
FOR 2009-02-11 nr 162	Forskrift om at virksomheter innen vissebransjer skal ha godkjent bedriftshelsetjeneste
FOR 2009-09-10 nr 1173	Forskrift om arbeidsgivers bruk av godkjent - bedriftshelsetjeneste og om godkjenning av bedriftshelsetjeneste
FOR 2005-12-16 nr 1569	Forskrift om tvisteløsningsnemnd etter arbeidsmiljøloven.
2. VERN MOT BELASTNINGER	
FOR 1995-01-20 nr 156	Forskrift om tungt og ensformig arbeid.
FOR 2006-04-26 nr 456	Forskrift om vern mot støy på arbeidsplassen.
FOR 2005-07-06 nr 804	Forskrift om vern mot mekaniske vibrasjoner
FOR 1993-05-24 nr 1425	Forskrift om bruk av personlig verneutstyr på arbeidsplassen.
FOR 1995-02-16 nr 170	Forskrift om arbeidsplasser og arbeidslokaler.
FOR 1998-06-26 nr 608	Forskrift om bruk av arbeidsutstyr.
FOR 1994-10-06 nr 972	Forskrift om sikkerhetsskilting og signalgivning på arbeidsplassen.
FOR 2001-04-30 nr 443	Forskrift om vern mot eksponering for kjemikalier på arbeidsplassen (kjemikalieforskriften).
FOR 2002-07-16 nr 1139	Forskrift om klassifisering, merking mv. av farlige kjemikalier.
FOR 2000-04-14 nr 412	Forskrift om oppbygging og bruk av stoff kartotek for helsefarlige stoffer i virksomheter(Stoffkartotekforskriften).
FOR 2005-04-26 nr 362	Forskrift om asbest
3. FORSKRIFTER FOR BYGGENÆRINGEN	
FOR 2009.08.03 nr 1028	Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (byggherreforskriften)
FOR 1986-01-10 nr 17	Forskrift om arbeidsmiljølovens anvendelse forarbeid i enmannsbedrifter innen bygge- og anleggsvirksomhet.
FOR 1997-09-19 nr 1018	Forskrift om regionale verneombud for bygge- og anleggsvirksomhet.
FOR 2005-06-30 nr 794	Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø ved bergarbeid.
FOR-1974-04-18-3	Forskrifter om snøskredfare ved oppholds- og anleggssteder.
FOR 1989-04-14 nr 335	Forskrift om stillaser, stiger og arbeid på tak
FOR 1985-11-19 nr 2105	Forskrift om graving og avstivning av grøfter
FOR 1986-08-25 nr 1792	Forskrift om boltpistoler med tilbehør
FOR 1992-02-13 nr 1263	Forskrift om høytrykksspyling m.m.
FOR 1998-02-26 nr 179	Forskrift om sveising, termisk skjæring, termisk sprøyting, kullbuemeisling, lodding og sliping (varmt arbeid).
4. ARBEIDSTILSYNETS FUNKSJON I BYGGENÆRINGEN	
FOR 1977-05-25 nr 02	Forskrift om arbeidstilsynets samtykke ved oppføring av bygning, bygningsmessige endringer, omorganisering m.v.
FOR 1998-12-18 nr 1206	Forskrift om gebyr for byggesaksbehandling etter arbeidsmiljøloven § 19.
FOR 2007-03-30 nr 366	Forskrift om identitetskort (id-kort) på bygge- og anleggsplasser.
5. ARBEIDSMILJØLOVENS ANVENDELSE I SPESIELLE TILFELLER	
FOR-2005-12-16-1568	Forskrift om arbeidsmiljølovens anvendelse for personer som ikke er arbeidstakere.
FOR-2005-12-16-1566	Forskrift om utsendte arbeidstakere.

I samsvar med den generelle orienteringen i Arbeidsmiljøloven er det altså arbeidsgiver som har ansvaret, og arbeidstakerne har rett og plikt til å medvirke. Men hva er internkontroll – ut over at det er systematiske tiltak som sikrer at man opererer på en måte som gjør at lovens krav er oppfylt? Dette er blitt forsøkt presisert i forskriftens § 5, hvor det heter at ”internkontroll innebærer at virksomheten skal:

1. Sørge for at de lover og forskrifter i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen som gjelder for virksomheten er tilgjengelig, og ha oversikt over de krav som er av særlig viktighet for virksomheten
2. Sørge for at arbeidstakerne har tilstrekkelig kunnskaper og ferdigheter i det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet, herunder informasjon om endringer
3. Sørge for at arbeidstakerne medvirker slik at samlet kunnskap og erfaring utnyttes
4. Fastsette mål for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø
5. Ha oversikt over virksomhetens organisasjon, herunder hvordan ansvar, oppgaver og myndighet for arbeidet med sikkerhet, helse og arbeidsmiljø er fordelt
6. Kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risiko, samt utarbeide tilhørende planer og tiltak for å redusere risikoforholdene
7. Iverksette rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge overtredelser av krav fastsatt i eller i medhold av helse-, miljø- og sikkerhets- lovgivningen
8. Foreta systematisk overvåkning og gjennomgang av internkontrollen for å sikre at den fungerer som forutsatt”.

Alle punktene fra 3 til 8 skal dokumenteres skriftlig.

Arbeidsgiver skal sørge for at loven og forskriftene er tilgjengelige og arbeidsgiver skal selv ha oversikt over hovedkravene i den. Arbeidsgiver skal videre sørge for at arbeidstakerne har tilstrekkelige kunnskaper og ferdigheter, og sørge for at arbeidstaker medvirker, på en slik måte at arbeidstakers kompetanse utnyttes. Til sist skal arbeidsgiver skal sørge for at internkontrollen “fungerer som forutsatt”.

Vi må tro at dette betyr at man skal sikre at den fungerer slik arbeidsgiver har tenkt, og ikke som forutsatt av lovgiver, men dette er ikke nødvendigvis riktig. Formuleringen kan i hvert fall indikere en form for sirkulær logikk, hvor man skal ha en systematisk overvåking av at overvåkingssystemet (det vil si internkontrollsystemet) fungerer. Det interessante poenget med dette er at lovgiver forsøker å knesette et system som skal være lærende og dynamisk, snarere enn statisk. Lovgiver pålegger ledelse og ansatte å reflektere over hvordan virksomheten generelt, og SHA-arbeidet spesielt, fungerer. Gjennom involvering og samarbeid skal man så finne frem til bedre måter å organisere ting på.

Intensjonen er altså at man skal oppnå stadig forbedring gjennom selvorganisering og samarbeid, ikke ved at en utenforstående etat skal gi pålegg og definere standarder og spesifikke løsninger. Samtidig beholder man i systemet krav om skriftlighet, at organiseringen skal være klar og at informasjon om denne skal være tilgjengelig for ansatte. Videre skal arbeidsgiver sørge for at farer kartlegges, at risiko vurderes, og at det både legges planer og iverksette tiltak for å redusere risiko.

Sammenligner vi dette med modellen i figur 3 ser vi at lovgiver, som i utgangspunktet er en regel-skriver, har et bredt perspektiv på hvordan sikkerhet, helse og arbeidsmiljø må arbeides frem, og på hvilken rolle SHA-lovgivning kan spille. Involvering av mennesker og kollektiv utvikling av kunnskap er en grunntanke. Dialog om løsninger og samspill i

utviklingen av arbeidsmåter og mer eller mindre formaliserte rutiner er åpenbart også sett på som viktig. Det hovedelementet som i minst grad er fremhevet er det tekniske og materielle, som tradisjonelt har vært hovedinnsatsområdet når det gjelder arbeidervern.

Om vi relaterer dette til Bradley-kurven vist i figur 8, ser vi uansett at det ikke er slik at man i lovgivningen ikke erstatter elementer av ledelse og kontroll med interaktive og gruppeorienterte virkemidler. Disse to aspektene ved SHA-innsatsen ses snarere i sammenheng, og slik er det også i den nye byggherreforskriften, som vi omtaler i følgende avsnitt.

3.3.2 Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser

Byggherreforskriften (FOR 2009.08.03 nr. 1028) har som formål:

”å verne arbeidstakerne mot farer ved at det tas hensyn til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser i forbindelse med planlegging, prosjektering og utførelse av bygge- eller anleggsarbeider.

Forskriften retter seg mot *”byggherren, koordinatoren, den prosjekterende, arbeidsgiveren og enmannsbedriften”*, som alle *”skal sørge for at bestemmelsene i denne forskriften blir gjennomført”*.

Den nye byggherreforskriften skiller seg fra andre forskrifter til Arbeidsmiljøloven, på den måten at ansvar i mindre grad enn andre steder i lovverket legges over på *”arbeidsgiver”*. Ansvar for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på byggeplassen synes dermed i en viss grad å skilles fra arbeidsgiveransvaret. Til gjengjeld legges ansvaret over på *byggherren*.

Byggherreforskriften er spesiell også ved at den legger til grunn en mer detaljert og realistisk forståelse av hva som preger arbeidet i komplekse prosjekter. Bidragsytternes plikter omtales i respektive kapitler i forskriften. Det er byggherren selv som skal:

sørge for at hensynet til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplassen blir ivaretatt.

Dette skal skje allerede under planlegging og prosjektering, ved

- a) de arkitektoniske, tekniske eller organisasjonsmessige valg som foretas,
- b) å beskrive og ta hensyn til de risikoforholdene som har betydning for arbeidene som skal utføres,
- c) at det avsettes tilstrekkelig tid til prosjektering og utførelse av de forskjellige arbeidsoperasjoner.

Også under utførelsen av arbeidene har byggherren SHA-ansvar, og ansvar for koordinering av virksomhetenes arbeid. Ansvaret strekker seg langt:

Byggherren skal sikre at pliktene som er pålagt koordinatoren, de prosjekterende, arbeidsgiverne og enmannsbedriftene i denne forskriften blir gjennomført.

Risikoforhold skal vurderes under planlegging og prosjektering, og disse *”skal innarbeides i tilbudsgrunnlaget”*. Det skal utarbeides skriftlig plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø før oppstart av arbeidet på bygge- eller anleggsplassen *”som beskriver hvordan risikoforholdene i prosjektet skal håndteres”*. Planen skal *”være lett tilgjengelig og gjøres kjent på*

arbeidsplassen", og "skal oppbevares i seks måneder etter at bygge- eller anleggsarbeidet er avsluttet". Byggherrens ansvar for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø gjelder ikke bare oppføringen av et byggverk.

Byggherren skal også:

sørge for at det utarbeides dokumentasjon for bygningen eller anlegget om de forhold som kan ha betydning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø ved fremtidige arbeider. Dokumentasjonen skal beskrive bygget eller anleggets konstruksjon og utforming, samt de byggeprodukter som er brukt. Beskrivelsen skal være i det omfang som er nødvendig for å ivareta sikkerhet, helse og arbeidsmiljø ved drift, vedlikehold, endring og riving.

I prosjekter hvor flere virksomheter er involvert, skal byggherren utpeke en eller flere koordinatorene som på byggherrens vegne utfører koordineringen av det systematiske sikkerhet, helse og arbeidsmiljøarbeidet. Dette omfatter både prosjekteringsfasen og utførelsesfasen.

Om den prosjekterendes plikter sies det at:

den prosjekterende under utførelsen av sine oppdrag [skal] risikovurdere forhold knyttet til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplassen. Hensynet til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø skal ivaretas gjennom valg av arkitektoniske eller tekniske løsninger. De forhold som kan ha betydning for fremtidige arbeider skal dokumenteres.

Arbeidsgiverens og enmannsbedriftens plikter knytter seg generelt til å "følge planen for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø og følge byggherrens eller koordinators anvisninger". Arbeidsgiveren skal innarbeide relevante deler av planen for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i eget system for internkontroll, og "innarbeidingen skal skje slik at planens bestemmelser kan identifiseres". Arbeidsgiveren og enmannsbedriften skal informere byggherren om avvik fra planen, dersom disse "kan ha betydning for arbeidstakernes sikkerhet, helse og arbeidsmiljø".

Som vi ser er byggherreforskriften på flere måter nokså presis, og ansvarliggjør roller og personer på en tydelig måte. Vi skal i kapittel 4 komme nærmere inn på i hvilken grad realitetene i komplekse prosjekter gjør det enkelt å oppfylle kravene som stilles, og vi skal komme inn på et skille som vi oppfatter som vesentlig, mellom juridisk og økonomisk risiko, og mer spesifikk SHA-risiko.

3.4 Standardisering¹⁶

Etterspørsel etter standardiserte løsninger kan ses som en naturlig konsekvens av detaljerte krav i lover og forskrifter. En del av våre informanter har gitt uttrykk for at mange bedrifter ser et økende behov for å etablere systemer som fordi de er forankret i standarder, har en karakter av å være juridisk sikre. Ved at man bruker standardkontrakter unngår man å eksponere bedriften og ansatte for unødvendig risiko. Standardene for ulike typer entrepriser er nedfelt i norske standarder.

¹⁶ En del av informasjonen om Standard Norge er fra et møte i organisasjonen i august 2011. Det finnes også mye informasjon om Standard Norge på <http://www.standard.no/>.

I dag er det Standard Norge som er arena for vesentlige deler av det standardiseringsarbeidet som skjer i Norge, og bygg- og anlegg utgjør en svært vesentlig del av det arbeidet som virksomheten driver. Bygg og anleggsbransjen har i dag tilgang til et svært omfattende sett av standarder. En del av disse standardene har etter fått et preg av å være juridisk bindende, ettersom både kontrakter og forskrifter kan legge slike bransjeforankrede standarder til grunn.

Standardene blir utarbeidet av Standard Norge i nokså kompliserte prosesser, hvor næringsaktører og organisasjoner er involvert.¹⁷ Resultatet av slike prosesser publiseres, og de harmoniseres i stadig økende grad med tilsvarende standarder som utvikles på Europeisk nivå.

Vi kan her verken komme nærmere inn på standardisering eller på temaet entrepriser, men nøyer oss med å påpeke at Norsk standard for totalentreprise (fra 1.7.2011) har navn NS 8407 (tidligere NS 3431), mens Norsk Standard for hovedentrepriser er NS 8405. Både entrepriser og roller i prosjekter er ellers definert i Byggesaksforskriften.¹⁸

Å følge en standard synes å være en effektiv måte å sikre seg mot risiko juridisk og økonomisk, og synes samtidig være en rask og kostnadseffektiv snarvei til utforming av kompliserte SHA-løsninger. Dette reiser to spørsmål: Først, om håndteringen av juridisk og økonomisk risiko gjennom standarder også innebærer en reduksjon av risiko i arbeidshverdagen for dem som arbeider i byggeprosjekter. Og dernest, i forlengelsen av dette, om de formelle systemene, som etableres med noen relativt få tastetrykk, er like praktisk brukbare, som de er juridisk brukbare.

3.5 Kjennetegn ved det formelle systemet

Det er ikke uvanlig å skylde på "kulturen" i byggenæringen – selv blant representanter for byggenæringen selv – når situasjonen på sikkerhet, helse og arbeidsmiljøområdet vurderes som for dårlig. Vi bruker i denne rapporten begrepet kultur på en annen måte enn det som er vanlig i vanlig språkbruk; som et samlenavn på typiske holdninger og handlinger som reflekterer disse. Det er nemlig ikke slik at holdninger på byggeplass kan ses isolert som en grunnleggende forklaring, som en avgjørende faktor i seg selv, når SHA-situasjonen i næringen skal forklares. Grunnen til dette er, som vi har påpekt tidligere i rapporten, at holdninger står i et avhengighetsforhold både til materiell og tekniske løsninger, til formaliserte regler, og til innarbeidet praksis. Byggeplassvirkeligheten og kulturen i byggenæringen skapes i et samspill mellom strukturer og individer, og endringer skjer gjennom en transformasjon av helheten. I de fleste tilfeller er slike endringer trege. Skal endringer komme som resultat av menneskers intensjoner, kreves vanligvis målrettet og koordinert innsats over lang tid. Kulturen er uansett preget av vaner og tradisjoner, selv om etablerte mønstre i realiteten ikke er uforanderlige.

I arbeidet med dette kapitlet har vi gått gjennom de lovene og forskriftene som mest direkte har relevans for sikkerhet, helse og arbeidsmiljøsituasjonen for arbeidstakere i Norge. Vi har i vår behandling av dette vært opptatt av å gi en oversikt over status på området, og å gi et godt grunnlag for å vurdere hvordan området kalt "sikkerhet, helse og arbeidsmiljø" forstås

¹⁷ Standard Norge er en privat og uavhengig medlemsorganisasjon som ble stiftet 24. juni 2003, men har røtter tilbake til 1923. Standard Norge er Norges medlem i den europeiske standardiseringsorganisasjonen CEN og den internasjonale standardiseringsorganisasjonen ISO.

¹⁸ Se: http://www.lovdata.no/cgi-wift/wiftldles?doc=/app/gratis/www/docroot/for/sf/kr/kr-20100326-0488.html&emne=byggesaksforskrift*&

fra lovgivers side. En del sentrale trekk ved systemet er blitt tydeliggjort gjennom dette arbeidet:

Ambisjonsnivået fra lovgivers side er blitt høyere over tid. Lovene på SHA-området brukes fra lovgivers side som et verktøy for å få til forbedringer. Slik er det formelle og juridiske SHA-systemet i Norge også et uttrykk for en innovasjonsstrategi, lovene er laget for å drive frem endringer og å virke som en motkraft mot en “økonomisk rasjonalitet” som trekker i retning av å maksimere bedriftsøkonomisk fortjeneste.

Systemet er omfattende og komplisert. Det må fremstå som omfattende, uoversiktlig og helt uhåndterlig for alle de små virksomhetene i byggenæringen. Også for store aktører kan systemet fremstå som tungvint og byråkratisk, men realiteten er at lover og forskrifter er bedre tilpasset de store bedriftene. Antakelsene om organisasjoners iboende “maskinbyråkratiske trekk” (Mintzberg, 1979, Mintzberg, 1983) passer vesentlig bedre for store bedrifter og for internasjonale konsern, og disse har uansett administrative og personellmessige ressurser som gjør det mulig å implementere de formelle systemene som lover og forskrifter beskriver. Tilsvarende er tanken om partssamarbeid åpenbart mest treffende for disse aktørene. For det store antallet av enmannsforetak i næringen må skillet kunne sies å være både kunstig og ubrukelig.

En del forskrifter kan ha preg av å være detaljerte og spesifikke oppskrifter på fremgangsmåter, og kan – spesielt når vi ser på veiledningene som gis i tilknytning til forskriftene – til tider ligne mer på lærebøker og oppslagsverk enn på lovtekster. Det er imidlertid mindre av dette i nyere tekster, og gjennom internkontrollforskriften bygges det krav om involvering og organisasjonslæring inn i det formelle SHA-systemet. Tendensene til å tenke linjeorganisering og byråkratisering står slik i et visst spenningsforhold til idéer om utvikling gjennom involvering og læring.

Arbeidsmiljøloven og de virkemidler og roller som spesifiseres i forskriftene, er i hovedtrekk **utformet ut fra en tanke om at organisasjonene som lønnstakerne arbeider innenfor er bedrifter med en konvensjonell linjeorganisasjon, og at de organisatoriske strukturene er relativt stabile.** På alle disse punktene passer den virkeligheten som antas å forutsette i lov og forskrifter dårlig til det som skjer i komplekse byggeprosjekter. Dermed er det å forvente at lovenes og forskriftenes anvendelse i komplekse byggeprosjekter blir problematisk.

I det følgende skal vi gjennom analyse av fire konkrete bygge- og anleggsprosjekter vurdere dette nærmere. Vi får i denne analysen også anledning til å se nærmere på om de tegn vi har ment å se til at det skjer forbedringer i lovverket, for eksempel gjennom den nye byggherreforskriften, viser seg å ha positive effekter i byggevirksomheten og håndteringen av SHA i de komplekse prosjektene som vi har beveget oss inn i.

4 Sikkerhet i praksis

Analyse av SHA i fire byggeprosjekter

Vi vil i det følgende gi en analyse av hvordan ulike utfordringer knyttet til SHA er blitt løst i fire byggeprosjekter. Målet er å tegne et realistisk bilde av hvilke utfordringer man har møtt, og hvordan disse er blitt taklet. Grunnlaget for analysen er informasjon fra informanter, og fra egne observasjoner.¹⁹ Vi vil først gi en kortfattet beskrivelse av prosjektene, før vi går inn i en nærmere analyse av funn. Vi har delt analysen inn i fire tematiske deler, selv om problemene og utfordringene vi tar opp nødvendigvis griper inn i hverandre. De fire hovedtemaene er:

1. Organisering og ansvarsdeling,
2. Forholdet mellom formelt system og praksis i SHA-arbeidet i prosjektene
3. Forholdet mellom framdriftskrav og SHA-arbeidet
4. Verneombudets rolle

Det formelle SHA-systemet er systemet slik dette er formulert i lover og forskrifter, men også i bedriftenes egne – skriftlige – systembeskrivelser. Skillet mellom det formelle systemet og praksis på byggeplass kan også, som vi har vist tidligere, beskrives som et skille mellom eksplisitt, formalisert kunnskap om SHA, og implisitt og taus kunnskap om hvordan man tar vare på seg selv og kollegene sine i det daglige arbeidet.

4.1 Beskrivelse av prosjektene

Vi valgte som tidligere nevnt å ha fire case – to i anlegg og to i bygg. Valget ble gjort ut fra en hypotese om at det rent faktisk er betydelig forskjell på hvordan man jobber med SHA i bygg og i anlegg, og ikke minst med bakgrunn i at det ble antatt at det var forskjellige utfordringer i prosjektene i forhold til kompleksitet.

Hovedentreprisetakerne i prosjektene er blant de største og viktigste aktørene i byggenæringen i Norge. De fire prosjektene vi så på var alle relativt store, anleggsprosjektene størst målt ut fra kostnader, men byggprosjektene størst når det gjaldt antall mennesker som var inne på selve byggeplassen, og antall firmaer som var inkludert. En enkel oversikt over de fire casene er vist i tabell 4.

¹⁹ Se avsnitt 1.2 om metode og data.

Tabell 4: Oversikt over case-prosjekter

	Type	Kontraktssum i millioner kroner
Bygg 1	Renovering/nybygg	120
Bygg 2	Renovering/nybygg	1 000
Anlegg 1	Tunell og veiprojekt	1 500 ²⁰
Anlegg 2	Tunell og veiprojekt	3 800

I de neste fire avsnittene gir vi en litt mer detaljert beskrivelse av disse prosjektene, men uten å kalle prosjektene og involverte bedrifter ved navn.

4.1.1 Byggprosjekt 1

Det første prosjektet vi så på var et større kontorbygg. Prosjektet var en kombinasjon av nybygg og renovering på en trang tomt som ligger sentralt i en større norsk by. Prosjektet hadde en stor, profesjonell byggherre som har lang erfaring med byggeledelse. Prosjektet var ikke organisert som en totalentreprise, men som en hovedentreprise.

I en hovedentreprise står hovedentreprenøren for oppføring av selve bygget, men byggherren har i tillegg kontrakter med de prosjekterende og med tekniske entreprenører (rørleggere, elektrikere med mer). Hovedentreprisen i dette bestemte prosjektet var i utgangspunktet på i overkant av 20 prosent av den opprinnelige totale kontraktssummen, som utgjorde omkring en fjerdedel av en total prosjektramme på nær en milliard. Hovedentreprenøren var ansvarlig for å gjennomføre SHA-organiseringer på prosjektet, mens byggherren hadde den koordinerende rollen, i tråd med byggherreforskriften.

Det er flere aspekter ved prosjektet som framheves som ekstra utfordrende av våre informanter hos aktørene:

For det første er bygget sammensatt av flere ulike bygg som til slutt skal framstå som ett. Siden det er tre forskjellige bygg, innebærer det at forskjellige aktiviteter foregår samtidig, noe som nødvendigvis også fører til at det er svært mange fag inne i prosjektet samtidig. Dette stiller ekstra store krav til prosjektering og planlegging av prosjektet. At det er flere bygg som bygges sammen, gjør også at det er flere nivåforskjeller i råbygget og at byggeplassen blir uoversiktlig og vanskelig å orientere seg i.

For det andre er bygget høyt, noe som gjør at det er flere situasjoner med fare for fallskader, og høyere risiko for at ting kan falle ned å skade andre.

For det tredje er tomten til bygget trang. Det vil si at det er spesielt utfordrende å få til logistikken og arbeidsflyten. Ett hovedmoment er arbeidet med kraner – både at det blir problematisk å unngå å komme under hengende last, og at det er begrenset plass slik at man lett kan utsette nærliggende bygg eller forbipasserende for risiko.

For det fjerde er tomten lokalisert sentralt i en større by. Dette skal medføre større risiko for at uvedkommende kommer inn på byggeplassen. Dette er utfordrende både med tanke på sikkerhet for de som kommer seg inn, og at de som kommer seg inn kan gjøre ting som igjen setter bygg eller arbeidende i fare.

²⁰ Begge anleggsprosjektene er store, og vi så bare på en del av den totale entreprisen – kontraktssum her er for hele prosjektet – og kan inkludere flere underprosjekter som ikke direkte var en del av vår studie.

Det var en person som i fulltid hadde hovedansvar for å følge opp SHA-arbeidet for hovedentreprenør, i dette prosjektet ble vedkommende kalt SHA-prosjektleder²¹. Koordinator-rollen var lagt til en ansatt hos byggherren. SHA-lederen hos entreprenøren var en relativt nyutdannet ingeniør. Ansvar til vedkommende inkluderte blant annet å gjennomføre vernerunder og registrere og følge opp avviksmeldinger. I tillegg hadde en annen person i prosjektledelsen et hovedansvar for å følge opp disse problemstillingene hvis SHA-prosjektleder ikke var tilstede. Rollen til koordinatoren var å følge opp arbeidet som hovedentreprenøren gjorde med SHA. Vi kommer tilbake til at det finnes ulike måter å organisere denne arbeidsdelingen på.

4.1.2 Byggprosjekt 2

Det andre byggprosjektet vi så på var et stort leilighetsprosjekt. Prosjektet var en del av en større utbygging som skulle gå i flere trinn. Vi så slik på en del av et større prosjekt. Delen vi så på var en omfattende renovering av et tidligere bygg. Prosjektet var utformet som en totalentreprise til i overkant av 100 millioner kroner. Byggherre og entreprenør var i samme konsern, men i selvstendige juridiske (og resultatmessige) enheter.

Prosjektet var en totalrenovering som inkluderte funksjonsendring av en relativt stor blokk. Det vil si at det var mye rivearbeid, noe som er krevende i seg selv, men det har også betydning at de har hatt et "strippa" råbygg over flere etasjer, med påfølgende stor eksponering for de som arbeidet i bygget. Det var derfor viktig å sørge for fallsikring. Siden det var en omfattende totalrenovering som inkluderte funksjonsendring av bygget, var det vanskeligere å detaljplanlegge, siden man har hele tiden måtte forholde seg til eksisterende strukturer. Dette førte til at man i større grad enn det som er vanlig ved nybygging måtte endre og tilpasse planene undervegs.

Prosjektet var organisert som en totalentreprise, og hovedentreprenør hadde dermed ansvar for både prosjektering, byggeledelse og SHA-koordinering.

Det var en person som i delt stilling hadde hovedansvar for å følge opp SHA-arbeidet ved prosjektet. Denne ble kalt verneleder.²² Vedkommende hadde også fått det formelle SHA-koordineringsansvaret for driften, etter byggherreforskriften. Vedkommende hadde jobbet som ingeniør i nesten en god del år. I tillegg til arbeidet som verneleder, hadde vedkommende også ansvar knyttet til drift. Vi ba ham å anslå hvor stor del av jobben som gikk med til SHA-arbeidet, og han anslo dette til å være i underkant av en halv stilling. Ansvar til vedkommende inkluderte som i første prosjekt blant annet å gjennomføre vernerunder og registrere og følge opp avviksmeldinger.

4.1.3 Anleggsprosjekt 1

Det første anleggsprosjektet vi så på var et ganske omfattende samferdselsprosjekt. Det hadde som mål å minske trafikken gjennom et boligområde i en større by, og skulle gjøre dette ved å legge en del av eksisterende vei i tunell. Videre skulle man knytte sammen flere veier og kollektivtrafikk på bane. Prosjektet som helhet bestod dermed av flere veistrekninger, bane, betongtunnel, portaler, kulverter og overganger. Til sammen var kontraktsverdien i på godt over en milliard, men fordelt på flere kontrakter. I utgangspunktet

²¹ I realiteten brukte man HMS-forkortelsen i prosjektet, og hans jobb var betegnet som HMS-prosjektleder.

²² Verneleder var et begrep i den gamle arbeidsmiljøloven, og var en rolle som skulle være fri og uavhengig i arbeidsmiljøspørsmål, som kun skulle jobbe med helse og sikkerhet

var hele prosjektet lagt ut på anbud som ett prosjekt, men det ble senere noe redusert i omfang, og delt opp i mindre deler. Hele prosjektet var planlagt ferdig før 2015.

Prosjektets omfang og beliggenhet nær et bysentrum gjør prosjektet utfordrende. Plasseringen i et trafikk-knutepunkt var en sterkt kompliserende faktor. Det var mange naboer som måtte tas hensyn til, og det var mange reisende og mye trafikk som måtte omdirigeres. Sentrumsnær beliggenhet gjorde også prosjektet sårbart for at uvedkommende kom inn på anleggsplassen. Noen steder var det svært trangt, andre steder skapte store høyder og stillaser utfordringer.

Tunneldriving er generelt forbundet med spesifikke farer som ras, lekkasje og brann. På en av kontraktene hadde man i tillegg slitt med for lite plass; en trang og bratt tomt skapte mange utfordringer.

Det var samme person som hadde det daglige ansvaret for å følge opp SHA-arbeidet i de to delprosjektene vi så på. Vedkommende hadde tittel verneleder og jobbet 50 % på hvert prosjekt. Denne hadde også en mindre stillingsprosent på et helt annet byggeprosjekt. Vernelederen var tidligere fagarbeider og hadde lang erfaring fra både bygg og anlegg. Vedkommende hadde jobbet lenge (mer enn ti år) med både SHA og kvalitetssikring (to roller som ofte kombineres). Ansvaret for at SHA-rutinene ble fulgt opp lå i siste instans hos anleggslederen, men var vernelederens jobb. Vernelederens arbeidsdag gikk med til å holde flere SHA-møter (kalt *HMS-kvarter*), møter, vernerunder og å drive rapportering. SHA kvarteret er et forum om morgenen før dagen begynner, eller etter lunsj, hvor det blir tatt opp forskjellige tema, praktiske ting med konsekvenser for SHA som for eksempel hvor tårnkraner skal være denne uken.

SHA-koordinatortrollen var lagt til en person ansatt hos byggherren.

4.1.4 Anleggsprosjekt 2

Det andre anleggsprosjektet vi så på var også et samferdselsprosjekt. Prosjektet hadde som mål å knytte sammen et større geografisk område og å avlaste eksisterende broer og vei, blant annet ved driving av en undersjøisk tunnel. Det var et relativt stort anleggsprosjekt bestående av flere kontrakter (mellom 1 og 2 milliarder kroner til sammen). Den største av kontraktene var på mer enn 800 millioner kroner, og bestod i hovedsak av tunnel med tilhørende tekniske bygg, men også kulverter, portaler, broer og vei i dagen.

Forskjellige entreprenører hadde vunnet anbudskonkurransene til de ulike kontraktene, noe som førte til at noen aktører samtidig spilte flere ulike roller, gjennom deltakelse i ulike delprosjekt. En entreprenør opererte for eksempel både som underentreprenør og som hovedentreprenør. Det gikk ganske klare grenser mellom entreprisene geografisk, og det var lite behov for koordinering mellom prosjektene til daglig. Vi har valgt å fokusere på den største av disse kontraktene.

Av utfordringer ble det pekt på at tunnelen var teknisk vanskelig siden det var krevende bergarter og steinkvalitet i noen områder. I tillegg var det sprengning rett ved siden av eksisterende installasjoner.

Hovedentreprenøren i “vår” kontrakt hadde satt ut relativt store deler av arbeidene til underentreprenører. Prosjektet hadde derfor mellom 5 og 10 ganske store underentrepriser (opp mot 100 millioner) og flere mindre (7- 30 millioner)²³.

Personen som er ansvarlig for gjennomføringen av SHA-arbeidet hos entreprenøren hadde tittelen SHA-leder.²⁴ SHA-lederen var en relativt nyutdannet ingeniør som jobbet full tid med SHA i prosjektet. Prosjektet var organisert slik at det både var flere store og flere mindre underentrepriser. SHA-lederens arbeid var derfor preget av å samordne SHA-arbeidet i forhold til de ulike entreprenørenes oppgaver.

4.2 Organisering og ansvarsdeling

Som vi har pekt på i innledningen og som blant annet Dubois og Gadde (2002) har vist, er bygg- og anleggsbransjen i stor grad en næring med prosjekter preget av kompleksitet. For å møte utfordringene som denne kompleksiteten bærer med seg er det flere ulike tiltak man kan sette i verk. En metode er å fordele ansvar i prosjektene til ulike aktører gjennom kontraktsstyring. Dette har som mål å skape juridisk ryddige ansvarsforhold mellom ulike aktører. Detaljert planlegging og oppdeling i mindre enheter (entrepriser) kan vi slik se på som et uttrykk for forsøk på å redusere kompleksiteten, i alle fall i prosjekteringsfasen og ut fra et overordnet prosjektledelsessynspunkt.

En slik organisering av prosjekter kan imidlertid også bidra til å gjøre kompleksitetsutfordringene større. Lars Klemsdal peker i sin litteraturstudie om organisasjonsutvikling i bygg og anleggsbransjen på at utsetting av arbeid til underentreprenører “ofte øker vanskelighetene med koordinering av arbeidet og oppfølging av sikkerhetsrutiner” (Klemsdal, 2003 s. 23). Han viser til en studie publisert av ILO, som argumenterer for at antallet ulykker øker hvis næringen blir mer dominert av underentrepriser (ILO, 2001). I følge Klemsdals litteraturstudie er det klart at fragmentering og økt bruk av underentreprenører fører til at planleggings- og koordineringsprosessene i prosjektet blir *mer* kompliserte. Samtidig vil en slik fragmentering også kunne hemme mulighetene for organisasjonene til å lære av sine feil (Klemsdal, 2003, Dubois and Gadde, 2002). Økt fragmentering og kompleksitet ser også ut til å skape stress i selve prosjektperioden. Tidspress kan oppstå på grunn av problemer med koordinering av et økende antall aktører, men også fordi mer omfattende planleggings- og koordineringsprosesser kan bidra til å redusere kvaliteten på resultatet av disse prosessene.

Reduksjonen av juridisk og økonomisk kompleksitet for prosjektledelsen er både grunnen til og et resultat av at man setter ut flere prosjekter til underentreprenører. Men dette kan i følge litteraturen føre til økt kompleksitet på andre felt. Dette stemmer godt med de inntrykkene vi selv har fått gjennom besøk i våre utvalgte prosjekter i bygg og i anlegg. Hvordan man organiserer selve prosjektet blir dermed et sentralt poeng. I det følgende legger vi særlig vekt på hvordan de aktørene vi snakket med ute på byggeplass oppfattet sine utfordringer med tanke på organisering av arbeidet med SHA.

4.2.1 Praktiske løsninger

Formelt sett skal hvert prosjekt ha sin egen unike SHA-plan som hver aktør (organisasjon så vel som person) som er inne på arbeidsplassen skal kjenne til og forholde seg til. Denne SHA-planen skal etter forskriften være unik, og den skal ikke kopieres fra prosjekt til prosjekt.

²³ Vi er omtrentlige i tallangivelsene her og i tidligere beskrivelser, av konfidensialitetshensyn.

²⁴ Også her var det HMS-betegnelsen som var i bruk.

Målet er etter forskriften at planen skal lages tidlig i prosessen, og den er så langt vi har sett et reelt element i anbudsprosessen. Som vi har vært inne på er det byggherren som har det formelle ansvaret for at denne planen følges, men det er hovedbedriften (som kan men ikke behøver å være totalentreprenør) som har det praktiske oppfølgings- og samordningsansvaret. I hvert prosjekt skal det etter byggherreforskriften være en "SHA-koordinator". Denne koordinatoren kan være satt ut til en "representant", men byggherren skal sørge for at "representanten" ikke har driftsansvar. I tre av de fire prosjektene vi så på, var den formelle SHA-koordinatoren hos byggherren, men i det tredje prosjektet var ansvaret lagt til totalentreprenøren. Det daglige SHA-oppfølgingsarbeidet (samordningen av den enkelte bedrifts vernearbeid) var i alle prosjektene lagt til hovedbedriften. Det er altså en arbeidsdeling mellom "koordinatoren", hvor ansvaret ligger hos byggherren, og "samordneren", hvor ansvaret ligger hos hovedentreprenør. Hvordan dette løses konkret i de ulike prosjektene varierer mye, noe vi straks skal komme tilbake til.

4.2.2 Organisering

Det er flere ulike måter å organisere et bygg- eller anleggsprosjekt på. I de prosjektene vi så på var tre organisert som totalentrepriser, det vil si at de var en hovedentreprenør som hadde ansvaret for alle deler av gjennomføringen av prosjektet. Et prosjekt var gjennomført som hovedentreprise, her betydde det at byggherren hadde kontrakter direkte med de tekniske entreprenører (VVS, elektro, osv.) Dette gjorde at byggherren her i mye større grad var en del av den daglige driften av prosjektet.

Samordningsansvaret for SHA ligger uansett entrepriseform hos hovedbedriften. Dette inkluderte å sikre et helhetlig SHA-system for alle som er inne på et byggeprosjekt – for eksempel adgangskontroll, registrering av avvik, organisering av vernerunder, og oppfølging av at SHA-rutiner ble fulgt av alle aktører som kom inn på prosjektet. Hovedbedriften kan slik få krav om oppfølging av sideentreprenører de selv ikke har et formelt kontraktsmessig forhold til.

Det framstår som klart at alle aktører som har underentreprenører tar ansvar for disse, i alle fall formelt: "*vi passer på våre folk og våre underentreprenører.*" Men samtidig er det på grunn av prosjektorganiseringen mange *side*-entreprenører i det ene prosjektet. I dette tilfellet betød det at alle store tekniske kontrakter ved prosjektet var ledet og styrt av byggherren. Dette innebar at bedriften som hadde ansvaret for oppfølging og koordinering av SHA-arbeidet på plassen *ikke* hadde et direkte kontraktsmessig forhold til sideentreprenørene. Ulike problemstillinger i forhold til ulike aktører løses likevel relativt godt på grunn av en tett og god uformell kommunikasjon mellom byggherre og hovedentreprenør. På tross av den gode kommunikasjonen er det likevel eksempler på konkrete uklarheter ute i praksis:

Sånn som her da, rørleggeren har kontrakter direkte med [byggherre] så vi har ikke noe kontraktuelt [sic] grep på ham. Vi har tatt dem ganske ofte i å gå uten hjelm, så sier vi fra [gjennom byggherre] så de kan gå på firma. Det er litt uklart om vi kan vise de bort fra plassen når de bryter sånne regler? Det kunne jo hende han [byggherre] ville protestert hvis det var kritisk for framdriften for eksempel å ha rørleggeren der.
Person i prosjektledelsen

Det er klart at prosjektledelse (hovedentreprenør) kan gå via byggherre, men det ble likevel oppfattet som vesensforskjellig for våre informanter om man hadde et direkte

“kontraktsmessig grep” på bedriftene man hadde et ansvar for å følge opp med tanke på SHA.

En problemstilling som vi ikke har sett på her, men som det uten tvil kunne være interessant å se nærmere på, er hvordan alt dette ytterligere kompliseres hvis den som har den formelle SHA-koordineringsrollen er en som blir innleid i byggherrens organisasjon, og som dermed ikke direkte er en del av byggherrens organisasjon. Vi vil komme tilbake til dette i siste kapittel, hvor vi påpeker hva som kan være relevante tema for videre forskning.

I følge flere av våre informanter vil en hovedentreprise, i motsetningen til en totalentreprise, gjøre at organiseringen blir vanskeligere, spesielt innenfor SHA. Rollene mellom hovedentreprenør som samordner og byggherre som koordinator kan lett bli uklare i en slik situasjon. Selv om forskjellen mellom samordnende hovedbedrift etter arbeidsmiljøloven og SHA-koordinatorens ansvar etter byggherreforskriften kanskje er klar i lovtekstene, oppfattes involverte virksomheter det ikke alltid sånn. Som vi har vært inne på er hovedmodellen i de prosjektene vi har sett på at SHA-koordinator er ansatt hos byggherre, men at koordineringsarbeidet delegeres til hoved-/totalentreprenør. Selv om de ulike aktørene oppgir at de har god kommunikasjon og avklarte roller, blir det likevel usikkerhet rundt dette konkrete punktet. En person i prosjektledelsen hos hovedbedriften i det ene prosjektet oppga at han/hun måtte ringe arbeidstilsynet for å høre:

Hva er det [koordinator hos byggherre] skal gjøre og hva er det vi skal gjøre? For jeg synes det går veldig i hverandre. [...] Jeg skulle ønske det hadde vært klarere, det skillet mellom koordinatorene for utførelse og hovedbedrift, det er vel to forskjellige forskrifter, det ene er arbeidsmiljøloven, og så er det internkontrollforskriften, eller er det byggherreforskriften,? [...] de går litt sånn i hverandre.

Person i prosjektledelsen hos entreprenør

Også hos noen av byggherrene var det usikkerhet om hvordan ulike forskrifter, og spesielt den nye byggherreforskriften, skulle forstås.

Det er en ny forskrift som kom nå [...] som pålegger byggherren tydelig ansvar, og den er ikke så stor den byggherreforskriften, men den er omdiskutert, og det er mange som lurar på hvordan man skal utøve den.

Person i prosjektledelsen hos byggherre

Rollene framstår enda ikke som helt klare, aktørene vi har intervjuet opplever en viss usikkerhet og oppgir at det er en utprøving av hvordan forskriftens krav skal oppfylles. Vi legger her vekt på at vår bakgrunn for å gå inn på denne diskusjonen ikke er å vurdere byggherreforskriften per se, men å tegne et bilde av hvordan hverdagen oppfattes for aktørene i prosjektene, som har et høyt antall ulike forskrifter å forholde seg til.

Selv om rolledelingen mellom byggherre og hovedbedrift ikke alltid er like tydelig for de ulike aktørene, ser det likevel ut til å fungere godt i *praksis* i de prosjektene vi så på. Det var stor vilje hos alle ansatte til å få ting til. Det kan også se ut til at det, slik det ble organisert i de største prosjektene med hovedbedrifter som hadde ansvar for SHA-systemet og byggherrer som i ulik grad var opptatt av temaet, noen ganger ble slik at to aktører samtidig hadde en forståelse av at det var de selv som hadde hovedansvaret. Flere av underentreprenørene pekte i hvert fall på at de oppfattet at de hadde to aktører som passet på dem og at de gjorde som de skulle i forhold til SHA. Man får altså dobbelt opp av oversyn, noe som vi kanskje kan oppfatte som det man i sikkerhetslitteraturen kaller organisatorisk redundans (Rosness,

2001). Selv om denne doble oppfølgingen også kan føre til noe slitasje, og selv om den kan hende i andre situasjoner kan føre til det motsatte resultat, nemlig at ingen oppfatter seg selv som hovedansvarlig, var det klart for underentreprenørene i prosjektene vi besøkte at dette "doble overbygget" gjorde at de måtte skjerpe seg.

Anleggsprosjektene vi så på var, i kontraktssum, mye større enn byggprosjektene. De var begge delt i flere ulike entrepriser som sammen utgjorde et stort prosjekt. I det ene anleggsprosjektet hadde samme entreprenør vunnet alle delentreprisene i prosjektet. Selv om de var organisert som separate hovedentrepriser kontraktsmessig, var de i praksis organisert som én. De hadde for eksempel felles kontorrigg, kontraherte til dels de samme underentreprenørene og kunne flytte folk mellom kontrakter ettersom behovene endrer seg. Det ble påpekt at den typen smidig kobling mellom entreprisene som uansett var tett knyttet sammen, gjorde arbeidet lettere for SHA-ansvarlig. Dette ville ikke være mulig dersom forskjellige firmaer hadde vunnet de ulike kontraktene.

Det andre anleggsprosjektet vi har sett på var organisert litt annerledes. Der hadde ulike entreprenører vunnet kontraktene i prosjektet. Det var få direkte fysiske kontaktpunkter mellom de ulike entreprisene, men organiseringen gjorde likevel at det var flere områder der man hadde en grenseflate mellom entrepriser, og dermed også grenser mellom ulike ansvarlige. I prosjektet som hadde fordelt entreprisene på ulike entreprenører, hadde hovedentreprenøren i den entreprisen vi så på valgt å dele opp sitt prosjekt i ulike kontrakter som de igjen satt ut til underentreprenører. I hovedsak hadde entreprenøren satt ut alle deler av sin kontrakt som ikke direkte gikk på tunneldriving.

En slik organisering, med en stadig dyperegående fragmentering, fikk også innvirkning på SHA-arbeidet, siden entreprenøren fikk en større jobb med å påse at man i alle de ulike underentreprisene drev tilfredsstillende internt SHA-arbeid. For totalentreprenøren var det et ønske at underentreprenørene skulle være mest mulig sjølstyrte, og at de ikke skulle føle seg som detaljstyrt utenfra. Dette gjaldt helt klart også for SHA-arbeidet. For å få til tett oppfølging uten detaljstyring, var det en SHA-leder som brukte mye av sin arbeidstid på å følge opp underentreprenørene. I tillegg var det to andre i prosjektledelsen som hadde som oppgave å følge opp underentreprenøren, som også skulle fokusere på SHA. Det blir mer krevende for byggherre som skal sikre at SHA-arbeidet gjennomføres systematisk og tilfredsstillende, når man har en organisering der sin hovedentreprenør setter ut store deler av sitt prosjekt.

I begge anleggsprosjektene ble den generelle ansvarsdelingen mellom byggherre og hovedentreprenør beskrevet som tydelig og klar av alle aktørene vi intervjuet. Det ble likevel påpekt at byggherren overlot mye til hovedentreprenøren og stilte få krav, noe som ble tolket som uttrykk for tillit. Dette ble bekreftet av byggherrene i begge prosjektene. Så lenge de følte seg trygge på at hovedentreprenør hadde gode nok rutiner og systemer for SHA-ledelse i prosjektene, holdt de seg mer på avstand – selv om de formelt hadde det endelige SHA-ansvaret.

Når det kommer til ansvarsdelingen i SHA-arbeidet mellom hovedentreprenør og underentreprenører, så ble rollene også i anleggsprosjektene oppfattet som mer uklare. SHA-arbeidet hos hovedentreprenør innebar mye kontakt og samarbeid med underentreprenører. I utgangspunktet skulle hovedentreprenør sikre seg at SHA-arbeidet som foregikk hos underleverandører tilfredstilte hovedentreprenørens krav. I teorien innebærer dette at man kontrollerer at underentreprenørene har tilfredsstillende formelle

rutiner, noe som kan gjøres gjennom kontrakt. Men i praksis var det ikke så enkelt, noe følgende sitat fra SHA-leder antyder:

*Der tror jeg kanskje ikke vi har kommet like langt i anlegg som i andre bransjer. UE-er og kontroll av de som kommer inn og jobber for deg... det er liksom så små kår, en lastebilsjåfør – ‘ja, har du et kvalitetssystem?’ Så derfor så kvier en seg jo litt for å ta i det også, for det er et lite vepsebol, hva skal du forlange av de [små aktørene]?
SHA-ansvarlig hos større underentreprenør*

Det blir med andre ord oppfattet som alt for rigid å kreve et godt internkontrollsystem av lastebilsjåfører som er selvstendig næringsdrivende. Dette bekrefter hva vi tidligere har sagt, at problemene med å oversette formelle systemer til praksis er spesielt vanskelig for små virksomheter, og ikke minst for enkeltmannsforetakene. Det er tydelig at det i størst grad er de store bedriftene som har *velfungerende* SHA-systemer. Slik oppfatter våre informanter at vi har et lovverk som legger til rette for at det er de med organisasjonsmessig kapasitet til å drive internkontroll som vil overleve i markedet, men samtidig peker de på at det offentlige – ikke minst gjennom offentlige innkjøp – faktisk belønner fragmentering, ved å dele opp entrepriser i mange forskjellige anbud.

Kompleksiteten vises og takles på flere måter i SHA-arbeidet og dette var et tema som var tilbakevendende i vår kontakt med prosjektene: Hvordan sikre at en innført rutine forble nettopp en rutine og ikke en engangshendelse? Prosjekter er nødvendigvis midlertidige, men midlertidigheten i byggeprosjekter handler ikke bare om prosjekters varighet, men også om behovet for fleksibilitet og mobilitet innad i prosjektet. Det vil si at personer og bedrifter blir flyttet rundt på byggeplassen etter behov. Dette planlegges til en viss grad, men i stor grad er dette *ad hoc* tilpasninger som blir gjort dag for dag av prosjektledelsen på plassen. Siden dette også gjelder på bedriftsnivå er det ikke bare *innenfor* byggeplassen det skjer en slik fordeling av personressurser. Også mellom ulike prosjekter flyttes personer og utstyr. Det kan slik bli svært vanskelig i praksis å vite nøyaktig hvem som er på byggeplass til enhver tid. Denne typen kompleksitet har åpenbart konsekvenser for SHA-arbeidet.

Et annet eksempel på omskiftelighetens konsekvenser er opplæringen i bruk av prosjektspesifikke innretninger. På det ene prosjektet var det laget spesielt utstyr for løfting av materialer inn i bygget. Bruken av dette utstyret var regulert gjennom en egen sikker-jobbanalyse (SJA) som ble utarbeidet når utstyret ble laget. Prosedyren som ble nedfelt gjennom denne analysen skulle alle som brukte utstyret gå gjennom før de tok det i bruk. Utfordringen var at det var stor gjennomtrekk av forskjellige folk og forskjellige bedrifter som hadde behov for å bruke utstyret. SJA ble dermed ofte ikke gjennomgått ofte nok, og dette hadde to typer konsekvenser: For det første at ikke alle som var i befatning med utstyret måtte være med på gjennomgang av SJA. For det andre at det ble forsinkelser og komplikasjoner når man faktisk ikke var villige til å se gjennom fingrene med at SJA ikke var gjennomgått.

En liknende utfordring var bruk av formelt tilfredsstillende prosedyre ved anhuking av hengende last:

Utfordringen er at systemet blir fulgt da, det er mange kokker her, mange firmaer, og det kommer nye inn hele tiden. For eksempel når det kommer en lastebil med en leveranse til UE, så hjelper vi til med tårnkrana og så er det noen som hekter [lasten] på som kanskje ikke gjør det riktig og så utsettes alle på byggeplassen for fare for at noe kan falle ned i hue på dem. Vi har ikke kontroll på, eller det er nesten ikke mulig

å ha kontroll på alt. Det kommer stadig nye firmaer inn og mange små firmaer som ikke har sånn kultur for å tenke sikkerhet.

Person i prosjektledelsen hos entreprenør

Det eksisterer i prinsippet systemer for å sørge for at alle har den kompetansen som trengs for å gjøre konkrete operasjoner. Likeens er det utviklet prosedyrer (beskrivelser av fremgangsmåter) for operasjoner som kan medføre fare. Utfordringen er at det er svært vanskelig å følge opp alt i en hektisk hverdag, der svært mange forskjellige aktører er inne på byggeplassen på bestemte tidspunkter.

Hvem skal rent faktisk sørge for at alle som kjører inn med last, faktisk kan hekte på lasten riktig når han skal lesse av? Det er *en* sak å sørge for at alle bedrifter har nødvendig sertifikater og planer, men en helt annen sak å sjekke hver enkelt sjåfør som kommer inn på anlegget.

Hvordan oversettes de systemiske kravene i praksis? Svaret på dette er ofte ikke så enkelt. Det hovedbildet vi har fått i prosjektene er at det gjøres mye godt SHA-arbeid der. I de store konsernene lanseres det stadig nye prosedyrer og regler for å gjøre SHA-situasjonen bedre. Det innføres nye organisasjonsprinsipper, nye tiltak for adgangskontroll, hyppigere vernerunder, forbedrede rutiner for oppfølging av feil, osv.:

Jeg synes jo vi blir flinkere og flinkere for hvert prosjekt. [...] Når det gjelder SHA så har jeg jo helt klart inntrykk av at de [de ansatte] stadig blir mer opptatt av det, de er ikke villige til å gå på akkord med sikkerheten.

Formann hos hovedentreprenør

Alle våre informanter peker på at det stadig er kommet nye sikkerhetsregler og tiltak. Men paradoksalt nok tyder den informasjonen vi har fått på at det også kan skje at forsøk på å minske risiko og øke sikkerheten i realiteten bidrar til å øke kompleksiteten, i det minste på kort sikt. Et eksempel på dette er når det introduseres nye og ukjente arbeidsmåter, som isolert sett, fordi de er ukjente, øker risikoen for at uønskede hendelser skjer. Det er dette Perrow (1984) har pekt på i sin teori om normale ulykker. Øker vi antallet tiltak gjør vi også systemene mer komplekse. Stadige mer komplekse systemer gjør igjen at man får større risiko for at noe uventet kan skje. Koblingene mellom hendelser og konsekvensen av hendelser kan bli mer uklare, jo flere aktører, rutiner og operasjonene man har i et prosjekt.

Et konkret eksempel kan trekkes fram fra casene våre: I et prosjekt var det tatt i bruk en, for bedriften, ny metode for å sikre arbeiderne mot fall. Utfordringen var at utstyret var stort og bevegelig (og dermed potensielt farlig) og krevde ny kompetanse for å håndteres riktig. Da ble det en utfordring å sørge for at den kompetansen som man behøvde for å operere utstyret var tilstede på byggeplassen når det var behov for det. Siden relativt få kunne håndtere utstyret, ble dette enda et moment som formannen eller basen måtte ta hensyn til når han skulle fordele oppgaver på byggeplassen. Og ikke bare det: Dette ble også noe som administrasjonen sentralt må ta stilling til når man skulle flytte arbeidsstokken mellom ulike prosjekter. Et nytt tiltak som hadde som hovedmål å sørge for bedret sikkerhet førte til at man økte kompleksiteten, og dermed også risiko for at uønskede hendelser skulle skje.

4.2.3 Sikkerhetskultur og SHA-ledelse

Sikkerhet må forstås i relasjon til risiko. Det er vanlig å definere risiko som avhengig av konsekvensenes alvorlighetsgrad og sannsynligheten for at noe hender (ofte brukt i såkalte risiko- og sårbarhetsanalyser). Risiko i bygg og anlegg vurderes ved en gjennomgang av

mulige risiko. Hendelser settes inn i risikodiagrammer hvor de tilordnes en risikoverdi. Verdien gjengir produktet av sannsynlighet og konsekvens (Karlsen, 2011).

Risikoanalyser har som mål å forutsi feil i tekniske systemer og skal gi et mål på faren for at uønskede hendelser skal føre til tap av menneskeliv, eller ødelegge miljø eller utstyr. Risikooppfattelse er likevel relativ og kulturelt betinget – oppfatningen av risiko følger ikke resultatene av rasjonelle analyser. Generelt oppleves hendelser som har liten sannsynlighet og stor konsekvens som farligere enn hendelser som med stor sannsynlighet skjer, men som ikke har like store konsekvenser. Risiko man selv har innflytelse på oppleves mindre truende enn risiko man står avmektig overfor (Antonsen, 2009). Slike forhold kan lett gjøre at man setter sikkerhetsfokuset på feil sted i prosjektene.

I anleggsprosjektene pekte man på at det var stor forskjell på tunneldriften på den ene siden og resten av anleggsdriften (og byggeprosjektene) på den andre siden. I tunneldriften er sannsynligheten for at det skal skje noe farlig relativt liten, men konsekvensene om det skulle skje noe er store. I intervjuene vi gjorde ble det nevnt skrekkscenarier med liten sannsynlighet, men store konsekvenser, som ras i tunnelen, uhåndterbart stort vanninntak, brann og eksplosjoner, altså hendelser som potensielt kan ta livet av flere mennesker og forårsake store økonomiske tap: tunneldriving har med andre ord katastrofepotensiale. I tillegg har man også i tunneldriften et betydelig innslag av risiko for hendelser med potensielt mindre alvorlige konsekvenser, slik som klemskader, stein-nedfall og hendelser ved bruk av sprøytebetong.

Alle disse faktorene har gjort at man har fått et sterkt fokus på å minimere risiko i tunneldriften. Man har strømlinjeformet produksjonen og i dag kan man på noen måter sammenligne tunneldriving med industriproduksjon. Det er stabile lag som kjenner hverandre, arbeidet går i faste sykluser (prosesser) og forskjellige arbeidsoppgaver og fag virker til å blandes i mindre grad enn i dagsonene.

Tunneldriften er også annerledes av en annen grunn. Lagene er stort sett alene når man driver, og man får derfor en større avstand til de andre fagene i prosjektet. Som vi også skal se senere legger tunnel-lagene i følge våre informanter spesielt stor stolthet i å drive lengst mulig på en best mulig måte. Det er det det handler om – å komme seg gjennom fjellet og få ut steinen. Man er klar over at det er risiko forbundet med tunneldriving på grunn av arbeidets natur – store maskiner, steinmasser, sprengning, rasfare – men det er en annen type risiko enn anleggsarbeidet i dagsonene. Tidspresset er ikke uttalt på samme måte i tunnelen som ute i dagsonen, sikkerheten kommer tydelig først. I tunnelen må et lass med betong vente heller enn at man vil forhaste seg. Hvis de må dumpe et lass med betong, så får de bare ta den kostnaden.

Dagsonene og veiarbeidet preges av at "katastrofepotensialet" ikke er like stort, men det er til gjengjeld mer komplekst og dermed forbundet med flere typer farer enn arbeidet inne i tunnelen. Arbeidet i dagsoner innebærer mer "hverdagslig" risiko – skoghogst, riggplasser, tipping av masser. Anleggsarbeidene er også utsatt for tidspress på en mer eksplisitt måte enn i tunnelen på grunn av man i større grad har parallelle prosesser, noe som gjør at de forskjellige arbeidene blir mer avhengige av hverandre. Det er også i følge våre informanter mer utskiftning av bemanning sammenliknet med tunnelagene. Dette er ting som man selvsagt også er klar over hos prosjektledelsen:

Så lenge du jobber i tunnel så vet du at det er farlig, og da hever du sikkerhetsgrensen, og tar ingen sjanser. Er du ute og ting er litt enklere, da er du i nærheten av andre også og det er veldig lett for andre folk å komme inn i et daganlegg. Det er ikke noe mindre usikkert i et daganlegg, kanskje tvert i mot.
Person i prosjektledelsen hos byggherre

Men likevel er det større fokus på SHA i tunnelen. I risiko og sårbarhetsanalyser (ROS) ser man ofte på risiko som en funksjon mellom konsekvens og sannsynlighet. I en slik tilnærming kommer man opp med et tall som skal være et mål på hvor viktig det er med tiltak. Dette er vist i tabell 3.

Tabell 3: Eksempel på ROS-analyse

Sannsynlighet ↓	Konsekvens →				
	Ufarlig	Farlig	Kritisk	Meget kritisk	Katastrofal
Svært sannsynlig	6	7	8	9	10
Meget sannsynlig	5	6	7	8	9
Sannsynlig	4	5	6	7	8
Mindre sannsynlig	3	4	5	6	7
Lite sannsynlig	2	3	4	5	6

I en slik logikk vil uhell i tunneldriving for eksempel bli kategorisert som mindre sannsynlig men katastrofalt (og bli tilordnet verdi 7), mens uhell i dagsonene kan bli kategorisert som meget sannsynlig og kritisk (og bli tilordnet samme verdi, 7). Gitt en slik analyse vil man kunne tenke seg at man må ha samme nivå på SHA-tiltakene i begge arbeidstypene

Som vi pekte på tidligere er SHA-situasjonen i bygg- og anlegg blitt bedre over tid. Dette skyldes nok mange ting, som bedre systemer for SHA-ledelse, bedre utstyr og maskiner og endrede lovverk. Og det handler også om at det parallelt med andre endringer har skjedd en holdningsendring blant dem som jobber i bransjen. I våre intervju fikk vi et inntrykk av dette da vi spurte om det var forskjeller i holdningene mellom nyutdannede og eldre fagarbeidere. Selv om det ikke var unisont, pekte flere på at de nyutdannede er flinkere til å passe på seg selv siden *“de har fått HMS inn med morsmelken”*.²⁵ Dette gjaldt likevel i størst grad eksponering mot ulykker – flere pekte på at ungdommen, ennå, ikke er blitt flinke nok til å ta hensyn til mer langsiktige slitasjeskader. Man er for dårlig på å bruke hørselvern, unngå bruk av vibrerende verktøy for lenge av gangen og bruk av masker, for å nevne noe.

Selv om man altså har kommet lenger i arbeidet med SHA, og det skjer en sakte endring av holdninger, pekte alle informantene våre på at man på noen felt hadde utfordringer med at

²⁵ Temaet er også behandlet i en annen NIFU-rapport fra «Plain Sailing» prosjektet, om fagutdanning: LØDDING, B. 2010. Fagutdanning og fagidentitet i byggebransjen. Opplæring av tømrere og rørleggere gjennom videregående opplæring. *NIFU Rapport*. Oslo: Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning.

de som var inne på prosjektet ikke fulgte de retningslinjene rundt SHA som eksisterte. Mye av bakgrunnen for at ansatte ikke fulgte reglementet for SHA var knyttet til at man ofte fant det ubekvemt, upraktisk og tungvint. Men til tross for at mange mente at SHA kunne være “et mas”, mente de samme at maset var nødvendig.

SHA altså! Det er jo blitt helt sinnsykt, det har jo blitt så strengt at man bruker jo mye mer tid nå, men så er det jo sikrere. Men det er masse sånne små filleting, som at noen steder har du ikke lov til å bruke gardintrapp. Du vet at det går fortere fra gardintrapp, enn å hente stillas hele tiden, men [...] sånne ting, filleting. [...] Synes til tider den [oppmerksomheten rundt SHA] er manisk. Helt tulle. Men selvfølgelig er det blitt bedre, mye, mye bedre, og det må jo være sånn!

Verneombud hos underentreprenør

Holdningen til SHA som sitatet beskriver – at det er irriterende, plundrete og tar mye tid, men at det må bare være sånn – oppfatter vi er utbredt blant de ansatte i prosjektene vi har sett på. Mange altså enige i at det er nødvendig med regler, påbud og forbud, men likevel er man irriterte og lei av det som oppleves som påtvungent ekstraarbeid. Her ligger det et paradoks som vi til stadighet ble minnet om: Hvis man har som mål at SHA skal være en naturlig del av arbeidsdagen, og at man i bedriftens arbeid med SHA skal forsøke å komme seg vekk fra regelstyring og over til å skape en fellesskapsorientert og team-basert SHA-kultur, så må ledelsen også fjerne seg fra rigid regelstyring. De protestene mot SHA-rutiner og -regler som vi har kommet over i våre prosjekter, handler om retten til å bestemme noe selv, til å vurdere risiko og være ansvarlig for seg selv. En person i prosjektledelsen uttalte det som følger:

Det er et poeng og ikke detaljstyre for mye. Det er en balansegang mellom å påby verneutstyr og unngå gråsoner, og å behandle folk som i barnehagen, man må se effekten av det man gjør. I utgangspunktet positive tiltak skaper en del støy. Det blir sagt at det tok 10 år å få folk til å gå med hjelm – briller og hansker kommer nok etter.(...) Jeg tror at med påbud så løser du kanskje noe på kort sikt, men på lang sikt så virker det kanskje mot sin hensikt og du er helt avhengig av å få endra kulturen og tankegangen.

Person i prosjektledelsen, anlegg

Fokuset er litt feil nå. Vi må tenke på å sikre alle steder det kan være farlig, ikke der hvor det ikke er noe farlig.

Formann, hovedentreprenør

Her ser vi en grunnleggende ambivalens: Man må få til medbestemmelse i en form hvor funksjonærer og ledere har tillit til at de som er ut på plassen tar ansvar for seg selv og for hverandre. Det vil si at medbestemmelse er en forutsetning for at man skal komme videre – men man er samtidig fremdeles avhengig av ledelsesstyrte systemer for SHA som i liten grad åpner for denne medbestemmelsen.

Det er risiko knyttet til å behandle folk som i en “barnehage”. Man kan risikere at en blir blind for virkelige farer hvis man har for mange tiltak man ikke forstår poenget med, og det kan være fristende å protestere mot å bli fratatt selvbestemmelse ved demonstrativt ikke å bruke briller, hjelm, eller enda vanligere – fallsikring. Et verneombud sa det på denne måten:

Man må få vurdere litt sjøl. Du må ikke gå rundt med briller når du er 10 meter unna skjærebrenneren.

Verneombud

Et annet poeng, som hyppig ble nevnt på prosjektene, var at man må akseptere at noen ting er farlige. I et komplekst system vil det ikke nødvendigvis være mulig å identifisere og fjerne all risiko. Tekniske og organisatoriske tiltak for å redusere skader kan tvert om skape ytterligere risiko, ved å tilføre flere elementer til kompleksiteten.

Som vi har nevnt tidligere er sikkerhetsledelse, eller SHA-ledelse, og mange av verktøyene knyttet til disse systemene tradisjonelt forbundet med en teknisk forståelse hvor risiko kan identifiseres og fjernes. Dersom det er grenser for hvor langt man kan nå med denne strategien, blir det viktig å vurdere om man kan komme videre på andre vis. I en av de store entreprenørbedriftene i Norge prioriteres i dag å få til økt involvering i prosjektene, og større grad av samarbeid på tvers av fag og bedrifter. Også i prosjektene vi besøkte så vi at det ble vektlagt at ansatte føler seg ansvarliggjort, spesielt i situasjoner i en byggeprosess som er farlig, slik som et verneombud på et av anleggsprosjektene påpekte:

Når du ser på grunnarbeidere – så er det jo ting som er farlig. Vi må jo først ned i gropa uansett. Da må vi grave et 3 km stort hull og skråne det sånn sakt og pent, men det går ikke det. Sikre en stige for eksempel for å klatre ned i gropa. Det er ingenting å sikre den i (...) Sånn sett er det litt dårlig SHA på akkurat det der.

Verneombud

Selv om man har rutiner for å lage groper som har mindre fare for å rase ut, og selv om man forsøker å sikre stiger, så oppfatter mange at “det er en risiko for at noe vil rase ut”, eller “det er ingenting å sikre stigen i”. Da blir det viktigere at man har team som kan se etter at alle gjør sine ting trygt, og at man til en hver tid gjør selvstendige sikkerhetsvurderinger, basert på eget skjønn.

Å endre SHA-arbeidet i bygg- og anleggsbransjen, endre sikkerhetskulturen, i retning av en mer teambasert ansvarliggjort sikkerhetsarbeid er vanskelig som følge av flere forhold. Vi har tidligere i analysen påpekt at prosjektorganiseringen og midlertidigheten medfører at det kan bli vanskeligere å skape endring, en må anta at det er lettere å få til kulturelle endringer, og med det skape en bedre sikkerhetskultur, om det er større stabilitet i organisasjonen (DeFillippi and Arthur, 1998). Men det handler ikke bare om midlertidighet og prosjektorganisering, det kan tenkes at også selve organiseringen innad i bedriftene spiller en rolle.

Det norske arbeidslivet har ofte blitt beskrevet med kjennetegn som at det er kort veg fra gulv til ledelse og stor mulighet til påvirkning, også innen for SHA (Saksvik and Quinlan, 2003). Likevel er situasjonen i en prosjektorganisasjon, slik som i bygg- og anleggsprosjekter, annerledes enn i vanlige bedrifter. For utenforstående kan det være overraskende å se at ansatte i samme bedrift oppfatter den store avstanden mellom «gulv» og «ledelse» så klart som de som jobber i prosjektene vi var i. Et verneombud forklarte det på denne måten.

Ja, i alle fall med de som er høyere enn formenn, de som sitter på kontoret. Formenn er ute og snakker med gutta, de skal ha en god tone både der ute og her inne. Det er ikke noe vondt blod, men ikke nærhet.. Det er sånn det har vært til all tid.

Verneombud

Flere dikotomier (begrepspar som danner en motsetning) er i bruk i dagligtalen i prosjektene:

- oss ute / de der inne
- timelønn / fastlønn

- arbeider / funksjonær
- høye herrer / oss gutta.

I noen prosjekter og bedrifter forsøker man likevel å skape en felles kultur:

Vi prøver å ha en god tone og mye humor og prøver at det ikke er noe veldig skille (...). Vi spiser ikke sammen da, det er jo dumt. Men vi har julebord sammen – håndverkere og funksjonærer.

Person i prosjektledelsen

Det er likevel mye som taler for at skillene reproduseres – og igjen: Dette bunner ikke bare i holdninger, men både i materielle forhold, regler og i innarbeidet praksis. For eksempel har funksjonærene stort sett fastlønn, mens arbeiderne stort sett har timelønn. En skal kanskje ikke legge for mye i dette – på alle arbeidsplasser er det forskjell mellom ledelse og de ansatte som ikke har lederansvar. Men det kan skape utfordringer hvis man ønsker å jobbe for å skape en sikkerhetskultur som er basert på tillit mellom ledelsen og de utførende. Det er også noe som ytterligere kan forsterkes om SHA-arbeidet i for stor grad blir preget av påbud og forbud, og i mindre grad appellerer til de ansattes egne sikkerhetsvurderinger og ansvarliggjøring.

4.3 Forholdet mellom formelt system og praksis i SHA-arbeidet

Som nevnt er det formelle SHA-systemet bygget opp rundt en SHA-plan for selve prosjektet. Denne planen er som regel utviklet av ulike aktører og har slik ulike nivå, med hovedplaner med tilhørende delplaner. En slik SHA-plan inneholder for eksempel prosedyrer, beredskapsplaner, varslingsplan, kontrolldokumenter og rutiner for vernerunder. Det er gjennomgående at SHA-planene i de ulike prosjektene er lange, omfattende, og preget av standard løsninger som reproduseres prosjekt for prosjekt.²⁶ Det varierer i hvor stor grad man tilpasser disse standardiseringene til hvert prosjekt (til tross for det eksplisitte kravet om egne planer for hvert prosjekt i forskriftene).

Det er også gjennomgående at prosjektering og planlegging (deriblant utvikling av SHA-plan) i stor grad gjøres av en prosjektgruppe i forkant av prosjektet. Denne prosjekteringsgruppa gjennomfører en oppgaveanalyse som blant annet skal analysere risiko forbundet med alle oppgavene som skal utføres i jobben. Oppgaveanalysen er en del av ledelsessystemet og så langt vi har sett er de som får det praktiske ansvaret i prosjektene i liten grad med i denne delen av prosessen. De blir først koblet på ved prosjektstart. Planene er i følge våre informanter på prosjektene i stor grad tilpasset behovene man har i planleggingsarbeidet, slik som det å beskytte seg mot juridisk risiko, men også det å følge kravene som ligger i lover og forskrifter, slik som kravet om dokumentasjon og systematisk forbedring.²⁷ En SHA-leder forklarte hvorfor det formelle systemet blir til på denne måten:

Der er det beskrevet alt fra varslingsplan til prosedyrer til kontrolldokumenter. Dette er et system som de jobber med sentralt (...), de vil ha det til at det er noen egne grupper som passer på at lover og forskrifter er ivaretatt. Og så skal vi ute på prosjektet passe på at kontrakten er ivaretatt. Sånn at ikke hver SHA-leder må sitte og være ekspert på alle mulige lover og forskrifter for det er så mye å holde styr på.

Person i SHA-ledelsen, hovedentreprenør

²⁶ Som nevnt tidligere er planer og kontrakter ofte utformet med utgangspunkt i Norsk Standard.

²⁷ FOR 1996-12-06 nr. 1127: Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften), se også kapittel 3.

Det er byggherren som har det formelle ansvaret for å sikre at planene blir fulgt og oppdatert etter hvert som prosjektet skrider fram – men det er klart at det ikke alltid er like lett å gjøre dette i praksis:

Du har jo hovedplanen, og så har du underliggende planer, som hver har sine rutiner. Og det er jo klart, det jo et [...] å dra gjennom det der, det forutsetter jeg at entreprenøren gjør, og så tar jeg tak i det viktigste, det å gå noen vernerunder, lese driftsmøtereferat, at de gjennomfører sikker-jobbanalyse som planlagt, og, hva mer kan jeg? Da må jeg neste sette meg ned der ute, det kan jeg ikke gjøre.

Person i prosjektledelsen, byggherre

Det er et mål om at SHA skal være en del av planleggingen, noe som standardiseringen av kontrakter og anbud i stor grad sørger for at det er, men det er likevel slik at de som driver med SHA konkret i prosjektene i liten grad har vært med å planlegge prosjektene. Et verneombud forklarte at:

Det kan være litt sånn små-rot og sånn da, blant ledelsen. Litt dårlig planlegging, at ting skal skje litt fort, det skal helst være ferdig før du har begynt noen ganger, men det går på dem der oppe, du får ikke gjort noe, du får jo gitt beskjed om det da, det er det [...]Tidspresset veier veldig tungt ja. Men det har jo noe med planlegginga å gjøre, at det skal gå fort i svinga. Så det er det som er greia. Det er planlegginga, ting kan fort ta litt ekstra tid for det er ting som skjer, uforventa som skjer da, og da må man ordne opp i det, men det virker ikke som det er beregna inn.

Verneombud

I SHA-planen er det også ofte krav om at utførende entreprenører skal ha egne folk som skal jobbe med SHA. Det er likevel ikke alltid at dette er spesifisert i budsjettene i anbudskonkurransen – det er nevnt i SHA-planen, men blir ikke spesifisert videre:

Det er jeg usikker på, det er ting som byggherren må være tydeligere på, at hvis de ønsker en SHA-person så må de spesifisere prosentandel stilling, så det ligger i budsjettet så det vises i anbudspapirene, hvis ikke er det lett at det faller bort.

SHA-leder hos underentreprenør

I det daglige preges SHA-arbeidet av det praktiske oppfølgingsarbeidet, som i stor grad går på registrering av avvik, registrering av personell og gjennomføring av vernerunder. Vernerundene synes for oss å være den mest institusjonaliserte formen for rutinemessig SHA-arbeid, til tross for at det ikke finnes noe formelt krav om en slik ordning.²⁸ Alle prosjektene gjennomfører vernerunder, om enn i noe forskjellig form. Byggprosjektene har felles vernerunder med ulike aktører, mens man i anleggsprosjektene i større grad deler opp rundene mellom hoved- og underentreprenør. Noen har i tillegg "SHA-kvarter" hvor man snakker om SHA før arbeidet starter om morgenen. Hensikten med SHA-kvarteret er generelt å heve SHA-fokuset i lagene. Rapportering av uønskede hendelser (kaldt RUH-er eller grønne/gule lapper) er en stor del av arbeidet på alle prosjektene vi har sett på. Disse rapporteringene blir registrert i sentrale registre av de større bedriftene, og brukes i deres internkontrollsystemer. Sikker-jobb-analyser (SJA) brukes som verktøy alle stedene, men er da også i større grad et påkrevd virkemiddel.²⁹ Disse forskjellige tiltakene dokumenteres og

²⁸ Det begrunnes likevel i arbeidsmiljøloven krav om systematisk SHA-arbeid og i internkontrollforskriften § 5, pkt. 7.

²⁹ SJA i seg selv er ikke påkrevd, men er en operasjonalisering av arbeidsmiljølovens krav om å "kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risikoforholdene i virksomheten, utarbeide planer og iverksette tiltak for å redusere risikoen" jf § 3-1 – dette kravet er ytterligere spesifisert i internkontrollforskriften.

resultatene tas opp på byggemøtene. I følge en byggherre er det formelle systemet med rapportering av uønskede hendelser og H-verdier (hendelser med fravær, se kapittel 2) spesielt viktig fordi det alltid blir tatt opp på møter også oppover i organisasjonen, de blir en del av firmaets rapportering til markedet, kan være avgjørende for senere anbudskonkurranser.

Det er et gjennomgående funn at prosjektledelsen påpeker at man har et godt (formelt) system for SHA ved de ulike prosjektene. Men det ble for oss samtidig like klart at de som faktisk jobbet ute i prosjektene i liten grad forholdt seg til alle deler av disse systemene. Et eksempel kan være systemet for å informere alle nyankomne om plass-spesifikke regler for byggeplassen. I følge de formelle SHA-planene skal alle som kommer inn på anlegget informeres om SHA-rutinene for dette konkrete prosjektet. Dette ble løst gjennom at alle måtte skrive under på at de hadde lest gjennom et tre-fire siders langt notat om SHA. Dette var i stor grad standardiserte formularer som gjelder alle bygg- og anleggsprosjekter, men gikk også på plass-spesifikke ting som rømningsveier og møteplasser i tilfelle ulykke. Men det er neppe nok å gi alle som kommer et ark, og be dem lese det:

Skulle alle fått den informasjonen de trenger før de starter her skulle vi hatt en på fulltid som forklarte nyankomne hvordan de skal oppføre seg.

Formann

Samme informant pekte på at systemet ikke passer med en virkelighet der nye arbeidere kontinuerlig kommer inn på byggeplassen. En ting er utfordringer knyttet til individer som ikke kan språket; dette kan man løse på ulike måter. En utfordring nummer to er de som sliter med lesing generelt. Et tredje spørsmål er hva man faktisk får med seg om man leser dokumentet før man skriver under.

Jeg føler av og til at det blir litt lettvent, når de har satt sitt navn under der så har vi gjort vårt omtrent. I andre prosjekter har jeg pleid å ta en halvtime over bordet med dem, ikke bare la dem fylle det ut sjøl, men fortelle litt om våre krav til SHA – prøve å innprente at [bedriften] vil aldri be dem om å ta noen sjanser [...] Jeg følte at det trengs å snakkes litt om, ikke bare gi dem et papir. Men det er jo det at det blir veldig vanskelig, for det er ikke sånn at nå kommer den og den UE med sine tre eller fire håndverkere som skal jobbe: de kommer med én nå og to om tre dager og noen om tre uker, og så skal noen byttes ut og sånt. Sånn som nå har vi ca. 100 håndverkere utpå her, og jeg skal vedde på at i løpet av den tiden vi har vært her, fra vi begynte til vi blir ferdig så er det sikker mange hundre mennesker innom her.

Representant for prosjektledelsen, entreprenør

Skjemaet vi viser til over er en praktisk tilpasning på et formelt krav om informasjon til alle deltakere i et prosjekt, men det ble også løst annerledes på noen av prosjektene. I ett av anleggsprosjektene var det et obligatorisk kurs for alle nyankomne. Kurset ble holdt ukentlig og varte omtrent en time. Alle som skulle jobbe på anlegget skulle ha vært gjennom det, med unntak av bud, vareleveranser og andre typer arbeid som bare tar en dag eller mindre. En slik løsning er muligens mer gjennomførbart på en anleggsplass hvor gjennomstrømningen av folk er mindre enn på en byggeplass.

En annen problemstilling som ofte kom opp, var byggherreforskriftens krav om at SHA-koordinatoren ikke skal ha andre plikter som kan komme i konflikt med rollen som koordinator. I større prosjekter ser ikke dette ut til å være et problem, i mindre prosjekter, der

koordinator rollen ofte er delegert til en representant, kan det likevel være praktisk vanskelig å få dette til:

[...] det går på sunn fornuft, det er dét det gjør. Da må du jobbe heltid med SHA, skal du få med deg alt det der [viser til planen]. Det er ingen som har råd til det. Egentlig, i henhold til den [peker på planen] har ikke jeg lov til å drive med drift. Du skal ikke ha "framdriftsinteresser" i dette prosjektet, men det – blar i permen – nei det er så masse.

SHA-ansvarlig

For dem som er på byggeplassen er det en åpenbar forskjell, en vesensforskjell, på det formelle systemet som er formulert i tekst og figurer og paragrafer, og det man gjør i hverdagen for å ta vare på sin egen og kollegers helse, og å oppfylle de viktigste formelle kravene som stilles. Det er en åpenbar forskjell på teori og praksis. Der det formelle systemet oppfattes som byråkratisk og urealistisk. De SHA-ansvarlige og prosjektlederne vi snakket med la vekt på at SHA arbeidet må være praktisk, uformelt og ikke basert på lange tekster som må leses, forstås og signeres. Samspillet mellom menneskene på byggeplassen, på tvers av fag og posisjoner i hierarkiet er avgjørende. En SHA-leder beskriver det slik: Det er nødvendig å være litt nysgjerrig på hvordan det jobbes og ikke bli en som vifter med pekefingeren til alt som kan være farlig. SHA-arbeidet må ikke fremstå som storslagent og formelt, derfor jobbes det nokså uformelt, og man formidler og snakker om prosedyrer og regler på vernerunder og småmøter, litt på allmøter, men også i helt uformelle fora som ved skiftbytter.

I de store bedriftene er grunnlaget for arbeidet uansett lange skriftlige prosedyrer som er utviklet av folk i administrative funksjoner i de store bedriftene, og som til tider forutsettes signert av involverte. Dermed er det en stor utfordring å oversette disse til noe som fremstår som meningsfylt og håndterbart for dem som er engasjert i den praktiske jobbingen, og som ikke til daglig er opptatt av å forholde seg til og å jobbe med tekst. En SHA-leder hadde følgende å si:

Det må gjøres sånn at det ikke er tett pakka skrift som må leses. Da mister folk motet. Det samme med rapportering om uønskede hendelser, der er det en haug med skrivefeil, men man må komme over det, det betyr ikke noe, det er det minste problemet. Jeg tror ikke vi må gjøre det så skremmende med SHA. Vi må ikke gjøre alle jobber til en lese og skrive jobb.

SHA-leder

Etter vår vurdering er det naturlig at systemene i utgangspunktet er formelle redskaper for å ivareta juridisk og kontraktsfestet ansvar, men det er like naturlig at siden systemene er skapt som svar på juridiske krav, så har de en form som i mindre grad passer til praksisen på byggeplass. Vi har forsøk å vise at det ennå er store utfordringer med å få systemet til å passe i forhold til praksis, ikke minst i komplekse prosjekter.

Vi har også demonstrert at det som er et godt system for prosjektledelsen og for de prosjekterende aktørene, ikke nødvendigvis er et godt system for dem som faktisk skal utføre byggearbeidet i praksis. Her er det svært ulike hensyn å ta, og siden organisering av byggeprosjekter i dag vektlegger økonomisk og juridisk risikostyring mer enn SHA-risikostyring, blir det en veldig krevende jobb, kanskje en umulig jobb, for SHA ansvarlige og verneombud å sørge for oversettelsen av teori til fullgod SHA-praksis i byggevirksomheten.

4.4 Forholdet mellom framdrift og sikkerhet

Selv om det blir hevdet at “sikkerhet lønner seg” er det likevel åpenbart at SHA-arbeid og framdriftsbehov ofte kommer i konflikt med hverandre. Mange av de eksemplene vi har sett på hittil har hatt med framdrift å gjøre. I dette avsnittet skal vi komme litt nærmere inn på hvordan framdrift kan komme i konflikt med sikkerhet.

Intuitivt er det lett å forstå at det å jobbe raskt kan føre til ulykker. Også systematisk forskning har påvist dette, for eksempel i studien vi viste til tidligere hvor mer enn en tredjedel av de som hadde blitt skadet mente at tidspress bidro til at ulykken skjedde (Gravseth et al., 2006). Samme studie viste også at tidspresset ofte kom på grunn av samordningsproblemer mellom ulike yrkesgruppene på byggeplassen. Økt kompleksitet øker samordningsutfordringene og dermed kan kompleksitet også bidra til at konflikten mellom behov for framdrift og sikkerhet blir mer akutt.

Forholdet mellom framdrift og sikkerhet var et tema i alle intervjuene som vi gjennomførte i prosjektet. Fra ledelseshold ble det lagt vekt på at sikkerhet alltid har første prioritet. Ikke bare på grunn av det åpenbare; at man ønsket å unngå skader, men også fordi man mente at god sikkerhet og godt arbeidsmiljø ikke bare forenlig, men en betingelse for god framdrift. God SHA ble sett på som et symptom på at man har en velfungerende driftsorganisasjon. Et tilleggsmoment som også ble nevnt ofte, er at man som bedrift er dårligere i stand til å vinne i kampen om nye oppdrag dersom man har et dårlig rykte, og rykte mener man avhenger blant annet av den SHA-statistikk man kan vise til når man legger inn anbud. Dette henger selvsagt sammen med regler for offentlige innkjøp, der man legger stor vekt nettopp på denne typen statistikk. Lave SHA-verdier (gjørne målt i H-verdier) er en forutsetning om man skal bli vurdert som leverandør.

Framdrift og sikkerhet er generelt et viktig tema, og til tross for ledelsen argumentasjon om at framdrift og SHA ikke trenger å gå på bekostning av hverandre, sier våre informanter at tidspress er en av hovedårsakene til at man for eksempel lar være å bruke personlig verneutstyr i bestemte situasjoner, eller velger å ikke følge bestemte SHA-prosedyrer. Flere peker på at sikkerhet og drift kan oppleves som motstridene krav, men synes i størst grad å gjelde operasjoner med lav risiko.

Chop, chop. Tjene penger. Det skal gå fort, så skal det jo gjøres sikkert, men det skal helst gå fort. Det er litt sånn.

SHA-leder, underentreprenør

Man skal jo dra i alle retninger – du skal drive flest mulig meter og du skal gjøre det sikkert og ikke skade deg, det skal ikke være noen risiko noen plass og samtidig skal du jobbe som en galning: det er jo litt motstridende kanskje, men vi prøver å fokusere på at det skal være ryddig, vi skal vite hva vi skal gjøre og vi skal jobbe jevnt og effektivt.

Person i prosjektledelsen, entreprenør

Prosjektledere vi snakket med var imidlertid også opptatt av et annet aspekt ved forholdet mellom framdrift og risiko: Til tider er hensynet til SHA og behovet for fremdrift ikke motstridende, men trekker heller i samme retning: Et eksempel på dette er når sikkerjobbanalyse (SJA) viser seg å fungere positivt for fremdrift, fordi prosedyren innebærer at man gjennomgår og får en klar plan for arbeidsforløpet. SJA kan med andre ord brukes som

et planleggings- og forberedelsesverktøy, og ikke bare som sikkerhetsverktøy. Man kan anlegge det samme perspektivet på SHA generelt. En informant påpekte i tråd med dette at:

når SHA-arbeid er en integrert del av arbeidsrutinene så minsker den potensielle konflikten mellom framdrift og sikkerhet, og man får bedre prosesser.

Person i prosjektledelsen, entreprenør

SJA og andre SHA-prosedyrer kan altså, når de blir utført riktig bidra til at hensyn til framdrift og SHA trekker i samme retning, men dette gir ikke hele bildet. Det er fortsatt mange eksempler på at enkeltpersoner og lag tar snarveger. Igjen fremheves tidspress som hovedårsak til dette. Det kan være flere aspekter som skaper tidspress, men det som ble framhevet av informantene våre handlet om «de små tingene», de som ikke peker seg ut som så spesielle og viktige at de fortjener spesiell oppmerksomhet og spesielle forberedelser: det er for eksempel mye lettere kjappere å sette opp en gardintrapp enn å bygge et stillas. Det er lettere å bøye seg ut og slå i en spiker som er på utsiden av bygget, enn først å sørge for at man har fallsikring. Mye handler altså om hva som er enkleste og mest praktiske løsning for den enkelte. Men det handlet også om tidspress, et tidspress som mange mente handlet om forventninger fra dem som har ansvaret for planleggingen:

Ja det er i alle fall de tingene jeg har lagt merke til. [...] Hva kan jeg si, en blir litt holdt tilbake med tanke på at de høye herrer blir ikke fornøyd [om man ikke blir ferdig]. For da blir man på en måte litt syndebukk også, for å si det sånn da.

[Forsker:] Du som verneombud?

Egentlig alle [...]. Du veit dem blir ikke fornøyd på kontoret [...] det er liksom en slags sånn kultur på en måte. De høye herrer, dem er høye herrer og så har du oss. Dem sitter i sin egen verden, det virker som dem ikke alltid veit at ting tar tid, at dem ikke skjønner.

Verneombud, anlegg

Selv om det er åpenbart at enkeltpersoner også kan ta snarveier av det vi ville karakterisere som makelighetsgrunner, så er bildet som tegnes av de forskjellige aktørene ikke er entydig. Likevel er de aller fleste av den oppfatning at man helst ikke bør ta snarveier. Samtidig er det helt klart at SHA noen ganger *blir* nedprioritert med bakgrunn i tidspress. Årsakene til at man opplever at man har dårlig tid kan være svært ulike. Det å bli ferdig før neste lag kommer betyr noe, det å bli ferdig før helga betyr noe, det å bli ferdig før betongbilen kommer betyr noe. Det stilles strenge krav til framdrift i planleggingen og man forsøker å etterkomme disse kravene i så stor grad som mulig. Selv om det er svært stort fokus på SHA i prosjektledelsen, ser også de at framdrift og SHA til tider kommer i konflikt i en hektisk og til dels uoversiktlig hverdag.

Det er jo det at vi har mange bedrifter som driver på samme sted, samtidig som vi har dårlig tid, men det er det vel kanskje overalt, men vi prøver jo å sette, vi skal sette SHA foran. Men, for eksempel har vi forsert en del på betong, vi prøver å ta igjen tapt tid, og da, da kan det, det skal jo ikke gjøre det, men det kan gå utover SHA. Du prøver å ta igjen tapt tid, og da er det lettere å stresse, ta snarveier, og der det som er problemet, folk som tar snarveier.

Representant for prosjektledelse, entreprenør

I komplekse byggeprosjekter er det svært vanskelig å unngå denne formen for krysspress. Ledelsen krever at man setter sikkerhet først, men kravene til framdrift vil nødvendigvis også føre med seg risiko for at enkeltpersoner “tar snarveier”.

4.4.1 Framdriftskultur

Man kan spørre seg om man tiltrekker seg en spesiell type mennesker innen bygg- og anleggsbransjen – og om ikke man tiltrekker seg en spesiell type menneske så er det mye som tyder på at man fort blir sosialisert inn i en kultur der man er litt tøff, og der det er en kultur for å “få ting gjort”. En informant påpekte at:

Det er tøffe typer mennesker som tiltrekkes av denne typen arbeid, da kan man ikke påby håndkrem. SHA må tilpasses dem vi arbeider med.

SHA-leder

Det er stadig tilbakevendende at man har en «tøff kultur» og at man er opptatt av å «få ting gjort». En informant kalte dette for «framdriftskulturen» i bygg- og anleggsbransjen. Akkord er på mange måter en manifestasjon av det som vi kan kalle framdriftskultur. Et av hovedincentivene i lønssystemet for en stor del av arbeidsstokken, er knyttet til hvor langt man kommer til hvilken tid (med tilfredsstillende kvalitet). I sin analyse av arbeid og miljø i bygging i 1978 basert på egne erfaringer gjennom eget arbeid som fagarbeider i bransjen, pekte Jørgen Lund på at akkord kunne være utfordrende med tanke på SHA (Lund, 1978). Lagakkord, som ennå i dag er en dominerende avlønningsform på byggeplasser, førte til akkordpress, det vil si kontroll mellom arbeiderne innad i laget, som artet seg slik at arbeidere med lavere ytelse ble presset ut av lagene. Lund skriver:

på akkord er det et jævlig jag hele tida ... vernetiltak blir systematisk tilsidesatt som følge av presset om å bli ferdige med jobbene... (Lund 1978, s. 174)

Lund pekte på at presset ikke nødvendigvis kom fra ledelsen, men like mye handlet om gruppepress og lagintern justis. Våre erfaringer og den informasjon vi har fått i byggeprosjekter tilsier at man har kommet langt i SHA-arbeidet siden 1978. Statistikk bekrefter dette inntrykket. Men sitatet over lignet likevel veldig på ting vi selv fikk høre. Selv om det er ulike syn på dette blant informantene, og tegn til uenighet mellom funksjonærer og timelønnede i vurderingen, peker flere på at akkord per definisjon ikke går overens med sikkerhetstankegang:

[De] sier jo at de skal ha nulltoleranse i [bedriften] på dødsfall, og hvis det er reelt så burde man fjerne akkorden helt. Det er ikke noe å lure på det. Så lenge du har akkord så skal folk ha penger og da jobber de som bare det. Da går det ikke å ha nullverdi i [bedriften]. Da må du finne på noe, noe annet, noe lurt noe. Men da taper jo [bedriften].

Verneombud

Selv om mange ser at SHA kan komme i skvis i det daglige arbeidet ute i prosjekt, er det likevel slik at mange vil beholde akkord, både i prosjektledelsen og blant dem som faktisk har akkord. For prosjektledelsen er dette åpenbart, siden det gir et insentiv for å få god framdrift. For de ansatte handler det om at man ved ekstra innsats kan få en betydelig lønnsmessig bonus (slik de fleste akkorder er lagt opp, dette kan selvsagt variere fra prosjekt til prosjekt og bedrift til bedrift). Og det er heller ikke slik at alle føler at akkordsystemet *må* føre til press

på SHA. SHA-indikatorer brukes også i noen akkordsystemer, og et verneombud pekte på følgende når vi lurte på hvilken rolle akkord spilte i deres arbeid med SHA:

Det er noe med å ikke ødelegge framdriftskulturen også [...] Når det gjelder drifta, så trur ikke jeg at HMS-en er noe hinder. Det tror jeg ikke, heller det at det kan være et pluss. Folk tar, prøver, å ta vare på å holde alt utstyr og slikt i orden.

Verneombud

Siden godt SHA-arbeid kan være en måte å unngå stans i driften, påpeker han at man vil forsøke å jobbe godt også med SHA, slik at man sikrer akkorden. Men samtidig framhever han at man ikke vil ødelegge framdriftskulturen. Denne framdriftskulturen er en viktig del av selve grunnholdningen til mange av de ansatte i de prosjektene vi så på. Det er knyttet en stolthet i det å være effektive og få ting gjort. Vi kan se på tunelldriverne som et eksempel på dette:

Spesielt disse driverne, det er jo egentlig litt sånn innarbeidet i kulturen, det er jo greit at de vet at hvis de driver mange meter så får de bedre betalt hvis de har en akkordavtale, og det er bra det, men det er like mye iboende at vi skal drive godt og vi skal drive mange meter for det er det det handler om. Få ut stein fortest mulig og så videre, det er veldig innarbeidet det der. Vi prøver å sikre at vi skal ikke drepe den holdningen der, men vi skal sikre oss at vi gjør det sikkert allikevel.

Person i prosjektledelsen, tunnel

4.5 Verneombudets rolle

I hovedsak skal verneombudet ivareta arbeidstakernes interesser i saker som angår arbeidsmiljøet og påse at arbeidsmiljøloven følges (jfr. arbeidsmiljølovens § 6-2, første ledd). Verneombudene skal være valgt av de ansatte. Der det er fagforeninger, skal disse velge verneombudene (Wergeland and Norberg, 2008, Johnsen, 2010). Ideen er at det skal være en “nedenfra og opp” ordning som kan bidra til å sikre ivaretagelse av hensyn til SHA på arbeidsplassen.

I flere studier av sikkerhetsarbeid er det pekt på at vi har kommet relativt langt i arbeidet med SHA-ledelse på det formelle nivået (Nielsen, 2000, Saksvik and Quinlan, 2003). Noen studier har også pekt på at man innenfor SHA har hatt gode deltakende prosesser, der alle parter er blitt hørt (Saksvik and Quinlan, 2003). Likevel tyder vår analyse av forholdet mellom formelt system og praksis på SHA-området, at ordningene for ivaretagelse av SHA samlet sett allikevel kan få et “ovenfra og ned”-preg. Den opplevde distansen mellom det formelle og det praktiske i innsatsen for SHA, og ansvarliggjøringen av ledelsen i bedrifter og prosjekter, bidrar slik til det blir ledelsens forpliktelse mer enn arbeidernes engasjement som i siste instans garanterer for at SHA-innsatsen prioriteres. Det er ikke åpenbart for oss at det formelle internkontrollsystemet helt er i stand til å endre på dette, selv om vi som påpekt i kapittel 3 ser at det er dette som er intensjonen.

Internkontrollens vektlegging av selvorganisering og læring, må sammen med ordningen med verneombud forstås som en motvekt mot en rent ledelsesbasert SHA-tankegang. Det vi har funnet, er at organiseringen i komplekse prosjekter, og vektleggingen av juridisk og økonomisk risikohåndtering, gir verneombudene ekstra utfordringer og byrder i den rollen de er satt til å spille.

I sin bok om verneombudet peker Wergeland og Norberg på at verneområdet ikke bør omfatte mer enn 10-20 personer (Wergeland and Norberg, 2008 s. 41). Det vil i praksis si at hvert lag på byggeplassen skal ha sitt eget verneombud. Men som vi har pekt på tidligere er organiseringen av et større bygg- og anleggsprosjekt i stadig endring. Det vil si at folk flyttes fram og tilbake i prosjektet, inn og ut av forskjellige prosjekter. Våre informanter gir uttrykk for at selv lagene vil endres ut fra hensyn til kapasitetsutnyttning og fleksibilitet. Slik blir det til tider uklare avgrensninger av lagene. Dynamikken på alle nivåer bidrar til at verneombudenes arbeid vanskeliggjøres. Følgende sitater illustrerer hvordan mobiliteten og behovet for å flytte ressurser rundt påvirker verneombudenes muligheter for å utføre vernearbeid:

For gutta jobber oppover i [bygget] mens jeg har vært inne i bygget, så jeg har ikke hatt så god kontroll på hva de gjør. Det var en som hadde det, men han ble overflyttet. Men da sa jeg "men dere må få nytt verneombud som jobber sammen med dere der oppe" det skjedde jo aldri, kom jo aldri noen ny.

Verneombud

Det som er her da, er at vi mangler et verneombud på toppen der som kunne vært med i produksjonen. Hadde det vært der, og han hadde fulgt med så hadde det vært bedre.

Timelønnet

Dette gjelder flere steder – verneombudene har begrenset kapasitet til å følge opp lag eller individer som ikke direkte er knyttet til de samme arbeidsoppgavene som dem selv. Heller ikke hovedverneombudet, der man har et slikt, makter nødvendigvis å sørge for at det til en hver tid er verneombud der det skal være verneombud.

Ut fra de intervjuene vi har hatt kan det også se ut til at verneombud i overraskende stor grad blir sett på som representanter for ledelsen og for ledelsens SHA-system. Dette tyder følgende to observasjoner på: For det første at det ofte var uklart ute i prosjektene hvem det var som hadde ansvaret for å utnevne verneombud. For det andre at den som fikk verneombudsrollen i noen grad blir forstått som ledelsens «verneansvarlige»; det vil si den som på ledelsens vegne skal sørge for at SHA følges opp i praksis.

Følgende sitat mener vi kan gi en indikasjon på i hvor liten grad engasjement blant arbeiderne selv er drivkraften i vernearbeidet og i utnevningen av verneombud:

[...] det var formann på plassen som kom å spurte meg [...] Jeg spurte ikke hvorfor de spurte meg, de følte vel at jeg var en pålitelig type da. [...] Det er jo de som er her [i prosjektledelsen på kontoret], det er de som må finne en. Når jeg slutter i laget må de finne en uansett. Sånn er det.

Verneombud 1

Har vært verneombud i fire-fem år, da laget blei splitta når vi skulle på en mindre byggeplass [...] da måtte vi ha et verneombud der oppe. Da blei jeg vel, litt sånn frivillig tvang. Det blei litt sånn at noen måtte ha jobben, og da blei det meg. Det er ikke noen kamp om rolla, det er noen som tar den, og når du først tar oppgaven blir du nødt til å gå foran med et godt eksempel, da må du skjerpe deg sjøl først, og så må du passe på andre.

Verneombud 2

Det samme inntrykket fester seg gjennom uttalelser fra ledelseshold. Man er pålagt å ha verneombud, men de opplever at det ikke er rift om jobben. En SHA-leder forklarte det slik:

Det er ikke alltid det er like positivt å være verneombud. Hvis du begynner med et nytt skift, så er det ikke sånn at en løper ut og sier han vil være verneombud. Det er sånn at vi sier: en av dere må være verneombud, hvem av dere blir det?

SHA-leder

Prosjektledelsen var opptatt av at man burde utnytte ressursene som lå i verneombudene bedre:

Det er mulig at tanken bak eller filosofien er bedre enn det vi får ut av det i praksis? At vi hvert fall har mer å gå på der det er helt sikkert.

Person i prosjektledelsen

Jeg synes alt for mange verneombud tar jobben for å få en tier ekstra i timen. Jeg trur vi har mye å hente der.[...] jeg tror ikke alle er bevisst det ansvaret de tar på seg når de blir verneombud, og de vet heller ikke hvilke rettigheter de har, at de for eksempel kan stoppe jobben.

Person i prosjektledelsen

Det er mulig at prosjektledelsen ønske om å utnytte ressursene til verneombudet i sitt arbeid med SHA kan komme i konflikt med den rollene verneombudene er tenkt å ha som talsmann for sine arbeidskamerater og kolleger. Dette kan i hvert fall bli et problem når verneombud og bas er samme person. Hos underentreprenørene så vi eksempler på at dette. De ga selv uttrykk for at dette først og fremst er resultat av en pragmatisk tilnærming til hvordan man skal takle en travel hverdag:

Som oftest så pleier jeg å ta begge rollene, fordi vernerundene bruker tid – og da er det bedre at jeg som er basen bruker tida mi på det, og at de andre produserer og skaper framdrift.

Verneombud og bas på byggprosjekt

I et annet intervju med en underentreprenør uttalte en bas som spilte en tilsvarende rolle at:

De andre kan ikke gjøre det, de har jo ikke tid”.

Bas på byggprosjekt

Slik vi har oppfattet det som foregår i byggeprosjektene vi har besøkt, er flere av verneombudene i praksis blitt pekt ut av formann eller en annen i prosjektledelsen. I tillegg oppgir flere på prosjektledernivå at de kunne brukt og aktivert verneombudene bedre i sitt arbeid med SHA. Dette tegner et bilde av at verneombudene blir en del av et ledelsesstyrt SHA-system. I det klareste eksempelet som vi fant på dette, så vi at verneombudet ble bedt av fra prosjektledelsen om å sørge for å følge opp at underentreprenører som kommer innom anlegget har korrekte sertifikater og oppfører seg etter reglene.

Ut fra den grunnleggende idéen i SHA-lovgivningen om at SHA i stor grad handler om arbeidervern og om alternativer til uformelle arbeiderkollektiver som forsvar mot det teknisk økonomiske systemets krav (Lysgaard 1985), vil det fremstå som avgjørende at verneombudene forblir de ansattes ombud, og at de er noe annet enn en del av prosjektledelsens SHA-system.

Det går imidlertid også an å vurdere dette på en noe annen måte. Legger tankegangen i Internkontrollforskriften til grunn, hvor selvorganisering, samspill og læring står mye mer sentralt en interessekamp mellom arbeidsgivere og lønnstakere, blir evnen til samspill på tvers av ledelsesnivåer og fagområder det viktigste. I et slikt perspektiv blir det et mindre problem når ledelsen får en rolle for eksempel i det å utnevne verneombud.

En av våre informanter var uvillig til å markere sin status som verneombud gjennom å bruke grønn hjelm. Dette var viktig for ham, for han ville ikke skille seg ut fra de andre på arbeidslaget. En annen var oppgitt over at de i laget oppfattet at det var hans rolle som verneombud å sørge for at det var ryddig på arbeidsplassen. Han var også frustrert over at tiltak som måtte implementeres som del av bedriftens arbeid med SHA, var det han som verneombud som måtte ta ansvar for å få gjennomført. Ved det aktuelle prosjektet hadde man knyttet noe av akkordene til levering av avviksmeldinger. Dette var også en slik oppgave laget hans forventet at han skulle løse; var det ikke skrevet nok avviksmeldinger ble dette ansett å være hans feil. (I realiteten hadde alle som observerte avvik ansvar for å rapportere om dette i denne bedriften).

Det er liten tvil om at organiseringen av komplekse prosjekter, med store og stadige endringer i organisasjonen, vanskeliggjør den jobben som verneombudene skal gjøre. Bildet her er langt fra enkelt og entydig. I verneombudsrollen ligger det naturlig en intensjon om at de skal verne arbeidernes behov, og være et naturlig bindeledd mellom de ansatte og ledelsen. Det er interessant at det er nettopp denne "nedenfra og opp" tilnærmingen som ligger implisitt i verneombudets rolle, og som man etterlyser i analyser av hva som skal til for å komme videre i SHA-arbeidet (Hale et al., 1998), ettersom det kan se ut til at man i byggenæringen har nådd et slags terskelnivå der skadetall ikke går videre nedover. Det hevdes at man må skape en "sikkerhetskultur" gjennom bred dialog og deltakelse, man må sørge for at sikkerhetskulturen blir "integret" (Borys et al., 2009).

Nå er det jo nettopp bred dialog og deltakelse det har preget utviklingen av den "nordiske modellen" (Barth et al., 2003) og, som vi så i kapittel 3, av det institusjonelle systemet for SHA i Norge. Dermed kan det fremstå som paradoksalt at selv om det norske lovverket er dypt forankret i den norske modellen og har intensjoner om deltakelse, så ser ikke SHA-systemene man rent faktisk bruker i prosjektene ut til å ha den formen man tenker seg at de skal ha.

En tolking av det vi har sett i våre fire byggeprosjekter som ville forklare ganske mye, er at det klassekamp-perspektivet som er nedfelt i det formelle SHA-systemet ikke lenger oppfattes som treffende og fruktbart av dem som er engasjert i bygging. Som vi har pekt på i denne rapporten er det mange andre vesentlige skiller som preger virkeligheten på byggeplass, enn skillet mellom eiere og ledere på den ene siden (arbeidsgiverne), og arbeiderne på den andre siden (arbeidstakerne). De virkelige klasseskillene i bygging kan like gjerne gå mellom nordmenn og utlendinger, fastlønte og timelønte, folk med fast ansettelse hos en solid arbeidsgiver og folk som jobber midlertidig og uten en arbeidsgiver som tar ansvar for dem. I komplekse prosjekter blir dette spesielt tydelig. Den representasjonsrollen som verneombudene skal spille blir dermed ofte tvetydig.

Arbeidet med å utvikle sikkerhetskultur og bestrebelsene på å få skade- og dødstall ytterligere ned, må åpenbart ta dette på alvor. Det er en overhyppighet av ulykker som rammer de "nye underklassene" i byggevirksomhet, og evnen til å bygge kulturer som skaper

solidaritet på tvers av disse synes å være en helt avgjørende forutsetning for å komme videre.

De store bedriftene har kommet langt i å få ned skadetallene, men ser vi på de komplekse prosjektene som helhet, gir SHA-systemet slik det fungerer i dag lite rom for medbestemmelse for dem som stiller svakest. Bedriftsinterne SHA-systemer kan ikke løse dette, for utfordringene går nettopp på de mange skjæringsflatene mellom bedrifter slik disse fremstår i prosjektarbeidet; kortvarige, omskiftelige og uforutsigelige. Framtidens SHA-ledelse må jobbe for å finne balansen her, mellom å gi ansvar og ta ansvar på tvers av organisasjoner og fagskiller. I dette har også verneombudene et potensial som ikke var utløst i prosjektene vi så på. Utfordringen er å skape eierskap til verneombudet hos *alle* ansatte i prosjektene, uansett hvem som er som betaler dem.

5 Oppsummerende diskusjon og konklusjoner

5.1 Sikkerhetskultur

I faglitteratur om sikkerhet og i utviklingslogikken i SHA-systemene vi har undersøkt fremstår sikkerhetsledelse og SHA-arbeid som del av en lineær utvikling som skapes gjennom systematisk arbeid med feilidentifisering og tiltak. En slik tankegang ser vi også i Bradley-kurven vi viste i figur 8 på side 26. Etter hvert som organisasjonen modnes kan og bør man gå fra en kommando-orientert sikkerhetsledelse, hvor påbud er sentralt, til et mer individfokusert systematisk ledelsessystem hvor rutiner står mer sentralt. Dette er likevel bare ett steg på veien, for målet er å skape en situasjon hvor bedrifter og prosjekter er gjennomsyret av en god sikkerhetskultur. Dette vil si at sikkerhet er internalisert, slik at sikkerhet for en selv og andre oppleves som et felles ansvar, og som en naturlig del av jobben.

Hvordan man skal endre en kultur er det som vi nevnte i teorikapitlet, delte meninger om i litteraturen. På den ene siden hevdes det at man kan endre organisasjonskultur ved hjelp av en tydelig ledelse og ulike toppstyrte tiltak. På den andre siden hevdes det at organisasjonskultur i stor grad er forankret i det ubevisste, og slik er noe som ledelsen ikke har mulighet til å skape, f. eks. gjennom holdningsskapende tiltak. Endring av kultur ses i dette perspektivet som et produkt av evolusjon, og i liten grad som et resultat av menneskers bevisste intensjoner.

Den enkle modellen av sikkerhetskultur som vi introduserte i kapittel 2, prøver å bygge bro mellom disse posisjonene (figur 9, side 32). Poenget for oss er at de fire ulike elementene i en sikkerhetskultur uansett henger sammen. For å få til varige og vesentlige forandringer må alle elementene i kulturen endres, og de må tilpasses hverandre på nye måter: Mennesker må få nye kunnskaper og andre holdninger; formelle regler må skrives på nytt; etablerte arbeidsmåter (ikke-formaliserte rutiner) må forandres; og utstyr, verktøy og annet materiell må videreutvikles. En slik utvikling mener vi skapes verken bare nedenfra-og-opp eller bare ovenfra-og-ned, men i samspill og gjennom interaktive prosesser.

Vi ser i prosjektene vi har besøkt at selv om man på mange områder er kommet langt i arbeidet med SHA, også når det gjelder holdninger og bedriftskultur i en litt bredere forstand, så er man ikke av den grunn ferdig med SHA-virkemidler som kontroll og påbud (for

eksempel påbud om bruk av verneutstyr). Vi står her overfor et dilemma: En tett regulering av arbeidsplassen gjennom påbud og et for stort fokus på det som ansatte føler er uviktig, kan føre til en frustrasjon blant de ansatte som kan føle seg umyndiggjort i egen arbeidshverdag. Dette vil uten tvil vanskeliggjøre arbeidet med å få til en SHA-kultur. På den annen side kan et uklart skille mellom «de absolutte» reglene, og de man «bør» følge, også gi problemer. I sikkerhetslitteraturen argumenterer noen forfattere for at SHA-arbeid innebærer en lineær utvikling hvor man beveger seg fra ett modningsnivå til et annet. Vi finner imidlertid at virkemidler som er typiske for «tidlige stadier» i SHA arbeid ikke blir overflødige senere. Å jobbe med sikkerhetskultur og fellesskapsbasert SHA betyr dermed ikke at man er ferdig med alt som heter kontroll og påbud i SHA arbeidet, men at man må finne en måte å balansere ulike typer virkemidler mot hverandre.

5.2 Kompleksitet i prosjekter

Byggeprosjekter organiseres i mange delentrepriser for å redusere juridisk og økonomisk risiko. Imidlertid viser det seg at en bestemt form for organisering kan ha ulike effekter på forskjellige former for risiko. Mens kompleks organisering av et prosjekt har gunstige effekter i forhold til økonomisk effektivitet og juridisk risiko, så blir effekten på SHA-området motsatt: Jo flere ulike entreprenører som er inne i prosjektet, jo større blir kompleksiteten i det praktiske arbeidet, og dermed øker SHA-risikoen på byggeplassen.

Organisering av byggeprosjekter i dag vektlegger økonomisk og juridisk risikostyring mer enn SHA-risikostyring. I praksis er det ressurskrevende og kostbart å motvirke de ugunstige effektene av kompleksitet som man ser på SHA-området. Dette gjør at det blir en veldig krevende jobb, kanskje en umulig jobb, for SHA-ansvarlige og verneombud å sørge for oversettelsen av det formelle systemet til fullgod SHA-praksis i selve byggeprosjektet. Det er i virkeligheten umulig å følge opp alle tiltakene som store og omfattende SHA-planer omfatter, i den daglige driften av prosjektene. Helt konkret ser vi at det i en situasjon med sterk grad av midlertidighet og gjennomtrekk av mennesker, ville kreves et stort apparat for å følge opp at alle som kommer inn på plassen har nødvendige tillatelser og nødvendig kunnskap, og å sørge for at alle relevante prosedyrer følges.

Vi kan ikke ut fra dette prosjektet dokumentere at tidspresset er større i mer komplekse prosjekter, men vi har sett at tidspress oppstår som resultat av samordningsproblemer mellom ulike fag og bedrifter. Slike problemer blir det flere av i komplekse prosjekter. Selv om det er et knesatt prinsipp at SHA aldri skal nedprioriteres i stressede situasjoner, fant vi eksempler på at SHA-rutiner hadde blitt tilsidesatt i alle prosjektene vi var inne på.

5.3 Involvering og dialog

Bygging planlegges og prosjektkonstellasjoner utvikles i betydelig grad før selve byggingen kommer i gang. Men i virkeligheten kan man likevel ikke unngå at mye må gjøres dag for dag av prosjektledelsen på plassen. Det er for eksempel vanskelig å planlegge fullt ut for sykdom. Siden dette også gjelder på bedriftsnivå, er det ikke bare innenfor byggeplassen at fordeling av personressurser har et *ad hoc* preg. Også mellom ulike prosjekter flyttes personer (og utstyr). Det er slik svært vanskelig i praksis å vite nøyaktig hvem som er på byggeplassen til enhver tid og hva som blir gjort der. Det skjer også mange tilpasninger på byggeplass som ikke beskrives i de formelle SHA-systemene. Midlertidighet og mangel på stabilitet er gjennomgående, og det blir lett stor avstand og manglede fellesskap mellom ledelse og arbeidere i prosjektene. Alle disse utfordringene blir større, jo mer komplekse

prosjektene er. Jo flere nivåer med underentreprenører som er involvert, og jo flere områder entreprisene er inndelt i, jo vanskeligere blir det å få til en sikkerhetskultur og ansvarliggjort fellesskapsorientert SHA i prosjektet som helhet.

Selv i veldrevne prosjekter skorter det ofte på etterlevelse av regler. Slike utfordringer – som f. eks. mangel på personlig verneutstyr blant midlertidige ansatte hos underleverandører av underleverandører, at avviksmeldinger ikke følges opp, at underentreprenører ikke har nødvendige sertifikater, at sikker-jobb-analyser ikke alltid blir gjennomført – er utfordringer vi så at man hadde i alle prosjektene. Selv om slike utfordringer kan oppfattes som trivielle, vil de særlig i situasjoner med tidspress føre til flere uønskede hendelser og flere skader. Vi har sett at kompleksiteten i prosjektene bidrar til å gjøre disse utfordringene større.

De store bedriftene har kommet langt i å få ned skadetallene, og har klart dette blant annet ved å involvere arbeidere i SHA-arbeidet. Men ser vi på de komplekse prosjektene som helhet, gir SHA-systemet slik det fungerer i dag lite rom for medbestemmelse for en god del av arbeiderne. Dette er gjerne folk som jobber for underentreprenører, og ikke minst for dem som jobber for underentreprenører av disse. Bedriftsinterne SHA-systemer kan ikke løse dette, for utfordringene skapes av de mange skjæringsflatene som oppstår mellom bedrifter slik disse involveres i prosjektarbeidet; kortvarig, uforutsigelig, og i omskiftelige konstellasjoner. I denne sammenheng er det viktig å se også hvordan verneombudsrollen er under press i komplekse prosjekter. Komplekse prosjekter skaper skiller mellom mange ulike grupper av bidragsyttere, slik at det langt fra er åpenbart at den vesentligste interessekonflikten går mellom ledelse og ansatte innenfor en bestemt bedrift. Stadig endringer i lag og i hvem som jobber hvor, bidrar til å gjøre ansvarsområdet for verneombud uklart. Vi ser det som en følge av alt dette at rollen som verneombud ikke er ettertraktet, og at flere av verneombudene vi snakket med pekte på at de følte mer på at de var utnevnt av ledelsen, enn at de var representanter for sine kolleger.

Lovgiver har forsøkt å knesette et system for SHA som skal være lærende og dynamisk, snarere enn statisk. Lovgiver pålegger ledelse og ansatte å reflektere over hvordan virksomheten generelt, og SHA-arbeidet spesielt, fungerer. Gjennom involvering og samarbeid skal man så finne frem til bedre måter å organisere ting på. I store foretak kan bestemmelsene være et verktøy for alle som ønsker å distribuere ansvar og å involvere ansatte i konsernets virksomhet: Det legitimerer slik utvikling, og svekker dem som vil fremme organisering i form av streng linjeorganisering, klare kommandolinjer og streng kontroll.

Dette er viktig, fordi involvering og dialog vil være viktig i arbeid for å fremme god SHA-kultur i byggenæringen i fremtiden. Det er i dag en betydelig avstand mellom det formelle SHA-systemet, og den praksisen man har for å ta vare på egen og andres helse i arbeidshverdagen. Det er et viktig funn i vår undersøkelse at prosjektledelsen legger stor vekt på at man har et godt (formelt) system for SHA ved de ulike prosjektene, men at de som faktisk jobbet ute i prosjektene i liten grad er i stand til å forholde seg til *alle* deler av disse systemene til enhver tid. Det samme gjelder i stor grad for byggherre.

5.4 Hovedkonklusjoner

Vi vil fremheve tre hovedkonklusjoner som følger av analysen i denne rapporten:

1. **Kompleks prosjektorganisering fører til betydelige SHA-utfordringer.**

Store prosjekter med kompleks organisering preges for det første av at arbeidet fordeles mellom mange parter i pyramideformede strukturer med mange nivåer, og for det andre at innsats i prosjektet kan være kortvarige og finne sted med uregelmessige mellomrom gjennom prosjektløpet. I slike prosjekter blir de mange avhengighetene mellom ulike bidrag vanskelige å holde oversikt over, og dette vil i stor grad komme til å prege arbeidshverdagen på byggeplass. Gjennom analysen av data samlet inn i prosjektet har vi fått bekreftet at midlertidighet og mangel på stabilitet er gjennomgående i komplekse prosjekter. Oppdelingen i mange delentrepriser og mye bruk av midlertidig innleid arbeidskraft gir økonomiske fordeler knyttet til skalerbarhet i prosjektorganisasjonen, og det gir fordeler i forhold til håndtering av risiko, fordi juridisk ansvar deles opp og fordeles gjennom et formelt, og ofte standardisert kontraktssystem. Men det er en vesentlig bakside av denne medaljen, og det er negative effekter på sikkerhet, helse og arbeidsmiljø. Komplekse prosjekter gir på SHA området store utfordringer i forhold til læring og et svært dårlig grunnlag for utvikling av sikkerhetskultur.

2. Det formelle SHA-systemet slik dette er nedfelt i arbeidsmiljølov og forskrifter, er basert på en for enkel oppfatning av hva som er de styrende interessemotsetningene i den arbeidsvirkeligheten som preger byggevirksomheter.

En del sentrale trekk ved det formelle systemet for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø er tydeliggjort i analysen. Vi finner at ambisjonsnivået fra lovgivers side er blitt høyere over tid, og systemet er i dag omfattende og komplisert. Arbeidsmiljøloven og de virkemidler og roller som spesifiseres i forskriftene synes i stor grad å ha motsetningen mellom arbeidsgiver og arbeidstaker som ledemotiv, og å være utformet ut fra en antakelse om at lønnstakerne arbeider innenfor er bedrifter med en konvensjonell linjeorganisasjon, i strukturer som er relativt stabile. I tråd med dette har en del forskrifter preg av å være detaljerte og spesifikke oppskrifter på fremgangsmåter. Dette står imidlertid i et visst spenningsforhold til de krav vi finner i Internkontrollforskriften, om involvering, selvorganisering og organisasjonslæring i SHA-systemet.

I komplekse byggeprosjekter er skillet mellom bedriftseiere og arbeidere selvsagt fortsatt til stede og viktig, men i forhold til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø spiller bedriften som ramme for det daglige arbeidet ofte en underordnet rolle. Dessuten går det vesentlige skiller i SHA-sammenheng mellom ulike typer bidragsyttere i prosjektene, som ikke faller sammen med skillet mellom arbeidstakere og arbeidsgivere. Vi ser for eksempel at det er vesentlige interessemotsetninger mellom dem som er fast ansatte i vel etablerte virksomheter, og alle dem som er midlertidig ansatte, ansatte i arbeidsformidlingselskaper, eller ansatte i den underskogen av små foretak som byggenæringen er full av. Forhandlinger og medvirkningsordninger mellom arbeidsgivere og arbeidstakere innenfor rammen av enkeltbedriftene synes ikke å kunne takle disse interessemotsetningene på en effektiv måte.

3. Organisering av byggevirksomhet preges av store ulikheter i arbeidshverdagen og disse ulikhetene har negative effekter på sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.

Det er en viktig side av arbeidet i et byggeprosjekt at det gjennomgående er så store forskjeller mellom de ulike bidragsyterne. Dette gjelder ikke minst ansettelsesavtaler og lønn (hvor et viktig skille er mellom fastlønte og timelønte), men vi har i våre undersøkelser spesielt sett på arbeidshverdagen og hvilke fysiske og organisatoriske forhold de ulike bidragsyterne arbeider under. Det er flere viktige skiller her; i forhold til hva slags oppgaver som utføres (hvor det er viktige skiller mellom fag, og mellom oppgaver som forutsetter formell kompetanse og oppgaver som ikke forutsetter slik kompetanse, som riving), tilgang til og kvalitet på garderober og spiserom, involvering i møter, tilgang til informasjon, osv. De store ulikhetene synes å bidra til å skape og å opprettholde en manglende opplevelse av fellesskap på tvers av organisatoriske og faglige grenser. Vi ser klare indikasjoner på at dette vanskeliggjør arbeidet med sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA). Hverdagen i byggevirksomhet er sterkt preget av disse skillene, og ulikheten mellom grupper er et vesentlig hinder for utvikling av en sikkerhetsorientert kultur.

5.5 Implikasjoner for utviklingsstrategier og politikk

Det ligger flere forskningsutfordringer i forlengelsen av det arbeidet vi har gjort, slik vi peker på avsnitt 5.6. Men uansett dette, kan det vi har vist i denne rapporten gi impulser i forhold til strategiutvikling og politikk på SHA-området. I det følgende nøyer vi oss med å påpeke noen av de sentrale mulighetene og utfordringene, slik disse etter vår vurdering avtegner seg på bakgrunn av analysen i denne rapporten.

Det overordnede poenget i denne rapporten er at sikkerhet og godt arbeidsmiljø er et resultat av interaksjoner i de sosiale, tekniske og økonomisk/juridiske systemer som komplekse prosjekter omfatter. Ett samlebegrep som brukes, men som ofte brukes på tilslørende mer enn avklarende måter, er *kultur*. Det er riktig at det er kulturen i bygging som det kommer an på, men det er ikke riktig at dette kan reduseres til et spørsmål om *holdninger og tenkemåter*. Dette er et poeng vi har understreket gjentatte ganger i rapporten, og som er formulert på en konsis måte i figur 9, side 32. Kultur omfatter materielle forhold, formaliserte regler og innarbeidede arbeidsmåter (rutiner), i tillegg til menneskene og deres kunnskaper og holdninger. For å komme videre i SHA arbeidet må strategier være helhetlige, siden alle hovedelementene i kulturen henger sammen og påvirker hverandre. Rene holdningskampanjer gjennomført i bedriftene, eller av Arbeidstilsynet, eller av Regionale Verneombud, vil som isolerte satsninger være slag i luften. De vil kunne ha en effekt for en tid, men vil ikke kunne endre holdninger på lengre sikt, dersom ikke lover og regler, innarbeidet arbeidspraksis og utstyr og teknologi endres samtidig.

Vi har sett at de store entreprenørbedriftene er kommet et godt stykke på vei i SHA-arbeidet i egen virksomhet. Men mye av det som disse bedriftene arbeider med, er organisert i store og komplekse prosjekter. SHA-systemer er i for liten grad tilpasset den praktiske virkeligheten i slike prosjekter. Den nye byggherreforskriften er et viktig steg bort fra den forenklete tenkning om bedriftsorganisasjoner som har dannet grunnlag for store deler av SHA-lovgivningen og forskriftene knyttet til denne. Forskriften sørger for å fordele ansvar og roller på en mer realistisk måte i forhold til realitetene i moderne byggevirksomhet, men den løser likevel langt fra alle problemer.

Kompleksiteten har vi sett gir store utfordringer gjennom at mange bedrifter og personer bare i korte perioder og med uregelmessige mellomrom er bidragsyttere i et prosjekt. Vi har sagt at dette skaper dårlige betingelser for å utvikle en god SHA-kultur. Dette betyr at fordelene med organisering i komplekse prosjekter bør veies mot ulempene denne organiseringen gir på SHA-området. I praksis skjer dette bare i svært begrenset grad.

Vi har vist at det ville være svært kostnadsdrivende å sørge for å kompensere for de ulempene som fragmenteringen i komplekse prosjekter innebærer på SHA-området. Kostnadene som man får på SHA-området forblir i stor grad usynlige i de kalkylene som settes opp når prosjekter planlegges og designes. Det å bruke mange underleverandører og innleide arbeidere representerer effektiv risikohåndtering juridisk og økonomisk, mens kostnadene må tas i arbeidshverdagen, av dem som ikke kan få SHA-hensyn ivaretatt på en effektiv måte, og får økt risiko for uhell og helsebelastninger, og dårligere arbeidsmiljø.

Når vi vet hvordan komplekse prosjekter stadig blir mer vanlige, og hvordan innleie av arbeidskraft blir en stadig større del av virkeligheten i byggenæringen, blir det påtrengende spørsmålet hva som kan gjøres med dette. Er det mulig å synliggjøre de skjulte kostnadene som oppdeling av prosjekter i en mengde delentrepriser og midlertidighet i ansettelser egentlig innebærer? I så fall kunne man etablere rammer for byggevirksomhet som er slik at aktørene av økonomiske hensyn ville utvikle prosjekter med lavere kompleksitet. Dersom slik synliggjøring ikke er mulig, mener vi andre tiltak bør vurderes.

Vi har skissert en situasjon der de små bedriftene i stor grad står overfor et sett av krav som de ikke har organisatoriske ressurser til å møte på en fornuftig måte. Men bør loven tilpasses virkeligheten slik den er, eller bør virkeligheten tilpasses loven? Svaret er ikke så åpenbart som man kanskje kunne tro. Dersom loven er velbegrunnet og et godt uttrykk for klare politiske prioriteringer, kan det godt være at det er virkeligheten som bør forandres. For eksempel kan det godt være at antallet små bedrifter bør reduseres vesentlig, slik at en langt større andel av bedriftene i byggenæringen blir i stand til å takle utfordringene som stilles til dem på SHA-området på en fornuftig måte. Dette synes først og fremst å være et politisk valg, der ulike hensyn må veies mot hverandre. Ønsker man at det skal være lavest mulig terskel for å etablere små virksomheter og enmannsbedrifter i byggenæringen, eller skal det stilles strengere krav til aktører, slik at det blir vanskeligere å drive slike virksomheter? Hensynet til SHA tilsier at det er en fordel om vi beveger oss i retning av en byggenæringen med færre små virksomheter.

Vi har sett at de store bedriftene, som det i realiteten er svært få av i byggenæringen, står overfor krav til SHA som de nok er organisatorisk rustet til å møte, men som setter dem i et krysspenn mellom krav til konvensjonell linjeorganisering og tradisjonell partstenkning på den ene siden, og krav til selvorganisering, involvering og læring på tvers av fag- og bedriftsgrensene, på den andre siden. De byråkratiske systemene for SHA slik de er nedfelt i arbeidsmiljøloven synes å tilskynde organisering av arbeid i stabile, hierarkiske linjeorganisasjoner. I virkeligheten er dette kanskje ikke måten bedriftene kan og vil organisere seg på, gitt at de står overfor omskiftelige markeder og driver en virksomhet preget av stadige endringer.

Men dette innebærer ikke at hensynet til SHA og hensynet til nyskapingsevne nødvendigvis må komme i konflikt. Som vi har vist innebærer internkontrollforskriften gjennom sin understreking av behovet for selvorganisering, læring og fornying at også store virksomheter må være i stand til å mobilisere egne ansatte, og å delegere ansvar og initiativ i

organisasjonen. De store virksomhetene står her overfor betydelige utfordringer i forhold til hvordan de utvikler sine egne organisasjoner.

Vi har påpekt av verneombudsrollen er under press i de byggeprosjektene vi har studert. I denne sammenheng vil vi peke på at ordningen med regionale verneombud, som i dag synes å være mest orientert om å besøke små prosjekter og små virksomheter, like gjerne kunne gå inn i de komplekse prosjektene og bidra til å synliggjøre de problemene som finnes der. Verneombudsordningen bør videreutvikles slik at systemet er bedre tilpasset virkeligheten i komplekse prosjekter, og slik at verneombudene blir en representant for de underprivilegerte i prosjektene som helhet, og ikke bare for kolleger i egen bedrift.

Det siste, men slett ikke det minst viktige poenget vi vil nevne, dreier seg om ulikheten vi observerer i byggevirksomhet. Klasseskiller er ikke visket bort, og ulikheten i velferd mellom ulike grupper av ansatte er slående. Ut fra det vi har sagt vår analyse er det åpenbart at klasseskiller og kulturelle skiller som får bestå, bidrar til å hindre en positiv utvikling på SHA området. Selv om vi ikke har referert statistikk på dette i rapporten, er det liten tvil om at uhell og helsebelastninger er svært ulikt fordelt mellom de ulike gruppene ansatte i byggenæringen. Det etablerte paradigme når det gjelder partssamarbeid – mellom arbeidsgiver og arbeidstaker – synes å være utilstrekkelig for å råde bot på dette. De fast ansatte og lederne i de store og solide virksomhetene har mange felles interesser, mens timelønnte og midlertidig ansatte i underentreprenører av underentreprenører (av underentreprenører) må sies å representere den egentlige underklassen i byggevirksomhet.

Det er ikke å forvente at de store virksomhetene av filantropiske grunner vil behandle alle likt i byggeprosjekter. Det er nødvendig å gjøre endringer i måten man organiserer prosjekter på, slik at man beveger seg i regning av større likhet. Dette kan ikke overlates til enkeltaktører, dette er et spørsmål som gjelder alle og som vi mener vil være avgjørende for fremtidig utvikling i byggenæringen. Ett mulig første skritt kunne være å sørge for at alle prosjekter må ha like gode skifte, spise og hvilefasiliteter for alle, uansett hvem de jobber for og uansett om de er inne i prosjektet i kort eller lang tid. Det kunne også vurderes om folk i større grad kunne spise sammen, i stedet for at det opprettholdes et så tydelig skille mellom ulike grupper av ansatte.

5.6 Utfordringer for videre forskning

Det arbeidet vi har gjort i denne rapporten er av kvalitativ karakter. Det handler om situasjonen i fire utvalgte byggeprosjekter. Oppfølgende forskning som kan styrke eller svekke våre konklusjoner vil være av stor forskningsmessig og praktisk interesse, uansett metodisk innretting. Men i forlengelsen av vår kvalitative analyse er kanskje den mest nærliggende utfordringen å gjennomføre kvantitative undersøkelser som kan si noe mer spesifikt om i hvilken grad de problemene vi har funnet preger den generelle situasjonen i byggenæringen i Norge.

Skille mellom driftsansvar og verneansvar. Et svært viktig tema for videre forskning er hvordan prinsippet om at de som skal ha verneansvar ikke skal ha driftsansvar etterleves, og hvordan ulike rollefordelinger fungerer i praksis. Antakelsen synes å være at det er avgjørende for SHA-arbeidet at den som har ansvar for vernearbeid ikke skal ta driftshensyn i sine vurderinger, fordi man da kanskje lettere å kunne fatte beslutninger som går på tvers av hensyn til effektiv drift. Skillet mellom verneansvar og driftsansvar synes for oss likevel å være et tveegget sverd. Dersom det skapes en oppfatning om at SHA og drift er to helt

atskilte verdener på byggeplass, er dette et alvorlig hinder for utvikling av en god SHA-kultur. Dette ser vi kan være et mulig resultat av at folk med verneansvar ikke er direkte i "linja" med tanke på drift. Vi har observert at SHA er en sentral del av det som foregår i driftsmøter, og vi er ikke i tvil om at den dialogen som skjer i disse møtene er svært viktige for den reelle håndteringen av SHA i prosjekter. I tråd med dette ville vi anta at det er viktigere å involvere flere relevante aktører i denne dialogen (flere underentreprenører og under-entreprenører), enn å pukke på et vanntett funksjonelt skille mellom ledelse og operatører i SHA arbeidet. Dette er det viktig å undersøke nærmere.

Effekter av å ha "tredjeparts" SHA-koordinator: Et fenomen som ytterligere øker kompleksiteten i byggeprosjekter, er at byggherres SHA-koordinator kan være en innleid virksomhet. I de prosjektene vi var på var dette ikke tilfellet, men vi antar det ofte skjer, og at tendensen til dette vil øke jo mer "tommeskruen" settes på byggherre i forhold til tett oppfølging av prosjekter. Det er ikke åpenbart hvordan slike ordninger vil bli implementert, og heller ikke hvilke konsekvenser de vil ha. Vi antar at det kan virke ytterligere fragmenterende, og ser det som svært viktig å gjøre nærmere undersøkelser av hvordan en slik praksis faktisk fungerer.

Skillet mellom prosjektering og produksjon. Et siste tema for fremtidig forskning som vi vil trekke frem er utfordringer knyttet til det tradisjonelle og ofte svært tydelige skillet mellom dem som er prosjekterende og de utførende. Også i prosjekter hvor samme bedrift gjør begge jobbene, kan dette skillet være tydelig. I tillegg synes det å være sterke krefter som argumenterer for en ytterligere utdyping av skillet, gjennom en utvikling hvor prosjekteringsarbeidet får større andel av ressursene, og hvor dette arbeidet starter før og i hovedsak gjøres ferdig før det egentlige byggearbeidet kommer i gang. Vår vurdering er at dette vil ha vesentlige konsekvenser for SHA i prosjektene. De SHA-utfordringer som man ser i prosjekteringen er ikke nødvendigvis de samme utfordringene som blir presserende i produksjonsfasen og i den daglige driften av et prosjekt. En ytterligere spesialisering der prosjektering gjøres uavhengig av produksjonen fremmes i dag ikke minst i forbindelse med implementering av Building Information Modelling (BIM). Dette representerer potensielt store utfordringer for SHA-området, og det er viktig å fokusere på dette i videre forskning.

Referanser

- ALVESSON, M. 2002. *Understanding organizational culture*, London, Sage.
- ANTONSEN, S. 2009. *Safety culture theory, method and improvement*. 2009:47, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.
- BARTH, E., MOENE, K. O. & WALLERSTEIN, M. 2003. *Likhet under press: utfordringer for den skandinaviske fordelingsmodellen*, Oslo, Gyldendal akademisk.
- BERGH, T. 2010. *Avtalt spill: 75 år : hovedavtalen LO-NHO*, [Oslo], LO.
- BJØRNSON, Ø. 1993. *100 år for bedre arbeidsmiljø: 1893-1993 : arbeidstilsynet 100 år*, [Oslo], Tiden.
- BORYS, B., ELSE, D. & LEGGET, S. 2009. The fifth age of safety: the adaptive age. *Journal of Health & Safety - Research & Practice*, 1, 19-27.
- BRÅTEN, M., ANDERSEN, R. K. & SVALUND, J. 2008. *HMS-tilstanden i Norge 2007*, Oslo, Fafo.
- BY, K.-I. 1997. RS-verdi mer hensiktsmessig enn H-verdi. *Arbeidsmiljø*.
- COX, S. & TAIT, N. 1998. *Safety, Reliability and Risk Management: an integrated approach*, Butterworth-Heinemann.
- DEFILLIPPI, R. J. & ARTHUR, M. B. 1998. Paradox in project-based enterprise. *California Management Review*, 40, 125-39.
- DEJOY, D. M. 1994. Managing safety in the workplace: An attribution theory analysis and model. *Journal of Safety Research*, 25, 3-17.
- DUBOIS, A. & GADDE, L. E. 2002. The construction industry as a loosely coupled system: implications for productivity and innovation. *Construction Management and Economics*, 20, 621-631.
- ECON 2007. Erfaringer fra ordningen med regionale verneombud. ECON.
- EMMITT, S. & GORSE, C. A. 2003. *Construction communication*, Wiley-Blackwell.
- ESPELIEN, A. & REVE, T. 2007. Hva skal vi leve av i fremtiden? En verdiskapende bygg-, anlegg-, og eiendomsnæring. Oslo Handelshøyskolen BI.
- GEERTZ, C. 1993. *The interpretation of cultures: selected essays*, London, Fontana.
- GOETSCH, D. L. 2010. *Construction Safety and the OSHA Standards*, New Jersey, Prentice Hall.
- GOETSCH, D. L. 2011. *Occupational Safety and Health. For Technologists, Engineers and Managers*, New Jersey, Prentice Hall.
- GRAVSETH, H. M., LUND, J. & WERGELAND, E. 2006. Risikofaktorer for ulykkesskader i bygge- og anleggsbransjen. *Tidsskrift for Den norske legeforening*, 126, 453-456.
- GRAVSETH, H. M., WERGELAND, E. & LUND, J. 2003. Underrapportering av arbeidsskader til Arbeidstilsynet. *Tidsskrift for Den norske legeforening*, 123, 2057-2059.
- GULDENMUND, F. W. 2000. The nature of safety culture: a review of theory and research. *Safety Science*, 34, 215-257.
- HALE, A. R. & HOVDEN, J. 1998. Management and culture: the third age of safety. A review of approaches to organizational aspects of safety, health and environment. In: FEYER, A.-M. & WILLIAMSON, A. (eds.) *Occupational injury: Risk, prevention and intervention*. London: Taylor and Francis.

- HALE, A. R., HOVDEN, J. & BARAM, M. 1998. Perspectives on safety management and change *In: HALE, A. R. & BARAM, M. (eds.) Safety management - The challenge of Change*. Pergamon
- HASLE, P., KINES, P. & ANDERSEN, L. P. 2009. Small enterprise owners' accident causation attribution and prevention. *Safety Science*, 47, 9-19.
- HAUKELID, K. 1999. *Risiko og sikkerhet: forståelser og styring*, Oslo, Universitetsforl.
- HAUKELID, K. 2008. Theories of (safety) culture revisited - An anthropological approach. *Safety Science*, 46, 413-426.
- HEWITT, M. 2008. *Strategies for Creating & Sustaining a Culture of Safety* [Online]. DuPont Safety Resource. Available: http://www2.dupont.com/Consulting_and_Safety_Training_Campaign/en_US/content/CultureOfSafetyPresentation.pdf [Accessed].
- HIGGIN, G. & JESSOP, N. 1965. *Communications in the Building Industry*, London, Tavistock Publications.
- HOLDEN, R. J. 2009. People or Systems? To Blame is Human. The Fix Is to Engineer. *Professional Safety - Journal of the American Society of Safety Engineers*, 34-41.
- HOLMES, N., LINGARD, H., YESILYURT, Z. & DE MUNK, F. 1999. An exploratory study of meanings of risk control for long term and acute effect occupational health and safety risks in small business construction firms. *Journal of Safety Research*, 30, 251-261.
- HOVDEN, J., ALBRECHTSEN, E. & HERRERA, I. A. 2010. Is there a need for new theories, models and approaches to occupational accident prevention? *Safety Science*, 48, 950-956.
- HØYDAL, R., KJESTVEIT, K. & HOLTE, K. A. 2006. Unge arbeidstakere i bygg og anlegg - fra skole til arbeidsliv: første trinn. Stavanger: IRIS, International Research Institute of Stavanger.
- ILO 2001. The construction industry in the twentyfirst century: Its image, employment prospects and skill requirement. *Tripartite Meeting on the Construction Industry in the Twenty-first Century: Its Image, Employment Prospects and Skill Requirements*. Geneve: International Labour Organization.
- JOHNSEN, L. 2010. *Hovedverneombudet: en håndbok*, Oslo, Gyldendal arbeidsliv.
- KARLSEN, J. E. 2011. *Metoder for HMS-regulering*, [Oslo], Cappelen Damm akademisk.
- KJESTVEIT, K., ELLINGSEN, K. L. & HOLTE, K. A. 2010. Unge arbeidstakere i bygg og anlegg: fra skole til arbeidsliv : tredje trinn: en kvantitativ vurdering av sikkerhetsklime og arbeidsmiljø. Stavanger: IRIS, International Research Institute of Stavanger.
- KJESTVEIT, K., SKAUGEN, B. H. & HOLTE, K. A. 2008. Unge arbeidstakere i bygg og anlegg - fra skole til arbeidsliv: andre trinn: en kvalitativ studie. Stavanger: IRIS, International Research Institute of Stavanger.
- KLEMSDAL, L. 2003. *Organisasjonsutvikling i innviklede organisasjoner: En litteraturstudie om bygg- og anleggsbransjen*, Oslo, Arbeidsforskningsinstituttet.
- LAPORTE, T. R. & CONSOLINI, P. M. 1991. Working in Practice But Not in Theory: Theoretical Challenges of "High-Reliability Organizations" *Journal of Public Administration Research and Theory*, 1, 19-48.
- LUND, J. 1978. *Arbeid og miljø i "bygning"*, Oslo, Institutt for samfunnsforskning.
- LYSGAARD, S. 1985. *Arbeiderkollektivet. En studie i de underordnedes sosiologi*, Oslo, Universitetsforlaget.

- LØDDING, B. 2010. Fagutdanning og fagidentitet i byggebransjen. Opplæring av tømrere og rørleggere gjennom videregående opplæring. *NIFU Rapport*. Oslo: Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning.
- MARAIS, K., DULAC, N. & LEVESON, N. 2004. Beyond Normal Accidents and High Reliability Organizations: The Need for an Alternative to Safety in Complex Systems. MIT
- MARX, K. 1962. *Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie*, Berlin, Karl Dietz Verlag.
- MATHEWS, J. 1993. *Health and Safety at Work - A Trade Union Safety Representative's Handbook*, Sydney, Pluto Press.
- MINTZBERG, H. 1979. *The structuring of organizations. A synthesis of the research*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall.
- MINTZBERG, H. 1983. *Power in and around organizations*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall.
- NIELSEN, K. T. 2000. Organization theories implicit in various approaches to OHS management. In: FRICK, K., JENSEN, P., QUINLAN, M. & WILTHAGEN, T. (eds.) *Systematic occupational health and safety management : perspectives on an international development*. Amsterdam: Pergamon Press.
- PERROW, C. 1984. *Normal accidents: living with high-risk technologies*, New York, Basic Books.
- PETERSEN, D. 1989. *Techniques of safety management: a systems approach*, New York, Aloray.
- REASON, J. 1990. *Human error*, Cambridge, Cambridge University Press.
- REASON, J. 1997. *Managing the risks of organizational accidents*, Aldershot, Ashgate.
- RIDLEY, J. 1990. *Safety at Work*, London, Butterworth Heinemann.
- ROSNESS, R. 2001. Slank og sårbar? Om verdien av organisatorisk redundans. Trondheim: SINTEF Teknologiledelse.
- RØV, A. S., SØBERG, M., SØVIK, S. R., WINGE, S. & RØYSE, S. 2010. Arbeidsskadedødsfall – Utviklingstrekk og Arbeidstilsynets aktivitet. Trondheim: Direktoratet for arbeidstilsynet.
- SAKSVIK, P. & QUINLAN, M. 2003. Regulating systematic occupational health and safety management: comparing the Norwegian and Australian experience. *Relations Industrielles*, 58, 81-107.
- SCHEIN, E. H. 2004. *Organizational culture and leadership*, San Francisco, Calif., Jossey-Bass.
- TORVATN, H., FORSETH, U. & ANDERSEN, T. K. 2007. Partner for arbeidsmiljø – det norske verneombudets rolle og funksjon - Sammendrag av rapporten. Trondheim: SINTEF Teknologi og samfunn.
- TORVATN, H. & MOLDEN, T. H. 2001. *HMS-tilstanden i Norge i år 2001*, Trondheim, SINTEF Teknologiledelse.
- TURNER, B. A. 1978. *Man-made disasters*, London, Wykeham.
- VINER, D. 1996. *Accident Analysis and Risk Control*, New Delhi, Sonali Publishing House.
- WERGELAND, E., GJERTSEN, F. & LUND, J. 2009. Arbeidsskadedødsfall blir underrapportert. *Tidsskrift for Norsk Legeforening*, 129, 981-986.
- WERGELAND, E. & NORBERG, P. 2008. *Verneombudet*, Oslo, Gyldendal akademisk.
- YIN, R. K. 1994. *Case study research: design and methods*, Thousand Oaks, Sage.

ØDEGÅRD, A. M., ASLESEN, S., BRÅTEN, M. & ELDRING, L. 2007. Fra øst uten sikring?: EU-utvidelsen og HMS-konsekvenser på norske bygge- og anleggsplasser. *FAFO-rapport*. Oslo: Fafo.

Nordisk institutt for studier av
innovasjon, forskning og utdanning

Nordic Institute for Studies in
Innovation, Research and Education

www.nifu.no