

Sikkerhetskrav til entreprenører ved transportarbeider på og ved veg

Pål Håvard Ravna

Helse, miljø og sikkerhet

Innlevert: juni 2017

Hovedveileder: Trond Øystein Kongsvik, IØT

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse

Agreement concerning MSc theses and supervision

This Agreement confirms that the topic for the MSc thesis approved, the supervisory issues are agreed and the parties to this Agreement (student, supervisor and department) understand and accept the guidelines for MSc theses. This Agreement is also subject to Norwegian law, the examination regulations at NTNU, the supplementary provisions and the regulations for the MSc Engineering Education programme.

1. Personal information

Family name, first name: Ravna, Pål Håvard	Date of birth August 21, 1991
Email address paalhr@stud.ntnu.no	Phone +47 48250249

2. Department and programme of study

Faculty Faculty of Economics and Management
Department Department of Industrial Economics and Technology Management
Programme of study Safety, Health and Environment

3. Duration of agreement

Starting date January 15, 2017	Submission deadline* June 11, 2017
If part-time study is approved, state percentage:	

* Including 1 week extra for Easter

All supervision must be completed within the duration of the agreement.

4. Thesis working title

Sikkerhetskrav til entreprenører ved transportarbeider på og ved veg

5. Supervision

Supervisor Trond Øystein Kongsvik

Standardized supervision time is **25 hours** for 30 credits (siv.ing) and **50 hours** for 60 credits (MST) theses.

6. Thematic description

Evaluering av kvaliteten til sikkerhetskravene som Statens vegvesen som byggherre stiller til sine entreprenører i sammenheng med transportarbeider på og nær veg med fokus på entreprenørenes synspunkt.

*«Uten rådslagning mislykkes planene,
når mange gir råd, skal de lykkes»*

Salomos ordspråk 15,22

Forord

Masteroppgaven er skrevet ved Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse (IØT) ved NTNU i samarbeid med Statens vegvesen vårsemesteret 2017. Oppgaven utgjør en avslutning av det toårige sivilingeniørstudiet innen helse, miljø og sikkerhet (MIHMS).

Oppgaven er skrevet med hjelp fra en rekke bidragsytere som har medvirket gjennom blant annet veiledning, faglige ressurser og kompetanse, og informasjonsinnhenting. Jeg ønsker spesielt å takke Trond Kongsvik ved IØT som har stilt som hovedveileder for oppgaven og Øystein Buran ved Statens vegvesen Vegdirektoratet som har stilt som kontaktperson for oppgaven og Vegvesenet. Deres veiledning og tilbakemelding har hatt stor betydning for oppgavens utforming og kvalitetssikring.

I tillegg vil jeg takke alle virksomhetene som har kunnet stille deres ansvarshavende, drifts-, anleggs-, og HMS/KS-lederes tid til rådighet for å bidra som informanter til oppgaven. Uten deres gode vilje så hadde det vært umulig å gjennomføre oppgaven under de forutsetningene som er satt.

Trondheim, 27. juni 2017



Pål Håvard Ravna

Abstract

Through a document analysis of the Norwegian Public Roads Administration's in-depth analyses of fatal accidents in the traffic it came to light that actors involved in work on and by roads rarely were investigated outside of the directly involved parties. With a background in this the master's thesis was directed towards the contractors in the construction industry responsible for the implementation of work on and by the road as a specific actor for closer examination.

The thesis is based in the contractors' experience of the Norwegian Public Roads Administration's supervision in connection to the ongoing projects which the businesses are involved in. In this context the businesses' industry described, relevant theory in connection to safety examined, and seven semi-structured interviews conducted for the collection of viewpoints from the employees in the businesses.

The feedback from the informants made up empirical evidence which could be lead back to how the Norwegian Public Roads Administration's supervision at times can both strengthen and weaken the targeted works towards safety of the contractors. The main findings refer to shortcomings in how the Norwegian Public Roads Administration is inconsistent in their requirements between projects which weakens the safety performance of the contractors. Furthermore, the contractor's focus is lead towards requirements which are related to less critical factors for the safety of the workplace, such as the use of personal protective equipment instead of other risk factors.

Despite this the contractors can still boast very good safety performances, at least with respect to the lack of serious events on the actual projects which contribute to the empirical evidence of the thesis. The businesses are confident in their use of methods and tools for the assessment of risk, but treads familiar paths by using the same approaches both between projects and between businesses. This raises the question of whether the positive development in the industry will persist or not if there is not allocated resources to the appliance of a broader selection of solutions or alternatively the development of new solutions.

Sammendrag

Gjennom en dokumentanalyse av Statens vegvesens dybdeanalyser fra dødsulykker i trafikken framkom det at aktører som var involvert i arbeider på og ved veg sjelden ble nærmere gransket utover de direkte involverte trafikantene. Med bakgrunn i dette ble masteroppgaven rettet mot utførende entreprenører i bygg og anleggsbransjen som arbeidet på og ved veg som en spesifikk aktør til nærmere undersøkelse.

Opgaven tar utgangspunkt i de utførende entreprenørers opplevelse av Statens vegvesens oppfølging av sikkerhetsarbeidene i tilknytning til de prosjektene som virksomhetene er involvert i. I denne sammenheng er virksomhetenes bransje nærmere beskrevet, relevant teori i tilknytning til sikkerhet utredet, og det er gjennomført sju semistrukturerte intervjuer for å hente inn synspunkter fra de ansatte i slike virksomheter.

Tilbakemeldingen fra informantene utgjorde empiri som kunne føres tilbake til hvordan Vegvesenets oppfølging kan til tider både styrke og svekke de utførende entreprenørenes målrettede sikkerhetsarbeider. De sentrale funnene viser til at Vegvesenet som etat har inkonsistente krav fra prosjekt til prosjekt som svekker entreprenørenes sikkerhetsytelser. Videre ledes entreprenørens fokus mot krav som kan knyttes til forhold som ikke nødvendigvis er avgjørende for arbeidsplassens sikkerhet, som bruk av personlig verneutstyr framfor andre risikoforhold.

Tross alt kan de utførende entreprenørene likevel skryte på seg berømmelige sikkerhetsytelser, i alle fall med hensyn til få eller ingen alvorlige hendelser på de aktuelle prosjektene som bidrar til oppgavens empiri. Virksomhetene er fortrolig med bruk av metoder og verktøy for kartlegging av risiko, men trækker gjerne på kjente stier ved å benytte de samme framgangsmåtene fra prosjekt til prosjekt og virksomhet til virksomhet. Det kan stilles spørsmål med om den positive utviklingen i bransjen vil vedvare dersom det ikke disponeres ytterligere ressurser til utnyttelse av et bredere utvalg av løsninger eller eventuelt utvikling av nye løsninger.

Innhold

1. Innledning.....	1
1.1. Problemstilling	2
1.2. Avgrensninger	3
Entreprenører i bygg- og anleggsbransjen.....	3
Transportarbeid.....	3
Sikkerhetskrav	3
Beslutningstaking	4
1.3. Struktur.....	4
2. Bakgrunn	5
Veganlegg.....	5
Roller og ansvar for veganlegg.....	6
2.1. Bygg- og anleggsvirksomhet.....	8
Byggeprosessen	9
Prosjektorganisasjonen	11
2.2. Regelverk	14
Vegnormalene.....	14
Kontraktsforhold.....	15
Lovverk.....	17
3. Teori.....	20
3.1. Sikkerhetsstyring	20
Rapportering av hendelser	21
Læring i virksomheter	22
Målkonflikter	24
3.2. Metoder for risikovurdering	27
Identifisering av farer	27
Årsakssammenheng og frekvens	28
Hendelsesforløp.....	29
Sikker jobb analyse.....	29
3.3. Risikokommunikasjon.....	31
Kilde	31
Kontekst.....	32
Innhold.....	32
Struktur	34

Medium.....	34
3.4. Opplevd risiko	35
Heuristikk	36
Beslutningstaking	38
4. Metode	39
4.1. Valg av metode.....	39
4.2. Semistrukturert intervju.....	40
Intervjuguide.....	40
Generelt forskningsområde.....	41
Hovedtema.....	42
4.3. Rekruttering av informanter og gjennomføring av intervjuer	43
4.4. Analyse.....	44
Meningskategorisering	44
Meningsstolkning	46
4.5. Validitet, reliabilitet, og generaliserbarhet	46
Validitet	46
Reliabilitet	47
Generaliserbarhet.....	48
4.6. Forskningsetiske forhold	50
Informasjonssikkerhet	50
5. Resultat	52
5.1. Generelt om informantens stilling og erfaringer	52
Arbeidsgiverens forventninger	52
Tidligere erfaringer med feil og avvik.....	54
Helhetlig inntrykk av sikkerhetsarbeidet.....	56
5.2. Oppfatninger av Vegvesenets oppfølging	57
Kravene som stilles til virksomheten.....	57
Endringer av krav	59
Forskjeller mellom byggherrer	63
Vegvesenets kommunikasjon	64
Direkte oppfølging.....	68
Håndbok N301.....	72
5.3. Sikkerhetsarbeid hos entreprenørvirksomheten	74
Etterlevelse av krav	74
Risikovurdering	78

Trafikksikkerhetsstyringssystem og interne krav	84
Informasjonsformidling internt og eksternt i virksomheten	86
Informasjonsflytens kvalitet	88
Språkgrunnlag.....	89
6. Diskusjon.....	92
6.1. Entreprenørvirksomhetens opplevelse av Statens vegvesens oppfølging	92
Forskjellige krav mellom Vegvesenets avdelinger og prosjekter.....	92
Konflikter mellom resultatmål og interesser hos aktørene.....	93
Mangelfull planlegging i tidlig fase.....	96
God oppfølging med forsinket tilbakemelding.....	97
Dårlig tilretteleggelse av kurs.....	98
Kontrakten som et redskap for beslutningstaking	99
6.2. Påvirkning på entreprenørens sikkerhetsarbeider	101
Fokus på bruken av personlig verneutstyr	101
Sikker jobb analyse som et universalverktøy	103
Inn- og utkjøring i midlertidige kryss.....	104
Utfordringer i tilknytning til etterlevelse av trafikkregler	106
Møter som det viktigste medium for kommunikasjon.....	107
Varierende grad av tilbakeføring av erfaringer	108
Gode sikkerhetsresultater	109
7. Konklusjon.....	111
7.1. Vegvesenets krav til utførende entreprenør	111
7.2. Entreprenørens opplevelse av kravene	111
7.3. Sikkerhetsytelser	112
Referanser	113
Vedlegg.....	115

Figurliste

Figur 1 Prinsippskisse for kabler og ledninger i gang- og sykkelveg fra Statens vegvesen and Vegdirektoratet (2014a, p. 117)	6
Figur 2 Roller, ansvar, og dokumenter ved arbeid på og ved veg fra Statens vegvesen and Vegdirektoratet (2014b, p. 36).....	7
Figur 3 Byggeprosessens generiske faser fra Eikeland (1999, p. 34).....	10
Figur 4 Delt entrepris, prosjektorganisasjon	11
Figur 5 Hovedentreprise, prosjektorganisasjon	12
Figur 6 Risikofordeling i forskjellige entreprisformer fra Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Norsk forening for fjellsprenningsteknikk, Tekna - teknisk-naturvitenskapelig forening, and Kursdagene (2005)	13
Figur 7 Demings sirkel fra Wig and Norsk forening for kvalitet (1996, p. 47).....	20
Figur 8 Læring i single-loop og double-loop, fra Argyris (1999, p. 68).....	22
Figur 9 Migrasjonsmodell for en enkelt aktør fra Rasmussen (1997, p. 190)	25
Figur 10 Migrasjonsmodell for en kompleks organisasjon med flere aktører	26
Figur 11 Grunnleggende elementer i et årsaks- og virkningsdiagram fra Rausand (2013, p. 269)	28
Figur 12 Framgangsmåten i en sikker jobb analyse fra Rausand (2013, p. 460).....	30
Figur 13 Framgangsmåte for formulering av intervjuguide fra Bryman (2016, p. 470)	40
Figur 14 Forholdet mellom produksjon og vern, fra Reason (1997, p. 4)	94
Figur 15 Tilgjengelig handlefrihet og behovet for handlefrihet til å gjøre endringer, fra (Eikeland, 1999, p. 37).....	96
Figur 16 Påløpende endringer medfølger store ekstrautgifter, fra Eikeland (1999, p. 37)	97
Figur 17 Elementer i et kanalisert T-kryss fra Statens vegvesen and Vegdirektoratet (2014c, p. 27)	105
Figur 18 Livsløpet til en hypotetisk virksomhet gjennom produksjons/verns-rommet, fra Reason (1997, p. 5)	109

Tabelliste

Tabell 1 Hierarki av tilbakemeldingssystemer etter tilbakemeldingsnivå fra Kjellén (2002, p. 126)	23
Tabell 2 Sortering av aktiviteter og teknologier etter opplevd risiko i forskjellige grupper, utdrag fra Schwing and Albers (1980, p. 191).....	37
Tabell 3 Informantutvalg kategorisert etter virksomhet og prosjekt	43
Tabell 4 Hoveddimensjoner og underkategorier til sikkerhetskrav	44
Tabell 5 Kurs og minimum undervisningstid for arbeid på og ved veg fra Statens vegvesen and Vegdirektoratet (2014b, p. 127)	98

Begrepsliste

Arbeidsvarslingsplan: plan for varsling og sikring av vegarbeidet med skisse eller kart.

Byggherre: den kontraktspart som skal ha utført et byggearbeid og står for finansiering av prosjektet samt har gjennomgående ansvar for byggesaken.

Entreprenør: den kontraktspart som har påtatt seg utførelsen av et bygg- eller anleggsarbeid.

Entreprise: avtalen mellom entreprenøren og byggherren om utførelsen av prosjektet, eller deler av prosjektet.

F-verdi: antall fraværsdager på grunn av skader pr. 10^6 arbeidede timer.

H-verdi: hyppigheten av arbeidsulykker pr. 10^6 arbeidede timer.

H1-skade: arbeidsulykke som medfører fravær fra arbeid.

H2-skade: arbeidsulykke som medfører fravær fra arbeid, vurdering av medisinsk personell, eller tilrettelagt arbeid.

Operatør: samlebegrep for arbeidere i den skarpe enden som er fysisk til stedet på anleggsplassen, særskilt viktig for oppgavens tema i den sammenheng at de oppholder seg i faresoner i sin arbeidsdag.

PVU: personlig verneutstyr, f.eks. hansker, vernebriller, hjelm, synlighetsklær.

Vegholder: den som i praksis har driftsansvar for vegen.

Vegmyndighet: den som har myndighet etter veglovens bestemmelser.

1. Innledning

Temaet for oppgaven ble utarbeidet i samarbeid med Vegvesenet etter funn fra fordypningsprosjektet høsten 2016. I prosjektoppgaven ble det gjennomført en dokumentanalyse hvor rapporter fra Vegvesenets ulykkesanalysegrupper ble gjennomgått og analysert i forhold til ulike sikkerhetsteoretiske perspektiver. Utvalgte rapporter som var rettet mot ulykker i tilknytning til arbeid på og ved veg ble benyttet i denne sammenheng.

Rapportene var utfyllende på de fleste områder som var knyttet til kjøretøy og de direkte involverte personer, men det var manglende informasjon om leverandørene som var ansvarlige for tjenesteytelse i tilknytning til arbeid på og ved veg. På dette grunnlaget ble det valgt undersøke nærmere de utførende entreprenører i anleggsvirksomheten som én kategori av leverandører som har tilknytning til arbeid på og ved veg, og med fokus på transportarbeider.

Rammen for oppgaven er prosjekter ved veganlegg som involverer transportarbeider. Tematikken omhandler sikkerhetsutfordringer i tilknytning til arbeidstakere hos entreprenørvirksomheter så vel som trafikanter for øvrig. Det er i denne sammenheng gjennomført intervjuer med ansatte i entreprenørvirksomheter som arbeider med utbygging av veganlegg i nærhet til eksisterende veganlegg med trafikk under driftsperioden.

Trafikkavviklingen i Norge medfører hvert år et betydelig antall dødsulykker. I 2016 var det 135 trafikkdrepte og 577 hardt skadde (Vegdirektoratet, 2017). Til sammenligning utgjør alle arbeidsskadedødsfall i Norge 25 drepte samme året, hvorav 8 i bygg- og anleggsvirksomhet og 4 i transport og lagring (Direktoratet for arbeidstilsynet, 2017). Tatt i betraktning hvor mye tid som settes av til transport av personer, gods, og varer for hver enkelt trafikant i forhold til hvor mye tid som settes av til arbeidsdagen for den enkelte arbeidstaker må det kunne sies at trafikken er et miljø som er karakterisert av særdeles høy risiko i forhold til de fleste arbeidsplasser.

Det er ikke dermed gitt at aktiviteter på og ved veg faktisk betraktes som aktiviteter som innebærer høy risiko av trafikantene. I denne sammenheng må det skilles mellom den oppfattede risikoen og den objektive risikoen knyttet til aktiviteter. Det foreligger en rekke faktorer som påvirker i hvilken grad en aktivitet oppfattes som risikabel, og det er ikke nødvendigvis sammenfallende med hvilke faktorer som utgjør en objektiv risiko. Den oppfattede risikoen bestemmer hvordan en forholder seg aktiviteter uavhengig av objektiv risiko. Troen på tallfesting av risiko, at en kan pålitelig uttale seg om sannsynligheter og konsekvenser, altså det som kalles objektiv risiko, påvirker også hvordan en tar beslutninger i tilknytning til risiko. For å opprettholde en konstruktiv dialog om risikoforhold, beslutningsstøtte, og akseptkriterier er det nødvendig å ta hensyn også til alternativ informasjon om risiko (Hovden, 2001, p. 6).

1.1. Problemstilling

Siden beslutninger om risiko tas på grunnlag av hvordan risiko oppfattes vil det være relevant å ta i betraktning hvilke forhold som påvirker oppfattelsen av risiko, også utover tallfestet risiko som ikke nødvendigvis er pålitelig eller har betydelig påvirkning på hvordan den enkelte forholder seg til risiko. Oppgaven har til hensikt å undersøke hvordan ansatte i utførende virksomheter ved arbeid på og ved veg forholder seg til risiko på deres arbeidsplass. Oppgaven skal også utrede og gi innsikt i hvordan entreprenørvirksomheters ytelse kan påvirkes av interne og ytre forhold ved arbeid på og ved veg med et fokus på byggherrens rolle gjennom byggherrens krav til og oppfølging av entreprenørens ytelse. Utførendes beslutninger er ikke nødvendigvis basert på pålitelig kunnskap om risiko, men ved arbeid på og ved veg vil deres beslutninger med hensyn til sikkerhetstiltak og arbeidsprosedyrer ha innvirkning på trafikkavviklingen.

Fokuset vil være på virksomheter i prosjekter som krever betydelige transportarbeider og blanding av trafikkgrupper. Prosjektene som oppgaven tar for seg omfatter i denne sammenheng utbygging av veg i tilknytning til eksisterende anlegg hvor transportarbeidene i stor grad består av massetransport, og rigg og drift av anleggsplassen. De eksisterende anleggene er høyt trafikkerte riksveger. De ansattes oppfatninger vil belyses gjennom kvalitative intervjuer og benyttes for å besvare følgende problemstillinger:

- Hvordan oppfatter de ansatte i entreprenørvirksomheter oppfølgingen fra Statens vegvesen i sammenheng med prosjekter som involverer transportarbeider på og ved veg?
- Hvilke følger får eventuelt entreprenørens oppfattelse for hvordan de arbeider med å takle sikkerhetsmessige utfordringer i de aktuelle prosjektene?

Oppgaven tar for seg utelukkende ansatte i utførende virksomheter som skal kunne gi et inntrykk av vurderingene til aktørene i den skarpe enden. Resultatene skal kunne bidra til å kartlegge hvilket grunnlag som beslutninger om sikkerhetstiltak trekkes, og på denne måten forbedre beslutningstakingsprosessen ved å redusere innvirkningen av eventuelle feilslutninger.

1.2. Avgrensninger

Oppgaven er avgrenset i forhold til tematikk og aktører. Bakgrunn og teoretiske modeller som er relevant for tematikken beskrives nærmere i etterfølgende kapitler.

Entreprenører i bygg- og anleggsbransjen

Oppgaven tar for seg synspunkter fra ansatte i entreprenørvirksomheter. Det vil si de som arbeider med gjennomførelsen av bygg- og anleggsarbeidene på stedet. Oppgaven forholder seg til hovedentreprenører i delte entrepriser hvor prosjekteringsarbeidet er utført av byggherren eller en ekstern aktør og det er samspill mellom forskjellige entreprenører på samme prosjekt. Altså er det ikke prosjekter med totalentrepriser som er representert, og heller ikke underentreprenører i det enkelte prosjekt. Informantenes synspunkter om øvrige aktører som underentreprenører, prosjekterende, og byggherre blir i stedet benyttet for å drøfte disse aktørenes rolle i oppgaven.

Transportarbeid

Prosjektene som oppgaven tar for seg karakteriseres av betydelige mengder med transportarbeid. Med transportarbeid siktes det til transport av personer og materiell som er nødvendig for drift av anleggsplassen, for eksempel transport av masser til vegfylling til og fra anlegget. Det vises også til arbeidet rettet mot å opprettholde framkommeligheten til eksisterende trafikk som omlegging av kjørerute og arbeidsvarsling under anleggsperioden. Informantene som bidrar til datagrunnlaget gjennom intervjuer under ble alle intervjuet under arbeid med veganlegg knyttet til eksisterende veg åpen for alminnelig trafikk hvor aktivitetene foregikk inntil eller på vegen.

Sikkerhetskrav

Kravene som stilles til entreprenørenes utførelse av arbeidene med hensyn til sikkerhet for ansatte og tredjeperson under gjennomføringsfasen i byggeprosessen fastsettes av flere aktører. Utover lover og regelverk er kravene som stilles av byggherren til entreprenøren også av betydning og oppgaven vil ta for seg hvilke krav Vegvesenet som byggherre stiller til sine leverandører gjennom bl.a. konkurransegrunnlaget. Hvorvidt informantene selv opplever at regelverket er forståelig og fungerer på en hensiktsmessig måte tas også i betraktning da det er de som må etterleve kravene i praksis.

Beslutningstaking

Vurderinger og synspunkter fra de aktuelle aktørene skal drøftes i lys av sikkerhetskrav og beslutningstakingen rundt sikkerhetsarbeidet. For entreprenørene vil dette rette seg mot hvordan deres syn på vurdering av risiko, krav til sikkerhetsarbeidet, og oppfølging internt og eksternt påvirker deres etterlevelse av regler og krav, eventuelt arbeider med sikkerhet de eller deres virksomhet gjør på eget initiativ. Heuristikken, altså vurderingene som gjøres for å trekke slutninger, kan også karakteriseres. I denne sammenheng er også kommunikasjon viktig og oppgaven tar derfor også for seg informasjonsflyt fra eksterne aktører til virksomheten samt informasjonsflyten internt i virksomheten.

1.3. Struktur

Oppgaven består av seks deler utover introduksjonsdelen. To deler, bakgrunn og teori, skal bygge opp problemstillingens sammenheng og gi et grunnlag for å gjennomføre videre undersøkelse og analyse. To deler, metode og resultat, utgjør den kvalitative studien. På grunnlag av føringene lagt i oppgavens forutsetninger og funnene fra den kvalitative studien drøftes empirien i en diskusjon og til slutt en konklusjon som blir de to avsluttende delene.

- Del to, bakgrunn, som beskriver bygg- og anleggsvirksomhet, byggeprosessen, prosjektorganisasjonen, og krav til sikkerhetsytelser i det formelle lov- og regelverket.
- Del tre, teori, bygger opp et teoretisk rammeverk rundt sikkerhetsstyring, risikokommunikasjon, opplevd risiko, og sikkerhet.
- Del fire, metode, beskriver hvordan det er gått fram for å innhente informasjonsgrunnlaget i oppgaven og begrunner valget av metode. Andre alternativer for informasjonsinnhenting drøftes i lys av deres styrker og svakheter.
- Del fem, resultat, er en framstilling av den innhentede informasjonen fra den kvalitative studien som består av sitater og utdrag fra intervju med informantene.
- Del seks, diskusjon, diskuterer funnene som er fremstilt i del fem i lys av teorien som beskrives i del tre.
- Del syv, konklusjon, viser til oppgavens viktigste funn og mulige områder for videre studier basert på funnene.

2. Bakgrunn

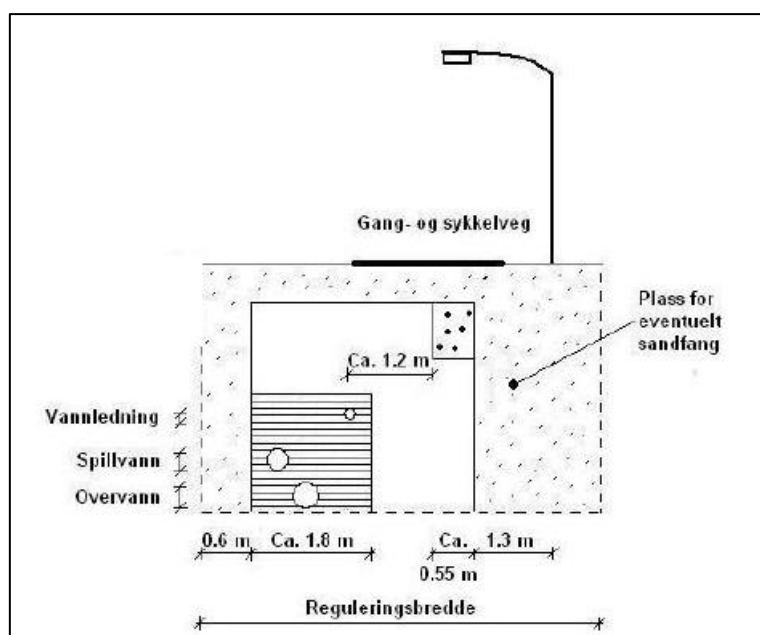
Denne delen vil belyse konteksten som informantenes prosjekter befinner seg i med hensyn til roller og ansvar, bransjen for øvrig, byggeprosessen, og lover og regler.

Veganlegg

Et særtrekk ved anleggsvirksomhet er at virksomheten flytter fra en lokasjon til en annen etter hvert som det enkelte prosjektet ferdigstilles og det skal startes opp nye anlegg. Dette påvirker i stor grad arbeids- og livssituasjonen til de som er ansatt i bransjen. En stor andel av arbeidstakerne må bo borte fra hjemstedet over kortere og lengre perioder, og mange arbeidstakere er pendlere (Bergland, 1990, p. 17). Dette medfører en skikk for å arbeide lange dager og at arbeidere jobber av og på, eller har lang helg.

Anleggsprosjekter medfører også større naturinngrep enn byggeprosjekter. Det er blitt kjent anleggsvirksomhet kan påføre området endringer med både kort- og langtidsvirkninger, både i livsgrunnlaget for planter, dyr, og mennesker (Bergland, 1990, p. 17). Dette medfører at hensyn til ytre miljø har fått større fokus i anleggsvirksomhet enn for bygg. I bransjen generelt skilles det mellom sikkerhet, helse, og arbeidsmiljø (SHA) og ytre miljø (YM) i motsetning til HMS-begrepet som i andre bransjer vil omfatte begge disse områdene. Dette kan være verdt å merke seg da ansvarlige for SHA gjerne også får ansvar for ytre miljø og kvalitetssikring, som kan føre til målkonflikter.

Et veganlegg krever også gjerne flere fag inn i bildet. Av kostnadmessige hensyn er det formålstjenlig for kommune, fylke, og etat at de fasilitetene som eventuelt skal være i vegkroppen, se Figur 1, er planlagt på forhånd og dimensjonert for framtiden slik at vegen eller vegens sideområder ikke må graves opp igjen senere. Dette gjelder særlig for vegstrekninger i nærheten av øvrig bebyggelse hvor det skal el- og telekabler samt kummer, vann- og avløpsledninger ned i bakken.



Figur 1 Prinsippkisse for kabler og ledninger i gang- og sykkelveg fra Statens vegvesen and Vegdirektoratet (2014a, p. 117)

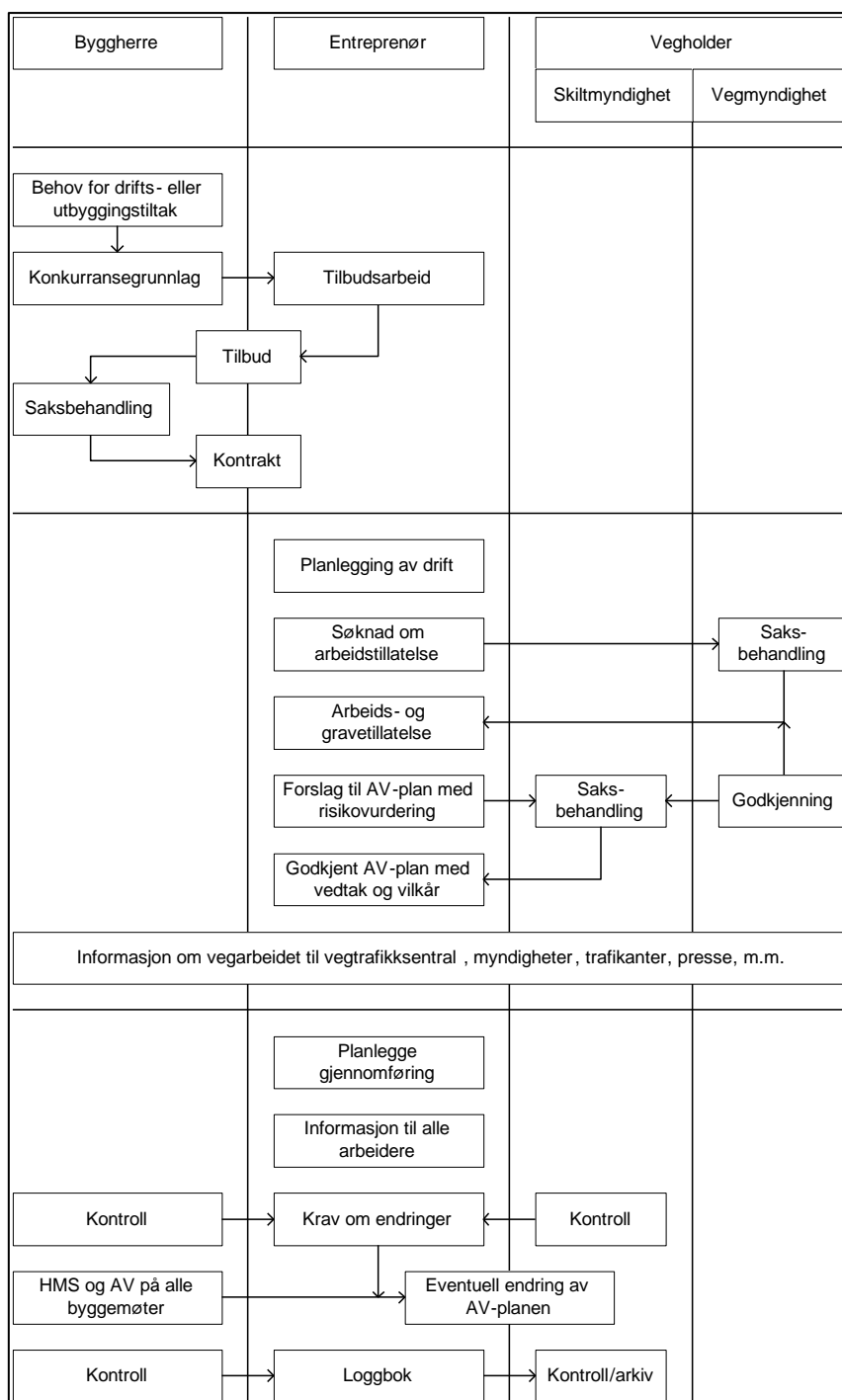
Dette medfører naturligvis at forskjellige fagfolk må levere og installere diverse materialer. Større entreprenører kan sitte inne med svært bred kompetanse til å installere disse materialene, men vil likevel være avhengig av lokale leverandører for tilgang til materiell. Dette er fordi entreprenørene vanligvis ikke produserer sitt eget materiell da det av kostnadmessige hensyn, hovedsakelig i forbindelse med transportavstand, er billigere med lokale leverandører.

Transportfag er særskilt viktig ved veganlegg da anleggene omfatter store masseutskiftninger. Stedlige masser er ikke nødvendigvis av tilstrekkelig kvalitet til å kunne benyttes i oppbyggingen av vegkroppen eller som fylling i mer kupert terreng. Masser av for dårlig kvalitet må kjøres vekk og masser av tilstrekkelig kvalitet må kjøres inn.

Roller og ansvar for veganlegg

Prosjekter som kan knyttes til arbeid på og ved veg består av flere særskilte aktører som ikke nødvendigvis er involvert i bygg- og anleggsprosjekter for øvrig. En måte å dele inn forpliktelser og roller er etter byggherre, entreprenør, og vegholder, se Figur 2.

Ved arbeider tilknyttet riksveger vil Vegvesenet kunne være både byggherre og vegholder, men fordelt på forskjellige avdelinger i etaten.



Figur 2 Roller, ansvar, og dokumenter ved arbeid på og ved veg fra Statens vegvesen and Vegdirektoratet (2014b, p. 36)

Entreprenøren blir sittende igjen med en stor del av ansvaret for prosjektet ikke bare for utførelsen, men også planleggingen av arbeidene. Vegholderen er igjen delt inn i skiltmyndighet og vegmyndighet. Dette resulterer i at entreprenøren må forholde seg til en rekke forskjellige aktører hos Vegvesenet som etat ved prosjekter knyttet til riksveger.

2.1. Bygg- og anleggsvirksomhet

I bygg- og anleggsvirksomhet generelt er det en rekke utfordringer som kan knyttes til HMS. Ansattes vurderinger til egen og andres sikkerhet på byggeplassen, især hos underentreprenører, kan være mangelfull (Andersen, Bråten, Gjerstad, & Tharaldsen, 2009, pp. 88-89). Flere virksomheter utarbeider styringssystemer med egen HMS-plan som en sentral del. Det benyttes verktøy som sikker jobb-analyse i planlegging og gjennomføring av utvalgte operasjoner. Det er utviklet rutiner for avviksrapportering, f.eks. i form av grønnlapper med felt for å beskrive hva som har skjedd, hvor, og når. Bransjen fokuserer for øvrig i stor grad på å unngå ulykker med personskader. Det benyttes gjerne indikatorer som H-verdier som beskriver skader som medfører sykefravær (H1) eller tilrettelagt arbeid (H2). Det må påpekes at høye H-verdier kan være en indikator på at sikkerhetsarbeidet i en virksomhet generelt er dårlig, men at lave H-verdier ikke nødvendigvis tilsier en lavere risiko for storulykker (Hovden, 2001, p. 3).

Direktoratet for arbeidstilsynet viser til at arbeidstakere fra andre næringer enn bygg- og anleggsbransjen også utsettes for farer som følge av bransjens aktivitet. Hovedsakelig er disse arbeidstakere i transporttjenester samt konsulenter og innleide fra bemanningsforetak (Mostue, Winge, & Gavseth, 2016, p. 8). Det påpekes også forskjellige egenskaper i byggeprosjekter i forhold til anleggsprosjekter. Arbeidsoperasjoner i anleggsprosjekter involverer større mengder med energi enn i byggeprosjekter på grunn av arbeid med store maskiner og kjøretøy, og utfordrende terreng og føre. Arbeidstilsynets vurdering av skadepotensialet ved ulykker viser at en større andel av ulykker i anlegg har potensialet til å medføre dødsfall enn i bygg (Mostue et al., 2016, p. 14).

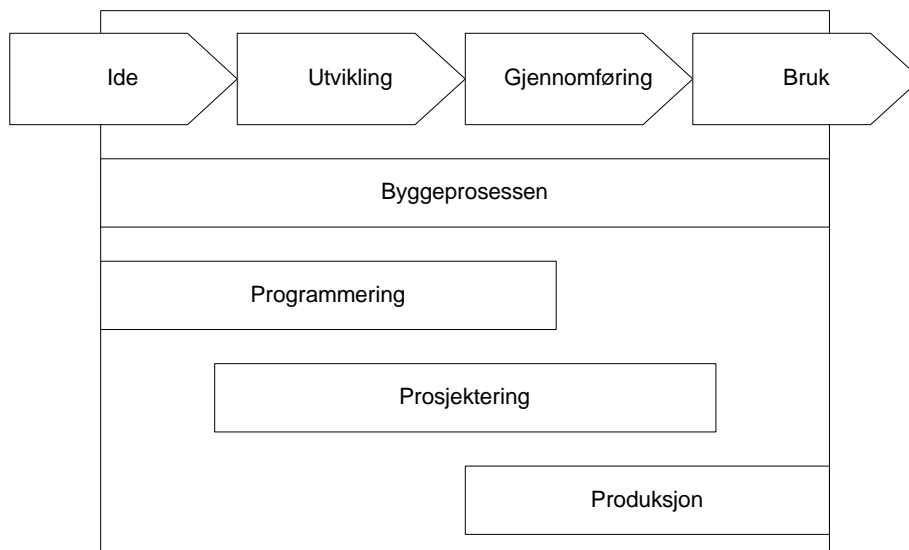
Med hensyn til transportarbeider vil det være naturlig å betrakte anlegg som særskilt utsatt på grunn av omfattende masseforflytninger, men også bygg vil kreve transport av materiell til og fra arbeidsplassen. En betydelig forskjell er at materiell til anlegg vil være mer langreiste enn i bygg da byggeprosjekter i større grad utføres i nærhet til leverandører. Dette skyldes at anleggsprosjekter som vegbygging også vil utføres over lengre distanser utenfor tettbygde strøk. Transportarbeider kan knyttes til egne utfordringer da transport til og fra anleggsplassen vil medføre blanding av trafikantgrupper og utgjøre en risiko for trafikanter som ikke er involvert i prosjektet.

Byggeprosessen

Det er flere måter de forskjellige delprosessene i en byggeprosess kan deles inn. Med utgangspunkt i prosjektet som helhet og verdiskapning på kundenes premisser som målsetning vil det være naturlig å skille mellom kjerneprosessene, administrative prosesser, og offentlige prosesser (Eikeland, 1999, p. 22). De administrative prosessene, bl.a. planlegging, styring, anskaffelser, og finansiering, skal legge til rette for kjerneprosessene. Kjerneprosessene kan igjen deles inn i programmering, prosjektering, og produksjon, og utgjør de direkte leddene i produktutvikling og produksjon. Programmeringen innebærer identifisering av hvilke krav som produktet skal tilfredsstillere. Prosjekteringen står for utvikling, utforming, og beskrivelse av produktets egenskaper og kan i flere tilfeller gjennomføres parallelt med programmeringen. Dette kan bidra til å spare tid og å avveie programkrav opp mot konsekvenser som avdekkes først under prosjekteringen.

Produksjonen består i den fysiske utførelsen av produktet. Denne prosessen kan også ha overlapp med både programmering og produksjon. En parallell prosjektering og bygging kan benyttes for å spare tid. For øvrig kan den kompetansen som entreprenører og leverandører innehar med hensyn til produksjonsteknologi og tilgjengelige produkter legge til rette for valg bedre løsninger i prosjekteringsprosessen (Eikeland, 1999, p. 23). Dette er betinget av at produksjonen gjennomføres parallelt med prosjekteringen. Informasjonsflyten mellom disse kjerneprosessene er også avhengig av prosjektets organisering samt hvilket stadium forskjellige aktører inntar sine roller i prosessen, altså gjennomføringsmodell, kontraheringsprosess, og kontrakter.

I de fleste byggeprosjekter gjøres det også en formell inndeling av byggeprosessen i faser. Dette er hensiktsmessig for å holde kontroll over prosjektet ved kritiske stadier. En mulig inndeling er i idéfase, utviklingsfase, gjennomføringsfase, og bruksfase, se Figur 3. Disse fasene er generiske og vil finne sted ved alle byggeprosjekter (Eikeland, 1999, p. 34).



Figur 3 Byggeprosessens generiske faser fra Eikeland (1999, p. 34)

Idéfassen utreder spørsmål om prosjektets forutsetninger, bl.a. brukere, resultatmål, tidsmessige og økonomiske rammer, avveininger mellom kvalitet, kostnad, og tid, organisering og styring. De fysiske løsningene som skal realiseres vil beskrives under utviklingsfasen vha. kravspesifikasjoner utviklet i programmeringsprosessen og konkretisert i prosjekteringsprosessen. Gjennomføringsfasen, eller bygge- eller utførelsesfasen, gjennomfører de beslutninger som treffes i tidligere faser. Fasen består av aktiviteter som materiallogistikk, fysisk og framdriftsmessig koordinering, produksjonsteknologi, og planoppfølging. Ved avslutningen av byggeprosessen går prosessen til slutt inn i bruksfasen hvor prosjektorganisasjonen avvikles og reklamasjoner forløpes.

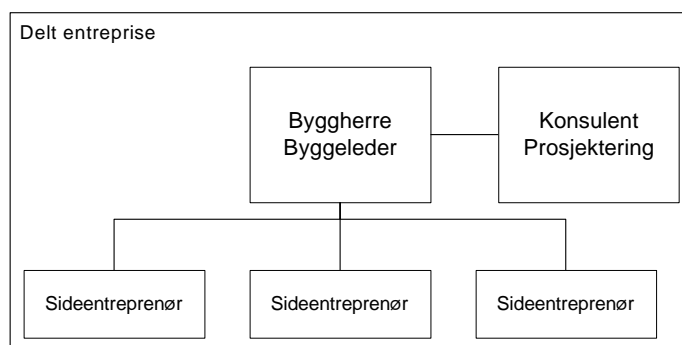
Viktige trekk ved de forskjellige fasene i byggeprosessen er usikkerhet og handlefrihet. Utover byggeprosessens forløp vil usikkerheten gradvis reduseres gjennom at planlegging, prosjektering, beslutninger, forpliktelser, og kontrakter gjennomføres. Altså vil prosjektet i stadig større grad bli definert. De akkumulerte kostnadene vil derimot stige i takt med at usikkerheten reduseres (Eikeland, 1999, p. 35). Etter som byggeprosessen forløper vil også den tilgjengelige handlefriheten kontinuerlig reduseres, i tillegg til at handlefriheten reduseres trinnvis gjennom inngåelse av avtaler, bestillinger, og kontrakter i tilknytning til anskaffelsesprosesser. Behovet for handlefrihet vil derimot øke som en konsekvens av at brukernes og prosjekteiers forståelse av hvilke praktiske egenskaper prosjektet vil øke i samsvar med at prosjektet tar form. Dette er et problem som til dels kan begrenses gjennom at programmeringen utføres grundig i idéfasen.

Prosjektorganisasjonen

I bygg- og anleggsbransjen forholder aktørene seg til midlertidige organisasjoner som opprettes i sammenheng med prosjekter. Byggherren velger hvordan prosjektorganisasjonen skal utformes som en del av kontraktstrategien. Det kan skilles mellom to retninger av kontraktstrategier: integrasjonsbasert og separasjonsbasert strategi. Integrasjonsbaserte strategier innebærer involvering av leverandører samt overføring av ansvar for usikkerhet og styringsmuligheter til leverandørene mens separasjonsbaserte strategier innebærer at byggherre beholder ansvaret for usikkerhet og styringsmuligheter (Lædre, 2009, p. 9).

Ved fordeling av ansvar kan det typisk benyttes ytelsesbeskrivelser, entrepriseform, og kontraktstype. Entrepriseformen vil være en modell for organisering av forholdet mellom byggherre, prosjekterende, og entreprenørene. Byggherrens valg av løsninger er først og fremst et spørsmål om kompetanse og kapasitet. Det vil være ugunstig for en byggherre å delegerer ansvar til en entreprenør dersom byggherren selv har kompetansen og kapasiteten til å beholde ansvaret selv (Lædre, 2009, p. 16). Dette er igjen avhengig av prosjektets omfang.

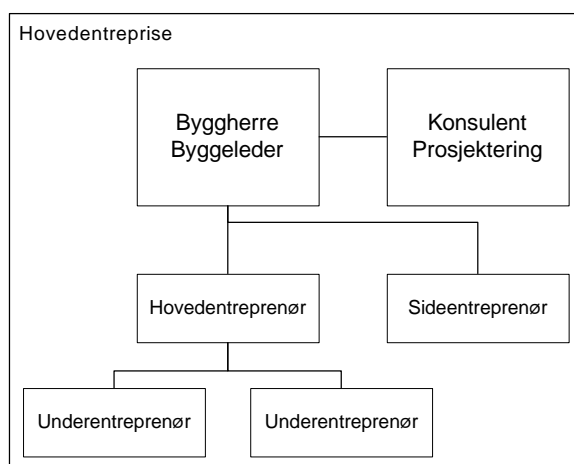
Det finnes en rekke forskjellige løsninger for valg av entrepriseform. Hovedsakelig kan det skilles mellom delte entrepriser (eller «utførelsesentrepriser») og totalentreprise hvor det viktigste kriteriet er forholdet mellom ansvaret for byggherre og entreprenør. Delte entrepriser, se Figur 4, vil ha egne kontrakter for prosjektering og utførelse hvor en totalentreprise vil samle både prosjektering og utførelse i samme kontrakt. Også utførelsen og prosjekteringen kan deles opp i flere kontrakter for delte entrepriser. Denne formen er vanlig



Figur 4 Delt entreprise, prosjektorganisasjon

Ved delte entrepriser blir byggherren sittende igjen med ansvaret for eventuelle mangler i prosjekteringen og konkurransegrunnlagets grensesnitt. Byggherren får også ansvaret for å koordinere de prosjekterende entreprenørene. Selv om byggherren blir sittende igjen med et større ansvarsforhold er det flere grunner for å velge delte entrepriser dersom byggherren har tilstrekkelig kompetanse. Byggherren får bl.a. bedre muligheter til å legge føringer og kontrollere økonomien, større reell konkurranse ved å åpne for at mindre aktører kan delta, friere valg av underleverandører, større grad av fleksibilitet, og lavere risikopremie (Lædre, 2009, p. 73).

Andre entreprisetypene vil delegere større andeler av risiko til entreprenøren. En hovedentreprise innebærer at byggherren inngår kontrakt med de prosjekterende, en hovedentreprenør, og sideentreprenørene, se Figur 5. Hovedentrepriser er brukt i mindre grad da entreprisetypen ikke er anerkjent siden sideentreprenørene regnes for å være rettslig sidestilt med hovedentreprenøren (Lædre, 2006, p. 54). Prosjektene som har bidratt med informanter til oppgaven benytter alle denne entreprisetypen.



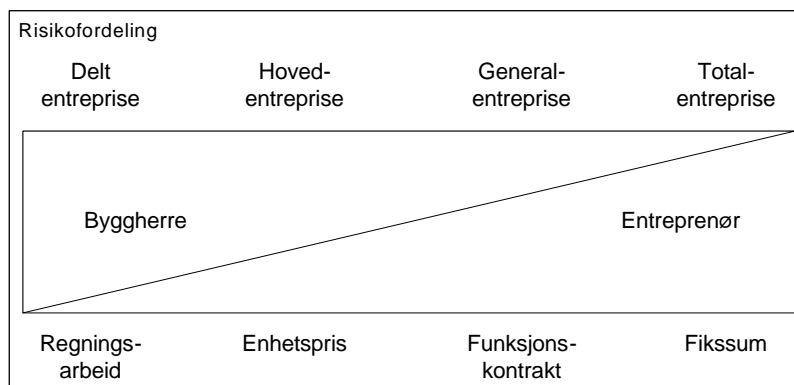
Figur 5 Hovedentreprise, prosjektorganisasjon

En annen entreprisetypen er generalentreprisen. Denne entreprisetypen har likhetstrekk med både delte entrepriser og totalentrepriser. Det er fortsatt byggherren som sitter med ansvaret for prosjekteringsarbeidet, men byggherren forholder seg kun til en generalentreprenør i gjennomføringsfasen. I en entreprisetypen hvor entreprenøren har såpass stor del av ansvaret for prosjektet får også generalentreprenøren bedre forutsetninger til å bestemme hvordan arbeidet skal gjennomføres (Lædre, 2009, p. 78).

I den andre ekstreme enden av entreprisetypene er totalentreprisen hvor byggherren delegerer ansvaret for alle underleverandører som benyttes til totalentreprenøren, også prosjekteringsarbeidet. Prosjektering og utførelse samles dermed i en enkelt kontrakt. Denne formen vil bl.a. redusere usikkerheten til byggherren, bespare ressurser tilknyttet til detaljprosjektering, og unngå konkurransefordeler som følge av spesielle forutsetninger (Lædre, 2009, pp. 74-75).

Graden av erfaringsoverføring påvirkes også av entreprisetypen. Fordi det er personer som følger prosjektet i flere faser i et prosjekt med totalentreprise enn i et prosjekt med delte entrepriser økes også mulighetene for erfaringsoverføring i en totalentreprise framfor delte entrepriser. Denne entreprisetypen er også fordelaktig for prosjekter hvor kompetansen og kapasiteten til entreprenøren er viktig for byggherren (Lædre, 2009, p. 77).

Med hensyn til sikkerhet er utformingen av prosjektorganisasjonen viktig siden organisasjonens oppbygging påvirker hvordan ansvarsforholdene fordeles mellom de ulike aktørene, også fordelingen av ansvar for risiko, se Figur 6. Hvilken entreprisform som velges vil derfor være avgjørende for hvorvidt byggherren arbeider i større grad som en styrende aktør eller en kontrollerende aktør.



Figur 6 Risikofordeling i forskjellige entreprisformer fra Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Norsk forening for fjellsprenningsteknikk, Tekna - teknisk-naturvitenskapelig forening, and Kursdagene (2005)

Dette vil naturligvis også medføre at entreprenørens vurderinger av sikkerhetsarbeid vil påvirkes av entreprisformen. Det må også påpekes at selve kontraktstrategien til byggherren kan deles inn på to nivåer, det overordnede nivået eller den generelle kontraktstrategien og den prosjektspesifikke kontraktstrategien. Videre skiller det mellom kontraktstrategier for prosjekteringsfasen og kontraktstrategier for gjennomføringsfasen. Også for leverandører vil forskjellige kontraktsformer være mer vanlige ettersom hva leverandøren er fortrolig med.

Figur 6 viser også til kontraktstypen, dvs. hvordan leverandørene får beregnet sin godtgjørelse. Regningsarbeid og fikssum er det to vanligste kontraktstrategier for dette formålet (Lædre, 2009, p. 83). Uten å utrede kontraktstypene nærmere påpekes det at også disse påvirker samspillet mellom byggherren og entreprenørens samspill gjennom bl.a. behov for oppfølging, produktivitet, spesifikasjonsgrad, fordeling av usikkerhet, og fleksibilitet i omfang.

Avhengig av prosjektet vil det også være mulighet for å kombinere elementer fra ulike entreprisformer. Ved vegarbeid kan en parsell utføres vha. f.eks. en delt entrepris med en tunnel utført av en totalentreprise (Lædre, 2009, p. 78). Kombinerte entreprisformer kan også la seg gjøre i byggeprosjekter, men for anleggsprosjekter som ved vegarbeid vil det være enklere å gjennomføre da det vil være bedre muligheter for å separere aktører fra forskjellige entrepriser geografisk. For et byggeprosjekt vil det i stedet være nødvendig å separere entreprisformene i tid, dvs. en entrepris overtar etter at den forrige har gjennomført sin del av arbeidet.

2.2. Regelverk

For entreprenørvirksomheter i prosjekter som involverer transportarbeider på og ved veg ligger det til grunn en rekke føringer for hvordan arbeidet skal utføres. Noen av føringene er ufravikelige for entreprenøren, andre krav kan entreprenøren søke om å få fravike til den aktuelle myndighet, enten Statens vegvesen, fylkeskommunen, eller kommunen for henholdsvis riksveger, fylkesveger, og kommunale veger.

Vegnormalene

Normaler hjemlet i Vegloven og Vegtrafikkloven har samlebegrepet vegnormaler. Statens vegvesen utgir en rekke håndbøker som innbefattes i begrepet i sin N-serie hvor det legges føringer for hvordan elementer i trafikken skal utformes og dimensjoneres i offentlige veg- og trafikkanlegg. Følgende håndbøker i serien er gjeldende i dag:

- N100 Veg og gateutforming
- N101 Rekkverk og vegens sideområder
- N200 Vegbygging
- N300 Trafikkskilt
- N301 Arbeid på og ved veg
- N302 Vegoppmerking
- N303 Trafikksignalanlegg
- N400 Bruprosjektering
- N500 Vegtunneler

Utover Vegvesenets normaler er det også håndbøker med retningslinjer, en R-serie, og håndbøker med veiledninger, en V-serie. Retningslinjene gjelder kun for riksveg og Statens vegvesen til forskjell fra normalene som gjelder for alle offentlige veger og gater. Veiledningene understøtter normalene og retningslinjene med utdypende fagstoff.

For oppgavens problemstilling er håndbok N301 Arbeid på og ved veg sentral. Håndboken legger føringer til hvordan sikkerhet for arbeidere, kjørende, gående, og syklende kan ivaretas gjennom fysiske og organisatoriske tiltak. Håndboken er hjemlet i lovverket og viser til føringer for planlegging, utførelse, varsling, og sikring, og hvem som har ansvar for utførelsen. Jfr. N301 er det vanligvis virksomheten som har ansvaret for arbeidsvarslingen under arbeidet som også skal utarbeide arbeidsvarslingsplanen, men planen skal godkjennes av vegholder (Statens vegvesen & Vegdirektoratet, 2014b, p. 37).

Kontraktsforhold

Kontrakten mellom byggherre og entreprenør legger det viktigste grunnlaget for hva som forventes av entreprenørens ytelser utover lovverket. På grunn av økonomiske og juridiske insentiver og forhold må kontrakten være å regne for den viktigste samlingen med dokumenter for byggherrens kommunikasjon om krav til entreprenørens ytelser for det aktuelle prosjektet. I bransjen er det standardiserte kontraktsbestemmelser som legger føringer for hvordan kontrakten skal utformes. Vegvesenet har også en egen praksis for utarbeidelsen av konkurransegrunnlaget hos etaten som er beskrevet i deres håndbok, R736 Konkurransesgrunnlag, som er et levende dokument og oppdateres fortløpende. Håndboken beskriver konkurranseregler, kvalifikasjonskrav, kontraktsbestemmelser, m.m.

Kvalifikasjonskravene vil si kravene som byggherren stiller til tilbydere ved deres anskaffelser, for eksempel krav til tilbyderens erfaring og systematiske HMS-arbeid. I følge R763 Konkurransesgrunnlag B2 Krav til tilbyders kvalifikasjoner (Statens vegvesen, 2017, pp. 5-6 B2) må tilbyderen på kontrakten kunne redegjøre for selskapsdannelsen og ansattes kompetanse gjennom planlagt organisasjon for oppdraget, CV for nøkkelpersoner, og eventuelle referanseprosjekter. Tilbyderen skal også ha system og rutiner som sikrer at HMS-arbeidet drives i henhold til interkontrollforskriften. Utover internkontrollforskriften skal H1-verdien hos tilbyderen over de siste tre år være lavere enn 10 for prosjekter anslått til over 200 MNOK.

Kontraktsbestemmelsene tar utgangspunkt i NS 8406 Forenklet norsk bygge- og anleggskontrakt (Statens vegvesen, 2017, p. 1 C1). Standarden stiller blant annet krav til at det avholdes byggemøter jevnlig under utførelsen, at entreprenøren innehar ansvaret for risikoen for materielle skader under utførelsen, at byggherren har rett til å føre kontroll med materialer og utførelse, og at byggherren kan pålegge entreprenøren å utføre fremdriftskontroller. I tillegg legges det føringer for regningsarbeider, vederlag, og diverse forhold knyttet til finansieringen av prosjektet.

NS 8406 er for øvrig ikke egnet for prosjekter hvor det er mange entreprenører som arbeider parallelt på et anlegg. For prosjekter som krever omfattende forpliktelser knyttet til varsling og samordning er NS 8405 Norsk bygge- og anleggskontrakt bedre egnet (Standard Norge, 2009, p. 3).

I stedet for å benytte NS 8405 har Vegvesenet fastsatt egne føringer utover de alminnelige kontraktsbestemmelsene med krav som blant annet at:

- Entreprenøren til enhver tid skal kunne dokumentere at den anvendte arbeidskraft oppfyller kontraktens bestemmelser.
- At entreprenørens ansatte, innleide, og utsendte arbeidstakere i både egen og eventuelle underentreprenører har lønns- og arbeidsvilkår i samsvar kontraktsbestemmelsene.
- At entreprenøren skal sørge for utskifting av personell på egen bekostning dersom ved klanderverdig eller uegnet opptreden.
- At all formell kommunikasjon under gjennomføring av kontrakten skal skje på norsk og at minst en av arbeidstakerne på det enkelte arbeidslag forstår og kan gjøre seg forstått på norsk i tillegg til eventuelle andre språk hos arbeidslagets medarbeidere
- At det skal gjennomføres oppstartsmøter med opplegg for samhandling som skal omfatte personer, roller, samarbeid, gjennomgang av kontrakten, HMS, og håndtering av tvister.
- At byggherren skal utarbeide en SHA-plan for kontrakten i forkant av kontrahering samt en risikovurdering.
- At byggherren skal utpeke en HMS-koordinator fra sin organisasjon for koordinering mellom de forskjellige aktørene på stedet.
- At entreprenøren skal utarbeide instruks og gi nødvendig instruks og opplæring i risiko ved utførelse av kontraktsarbeidet.
- At kvalifikasjoner og gjennomført opplæring dokumenteres for kontraktstilpasset sikkerhetsopplæring, kurs i henhold til N301, og førstehjelpskurs.

Blant kravene som har vist seg å være vanskelige for entreprenøren å sikre etterlevelsen av er kravene til bruk personlig verneutstyr. Vegvesenets spesielle kontraktsbestemmelser beskriver arbeidsbukse, vernevest, vernejakke, eller eventuelt kjeledress, hjelm, vernesko, arbeidshansker, og vernebriller eller øyevern som standard påkrevd verneutrustning.

Jfr. R763 Konkurransgrunnlag C2 Spesielle kontraktsbestemmelser for Statens vegvesen (Statens vegvesen, 2017, p. 18 C2) kan bruken fravikes dersom utstyret kan medføre økt risiko og dette er dokumentert med risikovurdering og sikkerheten er ivaretatt på andre måter. Kravene kan også fravikes på kontorer, brakker, og inne i maskiner eller kjøretøy med lukkede førerhytter, eller under registreringsarbeid og befaringer hvor forholdene ikke tilsier at utstyret er nødvendig.

Hva angår kontraktsbestemmelsene har også R763 en del C3 for spesielle kontraktsbestemmelser som er prosjektspesifikke og ikke nødvendigvis gjelder for alle Vegvesenets prosjekter som etat.

Lovverk

Det er en rekke lover og forskrifter som vedrører arbeid på og ved veg. De mest sentrale er:

- Lov om veger (vegloven)
- Lov om vegtrafikk (vegtrafikkloven)
 - Forskrift om kjørende og gående trafikk (trafikkregler)
 - Forskrift om offentlige trafikkskilt, vegoppmerking, trafikksignaler og anvisninger (skiltforskriften)
- Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven)
 - Forskrift om systematisk helse, miljø og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften)
 - Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (byggherreforskriften)

Vegloven har som formål å sikre planlegging, bygging, vedlikehold, og drift av veger (Vegloven, 1963). Loven henviser også til lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven, pbl) vedrørende planlegging av riksveg, fylkesveg, og kommunale veger. Byggegrenser og begrensninger for hvilke installasjoner som kan føres opp i nærheten av vegen beskrives også i vegloven, samt hvilke offentlige aktører som har myndighet til å påby flytting av avkjørsler, hvem som kan kreve erstatning etter ekspropriasjon, m.m. Viktigst for problemstillingen er det at det fremgår hvem som har tillatelse til å arbeide på eller ved veg. I utgangspunktet kan ingen foreta arbeid på, under, over, eller ved offentlig veg uten tillatelse fra vegmyndighetene jfr. vegloven §32 og §57. Dette gjelder uansett om vegmyndigheten ikke er grunneier.

Vegtrafikkloven gjelder all trafikk med motorvogn samt annen ferdsel i områder med alminnelig trafikk med motorvogn og har lover rettet mot regler for førerrett, førerkort, førerprøve, og kompetansebevis (Vegtrafikkloven, 1965). Enhver skal ferdes hensynsfullt og være aktpågivende og varsom så det ikke kan oppstå fare eller voldes skade og slik at annen trafikk ikke unødig blir hindret eller forstyrret jfr. vegtrafikkloven §3 som legger føringer for grunnregler for trafikk. Vegarbeidere omfattes også av denne loven. Loven har også hjemmel for trafikkregulering i forbindelse med vegarbeid gjennom §7, om særlig forbud mot trafikk. Loven delegerer også myndighet til regionvegkontoret til å vedta midlertidig lavere fartsgrense ved vegarbeid på riks-, fylkes-, og privat veg. Kommunen får myndigheten for kommunale veger og riks- og fylkesveger hvor kommunen har vedlikeholdsansvaret.

Skiltforskriften er en av de sentrale forskriftene i vegtrafikkloven. Forskriften beskriver ulike skiltmyndigheter med hensyn til fartsgrenser, forkjørsveg, trafikkregulerende skilt, offentlige trafikkskilt, trafikklyssignal, og vegoppmerking (Skiltforskriften, 2005). I følge skiltforskriften §33 skal skiltmyndigheten godkjenne skiltplanen og treffe vedtak og ansvaret for gjennomføring og oppfølging av planen tillegges utførende etat eller entreprenør ved arbeid på og ved veg. Entreprenøren skal utpeke en ansvarshavende for hvert enkelt arbeidssted for å påse at varslingen er korrekt og i henhold til planen. Den ansvarlige må sørge for at varsling og sikring av arbeidsstedet til enhver tid er utført i henhold til godkjent plan og at nødvendig varslings- og sikringsmateriell er tilstede. Ansvarshavendes fulle ansvarsområde omfatter jfr. HB N301 bl.a. at:

- Søknaden om godkjenning av arbeidsvarslingsplan inneholder relevante opplysninger om arbeidet, samt risikovurdering.
- Det er gjort en vurdering av risikoen som arbeidet medfører og det er foreslått varslings- og sikringstiltak som reduserer risikoen til et akseptabelt nivå for arbeidere og trafikanter.
- Forslaget til gjennomføring medfører ikke urimelige forsinkelser eller fremkommelighetsproblemer for trafikanter.
- Alle som skal arbeide på stedet er kjent med arbeidsvarslingsplanens betingelser, inkludert underentreprenører.
- Sikre rutiner for utsetting, tilsyn, endring, og nedtaking av varslings- og sikringsutstyr etableres.

For at en ansvarshavende skal ha kompetanse til å gjennomføre oppgavene forutsettes det arbeidsvarslingskurs type 2 (Statens vegvesen & Vegdirektoratet, 2014b, p. 26).

Arbeidsmiljøloven retter seg mot forholdet mellom arbeidsgiver og arbeidstaker og har jfr. §1-1 som formål å sikre et arbeidsmiljø som gir full trygghet mot fysiske og psykiske skadevirkninger, å gi grunnlag for at arbeidsgiver og arbeidstakerne i virksomhetene selv kan ivareta og utvikle sitt arbeidsmiljø, m.m. (Arbeidsmiljøloven, 2005). Loven omfatter alle virksomheter i bygg- og anleggsbransjen i Norge. Altså skal arbeidsgiver blant annet legge til rette for et sikkert arbeidsmiljø og at arbeidstakerne skal ha mulighet til å medvirke til arbeidsplassens sikkerhet.

Byggherreforskriften er en av arbeidsmiljølovens sentrale forskrifter og fastsetter hvordan byggherren og prosjekterende plikter til å ivareta sikkerheten på bygg- eller anleggsplass (Byggherreforskriften, 2009). Prosjekterendes plikter er mindre omfattende i lovverket, men krever også at de prosjekterende gjennomfører en risikovurdering i tilknytning til SHA på bygge- eller anleggsplassen. I tillegg skal prosjekterende vise hensyn til SHA gjennom valg av arkitektoniske eller tekniske løsninger jfr. §17.

Internkontrollforskriften er en annen av arbeidsmiljølovens sentrale forskrifter. Forskriften har til formål å fremme et forbedringsarbeid i aktuelle virksomheter rettet mot arbeidsmiljø og sikkerhet, forebygging av helseskade eller miljøforstyrrelser, og vern av det ytre miljø innenfor målsetningene i HMS-lovgivningen, jfr. §1 (Internkontrollforskriften, 1996). De virksomheter som omfattes av arbeidsmiljøloven omfattes også av interkontrollforskriften.

Altså har både byggherre, prosjekterende, og entreprenør plikt til internkontroll, men det må regnes for å være av særskilt viktighet hos entreprenøren som arbeider i den skarpe enden på prosjektet.

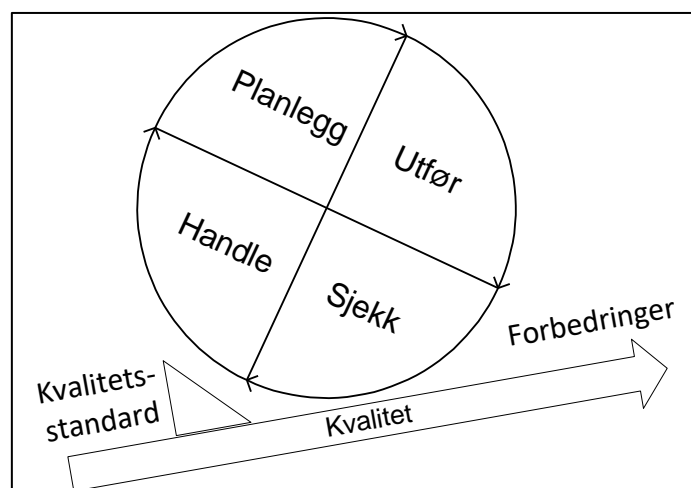
Det stilles altså en rekke forskjellige krav til entreprenørens ytelser i prosjektet. Noen av kravene er fravikelige mens andre må overholdes. Noen av kravene setter helt konkrete føringer for etterlevelse hvor andre krav er åpne for tolkning. I tillegg til dette må entreprenøren forholde seg til en rekke forskjellige aktører ovenfor dem selv i bedriftsorganisasjonen så vel som deres egne leverandører. Disse forholdene vil naturligvis påvirke hvordan entreprenøren opplever, tolker, og prioriterer kravene som stilles fra Vegvesenet både som byggherre og vegholder. Som følger vil også entreprenørens beslutninger om hvordan de ønsker å etterleve de ulike kravene ha konsekvenser ikke bare for dem selv, men også andre aktører som kan knyttes til prosjektet, inkludert øvrige trafikanter som ferdes på eksisterende veganlegg.

3. Teori

Utvalgt teori som er relevant for oppgavens problemstilling presenteres i denne delen. Det er valgt å benytte flere teoretiske utgangspunkter for å gi et grunnlag til analyse det empiriske materialet. Det benyttes hovedsakelig fire forskjellige teoretiske innfallsvinkler i oppgaven: sikkerhetsstyring, risikovurdering, risikokommunikasjon, og opplevd risiko.

3.1. Sikkerhetsstyring

Sikkerhetsstyringen i virksomheter inngår gjerne i et overordnet system for helse, miljø, sikkerhet, og kvalitet. I kvalitetsstyring er kontinuerlig forbedring gjerne en målsetning. Dette kan inngå som en del av å overholde loven om det systematiske helse, miljø, og sikkerhetsarbeidet i bedriften beskrevet i internkontrollforskriften. En modell som illustrerer denne type for kontinuerlig forbedring er Demings sirkel, eller PDCA-sirkelen ¹, se Figur 7.



Figur 7 Demings sirkel fra Wig and Norsk forening for kvalitet (1996, p. 47)

Denne modellen viser til at HMS- og KS-arbeidet ikke er en lineær, men en kontinuerlig prosess.

¹ PDCA er en forkortelse for Plan, Do, Check, Act

De fire, sykliske leddene i modellen kan brytes opp i flere delprosesser (Wig & Norsk forening for kvalitet, 1996, p. 44) som følger:

- Planlegg
 - Hva er virksomhetens nåværende situasjon?
 - Hvilken situasjon ønsker virksomheten?
 - Hva må gjøres for å oppnå målet?
- Utfør
 - Kommuniser og lær opp
 - Sikre ressurser
 - Gjennomfør
- Sjekk
 - Etterleves virksomhetens plan?
 - Oppnår virksomheten sitt mål?
- Handle/korrigere
 - Iverksett forbedringstiltak
 - Oppsummer erfaringer
 - Standardiser

Denne modellen er utbredt i industrien for å sikre kontinuerlig forbedring den aktuelle virksomhetens ytelser.

Rapportering av hendelser

For mange virksomheter utgjør rapportering av uønskede hendelser (RUH) og avvik en viktig del av sikkerhetsstyringen. Informasjonen som innhentes gjennom rapportering kan systematiseres og analyseres for å avsløre trender og utviklingstrekk. Dette gir den aktuelle virksomheten et utgangspunkt for å prioritere hvilke områder som krever risikoreduserende tiltak (Kongsvik, 2013, pp. 91-92). Arbeidet med rapportering av uønskede hendelser og avvik må regnes for å være en viktig del av arbeidet med oppfølging av virksomhetens sikkerhetsytelser.

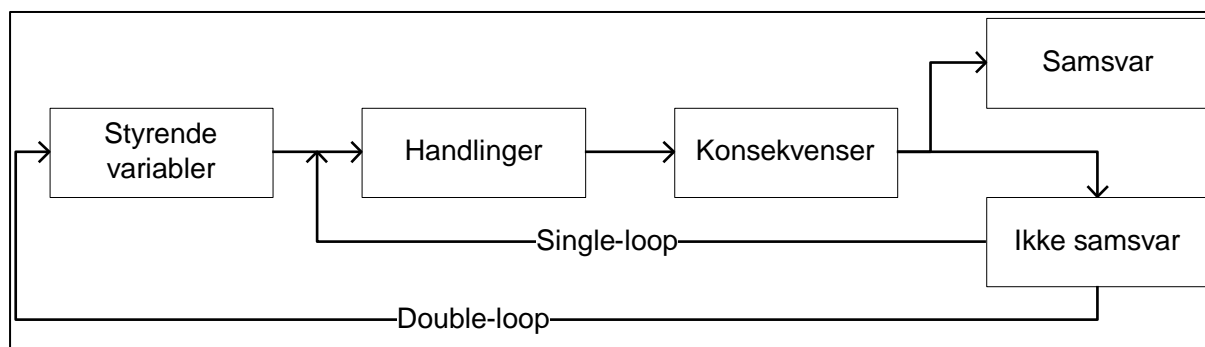
For øvrig er det forhold som kan påvirke hvorvidt en hendelse eller et avvik rapporteres eller ikke til tross for hvilke rutiner den aktuelle virksomheten eventuelt har etablert. Fire særskilte forhold kan påpekes (van Der Schaaf & Kanse, 2004, p. 61):

- Frykt for straff eller sanksjoner for hendelser som bør rapporteres eller involverer ens eget arbeid.
- Hendelsen regnes for å være en del av arbeidet som ikke er verdt å rapportere, altså innenfor det som arbeidstakeren vil si.
- Den ansatte opplever ikke at rapportering vil føre til endringer eller tiltak fra virksomhetens ledelse.
- Av praktiske hensyn oppleves rapporteringen som tungvint eller tidskrevende

Av dette framkommer det viktigheten av å gjøre rapportering av uønskede hendelser enkelt å gjennomføre, gi tilbakemeldinger om hvilke tiltak som gjennomføres på grunnlag av de rapporterte hendelsene, og å unngå straffesanksjoner så fremt det ikke er snakk om handlinger som er gjort med overlegg.

Læring i virksomheter

For at en virksomhet skal unngå å gjøre den samme feilen to ganger må den ha et system for å lære av tidligere erfaringer. Det skilles mellom læring i såkalt single-loop og double-loop, se Figur 8. Læring på single-loop nivå omfatter de tilfellene hvor samsvar med virksomhetens målsetninger oppstår, eller manglende samsvar korrigeres ved å endre handlingsmønsteret. Læring på double-loop nivå omfatter de tilfellene når manglende samsvar korrigeres ved å først undersøke og endre de styrende variablene i virksomheten (Argyris, 1999, p. 68). Med styrende variabler menes de forhold som kan avledes fra å observere individuelle ansattes handlinger på vegne av deres organisasjon.



Figur 8 Læring i single-loop og double-loop, fra Argyris (1999, p. 68)

I utgangspunktet kan ikke individuelle aktører gjennomføre læring på et double-loop nivå uten å reflektere over sine handlinger. Dette inkluderer også en refleksjon over deres handlingsrom (Argyris, 1999, p. 89). Med andre ord vil læring på double-loop nivå ta i betraktning ikke bare gjennomfører prosessen riktig, men også om det er de riktige prosessene som gjennomføres. Altså «gjør vi tingene riktig» kontra «gjør vi de riktige tingene»

Læring i double-loop kan deles opp i enda større detalj. Van Court Hare (1967) beskriver forskjellige systemiske nivåer av tilbakemeldingskontroll med hensyn til håndtering av ulykker, feil og avvik, se Tabell 1.

Tabell 1 Hierarki av tilbakemeldingssystemer etter tilbakemeldingsnivå fra Kjellén (2002, p. 126)

Nivå	Karakteristikk	Beslutnings-nivå	Eksempel
0	Enkle endringer uten tilbakemelding	Arbeidere	Ingen oppfølging av feil og avvik
1	Identifiserte avvik tilbakeføres direkte til prosjektet, men benyttes ikke deretter	Formenn	Korreksjon av avvik identifisert gjennom inspeksjon
2	Taktisk system med organisering av minne ² , betinget beslutning av planer og forutsette tilbakemeldinger	Mellom-ledelse	Kampanje rettet mot sikkerhet ved arbeid i høyden etter en økning av fallskader
3	Strategisk system som lærer fra erfaringer og har evnen til å korrigere utvalget av planer, samt å utvikle nye planer	Ledelse	Endringer av rutiner, instruksjoner, prosedyrer, regler, eller utforming på grunnlag av erfaringen
4	System for endring av målsetninger som lærer, utvikler bevisst, velger ut og implementerer nye planer	Styre	Endring av sikkerhetspolicy eller målsetninger på grunnlag av erfaringen

² Et «system for organisering av minne» kan for eksempel være en database i en virksomhet

De forskjellige nivåene av læring påvirker hvorvidt feil og avvik vil gjenta seg hos virksomheten:

- På nivå 0 vil avviket ikke rapporteres, men om mulig vil operatørene gjennomføre enkle tiltak. De samme feil og avvik kan gjenta seg.
- På nivå 1 vil det kun korrigeres og rapporteres avvik uten at det blir tatt tak i av ledelsen i virksomheten, altså vil rapporterte feil og avvik kun føre til umiddelbare tiltak, men ikke langsiktige endringer i virksomhetens rutiner. Dermed kan de samme feil og avvik fortsatt gjenta seg.
- På nivå 2 vil avvik benyttes for å endre utforming av den aktuelle arbeidsplassen samt arbeidsplassens prosedyrer, osv. Dette nivået av tilbakemelding vil kunne forhindre gjentakelse av feil og avvik, men vil være begrenset til den enkelte arbeidsplassen og det enkelte avviket.
- På nivå 3 vil det gjennomføres endringer i hvordan oppfølgingen av personalet og det tekniske systemet for produksjonskontroll gjennomføres. Disse endringene vil kunne fange opp flere forskjellige typer avvik på forskjellige arbeidsplasser.
- På nivå 4 gjennomføres det endringer av det overordnede sikkerhetsstyringssystemet i virksomheten. Disse endringene vil i tillegg til å ha langvarige virkninger også ha et bredt omfang og påvirke alle virksomhetens arbeidsplasser.

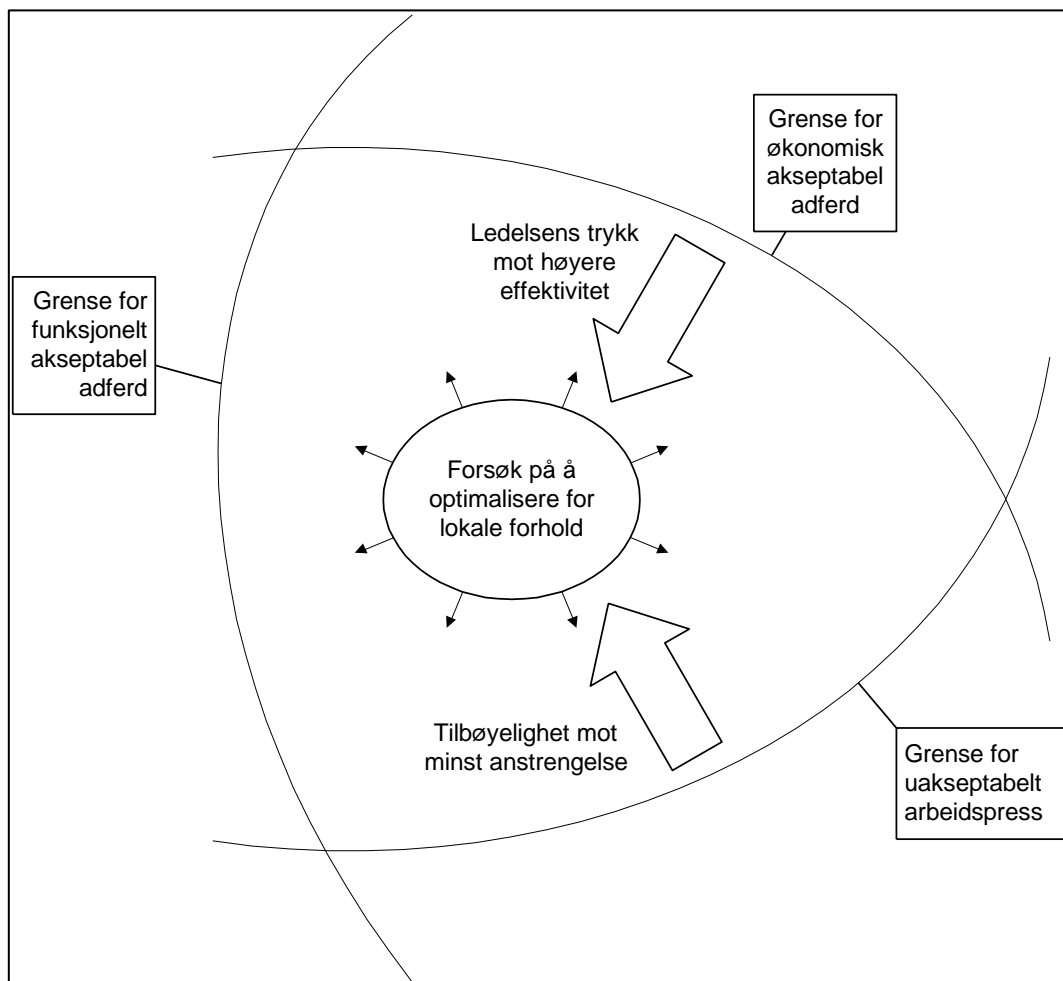
Tilbakemelding på nivå 1 tilsvarer single-loop læring og nivå 2, 3, og 4 omfattes alle av begrepet om double-loop læring.

I en bygg- og anleggsentreprise vil det i tillegg være flere virksomheter og etater involvert som skal samarbeide på samme prosjekt. I den sammenheng er det også mulighet for læring på tvers av virksomheter og etater. Entreprenørens erfaringer fra prosjektet kan tilbakeføres ikke bare til entreprenørens virksomhet, men også til underentreprenørers virksomheter, prosjekterendes virksomheter, byggherrens etat, mfl.

Målkonflikter

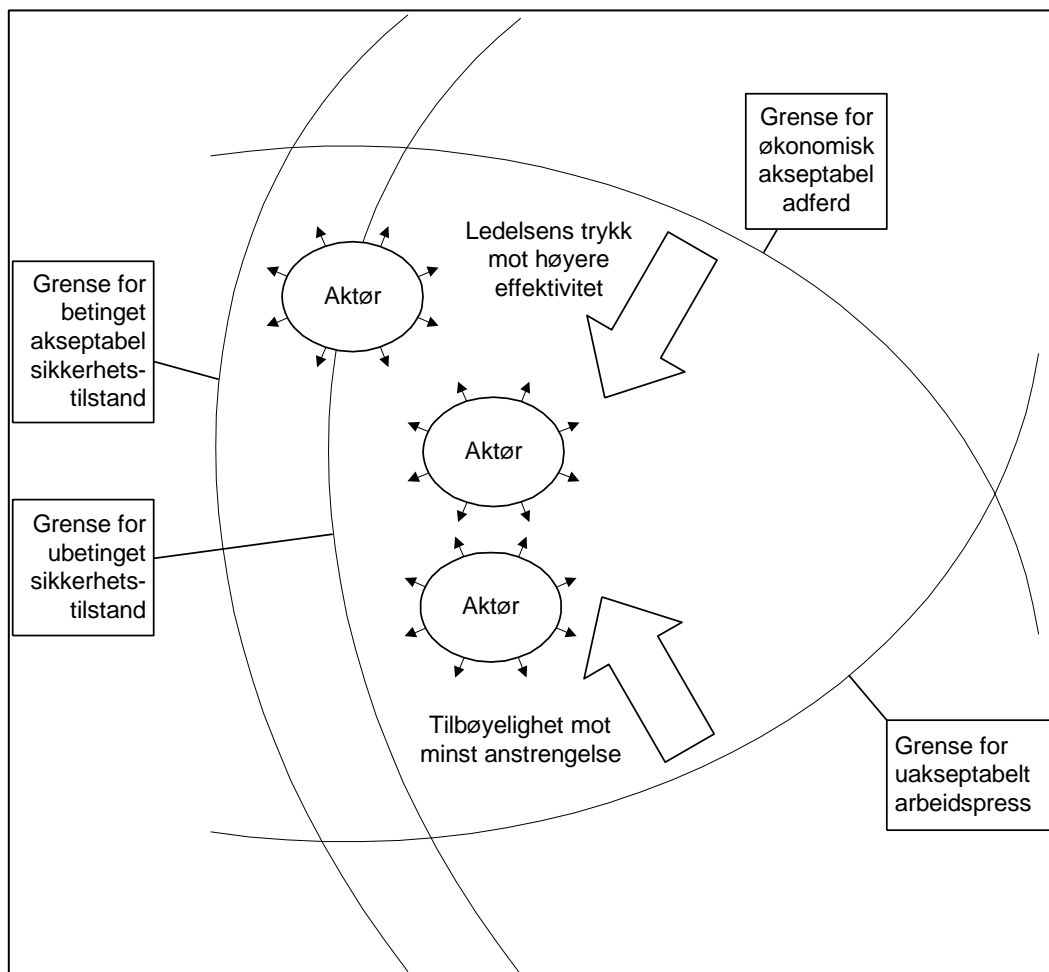
Entrepriser har flere målsetninger for gjennomføring av prosjekter. Det er en vrangforestilling at sikkerheten er førsteprioritet i en prosjektorganisasjon. Resultatmålene i en entreprise vil i første omgang omfatte å produsere et produkt av rett kvalitet og til rett pris. I andre omgang kan det være en målsetning at produksjonen skal medføre minst mulig risiko for helse, miljø, og sikkerhet. Dersom sikkerhet var førsteprioritet ville det ikke vært noe anleggsprosjekt da disse utvilsomt medfører en økt risiko i tilknytning til sikkerhet.

Det vil også være forskjellige aktører i en prosjektorganisasjon som vil påvirke de ulike forholdene på arbeidsplassen. I følge Rasmussens migrasjonsmodell, se Figur 9, vil det være fare for at sikkerheten gradvis reduseres over tid for at andre målsetninger skal innfris (Rasmussen, 1997, pp. 189-190). Ledelsen har en målsetning om effektivitet som vil gå på bekostning av de ansattes arbeidspress samt funksjonskravene til prosjektets gjennomføring. De ansatte ønsker ikke et større arbeidspress enn nødvendig og vil velge løsninger kan gå på bekostning av effektivitet og funksjonskravene. Dette medfører at dersom det ikke gjøres et arbeide internt i virksomheten for å opprettholde funksjonskravene til prosjektet vil adferden styres mot grensen for hva som er funksjonelt akseptabelt.



Figur 9 Migrasjonsmodell for en enkelt aktør fra Rasmussen (1997, p. 190)

For øvrig er en prosjektorganisasjon mer kompleks enn at den kun omfatter en enkelt virksomhet. Prosjektorganisasjonen er et komplekst system med flere aktører hvor det foregår parallelle aktiviteter. De forskjellige virksomhetene og etatene i en prosjektorganisasjon kan også påvirke hverandre, se Figur 10. Handlingene til en aktør i prosjektorganisasjonen kan påvirke hvordan en annen aktør oppfatter handlingsrommet. Dette kan medføre at den påvirkede aktøren opplever at de er innenfor grensene for ubetinget sikkerhet mens de egentlig er innenfor grensene for en betinget sikkerhet uten å være kjent med betingelsene. Denne risikoen kan øke ytterligere dersom en tredje aktør kommer innenfor den betingede sikkerhetsmodusen.



Figur 10 Migrasjonsmodell for en kompleks organisasjon med flere aktører

I praktisk sammenheng kan bygge- og anleggsplasser benytte administrative tiltak som arbeidstillatelser for å sikre at aktørene er klar over når de oppholder seg i områder med betinget sikkerhetstilstand (Rosness et al., 2010, pp. 81-83).

3.2. Metoder for risikovurdering

Det finnes en rekke metoder som kan benyttes for å kartlegge og å utrede risiko. Metodene benytter ulike verktøy og sjekklister for å kartlegge og å vurdere risiko. De ulike metodene kan skilles etter hvilke målsetninger de har i risikovurderingssammenheng. Det utredes her metoder for identifisering av farer, årsakssammenheng og frekvens, hendelsesforløp, samt verktøyet sikker jobb analyse.

Identifisering av farer

I første omgang av risikovurderingen bør så mange som mulige av de relevante farer so mulig identifiseres. Det finnes metoder som er spesifikt rettet mot å identifisere farer som er involvert i bruk og misbruk av et system samt interaksjoner med systemet og videre beskrive deres karakteristik, når og hvor faren er til stedet, utløsende hendelser, m.m. Noen metoder som beskrives nærmere i oppgaven og er rettet særskilt mot identifisering av farer er sjekklister, grovanalyser, endringsanalyser, FMECA³, HAZOP⁴, og SWIFT⁵.

- Sjekklister beskriver generiske farer og/eller farlige hendelser og beskriver om, hvor, og hvordan disse hendelsene kan forekomme for det aktuelle systemet som analyseres.
- Grovanalyse er en enkel metode rettet mot å identifisere farer i tidlig fase av et system, for eksempel i prosjekteringsfasen eller under planlegging av drift og gjennomføring av et anlegg. Metoden kan for øvrig også benyttes i senere faser av systemets livssyklus og for enkle systemer kan også en grovanalyse være en komplett og tilstrekkelig analyse.
- Endringsanalyse slik navnet tilsier benyttes for å identifisere farer i tilknytning til en planlagt endring av et system og gjennomføres ved å sammenligne egenskapene til det modifiserte systemet med et kjent system. Denne typen analyse kan også benyttes for å evaluere endringer i en arbeidsprosedyre.
- FMECA har som hensikt å identifisere alle mulige måter det kan oppstå feil eller avvik i et systems komponenter, hvilke årsaker som ligger til grunn for feilen, samt hvilke konsekvenser feilen vil medføre for systemet for øvrig.
- HAZOP er myntet spesifikt mot prosessanlegg for å identifisere hvilke avvik og farlige situasjoner som kan oppstå. Metoden benytter teamarbeid og brainstorming basert på nøkkelord og er i dag en standard metode for risikovurdering i prosessanlegg (Rausand, 2013, p. 215).
- SWIFT innebærer at ekspertteam gjennomfører en brainstorming hvor «hva om»-spørsmål stilles og besvares. Metoden struktureres med en tilpasset sjekkliste og fungerer som en forenklet HAZOP og kan også benyttes for samme typer systemer som HAZOP.

³ FMECA er en forkortelse for Failure Modes, Effects, and Criticality Analysis

⁴ HAZOP er en forkortelse for Hazard and Operability Study

⁵ SWIFT er en forkortelse for Structured What-If Technique

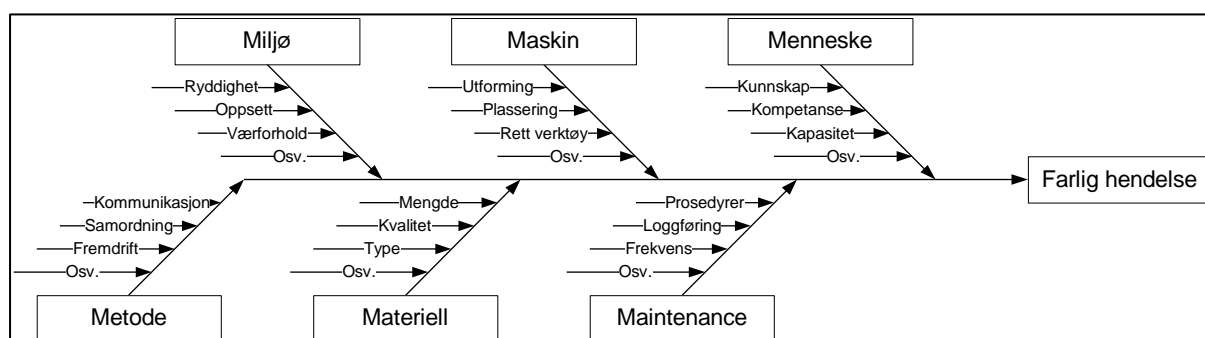
For bygg- og anleggsbransjen er sjekklister og grovanalyser utbredt. Metodene har sine begrensninger, men er velegnet for å identifisere de farene som typisk forekommer i bransjen, se Vedlegg 3 for et eksempel på en sjekklister rettet mot detaljprosjektering. Sjekklister er fordelaktige i at de ikke krever ekspertise for å gjennomføres, benytter kunnskap fra tidligere risikovurderinger, og sikrer at vanlige problemer ikke overses.

Begrensningene er derimot at sjekklister ikke fanger opp nye feil og avvik og oppfordrer ikke til nytenkning og medvirkning og gir dermed lite innsikt i farenes sammenheng i systemet (Rausand, 2013, pp. 222-223). Grovanalyser er også fordelaktige i at de er enkle å gjennomføre. Videre er metoden svært allsidig og kan kartlegge en rekke forskjellige farer. For øvrig metoden mindre egnet for komplekse systemer hvor konsekvensene kan være svært varierende. Metoden er heller ikke egnet for å vurdere kombinerte farer (Rausand, 2013, pp. 231-232).

Årsakssammenheng og frekvens

Videre i risikovurderingen kan årsakssammenheng og frekvens utredes. Det vil si hva som forårsaker en farlig hendelse, hvilke sammenhenger det er mellom en farlig hendelse og de grunnleggende årsakene, bestemmelsen av frekvensen til de farlige hendelsene, og evaluering av effektiviteten til eksisterende barrierer. Noen metoder som kan benyttes i denne sammenheng er årsak og virkningsdiagram, FTA⁶, og bayesianske nettverk.

Årsaks- og virkningsdiagram, se Figur 11, er en metode rettet spesifikt mot årsaksanalyse som er enkel å bruke og krever ikke spesiell opplæring. Metoden framstiller en grafisk presentasjon og strukturering av kunnskap og ideer produsert av studiens deltakere vedrørende årsaker til at feil oppstår i systemet. Årsakene struktureres etter deres viktighet.



Figur 11 Grunnleggende elementer i et årsaks- og virkningsdiagram fra Rausand (2013, p. 269)

FTA er den vanligste metoden for årsaksanalyse (Rausand, 2013, p. 266) og har et bredt spekter av bruksområder. Metoden kan benyttes både i kvalitative og kvantitative analyser av komplekse systemer, men er derimot mindre egnet for å vurdere dynamiske systemer som krever oppfølging og vedlikehold.

⁶ FTA er en forkortelse for Fault Tree Analysis

Bayesiske nettverk er et alternativ til FTA og er i utgangspunktet langt mer fleksible. Gjennom denne metoden kan forholdene mellom de ulike risikopåvirkende forholdene illustreres. Metoden er for øvrig svært ressurskrevende og kompleks.

I anleggsbransjen gjennomføres det ikke nødvendigvis separate analyser for å utrede årsakssammenheng og frekvens. Selv om prosjektorganisasjonen er kompleks og involverer en rekke aktører som skal inn og ut fra arbeidsplassen er prosjektorganisasjonen i seg selv vanligvis ikke opphavet til at ulykker forekommer. En av utfordringene med feil og avvik i bransjen er ikke at årsakssammenhengen er kompleks slik som i et stort prosessanlegg, men at årsakene til tross for at de er kjent er vanskelig å gjøre noe med da de er nødvendige for å oppnå virksomhetens resultatmål.

Hendelsesforløp

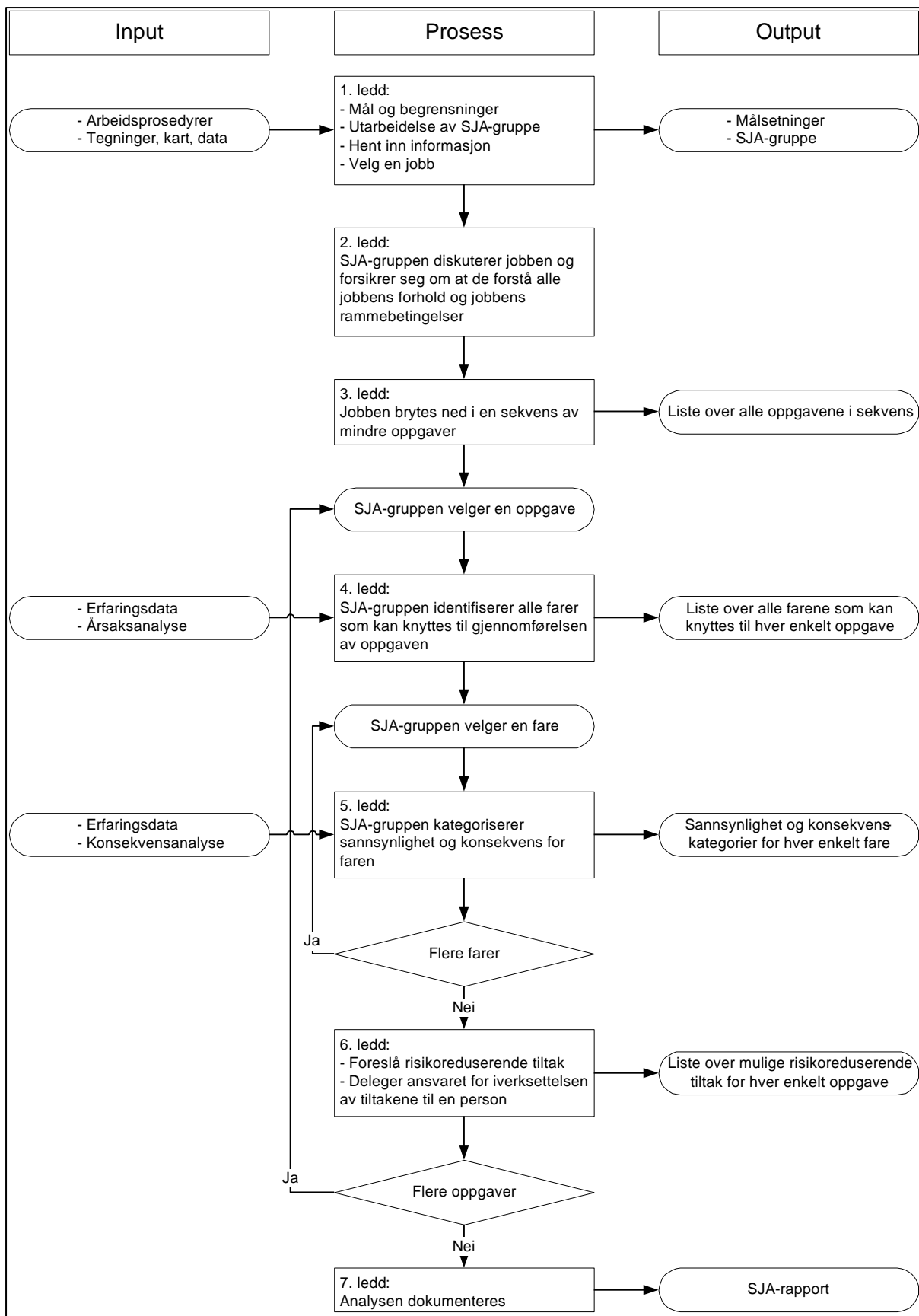
Et annet spørsmål til utredning i risikoanalysen er hvilke mulige konsekvenser en farlig hendelse kan medføre. Gjennom bestemmelsen av hendelsesforløp som leder til en konsekvens er det mulig å identifisere eksisterende og mulige reaktive barrierer. Et par metoder for å utarbeide hendelsesforløp er event tree analysis og årsak-konsekvensanalyse.

Den vanligste metoden for å utrede hendelsesforløp er event tree analysis (Rausand, 2013, p. 338). Metoden er velegnet for kvantitativ analyse og kan tilpasses en rekke bruksområder. Denne metoden kan også integreres med FTA for å analysere barrieresvikt. Årsak-konsekvensanalyse er en lignende metode, men benytter logiske grunder for å kombinere hendelsesforløp og utarbeide mer kompakte diagram.

Sikker jobb analyse

En sikker jobb analyse er en enkel form risikovurdering som benyttes for å gjennomgå arbeidsprosedyrer for å identifisere potensielle farer og vurdere behovet for risikoreduserende tiltak (Rausand, 2013, p. 457). Metoden gjennomføres av et lag og mesteparten av utarbeidelsen gjøres i et møte. Sikker jobb analyse retter seg mot arbeider som bedriften ikke har rutiner for, arbeider som bedriften har rutiner for, men som regnes for å være særskilt farlige, og som en basis for utarbeidelsen av nye arbeidsprosedyrer. Altså er sikker jobb analyse i utgangspunktet myntet for tre spesifikke formål.

Analysen følger en prosess med flere ledd, se Figur 12. Metoden kan tilby en rekke fordeler. Sikker jobb analyse gir arbeiderne en opplæring i sikre og effektive arbeidsprosedyrer, øker arbeidernes medvirkningsgrad og bevissthet ovenfor sikkerhetsutfordringer, og introduserer nye ansatte til jobben og sikkerhetsprosedyrene. Videre kan metoden benyttes for å utarbeide nye instruksjoner, vurdere uvanlige arbeider, identifisere nødvendig sikring, og å fremme gode holdninger til sikkerhet (Rausand, 2013, p. 467).



Figur 12 Framgangsmåten i en sikker jobb analyse fra Rausand (2013, p. 460)

Sikker jobb analyse er altså et særdeles robust verktøy med mange fordeler. Den viktigste ulempen med metoden er at analysen er mindre egnet for komplekse arbeider som kan medføre at prosessen blir for tidkrevende og forvirrende. I anleggsbransjen er for øvrig ikke de enkelte arbeidsprosessene karakterisert av deres kompleksitet og metoden må være å regnes som svært godt egnet i bransjen. Det er derfor heller ikke overraskende at metoden er utbredt i bransjen.

3.3. Risikokommunikasjon

I følge internkontrollforskriften skal arbeidstakere ha kunnskap og ferdigheter som gjør dem i stand til å utføre sitt arbeid på en sikker og helse- og miljøforsvarlig måte (Internkontrollforskriften, 1996, §5). Altså må arbeidsgiveren sørge for at arbeidstakerne er kjent med relevante krav knyttet til virksomhetens aktiviteter eller risikoforhold. Dette innebærer at entreprenøren må kunne kommunisere kravene som stilles i lovverk, kontrakt, og interne rutiner og prosedyrer nedover bedriftsorganisasjonens linjeledelse. Utover dette har også hovedentreprenøren ofte et samordningsansvar dersom ikke en annen aktør spesifikt delegeres dette ansvaret. Altså må hovedentreprenøren påse at alle sideentreprenører og underentreprenører i prosjektorganisasjonen også er kjent med kravene og at disse videreformidles i deres enkelte bedrifter.

Risikokommunikasjon baserer seg på formidling av budskap om farer fra en aktør til en annen aktør eller en målgruppe. Denne formidlingen kan være vanskelig da målgruppen kan finne informasjonen betydningsløs eller uforståelig, for dårlig begrunnet, irrelevant for gruppen, eller i konflikt med andre verdier (Breakwell, 2007, p. 130). Fire viktige faktorer påvirker i hvilken grad et budskap vil være effektivt i overbevisning; budskapets kilde, budskapets sammenheng, budskapets mottaker, og budskapet selv (Breakwell & Rowett, 1982, p. 94).

Kilde

Budskapets kilde kan ha innflytelse gjennom informasjon, insentiver, eller autoritet. Budskapet vil altså ha større gjennomslagskraft avhengig av hvordan målgruppen oppfatter kildens makt og legitimitet (Breakwell & Rowett, 1982, p. 95).

For sikkerhetskrav og risikoforhold vil informasjonen i mange tilfeller komme ovenfra og nedover i selve bedriftsorganisasjonen. Hvem som har ansvar for å formidle denne informasjonen ledd for ledd i organisasjonen vil dermed påvirke i hvilken utstrekning budskapet godtas av forskjellige aktører i bedriften.

Kontekst

Sammenhengen eller miljøet som budskapet formidles i kan også påvirke hvordan informasjonen blir mottatt. Distraksjoner fra miljøet som budskapet formidles i kan bidra til enten at budskapet mottas bedre eller dårligere. Hvis miljøet er distraherende vil målgruppen måtte konsentrere seg i større grad for å få med seg budskapet og vil ha mindre oppmerksomhet rettet mot å danne seg motforestillinger til budskapet. Altså kan distraherende forhold øke etterlevelsen av informasjon fra budskap på bekostning av forståelsen av budskapet. Dvs. enkle budskap kan med fordel formidles i omgivelser med distraksjoner, men komplekse forhold bør formidles i omgivelser uten distraksjoner (Breakwell & Rowett, 1982, p. 97).

For entrepriser med prosjekter som innebærer arbeid på og ved veg er det en rekke forskjellige sammenhenger som informasjon om sikkerhetskrav og risiko kan formidles gjennom. Det kan f.eks. benyttes møter i forkant av arbeidene, risikovurderinger vha. verktøy som sikker jobb analyse like før arbeidets oppstart, oppslagstavler i brakker og på arbeidsplassen, skilting og arbeidsvarsling, m.m. Avhengig av sammenhengen vil altså etterlevelsen av krav og forståelsen av risiko kunne påvirkes og det vil for risikokommunikasjon være hensiktsmessig å velge riktig kontekst og verktøy til formidling. I tillegg til at sikkerhetskrav kommuniseres fra byggherre til entrepriser og internt i entreprisenes bedriftsorganisasjoner må også tredjeparter varsles i tilfeller hvor veger i bruksfase er involvert.

Innhold

Framstillingen av et budskap medvirker også til hvordan informasjonen mottas. Budskapets innhold, struktur, og medium er av betydning for hvorvidt budskapet virker overbevisende (Breakwell & Rowett, 1982, p. 95).

Med hensyn til innholdet kan forskjellen mellom en ensidig og tosidig presentasjon trekkes fram. I en ensidig presentasjon vil budskapet formidles uten å presentere argumenter mot budskapet mens en tosidig presentasjon presenterer både argumenter for og mot budskapet. Avhengig av mottakerens forutsetninger kan en ensidig presentasjon være mer effektiv enn en tosidig presentasjon. Dersom mottakeren allerede er enig med budskapet eller ikke har forutsetninger til å framstille argumenter som strider mot budskapet vil mottakeren ha lavere terskel for å akseptere budskapet. For mottakere som er uenig med budskapet og har forutsetninger for å ta til motmæle vil en tosidig framstilling ha bedre effekt (Breakwell & Rowett, 1982, p. 95).

Forståelsen av budskapets betydning i kommunikasjon kan også benyttes til å formidle informasjon om risiko og sikkerhetskrav, f.eks. på en anleggsplass. Dersom det ikke er problemer med etterlevelse av regler og prosedyrer på arbeidsplassen kan det tyde på at arbeidstakerne ikke er kritiske til de gjeldende krav og regler og en ensidig presentasjon vil være tilstrekkelig. Dersom arbeidstakerne ikke etterlever de fastsatte regler og prosedyrer kan en tosidig presentasjon være mer aktuell for å overbevise om viktigheten av reglene, f.eks. ved å forklare både hvilke situasjoner hvor spesifikke vernetiltak er unødvendige og hvor de er nødvendige. Det må tas hensyn til at manglende etterlevelse ikke nødvendigvis har rot i dårlig kommunikasjon av regelverket eller motvilje hos arbeidstakerne, men kan ha andre årsaker som tidspress og målkonflikter. I så fall vil ikke bedre kommunikasjon nødvendigvis gi bedre etterlevelse.

En annen metode for å bygge opp innholdet i kommunikasjon generelt og risikokommunikasjon spesielt er å appellere til frykt. Virkningen av å appellere til frykt er for øvrig ikke åpenbar da frykt også kan hemme evnen til å lære, gjøre at kilden til budskapet virker mindre attraktiv, og medføre at mottakeren unngår å tenke på temaet (Breakwell & Rowett, 1982, p. 96).

I tillegg vil et budskap som baserer seg på frykt miste sin virkning over tid da frykt er en følelse som mennesker venner seg til over tid. På grunn av dette vil det være uheldig å benytte frykt for å kommunisere risiko om vedvarende forhold, men for midlertidige eller kortvarige risikoforhold kan det være mer hensiktsmessig (Breakwell & Rowett, 1982, p. 96). I flere bransjer kan det vises til sikkerhetskampanjer som appellerer til følelser som frykt gjennom for eksempel rekonstruksjoner av tidligere hendelser eller demonstrasjoner av mulige hendelser. Det kan stilles spørsmål med de etiske forholdene ved å appellere til frykt for å kommunisere risiko, men en kan muligens rettferdiggjøre det for tilfeller hvor det ligger en mer objektiv risikovurdering til grunn.

Med dette i bakhodet vil det være flere mulige områder hvor frykt kan benyttes for å kommunisere risiko hos entreprenørvirksomheter som arbeider med transportoppdrag på og ved veg. F.eks. vil nyansatte maskinførere med mindre erfaring for føring av en maskin kunne ha større utbytte av at budskap om risiko vinkles med en appell til frykt. Fordi føreren i begynnelsen vil ha dårligere teknisk kompetanse til føring av et kjøretøy eller en annen maskin vil virkningen av angst kunne bidra til økt varsomhet. Etter hvert som føreren bygger seg opp erfaring og mestring av kjøretøyet vil frykten og varsomheten avta, men i noen grad også erstattes av økt kompetanse som kan medføre bedre sikkerhet.

Struktur

Hva angår budskapets struktur kan to egenskaper trekkes fram; rekkefølgen i budskapet og forvarsling av budskapet. Hvilken rekkefølge informasjonen formidles påvirker hva som huskes. I lengre budskap vil den informasjonen som presenteres først og sist huskes bedre enn informasjonen som presenteres mellom start og slutt (Breakwell & Rowett, 1982, p. 96). Altså vil det være fordelaktig å presentere informasjonen så kort og konsist som mulig med den viktigste informasjonen tidlig eller i avslutningen av budskapet. Dette kan i bransjen tas hensyn til under f.eks. sikkerhetsinstruks. Ved større prosjekter kan det være mange risikoforhold som skal formidles ved den første instruksjonen en arbeidstaker får og da bør de viktigste forholdene for den enkelte arbeidstaker presenteres tidlig eller sent i instruksjonen for å legge til rette for at budskapet mottas.

Som nevnt spiller også forvarsling inn på hvordan budskapet mottas. Dersom mottakeren er klar over at det vil gjøres et forsøk på å endre mottakerens holdninger kan mottakeren stille seg mot budskapet. På den annen side kan også forvarsling øke transparens og fjerne mistanker om manipulasjon som medfører at kilden virker mer attraktiv og troverdig (Breakwell & Rowett, 1982, p. 96). Valget om å benytte forvarsling er ikke nødvendigvis gjennomførbart på en arbeidsplass da avhengig av hvilken informasjon som skal formidles mellom forskjellige aktører vil det av praktiske hensyn være nødvendig å avtale møter på forhånd. En mulighet er å formidle informasjon på sparket når en situasjon oppdages, evt. under vernerunde hvor det vil være mulighet for å kommunisere krav, prosedyrer, og risikoforhold uten forvarsling ved feil og avvik.

I sikkerhetsarbeid for øvrig kan det gjennomføres aktiviteter uten forvarsling som f.eks. tredjepartsrevisjoner. Virkemekanismene for slike aktiviteter baserer seg på at arbeidstakerne vil holde høyere standard under ordinær drift dersom en kontroll kan komme på kort varsel eller uten forvarsel, så mekanismen er forskjellig fra formidling av informasjon uten forvarsel.

Medium

Valg av medium for å formidle budskap er også viktig. Generelt vil budskap ha størst virkning dersom det kommuniseres ansikt til ansikt etterfulgt av lyd og bilde, kun lyd, og til slutt tekst. Det må for øvrig påpekes det mediet som benyttes må ta hensyn til budskapets innhold. For mer komplekse budskap vil det være hensiktsmessig å benytte tekst da tekst vil ha bedre effekt i forhold til andre media ved kompleks informasjon enn for enkel informasjon (Breakwell, 2007, p. 133).

Ved prosjekter i bygg- og anleggsbransjen må det også tas hensyn til andre forhold med valg av media. Kommunikasjon ansikt til ansikt vil være mer ressurskrevende enn informasjon via f.eks. e-post. Hvis budskapet kan formidles raskere med en metode enn en annen vil dette være fordelaktig for å kommunisere informasjon til et publikum som kan være spredt over et større område. Bedriftsorganisasjonen har også et hierarki som kan tilrettelegge for ansikt til ansikt kommunikasjon ved at en leder formidler informasjon til mellomledere som formidler informasjon til operatører. Denne metoden for å formidle informasjon er utsatt for at informasjon går tapt eller forvrenges gjennom flere tolkninger og videreformidlinger enn nødvendig. Tekst som medium er også fordelaktig i at det er lavere terskel for å finne tilbake til nødvendig informasjon. Hvis informasjon om krav og prosedyrer er tilgjengelig på en oppslagstavle ved brakkerigg eller arbeidsplass, f.eks. stoffkartotek, kan arbeidstakerne benytte seg av informasjonen på eget initiativ uten at de føler at de må låne av andres tid.

3.4. Opplevd risiko

Bygg- og anleggsbransjen er særskilt konkurransepreget og karakteriseres gjerne av små profittmarginer for de utførende. Dette medfører at de disponible ressursene til å gjennomføre formelle risikovurderinger begrenses. Formelle risikovurderinger gjennomføres av personell som har fått opplæring i bruk av metoder og verktøy til vurdering av risiko. For øvrig gjøres det også intuitive bedømmelse av risiko av personer uten opplæring (Slovic, 1987, p. 280). Disse vurderingene skiller fra de formelle risikovurderingene siden disse vil basere seg på det enkelte individs opplevelse av risiko. Siden de formelle vurderingene begrenses av virksomhetens midler vil det være nødvendig å ta høyde for de intuitive vurderingene som gjøres på individuelt nivå i virksomheten.

For de fleste vil en større ulykke med 100 dødsfall og returperiode på 100 år oppleves for å være av større betydning enn en ulykke med ett dødsfall og returperiode på ett år til tross for at antallet dødsfall per år vil være det samme. Flere faktorer påvirker hvordan risiko oppleves som fortrolighet, frivillighet, grad av kontroll, frykt, potensiale for katastrofe, og kunnskap om risikoen (Rausand, 2013, p. 51). Det vil for oppgavens formål være formålstjenlig å gjøre en vurdering av hvilke av disse faktorene som vil spille inn på informantens opplevelse av risiko på deres arbeidsplass. Det tas utgangspunkt i at effekten av disse faktorene er av betydning, men det er ikke avgjort hvorvidt faktorene medfører at risikoen som oppleves av arbeidstakere hos entreprenører blir opplevd risiko høyere eller lavere enn objektiv risiko.

Det er forskjellige tilnærminger for å forklare hvordan mennesker gjør ulike bedømmelser av risiko. I psykologien forklares forskjellene gjennom kognitiv bias og negativ affekt. Antropologien beskriver den opplevde risikoen som et produkt av kulturell tilhørighet og institusjonell mistillit. Det finnes også tverrfaglige modeller som baserer seg på institusjonsstrukturer, informasjonsprosesser, og sosiale tiltak (Rausand, 2013, p. 51). Det benyttes i denne undersøkelsen et psykologisk utgangspunkt for å vurdere entreprenørens opplevelse av risiko, men det er ikke da sagt at kulturelle forhold er uten betydning. Bedriftskulturen hos byggherrer, konsulenter, og entreprenører vil naturligvis være forskjellige da disse virksomhetene har egne ansvar og oppgaver i gjennomføringen av et prosjekt. Især vil det være nærliggende å anta at entreprenørvirksomhet krever et bredere spekter av fagkompetanse for utførelsen av selve byggeprosessen og da spesielt i den skarpe enden.

Kunnskap om hvordan risiko oppleves skal kunne bidra til å forbedre kommunikasjon mellom lovgivende organer og offentligheten gjennom opplæring, forutsetning om respons til ny teknologi, og risikohåndteringsstrategier (Slovic, 1987, p. 280).

Heuristikk

Under evaluering av risiko har lekfolk sjelden et grunnlag i statistikk for å ta beslutninger. I de fleste tilfeller trekkes slutninger basert på hva vedkommende husker å ha hørt eller observert av risikoen som evalueres. Flere slike regler for å trekke slutninger, dvs. heuristikk, benyttes for å redusere vanskelige problemstillinger til enklere problemstillinger (Kahneman, Tversky, & Slovic, 1982, p. 464).

En heuristikk som har særskilt relevans for opplevelsen av risiko er tilgjengelighet (Tversky & Kahneman, 1973). Gjennom denne heuristikken betraktes hendelser som er lett å forestille seg eller lette å huske som mer sannsynlige for å inntreffe. Denne heuristikken har en viss grad av validitet siden sjeldne hendelser er vanskeligere å forestille seg eller å huske enn hendelser som forekommer oftere (Kahneman et al., 1982, p. 465). Dessverre danner den tilgjengelige informasjonen om ulykker et forvrengt bilde av de faktiske forholdene til farer (Kahneman et al., 1982, p. 467). Fordi de vanligste ulykkene eller dødsårsakene ikke rapporteres i media i 1:1 forhold til mer uvanlige hendelser vil den uforholdsmessige tilgjengeligheten til informasjon om denne typer hendelser gi et forvrengt inntrykk av risikoen som faktisk er involvert (Kahneman et al., 1982, p. 468).

Selvillit påvirker også hvordan risiko oppleves. Overdreven selvillit kan komme av manglende forståelse av at ens eget kunnskapsgrunnlag i stor grad baserer seg på antagelser (Kahneman et al., 1982, p. 474). Denne heuristikken påvirker også eksperter i sammenhenger hvor de må gjøre egne bedømmelser i stedet for å benytte seg av et datagrunnlag, og i nesten like stor grad som heuristikken påvirker lekfolk (Kahneman et al., 1982, p. 475).

I en amerikansk studie fra 1980 (Schwing & Albers, 1980, pp. 181-216) ble det foretatt en undersøkelse av fire forskjellige grupper for å utrede hvordan de forskjellige gruppene opplevde risikoen av 30 ulike teknologier og aktiviteter. Studien tok for seg fire grupper bestående av henholdsvis 30 studenter, 40 medlemmer av organisasjonen League of Women Voters (LWV), 25 forretningsfolk og fagfolk, og 15 spesialister innenfor risikovurdering i forskjellige fagmiljø. Alle deltakerne ble bedt om å ta i betraktning risikoen for å omkomme som en konsekvens av den enkelte teknologien eller aktiviteten med hensyn til forholdene i USA. Tabell 2 viser hvordan de ulike gruppene rangerte aktivitetene og teknologien etter risiko (Schwing & Albers, 1980, p. 190).

Tabell 2 Sortering av aktiviteter og teknologier etter opplevd risiko i forskjellige grupper, utdrag fra Schwing and Albers (1980, p. 191)

Aktivitet/teknologi	LWV	Studenter	Profesjonelle	Ekspert	
Kjernekraft		1	1	8	20
Motorkjøretøy		2	5	3	1
Skytevåpen		3	2	1	4
Røyking		4	3	4	2
Motorsykler		5	6	2	6
Alkohol		6	7	5	3
Privat luftfart		7	15	11	12
Politiarbeid		8	8	7	17
Pesticider		9	4	15	8
Kirurgi		10	11	9	5
Brannslukking		11	10	6	18
Konstruksjon og anlegg		12	14	13	13
Jakt		13	18	10	23
Spraybokser		14	13	23	26
Fjellklatring		15	22	12	29

Kanskje er motorkjøretøy især et interessant eksempel hvor ekspertgruppen prioriterer denne kategorien for å være den mest utsatte. Det framkommer at studenter prioriterer motorkjøretøy lavest av alle gruppene hvor gruppen med kvinner i LWV prioriterer denne kategorien forholdsvis høyt. Antatt at studentgruppen har lavere gjennomsnittsalder enn de øvrige gruppene i studien er det et samsvar mellom den opplevde risikoen og det vi vet om trafikkulykker i dag. Altså at unge sjåførere er overrepresentert i trafikkulykker i forhold til øvrige aldersgrupper og at menn oftere er involvert enn kvinner. Det må påpekes at dette i seg selv kun er en korrelasjon og ikke nødvendigvis en årsak, og dersom den opplevde risikoen er en faktor vil den heller ikke være den eneste faktoren. For eksempel vil også erfaring være et viktig forhold i tilknytning til yngre sjåførere.

Studien ble senere utvidet til 90 farer fra de tidligere 30 aktiviteter og teknologier og videreført. Den utvidede studien tok også for seg kvalitative egenskaper som kan forbindes med de enkelte farene. Risikoen ved de enkelte farene ble karakterisert etter frivillighet, umiddelbarhet av virkning, kunnskap om risiko, kontroll over risiko, hvor ny risikoen er, potensiale for katastrofe, frykt, og alvorligheten av konsekvensene av deltakerne i undersøkelsen (Schwing & Albers, 1980, p. 195).

Som følge av undersøkelsens resultater trakk studien flere, foreløpige konklusjoner. Bl.a. at opplevd risiko kan kvantifiseres og forutses og at forskjellige grupper av lekfolk har systematiske forskjeller i sine oppfatninger slik som at forskjellige grupper påvirkes i ulik grad av egenskapene som karakteriserer den enkelte risikoen. Disse egenskapene ved risikoen kan være hvor umiddelbar konsekvensen er, hvor stor grad av frivillighet eller kontroll de involverte har, hvor godt forstått systemets virkninger er, mfl. Lekfolk og eksperters oppfatning er også forskjellige især med hensyn til sannsynlighet og konsekvenser av storulykker, hvor ekspertene i større grad vurderer sannsynligheten til at en storulykke inntreffer mens lekfolk i større grad vurderer konsekvensen dersom en storulykke inntreffer (Schwing & Albers, 1980, p. 211).

Funnene fra studien er vurdert for å være relevant i forhold til oppgavens formål rettet mot å utrede entreprenørenes oppfattelse av sikkerhetskrav da også entreprenørenes bedriftsorganisasjoner består av forskjellige grupper av mennesker med ulik opplæring i vurdering av risiko, forskjellige ansvarsområder, og arbeidsoppgaver. Det er forutsatt at disse forholdene også vil kunne påvirke hvordan forskjellige aktiviteter og teknologier oppfattes ed hensyn til risiko. Også aktiviteter som konstruksjon og anlegg, og teknologi som motorkjøretøy er tatt med i den tidligere studien, om enn i korthet.

Beslutningstaking

Heuristikk, partiskhet, og rammeverket for risiko er et av flere områder som det er forsket på med hensyn til risiko og beslutningstaking. Om ikke risiko er hovedtematikken i forskning om beslutningstaking generelt vil det alltid være et element av risiko i beslutningstaking uansett sammenheng, i det aller minste risikoen for å trekke feil beslutning (Breakwell, 2007, p. 78). I overveldende grad konkluderer tidligere forskning med at heuristikken som benyttes for beslutningstaking i sammenhenger som involverer usikkerhet er særdeles partisk i forhold til hva som kan forventes av beslutninger som baserer seg på formelle regler for å anslå sannsynlighet (Breakwell, 2007, p. 106). Altså vil beslutninger med grunnlag i opplevd risiko kunne medføre en svært forskjellig prioritering av tiltak enn beslutningstaking på grunnlag av objektiv risiko siden risiko involverer en usikkerhetsfaktor.

4. Metode

Delen tar for seg valg av metode, utvelgelse av informanter, gjennomføring, analyse, og etiske hensyn i tilknytning til innsamlingen av empiri. Denne empirien presenteres og diskuteres deretter i de påfølgende delene av oppgaven i lys av teorien fra de tidligere delene.

4.1. Valg av metode

Innenfor rammene for til oppgaven var det viktig å velge en metode som kunne produsere relevante funn i forhold til problemstillingen. Metoden er begrenset til et tidsrom på ett semester. En metode for å utrede hvordan lekfolk forholder seg til problemstillinger innenfor risiko fra en tidligere studie er å benytte en kombinert portefølje av forskningsverktøy som profilering med semistrukturerte intervjuer, spørreundersøkelser, og fokusgrupper (Kasperson, Pidgeon, & Slovic, 2003, p. 268). For oppgaven er det valgt å kun benytte én av disse framgangsmåtene - kvalitative, semistrukturerte intervjuer - på grunn av oppgavens tidsrammer.

For å belyse problemstillingene kunne det vært relevant å benytte fokusgrupper for å utforske de særskilte gruppenes normer gjennom ustrukturerte samtaler innad i gruppen (Kasperson et al., 2003, p. 269). Metoden er imidlertid for ressurskrevende å organisere og å gjennomføre med hensyn til at virksomhetene som stiller med informanter i så fall må kunne sette av tid fra ikke bare én ansatte, men flere ansatte samtidig.

Kvalitative studier er en strategi som vektlegger betydningen av ord framfor mengdebestemmelser gjennom innsamling og analyse av data slik som i kvantitative studier. Kvalitative studier er hovedsakelig induktive, konstruktivistiske, og/eller tolkende (Bryman, 2016, p. 374). Oppgaven benytter hovedsakelig en fortolkende metode hvor fokuset ligger i å forstå seg på tematikken vedrørende sikkerhet under arbeid på og ved veg gjennom å utrede hvordan de involverte i denne type arbeid opplever sikkerheten.

Det er flere ledd i en kvalitativ studie. Metoden kan deles inn i 6 hovedledd (Bryman, 2016, p. 379):

1. Formulering av generelle forskningsspørsmål
2. Valg av relevante områder og tema
3. Innsamling av relevant data
4. Tolkning av innsamlet data
5. Konseptuell og teoretisk analyse
 - a. Eventuell innsnevring av forskningsspørsmål
 - b. Innsamling av mer data
6. Konklusjon

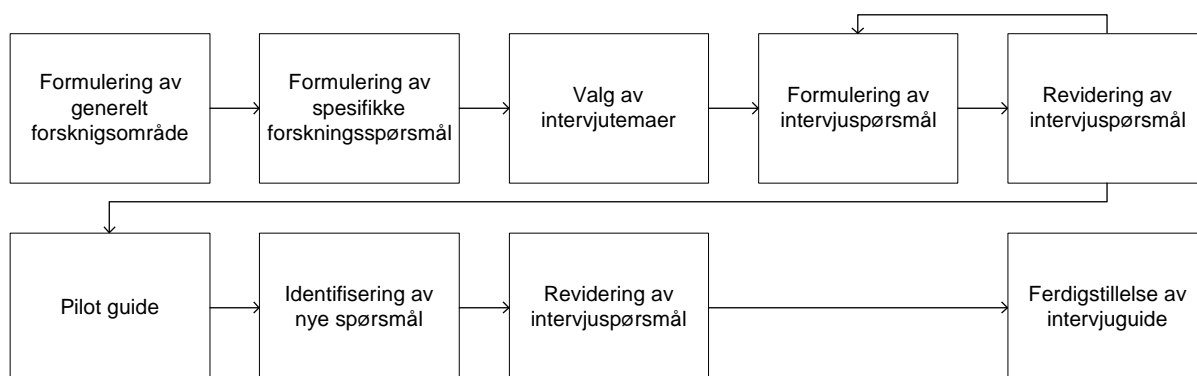
For kvalitative studier er koblingen mellom teori og konsepter mot innsamlet data særskilt viktig.

4.2. Semistrukturert intervju

For å belyse problemstillingen om hvordan entreprenører forholder seg til sikkerhetskrav er det vurdert å være formålstjenlig å benytte semistrukturerte intervjuer. Denne framgangsmåten ble valgt på grunn av metodens fleksibilitet. I et semistrukturert intervju får informanten svært frie tøyler til å besvare spørsmålene som stilles i forhold til et strukturert intervju hvor svarene vil være i større grad forhåndsbestemt av de spesifikke spørsmålene som stilles (Bryman, 2016, p. 468). Med andre ord vil det være nødvendig å forutsi hvilke svar som informantene kan gi ved utformingen av et strukturert intervju, men for oppgavens aktuelle problemstilling kreves en metode som også kan føre til svar fra informanter som ikke er forutsett i forkant av undersøkelsen.

Intervjuguide

I forkant av studien ble det formulert spørsmål til en intervjuguide. Spørsmålene er formulert etter framgangsmåten skildret i Figur 13 fra Bryman (2016, p. 470). Framgangen til noen av disse leddene er nærmere beskrevet i denne delen.



Figur 13 Framgangsmåte for formulering av intervjuguide fra Bryman (2016, p. 470)

Bryman (2016) foreslår noen grunnleggende målsetninger for hvordan en intervjuguide kan utformes for å sikre at resultatene fra intervjurundene samsvarer med oppgavens forutsetninger og mål.

Følgende målsetninger fra Bryman (2016) ble benyttet i utformingen av spørsmålene til oppgavens intervjuguide:

- Det skal være en viss orden i rekkefølgen til temaene og spørsmålene for å sikre god flyt i intervjuet samtidig som intervjuguiden skal være fleksibel nok til at spørsmålenes rekkefølge kan endres i løpet av de enkelte intervjuenes forløp.
- Spørsmålene skal kunne bidra til å belyse problemstillingene i oppgaven, men skal ikke være såpass spesifikke at spørsmålene leder de enkelte informantene til samme svar.
- Språkbruken i spørsmålene skal være forståelig for alle de potensielle informantene uavhengig av deres forskjellige stillinger i virksomhetene.
- Det skal ikke være flere spørsmål enn at intervjuet kan gjennomføres i løpet av én time slik at informantenes kapasitet ikke overskrides og for å unngå at irrelevant eller repeterende informasjon innhentes.
- Det skal være relevante spørsmål til de forskjellige stillingene hos entreprenøren uansett om det er stillinger i ledelse, mellomledelse, eller operatører i bedriftsorganisasjonen.

Deretter ble intervjuguiden utformet etter den beskrevne framgangsmåten, se Vedlegg 1, med tilbakemelding fra veileder, Vegvesenet, og en HMS/KS-leder hos en entreprenørvirksomhet og tilbakemeldingene ble ført tilbake til den endelige intervjuguiden for å sikre kvaliteten. Intervjuguiden ble etter hvert svært omfattende, men noen spørsmål var rettet mot spesifikke stillinger hos entreprenørvirksomhetene som ikke ville bli stilt til alle informantene. Dermed var det ikke behov for separate intervjuguider til de enkelte stillingene.

Generelt forskningsområde

Det overordnede temaet for intervjuet ble utformet i tilknytning til problemstillingen rettet mot hvordan de ansatte i entreprenørvirksomheter opplever Statens vegvesens oppfølging i sammenheng med prosjekter som innebærer transportarbeider på og ved veg. Dette overordnede temaet retter seg i all hovedsak mot entreprenørvirksomheter da disse virksomhetene var målgruppen for intervjuet. Temaet ble utarbeidet i samarbeid med veileder fra instituttet og Vegvesenet.

Før det overordnede temaet ble avgjort var det også vurdert muligheten for å rette intervjuet ikke bare mot ansatte i entreprenørvirksomheter i Vegvesenets prosjekter, men også ansatte hos Vegvesenet som byggherre og vegmyndighet da disse aktørene også er involvert i slike prosjekter. Det ble imidlertid besluttet å fokusere på entreprenørvirksomhetene framfor et bredere område som involverte øvrige aktører i tillegg. Beslutningen ble gjort på det grunnlag at besvarelsene fra byggherrens ansatte og entreprenørens ansatte ville kunne være for forskjellige til å legge grunnlag for sammenligning i lys av deres svært forskjellige roller i prosjektorganisasjonen.

Hovedtema

I tilknytning til det overordnede temaet sikkerhet ved transportarbeider hos utførende entreprenør ble intervjuet delt inn i fem forskjellige hovedtema. Risikovurdering, informasjonsflyt, oppfølging, sikkerhetskrav, og samordning. Utenom temaet samordning fikk alle temaene en egen, separat del av intervjuet. Temaet som gikk på samordning ble flettet inn i delene til de øvrige temaene. For eksempel i form av at det ble stilt spørsmål om samordning mellom forskjellige aktører under gjennomførelsen av risikovurderinger i den delen som tar for seg risikovurderinger, samordning mellom forskjellige aktører under oppfølgingen av entreprenørens arbeider i den delen som tar for seg oppfølging, osv.

Utover de fire separate delene i intervjuguiden som tar for seg hovedtemaene med sikkerhetskrav, risikovurdering, informasjonsflyt, og oppfølging var det også satt av tre generelle deler i intervjuguiden. Først en innledende del i til intervjuet hvor informanten fikk avklart bakgrunnen for oppgaven samt problemstillingen, intervjuets forutsetninger inkludert anonymisering av informantens svar og øvrige rettigheter, og om bruk av lydopptak for transkribering. Denne delen ble tatt med som en del av intervjuet for å bidra til at informantene ikke skulle holde tilbake informasjon av frykt for konsekvenser for de selv eller deres arbeidsgiver. Den påfølgende delen var også en av de generelle delene av intervjuet som rettet seg mot informantens stilling, ansvarsområde, og arbeidsoppgaver. Informasjonen som ble tatt opp og senere transkribert begynte fra denne delen av. Avslutningsvis var det også noen generelle spørsmål hvor informanten fikk mulighet til å utrede om sitt helhetlige inntrykk av virksomhetens sikkerhetsarbeid, samt ta opp eventuelle spørsmål eller komme med tilbakemeldinger som ikke ble berørt i de øvrige delene av intervjuet. Rekkefølgen til den ferdigstilte intervjuguiden ble dermed som følger:

0. Innledning
1. Informantens stilling, ansvar, og arbeidsoppgaver
2. Detaljerte sikkerhetskrav
3. Risikovurdering hos entreprisen
4. Informasjonsflyt mellom aktørene
5. Oppfølging av arbeidene
6. Avslutning

Hvorav del 0. Innledning som nevnt kun er en informativ del til informanten for å sikre at informanten er kjent med sine rettigheter og vil være fortrolig med å besvare intervjuet. Del 1 til 6 utgjør selve innhentingen av informasjonen som utgjør oppgavens empiri. Intervjuguiden er gjengitt i sin helhet i Vedlegg 1.

4.3. Rekruttering av informanter og gjennomføring av intervjuer

Det ble innhentet et utvalg på sju informanter fra ulike prosjekter og virksomheter, se Tabell 3. En målsetning var at det skulle hentes inn ansatte fra forskjellige stillinger for å få representasjon for meninger fra ulike deler av linjeledelsen.

Tabell 3 Informantutvalg kategorisert etter virksomhet og prosjekt

Informant	Virksomhet	Prosjekt
Ansvarshavende 1	A	1
Ansvarshavende 2	B	2
HMS/KS-leder 1	C	3
HMS/KS-leder 2	D	3
HMS/KS-leder 3	C	4
Anleggsleder	D	3
Driftsleder	C	3

Flere framgangsmåter ble benyttet for å rekruttere informanter. Til å begynne med var det opportunistisk sampling hvor det ble opprettet kontakt med virksomheter som arbeidet på vegprosjekter i daværende byggefase, enten via Vegvesenet eller direkte, for å avtale muligheten for å gjennomføre intervjuer med deres ansatte. Det ble deretter gjennomført en snowball sampling⁷ med informantene som hadde stilt til intervjuer for å finne eventuelt nye informanter.

En svakhet med denne metoden er at dette fører til et utvalg med informanter fra virksomheter som har nok ressurser til å sette av en time av enkelte ansattes arbeidsdager til å gjennomføre et slikt intervju. Utover dette er utvalgene innhentet på frivillig basis fra virksomhetene og virksomhetene har ikke fått noen form for kompensasjon for å stille med informanter. Altså er det tenkelig at disse metodene for sampling ikke vil fange opp virksomheter som av ulike årsaker ikke har et visst overskudd av ressurser eller viljen til å stille med informanter. Dermed er det fare for at informantene i utvalget ikke representerer et såpass bredt spekter av entreprenørvirksomheter som det må antas at det eksisterer i bransjen, men heller representerer kun de mest seriøse aktørene.

⁷ Snowball sampling er en teknikk hvor det opprinnelige utvalget av deltakere refererer til nye deltakere som er relevante (Bryman, 2016, p. 415)

De enkelte intervjurundene ble gjennomført innenfor et tidsrom innenfor 30-45 minutter for hvert enkelt intervju hvorav ca. fem minutter ble avsatt for å gi informanten informasjon om intervjuet og deres rettigheter i forkant av opptaket. Intervjuene ble gjennomført på informantenes arbeidsplass, enten ved prosjektkontoret til det aktuelle prosjektet eller ved brakkerigg i nærheten av anleggsplassen. Unntaksmessig ble ett av intervjuene gjennomført som et fjernintervju over Skype. Intervjuene ble gjennomført over en periode fra 10. mars til 3. april. Ett av intervjuene, for informanten HMS/KS-leder 3, var av utilstrekkelig kvalitet til å transkribere og analysere på grunn av bakgrunnsstøy.

4.4. Analyse

De transkriberte intervjuene ble analysert i tre omganger. Det ble i første omgang gjennomført en meningsfortetting av intervjuene hvor uttalelsene til informantene ble forkortet til kortere formuleringer uten at hovedbudskapet forsvant.

Meningskategorisering

Deretter ble det gjennomført en meningskategorisering⁸. Hovedsakelig ble utsagnene til informantene kategorisert etter om de var positive, negative, eller nøytrale til temaet som ble tatt opp, men det ble også satt opp flere kategorier slik at lange uttalelser skulle kunne reduseres til en enkel kategori. Denne kategoriseringen ble gjort for intervjuets hovedtema, altså del 2 til 5. Se Tabell 4 for hvordan kategoriseringen er gjort for det første temaet i intervjuet som er rettet mot sikkerhetskrav.

Tabell 4 Hoveddimensjoner og underkategorier til sikkerhetskrav

Hoveddimensjoner	Underkategori
Prioritert sikkerhetsarbeid	Riktig prioritering Feil prioritering Utfordringer med kompetanse Ingen formening Vet ikke
Vegvesenets i forhold til andre byggherrer	Bedre enn andre byggherrer Dårligere enn andre byggherrer Samme som andre byggherrer

⁸ Meningskategorisering er en metode for å kode intervjuer i kategorier som indikerer forekomst eller ikke-forekomst av et fenomen (Kvale, Brinkmann, Anderssen, & Rygge, 2009, p. 125)

	<p>Variierende mellom prosjekter</p> <p>Ingen formening</p> <p>Vet ikke</p>
Endringer av krav	<p>Kravene er stabile i prosjektet</p> <p>Kravene endres i prosjektet</p> <p>Kravene er stabile mellom prosjekter</p> <p>Kravene endres mellom prosjekter</p> <p>Ingen formening</p> <p>Vet ikke</p>
Disponering av ressurser	<p>Det disponeres for mye</p> <p>Det disponeres for lite</p> <p>Det disponeres nok</p> <p>Ingen formening</p> <p>Vet ikke</p>
Interne krav til trafikksikkerhet	<p>Interne krav er gode</p> <p>Interne krav er dårlige</p> <p>Ingen formening</p> <p>Vet ikke</p>
Etterlevelse av krav	<p>Virksomheten har god etterlevelse</p> <p>Virksomheten har utfordringer med etterlevelse</p> <p>Ingen formening</p> <p>Vet ikke</p>
Trafikksikkerhetsstyringssystem	<p>Systemet er nødvendig</p> <p>Systemet er unødvendig</p> <p>Virksomheten skulle hatt et system</p> <p>Virksomheten trenger ikke et system</p> <p>Ingen formening</p> <p>Vet ikke</p>

Lignende dimensjoner og kategorier ble satt opp for intervjuets del 3, 4, og 5. Disse dimensjonene er satt opp som undertitler i oppgavens resultatdel for de ulike temaene i intervjuet. Kategoriseringen ble gjort før tolkningen av utsagnene for å være tro til informantenes selvforståelse. Altså var det gjort med den hensikt at informantene selv skulle kunne stå inne for kategoriseringen av deres utsagn.

Under gjennomføring av meningskategoriseringen ved analysen av intervjutranskripsjonene ble metoden for øvrig besluttet å være uegnet. Hovedårsaken var at utvalget av informanter ikke ble vurdert for å være stort nok til å kunne produsere hensiktsmessig empiri for videre analyse gjennom meningskategorisering da det kun var transkripsjoner fra seks av informantene som ble videre analysert.

Meningstolkning

Til slutt ble det også gjennomført en meningstolkning⁹ for de tilfellene hvor det ikke umiddelbart framkom av informantens utsagn hvilket ståsted de hadde. Kun unntaksvis var det nødvendig å benytte meningstolkningen da informantene i de aller fleste av sine uttalelser uttrykte seg klart og tydelig.

4.5. Validitet, reliabilitet, og generaliserbarhet

Det er blitt gjort en vurdering av metodens kvalitet med hensyn til forhold som validitet, reliabilitet, og generaliserbarhet. Det har vært ønskelig med høy kvalitet innenfor alle forholdene, men av praktiske hensyn har det imidlertid vært nødvendig å gjøre forenklinger for å få gjennomført metoden på bekostning av enten validitet, reliabilitet, eller generaliserbarhet.

Validitet

Med validitet siktes det til hvorvidt funnene fra studien kan sies å være gyldige. For å sikre validitet må det tas hensyn til forhold som sannhet og kunnskap. I følge Kvale et al. (2009, p. 165) kan validitet i kvalitative intervjuer sikres i syv stadier: tematisering, planlegging, intervjuing, transkribering, analysering, validering, og rapportering. For å sikre at oppgavens tematiske forutsetninger ble de utarbeidet i to omganger, først før og deretter etter gjennomføringen av intervjuene. Dette var for å sikre at det var et tilstrekkelig teoretisk grunnlag for å få en logisk utredning fra teori til problemstillingen ved at tematikk som ikke var forutsatt i forkant av intervjuene ble tatt med senere. Under planleggingen ble validiteten

⁹ Meningstolkning er en metode hvor uttalelser rekontekstualiseres i en begrepsmessig sammenheng for å utarbeide strukturer og meningsrelasjoner som ikke er umiddelbart synlige i teksten (Kvale et al., 2009, p. 133)

til metoden sikret gjennom tilbakemelding fra flere forskjellige aktører og intervjuguiden ble utredet i flere omganger med flere utkast.

Under intervjuene ble det satt av tid til å informere deltakerne om deres rettigheter for å sikre at de hadde forstått at de stod fritt til å uttale seg om tematikken. Dette ble gjort blant annet i form av å opplyse dem om anonymisering og deres mulighet til å trekke seg fra intervjuene dersom de ønsket det. Likevel var det tilfeller hvor informantenes uttalelser kunne oppleves som defensive. For eksempel ved spørsmål om hvorvidt de enkelte informantene var tilfreds med virksomhetens sikkerhetsarbeider svarte samtlige informanter ja, men noen av informantene hadde lengre betenkningstid før de valgte å svare. Dette kan tyde på en bevisst eller underbevisst mistillit, men for intervjuets gjennomføring er det vanskelig å gjøre noe med dette utover å opplyse informantene om deres rettigheter.

For å sikre at funnene som presenteres i oppgaven har validitet har de transkriberte intervjuene blitt analysert uavhengig av oppgavens problemstilling slik at funnene kun skal unngå å reflektere kun de forutsette rammene for oppgaven. Altså er det rom i analysen for at funn skal kunne bryte med oppgavens forutsetninger. Også de funnene som ikke kan knyttes direkte til problemstillingene er diskutert og formidlet videre for at det ikke skal dannes et misvisende bilde av funnene som framkommer av metoden som er benyttet. Det er imidlertid store deler av intervjuene som ikke er tatt med, men dette er av praktiske hensyn for utformingen av oppgaven da det ikke er vurdert som hensiktsmessig å gjengi intervjuene i sin helhet da det forekommer en betydelig del med gjentakelser blant informantenes besvarelser.

Reliabilitet

Med reliabilitet siktes det til funnernes konsistens. For et kvalitativt intervju vil funnernes reliabilitet hovedsakelig være sårbar i sammenheng med gjennomføringen av intervjuet, transkriberingen av intervjuet, og analysen (Kvale et al., 2009, p. 164). I forkant av gjennomføringen av intervjuet ble intervjuguiden som nevnt utarbeidet med tilbakemelding fra både hovedveileder, kontaktperson i Vegvesenet, og en ansatt kontakt i entreprenørvirksomhet. Dette ble gjort med flere formål, blant annet for å sikre at flere aktører hadde mulighet til å gi innspill til intervjuguidens tema, men også for å renske ut eventuelt ledende spørsmål.

Det må likevel påpekes at intervjuguiden under gjennomføringen av selve intervjuet ikke nødvendigvis ble stilt nøyaktig slik de er formulert i intervjuguiden. Under selve intervjuet fungerte intervjuguidens spørsmål mer som en påminnelse om hvilke spørsmål som skulle besvares heller enn hvilke spørsmål som skulle stilles. Dette medførte at det var variasjoner i hvordan et spørsmål ble stilt fra ett intervju til det neste. I denne sammenhengen kan reliabiliteten ha blitt påvirket uheldig, men det ble regnet for å være nødvendig for å gjennomføre intervjuene på en hensiktsmessig måte. Det ble vurdert at å skulle ramse opp hvert enkelt spørsmål ordrett fra intervjuguiden ikke ville kunne fasilitere til gode besvarelser fra informantene. Det ble derfor i stedet variasjoner i spørsmålsstillingen for å bevare flyten i intervjuet som en dialog mellom intervjuer og informant på en viss bekostning av reliabilitet.

Som et eksempel på dette kunne en informant utilsiktet besvare flere spørsmål enn det som ble spurt om i samme uttalelse og dermed var det ikke aktuelt å gjenta spørsmålene ordrett senere i intervjuet. I slike tilfeller ble gjentagende spørsmål stilt enten mer generalisert eller mer detaljert avhengig av informantens tidligere uttalelse. I et tilfelle hadde informanten beskrevet en tendens hos operatørene til å avvike fra arbeidsrutiner fordi de «skal bare», altså et eksempel på manglende etterlevelse. Et av spørsmålene var rettet mot etterlevelsen av krav i praksis, det var derfor naturlig å vise til informantens tidligere uttalelser før spørsmålet ble stilt for å få en mer naturlig flyt i intervjuet. Dermed blir «hvordan er det med etterlevelsen av disse kravene i praksis» til «du nevnte kort det her med «skal bare», hvordan er det med etterlevelsen av disse kravene i praksis». Spørsmålet ble naturlig vis stilt på en annerledes måte til de øvrige informantene.

Når det gjelder transkriberingen av intervjuene regnes reliabiliteten stort sett for å være god. Det ble valgt å transkribere intervjuene så ordrett som mulig, men det muntlige språket lar seg ikke nødvendigvis transkribere ordrett uten at det er en viss grad av informasjon som går tapt. Siden det kun var en transkribent for alle intervjuene er det ikke forskjeller mellom flere transkribenters subjektive gjengivelse av intervjuene som utgjør en utfordring i tilknytning til reliabilitet. Problemet ligger i at informantene uttrykker seg på forskjellige måter og kommuniserer både med variert mål og kroppsspråk. Altså må det regnes med at noen av informantenes mål vil kunne være mindre utsatt for at informasjon går tapt under ordrett transkribering enn andre på grunnlag av at forskjellig muntlig kommunikasjon vil kunne gjengis med varierende grad av nøyaktighet.

I neste omgang kan denne ulikheten i hvordan de enkelte informantenes språk lar seg gjengi skriftlig føre til forskjellige funn i videre analyse. Siden oppgaven er imidlertid er gjennomført individuelt i stedet for i gruppe har jeg vært til stedet på alle intervjuene, transkribert intervjuene, og analysert transkripsjonene selv. Altså har jeg som delaktig i hele prosessen et inntrykk av hva informantene har sagt utover de ordrette transkripsjonene. Dette kan bidra til å motvirke reliabilitetsutfordringene som har sitt opphav av transkriberings- og analyseprosessen.

Generaliserbarhet

Et annet spørsmål vedrørende intervjustudier er hvorvidt studiens funn vil være generaliserbare. For å vurdere hvorvidt en kvalitativ studie er generaliserbar viser Schofield (2002, p. 9) til tre generaliseringsområder: det som er, det som kan være, og det som kunne være. Med det som er vises det til at det studien forsøker å maksimere samsvaret mellom forskningskasus og det som skjer mer allment i samfunnet. Oppgaven tar i første omgang for seg entreprenørvirksomhetens sikkerhetsarbeider i tilknytning til vegarbeid. Utvalget av virksomheter kan sies å være seriøse aktører i bransjen. Funnene fra deres medvirkning til oppgaven må kunne sies å være generaliserbare i det minste til andre seriøse aktører i bygg- og anleggsbransjen i Norge. Trolig vil en del av funnene også kunne generaliseres til bygg- og anleggsbransjer i land med lignende sikkerhetskrav og kultur som i Norge, mens andre funn som for eksempel de som er rettet mot språkgrunnlag vil ikke nødvendigvis være

generaliserbare utenfor bransjen i Norge. Et annet forhold som er karakteristisk for entreprenørvirksomheter er deres rolle som utførende aktør i en prosjektorganisasjon. Leverandører av varer og tjenester i andre organisasjoner vil ikke nødvendigvis være bundet av et lignende kontraktsforhold i avtale med en offentlig etat slik som entreprenørvirksomhetene som stiller som bidragsytere i oppgaven.

Med generaliseringsområdet om det som kan være vil det si muligheter for å generalisere funnene til framtidige forhold. Som nevnt er ikke entreprenørvirksomhetene i oppgaven nødvendigvis gjennomsnittsaktørene i bransjen, men heller mot å være mer seriøse aktører med hensyn til sikkerhetsarbeider. Siden entreprenørvirksomhetene som yter bidrag til oppgaven som nevnt er regnet for å være seriøse aktører i bransjen vil ikke nødvendigvis funnene kunne generaliseres til alle aktører i bransjen. Forutsatt at bransjen utvikler seg mot bedre sikkerhet i fremtiden også for øvrige aktører vil funnene i større grad kunne tilbakeføres til andre aktører. Dette er i den forstand at useriøse aktører ikke vil være konkurransedyktige og tape kontrakter og bransjen får en «vinn eller forsvinn» situasjon. På den annen side vil de mest seriøse aktørene i fremtiden ikke nødvendigvis arbeide på samme måte som i dag hvis kravene til sikkerhetsarbeider skjerpes ytterligere.

For generaliseringsmålet som vedrører det som kunne være vil ikke studieobjektet velges på grunnlag typiskhet eller heterogenitet (Schofield, 2002, p. 17). I stedet velges studieobjekt på grunnlag av objektets til stand. For eksempel ville det i sikkerhetssammenheng si at man kunne velge ut kun prosjekter med særdeles gode sikkerhetsytelser for å finne ut hva som er gjort rett. Det er ikke på dette grunnlaget at prosjektene er valgt ut i denne oppgaven, men alle prosjektene kan sies å være karakterisert av strenge krav til utførende som følger av å være i tilknytning til riksveger hvor Vegvesenet selv er byggherre og vegholder. Altså vil funnene kunne generaliseres til prosjekter hvor lignende krav stilles til utførende entreprenør.

For øvrig må det påpekes at flere av verktøyene og metodene som benyttes er karakteristiske for bygg- og anleggsbransjen. I for eksempel prosessindustri vil det kunne benyttes helt andre vurderinger som selvfølgelig vil medføre at funnene vil være forskjellige. Det er også forskjeller allerede mellom anleggsvirksomhet byggevirksomhet i den sammenheng. Det vil med det være varierende generaliserbarhet for de forskjellige funnene avhengig av deres tematikk.

4.6. Forskningsetiske forhold

I tråd med NTNUs retningslinjer for behandling av personopplysninger i forvaltning og forskning ved NTNU ble studien med intervjuguiden meldt inn til Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD) i forkant av intervjuene. Meldingen fikk godkjenning forutsatt etterlevelse av NSDs retningslinjer for behandling av personvernsensitive opplysninger, se Vedlegg 2.

Det ble pålagt at utvalget av informanter ble muntlig opplyst om og samtykket til følgende:

- At NTNU er den ansvarlige institusjonen.
- Prosjektets formål og problemstilling.
- Hvilke metoder som skal benyttes for datainnsamling.
- Hvilke typer opplysninger som samles inn.
- At opplysningene behandles konfidensielt og hvem som vil ha tilgang.
- Deltakelse er frivillig og informanten kan trekke seg når som helst uten begrunnelse.
- Forventet dato for prosjektslutt, 11. juni 2017.
- At data anonymiseres ved prosjektslutt.
- Hvorvidt enkeltpersoner vil kunne gjenkjennes i den ferdige oppgaven.
- Kontaktopplysninger til student og veileder.

Dette ble opplyst om i den innledende delen av hvert enkelt intervju direkte til hver enkelt informant i forkant av lydopptak.

Informasjonssikkerhet

NTNUs interne rutiner for datasikkerhet krever at databehandleren gjennom planlagte og systematiske tiltak skal sørge for tilfredsstillende informasjonssikkerhet med hensyn til konfidensialitet, integritet, og tilgjengelighet, i tråd med personopplysningsforskriften kap. 2 §§1-16 (Personopplysningsforskriften, 2000).

Fordi informantene gjennom intervjuene uttaler seg om sin stilling i virksomheten, virksomheten selv, det aktuelle prosjektet, samt eventuelle andre aktører vil informasjonen kunne føres tilbake til den aktuelle informanten selv om intervjuet i utgangspunktet ikke innhenter personvernsensitive opplysninger direkte. Som konsekvens kan dette få følger for informantens eller virksomhetens omdømme avhengig av hvilke funn som framkommer av intervjuene. Eventuelt kan informantene komme i målkonflikter dersom deres uttalelser brukes mot dem. På grunn av dette er det iverksatt tiltak for å sikre at tilgangen til lydopptakene er begrenset under behandlingen.

Lydopptakene ble lagret på en mobil lagringsenhet i form av en CD på en bærbar PC. Følgende tiltak ble gjort for å sikre begrenset tilgang til personvernopplysninger:

- Datamaskinens nettverkskort var skrudd av under innspillingen og bearbeidelsen av lydopptakene, for det ene fjernintervjuet ble det i denne sammenheng benyttet to separate maskiner hvor intervjuet gjennomførtes med en maskin tilkoblet internett og opptaket ble tatt opp med en maskin hvor nettverkskortet var skrudd av.
- Lydopptakene ble lagret i et passordbeskyttet digitalt arkiv med kryptering (AES 256) på en CD i datamaskinen i stedet for direkte på datamaskinens harddisk.
- Eventuelle navn på private personer som informanten omtalte ble erstattet med henvisning til personens stilling i deres virksomhet eller etat i stedet for deres navn under transkribering.
- Eventuelle navn på private virksomheter som informanten omtalte ble erstattet med henvisninger til virksomhetens rolle i prosjektorganisasjonen under transkribering.
- Når siste intervju var transkribert ferdig 10. mai 2017 ble CD-en formatert og deretter destruert.

Informasjonen som ble beholdt i de ferdig transkriberte intervjuene inneholdt ingen personvernsensitive opplysninger og den resterende informasjonen ble vurdert for å være utilstrekkelig til å spores tilbake til enkelte personer. Dette er i tråd med NTNUs rutiner som forutsetter at personopplysninger ikke skal lagres lenger enn det som er nødvendig. Siden personopplysningene som kan ha fremkommet i intervjuet ikke er relevante i forhold til oppgavens problemstilling er de ikke vurdert for å være av interesse for vitenskapelige formål og derfor ikke bevart.

5. Resultat

Resultatene fra undersøkelsene som ble gjennomført utredes i denne delen. I løpet av undersøkelsen ble det gjennomført sju intervjuer av personer i forskjellige stillinger ved ulike prosjekter. Uttalelsene til informantene er sortert etter hvorvidt de forteller noe om hvordan entreprenøren oppfatter Vegvesenets oppfølging, og hvordan virksomheten arbeider med sikkerhet i prosjektet. For uttalelser som forteller noe om både opplevelsen av Vegvesenet og virksomhetens sikkerhetsarbeider er sitatene sortert i den første delen, altså for entreprenørens opplevelse av Vegvesenet. I tillegg er det innledningsvis en del for mer generell informasjon som informantens stilling og ansvarsområder.

Den innhentede informasjonen gjengis her i tekstbokser med utdrag fra intervjuene uten tolkning utover transkribering i form av dialog mellom intervjuer, I, og informant, R. Dette er gjort i de tilfellene hvor det har vært oppfølgingsspørsmål hvor det er vurdert for å være hensiktsmessig å gjengi svarene i sin hele sammenheng. De øvrige funnene er presentert i form av direkte sitater.

5.1. Generelt om informantens stilling og erfaringer

Informantene ble bedt om å presentere kort deres stilling, ansvarsområder, og arbeidsoppgaver samt deres erfaring fra arbeid på prosjektet og eventuelt tidligere prosjekter. De sju informantene var ansatt fordelt på fire forskjellige foretak. Alle informantene arbeidet ved pågående vegprosjekter hos en entreprenørvirksomhet.

Stillingene ble representert av tre HMS/KS-ledere, to ansvarshavende for arbeidsvarsling, én anleggsleder, og én driftsleder. De enkelte informantene vises til etter deres stilling, dvs. ansvarshavende 1, ansvarshavende 2, HMS/KS-leder 1, osv. Et fellestrekk hos alle informantene var at de i hovedsak har arbeidet ved prosjekter hvor Vegvesenet har vært byggherre.

Arbeidsgiverens forventninger

Innledningsvis ble informantene spurt om hvilke forventninger deres arbeidsgivere har til dem i deres stillinger. Ved forespørsel om hvilke forventninger bedriftene hadde til de enkelte informantene i deres stillinger viser informantene til en rekke forskjellige forhold. En av HMS/KS-lederne viser til lovverket som førende for arbeidsgiverens forventninger.

«Det er at jeg utfører jobben etter de lover og regler som ligger i grunn»

HMS/KS-leder 2

Ansvarshavende for arbeidsvarsling viser til fremdriftsplaner internt i bedriften og det påpekes viktigheten av å få gjort ting til rett tid. Det er altså fra starten av en prioritet å overholde tidsfrister som er satt også for stillinger rettet mot sikring av arbeidsplassen.

«Det de forventer er vel det at alle planer og alt skal være på plass i god tid slik at det ikke senker framdriftsplanene [...] Så hovedansvaret mitt det er at jeg har alt inn til rett tid, alle planene er godkjent og alt er i orden»

Ansvarshavende 1

Den andre ansvarshavende viser også til at kravene som virksomheten har til ansvarshavende samsvarer med kravene som Vegvesenet stiller til virksomheten. Altså føres Vegvesenets forventninger til virksomheten videre fra virksomheten til virksomhetens ansatte.

«Mine ledere har en del forventninger når de delegerer en sånn oppgave at det blir gjort i henhold til de forventningene som Vegvesenet har til oss»

Ansvarshavende 2

Anleggsleder og driftsleder viser til oppfølging og kontroll av arbeider. Anleggslederen opplever at virksomheten har forventninger til at anleggslederen skal holde seg faglig oppdatert og må orientere seg på eget initiativ.

«Forventningen er jo at det er jo jeg som har det daglige ansvaret for det sånn at jeg til enhver tid har kontroll på at vi gjør jobbene våre sikkert. [...] Og så må jeg passe på å få den kunnskapen og spørre og etterspørre om vi har det vi trenger og at vi gjør ting på en riktig måte da»

Anleggsleder

Utover oppfølging og kontroll av arbeider påpeker også driftsleder viktigheten av å tilrettelegge for at sikkerhetskravene er mulige å gjennomføre i praksis som en del av virksomhetens forventninger. Dette tilsier at det uten tilstrekkelig oppfølging vil kunne oppstå situasjoner hvor det ikke er mulig å gjennomføre arbeider i tråd med gjeldende krav.

«Det er den daglige oppfølgingen av driften egentlig [...] Vi skal følge opp det og sørge for at alle de ute skal følge de reglene som er satt og at vi legger til rette for at det skal gå an å oppfylle de kravene»

Driftsleder

Hva arbeidstakerne opplever at deres virksomhet forventer av dem varierer altså i en viss grad fra informant til informant. Dette følger naturligvis med ettersom at de har forskjellige stillinger i bedriftsorganisasjonenes hierarkier. Hvilke krav de forskjellige informantene forholder seg til og hva de velger å videreføre av kravene vil også la seg påvirke av deres ansvarsområder og stillingsbeskrivelser.

Tidligere erfaringer med feil og avvik

Hvorvidt den ansatte har opplevd alvorlige feil eller avvik vil ha betydning for hvordan de opplever risiko på arbeidsplassen. Fire av informantene kunne trygt si nei, men en av HMS/KS-lederne viser til at det er uunngåelig med avvik når såpass mange aktører kommer inn i bildet, og påpeker især problemer knyttet til transportfirma med utenlandsk arbeidskraft.

I: Ja, ok. Og på det her prosjektet, har du opplevd at det har forekommet noen alvorlige feil eller avvik under arbeidet?

R: Nei, ikke noen store, men det er klart at nå når det er så mange aktører som er inne i løpet av dagen så er det her som det er i alt annet med trafikk at det er noen som bryter kjørereglene. Og jeg vil bare legge til at det vi sliter mest med da det er transportører som har veldig mye utenlandsk arbeidskraft. Det er en stor bakdel i mye av dette her som.

I: De har kanskje andre holdninger, eller?

R: Ja, og ikke språk og problemer. Vi har akkurat avvist et firma som aldri kommer inn her noe mer. En stor transportør.

Boks 1 HMS/KS-leder 2 om erfaring med feil og avvik

For øvrig peker en av de ansvarshavende på en bratt lærekurve i sitt nye verv som ansvarshavende og nevner også manglende etterlevelse av alminnelige trafikkregler som en kilde til avvik på prosjektet.

«Vi har vel ikke hatt alt på stell sånn sett. Det har vært en ganske bratt lærekurve for min del da [...] Vi har hatt noen lastebilbelter og sånt og det var for stor fart i 30-sone og sånt og det var noen hendelser, men det var ikke noe relatert til arbeidsvarslingen. Det var nedsatt sone og en som hadde altfor stor fart som jeg kan komme på i farta som er den alvorlige hendelsen»

Ansvarshavende 2

Driftslederen viser til problemer med stein fra anleggsplassen som dras ut i vegen som en utfordring. Dette er uønsket da det medfører fare for tredjepart som kjører i høy hastighet langs strekningen ikke bare som et hinder i vegbanen, men også fordi det krever ekstra arbeid hvor arbeidere må ut i vegbanen for å fjerne løsstein.

«Det har jo blant annet vært det med stein som følger med hjulene ut i vegen da. Det kan jo fort bli en alvorlig hendelse, det er jo stort fokus på»

Driftsleder

Ingen av prosjektene som bidrar med informanter har vært utsatt for alvorlige feil eller avvik, som er verdt å merke med hensyn til informantenes vurderinger av sikkerhet. Variasjoner i hvordan de opplever arbeider med sikkerhet på arbeidsplassen vil da i stedet kunne føres tilbake til eventuelle forskjeller i de prosjektspesifikke kravene og deres ulike stillinger framfor deres tidligere erfaringer.

Helhetlig inntrykk av sikkerhetsarbeidet

Informantene fikk anledning til å uttrykke hvilket helhetlig inntrykk de hadde av sikkerhetsarbeidet på de aktuelle prosjektet. Den første HMS/KS-lederen er svært fornøyd med sikkerhetsarbeidet på det aktuelle prosjektet, men påpeker at det alltid er rom for forbedring. Informanten viser til at byggherrens krav er tydelige og at den største utfordringen har sitt opphav i etterlevelsen og referer igjen til bruk av personlig verneutstyr og trafikkreglene.

«Det er etterlevelsen i de som er i prosjektet som kan være en utfordring innimellom da. At de ikke bruker personlig verneutstyr, at de ikke følger trafikkreglene. Men det er klart og tydelig hva som er budskapet»

HMS/KS-leder 1

Den første ansvarshavende er også fornøyd med hvordan sikkerhetsarbeidet gjennomføres og viser til at det er lagt inn betydelige ressurser med bemanning av stillinger rettet mot å opprettholde sikkerheten på prosjektet. Informanten påpeker også at byggherren er tilfreds med prosjektets sikkerhetsytelser.

«Jeg har jo to stykker under meg som går fulltid på det her som er ute hele tiden, ivaretar alt som er ute av sikring og skilt og i det hele tatt. Det er både mot hovedvegene og mot tredjepart og i det hele tatt. Så jeg mener at vi er godt forspent og tilbakemeldingene i fra byggherren er jo det samme så jeg tror det fungerer greit»

Ansvarshavende 1

Den andre ansvarshavende er også positiv og gjentar sin opplevelse av at arbeidet har vært lærerikt. For øvrig viser informantene til tilfeller hvor de opplever at byggherrens krav har virket overdrevent strenge, men helhetsinntrykket er godt.

«Det er nå et greit inntrykk, også lærerikt, en oppegående byggherre som er på, og selv om jeg syntes de overdrev en del tilfeller så var det litt sånn overkill syntes jeg med sikring og krav til tung sikring spesielt som er ganske kostbart og omfattende å sette opp»

Ansvarshavende 2

De øvrige informantene hadde ingen særskilte tilbakemeldinger, men alle informantene gir uttrykk for at de er fornøyde med hvordan sikkerhetsarbeidet utføres på deres enkelte prosjekter. Det oppleves ikke at arbeidsoppgavene utgjør noen akutt fare for de ansattes liv og helse. Dette kan vil også ha betydning for hvilke tanker de ansatte gjør seg om kravene som stilles og hvilke tiltak de opplever som formålstjenlige for å øke sikkerheten på arbeidsplassen.

5.2. Oppfatninger av Vegvesenets oppfølging

Intervjuet gikk gjennom flere deler, blant annet sikkerhetskrav, risikovurdering hos entreprenøren, informasjonsflyt, og direkte oppfølging. Her er det gjengitt de tilbakemeldingene som informantene kom med vedrørende deres oppfatninger av Vegvesenets oppfølging.

Kravene som stilles til virksomheten

Det ble spurt hvilke sikkerhetskrav som var viktigst for informantene i deres stilling i det aktuelle prosjektet. Ved forespørsel om hvilke krav som det var viktigst for de enkelte informantene å forholde seg til, enten hos Vegvesenet eller internt i bedriften, var det forskjellige svar. Den ene HMS/KS-lederen opplever at det er noen åpenbare hull og viser til fravær av krav til førerstøttesystemer som ryggesensor.

«Det er ikke krav for eksempel om ryggesensor eller sånne obviouse ting som jeg tenker ville vært smart da, å ha med seg»

HMS/KS-leder 1

Den andre HMS/KS-lederen viser til kravene som stilles i kontrakten som de viktigste for entreprenørens mål.

«Det er jo i kontrakten da, i C-kapittelet¹⁰. Der står det jo listet opp de kravene som vi har å forholde oss til. Der står det bestemt hvilken type sikring langs veg du skal bruke»

HMS/KS-leder 2

¹⁰ C-kapittelet viser til kapittel C i Vegvesenets håndbok 066 Retningslinjer for utarbeidelse av konkurransegrunnlag som legger føringer for kontraktsbestemmelser.

Den ene ansvarshavende viser ikke direkte til kontrakten, men i stedet krav til sikring, skilting, og fartsgrenser. Også påpekes verdien av innleid kompetanse da det i dette prosjektet var en underentreprenør som stod for å levere og utsette varslings- og sikringstiltak.

«Skilting generelt, fartsgrensen er jo viktig, og så er det jo så enkelt her at dersom vi har for høy fart da eller at skiltmyndigheten som behandler planene ikke er enige så korrigerer de oss bare og så setter vi ned farten eventuelt. Og ellers så har vi jo som sagt på det her prosjektet så bruker vi jo mye VarioGuard¹¹ som T3-sikring¹² som sperring, langsgående sperring, sikring da. Og der er det jo veldig enkelt for der bruker vi jo [UE] som lever materialene og bruker også dem til utsetting så vi vet alle lover og regler blir fulgt til punkt og prikke»

Ansvarshavende 1

Ved forespørsel om hvorvidt kravene spesifikt rettet mot trafikksikkerhet virker hensiktsmessige for å redusere risikoen på arbeidsplassen er også den ene ansvarshavende stort sett positiv, men opplever at tredjepart ikke alltid er godt nok ivaretatt og mener dette har sitt opphav i at planleggingsprosessen til Vegvesenet er mangelfull.

R: Ja, det er vel det som mangler kanskje at det ikke er godt nok ivaretatt tredjeperson mange ganger. Der synes jeg byggherren mangler litt.

I: Ja, har du noen tanker om hvordan man kunne forbedre de her kravene til vern av tredjepart?

R: Bedre planlegging i planleggingsprosessen, rett og slett.

Boks 2 Ansvarshavende 1 om krav til trafikksikkerhet fra byggherren

Selv om det ikke i ansvarshavendes utsagn vises til kontrakten er disse kravene til sikring en del av Vegvesenets krav som framkommer i deres C-kapittel av kontrakten. Altså tilsier dette viktigheten av kontrakten som et prosjektspesifikt, kravfestende dokument.

¹¹ VarioGuard er en stålrekkverksløsning som tilfredsstillter Vegvesenets styrkeklasse T3 for rekkverk.

¹² T3 viser til en styrkeklasse for rekkverk som er vanlig ved vegarbeid, beskrevet i Vegvesenets håndbok V160 Vegrekkverk og andre trafikksikkerhetstiltak.

Den andre ansvarshavende er positiv til byggherrens krav og oppfølging og innrømmer nødvendigheten av byggherrens rolle satt i kontrast til en «skal bare» mentalitet som kan forekomme hos entreprenøren.

«Jeg opplever Vegvesenet som en rimelig oppegående og ganske på. De hadde noen dedikerte folk som fulgte opp vårt prosjekt. Og det er klart at du som entreprenør fort kan gå i fellen med at «du skal bare» og så har du ikke sikret godt nok. Den ser jeg, så jeg opplever de som seriøse og har et greit og godt samarbeid på det prosjektet da»

Ansvarshavende 2

Driftslederen viser til vurderinger av ansatte internt i bedriften hvor operatørene tidvis opplever at kravene til sikkerhet er for detaljerte.

«Sett i fra folkene ute da som utfører jobben, så har nok de litt en følelse av at ting blir tredd ned over hodet på dem. At de føler at de blir, kan ta mer ansvar selv for sin egen sikkerhet, at det blir litt for mye av det»

Driftsleder

I all hovedsak syns informantene at kravene som stilles er hensiktsmessige i forhold til arbeidets risikoforhold. Unntaksvis er det enkelte ting som fravær av krav til førerstøttesystemer og planleggingen i tidlig fase av prosjektet.

Endringer av krav

Informantene ble stilt spørsmål om hvorvidt de kravene som byggherren stilte til virksomheten var stabile gjennom prosjektets forløp eller om det kunne forekomme endringer. Den ene HMS/KS-lederen viser til at kontraktsfestede forhold ikke kan endres i løpet av prosjektets forløp, men at virksomheten likevel må gjennomføre tiltak utover kravene til tider.

«Det som er skrevet i sten er vel skrevet i sten når du skriver kontrakten, men det kan jo hende at vi må gjøre tiltak underveis, det kan jo hende»

HMS/KS-leder 1

Den ene ansvarshavende opplever ikke endringer fra Vegvesenet som byggherre, men påpeker at skiltmyndigheten kan kreve endringer hos entreprenørens utarbeidede arbeidsvarslingsplaner.

«Ikke fra byggherren, men fra skiltmyndighet så skjer det mye der ja, men det blir jo tatt. Vi får jo ikke godkjent planen før de er enige med dem om planen, men en del endringer er det ja»

Ansvarshavende 1

Den andre ansvarshavende viser til at de formelle kravene ikke endret seg, men at forskjellige folk i etaten kunne ha ulike forventninger til hva som skulle innfris.

«Vi opplevde vel kanskje at det var litt skifte av personer i organisasjonen der som gjorde at det ble en tilstramming av forventninger kanskje. Noen er strengere enn andre [...] Som jeg nevnte i sted så han kontrollmannen han hadde helt andre syn enn han som signerte planen, som var en litt sånn spesiell situasjon syntes jeg»

Ansvarshavende 2

Driftslederen opplever ikke at det er endringer i løpet av et enkelt prosjekts forløp, men at det kan være variasjon i hvilke krav som stilles fra prosjekt til prosjekt.

«Jeg har vel opplevd litt variasjon fra prosjekt til prosjekt, men sånn når på en måte lista er lagt så har jeg nok opplevd det ganske jevnt hele det prosjektet. Men at det har vært variasjoner mellom ulike prosjekter i Vegvesenet, det har det vært»

Driftsleder

Det ble ikke spurt direkte om forskjeller fra prosjekt til prosjekt, men dette var noe som flere av informantene likevel ønsket å påpeke i løpet av ulike deler av intervjuet. Ved forespørsel om hvordan Vegvesenet arbeidet i forhold til andre byggherrer valgte den ene HMS/KS-lederen å vise til variasjoner fra forskjellige prosjekter fra Vegvesenet framfor Vegvesenets forskjeller i forhold til andre byggherrer.

«Her er det krav om å bruke briller, hansker, typiske sett med personlig verneutstyr, som også egentlig er nedfelt fra Vegdirektoratet nå i nye kontrakter, men det praktiseres ikke sånn. Vegvesenet klarer nok ikke å praktisere det likt ute. Så vi kan få aktører hit som har vært på andre Vegvesen-prosjekter som sier at «nei, men der trenger vi ikke å bruke det, der gjør de det ikke sånn» så det er jo litt frustrerende at de ikke klarer å få det ut å gjennomføre det i sin egen organisasjon»

HMS/KS-leder 1

Ved forespørsel om det helhetlige sikkerhetsarbeidet sier den andre HMS/KS-lederen seg fornøyd med hvordan sikkerhetsarbeidet gjennomføres og vil si deres resultater har sitt opphav i dialogen mellom entreprenør og byggherre samt en oppegående trafikkavdeling. Informanten opplever på den annen side at det kan variere fra person til person i Vegvesenet. For øvrig viser også den andre HMS/KS-lederen til utfordringen med bruk av verneutstyr og viser til at det er forskjellig praksis med hvordan de ulike avdelingene tolker de kravene som de selv stiller til entreprenørene. Informanten mener at dette gir utfordringer når arbeidere skifter fra et anlegg til et annet.

I: Ja, så må jeg spørre om du har noe helhetlig inntrykk av sikkerhetsarbeidet på det her prosjektet?

R: Nei, jeg vil si sikkerhetsarbeidet her ved prosjektet er bra. Vi har, og det kan vi takke det at vi har en veldig god dialog med byggherre, og så har vi en fra trafikkavdelingen her som er veldig oppegående. Det er veldig personavhengig i Vegvesenet [...] Jeg kan ta bare en ting som de innførte nå i alle kontrakter, bruk av hansker og briller, det skal være på alle Vegvesenets anlegg, men hvis du reiser rundt på anleggene til Vegvesenet så finner du fort ut at de tolker loven forskjellig. Noen plasser så er det hjelm og hansker eller briller og hansker som er kommet da, i tillegg til det andre. Så er det etter behov står det, vi hadde en plass oppe på [kommune 1]. Der var det et behov, her er det påbudt med briller og hansker uansett, hele tiden. I [kommune 2] er det etter behov, så de kommer med lover selv som de ikke klarer å leve opp til selv.

I: Så det blir forskjellig fra prosjekt til prosjekt?

R: Ja. Og da har du det plunderet igjen når du kommer da, begynner å flytte folk.

I: At de har forskjellige oppfatninger av hva kravene er?

R: Ja, altså kravene ligger der i grunn helt klare, men de tolker det forskjellig. Det er ikke noe enhetlig. Det er det eneste som jeg kan si noe for Vegvesenet sånn da, de klarer ikke helt å tolke loven likt. Og da blir det litt sånn virring. Og så blir det litt usikkerhet blant guttene for da sier man «der fikk vi ikke, der trengte vi jo ikke det» sier de jo og så har du sirkuset gående.

Også den andre ansvarshavende viser til forskjellige krav mellom Vegvesenets ulike prosjektet ved forespørsel om hvordan Vegvesenet som byggherre stilte krav i forhold til hvordan andre byggherrer gjorde dette. I stedet for andre byggherrer viste informanten til Vegvesenets i ulike fylker.

«Jeg opplever vel Vegvesenet [fylke 1], Vegvesenet [fylke 2], Vegvesenet [fylke 3] så er de forskjellige. Det er ulike personer som responderer på planene og det er veldig forskjellig hvilke krav de stiller egentlig synes vi»

Ansvarshavende 2

Den andre ansvarshavende kom også tilbake til dette ved en forespørsel om hvordan ressursene ble disponert til sikkerhetsarbeider. Ansvarshavende tar et konkret eksempel på hvordan praksisen for disponering av sikkerhetsressurser varierer mellom avdelingene i Vegvesenet og uttrykker frustrasjon over å måtte gjøre om arbeider som tidligere er godkjent.

«For å ta [riksveg]prosjektet som var til frustrasjon for min del, det var at når vi fikk kontroll ute og det kom kontrollfolk for å sjekke at alt var på stell og sånt og kjørte skiltsoner fram og tilbake og rapporterte ting som avvik, ting som jeg har fått godkjent med skiltmyndighetene lokalt da tok jeg det opp med byggherre og Vegvesenet og sa at det var frustrerende når jeg fikk godkjent noe og satt det opp slik og så kommer kontrollmannen og er konge på haugen og skriver avvik på flere ting. Slik at internt i Vegvesenet var de heller ikke enige om hva som er godt nok, spesielt med vegmerking og slikt når vi la om kryss i [stedsnavn] og sånn og brukte striper for å skille trafikk og sånt»

Ansvarshavende 2

Altså har Vegvesenet tydeligvis utfordringer med å stille konsistente krav mellom forskjellige prosjekter. Kravene som stilles har forskjeller som ikke nødvendigvis avhenger av arbeidsoppgavene i de aktuelle prosjektene, men de avdelingene av etaten som utformer kravene. For noen av entreprenørens ansatte virker dette å ha gjort særskilt inntrykk, spesielt for ansvarshavende som må forholde seg til flere av Vegvesenets forskjellige avdelinger også innenfor det enkelte prosjektet.

Forskjeller mellom byggherrer

Det ble spurt om eventuelle forskjeller som informantene opplever mellom kravene som Vegvesenet som byggherre stiller i forhold til andre byggherrer i samme bransje. Den andre HMS/KS-lederen forteller at entreprenøren i praksis har et lite utvalg av løsninger å velge mellom når det kommer til sikring og at det benyttes samme løsninger fra prosjekt til prosjekt uavhengig av byggherre.

«Det har ingenting å si for tung sikring, T3, altså VarioGuard. Den er jo altså, hvis du skal jobbe nær veg, altså jo nærmere vegen du kommer så det er egentlig ikke noe annet. Vi bruker ikke noe annet, for den der MiniGuard¹³, den lave, det er det kan du si hvis du er inne på en lokalveg eller noe bare for å sperre, men da er det en sikkerhetsavstand på fem og en halv meter. Så det er egentlig utelukket for det vi driver med»

HMS/KS-leder 2

Ansvarshavende viser til at det overordnede lovverket vil være det samme uansett byggherre, og at byggherrene benytter seg av Vegvesenets håndbøker likevel slik at kravene blir de samme.

«Nei, det vil jeg ikke si. Vi har jo [kommune] her og vi søker jo arbeidsvarslingsplanene for dem og, eller til dem, og lovverket er jo det samme for både kommunene og andre bruker jo Vegvesenet sine maler og håndbøker. Stort sett, det er jo det det er blitt, så det er jo stort sett det samme»

Ansvarshavende 1

Driftslederen hadde arbeidet med et flyplassprosjekt utover prosjektene sine for Vegvesenet, men opplevde byggherrene i begge tilfeller som profesjonelle og viser til at begge stiller lignende krav sett bort ifra særskilte krav til flysikkerhet ved arbeidet på flyplassen.

«Det er klart det er jo to profesjonelle byggherrer begge de to. Så det er jo, det var jo kanskje litt spesielt oppe på [flyplass] der i forhold til flysikkerheten og alt det, men samtidig så er jo mye av det samme egentlig hos Vegvesenet og. Det er jo veldig profesjonelt på dette med sikkerhet og alt det der da. Så jeg stiller dem egentlig ganske likt»

Driftsleder

¹³ MiniGuard er en stålrekkverkløsning som tilfredsstillter Vegvesenets styrkeklasse T3 for rekkverk.

Det er altså to litt forskjellige synspunkter som er ute og går. På den ene siden virker kravene fra Vegvesenet som byggherre like med de som stilles av byggherrer for øvrig, men på den annen side er ikke nødvendigvis kravene som Vegvesenet stiller like fra prosjekt til prosjekt. De fleste informantene meddeler også at de har ikke så godt sammenligningsgrunnlag mot øvrige byggherrer da de for det meste har arbeidet på prosjekter hvor Vegvesenet er byggherre. Betydningen av byggherrens rolle ser gjennom informantenes uttalelser ut til å spilles ned, men det kan også ha opphav i et tynt sammenligningsgrunnlag mot prosjekter med øvrige byggherrer.

Vegvesenets kommunikasjon

Det ble spurt om hvordan byggherren formidlet informasjon om krav til sikkerhet til entreprenøren. HMS/KS-lederne viste begge til kontrakten som et viktig dokument i formidling av informasjon. HMS/KS-leder 2 viser også til fortløpende diskusjon med byggherren under prosjektets forløp. Det vises også til at kravene ikke nødvendigvis er de samme fra prosjekt til prosjekt

I: Ja. Skal vi se, da skal vi fortsette videre til neste kapittel som går litt på informasjonsflyt. Hvem er det som informerer deg, eller hvordan informeres du om sikkerhetskravene som gjelder for prosjektet?

R: Det er kontrakten, og samarbeidet, diskusjonen fortløpende med byggherre.

I: Og da er det, så du blir på toppen av bedriftsorganisasjonen når det kommer informasjon fra byggherren?

R: Ja, du kan si prosjektet altså, det går veldig ut på, altså vi har jo en overordnet i bedriften, men her er det veldig mye prosjektleder kan du si, ledelsen her og så den arbeidsoppgaven vi har mot byggherre. Det blir veldig sånn, det er ikke alle, det er ikke det samme som gjelder på alt, så det blir veldig sånn prosjektbestemt.

Den andre ansvarshavende viser videre til byggherrens tilbakemelding etter oppfølgingsarbeider som vernerunder.

«Det var vel mest i form av møter og møtereferater kanskje i etterkant da de mente det var kritikkverdige forhold at det kom møtereferater med krav om tiltak sånn og sånn da. Til det så hadde vi nå befaringer, vi hadde vernerunder, vi hadde byggherren med på vernerunder og sånt og hadde muntlig dialog både ute i felten og så var det også muntlig i selve byggemøtene og sånn hvor dette med arbeidsvarsling var i særlig fokus da. Så møter og vernerunder og møtereferater var vel de nødvendige loggene vi hadde i den saken»

Ansvarshavende 2

Øvrige informanter viser også til kontrakten som det viktigste verktøyet for byggherrens formidling av informasjon om sikkerhetsforhold til entreprenøren. Ved forespørsel om eventuelle avvik i informasjonsflyten viser den andre ansvarshavende til møter som viktige for å avklare slike avvik.

«Jeg kan oppleve at når jeg mener å ha gjort det i papirarbeidet som sier slik og slik og mener det er godt nok så kommer byggherre og mener det ikke er godt nok. Men i det [riksveg]-prosjektet så hadde vi en del møter, vi hadde tett dialog med byggherre. I perioder når de mente at vi ikke gjorde arbeidet vårt godt nok med sikring og arbeidsvarsling så hadde vi enda tettere møter, det var tiltaket»

Ansvarshavende 2

Driftslederen derimot har en forventning til at byggherren vil gi direkte beskjed til driftslederen dersom byggherrens kontrollingeniører oppdager feil.

I: Har du noen gang opplevd at du har vært for dårlig informert om sikkerhetskravene?

R: Ja, det er jo klart det at det er jo som med kommunikasjon ellers og det at det kan jo glippe det.

I: Og hvordan er det i så fall du har gått frem for å få orientert deg om sikkerhetskravene, hvis du har opplevd det?

R: Nei, det er å forhøre meg med, jeg vil jo gjerne tro det at Vegvesenet gir meg tilbakemelding på det da hvis vi utfører en feil eller noe sånt noe. Så da er det i form av kontrollingeniører som vi har direkte kontakt med da, som gir beskjed om det. Og ellers så er det her internt da, som regel HMS gir tilbakemelding da.

Boks 5 Driftsleder om avvik i informasjonsflyten

De andre informantene kunne ikke vise til noen konkrete avvik i informasjonsflyten og hadde heller ikke opplevd å være for utilstrekkelig informert om informasjonskravene. Et problem med å stille dette spørsmålet er at informantene ikke nødvendigvis vet om de selv avviker fra kravene dersom eventuelle avvik ikke påpekes hos dem.

Det ble også spurt om hvorvidt informantene opplevde at de øvrige ansatte i virksomheten samt andre aktører på prosjektet var godt informert og hadde forstått kravene som ble stilt til prosjektets sikkerhet. Den ene HMS/KS-lederen viser til at ansvarsområdene er tydelig formidlet, men at utfordringen består i etterlevelsen av kravene. Informanten opplever også at byggherren i liten grad forholder seg til underentreprenørene i prosjektorganisasjonen.

«Informasjonen om hvem som sitter med ansvaret, den er tydelig kommunisert ut, men å få alle til følge det bestandig er ikke så lett [...] Byggherren, de stiller noen krav, men aktive ut mot våre kontraktører er de vel ikke. De går alltid gjennom oss som hovedentreprenør»

HMS/KS-leder 1

Driftslederen viser til at mange av prosjektene til Vegvesenet omfatter liknende arbeidsoppgaver og at de som arbeider på disse prosjektene gjerne arbeider med mange liknende prosjekter. Dette medfører at de ansatte etter hvert blir godt kjeng med hva Vegvesenet krever og hvordan arbeidene skal utføres.

«Det er jo på en måte sånn, når man jobber for Vegvesenet så er det jo mye av det samme som går igjen og. Og mye av de arbeidslagene som er her nå så er de vant med å jobbe for Vegvesenet og, og tenke selv og i de banene som det skal utføres»

Driftsleder

De øvrige informantene sa seg fornøyd med informasjonsflytens kvalitet og hadde ingen særskilte tilbakemeldinger eller kommentarer. Hvilke kommunikasjonsveger som benyttes for de enkelte ansatte er også varierende. Noen forholder seg i første omgang til informasjonen som kommuniseres gjennom kravene stilt i kontrakten mellom Vegvesenet som byggherre og virksomheten som entreprenør hvor andre orienteres gjennom møter av forskjellige slag.

Direkte oppfølging

Det ble stilt spørsmål ved hvordan informantene opplevde at Vegvesenet som byggherre fulgte opp entreprenørens arbeider og om de eventuelt hadde andre rutiner for oppfølging enn byggherrer for øvrig.

Den første HMS/KS-lederen opplever Vegvesenet som en oppegående byggherre som er opptatt av at prosjektet gjennomføres med god HMS med hensyn til kontraktsfestede tiltak. Det påpekes at det forekommer tilfeller hvor sikkerhetskravene ikke er gjennomførbare eller at restrisikoen er for stor hvor det suppleres med en SJA.

«De er jo for så vidt ganske på her da i Vegvesenet. De er jo opptatt av at vi skal jobbe med HMS parallelt og gjøre, gjennomføre de tiltakene som står i kontrakten, men det hender jo ofte at vi må gjøre om på de sikkerhetskravene som er satt fordi det ikke er gjennomførbart, eller det ikke er sikkert nok. Så da bruker vi jo sikker jobb analyser for å være sikre på at vi får med oss, får gjort arbeidet på en sikker måte»

HMS/KS-leder 1

Den andre HMS/KS-lederen viser til at Vegvesenet i likhet med entreprenøren deler opp prosjektet etter arbeidsoperasjoner med hensyn til kontroll og oppfølging som medfører at forskjellige operatører må forholde seg til forskjellige ansatte hos Vegvesenet.

«Vegvesenet og har jo samme som oss, for vi har jo delt opp i forskjellige som leder hvem av arbeidsoperasjonene her, og samme har Vegvesenet. Vegvesenet har folk som følger opp VA¹⁴, egne folk. Og de har folk som følger opp vegoppbyggingen. Så det guttene har er de forskjellige å forholde seg til etter hvert som de går fram med jobben så er det fordelt på samme måte. Samme med betong der har Vegvesenet egne folk som følger opp betongen, og de forskjellige operasjonene»

HMS/KS-leder 2

¹⁴ VA er en forkortelse for vann og avløp

Ansvarshavende viser til at oppfølgingen ved Vegvesenets prosjekter er lik den hos andre byggherrer. Informanten påpeker at det ikke er Vegvesenet som byggherre som følger opp deres arbeider i sin stilling som ansvarshavende, men at arbeidsvarslingen følges opp av skiltmyndigheten. For øvrig er det slik som på andre deler av anlegget også gjennomført vernerunder for arbeidsvarslingen.

I: Er den oppfølgingen dere får på prosjekter med Vegvesenet som byggherre forskjellig fra den oppfølgingen entreprenøren får fra andre byggherrer, vil du si?

R: Nei, det er vel det samme og oppfølgingen vi har, vi har jo litt oppfølging fra byggherren selvfølgelig. Det har vi jo i form av vernerunder for å si det sånn, men når det gjelder arbeidsvarslingsplaner så er det jo rett som det er at skiltmyndigheten har kontroll. Så det er jo opp til dem å føre kontroll og det synes jeg er helt greit. Så på arbeidsvarsling så er det vel skiltmyndigheten som har kontroll da er det. For å se at planene blir etterfulgt.

I: Ja, så det blir dem som blir de viktigste for din oppfølging, blir det?

R: Ja. Foruten så er det vel som jeg sier vernerunder så kan det jo dukke opp ting og da må det jo ivaretas, selvfølgelig, slik som ellers i anlegget.

I: Ja, så den oppfølgingen dere får fra Vegvesenet den blir nummer to etter skiltmyndigheten, da.

R: Ja, når det gjelder arbeidsvarsling så er det helst skiltmyndigheten som har best innsikt i arbeidsvarslingsplan for å si det sånn, er det. Og tar kontroller rett som det er.

Boks 6 Ansvarshavende 1 om byggherrens oppfølging av arbeidene

Den andre ansvarshavende opplever også at Vegvesenet som byggherre er oppegående, i likhet med utsagnene fra den første HMS/KS-lederen. Informanten har ingen øvrige kommentarer utenom at de har opplevd prosessen som lærerik for sin egen del.

«Jeg synes at de har en byggherre som er ganske på, og spesielt på slutten der så det, ja egentlig hele prosjektet sånn sett. Så det har jeg ikke noen kommentarer til utenom at jeg syntes at det var en lærerik prosess for min del»

Anleggslederen opplever at byggherren er tilstedeværende først og fremst under vernerunder med hensyn til oppfølgingsarbeidene, samt i form av kontrollingeniører som gjennomfører daglige inspeksjoner.

«De er jo mest til stedet på disse vernerundene vi har. Og så klart de har jo kontrollingeniører som er ute og inspiserer daglig, og de har jo noe fokus på HMS de og når de er ute og går»

Anleggsleder

Driftslederen viser også til den daglige oppfølgingen som kontrollingeniører gjennomfører og viser til forskjellige former for tilbakemelding, for eksempel i form av avviksrapportering eller irettesettelse.

«Det og er jo nærmest til våre driftsledere kontrollingeniør, og de er jo daglig ute, og sjekker, og følger med at ting utføres slik som de skal. Og kommer da med tilbakemelding til oss at, enten det er i form av et avvik eller om det bare er en irettesettelse da, at de forteller deg bare at det er gjort feil»

Driftsleder

Resultatene virker å være i kontras til tidligere respons hvor byggherren var påpekt å være for passiv, eller ikke rask nok til å si ifra om avvik som ble oppdaget. Det ser nå ut til at de fleste informantene opplever byggherrens oppfølging som mer oppegående.

Informantene ble deretter spurt om de opplevde at oppfølgingen som de fikk både internt og eksternt bidro til økt sikkerhet på arbeidsplassen. Den første HMS/KS-lederen opplever at oppfølgingen bidrar til økt sikkerhet. Informanten viser for øvrig til at delegering av ansvar for HMS kan bidra til at øvrige som ikke får delegert et særskilt ansvar tar det mer med ro.

«Ja, det må jeg si. De har jo en egen HMS-koordinator som, og YM-koordinator som har de feltene spesielt, men det er jo som egen organisasjon. Der det ikke står HMS i panna så blir det litt sånn laid back og sånn blir det sikkert hos Vegvesenet også at «det er han som jobber med HMS» og, selv om det er blitt bedre»

HMS/KS-leder 1

Den andre HMS/KS-lederen opplever at oppfølging av arbeider bidrar til økt sikkerhet og tar videre til orde for å utrede hvorfor med et konkret eksempel. Det vises til at risikoforhold som oppdages må det iverksettes risikoreducerende tiltak for snarest. I denne sammenheng argumenterer informanten for tilsyn av aktiviteter fordi det bidrar til at avvik og risikable forhold fanges opp tidligere.

«Ja. For det er det samme som med byggherre, hvis byggherre, jeg har sagt til byggherre her sånn at hvis de oppdager en feil, altså hvis de ser et sikkerhetsbrudd da. Så er det ikke nok at, de skal ikke bare gå inn å skrive en uønsket hendelse at «jeg så en mann sånn og sånn på stillaset» [...] Ta tak i det der og da det du ser og ikke vær redd, og det vi har sagt er at vi er takknemlige for alt vi får. Og det er for at det er den eneste måten for vi klarer ikke å fange alt og jo flere øyne på anlegget som ser jo bedre er det»

HMS/KS-leder 2

Den andre ansvarshavende syns også at oppfølging gir økt sikkerhet. Informanten viser til verdien av at enten arbeidsgiver eller oppdragsgiver følger opp arbeidene bidrar til at arbeidene gjennomføres som planlagt. Det påpekes at arbeidsvarsling især kan ende opp med å bli satt på vent.

«Det er en hektisk hverdag. Arbeidsvarslingen har lett for å bli et sånt ventende arbeid. Vi setter opp en plan og så står man og lurer og går sin gang. Det er lett å gå i den fellen der. Det er klart at når vi har en arbeidsgiver eller en oppdragsgiver som er veldig på så skjerper du deg. Det er helt klart»

Ansvarshavende 2

De øvrige informantene var også svært positive til oppfølgingsarbeidet. Det råder altså ikke tvil om viktigheten av at arbeidene på prosjektet blir tilstrekkelig fulgt opp blant de ansatte i entreprenørvirksomhetene. Denne frivilligheten vil måtte antas å påvirke i hvilken grad virksomheten legger til rette for byggherrens oppfølging. Hvorvidt synspunktene om å la seg følge opp er de samme hos de faktiske operatørene fremgår derimot ikke av informantenes svar. Informantene som representerer linjeledelsen fra mellomledere og opp til HMS/KS-ledere må også sies å ha begrenset habilitet for å kunne svare på operatørenes vegne.

Håndbok N301

Det ble spurt om informantene hadde formeninger om kvaliteten til håndbok N301, for eksempel hvilke deler av boken de benyttet eller om de har oppdaget mangler. HMS/KS-leder viser til at kursene i håndboken er generelle og ikke rettet mot spesifikke arbeidsoperasjoner. Informanten påpeker også at kursene er dårlig tilrettelagt for utenlandske arbeidstakere og at kursene er vanskelig å få tak i.

I: Den her N301, den arbeidsvarslingshåndboka til Vegvesenet den er du kanskje kjent med. Har du noen formening om myndighetene som står bak den her håndboka kan gjøre for å forbedre sikkerheten på arbeidsplassen gjennom den her N301.

R: Jeg synes vel at den 301, den er jo tredelt, du har et ettdagskurs og så har du vel to og så har du, ved arbeid langs veg så har du ansvarshavende og så har du trafikkdirigering. Tydeligheten av hvem som skal ha det kurset det står jo her i kontrakten. Alle skal ha det kurset. Og det er liksom ikke myntet på helt spesifikke arbeidsoperasjoner hvor du kanskje ikke er i nærheten av veg i det hele tatt, men det er jo definert fordi det er et anleggsområde som krever arbeidsvarsling så må du ha det kurset. Og det er litt lite tilrettelagt for utenlandske arbeidstakere. Det er vanskelig å få tak i kurs synes nå jeg.

I: Ja, så det blir rettet mot tilgjengeligheten av disse kursene da?

R: Ja, og vi har skrekkelig mye utenlandsk arbeidskraft her i landet nå.

I: Så det burde vært mer rettet mot også utenlandske arbeidstakere, ja?

R: Ja, for det blir jo opp til oss da å hjelpe våre underentreprenører med å finne kurs og få dem til å gjennomføre det.

Den ene ansvarshavende setter sin lit til at Vegvesenet dekker eventuelle mangler i normalen og har ingen særskilte tilbakemeldinger vedrørende boken utover dette.

«Stort sett så synes jeg at det er greit. Det er jo et levende dokument og det kommer jo nye utgivelser og det kommer jo nye ting så jeg tror det blir godt ivaretatt»

Ansvarshavende 1

Den andre ansvarshavende viser til at bokens vedlegg med eksempler benyttes i deres stilling. Informanten hadde også et konkret eksempel på en situasjon i håndboken som var uklart for dem. Dette var i sammenheng med kontroll av skiltsone hvor det ikke framgikk av normalen om den daglige kontrollen også skulle omfatte dager hvor anlegget ikke var aktivt. Etter henvendelse til skiltmyndigheter fra ulike områder hadde ikke informanten fått tilfredsstillende svar.

«Jeg bruker den boken en del, men jeg bruker mest eksempel-delen. Også har jeg prøvd å få klarhet i ett punkt, det kan du kanskje notere deg. Dette her med krav til oppfølging altså kontroll av skiltsone, om det er daglig eller om det er, altså vi har diskutert mye på [riksvegen] dette med helg, må vi være der i helgene å kontrollere våre skiltplan? Vi jobber kanskje 4-3 og fredag, lørdag, søndag så står det stilt, ikke sant, men skiltsonene stod oppe. Og den saken prøvde jeg å lese meg fram til i boka. Jeg spurte skiltmyndighet på [tettsted], jeg spurte skiltmyndighet på [kommune], og spurte byggherre, og den fikk jeg aldri svar på. Hva kravet er til oppfølgingen vår og loggingen vår av skiltsoner. Da ble jeg bare henvist til at interne rutiner hos entreprenør skal dekke behovet. Og den var litt diffus og den kunne godt ha vært klarert litt synes jeg, i teksten. Og det er kanskje noe med sikkerhetsoppfølgingen sånn sett, da»

Ansvarshavende 2

Driftslederen opplever at kursene som håndboken stiller krav om er faglig tunge og at flere av operatørene som må gjennomgå kurset har lite utbytte av det på grunn av formen og innholdet til kursene.

«Jeg sitter jo kanskje litt med et inntrykk av at en kanskje kunne gjort ting litt, at det er ganske tunge kurs egentlig. For min del så er det jo for så vidt greit, men jeg vet jo det med mange av de utførende som ikke er så glad i å sitte en hel dag sånn, så for mange så er det nok et ganske tungt fag egentlig. At de kunne kanskje vridd om litt der at det var litt lettere og kanskje ikke så teoretisk»

Driftsleder

De øvrige informantene kunne ikke på stående fot nevne konkrete forhold ved håndboken, men mente det sikkert var noe de ikke kom på i farten. Dette er forståelig da normalen er svært omfattende og kan være vanskelig å uttale seg om uforberedt. Det må antas at for de som forholder seg nærmest til håndboken, det vil si de ansvarshavende, vil håndbokens veiledninger trolig være førende for valg av løsninger.

5.3. Sikkerhetsarbeid hos entreprenørvirksomheten

Her tar oppgaven for seg uttalelser som kan knyttes til hvordan sikkerhetsarbeidene gjennomføres hos de aktuelle virksomhetene. Hvorvidt disse i alle tilfeller kan sies å være påvirket av Vegvesenet sine krav til entreprenørene eller hovedsakelig påvirkes av andre forhold er vanskelig å si i første omgang.

Etterlevelse av krav

Det ble stilt spørsmål vedrørende etterlevelse av krav fra to forskjellige ståsted. Det skilles mellom manglende etterlevelse generelt hvor operatørene har hatt mulighet til å etterleve krav, men av ulike årsaker velger å ikke etterleve kravene, og manglende etterlevelse som følger av at kravene ikke er mulige å gjennomføre i praksis som følger av fysiske eller tidsmessige hensyn.

Den andre HMS/KS-lederen viser til at de i sin stilling som HMS/KS-leder velger å være til stedet ved utførelsen av utvalgte arbeidsoppgave for å personlig påse at kravene etterleves. Det vises også til overlagte regelbrudd på trafikkregler som et tilfelle av manglende etterlevelse.

«Det eneste som har vært problemet det er at du har folk inne som bryter reglene da, som kan være litt sånn. Men stort sett så etterlever guttene det bra, for når vi legger om, og gjør om, og setter opp, så er vi bestandig med ute. Og store omlegginger foregår på natt, og da er jeg med selv, og påser at det blir boltet, og alt blir gjort i henhold til sånn som regelverket sier at det skal settes opp»

HMS/KS-leder 2

På den annen side antydes ingen manglende etterlevelse på grunnlag av fysiske eller tidsmessige forhold. For øvrig benytter HMS/KS-lederen anledningen til å påpeke målkonflikter internt hos Vegvesenets avdelinger, spesifikt mellom byggherreseksjonen og trafikkseksjonen i etaten, og viser til at virksomheten benytter SJA for å få trafikkavdelingen i etaten til å vike i målkonflikten.

«I noen tilfeller på noen prosjekter så kan det bli en konflikt i Vegvesenet. Du har en utbyggingsavdeling som skal bygge vegen, så har du en trafikkavdeling som skal ivareta trafikantene som ikke bestandig ser det å ivareta folkene som skal jobbe for de skal ha trafikken fram. Og i konflikter, der kan det bli noen konflikter, men så lenge vi utfører sikker jobb analyse, så skriver vi en sikker jobb analyse ut sånn at vi ivaretar folkene våre. Og da trekker Vegvesenet seg som regel, trafikk, tilbake»

HMS/KS-leder 2

Den andre ansvarshavende viser til at kravene ikke alltid har vært etterlevd i sammenheng med stenging av veg som følger av rigg- og driftsmessige forhold. Informanten innrømmer også mangler i kommunikasjonen mellom seg selv og operatørene og viser til dette som en kilde til avvik.

«Det skal jeg innrømme at vi har hatt noen glipper, for eksempel at det er krav til at man har en arbeidsvarslingsplan for å kunne stenge en veg, stenge [riksvegen], kanskje manuell dirigering i litt kort periode at du opplevde at man stengte [riksvegen] i en fire-fem minutt for å flytte en maskin eller krysse en maskin uten å ha hatt planer om det på plass. Så den dialogen mellom meg som var ansvarshavende og de ute var en utfordring som førte til en del slike små glipper»

Ansvarshavende 2

Informanten følger opp med at etterlevelsen ikke har sitt opphav i at kravene ikke var praktisk umulig å gjennomføre, men i tilfellet for stenging av veg uten planlegging i forkant som en følge av kommunikasjonssvikt. For øvrig vises det til at ansatte hos entreprenøren opplevde deler av kravene for å være mer omfattende enn nødvendig med et konkret eksempel rettet mot sikring, men etterlevde likevel disse kravene.

«Vi syntes vel av og til at det var overkill med krav til sikring og sånt da, unødvendig muligens syntes vi, men vi etterlevde de kravene de kom med da»

Ansvarshavende 2

Anleggslederen peker på Vegvesenets krav til personlig verneutstyr som et område hvor etterlevelsen utgjør et problem. Informanten påpeker især utfordringen med å sørge for etterlevelse hos andre aktører som virksomheten samarbeider med. Det vises til at virksomheten har tatt tiden til hjelp for å innarbeide seg rutiner for bruk av personlig verneutstyr.

«Det er jo spesielt de kravene som har kommet nå på slutten med personlig sikkerhets ting eller klær med briller og hansker og det som er uvant for folk å bruke så er det jo en utfordring å påse at alle har det. Og vi har jo mye leverandører, underentreprenører, og andre aktører som er inne i prosjektet og gjør jobber som heller ikke har det som en vane og da er det vanskelig å hele tiden få folk til å bruke det da. Så det er en utfordring det, men for oss som jobber på prosjektet hele tiden så tror jeg vi er på god vei til å innarbeide oss at det er et regelverk som er kommet for å bli»

Anleggsleder

Hva angår øvrige forhold som påvirker etterlevelsen viser anleggslederen til målkonflikter mellom SHA og YM. Anleggslederen påpeker ikke dette som manglende etterlevelse av krav, men opplever at de miljømessige hensynene i tilknytning til elva som ligger i nærheten til anlegget prioriteres over operatørens sikkerhet.

«Vi har jo ganske strenge krav imot ytre miljø og [elven] spesielt som renner tvers igjennom anlegget [...] Jeg vil nok påstå at det ytre miljø hensynet blir da kanskje tatt mer hensyn til enn HMS-en da når en akkurat går på de bruriveprosjektene. At du er nødt til å heise hele elementer over brua, over elva, uten at du skal få noe til å dette ned i elva liksom som gjør at du setter folk i fare heller enn at du skal få miste en betongklump ned i elva som kanskje ikke gjør noe skade enn i verste fall slå i hjel en fisk»

Anleggsleder

Driftsleder kan vise til manglende etterlevelse av trafikkreglene med hensyn til kjøremønster hvor sjåfører på massetransportoppdrag krysser dobbel sperrelinje på veg ut av anlegget for å komme raskere frem. Det påpekes at samme sjåfør ikke gjør blir tatt i å gjøre denne feilen to ganger etter irettesettelse, men at utfordringen ligger i at nye sjåfører kommer til anlegget.

«Det største problemet i forhold til massetransport her har vært det med kryssing av dobbel sperrelinje. Og det står jo i vegtrafikkloven og alt det, men det er jo litt sånn at det ofte, den som utfører jobben vil gjøre det forttest mulig og ta litt snarveier og litt sånt noe da [...] Vi har nok aldri tatt én to ganger, men når det kommer ny lastebil og sånt noe, det hender at det skjer da»

Driftsleder

I tillegg viser driftslederen til en utfordring vedrørende disponering av arealer i tilknytning til utlasting av masser hvor kravene til skråningshelning kommer i konflikt med kravene til rekkverkssperring/sikkerhetsavstand.

«Det må være det med plass. At vi skal utføre en jobb, og kanskje med hensyn til det med utlasting av masser da, med graveskråning mot, i forhold til rekkverkssperring. Sånne utfordringer er vrient. Og du blir litt mellom barken og veden for du skal liksom utføre den jobben du skal, men samtidig så må du innenfor regelverket og så da har det nok godt litt på bekostning av sånne»

Driftsleder

Det er ikke overraskende at driftslederen er den eneste som kan påpeke et konkret tilfelle hvor fysiske forhold medfører at krav ikke lar seg etterleve. Av informantene er driftslederen den som arbeider nærmest den skarpe enden og vil naturligvis ha bedre innsyn i de praktiske utfordringene ved etterlevelse av regler.

Risikovurdering

Informantene ble spurt om hvilke metoder og verktøy som virksomheten benytter for å gjennomføre risikovurderinger. Den ene HMS/KS-lederen viser til maler for risikovurderinger og en risikoanalyse som oppdateres fortløpende gjennom prosjektet avhengig av aktiviteter. Informanten påpeker også at virksomhetens vurderinger har grunnlag i byggherrens planer.

«Vi har jo et sett med maler som sier hva vi skal risikovurdere. Vi har jo noe som heter en risikoanalyse som blir satt opp i starten av prosjektet og som er et levende dokument gjennom hele prosjektet i forhold til aktiviteter som kommer og som skal skje. Og da er det jo tatt ut ifra byggherrens kvalitetsplan som sier noe om hva vi skal forholde oss til. Så det er byggherren som legger til grunn hva vi skal, men vi har jo også egne systemer som bearbeider det for å få det forståelig ut i linja vår, da»

HMS/KS-leder 1

Den andre HMS/KS-lederen viser også til et slikt system hvor byggherrens risikoanalyse ligger til grunn for videre arbeid med risikostyringen. Det neste steget i entreprenørens arbeid med kartlegging av risiko involverer en egen, overordnet vurdering hvor det avgjøres hvilke aktiviteter som krever nærmere avklaring ved SJA.

«Det er, altså når vi starter opp et prosjekt og du begynner å kartlegge risikoen så er det risikoanalysen til byggherren. Den skal alltid ligge til grunn. Den skal du ha først, og så går du mellom oppgavene, hva du skal utføre, og så lager vi en risikovurdering, altså en overordnet, hvor vi tar for oss de forskjellige oppgavene, hvor vi går og ser på det arbeidet vi skal gjøre og så bestemme at her må det lages SJA»

HMS/KS-leder 2

Den ene ansvarshavende viser til risikovurderinger i tilknytning til arbeidsvarslingsplaner hvor det gjennomføres en egen risikovurdering for hver enkelt arbeidsvarsling. For maskinføring og øvrig drift av anlegget vises det igjen til SJA for oppgaver som er spesielle, uvante, eller som det ikke eksisterer prosedyrer for fra før av.

«Risikovurderingene mine de går jo mest på arbeidsvarsling da, det gjør de jo. Ellers så hvis det er for maskiner generelt i anlegget så går det jo på, da har vi jo sikker jobb analyse, mye av. Hvis det er nye arbeidsoppgaver som førere ikke er vant med så tar vi en sikker jobb analyse for arbeidsoppgaven hvis det er en spesifikk en som ikke går på den daglige driften da»

Ansvarshavende 1

Den andre ansvarshavende viser utover SJA også til vernerunder. Informantene opplever at Vegvesenet er kritisk til virksomhetens innledende vurderinger av risiko for myke trafikanter i tilknytning til arbeidsvarsling. I tillegg påpekes en praksis med korte morgenmøter hvor arbeidsoppgavene gjennomgås og eventuelle endringer avklares blant operatørene.

«Vi har mye vernerunder og sånt og sjekker ut anleggene i tillegg til SJA da. Akkurat i arbeidsvarslingssammenheng så legger vi ned en del risikovurderinger innledningsvis på alle prosjekt og den er vel ikke alltid Vegvesenet helt fornøyd med at de mener den er for enkel spesielt opp mot myke trafikanter og at det skal gjøres tiltak sånn og sånn. Og det opplevde jeg på [riksvegen] at de stilte krav til tiltak for myke trafikanter utover det som var tidligere også spesielt dette her krysset i [stedsnavn] som jeg var mye med da. Men det er jo sikker jobb analyse og de daglige sikker jobb analysene pluss at vi prøver å ha en sånn oppstart 5 minutt hver morgen hvor vi går igjennom arbeidsoppgavene og ser om det er noen endringer i forhold til tidligere dager og vi har den dialogen da mellom de ulike maskinene, og formen gjerne»

Ansvarshavende 2

Anleggslederen viser til en grov risikoanalyse fra begynnelsen av prosjektet som revideres årlig. Også anleggsleder viser til SJA for nye arbeidsoppgaver. Utover dette vises det til rapportering av uønskede hendelser (RUH) som en del av arbeidet for å kartlegge risiko.

«Vi har jo den grove risikoanalysen kan du si som vi utførte før vi begynte prosjektet og som vi reviderer i hvert fall en gang i året [...] Og så har vi underveis sikker jobb analyse som vi utfører for hver ny ting vi gjør da. Og det er jo de verktøyene vi bruker. Og så er det jo RUH-rapportering og de tingene der som bidrar til, og kan sette fokus på, ting som vi har gjort feil da. Men for å forebygge det så er det sikker jobb analyse som vi bruker»

Anleggsleder

Driftslederen viser til arbeidsvarslingsplanen som en viktig ressurs for å kartlegge risiko knyttet til transportarbeidene. SJA påpekes igjen som et viktig verktøy for kartlegging og planlegging av risikoreducerende tiltak i den operative enden.

«Sånn i forhold til transport så er det jo på hver arbeidsvarslingsplan så er det jo vedlagt et risikoskjema. Så allerede der blir det jo avdekt hva som er utfordringen. Og så blir det lagt til rette det med den trafikkisikringen som skal til. Og ellers så på mitt nivå, utover det som ligger til grunn der, så er det at der vi ser det er utfordringer og sånt noe så er jo en sånn sikker jobb analyse vi utfører da før vi skal begynne med det. Som blir på en måte der vi avdekker risikoen da, og gjør tiltak mot den»

Driftsleder

Ikke overraskende er SJA en velkjent metode som de forskjellige ansatte viser til. Metoden er mye brukt i bygg- og anleggsbransjen og er særskilt egnet for vurderinger og planlegging av tiltak i den skarpe enden hvor entreprenørene arbeider.

Informantene ble også bedt om å utrede sine muligheter til å medvirke i kartlegging av risiko fra sine stillinger i deres virksomheter. HMS/KS-leder viser formidling og oppfølging som en viktig påvirkningsmulighet for å sørge for samordning internt i virksomheten.

«I verk av min stilling som HMS-leder så kan jeg påvirke og så kan jeg jo formidle det ut til organisasjonen ved at de følger de prosedyrene vi har, at vi lager sikker jobb analyser, vi har instruksjer, vi planlegger, og driften og HMS-en er én og samme sak, for å si det sånn»

HMS/KS-leder 1

Ansvarshavende viser til SJA som en mulighet hvor de kan bidra til arbeidet med risikovurdering. Informanten er også fornøyd med sine egne muligheter til medvirkning i sammenheng med transport på offentlige veier. Framdriftsmøter trekkes fram som en del av arbeidet med å samordne aktørene i prosjektet.

I: Ja, og har du noen mulighet til medvirkning i risikovurdering foruten om arbeidsvarsling?

R: Ja, jeg blir jo bedt med på sikker jobb analyse jeg og dersom det er behov for noe input så er alle som er med i påvirkningskraft der. Det er aldri noen ideer som er for dumme. Og alle som skal være med å utføre jobben, pluss kanskje noen flere av oss da, skal være med når vi utfører en sikker jobb analyse så der kommer det frem, alt.

I: Ja, du er fornøyd med hvordan du har mulighet til å bidra til risikovurdering, eller er det noen områder hvor du skulle ønske at du hadde bedre medvirkningsmuligheter?

R: Nei, her er det ganske lett for alt som har med risikovurdering når det gjelder transport på offentlige veier så er det jo jeg som sitter med dem, så jeg har jo full kontroll, har jeg jo. Og ellers så er jo prosjektet ganske stort, men vi har jo mye møter og framdriftsmøter og vi vet jo hele tiden hvor det skjer ting hen så jeg mener jeg er ganske godt oppdatert på det.

Boks 8 Ansvarshavende 1 om muligheter til medvirkning

Anleggslederen viser også til framdriftsmøtene som en anledning til å medvirke til arbeidet med utarbeidelsen av risikovurderinger gjennom å planlegge SJA i forkant av aktiviteter.

«Vi har jo på framdriftsmøter og sånne ting så har vi jo det som heter tema sånn at vi putter in SJA i planen hvis vi mener at vi skal ha det. Hvis det er aktiviteter vi skal gjøre som det ikke finnes en vanlig prosedyre for. Så da har jeg jo medvirkning til å sette fokus på at driftslederne bruker SJA på de plassene som jeg mener det bør være»

Anleggsleder

Driftslederen påpeker at de i sin stilling ikke har mulighet til å medvirke til utarbeidelsen av arbeidsvarslingsplaner, men vil supplere planen med en SJA dersom det viser seg at planen ikke er gjennomførbar uten videre utredning.

«Som driftsleder så får jo vi, si en arbeidsvarslingsplan har jo ikke jeg som regel noen direkte påvirkning av, men hvis vi ser at det ikke fungerer, at det ikke er tilstrekkelig det som er satt der, eller at vi ikke klarer å gjennomføre det eller noe sånt noe, så har jo vi alle muligheter til å gjennomføre en sikker jobb analyse da og så gjøre ytterligere tiltak»

Driftsleder

HMS/KS-leder og ansvarshavende forholder seg tydeligvis i større grad til de overordnede risikovurderingene hvor anleggsleder og driftsleder benytter seg av SJA. Framdriftsmøter framkommer som en viktig aktivitet for å samordne de ansatte fra ulike ledd i virksomhetenes organisasjon.

Videre ble informantene spurt om de var tilfreds med hvordan risikovurderingene ble gjennomført i virksomheten og om de eventuelt hadde en formening om hvordan kartleggingen av risiko kunne forbedres. Den ene HMS/KS-lederen syns forbedringer kan gjøres i form av tiltak på et prosjektspesifikt nivå, men vil ikke si at virksomhetens systemer behøver forbedring.

«Alt kan alltid bli bedre. Det kan man. Men det blir for overordnet å si noe om det synes jeg for vi har jo et system som vi følger, men det blir implementert nye ting i prosjektene som er hensiktsmessig for det enkelte prosjekt på bakgrunn av det systemet vi har, så vi forbedrer oss jo hele tiden»

HMS/KS-leder 1

Den andre HMS/KS-lederen er fornøyd med virksomhetens interne kartlegging av risiko, men opplever at byggherrens vurdering av risiko til tider ikke er tilstrekkelig omfattende. Det påpekes at byggherrens risikovurdering ligger til grunn for entreprenørens videre arbeid.

I: Har du noen formeninger om de her risikokartleggingene eventuelt kan forbedres i virksomheten, eller?

R: Ja, jeg vil si at vi har jo et regime i systemet vårt og en egen HMS-avdeling som jobber aktivt hele vegen, men jeg vil si også på byggherresiden. Der kunne det godt vært høynet kvaliteten for at det er veldig mye sånn gjentakelse og så er det veldig mye sånn «entreprenør, entreprenør». Noe av risikovurderingen til byggherren er veldig tynn.

I: Så det er byggherren sin del av risikokartleggingen?

R: Ja, for det er jo den, og det som er hele saken når du lager en overordnet, eller lager en risikovurdering overordnet, som vi lager, så skal vi ta utgangspunkt i, tar vi bestandig utgangspunkt i, for å få med oss det byggherren har påpekt. For når arbeidstilsynet kommer ut på kontroll så går de bestandig inn. Det første de skal ha det er vår, og så er det byggherren sin, og så skal de se den sammenflettingen, at den er hensyntatt. Og så kan vi selvsagt komme med tillegg som vi mener, men at det skal være liksom en sånn rød tråd i mellom. At vi tenker likt, da.

Boks 9 HMS/KS-leder 2 om muligheter til forbedret kartlegging av risiko

Også ansvarshavende finner det vanskelig å si noe om generell forbedring av risikovurdering i virksomheten, men viser til at de utfører vurderingene mer detaljert jo mer komplisert arbeidet er, altså etter behov.

«Jeg tenker bare med risikovurdering så går jeg gjerne inn og vurderer kjørejobb, kjøreområde eller så går jeg inn på Google og bruker mye av det her Streetview og ser på forholdene, hvordan de er i dag. Og ellers da slik som i [stedsnavn] hvor det var et komplisert kryss med mye trafikk i så tok jeg med byggherre og skiltmyndigheter på befaringen for å gjøre vurderinger i lag, men jeg har ikke noe konkret forslag til forbedring. Det er snakk om sak til sak, behovet og hvor komplisert det er, hvor nær det er vegen, hvor mye trafikk skal vi ut og inn med, hvor tett er frekvensen på våre semier. Så det er vanskelig å si noe om generell forbedring, det har jeg ikke noe forslag til tror jeg»

Ansvarshavende 2

Driftslederen kan peke på utfordringen med å involvere nye arbeidstakere som kommer til prosjektet i kartleggingen av risiko, men er for øvrig fornøyd med hvordan kartleggingen gjennomføres.

«Jeg synes dagens prosedyrer dekker det veldig bra egentlig. Det eneste som vi ser egentlig er å fange opp nye som skal utføre den jobben da. Det er et sånt forbedringspotensial ganske generelt da, at man får med dem da, at de får en gjennomgang av det som er gjort. Og utover det så synes jeg egentlig rutinene er bra»

Driftsleder

De øvrige informantene sa seg fornøyd med de eksisterende metodene for kartlegging av risiko. Sikker jobb analyse skiller seg spesielt ut hva angår de faktiske prosedyrene for å gjennomføre risikovurderinger. Det er vanskelig å påstå at dette er et resultat av byggherrens innflytelse på prosjektet. Snarere er det nok et resultat av at virksomhetene som arbeider i bygg- og anleggsbransjen er godt kjent med verktøyet fra flere prosjekter uavhengig av byggherre og at byggherren aksepterer denne metoden som tilstrekkelig for å vurdere risiko på et taktisk nivå.

Trafikksikkerhetsstyringssystem og interne krav

Det ble spurt om informantene kjenner til eventuelle interne krav som virksomheten stiller til arbeidene utover byggherrens krav. Det vises til forhold som prosedyrer for kjøremønster og utstyr som kjøretøyenes utrustning. Den ene HMS/KS-lederen viser til det overordnede sikkerhetsstyringssystemet.

«Det er jo implementert i vårt styringssystem med prosedyrer, instruksjer, som de aktuelle aktivitetene blir påvirket av da»

HMS/KS-leder 1

Den andre HMS/KS-lederen påpeker bedriftens sikkerhetspolicy, og viser til etterlevelse av kontrakten.

«Vi har jo en sikkerhetspolicy at alle skal komme hele hjem. Og vi har ikke noe, vi etterlever kontraktene våre kan du si, med sikkerhet og alt»

HMS/KS-leder 2

Ansvarshavende viser til prosedyrer for inn- og utkjøring til og fra anlegget, samt krav til utrustning av kjøretøy. Ansvarshavende oppfatter også tidligere erfaringer som en indikator på fremtidige sikkerhetsytelser.

I: Så litt om trafiksikkerhet internt i bedriften. Har dere noen egne systemer i bedriften for å opprettholde trafiksikkerheten på prosjektene?

R: Ja, det har vi jo. Vi har jo, først og fremst så har vi jo mye av- og påkjøring på hovedvegnettet, som er hele [riksveg]. Og der er det bestandig, alle biler og lastebiler og alle kjøretøy skal kjøres høyre av og høyre på igjen. Det skal ikke krysses [riksveg] ved av- og påkjørsel, så det er en del. Og likedan så er jo lastebilene utstyrt med blink, og det er alle pickuper og alle biler som vi kjører på veggen, varselbilene er utstyrt med roterende blinklampe på taket og vises når vi er i nærheten av veggen da. Så det er i hvert fall to ting som vi bruker, og skal brukes, og som nå igjen blir tatt opp igjen når dem kommer hit på den sikkerhetsgjennomgangen før deres første dag med oppstart på anlegget, så får de den beskjeden i instruksjonen.

I: Og er de her kravene tilstrekkelig eller burde det vært strengere krav?

R: Nei altså sånn nå har vi jo vært her ett års tid og slik som det er nå så fungerer det jo veldig godt. Det har ikke vært noen situasjoner som tilsier at det er for dårlig i hvert fall.

Boks 10 Ansvarshavende 1 om interne krav til trafiksikkerhet

Driftslederen opplever at Vegvesenets krav er såpass dekkende at entreprenøren ikke behøver krav utover det etaten stiller som byggherre, med unntak av krav til orden og ryddighet på arbeidsplassen.

«Det er jo alt det med arbeidsvarsling og skilting og krav til det. Det er jo klart at det er jo stort sett bygd opp under Vegvesenet og håndbøkene der egentlig. Og vanlige trafikkregler. Utover det så har vel ikke vi så mye, det meste blir jo dekt over der. Så det er jo litt som jeg sa at bare det rent driftsmessige da, med støv på veggen, rengjøring, slike tiltak. Og dette med stein som setter seg i tvillingen på dekkene og mer slikt som vi har rutiner for utenom det systemet da. Ellers så er vi i all hovedsak, ja trafikkregler og arbeidsvarsling, som vi forholder oss til der»

Driftsleder

Ingen av informantene kunne vise til et særskilt system rettet mot trafikkstyringen. For så vidt er dette ingen overraskelse siden spesifikke systemer for trafikksikkerhetsstyring er i lite utstrakt bruk i dag. Slike systemer kan være utformet etter beskrivelser som i ISO 39001¹⁵, men slik det er i dag eksisterer det ingen konkrete insentiver for en entreprenør til å implementere et slikt system.

Informasjonsformidling internt og eksternt i virksomheten

Informantene ble videre spurt om hvordan de videreformidler informasjon til andre aktører, både interne og eksterne. Den ene HMS/KS-lederen viser til kontrakten mellom virksomheten og byggherren og viser til at de samme kravene som byggherren stiller til virksomheten også stilles i kontrakter mellom virksomheten og deres underentreprenører.

«På samme gjennom kontraktsgrunnlaget og ut. Da i type våre kontrakter til våre underentreprenører gjenspeiler det som byggherren krever»

HMS/KS-leder 1

¹⁵ Viser til NS-ISO 39001:2012 Styringssystemer for trafikksikkerhet – Krav med brukerveiledning, en standard for krav til systemer for styring av trafikksikkerhet i organisasjoner som samhandler med vegtrafikksystemet (International Organization for Standardization, 2012, p. 4).

Den andre HMS/KS-lederen viser til møter i forkant av arbeidsoperasjoner hvor særskilte operasjoner gjennomgås før arbeidet igangsettes.

I: Ja, ok. Og så skal jo du også kommunisere en del av de her sikkerhetskravene videre til andre arbeidstakere i bedriften.

R: Det går på, det går her sånn så går det på driftsmøter og lagsmøter. Så er det ting som er spesielle, før vi skal gjøre tingene spesielt så har vi bestandig formøter. Og så er vi med på lagsmøter hver mandagsmorgen så blir det tatt opp. Når det er spesielle ting så kaller vi inn de folkene vi skal ha og så blir hele operasjonen gått igjennom før vi i det hele tatt gjør noe.

I: Ja, så dere bruker mye møter for å kommunisere.

R: Ja, vi må nesten det. Å vise kart, å vise hva som er tenkt, å fordele arbeidsoppgaver, ikke sant, og hvem gjør hva. Det går på hva du skal ha med, må vi ha inn puteglidning, må vi ha inn manuell dirigering når vi skal utføre jobben. Alt sånt noe må bli bestemt da.

Boks 11 HMS/KS-leder 2 om videreformidling av informasjon

Den ene ansvarshavende viser til at eksterne firmaer også informeres i tillegg til virksomhetens egne arbeidstakere under utførelsen av arbeidsvarslingsplanen.

«Det kommer vel litt fram alltid når vi har arbeidsvarslingsplaner så må vi ut å gjennomføre den arbeidsvarslingsplanen og da går det jo som regel på skilting og sikring for å få den godkjent [...] Da er det jo våre egne arbeidere og eventuelt lastebiler og gravemaskiner og vi tar med eksterne firmaer som er med på manuell dirigering for eksempel så de må bli informert og»

Ansvarshavende 1

Den andre ansvarshavende viser til at de i sin stilling også kommuniserer direkte med operatørene på prosjektet da de er såpass nær produksjonen i virksomheten.

«Jeg har mye direkte dialog med formenn og maskinførere og sjåførere. Så jeg sitter såpass nær produksjon at det er naturlig at det jeg er med i den dialogen»

Ansvarshavende 2

Møter er altså et viktig og praktisk verktøy for formidling av informasjon til aktører som er tilstede på anleggsplassen. Dette vil trolig ha sitt opphav i vanlig praksis i bygg- og anleggsbransjen så vel som de kravene som stilles til samordning fra Vegvesenets spesielle krav til konkurransegrunnlaget hvor krav til møter beskrives i detalj.

Informasjonsflytens kvalitet

Det ble også spurt om hvorvidt informantene opplevde at de øvrige ansatte i virksomheten samt andre aktører på prosjektet var godt informert og hadde forstått kravene som ble stilt til prosjektets sikkerhet. HMS/KS-leder viser til at ansvarsområdene er tilstrekkelig formidlet, men at utfordringen består i etterlevelsen av kravene. Informanten opplever også at byggherren i liten grad forholder seg til underentreprenørene ved virksomheten.

«Informasjonen om hvem som sitter med ansvaret, den er tydelig kommunisert ut, men å få alle til følge det bestandig er ikke så lett. Det ligger jo på oss, jeg synes ikke, altså byggherren krever jo ting av oss og vi må jo da kreve det av våre kontraktspartnere, og de som er med i prosjektet. Men byggherren, de stiller noen krav, men aktive ut mot våre kontraktører er de vel ikke. De går alltid gjennom oss som hovedentreprenør»

HMS/KS-leder 1

Ansvarshavende viser til tilfeller hvor det benyttes leverandører med spesialkompetanse innenfor arbeidsvarsling i det aktuelle prosjektet som en måte på å forsikre om at kravene som virksomheten stiller til sine underentreprenører etterleves.

«Det er jo kanskje noen gang det er litt vanskelig, men jeg er jo med, og jeg er jo med som ansvarshavende og da er det min plikt å se til at det blir fulgt. Men som jeg sa tidligere at vi har jo når det gjelder oppsetting av sikring så bruker vi jo firma som leverer, så de vet jo eksakt, de har jo kurset seg i det her. Og så bruker vi et eksternt firma på manuell dirigering og, og dem er jo eksperter på det her. Så det flyter ganske greit, det gjør det jo. Så stort sett de som er med og jobber de vet meget godt hva de skal gjøre og hva kravene er»

Ansvarshavende 1

Driftslederen viser til at mange av prosjektene til Vegvesenet omfatter liknende arbeidsoppgaver og at de som arbeider på disse prosjektene gjerne arbeider med mange liknende prosjekter. Dette medfører at de ansatte etter hvert blir godt kjeng med hva Vegvesenet krever og hvordan arbeidene skal utføres.

«Det er jo på en måte sånn, når man jobber for Vegvesenet så er det jo mye av det samme som går igjen og. Og mye av de arbeidslagene som er her nå så er de vant med å jobbe for Vegvesenet og, og tenke selv og i de banene som det skal utføres»

Driftsleder

De øvrige informantene sa seg fornøyd med informasjonsflytens kvalitet og hadde ingen særskilte tilbakemeldinger eller kommentarer. Det kan for øvrig være en utfordring å avdekke feil eller mangler i informasjonsflytens kvalitet da informantene ikke nødvendigvis selv vil være klar over det dersom de er feilinformert.

Språkgrunnlag

Da bygg- og anleggsbransjen er preget av mye utenlandsk arbeidskraft ble det også stilt spørsmål om kommunikasjon mot arbeidere med andre språkgrunnlag enn norsk og engelsk. Den ene HMS/KS-lederen viser til kontraktsfestede krav om at de ansatte skal kunne forstå norsk, eller i det minste at én arbeidsleder på et arbeidslag skal kunne kommunisere på norsk og med resten av arbeidslaget.

«Vi har jo et krav i kontrakten om at de skal kunne og forstå norsk, at minimum en arbeidsleder ute i laget skal kunne kommunisere slik at de som ikke kan snakke norsk eller engelsk, at de forstår. Altså de må ha en, nå holdt jeg på å si en tolk da, med seg ut»

HMS/KS-leder 1

Den andre HMS/KS-lederen opplever at det er utfordrende når ansatte ikke kan kommunisere med språk, men at de fleste i virksomheten har bodd i landet såpass lenge at de har lært språket.

«Vi har flere polske i firmaet vårt, men de fleste er norskspråklige og folk som bor her i Norge fast. Og vi har folk fra Litauen blant annet som prater språket og har bodd i Norge i mange år og kan språket. For det er ikke lett når de ikke kan kommunisere på språk»

HMS/KS-leder 2

Den ene ansvarshavende arbeidet på et prosjekt hvor det ikke var noen på prosjektet, hverken hos hovedentreprenøren eller underentreprenørene, som ikke forstod norsk. Det var et krav at alle skulle kunne snakke godt nok norsk til å kommunisere på anlegget.

I: Jeg vet ikke om dere har ansatte med annerledes språkgrunnlag enn norsk. De har ikke norsk som førstespråk. Hvordan er det, har dere noen egne måter for å formidle informasjonen til dem?

R: Ja her har vi norsker og svensker og det går stort sett greit, og så har vi noen polske, men de må snakke godt norsk. Så det er ikke noe problem å bruke norsk for alle på anlegget og det fungerer kjempefint. Per i dag har vi ingen engelsktalende på anlegget.

I: Nei, okay. Så alle som arbeider på det her prosjektet dem forstår norsk?

R: Meget godt.

I: Okay, men hva med hos andre, de her underentreprenørene deres?

R: Per i dag så har vi ikke det vet du, det er det som er så snedig.

Boks 12 Ansvarshavende 1 om språkgrunnlag

Den andre ansvarshavende påpeker at mange av operatørene har annerledes språkgrunnlag og at det benyttes tolk på lagsmøter ved behov. For øvrig opplever ikke informanten at språkgrunnlaget har medført at farlige situasjoner har oppstått på prosjektet.

«Ja, mye polske sjåførere og maskinførere og håndarbeidere. Noen svenske og det går nå greit stort sett, men jeg har ikke opplevd konflikter eller farlige situasjoner basert på språk, det kan jeg ikke si. Vi har når det er lagsmøter og sånn viktig informasjon så går det enten på engelsk eller så har vi med oss en tolk hvis det er nødvendig da, men vi har polakker som snakker godt norsk og kan være tolk ved behov d»

Ansvarshavende 2

Anleggslederen viser til at det gjennomføres sikkerhetsinstruks på flere språk for de nyankomne på anlegget. Det vises til utfordringer med å involvere polske arbeidere i SJA, men viser til at de gjøres forstått med innholdet, eller at analysen gjennomføres på engelsk.

«Nei, vi har jo personlig sikkerhetsinstruks som alle fyller inn når vi kommer på anlegget. Den har vi jo på polsk blant annet og tilpasser det til de språkene de har. Og så har vi jo et krav om at de skal kunne kommunisere på engelsk. Og de vi har her gjør godt det, men vi kjører de viktige tingene som de er nødt til å forstå, det har vi på polsk. Sikker jobb analyser blir utført på norsk, og de er det mer, ofte kanskje mer, ja hva skal jeg si, en utfordring da å implementere de polske arbeiderne i da [...] Men det viktigste er jo å formidle slik at de gjør seg forstått med det som er innholdet i det, da. Det blir jo gjort på engelsk i tilfellet da»

Anleggsleder

Driftsleder viser til at også skriftlige planer oversettes til polsk for de polske arbeidstakerne. Selv henvender driftslederen seg til deres arbeidsleder. Det påpekes at ingen i informantens egen virksomhet kun snakker polsk, men at det kan være tilfellet hos eksterne leverandører.

«Det blir jo laget diverse planer her også på polsk, for dem. Også ofte for mitt tilfelle så henvender vel jeg meg til sjefen over dem da [...] Det har jo vært noen lastebilsjåførere som er polske, og da har vi forholdt oss til han kjørelederen deres. Og han har jo vært mye synlig her og fulgt opp dem rett og slett for å være sikker på at kommunikasjonen når»

Driftsleder

Altså opplever ikke informantene den utenlandske arbeidskraften som et større problem enn at det tilrettelegges med eventuell tolk, oversettelse av skriftlige dokumenter, og instruks på polsk.

Disse utdragene fra intervjurundene utgjør de uttalelsene fra entreprenørens ansatte som ansees for å være mest relevante i forhold til oppgavens problemstilling. Utsagnene analyseres nærmere i lys av det teoretiske og bakgrunnsmessige grunnlaget fra de tidligere delene i oppgaven. Informantene utviste alle god forståelse for de enkelte av intervjuenes tema og kunne gi detaljerte svar på spørsmålene som ble stilt, og nølte ikke med å be om forklaring dersom det var spørsmål som de opplevde som uklare.

6. Diskusjon

I denne delen av oppgaven drøftes funnene fra gjennomføringen av intervjuene i lys av teorien som er beskrevet i tidligere deler av oppgaven. Drøftingen rettes mot problemstillingene formulert innledningsvis.

6.1. Entreprenørvirksomhetens opplevelse av Statens vegvesens oppfølging

Den første problemstillingen beskrevet i oppgaven lyder som følger:

- Hvordan oppfatter de ansatte i entreprenørvirksomheter oppfølgingen fra Statens vegvesen i sammenheng med prosjekter som involverer transportarbeider på og ved veg?

I løpet av byggefasen får entreprenørvirksomheten oppfølging fra Statens vegvesen i ulike former. I tillegg må entreprenørvirksomheten forholde seg til ulike avdelinger av etaten avhengig av hvilke aktiviteter som følges opp. Flere av disse forholdene er verdt å se nærmere på da det er fullt tenkelig at det inntrykket som entreprenøren sitter igjen med på slutten av dagen vil kunne påvirke hvordan virksomheten arbeider for å sikre gode sikkerhetsytelser på prosjektet. Informantene som har bidratt til oppgaven er enstemmig enige i at oppfølging, både internt i virksomheten og fra eksterne aktører som Vegvesenet, påvirker sikkerhetsytelsene.

Forskjellige krav mellom Vegvesenets avdelinger og prosjekter

En tilbakemelding som gjentar seg om og om igjen fra informantene er at kravene som Vegvesenet stiller til sine leverandører varierer i en betydelig grad. Informantene påpeker at når kravene først er fastsatt i kontrakten så endrer ikke kravene fra Vegvesenet som byggherre seg i det aktuelle prosjektet som kontrakten vedrører. Det er altså ikke i denne sammenheng at etaten vinger.

Problemene oppstår derimot når øvrige avdelinger i Vegvesenet som etat blir involvert, hovedsakelig Vegvesenet som vegmyndighet. Ansvarshavende for arbeidsvarsling opplever at arbeidsvarslingsplaner som de mener er tilstrekkelige basert på erfaringer fra tidligere prosjekter ikke blir godkjent av Vegvesenet som vegmyndighet. De mener også at hvorvidt en arbeidsvarslingsplan godkjennes ikke nødvendigvis baserer seg på vedtatte prosedyrer i etaten, men også påvirkes av den individuelle saksbehandlerens skjønn og er dermed personavhengig. Hvorvidt dette stemmer eller ikke endrer ikke at det er slik Vegvesenet som vegmyndighet oppleves av entreprenørene.

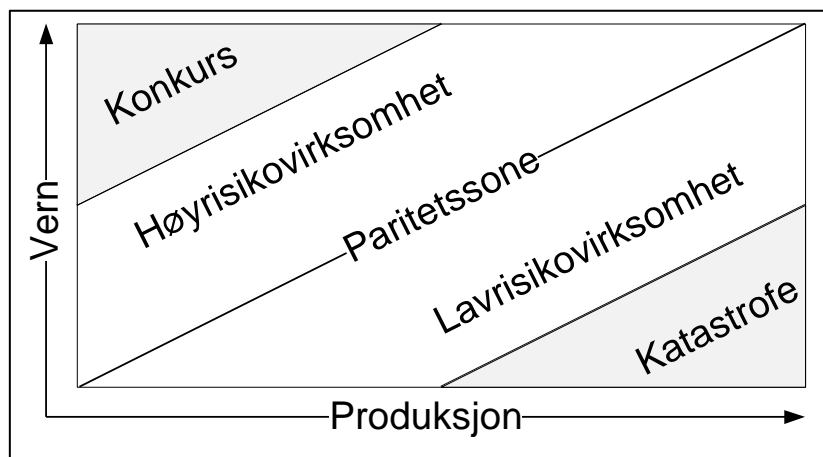
Det er fullt mulig at dette også kan forringe kvaliteten av entreprenørenes arbeider med arbeidsvarslingsplan. En ansvarshavende som opplever at arbeidsvarslingsplaner de selv vil stå inne for ikke får godkjenning kan medføre til usikkerhet og en motvilje til å legge inn tilstrekkelige ressurser for fremtidige arbeidsvarslingsplaner dersom forventningen er at den likevel ikke blir godkjent. Altså vil vegmyndigheten i lengden måtte legge inn større ressurser for kvalitetssikring av arbeidsvarslingsplaner dersom ikke vegmyndigheten gjør det klart for entreprenørvirksomheten nøyaktig hvilke kriterier planene vurderes etter. I tillegg kan dette medføre bekostninger hos entreprenøren ved at framdriften ikke kan overholdes som planlagt dersom arbeidsvarslingsplanen ikke er godkjent i tide. Avhengig av hvilke arbeider som foregår på anlegget er det ikke nødvendigvis lagt inn nok slakk til at en arbeidsvarslingsplan kan utsettes. Flere aktiviteter i vegarbeidet krever raske, påfølgende arbeid, især under oppbygging av vegkroppen hvor det gjerne er ønskelig at massene som leveres dekkes til så snart som mulig for å unngå eksponering for nedbør da dette kan medføre utvasking av massene.

Utover dette viser informantene også til ulik praksis avhengig av geografi. For prosjekter i forskjellige regioner opplever informantene at Vegvesenets krav endrer seg. Dette har ikke nødvendigvis grunnlag i de forskjellige utfordringene som eksisterer på de forskjellige prosjektene, men har sitt opphav i at Vegvesenets forskjellige regioner tolker etatens krav på forskjellige måter slik informantene ser det. Det vises til manglende etterlevelse av stedlige sikkerhetskrav som følge av at arbeidere som har arbeidet på andre prosjekter har fått stilt ulike sikkerhetskrav til tross for lignende arbeidsforhold. Dette utgjør en utfordring i bransjen siden de ansatte i virksomheter som arbeider med veganlegg i stor grad må være mobile og forholde seg til arbeidsplasser forskjellige steder i landet som følger av arbeidets natur. Også ved større anleggsplasser som skal driftes over mange år vil det ha konsekvenser i form av at arbeidere skiftes ut etter behov selv om anlegget er på samme sted i tilknytning til samme vegstrekning.

Konflikter mellom resultatmål og interesser hos aktørene

Som nevnt kan sjåførenes interesser påvirke etterlevelsen av rutiner for høyresvinging ved inn- og utkjørsel, men dette er ikke det eneste tilfellet av målkonflikt som informantene viser til. Informantene opplever også at hensyn til ytre miljø til tider får høy prioritet, og anleggslederen mener at denne prioriteringen også kan komme på bekostning av hensyn til sikkerhet for de ansatte.

Det er påfallende at informantene for det meste ikke vil vise til en interessekonflikt mellom sikkerhetsarbeider og produksjon. Kravet om effektivitet vil være den viktigste begrensningen i forhold til hvor mye ressurser som en virksomhet kan tillate seg å disponere til sikkerhetsarbeider. Reason (1997, p. 4) utreder denne interessekonflikten især og beskriver et område som virksomheter må holde seg innenfor for å opprettholde både kravene til økonomi og kravene til sikkerhet, en såkalt paritetssone, se Figur 14. Jo mer omfattende produksjonsoperasjonene er jo større blir eksponeringen for risikoforhold og dermed kravet til sikringstiltak. Virksomheter med høy risikoeksponering vil dermed arbeide over paritetssonen. Andre virksomheter som arbeider med lavere risikoeksponering per produksjonsenhet vil arbeide under paritetssonen. I den ekstreme enden av vern og produksjon ligger henholdsvis økonomisk konkurs som følge av at for mye ressurser benyttes til vern og sikkerhetsmessig katastrofe som følge av at for få ressurser benyttes til vern (Reason, 1997, pp. 3-4).



Figur 14 Forholdet mellom produksjon og vern, fra Reason (1997, p. 4)

Det er mulig at denne målkonflikten mellom produksjon og vern ikke er synlig fordi informantene i deres stillinger ikke har ansvar for finansieringen av prosjektet. I det prosjektet er avtalt mellom byggherre og entreprenør vil den endelige kostnaden av gjennomførelsen være ganske nøyaktig fastsatt. Dersom entreprenøren ikke kan holde seg innenfor det fastsatte budsjettet vil det være entreprenøren selv som tar regningen. Hvilke økonomiske resultatmål virksomheten tar sikte på vil for øvrig vedtas av virksomhetens styre hvor ikke nødvendigvis HMS/KS-ledere har for mye de skulle ha sagt.

Målkonfliktene kan også beskrives ved Rasmussen (1997, p. 190) sin migrasjonsmodell for komplekse organisasjoner med flere aktører, se Figur 10, s. 26. De enkelte aktørene som arbeider prosjektet forholder seg til krav som stilles fra andre aktører og observerer også rutiner og prosedyrer hos disse. Grensene for ubetinget og betinget akseptabel sikkerhetstilstand er ikke nødvendigvis tydelige. I byggebransjen og prosessindustrier finnes det gode forutsetninger for å benytte for eksempel et lockout-tagout system for å tydeliggjøre disse grensene for betinget og ubetinget sikkerhet på arbeidsplassen. For anleggsarbeider er ikke dette nødvendigvis praktisk gjennomførbart da de fysiske arbeidene gjerne foregår over større områder og arbeidsplassen beveger seg i løpet av prosjektets gjennomføring. Som følger må operatørene være spesielt obs på når og hvor de oppholder seg i en faresone og grensen for ubetinget sikkerhetstilstand er ikke alltid synlig i forhold til grensen for betinget sikkerhetstilstand.

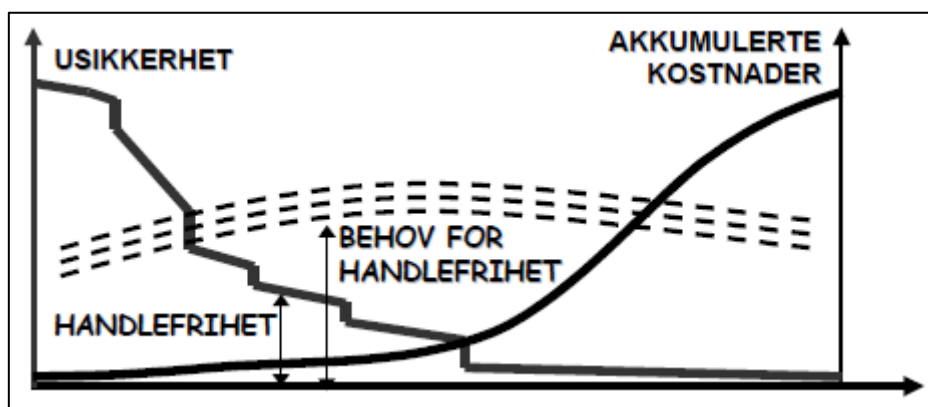
I tillegg fremkommer det tydelig fra informantenes utsagn at ledelsen stiller krav til høyere effektivitet gjennom blant annet framdriftsplaner med tilhørende framdriftsmøter for å være innenfor grensen for virksomhetens økonomisk akseptable adferd. Også operatørene presser mot minst mulig anstrengelse, eksempelvis gjennom at de tar snarveier ved inn- og utkjøring fra anleggsplassen ved å svinge til venstre og dermed krysse hovedvegens kjørefelt. På grunn av disse pressene fra ledelse og operatører framkommer altså viktigheten av et målrettet og kontinuerlig arbeid for å opprettholde prosjektets sikkerhetsytelser.

På grunn av de ulike målkonflikter som følger av at det er flere aktører med ulike arbeidsoppgaver og ansvarsområder som kommer inn og forlater prosjektet i løpet av prosjektets livsløp blir også samordningen viktig. Dette er et ansvar som Vegvesenet delegerer til en entreprenør, gjerne hovedentreprenøren om ikke en sideentreprenør med særskilt kompetanse innen prosjektstyring. I bransjen for øvrig er det vanlig at samordningsansvaret tildeles en entreprenør dersom det er snakk om en totalentreprise. For delte entrepriser eller hovedentrepriser vil gjerne byggherren stå for en betydelig del av samordningen. Dette har grunnlag i byggherrens rolle som for separasjonsbaserte entreprisereformer vil være i større grad styrende hvor byggherrer i integrasjonsbaserte entreprisereformer lener seg mot oppfølging (Lædre, 2009, p. 78). Vegvesenet som byggherre delegerer likevel en betydelig del av samordningsansvaret til entreprenøren til tross for at Vegvesenet i de fleste prosjekter velger separasjonsbaserte entreprisereformer som delte entrepriser og hovedentrepriser. Med tanke på dette kan Vegvesenet med fordel ta en større del av samordningsansvaret på egen kappe, også siden flere av aktørene i veganlegg omfatter forskjellige avdelinger internt i Vegvesenet som etat.

Mangelfull planlegging i tidlig fase

Flere av informantene peker på Vegvesenet som byggherre sitt ansvar for å gjennomføre en egen risikovurdering i forkant av prosjektet. Det vises til byggherrens risikovurdering som førende for entreprenørvirksomhetens egne vurderinger av risiko på prosjektet. I denne sammenheng uttrykker noen av informantene misnøye med Vegvesenets grundighet i det innledende planarbeidet. Det er fullt tenkelig at dersom entreprenøren oppfatter Vegvesenets egne vurderinger for å være for dårlige så kan også deres egne ytelser påvirkes. Hvorfor skal entreprenøren bry seg om grundigheten i risikovurderinger hvis ikke også byggherren bryr seg, kan man spørre.

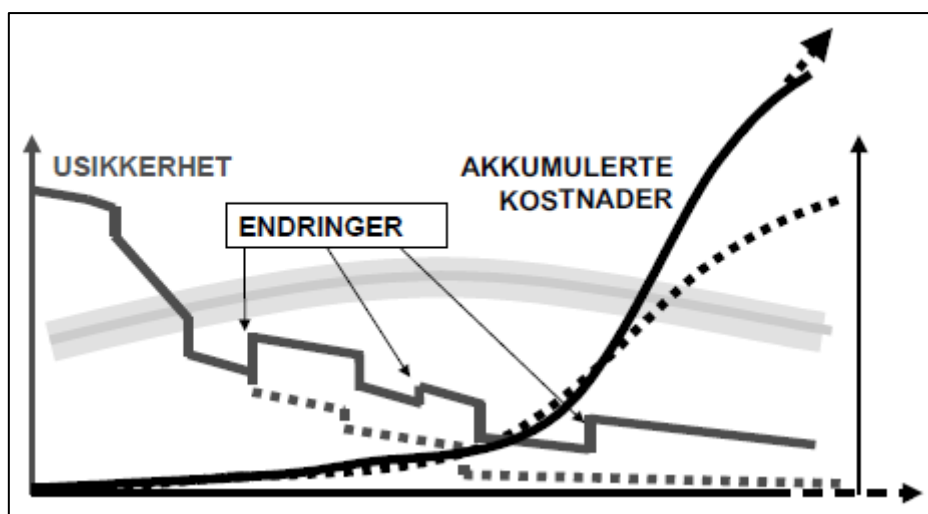
I hvilken grad entreprenørens opplevelse av Vegvesenets egne risikovurderinger påvirker entreprenørens egne arbeider er en ting, men en annen ting er hvordan risikovurderingene til Vegvesenet faktisk påvirker entreprenørens arbeider. Siden risikovurderingen som Vegvesenet utarbeider i tidlig fase legges til grunn for videre risikovurderinger vil det åpenbart påvirke kvaliteten til entreprenørens egne risikovurderinger. Det er et generelt akseptert synspunkt i bransjen at bedre planlegging i tidlig fase vil bidra til å minske prosjektets kostnader. Eikeland (1999, pp. 36-37) påpeker at det så å si alltid vil være ønsker om endringer i gjennomføringsfasen som overskrider det tilgjengelige handlingsrommet i byggeprosessen, som vist i Figur 15.



Figur 15 Tilgjengelig handlefrihet og behovet for handlefrihet til å gjøre endringer, fra (Eikeland, 1999, p. 37)

Konsekvensene av å gjøre endringer som går utover prosjektets tilgjengelige handlefrihet kan være vanskelige å se i det endringen gjennomføres og konsekvensene undervurderes gjerne (Eikeland, 1999, p. 37).

Påløpende utgifter som følger av at det besluttes tiltak som betyr at arbeid må gjøres om eller framdriftsplanen forsinkes kan medføre store, unødvendige utgifter, se Figur 16.



Figur 16 Påløpende endringer medfølger store ekstrautgifter, fra Eikeland (1999, p. 37)

Dette blir dermed et tydelig eksempel på et tilfelle hvor det i utgangspunktet ikke skulle være noen interessekonflikt mellom sikkerhetsarbeider og prosjektets kostnader. Grundigere arbeid i utarbeidelsen av risikovurderinger fra Vegvesenets side vil i denne sammenheng kunne redusere prosjektkostnadene ved å forhindre at det må gjøres særskilte tiltak under gjennomføringen som følge av uforutsette forhold. Det eneste forholdet som kan tenkes å skyve mot grundighet i utførelsen av risikovurderinger her vil være tilbøyeligheten mot lavest mulig arbeidspress, slik som i migrasjonsmodellen til Rasmussen (1997, p. 190).

I hvor stor grad dette faktisk påvirker entreprenørene kan være vanskelig å si. Siden det er entreprenørvirksomheten ansvarlig for utførelsen som gjerne blir sittende igjen med regningen dersom det må gjøres endringer i løpet av gjennomføringen har virksomheten også egen interesse av at planleggingen gjøres grundig. Dersom en entreprenør opplever Vegvesenets risikovurdering som ufullstendig har de full mulighet til å detaljere risikovurderingen ytterligere i deres del av planleggingsarbeidet før oppstart.

God oppfølging med forsinket tilbakemelding

Når det gjelder den eksterne oppfølgingen som entreprenøren i form av Vegvesenets kontroll av anlegget var det spesielt et synspunkt som gjentok seg, nemlig at Vegvesenet ikke var rask nok med å gi tilbakemelding. Informantene viser til at Vegvesenet ofte ville ta opp feil og avvik i møter mellom aktørene, men informantene selv ønsket heller at Vegvesenet kunne gi tilbakemeldingen mer direkte. Altså at de det gjelder får irrettesettelse på stedet. Dette var den viktigste kritikken fra informantene i denne sammenheng.

For øvrig opplevdes Vegvesenets oppfølging som grundig og godt gjennomført av de ansatte fra entreprenørvirksomhetene. Informantene opplever også at arbeidsplassens sikkerhet økes som følger av den oppfølgingen som Vegvesenet gir dem. I den sammenheng verdsetter entreprenørene Vegvesenets oppfølging og betrakter etatens tilsyn som en viktig del av sikkerhetsarbeidet på arbeidsplassen.

Dårlig tilretteleggelse av kurs

Et av de generelle kompetansekravene til arbeidstakere som utfører arbeid på og ved riks- eller fylkesveg er at de skal ha nødvendig opplæring i arbeidsvarsling. Denne opplæringen er et av kravene som Statens vegvesen gjerne stiller til sine tilbydere i konkurransegrunnlaget. Det er flere forskjellige kurs av ulikt omfang, se Tabell 5. For de aktuelle prosjektene som informantene arbeidet ved var det krav til at alle arbeiderne på prosjektet skulle ha minst kurs 1.

Tabell 5 Kurs og minimum undervisningstid for arbeid på og ved veg fra Statens vegvesen and Vegdirektoratet (2014b, p. 127)

Kurs	Varighet	Målgruppe	Krever kurs	Gyldig
0	1-3 timer	Alle som sporadisk skal utføre arbeid på eller ved veg		i 1 år
1	6 timer	Alle som jevnlig skal utføre arbeid på eller ved veg		i 5 år
2	12 timer	Ansvarshavende		i 5 år
3	3 timer + øvelse	Trafikkdirigenter	1 eller 2	i 5 år
4	2-5 dager	Personell med skiltmyndighet		-
	5 dager	Kursholdere		i 5 år

Informantene hadde noen innspill til kursene. Et av innspillene var at kursene var vanskelig å bestille, og at de var dårlig tilrettelagt for arbeidstakere med annet språkgrunnlag enn norsk. Fordi det er en forutsetning for entreprenøren at arbeidstakerne har tilstrekkelig kursing for at de skal få tillatelse til å gjennomføre arbeidet er det også viktig at dette lar seg gjennomføre på en fornuftig måte. Dersom arbeidstakere ikke kan tiltre i sitt arbeide fordi det ikke er mulighet til å bestille kurs i tide vil det kunne forsinke prosjektet. Dette kan i neste omgang føre til at kursingen blir et irritasjonsmoment for entreprenørenes del, og de i utgangspunktet stiller seg negative til kravet om kursing. For å forhindre dette er det i så fall viktig at entreprenørvirksomheten ser nytteverdien i å gjennomføre kursene.

Derav kommer et annet innspill, nemlig at kursene oppleves for å være for teoretiske av flere av operatørene ifølge driftslederens tilbakemelding. Driftslederen opplever dermed at også læringsutbyttet fra å gjennomføre slike kurs ikke nødvendigvis er tilfredsstillende da de ikke er godt nok tilpasset sine målgrupper. Det vises til at det blir lang tid på skolebenken hvor en betydelig del av informasjonen oppleves som uvesentlig. Selvfølgelig er det i utgangspunktet uheldig dersom det går store ressurser med til en ineffektiv opplæring. Og selv om Vegvesenet mener at hele kursets innhold er nødvendig for den enkelte operatør er det fullt tenkelig at læringsutbyttet likevel vil bli redusert dersom operatørene selv ikke opplever det.

En mulighet er å utarbeide kurs rettet mot de enkelte faggruppene som gjennomfører arbeider i tilknytning til arbeider på og ved veg slik at det blir et større fokus på de enkelte faggruppens arbeidsoppgaver under kursingen. Slik som inndelingen av kurs er i dag skal alle operatører gjennom det samme kurset uavhengig av hvilke arbeidsoppgaver de har, og for de aktuelle prosjektene også uavhengig om de i det hele tatt arbeider på eller ved veg. En mer detaljert inndeling av kursene medfører da dessverre at problemet med tilretteleggelsen av kursene vil stå i fare for å bli desto mer komplisert da ulike faggrupper vil måtte gjennomgå ulike kurs og det ikke vil være den samme muligheten for å ta større grupper i samme slengen. For ikke å glemme språkgrunnlaget i farten som kompliserer problemet ytterligere.

Det virker ikke som om det finnes noe enkelt svar på problemet, men Vegvesenet bør vurdere hvorvidt et krav om at alle arbeidstakere på et prosjekt skal gjennom et slikt kurs egentlig er hensiktsmessig. Ikke bare i sammenheng med Vegvesenets resultatmål for sikkerhet på deres prosjekter, men også i sammenheng med kapasiteten som kreves for å få gjennomført slike kurs.

Kontrakten som et redskap for beslutningstaking

Et forhold som flere av informantene kunne vise til var viktigheten av kontrakten i beslutningstaking. Kravene som byggherren har avtalt med entreprenøren i kontrakten er krav som regnes for å være ufravikelige. Det som kontrakten beskriver av arbeider blir det sterkeste grunnlaget for beslutningstaking for entreprenøren. Videre betrakter entreprenøren også kontrakten som et viktig dokument for å kommunisere krav fra byggherren til entreprenøren og viser til at i tilfeller hvor det er tvil kan det gås tilbake til kontrakten for å avklare hva som må gjøres. De kravene som stilles av byggherre til hovedentreprenøren forplanter seg også nedover i kravene som hovedentreprenøren stiller i sine kontrakter til underentreprenørene.

Dette er en naturlig holdning tatt i betraktning et forhold mellom byggherre og entreprenør som kunde og leverandør. En entreprenørvirksomhet som skal være levedyktig må skaffe seg oppdragsgivere som kan tilby å levere gjentatte oppdrag. Altså må entreprenøren sørge for at byggherren er fornøyd med prosjektet ved overtakelse, og i vegbyggingssammenheng gjerne i flere år etter overtakelse da nye vegger dimensjoneres for 20 år i framtiden. Dersom entreprenøren leverer et dårlig produkt står virksomheten i risiko for å tape fremtidige oppdrag. De mest seriøse aktørene som har arbeidet i bransjen i flere år vil dermed ha stor forståelse for betydningen av kontrakten. På kortere sikt kan det også være økonomiske strafferettslige forhold som følge av at kontraktsforholdene ikke er inngått etter avtale.

Siden de kontraktsfestede betingelsene er avgjørende både for hvilket produkt entreprenøren skal levere samt hvilke arbeidsrutiner og prosedyrer som entreprenøren skal benytte under gjennomføringen blir beskrivelsen av konkurransegrunnlaget også viktig for byggherren. Utover styring og oppfølgingen fra Vegvesenet som byggherre under gjennomføringen av prosjektet må utformingen av selve konkurransegrunnlaget sies å være det viktigste forholdet for hvordan byggherren kan påvirke entreprenørens sikkerhetsytelser.

Her ligger det også en utfordring med hensyn til sikkerhet siden sikkerhetsytelser ikke nødvendigvis er enkle å beskrive. Utformingen av konkurransegrunnlag for offentlige anskaffelser i Norge er strengt regulert. Det å utforme et tilbud under en anbudskonkurranse er ressurskrevende i seg selv og entreprenøren må stille til rådighet virksomhetens ressurser uten noen garanti for å vinne anbudskonkurransen. For at det skal tilrettelegges for en rettfærdig konkurranse mellom forskjellige aktører i bransjen må konkurransegrunnlaget være beskrevet på en måte som sørger for at det ikke er tvil om hva byggherren ønsker at entreprenørvirksomheter som kommer med tilbud skal levere dersom de engasjeres som utførende i prosjektet. Dersom det er uklare og dette medfører at en aktør taper et anbud kan aktøren med loven i hånd ta byggherren til retten.

Utfordringen ligger i å beskrive sikkerhetsarbeidet på en objektiv måte. Sikkerhetsytelser kan være vanskelig å kvantifisere på en måte som er både hensiktsmessig og objektiv. Noen indikatorer på sikkerhetsytelser som gjerne kreves av tilbydere i anbudskonkurranser er at virksomheten har H-verdier under en viss grense. Dette er ikke nødvendigvis en heldig måte å stille krav, selv om det er en forholdsvis objektiv måte å tallfeste sikkerhetsytelser på. H-verdier kan i en viss grad manipuleres. Med litt oppfinnsomhet fra entreprenøren kan en H1-verdi, det vil si et tall på arbeidsulykker som medfører fravær, kan gjøres om til en H2-verdi, et tall som medfører enten fravær, vurdering av medisinsk personell. Dersom en arbeider får en skade som i utgangspunktet ville vært regnet som en H1-skade fordi entreprenøren ikke har arbeidsoppgaver som kan tilrettelegges for arbeideren kan entreprenøren opprette tilrettelagte stillinger som ikke nødvendigvis er hensiktsmessige eller relevante for prosjektet. H2-verdier kan i neste omgang påvirkes ved at entreprenøren høyner terskelen i bedriften for å sende sine arbeidere til vurdering av medisinsk personell etter en skade for mindre alvorlige hendelser.

Man kan spørre seg om hvorfor en entreprenørvirksomhet ville ønske å gjøre dette. I utgangspunktet er ikke dette ønskelig for entreprenørene da det må antas at bedriften egentlig ønsker det beste for sine ansatte, men dersom en entreprenørvirksomhet vet at de står i fare for å tape framtidige anbud fordi deres H-verdier ikke er tilstrekkelig så har konkurransegrunnlaget effektivt lagt opp insentiver til å manipulere sikkerhetsindikatorer. Altså kan bruken av sikkerhetsindikatorer som krav i konkurransegrunnlaget faktisk redusere sikkerheten på et prosjekt. En annen løsning er at byggherren utarbeider et mer detaljert konkurransegrunnlag med nærmere beskrivelser av prosedyrer for hvordan de enkelte arbeidene skal gjennomføres.

6.2. Påvirkning på entreprenørens sikkerhetsarbeider

Den andre problemstillingen beskrevet i oppgaven lyder som følger:

- Hvilke følger får eventuelt entreprenørens oppfattelse for hvordan de arbeider med å takle sikkerhetsmessige utfordringer i de aktuelle prosjektene?

Entreprenørens opplevelse av Statens vegvesens oppfølging av deres arbeider vil ha følger for hvordan entreprenøren arbeider med sikkerheten i prosjektet. Det er vanskelig å si med to streker under svaret i hvor stor grad denne oppfattelsen av Statens vegvesens oppfølging vil virke inn på resultatene til entreprenøren, men det kan i alle fall vises til flere tema hvor virkningen vil være aktuell.

Fokus på bruken av personlig verneutstyr

Personlig verneutstyr er et område hvor det er en åpenbar sammenheng mellom hvordan Statens vegvesens krav påvirker entreprenørens arbeider. Etterlevelsen av kravene til bruk av personlig verneutstyr er et punkt som blir tatt opp av flertallet av informantene. Å sørge for at personlig verneutstyr blir brukt som forutsatt er ikke et særskilt problem for bransjen. I utgangspunktet er personlig verneutrustning som et tiltak for å verne arbeidstakerne en siste utvei dersom det ikke finnes bedre løsninger for å verne de ansatte samtidig som arbeidet gjennomføres på en effektiv måte. I første omgang bør det gjennomføres tiltak rettet mot opphavet til faren, eventuelt fysisk separasjon eller utarbeidelsen av arbeidsrutiner som holder operatørene utenfor faresonen. Slike tiltak er dessverre ikke alltid gjennomførbare i sammenheng med veganlegg.

Et av opphavene til manglende etterlevelse er at de ansatte ikke er sikre på når kravene til verneutrustning gjelder. På to av prosjektene som informantene arbeidet ved var det blitt pålagt at standard verneutrustning alltid skulle benyttes på anlegget. Det som regnes for å være standard verneutrustning på Vegvesenets prosjekter omfatter arbeidsbukse i verneklasse 1 og vernevest, vernejakke, eller tilsvarende i verneklasse 3, eventuelt kjeledress i verneklasse 3, hjelm, vernesko, arbeidshansker, og vernebriller eller øyevern (Statens vegvesen, 2017, p. 18 C2). Denne definisjonen på standard verneutrustning gjelder for Statens vegvesens spesielle kontraktsbestemmelser. Dette skulle i og for seg være greit nok for de ansatte som hovedsakelig arbeider på Vegvesenets prosjekter å ta inn over seg, og det er ifølge informantene en stor del av de ansatte som hovedsakelig arbeider på Vegvesenets prosjekter. Problemet oppstår når kravene til når standard verneutrustning skal brukes er forskjellig fra det ene prosjektet til det andre.

Når kravene varierer fra prosjekt til prosjekt uavhengig av hvilke særskilte arbeidsoperasjoner som utføres er det ikke vanskelig å forstå at operatører som kommer fra et prosjekt til et annet ikke alltid vil etterleve kravene. Det er minst to måter etterlevelsen kan forbedres i denne sammenheng. Enten endres kravene i retning av at de blir mer uniforme uavhengig av prosjekt, men i stedet rettet mot de aktuelle arbeidsoperasjonene, eller kommunikasjonen av krav forbedres. Hvis de samme kravene gjelder mellom hvert prosjekt vil behovet for å kommunisere hvilke krav som gjelder også reduseres. Det er ikke dermed sagt at standard verneutrustning alltid skal brukes i alle prosjekt som en god løsning. Dersom operatørene opplever at kravene er for strenge kan dette i ytterste konsekvens medføre mistillit til regelverket og manglende etterlevelse ikke bare i bruken av verneutstyr.

En annen måte å forbedre sikkerheten på er som nevnt at kommunikasjonen av kravene forbedres. Informantene viser til at det i stor grad benyttes møter for å informere nye operatører som skal arbeide på anleggsplassen, da i form av sikkerhetsinstruks i løpet av den første dagen. Med andre ord vil nye operatører bli bombardert med informasjon den første dagen og det er ikke realistisk å forvente at de får med seg alle kravene som gjelder for sikkerheten til dem og deres arbeider. Muligens vil det være mer gunstig å dele opp denne informasjon til mindre stykker og i stedet reserve den personlige sikkerhetsinstruksen kun til å kommunisere krav som gjelder for hele anlegget og i stedet instruere nye operatører om krav som gjelder en særskilt arbeidsoppgave i forkant av det aktuelle arbeidet. En annen framgangsmåte er at ledelsen som er ansvarlig for å kommunisere hvilke krav som er gjeldende for operatører som kommer fra andre prosjekter i stedet setter seg inn i hvilke krav som har gjeldt for deres tidligere prosjekter. Dermed kan ledelsen selektivt kommunisere kun de kravene som har forandret seg fra operatørens tidligere prosjekt i stedet for at operatøren bombarderes med informasjon om krav som de muligens allerede er kjent med.

For øvrig er det betenkelig at det settes såpass stort og ensidig fokus på verneutstyr til å begynne med. Det tilsier at det arbeides målrettet for å ivareta arbeidernes helse og verne mot personskader, som i og for seg er greit nok. Det må likevel påpekes at verneutstyr ikke vil verne mot alvorlige hendelser, med mulig unntak av synlighetsklær. For fallende gjenstander kan for så vidt også en hjelm medføre at hendelser med fallende gjenstander som ville blitt et dødsfall i stedet blir en hodeskade. Hansker, vernebriller, og vernesko vil derimot ikke redde liv på veganlegg. Det som karakteriserer arbeidet i forhold til risikoforhold er rent fysiske energiforhold i tilknytning til flytting av masser og materialer. Det medfører arbeider med store og tunge maskiner som kan være vanskelige å manøvrere eller håndtere og som følger en fare for ukontrollert utløsning av potensiell eller kinetisk energi. Energimengdene er i veganlegg på en størrelsesorden som verneutstyr ikke kan fysisk beskytte mot. De er selvfølgelig gunstige hva angår helse og arbeidsmiljø med hensyn til skader på øyne og lem, men dersom arbeidstakere velger å ikke etterleve krav til bruk av verneutstyr er det altså deres øyne og lem som de setter på spill og ikke deres liv. En av informantene viser til det de mener er en åpenbar mangel i Vegvesenets kontraktsbestemmelser når de påpeker at det ikke stilles krav til bruk av førerstøttesystemer som ryggevarsling, en mangel som i ytterste konsekvens kan medføre dødsfall.

Sikker jobb analyse som et universalverktøy

Hvilke metoder og verktøy som virksomheten benytter vil også ha sammenheng med hvilke krav, eller eventuelt fravær av krav, som deres byggherre stiller. Vegvesenet krever at det skal gjennomføres risikovurderinger, men stiller ingen spesifikke krav til hvilke metoder som skal benyttes. Altså står virksomhetene fritt til å velge de metoder som de har mest tillit til. Dette medfører gjerne at virksomhetene vil velge de metoder og verktøy som de allerede er mest kjent med og som ofte benyttes i bransjen. Som følger vil ressursene som kreves for å gjennomføre nødvendige risikovurderinger reduseres og dermed også prosjektets kostnader. På den annen side vil en slik tillit til de mest kjente løsningene måtte sies å kunne medføre at nytenkning og innovasjonen i sikkerhetsfaget i bransjen står i fare for stagnasjon.

Informantene fikk spørsmål om virksomhetens metoder og verktøy for vurdering av risiko. I denne sammenheng viste samtlige til sikker jobb analyse som et viktig verktøy. Det var for øvrig ikke bare i sammenheng med vurdering av risiko at det vises til SJA. Informantene viser til SJA som en anledning for samordning mellom ulike aktører nesten uansett stilling i prosjektorganisasjonen, inkludert representant fra byggherren og så å si hele virksomhetens linjeledelse.

En av HMS/KS-lederne viser også til at virksomhetens SJA til og med benyttes for å løse målkonflikter mellom Vegvesenet som byggherre og Vegvesenet som skilt- og vegmyndighet, da for å tvinge skilt- og vegmyndigheten til å vike til byggherrens krav. Så stor makt har altså dette verktøyet fått i noen av prosjektene. Hvorvidt dette er hensiktsmessige bruksområder for en SJA er et annet spørsmål. Som beskrevet i teoridelen er sikker jobb analyse i utgangspunktet rettet mot utarbeidelsen av nye instruksjoner i tilknytning til nye jobber, eller for å vurdere jobber som virksomheten regner for å være spesielt farlige.

Antageligvis er det ikke hensiktsmessig at metoden benyttes for å rydde opp i målkonflikter hos Vegvesenet som etat. SJA er imidlertid et særdeles allsidig verktøy. Dersom en virksomhet opplever at det å anvende en SJA fører til god og effektiv kommunikasjon mellom ledelse og operatører angående sikkerhetsutfordringer så er det heller ikke noe i veien for at verktøyet brukes for dette formålet. Om ikke dette er metodens hovedmålsetning så er det likevel i følge Rausand (2013, p. 458) fullstendig i tråd med metodens mulige resultatmål. Virksomhetene opplever at metoden fungerer og benytter dermed metoden når de har mulighet til det. For entreprenørene blir dette en billig og bra løsning, og da lønner det seg ikke nødvendigvis fra deres ståsted å benytte nye og ukjente metoder.

I lys av eksempelet som en av HMS/KS-lederne viser til hvor SJA blir benyttet for å løse målkonflikter i favør til virksomhetens ansatte framfor tredjepart blir Vegvesenets rolle desto viktigere. Entreprenørvirksomheten kan ikke forventes å forholde seg upartisk i spørsmål om tredjeparts sikkerhet kontra sikkerheten til virksomhetens ansatte. I slike tilfeller kan man forvente at en HMS/KS-leder alltid vil prioritere sikkerheten til de ansatte framfor tredjepart. Derfor er det spesielt viktig at Vegvesenet som skilt- og vegmyndighet følger opp for å se til at tredjeparts sikkerhet faktisk ivaretas godt nok. Tredjepart har selv ingen praktisk mulighet til å medvirke til sikringsarbeidet i tilknytning til arbeid på og nær veg utover at de etterlever de lover og regler som er pålagt dem.

Det må også sies at Vegvesenet som etat har særskilt interesse av at anleggsbransjen utvikler seg med hensyn til sikkerhet, inkludert hvilke metoder og verktøy som benyttes i sikkerhetsarbeidene. Som en offentlig etat med omfattende ansvarsområder for landets vegnett vil det være spesielt viktig for Vegvesenet å ha et langtidsperspektiv på bransjen i enda større grad enn de utførende entreprenørene selv. Etaten har også en mulighet til å gi insentiver for nytenkning til entreprenørene som seg imellom gjerne må forholde seg til små marginer for inntjening og i utgangspunktet har all grunn til å velge de billigste løsningene.

Utover sikker jobb analyse er det som nevnt flere ulike metoder som kan benyttes til risikovurdering i prosjektets ulike faser, deriblant grovanalyser, endringsanalyser, FMECA, HAZOP, og SWIFT til identifikasjon av farer. I tillegg er det også egne verktøy for utredning av henholdsvis årsakssammenheng og frekvens, og hendelsesforløp. For de aktuelle virksomhetene som har bidratt med informanter er det for øvrig gjort såpass enkelt at det gjennomføres en grovanalyse på et overordnet, strategisk nivå og en sikker jobb analyse på det taktiske nivået like før gjennomførelsen av de planlagte arbeidsoperasjonene.

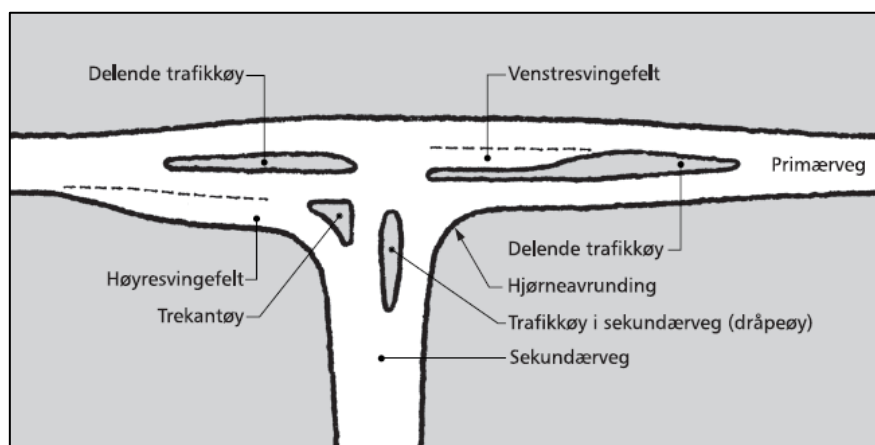
Inn- og utkjøring i midlertidige kryss

Flere av informantene viser til inn- og utkjøring fra anlegget som et risikoforhold. Det påpekes at flere av deres virksomheter også har rutiner som stiller krav til at inn- og utkjøring mellom anleggsveg og hovedveg alltid skal skje med høyresving. Dette er i bunn og grunn ikke noe strengere krav enn de alminnelige trafikkreglene i tilfeller hvor hovedvegen har dobbel sperrelinje. I disse tilfellene vil dette være et problem med etterlevelsen av trafikkregler.

Til tross for virksomhetenes systemer for å kommunisere kravene som gjelder så opplever informantene at kravene til inn- og utkjøring i disse kryssene ikke overholdes av sjåførene som ferdes der. En av informantene vil si at dersom de gir en sjåfør irettesettelse så vil ikke den aktuelle sjåføren fortsette å krysse kjøreretningene ved av- eller påkjørsel. Dersom dette stemmer så tilsier dette at sjåførene i utgangspunktet har en oppfattelse av at denne type regelbrudd er akseptert med mindre det gis tilbakemelding om at det ikke er det. I så fall er det et holdningsproblem som påvirker sjåførenes adferd.

Et eventuelt holdningsproblem må i så fall betraktes som et problem i selve bransjen framfor et problem i de enkelte virksomhetene. Et veganlegg har ikke nødvendigvis en enkelt leverandør av transporttjenester. Det er flere typer av materiell som skal transporteres som krever ulike kjøretøy, gjerne fra ulike maskinparker og leverandører. Dette er for øvrig ikke et problem som nødvendigvis er avhengig av at blikket rettes mot holdningsendringer i bransjen. I motsetning til bruk av personlig verneutstyr som i stor grad er avhengig de ansattes vilje til å etterleve regler så kan kjøremønsteret i et vegkryss påvirkes gjennom den fysiske utformingen av krysset. Flere kryssløsninger kan sikre at det alltid svinges til høyre ved inn- og utkjøringer til og fra anlegget uten at det i det hele tatt utarbeides et eget regelverk og rutiner for dette.

For eksempel er det ikke nødvendig at en avkjørsel fra hovedveg til anleggsplassen har svingradius til venstre. Ved å benytte to separate envegskjørte veger for henholdsvis inn- og utkjørsel fra anlegget kan inn- og utkjørselsvegene utformes på en måte som vil gjøre det umulig å krysse sperrelinjen. Dette forutsetter at det er disponert tilstrekkelige arealer til separate anleggsveger fra og til anlegget i planleggingen av rigg- og driftsområdene. En enda enklere løsning vil være at anleggsvegen utformes med en trafikkøy som forhindrer sjåføren i å svinge til venstre når kjøretøyet befinner seg i høyre kjørefelt, altså danner anleggsvegen et delvis kanalisert T-kryss med hovedvegen. Ved å kombinere en trekantøy og en dråpeøy, se Figur 17, kan venstresvinger gjøres umulige både ved inn- og utkjørsel fra anleggsvegen.



Figur 17 Elementer i et kanalisert T-kryss fra Statens vegvesen and Vegdirektoratet (2014c, p. 27)

En annen betraktning utover å se på sjåførenes adferd som et produkt av deres holdninger kan være å huske på Rasmussens migrasjonsmodell hvor sjåførenes adferd er betinget av deres interesser. Altså vil sjåførenes tilbøyelighet til å arbeide mest mulig effektivt for å unngå at arbeidspresstet blir for høyt også være avgjørende. Hvis en lastebilsjåfør skal kjøre bort et lass

med utgravde masser til et deponi og deretter vende tilbake til anleggsplassen samme vegen vil det alltid være raskest å krysse motgående kjørefelt enten på vegen ut fra anlegget eller inn til anlegget avhengig av hvilken retning deponiet er i forhold til hovedvegen. Dersom sjåføren skal benytte høyresving i begge tilfeller må sjåføren kjøre i motsatt retning et stykke langs hovedvegen for å snu. Med hensyn til dette kan også sjåførens adferd påvirkes av distansen til for eksempel den nærmeste rundkjøringen eller omkjøringsvegen.

Altså vil avvikene kunne reduseres ved at anleggsvegen legges så nært inntil rundkjøring eller omkjøringsvegen som sjåføren må benytte for å overholde kravet til høyresving. En slik løsning vil uansett ikke være like effektiv som fysiske tiltak, men muligens mer kostnadseffektiv avhengig av hvordan planleggingen gjennomføres.

Utfordringer i tilknytning til etterlevelse av trafikkregler

For de alminnelige trafikkregler har Vegvesenet en særstilling. Dette er krav som ansatte i entreprenørvirksomheter må forholde seg til selv utenfor deres arbeidsdag. Fordi disse reglene er langt bedre kjent for samfunnet i sin helhet enn de spesielle kravene som stilles under anleggsprosjekter vil også arbeiderne i prosjektet ha et nærmere forhold til disse kravene enn de øvrige kravene som stilles i prosjektet. Dette vil påvirke heuristikk, de mentale reglene for å trekke slutninger, gjennom for eksempel tilvenning. For eksempel vil en fare som er bedre kjent vil virke mindre truende.

Flere av informantene viser til manglende etterlevelse av trafikkregler som en utfordring på prosjektet. Det påpekes at både tredjepart og aktørens egne ansatte til tider ikke overholder trafikkreglene. Som nevnt er virksomhetenes ansatte gjerne påvirket av målkonflikter i denne sammenheng. Slike målkonflikter er det også mulig å innføre tiltak mot. Det er imidlertid vanskeligere å skulle påvirke tredjeparts etterlevelse av krav i sammenheng med enkelte prosjekter. Dette er igjen en målkonflikt mellom å holde en veg åpen under prosjektets byggefase og sikkerhetsytelsene, altså er det samfunnsøkonomiske betraktninger som Vegvesenet veier opp mot entreprenørens og de øvrige trafikantenes sikkerhet. For mange høyt trafikkerte vegstrekninger hvor det ikke er omkjøringsmuligheter blir de samfunnsøkonomiske bekostningene rett og slett for store til å aksepteres.

En av informantene foreslår som tiltak at det gjennomføres hyppigere politikontroller av strekninger hvor det er nødvendig med trafikk i tilknytning til anleggsvirksomhet. Dette vil også være ressurskrevende, men hvis det kan medføre bedre etterlevelse fra tredjepartstrafikanter og som følge øke sikkerheten for så bør behovet vurderes for det enkelte prosjektet. Risikoen for trafikkulykker på vegstrekninger i tilknytning til arbeid på og ved veg må påpekes å være betydelig høyere enn det som er normalt for øvrige vegstrekninger (Statens vegvesen region sør, 2011, pp. 3-4).

Møter som det viktigste medium for kommunikasjon

Vegvesenet stiller også krav til hvordan deres entreprenører skal formidle informasjon internt i deres virksomhet og også til andre aktører i prosjektorganisasjonen. I Vegvesenets spesielle kontraktsbestemmelser så er det krav til at det gjennomføres en rekke møter, deriblant oppstartsmøter, byggemøter, og samarbeidsmøter (Statens vegvesen, 2017, pp. 6-9 C2). En naturlig konsekvens av dette blir da selvfølgelig at entreprenørvirksomheten vil benytte seg av møter i deres samordningsarbeider. Stod entreprenørvirksomhetene fritt til å velge er det fullt mulig at det av kostnadmessige hensyn ville vært benyttet en større grad av fjernkommunikasjon, for eksempel gjennom e-post, telefonsamtaler, o.l. Møter er forholdsvis tidkrevende og forutsetter at flere forskjellige aktører i prosjektorganisasjonen har mulighet til å sette av tid.

Det er flere fordeler med å benytte møter til å kommunisere i sammenheng med sikkerhet på arbeidsplassen. I seg selv er møter som et medium et godt utgangspunkt da det gir mulighet til kommunikasjon ansikt til ansikt, og bruk av lyd og bilde. Dette er forhold som ifølge Breakwell (2007, p. 133) vil gi budskapet økt virkning. En utfordring kan for øvrig være for mer komplekse arbeider. Det viser seg nemlig også at tekst til tross for å være mindre virkningsfullt til formidling av budskap generelt vil være mer virkningsfullt ved formidling av kompleks informasjon. I denne sammenheng benyttes også oppslagstavler med plandokumenter, arbeidsrutiner, stoffkartotek, m.m., og kontrakten som media for å utfylle virksomhetenes kommunikasjon.

Tilgjengeligheten av informasjon vil også være avgjørende for hvilke beslutninger som virksomheten tar på de ulike nivåer i prosjektet. Som nevnt betraktes hendelser som det er enkelt å forestille seg for å være mer sannsynlige å inntreffe i følge Tversky and Kahneman (1973, p. 465). Forutsatt at de risikoforholdene som virksomhetene fokuserer på i størst grad er basert på erfaringstall fra tidligere rapporter og hendelser vil forhåpentligvis også den tilgjengelige informasjonen om ulykker som presenteres for virksomhetens ansatte være i større grad representativ for den objektive risikoen for ulike hendelser. I motsetning til mediedekning så har ikke arbeidsgiveren til hensikt å selge overskrifter som beskriver sensasjonelle hendelser.

Utfordringen for virksomheter vil imidlertid kunne være at det som kommuniseres objektivt kun kan basere seg på det virksomheten har kunnskap om gjennom tidligere rapporter. Altså vil dette utelukke risikokommunikasjon vedrørende nestenulykker som ikke har medført fysisk skade, men som har høyt skadepotensiale. Dette er på grunn av at nestenulykker i svært liten grad rapporteres sammenlignet med faktiske ulykker, uansett det potensielle skadeomfanget. Dermed er det mørketall rundt hendelser med høyt skadepotensiale. I disse tilfeller må virksomhetens HMS/KS-ledere kunne gjøre bedømmelser som ikke har et representativt datagrunnlag. I disse tilfeller kan i følge Tversky and Kahneman (1973, p. 475) også eksperter kunne påvirkes av en overdreven selvtillit i nesten like stor grad som for lekfolk da datagrunnlaget i stor grad vil basere seg på antagelser.

Varierende grad av tilbakeføring av erfaringer

Informantene viser til systemer for loggføring av feil og avvik i tilknytning helse-, miljø-, sikkerhets-, og kvalitetsytelser. Forutsatt at denne dokumentasjonen faktisk benyttes til å endre rutiner, instruksjoner, eller prosedyrer ved et senere tidspunkt så tilsier det et strategisk system for kontinuerlig forbedring. Altså ifølge Van Court Hare (1967) et tilbakemeldingssystem på nivå 3, eller en form for læring i double-loop hvor avvik fører til endringer i virksomhetens styrende variabler.

For øvrig vises det til at det ved alvorlige avvik også tas opp på lagsmøter med operatørene som har ansvar for den aktuelle arbeidsoppgaven. Altså føres det direkte tilbake til prosjektet, men benyttes ikke nødvendigvis deretter. Denne gjennomgangen vil være i tillegg til den øvrige dokumentasjonen og læringen på double-loop nivå, men er i seg selv på nivå 1 i hierarkiet for tilbakemeldingssystemer fra Van Court Hare (1967), og er en form for single-loop læring.

En måte å forklare dette valget på vil være at tilbakemeldingen ved alvorlige avvik blir mer umiddelbar enn for mindre alvorlige avvik. Der det oppdages alvorlige avvik sees det som nødvendig å utrede disse så fort som mulig, men læring på double-loop nivå som avhenger av endringer i styrende variabler framfor direkte handlinger vil kunne ta lenger tid å iverksette i form av faktiske rutiner. I den sammenheng blir disse lagsmøtene en måte å hindre at et kjent avvik gjentar seg i umiddelbar framtid imens det overordnede tilbakemeldingssystemet i virksomheten får mulighet til å iverksette andre tiltak.

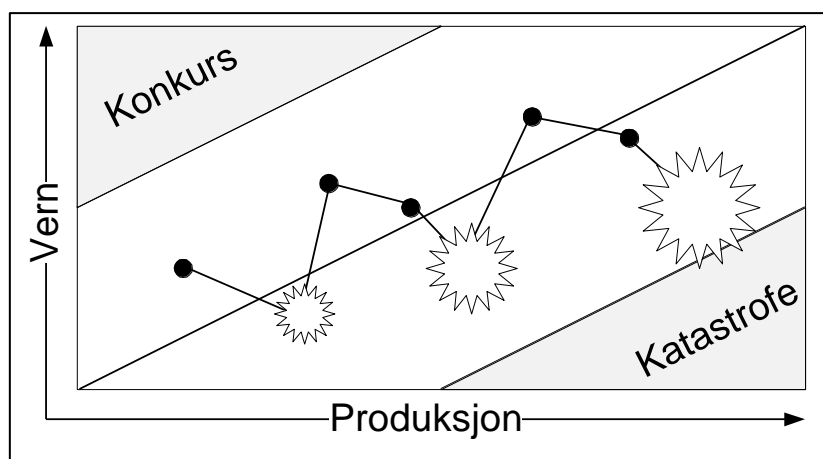
Informantene vil selv si at de unngår at samme feil gjøres to ganger, stort sett. Unntaksvis er det arbeider som involverer at nye operatører kommer inn til prosjektet for å gjennomføre et spesielt fagarbeid. Dette er likevel et viktig unntak med hensyn til at det kreves en rekke forskjellige fag for å gjennomføre et vegprosjekt avhengig av hva som skal bygges inn i vegkroppen. Dessverre er dette noe som vil være vanskelig for den enkelte virksomhet å påvirke i større grad. I en delt entrepriser vil de enkelte virksomhetene være avhengige av samarbeid med eksterne aktører. Virksomhetene har gode muligheter til å tilbakeføre erfaringer til de ansatte i deres egne bedrifter, men begrensede muligheter til å gi opplæring til de eksterne.

Dette er forhold som til en viss grad kan påvirkes av valg av entrepriserform. Ved å dele opp prosjektet til færre, større entreprenører framfor flere, mindre entreprenører vil også systemene for tilbakeføring av erfaringer påvirke en større del av prosjektorganisasjonen. En totalentreprenør med en betydelig maskinpark vil ha mindre behov for å leie inn eksterne til å gjennomføre arbeider og med færre eksterne vil det også være færre separate aktører som behøver opplæring. På den annen side er slike større entreprenører gjerne fordyrende for prosjektet da totalentreprenører behøver en større risikopremie enn delte entrepriser, se Figur 6, s. 13. Det later dermed ikke til å være noen rask, enkel, og kostnadseffektiv løsning for å sikre god læringsutveksling utover at det fokuseres på eksterne aktører i større grad.

Gode sikkerhetsresultater

Til tross for at informantenes utsagn kan antyde mangler og feil har virksomhetene som har bistått i oppgaven likevel gode driftsresultater ikke bare med hensyn til sikkerhet, men også helse og arbeidsmiljø. Dette gjør det vanskelig å skulle påstå at eksisterende praksis er utilstrekkelig og samtlige informanter som deltok på intervjurundene uttrykte seg tilfreds med hvordan sikkerhetsarbeidet ble gjennomført i bedriften. Likevel må det påpekes at tidligere erfaringer ikke er noen garanti for framtidige ytelser.

For å gå tilbake til Reason (1997) sin utredning om produksjon og vern advarer Reason om at sikkerhetsytelser vil være i størst fare for å svekkes over perioder hvor det ikke forekommer alvorlige hendelser, se Figur 18 (Reason, 1997, p. 5).



Figur 18 Livsløpet til en hypotetisk virksomhet gjennom produksjons/verns-rommet, fra Reason (1997, p. 5)

De produksjonsmessige forholdene i en virksomhet er gjerne godt forstått og prosessene som er involvert er gjennomsluktige. Derimot vil beskyttende tiltak være mer varierte og mindre synlige, og deres effektivitet karakteriseres av fraværet av hendelser. Informasjonen knyttet til beskyttelse er dermed indirekte og diskontinuerlig i kontrast til den mer direkte og kontinuerlige informasjonen som produksjonen måles i (Reason, 1997, pp. 3-4).

Det må også påpekes at de indikatorene som benyttes for å måle virksomhetenes sikkerhetsytelser, som H-verdier, F-verdi, antall avviksrapporter, o.l. ikke nødvendigvis vil være beskrivende for potensialet for en alvorlig hendelse. Det vises heller ikke til noen særskilte indikatorer for trafiksikkerhet. Det er flere underliggende trafiksikkerhetsindikatorer som det kan være aktuelt for entreprenørvirksomheter å benytte, især større entreprenører med egen maskinpark. ISO 39001 (International Organization for Standardization, 2012, p. 13) foreslår en rekke forskjellige underliggende trafiksikkerhetsindikatorer i denne sammenheng, blant annet:

- Utforming av veg og sikker hastighet, spesielt med hensyn til adskillelse av møtende trafikk og adskillelse av myke trafikanter, vegens sideområder, og utforming av kryss.
- Bruk av egnede veger med hensyn til kjøretøytype, bruker, last, og utstyr.
- Bruk av sikker kjørehastighet, også med hensyn til kjøretøytype, trafikkforhold, og værforhold.
- Sikker reiseplanlegging, inkludert behovet for å reise, reisemengde, reisemåte, vegvalg, kjøretøy, og sjåfør.
- Kjøretøyenes sikkerhet, spesielt med hensyn til beskyttelse av de reisende, beskyttelse av andre trafikanter, forebygging av trafikkulykker, reduksjon av alvorlighetsgrad, trafiksikkerhet, kjøretøyenes lastekapasitet, og sikring av last på i og på kjøretøyet.

Virksomhetene kan vise til eksempler hvor slike forhold er tatt i betraktning uavhengig av et overordnet trafiksikkerhetsstyringssystem, men de gjennomførte tiltakene er ikke nødvendigvis kommet helt i mål. For eksempel i tilknytning med inn- og utkjøring fra anleggsplassen i midlertidige kryss. Her har virksomheten gjort en vurdering og som tidligere nevnt fastsatt en rutine for å alltid kjøre inn og ut fra anleggsplassen med høyresving. Når det viser seg at dette medfører avvik når kravene ikke etterleves som forutsatt stopper det imidlertid opp. Her kunne virksomheten med fordel gått videre med å endre den fysiske utformingen av det midlertidige krysset.

7. Konklusjon

De utførende entreprenører har en rekke konkrete synspunkter på oppfølgingen de får fra Vegvesenet i form av sikkerhetskrav, prosjektstyring, og kontrollarbeider. Disse synspunktene kan også føres tilbake til hvordan entreprenørene velger å gå fram for å arbeide med prosjektets sikkerhet i større eller mindre grad.

7.1. Vegvesenets krav til utførende entreprenør

Når det gjelder arbeider på og ved veg i tilknytning til veganlegg så har Vegvesenet flere forskjellige måter de kan gå fram for å påvirke sikkerhetsytelsene hos sine utførende entreprenører. Vegvesenets muligheter er ikke begrenset kun til etaten som byggherre, men også de andre avdelinger og seksjoner. Da spesielt med tanke på Vegvesenet som vegmyndighet. I en viss utstrekning benyttet Vegvesenet seg allerede av flere av sine alternativer til å medvirke til sikkerhetsarbeidet, mens entreprenøren i andre tilfeller kan vise til muligheter som går uutnyttet. Herunder spesielt Vegvesenets tilbakemeldinger under oppfølging av entreprenørens arbeider, etatens grundighet i gjennomførelsen av risikovurderinger i tidlige planer, utarbeidelse av konkurransegrunnlaget, og de varierende kravene som stilles fra prosjekt til prosjekt.

De kravene som Vegvesenet stiller til de utførende entreprenører etter dagens praksis har både heldige og uheldige virkninger. Den praksis som entreprenørene opplever som mest uheldig er at Vegvesenet som etat stiller forskjellige krav fra prosjekt til prosjekt uavhengig av hvilke arbeider som faktisk kreves på det enkelte prosjektet. Som følger får entreprenøren problemer med å sikre etterlevelsen av prosjektspesifikke krav siden operatørene som kravene gjelder for ikke vet hva som er gjeldende for det aktuelle prosjektet. For å forbedre dette har etaten mulighet til å legge føringer for mer konkrete krav med sterkere sammenheng mellom arbeidsoppgaver og krav til vernetiltak slik at det blir mindre rom for subjektive tolkninger blant etatens forskjellige avdelinger.

7.2. Entreprenørens opplevelse av kravene

Det er ikke dermed sagt at de kravene som entreprenøren opplever som mest uheldige faktisk har de alvorligste konsekvensene for prosjektets sikkerhetsytelser. Uoverensstemmelsen mellom krav fra prosjekt til prosjekt får i første omgang konsekvenser for bruk av personlig verneutstyr ifølge entreprenørenes tilbakemeldinger. Med unntak av synlighetsklær og hjelm kan ikke verneutrustningen sies å være kritisk for arbeidernes sikkerhet på arbeidsplassen tatt i betraktning arbeidenes karakteristiske risikoforhold. Derimot kan det antas at denne ressursbruken rettet mot etterlevelsen av krav til personlig verneutstyr medfører at det blir mindre sikkerhetsressurser til disposisjon for mer kritiske forhold.

Et av disse særskilt kritiske forholdene som entreprenørene har påpekt er kjøremønstrene ved inn- og utkjørsel til og fra anleggsplass. Her stiller også Vegvesenet som byggherre gjerne formelle, prosjektspesifikke krav om høyresving både inn og ut av anlegget uten at det innføres fysiske tiltak for å sikre etterlevelsen av kravene. Dette overlates i stor grad til sjåførenes gode vilje og fører til en rekke avvik. I sammenheng med kjøremønstre og planlegging av ruter må det også sies at entreprenørene ikke viser til særdeles grundig arbeid. Dette kan ha sitt opphav i entreprenørens manglende muligheter til å påvirke det eksisterende trafikksystemet, altså vil entreprenørene ha begrenset mulighet til å innføre konkrete tiltak med hensyn til trafikksystemet for øvrig. Dermed slutter gjerne entreprenørens sikkerhetshensyn for transportarbeider der hovedvegen begynner, i de midlertidige kryssene med anleggsvegene.

7.3. Sikkerhetsytelser

Entreprenørene i bransjen må sies å ha kommet langt med tanke på sikkerhetsytelser. Med hensyn til hvor utsatt arbeiderne er for høyrisikoaktiviteter er det forholdsvis få alvorlige ulykker på landsbasis, og ingen alvorlige ulykker på prosjektene som har medvirket til oppgaven. Virksomhetene gjennomfører et målrettet arbeid og disponerer betydelige ressurser å sikre arbeidstakerne mot alvorlige ulykker. Dette gjøres også til tross for sterk konkurranse i bransjen og marginale profittmarginer for virksomhetene.

Samtidig er det betenkelig at det benyttes svært like metoder fra virksomhet til virksomhet. Det tilsier en stagnering av tankegodset som ligger til grunn for arbeidet med sikkerhet i bransjen når de samme verktøy og metoder benyttes om og om igjen. Dette vil med all sannsynlighet ikke være gunstig for innovasjon med hensyn til sikkerhetsarbeidet i bransjen og det kan være fare for at den positive utviklingen i bygg- og anleggsbransjen ikke vil vedvare. Aktørene kan ikke si seg fornøyd med de eksisterende prosedyrer alene hvis de har en målsetning om en skadefri bransje.

Referanser

- Andersen, R. K., Bråten, M., Gjerstad, B., & Tharaldsen, J.-E. (2009). *Systematisk HMS-arbeid i norske virksomheter : status og utfordringer 2009* (Vol. 2009:51). Oslo: Fafo.
- Arbeidsmiljøloven. (2005). *Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv.*: Retrieved from <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-62>.
- Argyris, C. (1999). *On organizational learning* (2nd ed. ed.). Oxford: Blackwell Business.
- Bergland, K. (1990). *Anleggsbransjen*. [Oslo]: Fag og kultur.
- Breakwell, G. M. (2007). *The psychology of risk*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Breakwell, G. M., & Rowett, C. (1982). *Social Work: the Social Psychological Approach*: Springer Netherlands.
- Bryman, A. (2016). *Social research methods* (5th ed. ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Byggherreforskriften. (2009). *Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser*. Retrieved from <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2009-08-03-1028>.
- Direktoratet for arbeidstilsynet. (2017). *Arbeidsskadedødsfall i 2016* [Press release]. Retrieved from <http://www.arbeidstilsynet.no/nyhet.html?tid=260187>
- Eikeland, P. T. (1999). *Teoretisk analyse av byggeprosesser Samspillet i byggeprosessen*. Trondheim.
- Hovden, J. (2001). *Myter og feilslutninger i sikkerhetsarbeidet*. Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.
- International Organization for Standardization. (2012). *NS-ISO 39001:2012 Styringssystemer for trafikksikkerhet - Krav med brukerveiledning*. Oslo: Standard Norge.
- Internkontrollforskriften. (1996). *Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter*. Retrieved from <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1996-12-06-1127>.
- Kahneman, D., Tversky, A., & Slovic, P. (1982). *Judgment under uncertainty : heuristics and biases*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kasperson, R. E., Pidgeon, N. F., & Slovic, P. (2003). *The Social amplification of risk*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kjellén, U. (2002). *Prevention of Accidents Through Experience Feedback*. Hoboken: Taylor and Francis.
- Kongsvik, T. Ø. (2013). *Sikkerhet i organisasjoner*. Oslo: Akademika forl.
- Kvale, S., Brinkmann, S., Anderssen, T. M., & Rygge, J. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju* (2. utg. ed.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Lædre, O. (2006). *Valg av kontraktsstrategi i bygg- og anleggsprosjekt*: Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi.
- Lædre, O. (2009). *Kontraktstrategi for bygg- og anleggsprosjekter*. Trondheim: Fagbokforlaget.
- Mostue, B. A., Winge, S., & Gavseth, H. M. (2016). *KOMPASS Tema nr. 8 2016 - Ulykker i bygg og anlegg i 2015*. Trondheim: Direktoratet for arbeidstilsynet.
- Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Norsk forening for fjellsprengningsteknikk, Tekna - teknisk-naturvitenskapelig forening, & Kursdagene, N. (2005). *HMS i anleggsbransjen : 6.-7. januar 2005, NTNU, Trondheim*. Oslo: Tekna.
- Personopplysningsforskriften. (2000). *Forskrift om behandling av personopplysninger*. Retrieved from <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2000-12-15-1265>.
- Rådgivende ingeniørers forening. (2017). *Veiledning SHA - For rådgivere i planlegging og prosjektering av samferdselsprosjekter*. Oslo: Rådgivende ingeniørers forening,.
- Rasmussen, J. (1997). *Risk management in a dynamic society: a modelling problem*. *Safety Science*, 27(2), 183-213. doi: 10.1016/S0925-7535(97)00052-0

- Rausand, M. (2013). *Risk Assessment : Theory, Methods, and Applications*. Hoboken: Wiley.
- Reason, J. (1997). *Managing the risks of organizational accidents*. Aldershot: Ashgate.
- Rosness, R., Grøtan, T. O., Guttormsen, G., Herrera, I. A., Steiro, T., Størseth, F., . . . SINTEF Sikkerhet. (2010). Organizational accidents and resilient organisations : six perspectives *SINTEF rapport (SINTEF : 2006- : trykt utg.)* (Rev. 2. ed., Vol. STF38 A17034). Trondheim: SINTEF, Technology and Society, Safety Research.
- Schofield, J. W. (2002). Increasing the Generalizability of Qualitative Research. In M. Huberman & M. Miles (Eds.), *The Qualitative Researcher's Companion*: SAGE Publications, Inc.
- Schwing, R. C., & Albers, W. A. (1980). *Societal risk assessment : how safe is safe enough?* New York: Plenum Press.
- Skiltforskriften. (2005). *Forskrift om offentlige trafikkskilt, vegoppmerking, trafikklyssignaler og anvisninger*. Retrieved from <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2005-10-07-1219>.
- Slovic, P. (1987). Perception of risk. *Science*, 236.
- Standard Norge. (2009). NS 8406:2009 Forenklet krav til bygge- og anleggskontrakt. Oslo: Standard Norge.
- Statens vegvesen. (2017). R763 Konkurransesgrunnlag. Oslo: Statens vegvesen.
- Statens vegvesen, & Vegdirektoratet. (2014a). N200 VegbyggingHåndbok (Statens vegvesen : online) (Vol. N200). Oslo: Statens vegvesen, Vegdirektoratet.
- Statens vegvesen, & Vegdirektoratet. (2014b). N301 Arbeid på og ved veg - krav og retningslinjer til varslings og sikringHåndbok (Statens vegvesen : online) (6. utg. ed., Vol. N301). Oslo: Statens vegvesen.
- Statens vegvesen, & Vegdirektoratet. (2014c). V121 Geometrisk utforming av veg- og gatekryssHåndbok (Statens vegvesen : online) (Vol. V121). Oslo: Vegdirektoratet.
- Statens vegvesen region sør. (2011). Temaanalyse av trafikkulykker i tilknytning til vegarbeid : basert på data fra dybdeanalyser av dødsulykker i vegtrafikken 2005-2009 (El. utg. ed.). Arendal: Statens vegvesen.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 5(2), 207-232. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0010-0285\(73\)90033-9](http://dx.doi.org/10.1016/0010-0285(73)90033-9)
- Van Court Hare. (1967). *Systems analysis : a diagnostic approach*. New York: Harcourt, Brace & World.
- van Der Schaaf, T., & Kanse, L. (2004). Biases in incident reporting databases: an empirical study in the chemical process industry. *Safety Science*, 42(1), 57-67. doi: 10.1016/S0925-7535(03)00023-7
- Vegdirektoratet. (2017). Drepte i vegtrafikken - Årsrapport 2016 *Statens vegvesens rapporter*. Oslo.
- Vegloven. (1963). *Lov om veger*. Retrieved from <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1963-06-21-23>.
- Vegtrafikkloven. (1965). *Lov om vegtrafikk*. Retrieved from <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1965-06-18-4>.
- Wig, B. B., & Norsk forening for kvalitet. (1996). *Kvalitetsforbedring som håndverk : håndbok for praktikere* (2. utg. ed.). Stavanger: Norsk forening for kvalitet.

Vedlegg

Vedlegg 1 – Intervjuguide

Vedlegg 2 – Tilbakemelding fra Personvernombudet

Vedlegg 3 – Sjekkliste for fareidentifikasjon i detaljfase, utdrag fra Rådgivende ingeniørers forening

Intervjuguide – Sikkerhet ved transportarbeider hos utførende entreprenør

Prosjektet har som formål å utrede hvordan kvaliteten ved Statens vegvesens sikkerhetskrav for transportarbeider i tilknytning til anlegg på og ved veg oppfattes av utførende entreprenører i bransjen.

Hovedtema; risikovurdering, informasjonsflyt, oppfølging, sikkerhetskrav, samordning

0. Innledning

Bakgrunn for masteroppgaven og problemstillingen

Om gjennomføring av intervjuet; hovedtema, metode, tidsavgrensning

Avklaring om bruk av lydopptak for transkribering

Avklaring om anonymisering av personvernsensitive opplysninger

1. Respondentens stilling, ansvar og arbeidsoppgaver

Avklaring av respondentens stilling i bedriften og medvirkning til planlegging, utførelse og oppfølging av arbeider skal avklares her. Avhengig av respondentens stilling vil deler av intervjuet være i større eller mindre grad relevant da forskjellige aktører vil ha forskjellige ansvarsområder.

- Hvilken stilling har du i bedriften og hva innebærer arbeidet ditt?
- Hvordan har du mulighet til å bidra til sikkerheten ved transportarbeider i bedriftens prosjekter?
- Hva forventer bedriften at du gjør for å opprettholde trafikkikkerheten i prosjektene?
- Hvilke prosjekter har du vært involvert de siste to årene?
 - Har du erfaring i liknende stillinger fra prosjekter for andre byggherrer enn Vegvesenet?
- Har du opplevd alvorlige hendelser eller feil og avvik ved prosjekter som du har vært involvert i?
 - Var de aktuelle prosjektene i tilknytning til Vegvesenet som byggherre?
- Hvor fortrolig er du med stedsansvarlig og ansvarshavendes ansvarsområder

Eventuell kursing iht. Vegvesenets krav for arbeid på og nær veg (N301) er særskilt interessant. Hvilke muligheter til medvirkning som respondenten kjenner til og hvorvidt disse faktisk benyttes bør også belyses.

2. Detaljerte sikkerhetskrav

Vegvesenet har flere krav som er mer detaljerte enn i ordinære kontrakter i BA-bransjen, også rettet mot sikkerhet. Om entreprenøren opplever kravene som hensiktsmessige for økt sikkerhet bør belyses.

- Hvilke sikkerhetskrav må du forholde deg til ved Vegvesenets prosjekter, og er det betydelige forskjeller mellom kravene til Vegvesenets prosjekter og prosjekter for øvrig?
- Er det krav som krever for store deler av sikkerhetsressursene på bekostning av andre, mer akutte sikkerhetsmessige forhold?
 - Hvilke sikkerhetsmessige forhold bør det eventuelt settes av mer ressurser til?
- Hvilke krav stilles til trafiksikkerhet internt i bedriften?
 - Synes du disse kravene er tilstrekkelige mht. hvilke prosjekter som bedriften arbeider med?
 - Hvis ikke, hva er eventuelle mangler?
 - Hvordan forholder disse kravene seg til andre aktører på anlegget som under- og sideentreprenører, og brukere i anleggsfasen?
- Er kravene som stilles fra Vegvesenet hensiktsmessige for å redusere risikoen for ulykker?
 - I så fall hvordan bidrar kravene til at risikoen reduseres?
 - Hvis ikke, hvordan kan kravene endres for å forebygge risikoen ved arbeidene og er det eventuelt krav som bør fjernes?
 - Hva med de interne kravene?
- Hvordan etterleves kravene i praksis?
- Forekommer det situasjoner hvor Vegvesenets krav ikke lar seg innfri?
 - I så fall hvordan håndteres slike situasjoner?

Dersom bedriften har et trafiksikkerhetsstyringssystem (jf. ISO 39001) er dette interessant. Det bør i så fall belyses hvilke trafiksikkerhetsytelser som vurderes.

- Har bedriften systemer for trafiksikkerhetsstyring, og hvis ikke er dette noe som bør implementeres? Hvis bedriften har et trafiksikkerhetsstyringssystem, hva omfatter systemet?
- Hvor omfattende er planleggingen av sikkerhetstiltak som arbeidsvarslingsplan under forprosjektet? Kan bedriften eventuelt tjene på å planlegge sikkerhetstiltakene nøyere ved et tidligere tidspunkt i byggeprosessen?

3. Risikovurdering hos entreprisen

Det skal minimum foreligge risikovurdering og arbeidsinstruks i tilknytning til arbeider i BA-prosjekter generelt, ofte i form av SJA. Kartlegging av risiko hos bedriften utover SJA samt involverte aktører er av særskilt interesse.

- Hvilke metoder og verktøy benytter entreprenøren i risikovurdering av arbeider knyttet til transport og maskinføring i bedriftens prosjekter?
- Er det risikoforhold som du opplever som spesielt viktige for denne type arbeidsoppgaver?
 - I så fall, synes du det gjøres nok for å redusere risikoen for disse oppgavene?
- Hvordan har du mulighet til å medvirke til risikovurderingen av disse arbeidsoppgavene?
 - Er dette muligheter som du aktivt benytter deg av?
- Hvilke andre aktører deltar i kartlegging av risiko for denne type arbeidsoppgaver?
 - Er det eventuelt aktører som du synes burde vært medtatt, men som ikke er det?

Respondentens egne holdninger til risikovurdering bør belyses. Det må tas hensyn til at disse holdningene ikke vil framkomme ufiltrert under et personintervju.

- Hvor mye av din arbeidstid settes av til kartleggingen av risiko?
 - Synes du dette er tilstrekkelig?
- Hvordan synes du at kartleggingen av risiko for disse arbeidsoppgavene eventuelt kan forbedres?
- Hvilke forhold tas med i risikovurdering av transportoppdrag?
 - Er det eventuelt andre forhold ved transportarbeider som burde medtas, men som forsømmes?

Hvorvidt det i det hele tatt foreligger spesiell kartlegging av risiko for transport og maskinføring (doser, graver, vegskrape, hjullaster, gravelaster, dumper) er interessant. Risikopersepsjon kan være varierende da denne type arbeid vil være regnet som rutinemessig for flere entreprenører i bransjen. Om det gjøres egne vurderinger for vern av tredjepart i tillegg til bedriftens egne arbeidstakere bør også komme fram.

4. Informasjonsflyt mellom aktørene

Det bør komme fram hvorvidt kravene til sikkerhet kommuniseres tilstrekkelig fra ledelsen til operatørene i den skarpe enden. Også avvikrapportering fra operatørene til ledelsen vil være interessant.

- Hvordan informeres du om sikkerhetskravene som stilles i prosjektet, og har det eventuelt vært tilfeller hvor du har opplevd å være utilstrekkelig informert?
 - Hvis du har opplevd å ha fått for lite informasjon, hvordan har du gått fram for å orientere deg sikkerhetskravene?
- Hvordan informeres bedriften om Vegvesenets krav?
 - Har du eller bedriften mulighet til å påvirke kravene som stilles?
- Framkommer det tydelig hvem som er ansvarlig for utførelsen av arbeidsvarsling og sikkerhetstiltak og hvilke aktører som er ansvarlig for oppfølging av tiltakene?
 - Hvis ikke, hvordan kan dette kommuniseres bedre?
- Er sikkerhetskravene forståelige for de som er ansvarlige for gjennomføringen?
 - Må arbeidene følges opp hyppig?
- Hvem har du ansvar for å videreformidle informasjon til, og har det eventuelt vært tilfeller hvor du ikke har hatt muligheten til å videreformidle informasjon?
 - I så fall hva var årsaken?
- Hvordan sørges det for at eventuelle ansatte med forskjellig språkgrunnlag informeres?
 - Opplever du at disse ansatte er fortrolige med sikkerhetskravene?
- Hvordan kommuniserer bedriften med andre entreprenører som arbeider på prosjektet?
- Synes du kommunikasjonen mellom entreprisene er tilstrekkelig?
 - Hvis ikke, hva kan eventuelt forbedres?
- Forekommer det endringer av Vegvesenets krav eller er de stabile gjennom prosjektets forløp?
 - Hvordan kommuniseres eventuelle endringer som forekommer etter oppstartsfasen?

Samordning mellom forskjellige entrepriser vil være et viktig forhold å utrede mht. transportarbeider, både rettet mot sikkerhet og effektivitet.

5. Oppfølging av arbeidene

Avhengig av respondentens stilling vil de som ansatt kunne ha ansvar for oppfølgingen, arbeidet som følges opp, begge deler eller hverken eller. Oppfølgingsspørsmålene må derfor ta hensyn til respondentens stilling.

- Hvilken rolle har du i oppfølging av sikkerheten på anleggsplassen
 - Hvilken mulighet til medvirkning gir dette deg?
- Hva er vanlige poster som følges opp?
 - Er det noen forhold på arbeidsplassen du synes bør følges opp med større oppmerksomhet?
- Hvilke arbeidsoppgaver og sikkerhetstiltak er mest utsatt for feil og avvik som kan medføre økt risiko for arbeid på og nær veg?
 - Følges disse godt nok opp?
- Hvordan er oppfølgingen for prosjekter hvor Vegvesenet er byggherre forskjellig fra oppfølgingen ved øvrige prosjekter?
- Hvilken oppfølging får bedriften fra Vegvesenet?
 - Hva er det som hovedsakelig følges opp av etaten?
 - Er det andre ting etaten bør følge opp nærmere?

Oppfølgingsspørsmål rettet mot ledelsen med ansvar for oppfølging av arbeider:

- Hvordan bidrar oppfølgingen til økt sikkerhet på anleggsplassen?
 - Synes du bedriftens oppfølgingsprotokoll er egnet for å øke sikkerheten?
- Hvordan benyttes resultatene i tilbakeføring av læring til bedriften

Oppfølgingsspørsmål rettet mot operatører med ansvar for utførelsen av arbeider:

- Hvilke av dine arbeidsoppgaver følges tettest opp av din arbeidsgiver?
 - Hvilke forventninger har bedriften til hvordan disse utføres?
- Hvordan vil du si at oppfølgingen av arbeidene påvirker hvordan du arbeider med sikkerheten på arbeidsplassen?

Her er det spesielt interessant om det framkommer særskilt oppfølging av arbeidsvarsling eller transportarbeider.

6. Avslutning

Eventuelle forhold som ikke er tatt med i intervjuet for øvrig etterspørres avslutningsvis.

- Kan myndighetene for N301 gjøre noe som vil bidra til å øke sikkerheten på din arbeidsplass?
- Hvordan kan Vegvesenet som byggherre bidra til å redusere risikoen under utførelsen av arbeider på og nær veg hos entreprenøren utover å stille sikkerhetskrav og følge opp arbeidet?
- Har du andre innspill til problemstillingen som vi ikke har gjennomgått hittil?
- Har du noe helhetlig inntrykk av arbeidet med sikkerheten på anleggsplassen?

Intervjuet avsluttes.

Trond Kongsvik
Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse NTNU

7491 TRONDHEIM

Vår dato: 03.04.2017

Vår ref: 53256 / 3 / BGH

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 24.02.2017. Meldingen gjelder prosjektet:

53256	<i>Sikkerhet ved transportarbeider i tilknytning til anleggsplasser på og ved veg hos utførende entreprenører</i>
<i>Behandlingsansvarlig</i>	<i>NTNU, ved institusjonens øverste leder</i>
<i>Daglig ansvarlig</i>	<i>Trond Kongsvik</i>
<i>Student</i>	<i>Pål Håvard Ravna</i>

Personvernombudet har vurdert prosjektet og finner at behandlingen av personopplysninger er meldepliktig i henhold til personopplysningsloven § 31. Behandlingen tilfredsstiller kravene i personopplysningsloven.

Personvernombudets vurdering forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, ombudets kommentarer samt personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, http://www.nsd.uib.no/personvernombud/meld_prosjekt/meld_endringer.html. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://pvo.nsd.no/prosjekt>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 11.07.2017, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Kjersti Haugstvedt

Belinda Gloppen Helle

Kontaktperson: Belinda Gloppen Helle tlf: 55 58 28 74

Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.



Ifølge prosjektmeldingen skal utvalget informeres muntlig om prosjektet og samtykke til deltakelse. For å tilfredsstille kravet om et informert samtykke etter loven, må utvalget informeres om følgende:

- hvilken institusjon som er ansvarlig (NTNU)
- prosjektets formål / problemstilling
- hvilke metoder som skal benyttes for datainnsamling
- hvilke typer opplysninger som samles inn
- at opplysningene behandles konfidensielt og hvem som vil ha tilgang
- at det er frivillig å delta og at man kan trekke seg når som helst uten begrunnelse
- dato for forventet prosjektslutt (11.07.2017)
- at data anonymiseres ved prosjektslutt
- hvorvidt enkeltpersoner vil kunne gjenkjennes i den ferdige oppgaven
- kontaktopplysninger til student og veileder.

Personvernombudet legger til grunn at forsker etterfølger NTNU sine interne rutiner for datasikkerhet. Dersom personopplysninger skal lagres på mobile enheter, bør opplysningene krypteres tilstrekkelig.

Det oppgis at personopplysninger skal publiseres. Personvernombudet legger til grunn at det foreligger eksplisitt samtykke fra den enkelte til dette. Vi anbefaler at deltakerne gis anledning til å lese igjennom egne opplysninger og godkjenne disse før publisering.

Forventet prosjektslutt er 11.07.2017. Ifølge prosjektmeldingen skal innsamlede opplysninger da anonymiseres. Anonymisering innebærer å bearbeide datamaterialet slik at ingen enkeltpersoner kan gjenkjennes. Det gjøres ved å:

- slette direkte personopplysninger (som navn/koblingsnøkkel)
- slette/omskrive indirekte personopplysninger (identifiserende sammenstilling av bakgrunnsopplysninger som f.eks. bosted/arbeidssted, alder og kjønn)
- slette digitale lydopptak

Vedlegg 3 Sjekkliste for fareidentifikasjon i detaljfase, utdrag fra Rådgivende ingeniørers forening (2017, p. 27)

Nr.	Risikoforhold	Konkretisering av risikoforhold	Tiltak i videre planlegging/ prosjektering	Tiltak i konkurranse- grunnlag
1	Rigg- og lagerområder: Plassforhold og tilkomstmuligheter			
1.1	Plassforhold på rigg-, lager-, avfall- eller arbeidsområder: Vurder om avsatte arealer er tilstrekkelige, samt tilstøtende prosjekter sin påvirkning			
1.2	Tilkomstmuligheter for personer og arbeidsutstyr til alle rigg-, lager- og arbeidsområder, samt arbeidsplattformer: Vurder høyder, vann, vær, grunn, strøm, parkering, gangbaner			
1.3	Trafikkavvikling internt på anleggsområdet: Vurder plassering av arbeidsområder, lagring, barrierer, g/s-veg gjennom/langs anleggsområdet			
1.4	Beredskap for anleggsområdet: Vurder naboer/interessenter, adkomst, 3. part			
1.5	Brann eller eksplosjon: Vurder varsling, sikre rømningsveger, varsling til naboer, lagring av brannfarlige varer, inspeksjoner			
2	Anleggstrafikk og massetransport			
2.1	Inn/utkjøring til rigg- og anleggsområder: Vurder kjøring eller rygging over gs-veg, skoleveg, holdeplass for buss, snuplass, skrå utkjøring, blindsoner, sikt			
2.2	Anleggstrafikk og massetransport: Vurder lysforhold, lyd, adskillelse, naboer, gående og syklende			
2.3	Sikker trafikkavvikling med hensyn til myke trafikanter (3. person): Vurder kryssløsninger, adskillelse			
2.4	Sikker trafikkavvikling med hensyn til kjøretøy (3. person): Vurder kryssløsninger, adskillelse			