



BACHELOROPPGAVE:

HMS ved utbedring av E16 i Lærdal

FORFATTERE:

Bjørn Broderstad	07HBINBPLA
Jonas Gilde	07HBINBPLA

Dato: 25.05.2010





SAMMENDRAG AV BACHELOROPPGAVEN

Tittel:	HMS ved utbedring av E16 i Lærdal	Nr. :	
		Dato :	25.05.10
Deltaker(e):	Bjørn Broderstad Jonas Gilde		
Veileder(e):	Eskild Narum Bakken ved HIG		
Oppdragsgiver:	HAB Construction AS		
Kontaktperson:	Ola Ulvolden		
Stikkord (4 stk)	HMS, internkontroll, veganlegg, Lærdal		
Antall sider: 48	Antall bilag: 13	Tilgjengelighet (åpen/konfidensiell):	Åpen
Kort beskrivelse av bacheloroppgaven:			
<p>Bygg- og anleggsbransjen har i mange år vært ansett som en versting når det kommer til helse, miljø og sikkerhet. Fra år 2000 og frem til i dag, mai 2010, er det registrert 69 arbeidsrelaterte dødsfall og ulykker i denne bransjen som alene er ansvarlig for et samfunnsøkonomisk tap på 1,5 milliarder kroner hvert år. Disse tallene påpeker viktigheten av et godt og systematisk HMS-arbeid i bygg- og anleggsbedrifter.</p> <p>HAB Construction AS utbedrer E16 gjennom Lærdal med Statens Vegvesen Region Vest som byggherre. Jobben omfatter etablering av 4,3 km ny veg, 2 broer og 1 km lokalveg/ avkjørsler.</p> <p>I denne rapporten har forfatterne tatt for seg HMS-krav fra gjeldende regelverk i forbindelse med gjennomføring av utvalgte risikofylte arbeidsoperasjoner ved vegbyggingen i Lærdal. HMS-kravene er sammenlignet med HABs rutiner og det er konkludert med om HAB møter disse kravene. Rapporten har i tillegg beskrevet hvordan HABs rutiner kunne vært forbedret.</p> <p>Ved å sammenligne HMS-krav mot HABs rutiner er det konkludert med at HAB møter de gjeldende krav som stilles. Forfatterne har kommet frem til at HABs beskrivelser for gjennomføring av risikofylte arbeidsoperasjoner har forbedringspotensiale og har på bakgrunn av dette utarbeidet forslag til nye arbeidsbeskrivelser.</p>			





Forord

Denne rapporten er et avsluttende arbeid for bachelorstudiet ”Ingeniørfag – Bygg, prosjektstyring og ledelse” ved Høgskolen i Gjøvik. Den tar for seg temaet HMS ved et veganlegg i Lærdal, og prøver ut oppdragsgivers internkontroll og rutiner mot det som er lovfestet i dagens lover og regler.

Etter en utplassering gjennom 3 uker i oktober 2009 hos HAB Construction AS, fremmet et av gruppemedlemmene forslag om mulighet for å skrive bacheloroppgave hos dem. Dette ble godt mottatt, og arbeidet med problemstilling og forprosjekt ble startet i januar 2010.

HAB Construction AS (heretter omtalt som HAB) ble dermed samarbeidspartner for oss i arbeidet med oppgaven. HAB har vokst kraftig siden oppstarten i 2003 og omsatte i 2009 for 213 millioner kroner. Firmaet er heleid av de over 75 ansatte og i stadig vekst. Inntjeningen har vært god da filosofien bak jobbene er å planlegge jobben godt og å ha en velfungerende ledelse på stedet. HAB har som målsetning at ved å sette HMS/KS og ytre miljø i fokus fra første dag vil de kunne levere riktig produkt til avtalt tid og pris.

Målet med prosjektet er at vi som studenter ved Høgskolen i Gjøvik skal arbeide på en selvstendig måte ved å bruke den kunnskapen vi har tilegnet oss gjennom våre 3 år ved skolen, samt at det blir en forsmak på hva som kan møtes oss i arbeidslivet vi er i ferd med å tre inn i.

Vi vil benytte anledningen til å takke våre bidragsyttere som har gjort dette arbeidet mulig og gjennomførbart innen de rammer som er satt.

Samarbeidspartner – HAB Construction AS

Kontaktperson HAB – Ola Ulvolden

Veileder HIG – Eskild Narum Bakken

Forfattere av rapporten:

Jonas Gilde

Bjørn Broderstad





Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn	1
1.2 Problemstilling	2
1.3 Begrensning.....	2
2.0 Metode.....	3
3.0 Teori	4
3.1 Begrep	4
3.2 HMS – Historie	6
3.3 HMS – Generelle krav i regelverket ved anleggsarbeid.....	8
3.4 HMS – Internasjonalt	14
3.5 Vegbygging – Historie	15
3.6 Vegbygging – Lærdal.....	17
4.0 Gjennomføring	18
4.1 Trafikkavvikling og arbeid nær veg	18
4.1.1 Innledning.....	18
4.1.2 Delkonklusjon	18
4.1.2 Hvilke krav stilles.....	19
4.1.3 Forslag til forbedring av HABs rutiner.....	21
4.3 Sprengningsarbeider	23
4.3.2 Innledning.....	23
4.3.3 Delkonklusjon	23
4.3.1 Hvilke krav stilles.....	24
4.3.4 Forslag til forbedring av HABs rutiner.....	26
4.2 Arbeid i høyden.....	31
4.2.1 Innledning.....	31
4.2.2 Delkonklusjon	31
4.2.3 Hvilke krav stilles.....	32
4.2.4 Forslag til forbedring av HABs rutiner.....	35
5.0 Diskusjon.....	37
6.0 Konklusjon	38
7.0 Referanser.....	39
8.0 Vedlegg	40





1.0 Innledning

1.1 Bakgrunn

Bakgrunnen for denne rapporten er et avsluttende krav i bachelorstudiet "Ingeniørfag – Bygg, prosjektstyring og ledelse" som vi har gjennomført i perioden høsten 2007 til våren 2010 ved Høgskolen i Gjøvik.

Siden tidlig middelalder har arbeidere i Norge blitt beskyttet mot uønskede hendelser på arbeidsplassen gjennom forskjellige lover og bestemmelser. Siden 01.01.2006 omfattes de aller fleste arbeidstakere i landet av arbeidsmiljøloven. Fra lovens første paragraf kan vi se følgende:

”§ 1-1. Lovens formål

- a) å sikre et arbeidsmiljø som gir grunnlag for en helsefremmende og meningsfylt arbeidssituasjon, som gir full trygghet mot fysiske og psykiske skadevirkninger, og med en velferdsmessig standard som til enhver tid er i samsvar med den teknologiske og sosiale utvikling i samfunnet,
- b) å sikre trygge ansettelsesforhold og likebehandling i arbeidslivet,
- c) å legge til rette for tilpasninger i arbeidsforholdet knyttet til den enkelte arbeidstakers forutsetninger og livssituasjon,
- d) å gi grunnlag for at arbeidsgiver og arbeidstakerne i virksomhetene selv kan ivareta og utvikle sitt arbeidsmiljø i samarbeid med arbeidslivets parter og med nødvendig veiledning og kontroll fra offentlig myndighet,
- e) å bidra til et inkluderende arbeidsliv.”¹ (Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv.)

Bransjen

Bygg- og anleggsbransjen har i mange år vært ansett som en versting når det kommer til helse, miljø og sikkerhet. Fra år 2000 og frem til i dag, mai 2010, er det registrert 69 dødsfall innen bygg og anlegg² (Arbeidstilsynet). Ulykker i denne bransjen alene er ansvarlig for et samfunnsøkonomisk tap på 1,5 milliarder kroner hvert år³ (Arbeidstilsynet). Årsaken til disse tallene har ofte vært dårlig tid, med tilhørende snarveier for å ro i land prosjekter til planlagt tid. For å kunne gjennomføre et vellykket prosjekt i dag er det derfor stadig mer fokus på HMS, og gjennomføringen av dette. Dette gjør at et vellykket prosjekt i dag har en grunnleggende forankring i HMS-regler.

Prosjektet

HAB skal utbedre E16 gjennom Lærdal med Statens Vegvesen Region Vest som byggherre. Jobben omfatter etablering av 4,3 km ny veg delvis langs eksisterende E16, ny Seltun bru (59 m), ny Jutlaelvi bru (7 m) og 1 km lokalveg/ avkjørsler. Det totale arbeidet inkluderer masseforflytning (120.000 m³), sprengning og masseflytting fjell (60.000 m³), 2 rasvoller, 3,5 km rekkverk, 4,4 km kabelgrøft, fjerning av midlertidig veg og landkar ved Seltun bru.

Byggherren har i sitt konkurransegrunnlag, krav til HMS-egenerklæring i henhold til Forskrift om offentlige anskaffelser § 8-8 / § 17-15. Videre må systematisk HMS-arbeid dokumenteres jf. arbeidsmiljøloven § 3-1 ved innsending av tilbud. Dette er grunnleggende krav som må oppfylles for å kunne konkurrere om jobben. HAB har oppfylt disse "inngangskriteriene", og ble tilbudt jobben.

¹ <http://www.lovdatab.no/all/hl-20050617-062.html#1-1>

² <http://www.arbeidstilsynet.no/seksjon.html?tid=206843>

³ <http://www.arbeidstilsynet.no/arbeidervernartikkel.html?tid=89611>



1.2 Problemstilling

Ved HABs arbeid med utbedring av E16 i Lærdal foregår det arbeidsoperasjoner som kan medføre skader på mennesker, materiell og miljø. HAB har definert flere arbeidsoperasjoner som spesielt risikofylte i deres HMS-plan. Målet med arbeidet vårt er å komme med forslag til forbedringer i HABs rutiner ved gjennomføring av nevnte arbeidsoperasjoner ved å sammenligne eksisterende prosedyrer mot gjeldene krav i regelverket.

Problemstillingen:

Møtes eksisterende HMS-krav fra regelverket ved gjennomføring av risikofylte arbeidsoperasjoner ved vegbygging i Lærdal?

Delproblemstillinger:

- Hvilke HMS-krav/ regelverk gjelder ved gjennomføring av utvalgte risikofylte arbeidsoperasjoner?
- Møtes HMS-kravene i HABs rutiner?
- Hvordan kunne rutinene vært forbedret?

1.3 Begrensning

Av de arbeidsoperasjonene HAB har definert som risikofylte i sin HMS-plan, omhandler rapporten ”arbeid på/nær bilveg” og ”sprengningsarbeider”. I tillegg omhandler rapporten ”arbeid i høyden” da vi savner dette i HMS-planen.

HMS-kravene som blir beskrevet er begrenset til eksisterende krav i regelverk som er aktuelt for arbeid i anleggsbransjen. Videre er disse begrenset til den praktiske gjennomføringen av arbeidsoperasjoner og utelukker generelle HMS-krav som krav til ansettelse, arbeidstid og lignende.



2.0 Metode

Ulike metoder er lagt til grunn for å utarbeide denne rapporten. Metodene har blitt brukt til å samle informasjon, sikre en god arbeidsprosess og sørge for at rapporten blir oversiktlig. Bruk av disse metodene har resultert i en besvarelse av valgt problemstilling og det endelige produktet i form av denne rapporten.

Informasjonsinnsamling på internett

Rapporten er basert på informasjon samlet fra internett. Metoden er brukt siden søking på internett fører til at man lett finner spesifikk informasjon og siden mengden informasjon er stor.

Litteraturinnsamling på bibliotek

Rapporten er også basert på informasjon i litteratur fra biblioteket på HIG. Biblioteket på HIG har også vært behjelpelig med å anskaffe litteratur fra andre bibliotek. Metoden er brukt for å anskaffe skrevet litteratur til gjennomføringen av oppgaven.

Gruppemøtevirksomhet/ Gruppediskusjoner

Gjennom hele arbeidet har vi hatt jevnlig gruppemøter og diskusjoner, både formelle og uformelle. Metoden er valgt for å sikre en god arbeidsprosess i arbeidsperioden og enighet i gruppa.

Bruk av veileder ved HIG

Vår veileder ved HIG, Eskild Narum Bakken, har gjennom hele arbeidsprosessen bistått med innspill rundt den valgte problemstillingen, metodebruk og rapportutforming. Metoden er valgt siden dette er tilbud vi har og siden bruken sikrer gruppa en kontinuerlig tilbakemelding på det løpende arbeidet.

Bruk av kontaktperson i HAB

Gjennom arbeidet har vi hatt løpende kontakt med Ola Ulvolden. Ola har vært behjelpelig med informasjon om prosjektet i Lærdal og gitt råd gjennom hele arbeidsprosessen. Metoden er brukt for å få innsikt og informasjon om prosjektet i Lærdal.

Befaring

Befaringen av anleggsplassen i Lærdal har vært en faktor ved valg av de risikofylte arbeidsoperasjonene som ligger til grunn for vår besvarelse. Befaringen har samtidig gitt oss bedre grunnlag til å besvare problemstillingen.

Vurdering/sammenligning/konkludering

For å finne ut om HMS-krav fra aktuelt regelverk møtes i HABs rutiner, har vi vurdert/sammenlignet krav mot rutiner og dermed konkludert. Vår kontaktperson i HAB, Ola, har gitt oss innsikt i HABs rutiner for å sikre en trygg gjennomføring av risikofylte arbeidsoperasjoner. Dette er brukt som sammenligningsgrunnlag for å besvare problemstillingen.

Vi har hele tiden vurdert arbeidet vi har selv utført med kritiske øyne for å luke ut det som kan vurderes som lite relevant, samt faren for å videreformidle feilinformasjon. Totalt sett ser vi på dette som en god gjennomføring for de satte mål og begrensninger.

Opgaven er utformet som en vitenskapelig rapport etter en mal lagd av Dr. Ing. Johnny Nersveen. Malen er tilgjengelig på HIGs internettbaserte læringsplattform, Fronter.



3.0 Teori

3.1 Begrep

HMS (R1)

HMS-begrepet består av temaene helse, miljø og sikkerhet. Disse kan videre forklares som følgende:

Helse: Fravær av sykdom samt fysisk, psykisk og sosial velvære. Den øvrige befolkningens helse inngår også her som en eventuell konsekvens av bedriftens forurensing på det ytre miljøet.

Miljø: Arbeidsmiljø og ytre miljø. Arbeidsmiljø består av de faktorer som påvirker arbeidstakeren fysisk, psykisk og sosialt. Ytre miljø omhandler forebygging av forurensing fra bedriftens virksomhet.

Sikkerhet: Sikkerhet for mennesker, materiell og natur.

SHA-plan (Vedlegg C)

Dette er en plan for Sikkerhet, Helse og Arbeidsmiljø. Av byggherreforskriftens § 6 er det bestemt at denne skal utarbeides av byggherre som i dette prosjektet er Statens Vegvesen⁴ (Lovdata). SHA-planen lages for å skape et fullt forsvarlig arbeidsmiljø. Denne planen skal være tilgjengelig på ethvert anlegg.

SJA (Vedlegg D)

Dette er en forkortelse for Sikker Jobb Analyse. Dette utføres på anlegget før en risikofylt arbeidsoperasjon iverksettes. Dette er for å bevisstgjøre de involverte om de potensielle fareforholdene som kan oppstå under gjennomføringen av arbeidsoperasjonen. Videre er den utformet for å kreve tiltak for å minimere disse fareforholdene.

Vedlegg

RUH (Vedlegg E)

Dette er en forkortelse for Rapport om Uønsket Hendelse. Dette er et skjema som skal være tilgjengelig for alle på en anleggsplass. Her skal alle uønskede hendelser rapporteres og leveres. Dette bidrar til en bevisstgjøring av de tilfellene der som hendelser har gått bra, like gjerne kunne hatt et uheldig utfall. Videre gir disse rapportene mulighet for å minimere sjansen for uønskede hendelsene ved senere anledninger.

Vedlegg

Bygg- og anleggsbransjen

Byggebransjen

*"Bransjen omfatter oppføring, ombygging, reparasjon, vedlikehold, riving og ferdigstillelse av bygninger: grunnarbeid, takarbeid, blikkenslagerarbeid, elektrisk installasjonsarbeid, rørleggerarbeid, isolasjonsarbeid, VVS-arbeid, stukkaturarbeid, snekkerarbeid, gulvlegging og tapetsering, maler- og glassarbeid, og utvendig rengjøring av bygninger."*⁵ (Regelhjelp.no)

Anleggsbransjen

*"Bransjen omfatter bygging og reparasjon av anlegg. Den omfatter bygging av broer, veger, tunneler, moloer, flyplasser, havne- og damanlegg med mer."*⁶ (Regelhjelp.no)

Bygg- og anleggsbransjen har et spesielt belastende arbeidsmiljø sammenlignet med andre bransjer. Arbeidsulykker, belastningsskader og andre helseskader forekommer ofte, og i perioden 1990-1999 sto bygg- og anleggsbransjen for om lag 20 % av alle dødsulykkene i arbeidslivet.

⁴ <http://www.lovdata.no/cgi-wift/lides?doc=/sf/sf/sf-20090803-1028.html#8>

⁵ http://regelhjelp.no/Templates/Bransje___796.aspx?bransjeid=796

⁶ http://regelhjelp.no/Templates/Bransje___912.aspx?bransjeid=912



Bygg- og anleggsbransjen bærer preg av å ha hatt en ”ikke-så-farlig-kultur” der arbeid med HMS ofte har måtte vike til fordel for effektivitet og økonomisk fremgang. Bedriftene har i nyere tid innsett de økonomiske konsekvensene av dårlig/manglende HMS-arbeid og med bedre regelverk på temaet så er bransjen i forandring mot det bedre.

Internkontroll (R1, R3, R10, R12)

Internkontroll er et system med tiltak som skal sørge for at bedriften planlegger, organiserer, utfører og vedlikeholder sine aktiviteter i samsvar med krav fra regelverket. Internkontroll er med andre ord et verktøy for å sikre god HMS på en bedrift/arbeidsplass. Internkontrollforskriften stiller krav om at alle bedrifter som forholder seg til et eller flere av regelverkene nedenfor skal dokumentere sitt HMS-arbeid og jobbe systematisk med det.

- lov om brann- og eksplosjonsvern
- produktkontrollloven
- sivilforsvarsloven
- arbeidsmiljøloven
- forurensningsloven
- lov om elektriske anlegg og utstyr
- genteknologiloven
- lov om strålevern

For å opprette et godt internkontrollsystem må bedriften kjenne til de gjeldende kravene som stilles og ha konkrete mål for HMS-arbeidet. Farer og problemer må kartlegges og det må gjøres risikovurderinger. For å redusere risikoen for uakseptable farer og problemer må det utarbeides en handlingsplan med konkrete tiltak. Bedriften må ha rutiner for å avdekke, rette opp og forbygge avvik fra krav i HMS-lovgivningen. Det må kunne vises til årsaker for at avvik er kartlagt og at det er gjort gode tiltak til å hindre lignende avvik. Arbeidsgiveren skal sørge for at arbeidstakerne har tilstrekkelig kunnskap og ferdigheter til å gjennomføre sin arbeidsoppgave slik at krav til HMS overholdes. Bedriften skal videre arbeide systematisk med å sikre at internkontrollen fungerer som planlagt.

Bedriften skal dokumentere skriftlig:

- Hvilke mål bedriften har for HMS
- Bedriftens organisering med fordeling av ansvar og oppgaver innenfor HMS
- Hvordan kartlegging av risiko er gjennomført
- Handlingsplan med hva som gjøres av HMS-fremmende arbeid, når og av hvem
- Rutiner for å oppdage, forebygge og håndtere brudd på regler
- Hvordan rutinene for HMS gjennomgås for å sikre at de fungerer som planlagt.

3.2 HMS – Historie (R9, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21)

”Hjælp os!”

28. Oktober 1889 kunne en lese følgende utdrag i Dagbladet:

*”I neppe nogen Fabrikgren er Kvinderne saa daarlig lønnet, og dog er vort Arbejde skadeligt og helsenedbrydende som ingen andres: ofte gaar der Varme i Stikkerne, og vi staar da i utaalelig Svovldampe. Hjælp os til at holde ud! Vi har jo intet andet Middel end at strejke. Strejkekomiteen.”*⁷ (100 ÅR for bedre arbeidsmiljø)

Lovgivning om arbeidsmiljø kan dateres helt tilbake til middelalderen, men utgangen på 1800-tallet markerer likevel starten på moderne arbeid med arbeidsmiljølovgivning. Dette skjedde med utgangspunkt i forholdene for fabrikkarbeidere på den tiden og i 1893 tredje fabrikktilsynsloven i kraft som ville danne grunnlaget for den arbeidsmiljøloven vi kjenner i dag.

Eldre tid: 400-1893

Arbeidsmiljølovgivningen i Norge har en lang tradisjon og allerede i tidlig middelalder fastsatte lagtingslovene blant annet at arbeidstakeren kunne ligge syk et visst antall dager uten at husbonden fikk rett til å redusere godtgjørelsen.

Senere kom Magnus Lagabøtes bylov (1276) som fastslo at en sjømann har rett til å fratre når det er inntruffet omstendigheter som gjør dette til en velferdssak for ham, og det kan skaffes en annen kvalifisert mann i hans sted. Sjøloven (1561) påla skipsføreren å sørge for syke eller skadede sjøfolk. Her ble det også sikret sjøfolkernes krav på hyre. Bergverksloven (1683) fastsatte bestemmelser om sykkelønn og legehjelp for skadede bergmenn.

I 1682 ble det fastsatt regler som blant annet regulerte oppsigelsesfrister, krav på attest og lærlingkontrakter. Fattiglovene (1845) fastsatte blant annet plikt for arbeidsgiver til å sørge for tjenestefolks forsørgelse under sykdom inntil fire uker, og statskassen ble pålagt å sørge for utgiftene ved hjemsendelse av syke sjøfolk.

Nyere tid: 1893-2010

I dag er det sterk motstand mot barnarbeid og enighet om at arbeidsmiljø skal sikres gjennom lovgivning fra staten. I utgangen av 1800-tallet var det derimot motstand mot lovbeskyttelse av barn under 12 år og særvern for gravide kvinner. Det var på den tiden opp til arbeidsgiver å bestemme arbeidsmengde, arbeidsdagens lengde og hvem som skulle få jobb. Gjennom 100 år med lovgivning og tilhørende revidering sitter vi med gode regelverk som til og med stiller krav om at arbeidstakerne skal medvirke i bedriftens HMS-arbeid.

Norge utviklet seg i 1870-årene til et moderne industriland. Dette medførte enorme mengder ansettelse til yrker med store maskiner, helseskadelige kjemikalier og andre kritiske elementer.

Fabrikktilsynsloven (1892) gav beskyttelse til barn under 12 år som arbeidstakere, gav spesielle vernetiltak for kvinner og begrenset tilgang til nattarbeid og helgedagsarbeid. Gjennom loven ble det først nå opprettet offentlig tilsyn av fabrikkene og hygiene ble dratt frem som en viktig helsefaktor. Åttetimersdagen ble innført i USA rundt 1890 av den internasjonale arbeiderbevegelsen. Åttetimersdagen ble vedtatt som lov i Norge først i 1919 og danner grunnlaget for feiringen av arbeidernes internasjonale kampdag 1. Mai.

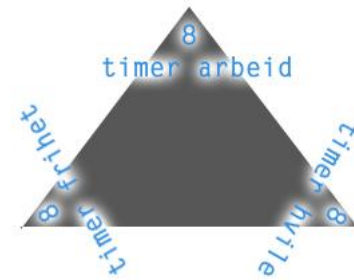
De 18 dræpte er kommet avdage paa følgende maater: Ved eksplosion av dynamit	
	7 mand
Ved stenras i pall	3 —
Klemt ihjel i knuseren	1 —
Knust i kulekvern	1 —
Rammet av sten fra skudd	1 —
Fald under tipping	1 —
Elektrisk strøm	1 —
Overkjørt av tog	2 —
Forbrændt i dampkjel	1 —

Statistikken viser arbeidsrelaterede dødsfall fra rundt 1906 (R21)

⁷ Bjørnson, Øyvind (1993). 100 ÅR for bedre arbeidsmiljø. Oslo: Tiden Norsk Forlag (Side 15)

I 1935 inngikk LO og dagens NHO Norges første landsomfattende tariffavtale (Hovedavtalen). Vi fikk rett til å organisere oss, tariffrett og forhandlingsprosedyrer. I 1936 blir Arbeidervernloven vedtatt av stortinget. Loven sto i stil med trendene i Europa og viktige temaer som ble tatt opp var sikkerhet på arbeidsplassen, ferie og begrenset vern mot usaklig oppsigelse.

Arbeidervernloven ble i 1955 revidert. Staten ville nå forebygge personskader ved krav om legek kontroll, obligatoriske hvilepauser og undersøkelser av stoffer før de ble brukt, og verneombud.



Illustrasjonen viser prinsippet bak den berømte tredelingen som var et symbolsk krav til kortere arbeidstid (R22)

Lov om arbeidervern og arbeidsmiljø av 1977 er den vi i dag kjenner som Arbeidsmiljøloven. Arbeidsmiljøloven omfatter, med enkelte unntak, de fleste arbeidsforhold uansett type arbeid. Viktige bestemmelser her omhandler at verneombud får rett til å stanse arbeidet på arbeidsplassen, arbeidsmiljøutvalget blir opprettet, bedriftshelsetjeneste dannes og ansatte får obligatorisk arbeidsmiljøopplæring. Gjennom lovendringer i 1985 og 1995 ble den også gjeldende for luftfart, jordbruk, husarbeid og arbeid som utføres i arbeidstakerens eget hjem. Loven kom på flere punkter i forkant av det internasjonale samfunnet og førte til en nedgang i skader og sykefravær. Arbeidsmiljøloven ble revidert i 1994. Revideringen omhandlet tema som forbud mot trakassering, forbud mot midlertidig ansettelse, krav om skriftlig ansettelseskontrakt og at overtidsarbeid skal avtales med de tillitsvalgte. I årene som fulgte gled fokuset litt bort fra HMS-arbeidet. Bedriftene manglet kunnskap om hvordan det i praksis skulle gjennomføres. Dette ville staten gjøre noe med og innførte i 1991 Internkontrollforskriften.

Internkontrollforskriften (1991) ble utarbeidet for å gi bedriftene system i hvordan de skulle gjennomføre HMS-arbeidet i praksis. Forskriften beskriver arbeidsgivers ansvar og stiller krav til om å sette seg mål, fremme tiltak og utarbeide handlingsplan. Styringssystemet i bedriftene skulle, i tillegg til å sikre arbeidernes helse, ivareta forurensing, elektrisk tilsyn, brann- og eksplosjonsvern og produktkontroll. Forskriften var et bra utgangspunkt til bedriftene men var skrevet på en måte som gjorde den vanskelig å forstå av personer uten juridisk bakgrunn. Internkontrollforskriften ble i 1997 revidert og står som gjeldende i dag. Revideringen var bedre formulert og var skrevet på en måte som gjorde den forståelig for alle. Her legges det stor vekt på arbeidstakernes deltakelse i bedriftens internkontrollarbeid.



3.3 HMS – Generelle krav i regelverket ved anleggsarbeid (R5, R23)

Organisering av arbeidet

På en anleggsplass er det ofte flere involverte arbeidsgivere. Eksempel på disse er byggherre, hovedentreprenør og underentreprenør som hver for seg har ansvaret for at sine arbeidstakere arbeider på en sikker måte. Byggherren har her det overordnede ansvaret for å koordinere HMS-arbeidet ved bruk av en HMS-plan som han/hun også skal utarbeide. Før oppstart av byggearbeidet skal anleggsplassen og arbeidsoppgavene planlegges. Farlige forhold som kan oppstå ved arbeidet skal kartlegges, sammen med den fysiske utformingen av anleggsplassen, og inngå i prosjektets riggplan. Virksomheter i anleggsbransjen er pålagt å være tilknyttet en bedriftshelsetjeneste som er godkjent av Arbeidstilsynet og for å redusere sykefravær hos arbeidstakere er arbeidsgiver pålagt å utarbeide en oppfølgingsplan for sykmeldte. Arbeidsgiver skal også utføre tiltak som gir mulighet for at personer med redusert arbeidsevne likevel kan jobbe på arbeidsplassen.

- Arbeidsmiljøloven: § 2-1, § 3-3, § 4-6
- Byggherreforskriften
- Forskrift om arbeidsplasser og arbeidslokaler
- Forskrift om arbeidsgivers bruk av godkjent bedriftshelsetjeneste og om godkjenning av bedriftshelsetjeneste
- Forskrift om at virksomheter innen visse bransjer skal ha godkjent bedriftshelsetjeneste

Arbeidsutstyr

Arbeidsgiver skal sørge for at arbeidstaker har arbeidsutstyr som egner seg for arbeidet han/hun skal gjennomføre og som er tilbasset formålet. Gjennom en risikovurdering skal arbeidsgiver avgjøre om bruk av arbeidsutstyr krever spesiell sikkerhetsopplæring. Dokumentert sikkerhetsopplæring skal gis dersom bruken medfører stor risiko for skade og i spesielle tilfeller skal sertifisert sikkerhetsopplæring gjennomføres. Arbeidere som bruker farlig arbeidsutstyr skal ha skriftlig arbeidsinstruks. Det er arbeidsgivers ansvar å sørge for at reparasjoner, ombygginger og vedlikehold av arbeidsutstyr kun utføres av arbeidstakere med nødvendig sikkerhetsopplæring. Arbeidsutstyret skal ikke modifiseres på en måte som kan medføre at det brukes til andre formål enn opprinnelig. Arbeidsgiveren skal gjennomføre tiltak med formål om hindre at arbeidstakere kommer under hengende last. Ved løfting av last skal arbeidsgiver se til at det kun brukes arbeidsutstyr, inkludert løfteanordning som er beregnet for dette.

- Forskrift om bruk av arbeidsutstyr
- Forskrift om tekniske innretninger



Arbeid i høyden

Arbeidsgiver har ansvaret for at løft av personer hovedsaklig skjer med utstyr som er lagd for dette. Utstyret skal være CE-merket og typeprøvd av teknisk kontrollorgan. Personløfter er et eksempel på arbeidsutstyr som krever dokumentert sikkerhetsopplæring. Når tau brukes ved midlertidig arbeid i høyden, skal arbeidsgiver sørge for at arbeidet planlegges og overvåkes nøye slik at ved en nødsituasjon vil den utsatte få umiddelbar hjelp. Arbeidsgiver skal sørge for at det foreligger en sikkerhetsvurdering på at arbeider med tau kan gjennomføres på en trygg og sikker måte. Ved bruk av stillas og stiger skal arbeidsgiver forsikre seg om at utstyret passer arbeidet og arbeidstakerne.

- Forskrift om bruk av arbeidsutstyr
- Forskrift om stillaser, stiger og arbeid på tak m. m.

Arbeid under jord og gravearbeid

Dersom en grøft/sjakt skal graves dypere enn 2 meter, skal den planlegges. Arbeidsgiver har da ansvar for å sørge for forsvarlig helling pågrøfteveggene, og eventuelt avstivning. Ved arbeid under jord skal arbeidsgiver ha et system for å holde oversikt over hvem som befinner seg der. Det skal ved gruvearbeid være tilgang til to adskilte utganger. Disse skal være godt bygd og lett tilgjengelige. For å verne arbeidere under jorda skal arbeidsgiver sørge for at det opprettes en egen redningsorganisasjon og at planer utarbeides for redningstjenesten. Arbeidsgiver har også ansvaret for at belysningen er tilpasset arbeidet som skal utføres og at hver arbeidstaker har egen lykt.

- Forskrift om graving og avstivning av grøfter
- Forskrift om HMS ved bergarbeid

Sprenningsarbeid

Arbeidsgiver har ansvar for å sørge for at løst berg som kan medføre fare raskt blir fjernet eller sikret. Arbeidsgiver skal sørge for at alle arbeidsplasser på kjøretøy, der det er praktisk mulig, har beskyttelsestak som vern der stein kan falle.

- Forskrift om HMS ved bergarbeid
- Forskrift om maskiner + Vedlegg 1 pkt 3.4.4 i samme forskrift - Førervern mot fallende gjenstander

Personlig verneutstyr

Som arbeidsgiver skal man vurdere behovet for verneutstyr etter hvilke arbeidsoppgaver som gjennomføres. Personlig verneutstyr skal være CE-merket. Det finnes en egen forskrift som omhandler dette temaet: Forskrift om konstruksjon, utforming og produksjon av personlig verneutstyr.

- Arbeidsmiljøloven § 2-3, 3-2
- Forskrift om bruk av personlig verneutstyr på arbeidsplassen
- Forskrift om konstruksjon, utforming og produksjon av personlig verneutstyr



Tungt og ensformig arbeid – uheldige arbeidsstillinger

Arbeidsgiver skal tenke på tungt og ensformig arbeid og uheldige arbeidsstillinger ved planlegging og utførelse av arbeid. Arbeidsgiver skal gjøre tiltak for å fjerne eller redusere forekomsten av helseskadelig manuelt arbeid og gi opplæring i riktig arbeidsteknikk og helseskader forbundet med arbeidet. Arbeidstakere skal være med å avgjøre saker om nyanskaffelser og endringer i prosesser som påvirker deres arbeidsmiljø.

- Arbeidsmiljøloven: § 2-1, §2-3, §4-1, §4-4
- Forskrift om tungt og ensformig arbeid
- Forskrift om bruk av arbeidsutstyr

Støy

Arbeidstakere skal ikke utsettes for støy som medfører helseskader. Om det er grunn til å tro at støynivået er for høyt skal arbeidsgiver utføre nødvendige støymålinger. Støyproblemet skal eventuelt kartlegges og det skal gjennomføres tiltak for å sikre arbeidstakernes helse. Arbeidsgiver skal også sette i verk tiltak mot helseskadelige vibrasjoner. Vibrasjonsbelastninger skal kartlegges og tiltak som begrenser eksponeringen skal settes i verk.

- Arbeidsmiljøloven § 4-4
- Forskrift om vern mot støy
- Forskrift om vern mot mekaniske vibrasjoner

Varmt arbeid

Arbeidsgiver skal vurdere risikoen for brann og eksplosjon i forbindelse med bruk av utstyr som kan skape varme eller gnister. Ved bruk av utstyr for varmt arbeid med objekter som inneholder eller har inneholdt brann- eller eksplosjonsfarlige stoffer, skal arbeidsgiver gjennomføre tiltak for å unngå brann eller eksplosjon.

- Forskrift om varmt arbeid

Brannfarlig eller trykksatt stoff

Alle som håndterer brannfarlig, reaksjonsfarlig eller trykksatt stoff skal foreta nødvendige forhåndsregler for å forebygge fare for brann, eksplosjon og andre ulykker. Det skal foretas risikoanalyser for å identifisere ulykkeshendelser som kan oppstå ved håndtering av brannfarlig eller trykksatt stoff og konsekvenser det kan medføre. Risikoanalyser skal gjennomføres av eier eller bruker. Det er krav om meldeplikt og samtykke ved oppbevaring.

- Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen
- Forskrift om brannfarlig eller trykksatt stoff
- Forskrift om brannfarlig vare



Brannvern

Instrukser, beredskapsplaner og internkontrollrutiner om brannobjekter utarbeidet av eieren skal følges av alle involverte. Alle involverte har plikt til å opptre aktsomt for å forebygge brann, eksplosjoner og andre ulykker. Eieren av byggverk, område, transportmiddel, produksjonsutstyr og andre innretninger har plikt til å gjennomføre nødvendige sikkerhetstiltak for å forbygge og avgrense brann, eksplosjon og andre ulykker. Tiltakene her skal inngå i internkontrollen.

- Brann- og eksplosjonsvernlovens
- Någjeldende plan- og bygningslovgivning
- Plan- og bygningslovgivningen for bygg oppført før 1997
- Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn
- Internkontrollforskriften

Eksplosiver

Alle involverte i aktivitet med eksplosiver skal opptre aktsomt og skal foreta nødvendige tiltak for å forebygge brann og eksplosjon. Alle involverte har ansvar for at eksplosive stoffer ikke kommer på avveie og ikke faller i feil hender. Alle som håndterer eksplosiver skal til enhver tid kunne dokumentere at krav fra regelverk er møtt.

- Forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff

Transport av farlig gods

Enver person eller virksomhet som har befattning med transport av farlig gods har plikt til å følge den gjeldende forskriften om transport av farlig gods på veg og jernbane. Eksplosiver går her under kategorien som farlig gods.

- Forskrift 1. april 2009 om landtransport av farlig gods
- Forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff
- Forskrift om transport av farlig gods på veg og jernbane



Elektrisk utstyr og elektrisk anlegg

Elektrisk utstyr skal kun brukes til det utstyret er konstruert for. Mennesker og husdyr skal beskyttes mot fare ved berøring av strømførende deler på det elektriske utstyret. Ved plassering og tilkobling av elektrisk utstyr skal produsentens anvisninger følges. Elektrisk utstyr kan brukes i eksplosjonsfarlige atmosfærer kun dersom det fremkommer av eksplosjonsdokumentet at de trygt kan brukes der. Alt arbeid på det elektriske anlegget skal utføres av kvalifisert personell og det kreves at det foreligger dokumentasjon vedrørende det elektriske anlegget.

- Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr (Tilsynsloven)
- Internkontrollforskriften
- Registreringsforskriften
- Forskrift om elektrisk utstyr
- Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg
- Forskrift om elektriske forsyningsanlegg
- Forskrift om opplysningsplikt ved salg og markedsføring av elektrisk materiell til forbruker
- Forskrift om helse og sikkerhet i eksplosjonsfarlige atmosfærer
- Forskrift om utstyr og sikkerhetssystem til bruk i eksplosjonsfarlig område (ATEX produktforskrift)
- Forskrift om helse og sikkerhet i eksplosjonsfarlige atmosfærer (ATEX brukerforskrift)
- Forskrift om kvalifikasjoner for elektrofagfolk
- Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg

Avfall

Alt avfall fra bygg og anlegg som ikke går under farlig avfall skal leveres til lovlig avfallsanlegg med mindre det ombrukes, gjenvinnes eller disponeres. Farlig avfall skal håndteres forsvarlig og leveres til godkjent mottak. Dersom det produseres mer enn 1 kg farlig avfall i året skal det leveres hvert år og da transporteres med egnet emballasje. Ved deponering av avfall skal virksomheten følge regler om deponering av avfall.

- Forurensningsloven
- Avfallsforskriften
- Kommunale forskrifter
- Forskrift om transport av farlig gods



Utslipp

For virksomheter som driver overflatebehandling av metall- og plastoverflater ved stilles det krav i forurensingsforskriften om utslipp. Det er forbudt å forurense og foreta handlinger som kan føre til forurensing uten at dette foregår i henhold til tillatelse eller forskrifter. Midlertidig bygg- og anleggsvirksomhet mellom 2 og 3 år hvor det er snakk om vanlig forurensing er tillatt uten spesiell tillatelse etter forurensingsloven. Andre virksomheter trenger utslippstillatelse. Ved bygg- og anleggsvirksomhet på forurenset grunn, skal det utarbeides en egen tiltaksplan med tanke på graving og spredning av forurenset masse. I utgangspunktet er mudring og dumping av materiale i sjø og vassdrag forbudt men tillatelse kan innhentes av tilsynsmyndighetene. Ved påslipp av avløpsvann til offentlig avløpsnett kan den lokale kommunen stille krav. Forurensingsloven fastslår at ved ulykker som fører til, eller kan føre til, akutt forurensing skal varsles på telefonnummer 110 av i første rekke den som er ansvarlig for forurensingen.

- Forurensningsloven
- Plan- og bygningsloven
- Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning
- Forurensningsforskriften
- Kommunale forskrifter

Støy

Det kan stilles krav om tillatte støynivåer for hver virksomhet. Krav kan medføre at det må gjennomføres tiltak for å redusere støyen. Den lokale kommunen kan utarbeide reguleringsbestemmelser og vilkår i rammetillatelsen for å regulere støy fra virksomheten.

- Plan- og bygningsloven

Miljø og helse

Den som står ansvarlig for en virksomhet skal planlegge, tilrettelegge, drive og avvikle virksomheten eller eiendommen på en forsvarlig måte.

- Forskrift om miljørettet helsevern



3.4 HMS – Internasjonalt

Hjelpemidler på nett for svenske bedrifter (R32)

Da denne rapporten tar for seg HMS og arbeidsmiljø så velger vi å se på hvilke hjelpemidler svenske bedrifter har til å opprettholde godt arbeidsmiljø i form av internettsider. Nedenfor følger en liste med internettsider/litteratur og beskrivelser som er til hjelp for svenske bedrifter. Listen er laget ved bruk av www.godarbetsmiljo.nu:

Arbetarskydd

<http://www.arbetarskydd.se/>

Nyhetsavisen ”Arbetarskydd” rapporterer om hva som hender i Sverige angående arbeidsmiljø. Avisen skriver blant annet om de nyeste regler og forskrifter på temaet.

Arbetsmiljöupplysningen

<http://www.arbetsmiljoupplysningen.se/>

”Arbetsmiljöupplysningen” er resultatet av et flerårig samarbeid mellom svenske organisasjoner og svensk næringsliv. Tjenesten er skapt for å gjøre det enkelt å finne svar på arbeidsmiljøspørsmål i Sverige. Her finnes aktuell litteratur og praktiske verktøy.

Arbetsmiljöverket

<http://www.av.se/>

”Arbetsmiljöverket” er en sentral forvaltningsmyndighet som arbeider med sikkerhet for arbeidstakere og spørsmål om arbeidstid. ”Arbetsmiljöverket” har i oppgave å se til at arbeidsmiljø- og arbeidstidlovgivninger følges opp. De gir ut forskrifter og allmenne råd om hvordan krav i arbeidsmiljølovgivningen kan møtes. Her kan man blant annet se på, og skrive ut den svenske ”Arbetsmiljölagen” og gjeldende forskrifter.

Arbets- och miljömedicinska kliniken i Örebro <http://www.orebroll.se/amm>

Klinikken behandler skader påført av dårlig arbeidsmiljø og kan gi løsninger på problemer knyttet til arbeidsmiljø

Forskning på sikrere arbeid nær veg i Sverige (R33, R34, R35, R36)

I Sverige har de samme forutsetninger for oss i Norge for et omfattende HMS-system. Likevel forsker de mer på tiltak for å redusere ulykker i forbindelse med arbeid på/nær vei. Blant annet er det utviklet en type ”fartsdump” som vokser hvis den registrerer biler som kjører fortere enn gjeldende fartsgrense ved anleggene. Utenom tiltak for å senke fart, har de og spesiell folk på å utarbeide ny, bedre metoder for arbeidsvarsling med bruk av skilt. Dette er en type forskning som vil føre til stadig forbedring av teknologi og metoder som kan sikre en tryggere arbeidsplass. Her kan Norge ta læring for å fokusere mer på denne type utvikling, og eventuelt samarbeide med Sverige for å skape en tryggere fremtid for veiarbeider i begge land.



3.5 Vegbygging – Historie (R28, R29, R30)

*”Veier er blitt bygd i alle større sivilisasjoner fra de eldste tider. De har vært et viktig grunnlag for samfunnsutvikling, og har i vekslende grad hatt strategiske, økonomiske og sosiale funksjoner. Vår veihistorie går tilbake til oldtiden i Midtøsten”*⁸ (Store norske leksikon)

Tidlig i menneskenes historie fantes det ingen veier i åpne landskap, men det fantes stier der terrenget ble krevende. Disse stiene har utviklet seg i takt med menneskenes behov for transport, og transportmetoder. Fra vegenes start var det dyretråkk, som siden gjerne ble ryddet og etter hvert flatet ut for å lette transport. Noen av disse vegene ble brukt for å lettere styre over fjerne områder samt handel. Inkavegene i Sør-Amerika er et godt eksempel på hvordan disse vegene har blitt utviklet uten hjulets betydning.

5000 år f.kr

Slede ble tatt i bruk i Eurasia. Denne sleden ble brukt bak trekkdyr for å frakte større mengder utstyr, mat osv. Dette førte til et behov for større plass samt jevnere underlag ved ferdsel. Vegene gikk da på åskammer, hvor man unngikk myrer og tett skog.

4000 år f.kr

Steinlagte veier er funnet fra denne tiden i det tidligere Eurasia. Fra denne perioden stammer også ”Sweet track” i Storbritannia. Dette er en ca. 2 km lang veg hvor det er satt peler ned i myr- og sumplandskap, for så å bygge en veg på toppen bestående av eikebord.

3000-2000 år f.kr

Hjulet ble tatt i bruk på vogner Mesopotamia, Nord Iran. Dette førte til en mer utbredt bruk av steinlagte veier, da naturlige overflater ble for myke og ga for mye motstand for rullende hjul.

2000 år f.kr

Ny teknologi innen metallurgi gav beboerne i Midtøsten tilgang til verktøy som kunne kutte stein på en fornuftig måte, noe som lettegjorde arbeidet med steinlegging på veg. På denne tiden ble det bygd en 50 km lang steinlagt veg nord på Kreta. Denne bestod av 200 mm tykk sandstein som belegningstein, limt sammen med en tidlig form for mørtel. Noe av det enestående er sidegrøftene bygd av stein, for drenering av vegbanen, samt separat vegskulder.

500 år f.kr

Romerriket begynner å ta form. Romerne hersket over store landområder, og så etter hvert behovet for å kunne forflytte seg raskt i militær sammenheng. Her så man behovet for å unngå søle og andre hindringer som ville senke tempoet for forflytning, og de tok i bruk knust stein i vegkonstruksjonene for å bedre dreneringen og unngå søle. De mest trafikkerte vegene ble steinlagt for å sikre rask framkomst. Dette ga mindre motstand for hjulene på de kjente hestevognene, og minimerte støvskyer noe som ble betydningsfullt for gårdbrukerne.

800-tallet

Veier med dekke av tjære ble bygd i Bagdad, noe som kan anses som en tidlig form for asfaltering.

1800-tallet

Liten videreutvikling skjedde før 1800-tallet, og romernes teknikker ble brukt. Dette innebar en vegkropp med grov stein i bunn, og grus på toppen, typisk 2 m dybde.

⁸ <http://www.snl.no/vei>



År 1753

I 1753 begynte videreutviklingen av vegbygging igjen å skyte fart. Briten Jack Metcalf innså betydningen av drenering av veger for at de skulle bestå over noe tid. Derfor tok han i bruk et dekke av komprimert, knust stein med skarpe kanter i motsetning til de naturlige formede, runde steinene tradisjonelt brukt i Europa på denne tiden. Dette bidro til at man gikk bort fra jord og leire i vegkroppen. Mellom 1753 og 1810 bygd Metcalf 300 km med veg basert på sin teori.

År 1775

I Frankrike ble Pierre Marie Jérôme Trésaguet i 1775 den som første som hadde en vitenskapelig tilnærming til metoder for vegbygging. Han var inspirert av romernes teknikker med et lag nederst i vegen med stor stein for en jevn fordeling av vegens tyngde på terrenget for å forhindre fremtidig deformasjon av sviktende grunn. Videre ble det brukt et lag med finere grus for å skape en jevn overflate i vegbanen. Han bygde også videre på prinsippet om drenering med å grave dype sidegrøfter, og insisterte på at vegene skulle bygges i dype grøfter for å sikre adkomst fra siden.

År 1820

Den man kan si er faren til dagens utforming av moderne veger var skotten John Loudon Macadam som i perioden rundt 1820 finpusset datidens vegbyggingsprinsipper. Han hevet vegen fra omkringliggende terreng for bedre drenering, han innførte takfall på vegen for at vann skulle renne av og han innførte bestemte størrelser for stein og puk som skulle i 3 bestemte lag av vegkroppen. Han oppfant også et billig belegningsmateriale som bestod av jord og en type stein, senere kjent som macadam. Disse vegene bestod frem til bilene så dagens lys. Bilene beveget seg mye raskere over vegene enn tidligere fremkomstmidler og ødela dermed dekket på macadam-vegene ved å dra opp såpass mye støv at dekket etter hvert forsvant. Løsningen ble å sprute tjære på vegen, "tar" på engelsk, noe som ga navnet "tar-mac"(adam). Dette ble videreutviklet, og asfalt så dagens lys for bruk på som dekke på moderne veger.



3.6 Vegbygging – Lærdal (R31, R13)

Lærdal er i dag, og har i alle tider vært et knutepunkt, og en hovedfartsåre for trafikk mellom øst og vest. Dagens vegparsell er et 5. generasjons veganlegg som gjør det mulig å bevege seg fra øst til vest både sommer og vinter.

Dalføret var bosatt av mennesker allerede for 6000 år siden, og her finnes de første sporene etter folk bosatt i fjellstrøk i Norge. Fra middelalderen vokste dagens Lærdalsøyri frem som en naturlig markedsplass grunnet sin beliggenhet mellom øst og vest. Trolig har geita vært den tidligste vegbyggeren i landet, men med Lærdalsøyri som en markedsplass økte handelen mellom øst og vest og behovet for en veg økte.

Av Gulatingslova kom kravet at veger skulle ryddes med en spydlengdes bredde, likevel holdt det i de fleste tilfeller at det var plass til hestens bein. Allerede i 1177 red Kong Sverre gjennom Lærdal på en etablert veg med følget sitt, noe som ga navnet Sverrestigen på deler av ridevegen.

Det var først da posttrafikken ble organisert at den første organiserte vegen gjennom Lærdal kom med postruta over Filefjell. Likevel skulle det gå enda 150 år før en kjøreveg for hest og kjerre ble bygd, også kalt Kongevegen. Dette arbeidet begynte fra øst i 1789 med løytnant Krohn, en underoffiser, 24 soldater, og bønder fra Vang, mens fra vest begynte arbeidet i 1792 med løytnant Wilhelm Jürgensen, 50 vervede menn samt bønder fra Lærdal og Borgund som ble utkommandert til pliktarbeid.

Vegen som skulle bygges skulle være sju sjellandske alen, noe som tilsvarte 3,5 meter bredde. Kongevegen ble bygd etter franske prinsipper innen vegbygging hvor tanken var at vegen skulle være så rett som mulig. Dette gjorde at den ble meget bratt, på det meste med en stigning på 1:4. I 1794 var vegen ferdig, men siden vegen var så bratt som den var ble den kun benyttet frem til 1840-åra da ”Den Bergenske Hovedveg ” ble bygd nede i dalen. Arbeidet ble ledet av kaptein og vegingeniør Henrik Christian Finne. Den hadde høy standard og var for den tiden et imponerende anlegg med opptil 12 meter høye murer på yttersiden av vegen.

”Den Bergenske Hovedveg” ble likevel nesten like bratt som den gamle, og fikk derfor kort brukstid da det i 1872 var blitt vanlig å bruke eksplosiver i vegbyggingen. Det ble da sprengt, og bygget en helt ny veg langs Lærdalselvi. Denne parsellen ble brukt helt frem til 2004, da Borgundtunnelen forkortet hovedvegen betraktelig. Likevel brukes den gamle parsellen i dag, da ved navn riksveg 630.

I år 2000 ble verdens lengste vegtunnel åpnet, Lærdalstunnelen med sine 24.500 meter. Dette var siste ledd i å gi Norge en ferjefri og vintersikker helårsveg mellom Norges to største byer, Oslo og Bergen. Årsdøgntrafikken er på 2128 kjøretøy, hvorav tunghetrafikken utgjør 21 %.

4.0 Gjennomføring

4.1 Trafikkavvikling og arbeid nær veg

4.1.1 Innledning

E16 gjennom Lærdal er pr. dags dato hovedfartsåren fra øst til vest med færrest stengte døgn gjennom vinteren. Behovet for en smidig trafikkavvikling er kritisk for at de reisende på denne strekningen ikke skal lide for stor nød. Likefullt som at sikkerheten til de reisende skal ivaretas, må og sikkerheten til de arbeidende på anlegget være sikret. Vegen til en god gjennomføring av både trafikkavvikling samt å skape en sikker arbeidsplass ligger i god arbeidsvarsling.



Formålet med arbeidsvarsling er å:

- Sikre arbeidere og trafikanter
- Avvikle trafikken forbi arbeidsstedet med minst mulig forsinkelse og ulempe for trafikantene
- Muliggjøre effektiv og økonomisk drift av arbeidet

⁹ (Statens vegvesens håndbøker)

Bilde som viser eksempel på skiltbruk i Lærdal (R24)

Sikkerhetstiltak for reisende og arbeidende må skilles i varsling og sikring:

- Varsling omfatter bruk av trafikkteknisk utstyr for å lede-, varsle- og regulere trafikken.
- Sikring er fysisk sikring av arbeidere og trafikanter slik at sannsynlighet for skade reduseres og konsekvensene av eventuelle skader minimaliseres.

¹⁰ (Statens vegvesens håndbøker)

Siden Statens Vegvesen er byggherre gjelder deres bestemmelser fra Håndbok 051 for arbeidsvarsling. Grunnlaget for dette er deres nullvisjonstankegang. Håndboka består av bestemmelser og retningslinjer for arbeidsvarsling på offentlig veg. Disse bestemmelsene er fastsatt av Vegdirektoratet med hjemmel i § 35 i skiltforskriften av 7. oktober 2005.

4.1.2 Delkonklusjon

HAB oppfyller de krav som stilles fra myndighetenes side for arbeid på/nær veg, samt trafikkavvikling. Disse kravene møtes ved hjelp av en godkjent arbeidsvarslingsplan, og fortløpende utarbeidelse av SJA for de aktuelle arbeidsoperasjonene som krever dette. Likevel har de ikke bestemte arbeidsprosedyrer for arbeid på/nær veg, og derfor har vi valgt å lage et utkast til dette. Dette inneholder aktuelle arbeidsbeskrivelser, spesielle faremomenter og det regelverket som er aktuelt.

⁹ Håndbok 051 s. 6

¹⁰ Håndbok 051 s. 3



4.1.2 Hvilke krav stilles

Vegtrafikkloven

- § 3 - Grunnregler for trafikk
- § 5 - Skiltregler m.m.
- § 7 - Særlig forbud mot trafikk
- § 9 - Trafikkregulering
- § 11 - Unntak for utrykningskjøretøy m.m.

Forskrift om kjørende og gående trafikk

- § 2 - Anvendelsesområde, fravikelse av vegtrafikkbestemmelser m.v.
- § 3 - Anvisninger
- § 14 - Signal og tegn

Skiltforskriften

- § 26 - Myndighet for fartsgrenser m.m.
- § 28 - Myndighet for trafikkregulerende skilt
- § 30 - Myndighet for trafikklyssignal og vegoppmerking
- § 32 - Almennelige bestemmelser

Arbeidsmiljøloven

- Forskrift om arbeidsplass og arbeidslokaler
- Internkontrollforskriften
- Byggherreforskriften

SHA-plan

I SHA-planen utformet av byggherren er det krav til SJA for arbeider som av de er definert som spesielt risikofylte.

Arbeidsvarslingsplan

Ved utarbeidelse av en arbeidsvarslingsplan, og før arbeidene kan starte skal det fortas en risikovurdering. Denne risikovurderingen skal avdekke potensielle risikoforhold som søkes eliminert eller redusert av ulike typer varslings- og sikringsutstyr. Varslingsplanen skal utformes unikt for det gjeldende prosjektet med de aktuelle stedsmessige forhold.

Byggherren er ansvarlig for utarbeidelse av varslingsplan. Den utførende virksomheten som har ansvaret for arbeidsvarslingen skal selv etablere rutiner for kontroll av at arbeidsvarslingen stemmer med varslingsplanen, og at utstyr fungerer slik det er tiltenkt.

Krav til innhold i godkjent varslingsplan ¹¹ (Statens vegvesens håndbøker):

- Henvisning til de plantegninger og eventuelle andre bestemmelser eller dokumenter som varslingsplanen består av. Disse dokumentene skal være merket slik at det ikke oppstår tvil om hvilken versjon av varslingsplanen som er godkjent.
- En oppstilling av hvilke krav som er knyttet til planen, hvis disse ikke framgår av de andre plandokumentene.
- Angivelse av at godkjenningen også er vedtak etter skiltforskriften § 29 for andre offentlige trafikkskilt enn de regulerende skiltene, og etter § 30 for vegoppmerking.
- Angivelse av at særskilte vedtak for regulerende trafikkskilt og bruk av trafikklyssignaler

¹¹ Håndbok 051 s. 30

Rapport om uønsket hendelse som beskriver risikofylte arbeidsforhold nær veg (R27)



er vedlagt, jf skiltforskriften § 26, § 28 og § 30.

- Eventuelt bestemmelse om at utførende virksomhet kan benytte manuell trafikkdirigering, og vilkår for dette, jf vegtrafikkloven § 7, annet ledd.
- Overføring av ansvar for gjennomføring og oppfølging av arbeidsvarslingen til den utførende virksomheten på angitte vilkår.

Loggbok

Utførende skal føre loggbok. Loggboka skal inneholde tidspunkt og opplysninger om

¹² (Statens vegvesens håndbøker):

- Når varsling og sikring settes ut
- Når varsling og sikring er etablert
- Stedfesting av varslingen og sikringen og evt. endringer (kilometrering)
- Eventuelle vegstengninger
- Manuell trafikkdirigering eller signalregulering
- Alle avvik fra varslingsplanen
- Alle hendelser som påvirker trafikkavviklingen eller varslingen/sikringen
- Alle ulykker og nestenulykker
- Evt. interne eller eksterne kontroller
- Politiets tilstedeværelse
- Når varsling og sikring fjernes
- Når varsling og sikring er fjernet og normalsituasjonen er gjenopprettet

Hvis ikke kravene til arbeidsvarsling blir oppfylt kan dette få følgende konsekvenser:

Skiltforskriften gir hjemmel for 3 typer sanksjoner ¹³ (Statens vegvesens håndbøker):

1. § 34 nr. 1 gir hjemmel for at ethvert arbeid kan stanses dersom varsling eller sikring ikke er utført i henhold til godkjent plan el. og dette skaper vesentlig ulempe for trafikantene.
2. § 34 nr. 2 gir hjemmel for at delegering av ansvar for gjennomføring og oppfølging av varslingsplan kan unnlates eller trekkes tilbake for kortere eller lengre tidsrom dersom utførende ikke retter seg etter pålegg.
3. § 37 gir hjemmel for at utgifter skiltmyndigheten måtte ha i forbindelse med andres arbeidsvarsling kan kreves dekket.

¹² Håndbok 051 s. 33

¹³ Håndbok 051 s. 35



4.1.3 Forslag til forbedring av HABs rutiner

INTERNKONTROLLSYSTEM	Side	: 1 av 2
06 HMS	Dato	:
XX XX XX Arbeid på/nær veg	Utgave	: 1
	Godkjent	:

Formål og omfang Dette dokumentet består av beskrivelser for arbeid på/nær veg med vernetiltak. Beskrivelsene er basert på krav i gjeldende regelverk. Formålet er å redusere risikoen for skader på mennesker, miljø og materiell ved arbeid nær/på veg.

Ansvarlig for utførelse Linjeledelsen er ansvarlig for å arrangere og kontrollere arbeidsplassen slik at fare for ulykker ikke oppstår. Alle involverte i prosjektet er ansvarlig for å bruke påbudt verneutstyr og utvise nødvendig forsiktighet

Utførelsestidspunkt -

Rapportering -

Blanketter -

Definisjoner

Faremomenter Påkjørsel, kollisjon mellom bilister og maskiner, utforkjøring.

Regelverk

- Arbeidsmiljøloven
- Internkontrollforskriften
- Byggherreforskriften
- Vegtrafikkloven
- Trafikkloven
- Skiltforskriften

Revisjon Revisjon av dette dokumentet skal gjennomføres med tidsintervall: eks 6 mnd

Innhold

1 Arbeid på/nær veg generelt	side 2
2 Stenging av veg / manuell dirigering	side 2
3 Lasting og lossing	side 2



INTERNKONTROLLSYSTEM
06 HMS
XX XX XX Arbeid på/nær veg

Side : 2 av 2
Dato :
Utgave : 1
Godkjent :

1 Arbeid på/nær veg generelt

- Alle involverte skal være oppmerksomme på farer ved arbeid på/nær veg. Eks: Trafikk på veg, rullende maskiner. Når farer oppdages skal de videreformidles til anleggsleder.
- Ved arbeid nær/på veg skal varslingsplan følges for å sikre en sikker drift.
- Alle involverte plikter til å bruke verneutstyr som sammen eller alene oppfyller kravene i verneklasse 3 – refleksklasse 2, jf NS-EN 471 ”Meget godt synbart vernetøy”.

2 Stenging av veg / manuell dirigering

- Alle skal ha de nødvendige kurs for dirigering av trafikk
- Jakke for trafikkdirigering skal nyttes
- Stoppspak skal nyttes
- Sambandsutstyr mellom dirigenter skal være tilstede og i bruk
- Dirigenter skal stå godt synlig
- Det må tas hensyn til lysregulering

3 Lasting og lossing

- Dirigent skal kontrollere, evt. stoppe trafikken
- Plass for lasting / lossing skal være ryddet og klargjort på forhånd

4.3 Sprengningsarbeider

4.3.2 Innledning (R25)

Ved utbedring av E16 i Lærdal utføres det mye sprengningsarbeid. Arbeidet utføres av Havnen Entreprenør som er en lokal entreprenør i Lærdal. Ved sprengningsarbeider stilles en rekke krav til sikkerhet og godkjenninger. Før sprengningsarbeidet kan starte må det innhentes tillatelse til oppbevaring av eksplosive varer fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. Det må utarbeides en sprengningsplan, salveplan og salverapporter. Sikkerheten ved gjennomføring av sprengningsarbeidet skal sikres ved arbeidsbeskrivelser som en del av HABs internkontrollsystem.



Korrekt merking av sprengstoff-container (R24)

4.3.3 Delkonklusjon

HAB oppfyller alle krav som stilles til sprengningsarbeid. De møter kravene ved å ha godkjent tillatelse til oppbevaring av eksplosive varer (Vedlegg J), sprengningsplan, salveplan og salverapporter (Vedlegg K). Arbeidsbeskrivelsene som skal sørge for sikkerheten rundt gjennomføring av sprengningsarbeidet oppfyller kravene men vi synes det finnes forbedringspotensial da beskrivelsene er delt opp i flere skjema (Vedlegg H og I), og inneholder punkter som ikke er relevante for prosjektet i Lærdal. I vårt forslag til forbedring i arbeidsbeskrivelsen har vi luket ut punkter som ikke er relevante, slått sammen skjemaene, sortert beskrivelsene, lagt til flere og mer nøyaktige arbeidsbeskrivelser, spesielle farenomenter og det regelverket som er aktuelt. Dette har vi gjort for å sørge for at det skal være enkelt å finne fram i beskrivelsen gjennom oversiktighet.



4.3.1 Hvilke krav stilles (R5, R23)

Bergrensk

Som arbeidsgiver skal du sørge for at alt løst berg som kan medføre fare, snarest blir fjernet eller sikret på en betryggende måte.

All rensk av berg skal foregå fra et trygt sted og utføres av arbeidstakere som har erfaring og kunnskaper om slikt arbeid. Data om de geologiske forhold og bergets mekaniske egenskaper, som er foretatt ved forundersøkelsene, må være tilgjengelig for dem som skal utføre arbeidene. Berg som ikke fjernes, sikres med bolter. Dersom det benyttes arbeidsutstyr eller maskiner til renskarbeider oppe i høyden, skal disse være godkjent for personløft. Ved rensk må det også tas hensyn til fjerning av udetonert sprengstoff. Arbeidsgiveren må utarbeide en instruks for hvordan udetonert sprengstoff skal behandles eller fjernes.

Bruk

Den som utfører sprengningsarbeider må ha nødvendig kompetanse og ha sertifikat for sprengningsarbeidet.

Plikter for virksomhet som skal ha utført sprengningsarbeid, men ikke gjør dette selv

Ledelsen i virksomhet som skal ha utført sprengningsarbeid skal sørge for at sikkerheten. Ved bruk av eksplosiv vare blir ivaretatt på forsvarlig måte. Virksomhet som ikke selv utfører sprengningsarbeid skal påse at utførende virksomhet ivaretar kravene i henhold til eksplosivforskriften § 10-7, annet ledd. (Bl.a. kravet om å utarbeide sprengningsplaner, salveplaner og risikoanalyser.) I antatt tilbud/anbud for sprengningsarbeid skal det klart fremkomme at kostnader forbundet med alle nødvendige sikkerhetstiltak er tatt med.

Oppbevaring

For oppbevaring av eksplosiv vare må det innhentes tillatelse fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap for mengder over 250 kg. Kommunen gir tillatelse til oppbevaring av eksplosiver til og med 250 kg.

Merking

Ved oppbevaring av mengder ut over det som kan oppbevares uten tillatelse, skal oppbevaringsstedet være merket: "Eksplosiv vare. Røyking og all bruk av ild er forbudt!"

Varslings- og underretningsplikt

Den som oppbevarer eksplosive varer skal ved brann, eksplosjon eller innbrudd sende melding til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, samt politiet. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap skal også underrettes ved tilløp til slik hendelse.

Innsamling, mottak og tilintetgjøring

Ved innsamling, mottak og tilintetgjøring av eksplosiver, settes det særskilte krav til blant annet: Eksplosiver som er skadet pga. fuktighet, forurensning, alder eller lignende skal ikke brukes, men tilintetgjøres.

Den som produserer, importerer eller forhandler eksplosiv vare eller produkter som inneholder eksplosiv vare, plikter å ta tilsvarende varer i retur når de skal tas ut av bruk og kasseres.

Den som vil samle inn og/eller motta eksplosive varer for tilintetgjøring, skal ha tillatelse fra DSB. Eksplosivforskriften kap. 11 setter krav til de som skal ha en tillatelse til å tilintetgjøre.



Transport av eksplosiver

Farlig gods er definert som varer som er klassifisert som farlig gods i henhold til bestemmelsene i ADR og RID (ref. forskrift om transport av farlig gods på veg og jernbane § 1-4).

Enhver person eller virksomhet som laster, loss, transporterer, sender, mottar eller på annen måte kommer i befatning med transport av farlig gods er pliktig til å følge landtransportforskriften og ADR/RID. Disse skal også ha sikkerhetsrådgiver.

Les mer i forskrift om transport av farlig gods på veg og jernbane kapittel 7 under regelverk.

Krav om transport, lasting, lossing og håndtering fremkommer i ADR/RID.

Les mer i forskrift om transport av farlig gods på veg og jernbane kapittel 6 under regelverk.

Transport av eksplosiver er regnet som farlig gods og skal transporteres i henhold til forskrift om transport av farlig gods på veg og jernbane og ADR/RID.

Les mer i forskrift om transport av farlig gods på veg og jernbane, spesielt kap. 6 om nasjonale bestemmelser for eksplosiver i ADR/RID.

Les mer i forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff kapittel 10 under regelverk.

Regelverk

Bergrensk

Forskrift om HMS ved bergarbeid

Generelt

Forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff

Transport

Forskrift om transport av farlig gods på veg og jernbane



4.3.4 Forslag til forbedring av HABs rutiner

INTERNKONTROLLSYSTEM	Side	: 1 av 5
06 HMS	Dato	:
06 02 21 Sprengningsarbeider	Utgave	: 1
	Godkjent	:

Formål og omfang	Dette dokumentet består av beskrivelser for sprengningsarbeider med vernetiltak. Dokumentet tar først for seg sprengning og sprengstoff for så å beskrive annet arbeid relatert til sprengningen. Beskrivelsene er basert på krav i gjeldende regelverk. Formålet er å redusere risikoen for skader på mennesker, miljø og materiell ved sprengningsarbeider.
Ansvarlig for utførelse	Helse- Miljø- og Sikkerhetssjef
Utførelsestidspunkt	-
Rapportering	-
Blanketter	-
Definisjoner	-
Spesielle farenomenter	Tyveri av sprengstoff fra lager, branntilløp i lagerhus, utilsiktet tenning av sprengstoffet, ulykke ved ansetting/boring i gamle hull, ulykke ved feil varsling av sprengning, ulykke ved ras i forbindelse med sprengning
Regelverk	<ul style="list-style-type: none">• Forskrift om HMS ved bergarbeid• Forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff• Forskrift om transport av farlig gods på veg og jernbane
Revisjon	Revisjon av dette dokumentet skal gjennomføres med tidsintervall: eks 6 mnd

Innhold

1	Fjellsprengning generelt	side 2
2	Bruk av sprengstoff	side 2
3	Lagring av sprengstoff	side 3
4	Sprengning i dagen	side 4
5	Varsling ved sprengning i dagen	side 4
6	Boring	side 5
7	Rensk, Sikring	side 5
8	Tilvirkning av sprengstoff	side 5
9	Transport av sprengstoff	side 5



INTERNKONTROLLSYSTEM
06 HMS
06 02 21 Sprengningsarbeider

Side : 2 av 5
Dato :
Utgave : 1
Godkjent :

Beskrivelser / tiltak

1 Fjellsprengning generelt

Alle sprengningsarbeider skal utføres i samsvar med Lov om eksplosive varer med forskrifter. I forbindelse med arbeidene må anleggsleder sørge for blant annet følgende:

- a) Innhente sprengnings- kjøpe og lagringstillatelse
- b) Informasjon og kunngjøring om sprengningsarbeidet.
- c) Utarbeide sprengningsplaner.
- d) Sørge for at det blir ført salverapporter på fastsatt skjema.
- e) Påse at gjeldende lover og regler for oppbevaring, transport og bruk av sprengstoff blir overholdt.
- f) Kontrollere at skytebasen har godkjent skytebevis

Tillatelse til å drive sprengningsarbeid og anskaffelse av sprengstoff gis av stedlig politimyndighet, mens det er Direktoratet for Brann- og Eksplosjonsloven (DBE) som gir tillatelse til lagring.

2 Bruk av sprengstoff

Ved ethvert sprengningsarbeid skal følgende punkter iakttas:

- a) Det skal ikke bringes fram mer sprengstoff og tennmidler til arbeidsstedet enn det som ventes å medgå
- b) På steder hvor det kan oppstå fare for utilsiktet tenning, f.eks. ved bruk av elektrisk utstyr, skal det brukes trege tennere eller ”nonnel”-tennere.
- c) Sprengstoff og tennere skal holdes adskilt. Sprengstoff som ikke er selvblandet eller på annen måte produsert på stedet, skal oppbevares i originalemballasje. Tennere skal oppbevares i dertil egnede trekasser.
- d) Det må påses at man bruker tennapparat av riktig type og kapasitet
- e) Det er forbudt å bruke trykkluft for å spyle opp ladede hull.

NB! Bruk vannspyling!

- f) Lading i tordenvær er forbudt når det brukes elektrisk tenning. (Lynvarsler eller lokal værvarsling)
- g) Ladestokken skal være av tre eller annet godkjent materiale.
- h) Tennpatronen skal sitte i bunnen av hullet og tenneren skal peke i detonasjonsretningen.
- i) Tennerledningen skal ikke kuttet, den skal kveiles opp.



INTERNKONTROLLSYSTEM
06 HMS
06 02 21 Sprengningsarbeider

Side : **3 av 5**
Dato :
Utgave : **1**
Godkjent :

3 Lagring av sprengstoff

- a) Lageret skal plasseres og utformes i samsvar med søknad og som vist på situasjonsplan
- b) Ansvarshavende plikter å melde fra til Sprengstoffinspeksjonen om enhver endring i de lokale forhold som kan ha innflytelse på lagerets størrelse eller for fortsatt oppbevaring på stedet.
- c) Lagerhuset skal holdes forsvarlig avlåst for uvedkommende.
- d) Dør skal være utstyrt med innvendig sylindrelås. En bom el. Låst med hengelås skal dekke nøkkelhullet for den innvendige låsen. Hengelåsens bøyle skal være av stål og så trang at jernstang el. Ikke kan stikkes inn i bøylene.
- e) Lagerhuset skal stå under tilsyn, og det skal meldes fra til politiet og Sprengstoffinspeksjonen om et hvert innbrudd eller forsøk på innbrudd.
- f) Eieren av opplaget skal på egen bekostning ordne slikt vakthold ved lagerhuset som tilsynsmyndighetene til en hver tid finner påkrevd.
- g) Frittliggende lagerhus skal være inngjerdet. Mellom lagerhuset og gjerdet skal terrenget holdes ryddig og fritt for alt brennbart.
- h) Lagerhus skal tydelig og varig på i øyenfallende sted være merket:

”Ekspllosiv vare. Røyking og all bruk av ild forbudt”.

- i) Utvendig kledning av metallplater på lagerhus skal være satt i ledende forbindelse med jord.
- j) Det skal ikke oppbevares annet enn de tillatte typer eksplosive varer i lagerhuset.
- k) Eksplosive varer skal oppbevares på en oversiktlig måte og lagerhuset skal til enhver tid holdes rent og ryddig.
- l) I lagerhuset skal det ikke utføres annet arbeid enn det som er nødvendig for transport av eksplosive varer til og fra lagerhuset.
- m) Ved behandling av eksplosive varer skal det bare benyttes ”gnistfritt” verktøy.
- n) I lagerhus for sprengstoff med særskilt rom for fenghetter og elektriske tennere skal fenghetterrommet ha skillevegg av slik utførelse at en eksplosjon i fenghettene ikke overføres til sprengstoffet. Det skal på begge sider av skilleveggen være et område på minst ½ meters bredde som er fritt for eksplosiver.
- o) Ansvarshavende skal melde fra til Direktoratet for brann og eksplosjonsvern (DBE) når lageret nedlegges.
- p) Eventuell installasjon av elektrisk utstyr i lageret skal utføres i samsvar med midlertidige forskrifter for elektrisk anlegg i eksplosjonsfarlige områder, og godkjennes av stedlig el-tilsyn.



4 Sprengning i dagen

- a) Skytebasen, som er den ansvarlige leder for sprengningsarbeidene, skal ha sprengningssertifikat kl. A for å kunne utføre sprengninger i dagen.
- b) Skytebasen plikter å instruere de øvrige i laget om forskriftene og sørge for at disse blir fulgt.
- c) For å fjerne sprengstoff må det benyttes trykkvann i spylør av plast.
- d) Før ladingen begynner skal borehullet kontrolleres med ren ladestokk av tre.
- e) Elektriske tennere av vanlig type er følsomme og kan av mange årsaker gå av i utide. HU- VA-, eller Non-EL-tenner skal brukes der det kan være fare for utilsiktet elektrisk påvirkning, ved tordenvær, overledning o.l samt i nærheten av høyspentlinjer og kringkastingsstasjoner.
- f) For å hindre eventuell utilsiktet tenning må ledningsendene ikke kuttes eller komme i kontakt med jord. De bare ledningene må om nødvendig isoleres.
- g) For å hindre sprut fra sprengningen, må sprengningsstedet tildekkes med tilstrekkelig antall skytematter eller annet egnet utstyr.
- h) Vakt og varslingsinstruks skal følges.
- i) Før arbeidene settes i gang igjen etter sprengningen, skal skytebasen sjekke sprengningsstedet og forvise seg om at sprengningen har foregått normalt.
- j) Borstål som er blitt tett, kan inneholde sprengstoff og må merkes spesielt. Borstålet må ikke kappes med brenner eller kappskive, eller sendes videre til skrap, uten at spylørøret er åpent.

5 Varsling ved sprengning i dagen

- a) Ved sprengning i dagen hvor utenforstående kan påføres skade, skal alle sprengninger varles ved hjelp av sirene etter følgende regler:
 - Det skal signaliseres 3 støt 3 minutter før sprengning. 2 støt i sirenen 30 sekunder før salven går.
 - Etter utført sprengning skal det signaliseres med 1 langt støt. Signalenes betydning skal gjøres kjent i naboskapet f.eks. ved oppslag, brev, avisannonser og lignende.
- b) Ved sprengning i dagen må det sjekkes at det ikke finnes folk/husdyr i nærheten av sprengningsstedet.
- c) Vaktposter skal plasseres på strategiske steder.
- d) Ved sprengning som kan skade bebyggelse eller utstyr med steinsprut, skal salvene dekkes godt. Likeledes må det sørges for god fordemning i borehullene.



INTERNKONTROLLSYSTEM
06 HMS
06 02 21 Sprengningsarbeider

Side : 5 av 5
Dato :
Utgave : 1
Godkjent :

6 Boring

- a) Ved boring med bergborrlegg og bruk av elektriske tennere, skal utstyret til enhver tid ha ledende forbindelse til jord.
- b) Ved lange borehull må avstanden fra ladet hull til boring av hull vurderes spesielt.

Det er forbudt:

- c) Å ansette/bore i gamle hull da disse kan inneholde rester av sprengstoff.
- d) Å bore videre med et bor når det foreligger mistanke om at det er blitt boret i sprengstoff. Eventuelt sprengstoff i spylekanalen må spyles ut med vann før videre bruk. Lar boret seg ikke åpne på denne måte, må det kasseres.
- e) Å bore nærmere et ladet hull enn 2m.
- f) Å bruke borstål eller stålstang for å skyve ladningen på plass.
- g) Å renske et borehull for sprengstoff med trykkluft.
- h) Å kutte borestål med skjærebrennerutstyr eller smergelskive da boret kan eksplodere på grunn av gassutvikling/sprengstoffrester ved tett spylekanal.

7 Rensk, Sikring

- a) Alt løst fjell som kan medføre fare, skal snarest brytes ned eller sikres.
- b) Rensk skal utføres av erfarne arbeidstakere. Hvis forholdene er spesielt farlige, skal arbeidsleder tilkalles.
- c) Renske- og sikringsplattform skal være påmontert rekkverk. Plattformen skal ha en sikker adkomst og den skal under bruk være sikret mot utilsiktet bevegelse.
- d) Arbeid direkte fra lasteskuff kan bare godtas ved arbeidsoperasjoner av meget kort varighet.
- e) Grøftekanter og fjellskjæringer må renskes for stein og jord som kan representere fare dersom de faller.
- f) Under byggetiden må grøftekanten eller fjellskjæringene kontrolleres og eventuelt etterrenskes. Denne kontrollen er spesielt viktig vår og høst, samt etter store nedbørsmengder og frostnetter.
- g) Ved høye skjæringer hvor det er vanskelig å holde det nødvendige tilsyn, kan fjellveggen f.eks. forsterkes eller nettes.

8 Tilvirkning av sprengstoff

I forbindelse med tilvirkning av sprengstoff på brukerstedet, må det i hvert enkelt tilfelle søkes om tillatelse fra DBE. Ved tilvirkningen må de til enhver tid gjeldende forskrifter DBE følges.

9 Transport av sprengstoff

Ved transport av sprengstoff og tennmidler innen prosjektområdet skal reglene for transport på offentlig veg følges så langt dette er praktisk mulig.

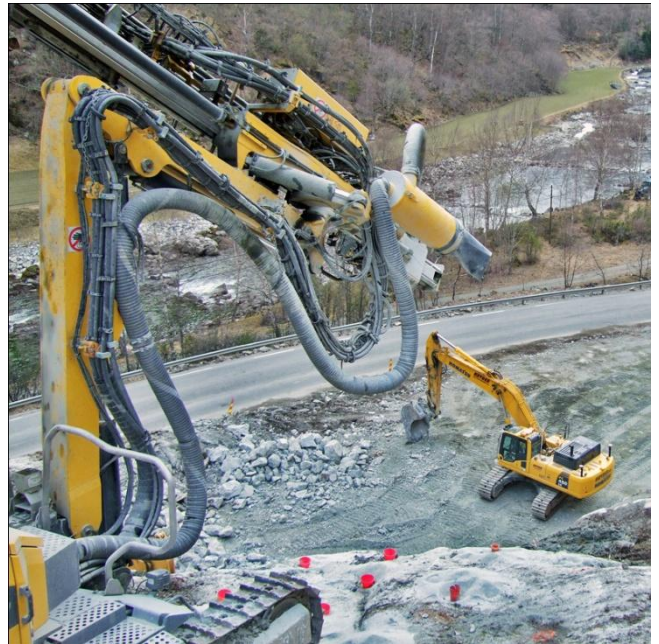
4.2 Arbeid i høyden

4.2.1 Innledning (R25)

For å imøtekomme HMS-krav i regelverket ved arbeid i høyden har HAB utarbeidet to måter å redusere risikoforholdene på. Risikoanalyser på enkelte hendelser som kan oppstå ved arbeidet og beskrivelser av arbeidsgjennomføringen med ansvarsfordeling og risikoreducerende tiltak. Beskrivelsene skal sikre en trygg gjennomføring av arbeidet som skal gjennomføres og gjøre de involverte oppmerksomme på hvor farene i gjennomføringen ligger.

4.2.2 Delkonklusjon

HAB oppfyller alle krav som stilles til arbeid i høyden. De møter kravene ved å ha utført SJA, og har arbeidsbeskrivelse tilgjengelig (Vedlegg M). Vi mener at beskrivelsene bør inneholde flere og mer nøyaktige tiltak for å sikre at alle arbeidsoppgaver blir utført på en trygg måte. Vi har utarbeidet en ny beskrivelse med vernetiltak som blant annet inneholder flere, og mer nøyaktige arbeidsbeskrivelser, spesielle faremomenter og det regelverket som er aktuelt.



Eksempel på arbeid i høyden (R24)



4.2.3 Hvilke krav stilles (R5, R23, R26)

Personløfter

Ved arbeid i høyden har arbeidsgiver ansvaret for at løft i personer i hovedsak skjer med arbeidsutstyr som er konstruert og beregnet for dette, dvs. en personløfter. Dette betyr at arbeidsutstyret skal være CE-merket og typeprøvd av teknisk kontrollorgan. Vi snakker gjerne om personløft når det dreier seg om løft av personer ved bruk av arbeidsutstyr. Løft av personer skal bare skje ved hjelp av arbeidsutstyr og en plattform/kurv som er beregnet for dette formålet. Dette innebærer at arbeidsutstyret og plattformen skal oppfylle maskinforskriftens krav. Det skal søkes Arbeidstilsynet om dispensasjon hvis en skal bruke ikke-godkjent utstyr til personløft. Plattformen skal som hovedregel ha betjeningsinnretninger om bord. Det er krav til dokumentert sikkerhetsopplæring for bruk av arbeidsutstyr for løft av personer. Samme krav gjelder for bruk av ikke-godkjent utstyr, dersom dispensasjon er innvilget. Personer som løftes skal også sikres ved at nødvendig informasjon og opplæring er gitt. Det er krav om årlig sakkyndig kontroll av personløftere og annet ikke-godkjent utstyr som brukes til personløft. Som arbeidsgiver er du ansvarlig for at det er fullt forsvarlig å foreta løft av personer.

Risikovurdering ved bruk av tau

Når det skal brukes tau som arbeidsutstyr for midlertidig arbeid i høyden, skal arbeidsgiver sørge for at det fremgår av risikovurderingen at arbeidet kan utføres på en trygg og sikker måte. Det skal også fremgå av risikovurderingen at det ikke vil være hensiktsmessig å bruke annet arbeidsutstyr som er sikrere. Bruk av tau må ikke forveksles med bruk av personlig verneutstyr som fallsikringsutstyr. Med hensiktsmessig menes at det ikke vil være rimelig å forlange annet utstyr ut fra hva som er praktisk og fornuftig. Det kan være tilfellet dersom det er ekstra høyt opp til arbeidsplassen og personløfter ikke rekker opp og det vil være ufornuftig å sette opp stillas. Tausystemet brukes til atkomst til en arbeidsplass, nedstigning og for utførelse av arbeid. Atkomst kan enten være nedfiring eller klatring oppover. Tausystemet skal bestå av minst to tau med to atskilte fester. Det ene tauet, det vil si arbeidstauet, brukes for å komme til arbeidsplassen og til støtte under utførelse av arbeid. Det er alltid stramt. Det andre tauet, sikkerhetstauet, er alltid slakt og følger arbeidstakerens bevegelser.

Planlegging og overvåkning ved bruk av tau

Ved bruk av tau som arbeidsutstyr for midlertidig arbeid i høyden, plikter arbeidsgiver å sørge for at arbeidet planlegges og overvåkes nøye. I en nødssituasjon skal arbeidstakeren kunne få øyeblikkelig hjelp. Ved arbeid i tau skal det være minst to personer tilstede på arbeidsplassen. Den ene kan være nede på bakken, men må kunne ha kontakt med den som arbeider i tausystemet slik at vedkommende kan starte redning umiddelbart ved behov. Nødvendig redningsutstyr skal være tilgjengelig. Alle som kan komme opp i situasjoner hvor det kreves at de skal redde andre skal være opplært til dette med teoretiske kunnskaper og praktiske ferdigheter

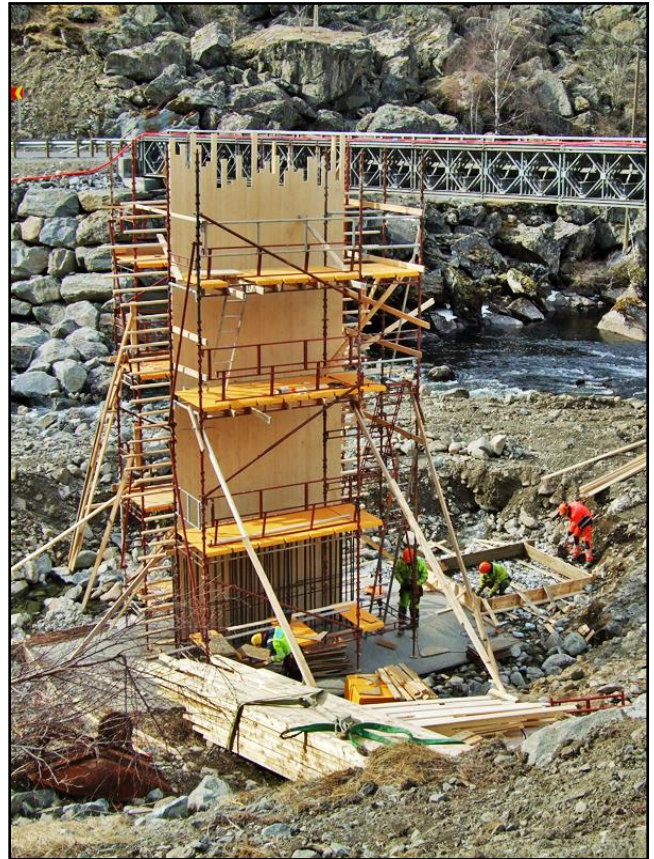
Bruk av stillas

Stillaset skal ha den styrke og stabilitet som kreves for alle brukere av stillaset.

Stillaset skal kontrolleres før det tas i bruk, etter uvær og når det har vært ute av bruk en uke eller mer

Viktig å tenke på for stillasbyggere og -brukere:

- Arbeider med stillas over fem meter skal utføres av arbeidstakere med nødvendig teoretisk og praktisk opplæring
- Er monteringsveiledningen fulgt og tilgjengelig?
- Er riktig stillas og belastningsklasse valgt?
- Kontroller jevnlig om det har skjedd setninger i grunnen og kompensere eventuelt dette med justerbare bein
- Skal det graves i nærheten av stillaset?
- Er tilbakefylling foretatt der stillaset skal stå?
- Er det fare for påkjørsel?
- Nærheten til strømførende ledninger
- Skal flere arbeidsgivere bruke stillaset?
- Er det åpninger som er større enn 30 cm mellom stillaset og bygningen?
- Stillasbyggers sikring av trafikanter under bygging, vedlikehold og riving.
- Stillaset skal bygges av godkjent materiell uten deformiteter og for stor slitasje
- Stillaset må tydelig skiltes med navn og eier, stillasbygger, arbeidsgiver (bruker), evt. utleier og tillatte last
- Er stillaset skikkelig fundamentert og forsvarlig forankret?
- Har stillaset rekkverk i form av håndlist, knelest, fotlist og ende-rekkverk?
- Har stillaset sikker og hensiktsmessig atkomst?
- Stillaset kontrolleres med jevne mellomrom avpasset etter forholdene. Rapport skrives etter kontroll av stillaser over fem meter



Eksempel på arbeid i høyden (R24)

Bruk av stige

Stige skal fortrinnsvis brukes til atkomst.

Når stige må brukes som en arbeidsplattform, må det kun være fordi stigen er det eneste og sikreste arbeidsutstyr som egner seg for å utføre et bestemt kortvarig arbeid.

Viktig å tenke på før stigen tas i bruk:

- riktig vinkel til vegg/ -konstruksjon
- stigen settes på jevnt underlag
- stigen skal sikres mot utglidning, velting sidelengs eller bakover
- stigen skal settes slik at den står stabilt
- stiger som brukes flere ganger som atkomst skal alltid sikres i toppen
- stiger som brukes til atkomst til tak eller lignende, skal rage minst én meter over dette



Aktuelt regelverk

Personløfter

Forskrift om bruk av arbeidsutstyr § 45 nr. 2, om bruk av arbeidsutstyr til løfting av last
Forskrift om bruk av arbeidsutstyr § 47 om krav om dokumentert sikkerhetsopplæring
Forskrift om bruk av arbeidsutstyr § 48 om arbeidsutstyr underlagt dokumentert sikkerhetsopplæring
Forskrift om bruk av arbeidsutstyr § 53 om arbeidsutstyr med krav om sakkyndig kontroll
Forskrift om maskiner, Vedlegg IV nr. 17

Risikovurdering ved bruk av tau

Forskrift om bruk av arbeidsutstyr
Forskrift om bruk av arbeidsutstyr § 46 D om bruk av tau som atkomstveg m.m.

Planlegging og overvåkning ved bruk av tau

Forskrift om bruk av arbeidsutstyr § 46 D punkt 1, f og g, om bruk av tau som atkomstveg m.m.

Bruk av stillas og stige

Forskrift om bruk av arbeidsutstyr § 46 A - midlertidig arbeid i høyden - alminnelige bestemmelser
Forskrift om bruk av arbeidsutstyr § 46 B om bruk av stiger
Forskrift om bruk av arbeidsutstyr § 46 C om bruk av stillaser
Forskrift om stillaser, stiger og arbeid på tak m. m.



4.2.4 Forslag til forbedring av HABs rutiner

INTERNKONTROLLSYSTEM	Side	: 1 av 2
06 HMS	Dato	:
06 02 19 Arbeid i høyden	Utgave	: 1
	Godkjent	:

Formål og omfang	Dette dokumentet består av beskrivelser for arbeid i høyden med vernetiltak. Beskrivelsene er basert på krav i gjeldende regelverk. Formålet er å redusere risikoen for skader på mennesker, miljø og materiell ved arbeid i høyden.
Ansvarlig for utførelse	Linjeledelsen er ansvarlig for å arrangere og kontrollere arbeidsplassen slik at fare for fallulykker ikke oppstår. Alle involverte i prosjektet er ansvarlig for å bruke påbudt verneutstyr og utvise nødvendig forsiktighet
Utførelsestidspunkt	-
Rapportering	-
Blanketter	-
Definisjoner	Arbeid i høyden: Alt arbeid i en høyde 2 meter eller mer over bakken der det ikke er godkjent rekkverk.
Spesielle faremomenter	Fallulykker fra stige, stillas, lift, tak, og berg. Drukningulykker ved fall i vannet. Skader påført av usikrede fallende gjenstander.
Regelverk	<ul style="list-style-type: none">• Arbeidsmiljøloven• Internkontrollforskriften• Forskrift om stillaser, stiger og arbeid på tak m.m.• Forskrift om bruk av arbeidsutstyr• Forskrift om bruk av personlig verneutstyr på arbeidsplassen
Revisjon	Revisjon av dette dokumentet skal gjennomføres med tidsintervall: eks 6 mnd

Innhold

1 Arbeid i høyden generelt	side 2
2 Stillas og lift	side 2
3 Tau og sele	side 2



INTERNKONTROLLSYSTEM
06 HMS
06 02 19 Arbeid i høyden

Side : 2 av 2
Dato :
Utgave : 1
Godkjent :

Beskrivelser / tiltak

1 Arbeid i høyden generelt

- Alle involverte skal være oppmerksom på farer ved arbeid i høyden. Eks: Mangel på sikring, glatt gangbane og gjenstander som kan være i veien. Når farer oppdages skal de videreformidles til anleggsleder.
- Ved arbeid i høyden skal personer og andre gjenstander som kan medføre ulykker, sikres på en forsvarlig måte.
- Passasjer og gangveger skal ikke blokkeres.
- Materialer og utstyr skal heises ned med kran, ikke kastes ned.
- Områder der det er fare for fallende gjenstander, skal avspærres.
- Ved arbeid i høyder over 2 meter skal sikkerhetssele og sikkerhetsline kombinert med fallblokk brukes når man ikke er sikret på annen måte.
- Redningsvest skal alltid brukes når man arbeider over sjøen, over vannfylt dokk eller på kaiområder og langs dokkant når det er fare for å bli kastet på sjøen/i vannet i sterk vind. Under slikt arbeid skal minst to mann arbeide sammen slik at varsel kan gis dersom noen faller i vannet.
- Om arbeidet ikke kan gjennomføres fra en egnet overflate skal arbeidsgiver velge det arbeidsutstyret som er best egnet ut i fra sikker jobbanalyse. Stillas og lift skal prioriteres fremfor tau og sele.

2 Stillas og lift

- Stillas skal kontrolleres før bruk, etter uvær og når det har vært ute av bruk en uke eller mer.
- Ved arbeid i stillas høyere enn 5 meter skal arbeidstakerne ha teoretisk og praktisk opplæring.
- De som bruker lift skal ha hatt opplæring i dette.

3 Tau og sele

- Tausystemet skal bestå av mist to tau med to adskilte fester. Et arbeidstau som benyttes for å komme til arbeidsplassen og et sikkerhetstau som alltid skal være slakt og følger arbeiderens bevegelser.



5.0 Diskusjon

Vi startet arbeidet med utgangspunkt i å skrive om lønnsomheten i en god riggplan som beskrevet i forprosjektet (Vedlegg A). Etter en periode med forsøk på å innhente litteratur innså vi at det kun fantes begrensede mengder informasjon om temaet. Dette gjorde at vi revurderte problemstillingen vår i samarbeid med både veileder fra HIG og kontaktperson hos HAB. Ut fra dette formet vi problemstillingen slik den ser ut i dag. Dette har gitt oss noe mer tidspress en planlagt, noe som har gjort at vi har måttet begrense oppgaven i ganske stor grad. Vi føler likevel at rapporten inneholder en god besvarelse på problemstillingen, med tilhørende begrensninger.

Gjennom arbeidet med oppgaven har vi hele tiden sett etter muligheter for å sikre et best mulig sluttprodukt. Informasjonsinnsamling ved hjelp av internett er noe som i den sammenheng kan anses som en usikkerhet. På grunnlag av vår problemstilling, kreves et svar basert på norske lover og regler. Grunnet dette har vi sett oss nødt til å benytte den mest oppdaterte litteraturen tilgjengelig, noe som er å finne på internett. Vi har derfor valgt og hovedsaklig basere oppgaven på nettbasert informasjon utarbeidet av norske myndigheter (se ref:R5,R23,R25), derfor anser vi dette som sikre kilder til informasjon.

Vi anser vårt valg av metoder som fornuftige i forhold til problemstillingen vi har valgt. Dette kan begrunnes med at oppgaven er basert på sammenligning av krav fra regelverk mot gjeldende rutiner.

Med bakgrunn i overnevnte punkter velger vi å konkluderer med at på tross av tidspress er oppgaven godt gjennomført med grunnlag i sikre kilder og pålitelige metoder.

Som videre arbeid kunne vi tatt for oss flere risikofylte arbeidsoperasjonene knyttet til anleggsarbeid nær veg.



6.0 Konklusjon

Med utgangspunkt i de begrensningene som er valgt og metoder som er brukt, konkluderer vi med at eksisterende HMS-krav møtes i HABs rutiner ved gjennomføring av arbeid på/nær veg, sprengningsarbeider og arbeid i høyden.

Vi konkluderer også med at beskrivelsene for gjennomføring av risikofylte arbeidsoperasjoner ved sprengningsarbeid og arbeid i høyden er for lite rettet mot prosjektet i Lærdal. Det foreligger ingen arbeidsbeskrivelse for arbeid på/nær veg, noe vi mener bør eksistere.

Beskrivelsene vi har utarbeidet som forslag til forbedring i HABs rutiner er utformet for å oppnå bedre oversiktighet og tiltak, samt at de er mer rettet mot prosjektet i Lærdal.

Dette er gjort ved å fjerne punkter som ikke er relevante for prosjektet i Lærdal samtidig som vi har inkludert flere relevante punkter. Vi har også inkludert innholdsfortegnelser og aktuelt regelverk.

7.0 Referanser

REFERANSER

- R1 <http://www.adekvat.no/default.aspx?Cid=26719>
R2 Andersen, Idar R. (1992). ARBEIDSMILJØ internkontroll og samarbeid. Oslo: Bedriftøkonomiens Forlag
R3 <http://www.arbeidstilsynet.no/hms.html>
R4 Prioritering av HMS: http://brage.bibsys.no/uis/bitstream/URN:NBN:no-bibsys_brage_10092/1/Lund%2c%20Ann%20Elene.pdf
R5 <http://www.regelhjelp.no>
R6 <http://www.arbeidstilsynet.no/artikkel.html?tid=78942>
R7 http://brage.bibsys.no/hig/bitstream/URN:NBN:no-bibsys_brage_9438/1/Lillehammer+Panorama+2009+Elektronisk+.pdf
R8 <http://www.ung.no/oss/lovogrett/48488.html>
R9 Bjørnson, Øyvind (1993). 100 ÅR for bedre arbeidsmiljø. Oslo: Tiden Norsk Forlag
R10 <http://www.adekvat.no/default.aspx?CID=26368>
R11 Beggerud, Roger (2009). HMS - teori og praksis (3. utgave). Trondheim: Tapir Akademisk Forlag
R12 http://www.regelhjelp.no/Templates/Emne____888.aspx?focus=1&bransjeid=912
R13 <http://www.sn.no/vei>
R14 <http://www.brunsvika.net/startside/alle-artikler-i-liste/5672-hms-i-gamle-dager>
R15 <http://www.arbeidstilsynet.no/binfil/download2.php?tid=77838>
R16 <http://www.lovdatab.no/for/sf/ai/ai-19961206-1127.html>
R17 http://www.sn.no/arbeidsmiljo/historisk_utvikling
R18 <http://www.sn.no/Norge/næringsliv>
R19 "http://www.hms-portalen.no/hms/hmsportal.nsf/c95585f149e2464bc1256d90002ec274/ccd532fdbafb9addc1256d970043a97b?OpenDocument"
R20 <http://www.arbeidstilsynet.no/arbeidervernartikkel.html?tid=89934>
R21 Bilde: <http://www.brunsvika.net/startside/alle-artikler-i-liste/5672-hms-i-gamle-dager>
R22 Illustrasjon lagt av Jonas Gilde.
R23 <http://lovdata.no>
R24 Bilder tatt av Jonas Gilde
R25 <http://hab.no>
R26 <http://arbeidstilsynet.no>
R27 RUH som beskriver farlige arbeidsforhold
R28 <http://www.sn.no/vei>
R29 Johnson, Allen (1915). Union and Democracy. Cambridge, Massachusetts: Houghton Mifflin Publishing
R30 Lay, M G (1992). Ways of the World. Sydney: Primavera Press.
R31 Ese, Kristin (1992). På god veg, veghistorie i Sogn og Fjordane, 2007 Førde: Selja Forlag
R32 <http://www.godarbetstiljo.nu>
R33 http://publikationswebbutik.vv.se/shopping/ShowItem____2978.aspx
R34 http://publikationswebbutik.vv.se/upload/3492/2007_64_sakrare_vagarbetsplatser_delrapport_for_2006.pdf
R35 http://publikationswebbutik.vv.se/shopping/ShowItem____1841.aspx
R36 http://publikationswebbutik.vv.se/upload/2257/2006_20_projekt_arbete_pa_vag_delrapport_for_2004_2005.pdf

FOTNOTER

- 1 <http://www.lovdatab.no/all/hl-20050617-062.html#1-1>
2 <http://www.arbeidstilsynet.no/seksjon.html?tid=206843>
3 <http://www.arbeidstilsynet.no/arbeidervernartikkel.html?tid=89611>
4 <http://www.lovdatab.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20090803-1028.html#8>
5 http://regelhjelp.no/Templates/Bransje____796.aspx?bransjeid=796
6 http://regelhjelp.no/Templates/Bransje____912.aspx?bransjeid=912
7 Bjørnson, Øyvind (1993). 100 ÅR for bedre arbeidsmiljø. Oslo: Tiden Norsk Forlag (Side 15)
8 <http://www.sn.no/vei>
9 <http://www.vegvesen.no/binary?id=229310>
10-13 <http://www.vegvesen.no/binary?id=14130>



8.0 Vedlegg

Vedlegg	Innhold	Side i vedlegg
A	Forprosjekt	1-3
B	Sammendrag prosjektdagbok	4-5
C	SHA-plan	6-28
D	SJA-skjema	29
E	RUH-skjema	30
F	Arbeidsvarsling	31-35
G	Arbeidsvarsling interimsvei	36-39
H	Arbeidsprosedyre HAB - Fjellsprenkning	40-44
I	Arbeidsprosedyre HAB - Sprengningsarbeider	45-46
J	Tillatelse for oppbevaring av sprengstoff	47-48
K	Salve og sprengningsplan	49-53
L	SJA nr. 7	54
M	Arbeidsprosedyre HAB - Arbeid i høyden	55

Forprosjekt

Innhold

1.....	Innhold
1.....	Prosjektinformasjon
1.....	Bakgrunn
2.....	Mål
3.....	Avgrensing og rammer
4.....	Metodevalg og gjennomføring
4.....	Roller og ansvarsforhold
4.....	Grupperregler

Prosjektinformasjon

Tittel:	Lønnsomheten av en god riggplan i byggeprosjekter
Deltakere:	Bjørn Broderstad og Jonas Gilde
Studium:	Bachelor i ingeniørfag bygg - prosjektstyring og ledelse
Samarbeidspartner:	HAB Construction v/ Ola Ulvolden
Veileder:	Eskild Narum Bakken

Bakgrunn

I forbindelse med avslutningen på vårt 3-årige studium skal vi gjennomføre arbeid med en bacheloroppgave som tilsvarer 20 studiepoeng. Gjennom en praksisperiode i skolesammenheng kom vi i kontakt med entreprenørfirmaet HAB Construction AS. Vi fremmet forslag om å skrive bacheleoroppgave i forbindelse med et av HABs prosjekter og de var positive til forslaget.

HAB Construction AS er et mellomstort entreprenørfirma som ble etablert 1. januar 2003. HAB Construction AS forretningsfilosofi er å være hovedentreprenør på utvalgte prosjekter i bygg-/anleggsbransjen, samt å ha konkurransefortrinn gjennom spisskompetanse og allsidig erfaring.

Da vi begge går studieretningen prosjektstyring og ledelse, har vi valgt et tema vi mener er svært relevant i den bransjen vi spesialisere oss mot i studiet. Vi har valgt å kartlegge viktigheten av en god riggplan ved oppstarten av byggeprosjekter. Dette temaet mener vi er originalt, samtidig som kunnskap om det vil gi oss fordeler i en arbeidssituasjon.

Kort om planlegging og riggplan av byggeplassen fra www.regelhjelp.no:

"Før arbeidet starter skal arbeidsoppgavene og arbeidsplassen planlegges. Byggeplassen må kartlegges for å identifisere farlige forhold på arbeidsplassen som vil ha betydning for utførelsen av arbeidet og sikkerheten til arbeidstakerne."

Gjennom samarbeid med HAB Construction får vi en kontaktperson med god faglig kompetanse på det valgte temaet. HAB har to byggeprosjekter i oppstartsfasen som kunne være aktuelle for oss å ha som utgangspunkt i oppgaveskrivingen. Vi valgte å sette oss inn i et vegprosjekt i Lærdal der vegen E-16 skal utbedres og det blandt annet skal bygges en midlertidlig bro. Vi så på dette prosjektet som aktuelt i forhold til vårt valgte tema da vi i tillegg til vanlige byggregrelaterte problemstillinger, kommer inn på problemstillinger rundt trafikkdirigering, brobygging og arbeid nær veg.

Mål

Resultatmål:

Vi ønsker å finne ut hvilke elementer i en riggplan som kan virke negativt/positivt på lønnsomheten i et byggeprosjekt og hvorfor.

Vi vil lage en spørreundersøkelse om viktigheten av en god riggplan i forbindelse med oppstart av byggeprosjekter og sende den til aktuelle etreprenørbedrifter. Prosjektet skal resultere i en kartleggingsrapport basert på svarene på spørreundersøkelsen. Vi vil gjennom samarbeid med HAB drøfte og sammenligne resultatene med HAB sine rutiner og retningslinjer. Dette kan føre til økt lønnsomhet for HAB.

Delmål:

Lage spørreundersøkelse med hovedpunktene:

- Entreprenørers syn på hvilke elementer i en riggplan er viktige / mindre viktige og hvorfor
- Entreprenørers syn på hva som kjennetegner en god/dårlig riggplan
- Entreprenørers syn på hvilke konsekvenser en dårlig riggplan kan medføre
- Entreprenørers egne konkrete erfaringer av en god/dårlig riggplan
- Entreprenørers holdninger til arbeid med en riggplan

Samle inn data.

Se på HAB sine rutiner og retningslinjer for riggplan.

Drøfte, sammenligne og konkludere.

Se på forskjeller mellom små og store bedrifter

Effekt mål:

Gjennom arbeidet med prosjektet ønsker vi å oppnå kunnskap om viktigheten av en god riggplan. Vi ønsker samtidig å øke entreprenørers kunnskap om dette temaet ved å utlevere resultatene vi kommer frem til, til interesserte.

Læringsmål:**Læringsutbytte ved arbeid med bacheloroppgave TØL 20 stp:**

Etter gjennomført bacheloroppgave skal studenten ha kompetanse til å:

- planlegge og utføre en selvstendig oppgave
- finne mulige og realistiske løsninger og dokumentere disse med sine fordeler og ulemper
- velge beste løsning og dokumentere valgets resonnement
- forstå fordeler og ulemper med arbeid i grupper
- forstå viktigheten av god planlegging og oppfølging
- vurdere alternative arbeidsformer, deriblant en metode- og problemorientert arbeidsform
- presentere oppgaver/prosjekter på ulike måter

Avgrensning og rammer

Vi vil holde oss til vårt bestemte tema uten å bevege oss inn i andre HMS-relaterte tema
Vi vil holde oss til delmålene oppgitt ovenfor.

Metodevalg og gjennomføring

Forskningsbasert gruppearbeid med veiledning fra HIG
Datainnsamling ved bruk av spørreundersøkelse

Roller og ansvarsforhold

Gruppemedlemmer:

Navn Bjørn Broderstad
Ansvar for Kontakt med samarbeidspartner
Telefon 970 70 670
E-post Bjorn.Broderstag@hig.com

Navn Jonas Gilde
Ansvar for Webservice og loggføring av prosjektet
Telefon 976 01 108
E-post Jonas.Gilde@hig.no

Øvrige roller:

Navn Eskild Narum Bakken
Info Veileder, Høgskolelektor
E-post Eskild.Bakken@hig.no

Navn Ola Ulvolden
Info Kontaktperson i Hab, anleggsleder E16 Lærdal
Telefon 990 41 322
E-post ola@hab.no

Grupperegler

1. Gruppemedlemmene skal overholde de ansvarsoppgaver vi har påtatt oss.
2. Vi skal overholde møtetidspunkter avtalt mellom oss med mindre gyldig fravær forekommer.

Sammendrag av prosjektdagbok

26.10.09	Tilbud om bacheleoroppgave hos HAB gjennom utplassering
06.11.09	Gruppen leverte forslag til bacheleoroppgave
08.01.10	Gruppen ble tildelt veileder ved HIG
14.01.10	Pratet med HAB om endring av prosjekt fra Furuset til Lærdal, de var positive
14.01.10	Gruppen arbeidet med prosjektplan
19.01.10	Det ble avtalt møte med veileder til torsdag 21.01.10
21.01.10	Møte med veileder, gruppen viste frem foreløpig prosjektplan
24.01.10	Leverte utkast til prosjektplan
27.01.10	Mottok forslag til revisjon av prosjektplan fra veileder
28.01.10	Arbeid med revisjon av prosjektplan
29.01.10	Arbeid med revisjon av prosjektplan
1-4.02.10	Arbeid med web-side
01.02.10	Publiserte web-side
11.02.10	Seminar om vitenskapelig metode
12.02.10	Leverte prosjektavtale
11.03.10	Møte med veileder om fremdrift i arbeidet
16.03.10	Bjørn fikk tips fra HAB om forslag til tema
20-21.04.10	Befaring i Lærdal, innsyn i HMS, dokumentasjon, samtale med anleggsleder
22.04.10	Utarbeide ny problemstilling: HMS, møte med veileder 13.00
27.04.10	Satte opp disposisjon til oppgave
10.04.10	Møte med veileder om fremgang og tips
29.04.10	Møte med veileder
10.05.10	Møte med veileder
18.05.10	Møte med veileder
25.05.10	Leverte bachelor for utskrift
28.05.10	Leverte bachelor

Arbeidsfordeling 01.01.2010 – 25.05.2010

01.01.2010 – 16.04.2010

Onsdag 09.00 – 16.00

Torsdag 09.00 – 16.00

Kontakt med HAB: ca. 1 gang pr. 3 uker

19.04.2010 – 07.05.2010

Mandag 09.00 – 16.00

Tirsdag 09.00 – 16.00

Onsdag 09.00 – 16.00

Torsdag 09.00 – 16.00

Kontakt med HAB: ca. 2 ganger pr. 2 uker

10.05.2010 – 25.05.2010

Mandag 09.00-17.00

Tirsdag 09.00-17.00

Onsdag 09.00-17.00

Torsdag 09.00-17.00

Fredag 09.00-17.00

Lørdag 09.00-17.00

Søndag 09.00-17.00

Kontakt med HAB: ca. 8 ganger pr. 3 uker



Statens vegvesen

SHA-plan

Plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø



Prosjekt/kontrakt nr: 302668 E16 Seltun bru - Tønjum
Parsell: Stuvane – Seltun bru, Veg i dagen og bruer.

Versjon 2009-06-05



UTARBEIDELSE OG GODKJENNING AV SHA-PLAN

Prosjekt/kontrakt:	E16 Seltun bru – Tønjum, Parsell: Stuvane – Seltun bru
Utarbeidet av:	Sveinung Brude/ Jan Ole Liljedal
Dato:	19.04.2010
Godkjent av:	Stein Dyngen
Signatur:	

DISTRIBUSJON OG AJOURFØRING AV SHA-PLAN

Byggherren har ansvar for ajourføring, komplettering og distribusjon av SHA-plan. HMS er fast sak på alle byggemøter. Begge parter har plikt til å melde fra om forhold som ikke er i overensstemmelse med planen, eller som bør behandles og innlemmes i planen.

Distribusjonsliste	
Navn	Firma/kontor/seksjon mv
Eivind Yttri	Seksjonsleiar Veg Sogn
Stein Dyngen	Prosjektleiar
Sveinung Brude	Byggjeleiar
Gudmund Lunden	Kontrollingeniør
Jan Ole Liljedal	Kontrollingeniør
Karl Erik Johnsen	Prosjektering, Asplan Viak
Einar Berge	HMS- rådgiver

Ajourføring			
Dato	Beskrivelse av endring	Utarbeidet av:	Godkjent av:
19.04.2010	Organisering Byggherre	Jan Ole Liljedal	

INNHOLDSFORTEGNELSE

1. Mål for prosjektet	4
2. Organisering av HMS-arbeidet	5
2.1 Generelt	5
2.2 Byggherre, Statens vegvesen, Region vest	5
2.3.1 Hovedbedrift med samordningsansvar HAB Construction AS.....	5
2.4 Organisasjonskart	6
3. Risikovurdering og risikoreduserende tiltak	7
3.1 Mulige farer og tiltak	7
3.2 Oppfølging	7
4. Tids- og fremdriftsplan.....	9
4.1 Byggherrens vurderingskriterier for fastsettelse av byggetid/arbeid på kontrakten	9
4.2 Byggherrens tidsplan.....	9
4.3 Entreprenørens fremdriftsplan.....	9
5. Forhold på anleggsplassen/kontraktsonråde	10
5.1 Riggplan	10
5.2 Arbeidstidsordninger	10
5.3 Beredskap	11
6. Avviksbehandling.....	13
7. Dokumentasjon.....	15
8. Begreper/definisjoner	16
9. Vedlegg.....	18

1. Mål for prosjektet

Statens vegvesen har som arbeidsgiver og byggherre det mål at all virksomhet i etaten skal gjennomføres uten at mennesker, materiell og miljø påføres skade. For denne kontrakten er det satt følgende mål:

- H1-verdi (Fraværsskedefrekvens): 0
- H2-verdi (Personskadefrekvens): 0
- F-verdi (Fraværskadefrekvens): 0
- N-verdi (Nestenulykkefrekvens): ≥ 1000

Begrunnelse dersom H- eller F-verdi settes forskjellig fra 0:

Andre prosjektmål:

1. Arbeide aktivt med ein god og sikker trafikkavvikling.

2. Organisering av HMS-arbeidet

2.1 Generelt

Kontraktstype: : Enhetsentreprisekontrakt
Entrepriseform: : Hovudentreprise
Kort informasjon om kontrakten: Prosjektet gjelder ca 4,3 km veg i dagen samt to nye bruer, Seltun bru og Jutla bru.

2.2 Byggherre, Statens vegvesen, Region vest

Prosjekteier: Eivind Yttri
Prosjektleder: Stein Dyngen
HMS-koordinator: Jan Ole Liljedal
Byggeleder: Sveinung Brude

2.3.1 Hovedbedrift med samordningsansvar HAB Construction AS

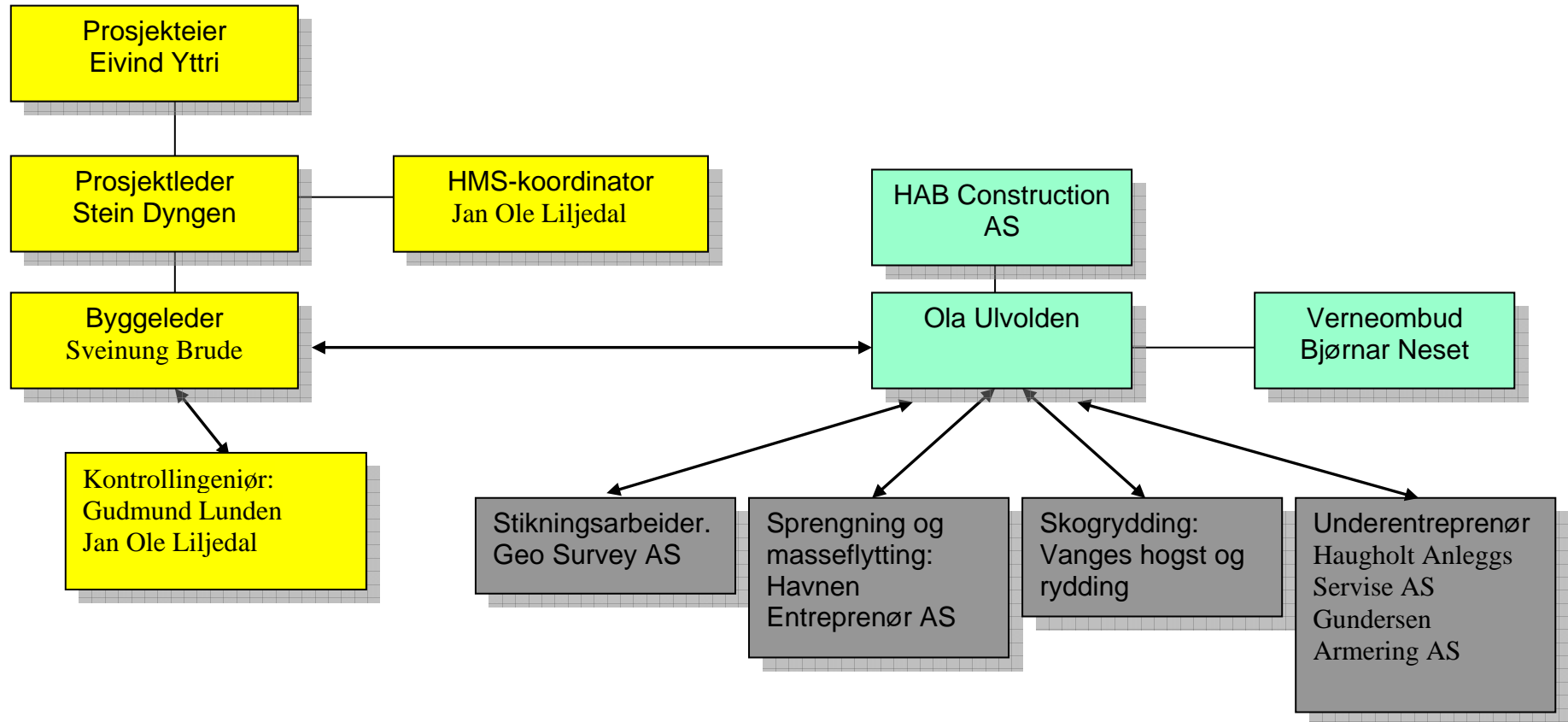
Prosjektleder: Ole Helge Steinsrud
Anleggsleder(e): Ola Ulvolden
Verneombud: Bjørnar Neset
Andre entreprenører/virksomheter tilknyttet kontrakten (underentreprenører): 1. Havnen Entreprenør AS 2. Geo Survey AS 3. Vanges hogst og rydding 4. Haugholt Anleggs Servise AS 5. Gundersen Armering AS 6.
Andre interessenter (teleoperatører, kraftselskaper osv.):

2.4 Organisasjonskart

Alternativ 1

BYGGHERRE

HOVEDBEDRIFT



3. Risikovurdering og risikoreduserende tiltak

3.1 Mulige farer og tiltak

Byggherren har foretatt overordnet risikovurdering for 302668 E16 Seltun bru – Tønjum, Parsell: Stuvane - Seltun bru. En risikovurdering er alltid beheftet med usikkerhet og er derfor ingen fasit for hva som kan skje.

Byggherrens overordnede risikovurdering må suppleres med spesifikke tiltak som byggherren har bestilt fra entreprenøren, for at kravet i byggherreforskriften skal være oppfylt.

Tabellen på neste side viser identifiserte farer som krever risikoreduserende tiltak (rødt) og farer der tiltak må vurderes (gult). Farer markert med grønt er vurdert til å ha så lav risiko at tiltak vanligvis ikke er nødvendig. Grønne hendelser vil fortsatt innebære en viss risiko, særlig hvis de skjer svært ofte. Med svært ofte menes i denne sammenheng mange ganger i løpet av 14 dager. Slike hendelser (eks repeterende og statiske arbeidsoperasjoner) kan være både forstyrrende for andre og gi mulige senskader for arbeidere. De må derfor følges opp med relevante prosedyrer fra arbeidsgiver selv om de normalt ikke gir skader av betydning.

3.2 Oppfølging

Byggherrens overordnede og eventuelt detaljerte risikovurderinger med tiltak er ikke nødvendigvis uttømmende. Entreprenøren skal vurdere byggherrens konklusjoner, samt gjøre selvstendige vurderinger av risikofylte arbeidsoperasjoner. Alle parter skal gi løpende tilbakemelding om nye risikoforhold utover det som er påpekt i 3.1, eller endrede forutsetninger i risikovurderingen.

Dokumentasjon av entreprenørens egne risikovurderinger, både i form av sikker-jobb-analyser (SJA) og andre risikovurderinger skal overleveres byggherre løpende i kontraktstiden.

.

3 DOKUMENTASJON OG TILTAK:

PROSJEKTESKRIVELSE:						
PROSJEKT:	E-16 Stuvane-Seltun bru	FORMÅL:	Utarbeide BH's overordna risikovurdering iflg. SHA-plan.			
STED:	Lærdal	PROSJEKTINFO IFT HMS:	Bygge ny E-16 frå Stuvane til Seltun bru, to nye bruer (Setun bru og Jutla bru), og to skredvollar.			
DATO:	07.10.2009	GRUNNLAGSDATA:				
UTARBEIDET AV:	SB, ABS, JOL					
PRIORITETSLISTE	ÅRSAK/FORUTSETNINGER	R=KxS	RISIKOREUSERENDE TILTAK	ANSVAR	FRIST	OK / dato?
J9 Arbeid på/ ved trafikkveg Påkjørsel/ trafikkuhell	Stor trafikk, kryssande anleggstrafikk, manglande respekt for skilting.	150	Krav til SJA, fartsreducerande tiltak			
B2 Boring/ sprengningsarbeid Steinsprut/ skade på	Mangelfull sprengningsplan og evakueringsplan	150	Krav til SJA, sprengningsplan			
F9 Muring/ plastring, i elv og skråning Påkjørsel/	Uoppmerksomme trafikkantar, uoppmerksomme utførande, mangelfull skilting	75	Krav til SJA, eventuell tung sikring			
F6 Muring/ plastring, i elv og skråning Snøskred	Snøskred	75	Krav til SJA, ikkje arbeid i område med skredfare			
E9 Grøftarbeid/ stikkrenner Påkjørsel/ trafikkuhell	Uoppmerksomme trafikkantar, uoppmerksom utførande, arbeid tett i trafikk	75	Krav til SJA, skilting og sikring			
D9 Massetransport/ lasting Påkjørsel/ trafikkuhell	Utolmodige trafikkantar/ anleggsmaskiner	75	Krav til SJA, sansjonar frå BH			
D6 Massetransport/ lasting Snøskred	Snøskred	75	Krav til SJA, ikkje arbeid i område med skredfare			
B3 Boring/ sprengningsarbeid Udetonert sprengstoff	For dårleg avdekka/ renska	75	Krav til SJA, sprengningsplan, gode holdningar og rutinar			
A6 Vegetasjonsrydding Snøskred	Snøskred	75	Krav til SJA, ikkje arbeid i område med skredfare			
G4 Støpearbeid/ brubygging Maskinvelt/ kranvelt/	Feilbelastning, overbelastning	50	Krav til SJA, sansjonar frå BH			
F4 Muring/ plastring, i elv og skråning Maskinvelt/	Utgjeldingar, uforsiktighet	50	Krav til SJA, gode rutinar og holdningar			
C4 Rensk/ sikringsarbeid Maskinvelt/ kranvelt/	Dårleg oppstilling, feilvurdering av tilhøva på oppstillingsarbeidet	50	Krav til SJA, sansjonar frå BH			
A1 Vegetasjonsrydding Kuttskadar/ nedfall av tre på	Uoppmerksomheit ved felling, felling i vind, slurving med verneutstyr	50	Krav til SJA, kun bruk av erfarne folk			
G7 Støpearbeid/ brubygging Fallulukker/ fall i elv	Ikkje bruk/ feil bruk av sikringsutstyr, dårleg sikring, uoppmerksom	30	Krav til SJA, godkjent sikringsutstyr og erfarne brukarar			
A7 Vegetasjonsrydding Fallulukker/ fall i elv	Glatt, bratt, sleipt og ulendt underlag	30	Krav til SJA, gode holdningar og tilstrekkeleg erfaring			
H10 Arbeid v høgspenning Skade pga. høgspenning	Uoppmerksomheit, dårleg merking	25	Krav til SJA, bruk av sertifisert mannskap (E-verk o.l)			
G9 Støpearbeid/ brubygging Påkjørsel/ trafikkuhell	Stor trafikk, kryssande anleggstrafikk	25	Krav til SJA, fartsreducerande tiltak			
F10 Muring/ plastring, i elv og skråning Skade pga.	Uoppmerksomheit, dårleg merking	25	Krav til SJA, krav til vakt i forhold til reglar for spenningsførande lingjer			
E3 Grøftarbeid/ stikkrenner Udetonert sprengstoff	Mangelfulle salveplanar, tennplanar og utførelse	25	Krav til SJA, sprengningspl. god rensk og kartl. tidl. boremonster. Reg. forsakarar			
B10 Boring/ sprengningsarbeid Skade pga. høgspenning	Uoppmerksom arbeidstakar	25	Krav til SJA, krav til vakt i forhold til reglar for spenningsførande lingjer			
B4 Boring/ sprengningsarbeid Maskinvelt/ kranvelt/	Dårleg kvalitet på anleggsvegvar	25	Krav til SJA, sansjonar mot entreprenørens ledelse			
G5 Støpearbeid/ brubygging klemskader	Uoppmerksom, dårleg koordinering	20	Krav til SJA, god koordinering/ planlegging			
C7 Rensk/ sikringsarbeid Fallulukker/ fall i elv	For dårleg sikra	20	Krav til SJA, skjerpa krav til erfaring, opplæring og holdning til bruk av sikkerh.uts.			
C5 Rensk/ sikringsarbeid klemskader	Arbeid frå kørg, bruk av feil utstyr, dårleg koordinering mellom kranf. og	20	Krav til SJA, skjerpa krav til koordinering og utstyr.			
A4 Vegetasjonsrydding Maskinvelt/ kranvelt/	Køyning i ulendt terreng, for langt bak på tipp ved tipping	20	Krav til SJA, skjerpa krav til maskinførars vurdering av stedlige forhold			
G8 Støpearbeid/ brubygging Skade på miljø/ elv	Bygningsmatriell i elv	15	Vurdere å utarbeide SJA, skjerpa krav til oppmerksomheit			
D4 Massetransport/ lasting Maskinvelt/ kranvelt/	For dårleg anleggsveg, feil køyremønster på tipp.	15	Vurdere å utarbeide SJA, skjerpa krav til maskinførars vurdering			
A5 Vegetasjonsrydding klemskader	Retningsending av tre ved felling	15	Vurdere å utarbeide SJA, skjerpa krav til vurdering ved felling			
I8 Håntering olje/ kjemikalier Skade på miljø/ elv	Oljesøl, dieselsøl, slangebruk o.l	10	Vurdere å utarbeide SJA, skjerpa krav til innretningar, oljeabsorbent osv			
G10 Støpearbeid/ brubygging Skade pga. høgspenning	Uoppmerksomheit, dårleg merking	10	Vurdere å utarbeide SJA, krav til vakt ift til reglar for spenningsførande lingjer			
F7 Muring/ plastring, i elv og skråning Fallulukker/ fall i	Ulendt, bratt, sleipt og vått underlag	10	Vurdere å utarbeide SJA, skjerpa krav til vurdering før oppstart av arbeidet			
E5 Grøftarbeid/ stikkrenner klemskader	Uoppmerksom, dårleg samhandling mellom personar i grøft og maskin	10	Vurdere å utarbeide SJA, skjerpa krav til samhandling, prosedyrar			
F8 Muring/ plastring, i elv og skråning Skade på miljø/	Lekkasje av diesel og oljer frå maskiner	2	Vurdere å utarbeide SJA, skjerpa krav til oppfølging/ miljøvernerunde			

4. Tids- og fremdriftsplan

4.1 Byggherrens vurderingskriterier for fastsettelse av byggetid/arbeid på kontrakten

Oppstart er sett i forhold til bygging av ny Seltun bru, delfrister og ferdigstillelse i forhold til antatt byggetid og restriksjoner for massetransport til Håbakken.

4.2 Byggherrens tidsplan

For denne kontrakten er det utarbeidet følgende tidsplan:

Oppstart: 1. februar 2010

Ferdigstillelse: 30 juni 2011

Delfrister:

- 15. september 2010, være ferdig med massetransport til depot på Håbakken
- 10. september 2010, Seltun bru ferdig asfaltert og satt trafikk på, slik at midlertidig bru kan fjernes.
- 1. november 2010, E16 ferdig med bærelag og rekkverk samt tilstelt grøfter og sideareal minimum 3 meter ut på begge sider klare for såing.
- 10. desember 2010, 2 stk midlertidige landkar og midlertidig veg ved Seltun bru skal være fjernet.

4.3 Entreprenørens fremdriftsplan

Sjå vedlegg.

5. Forhold på anleggsplassen/kontraktsområde

5.1 Riggplan

Tilvist riggområde for entreprenør; Saue (teikning C104), Koparhola (teikning C106), Seltun bru (teikning C112 og Y102).

5.2 Arbeidstidsordninger

Etter arbeidsmiljølova.

5.3 Beredskap

5.3.1 Prosjektilpasset beredskapsplan

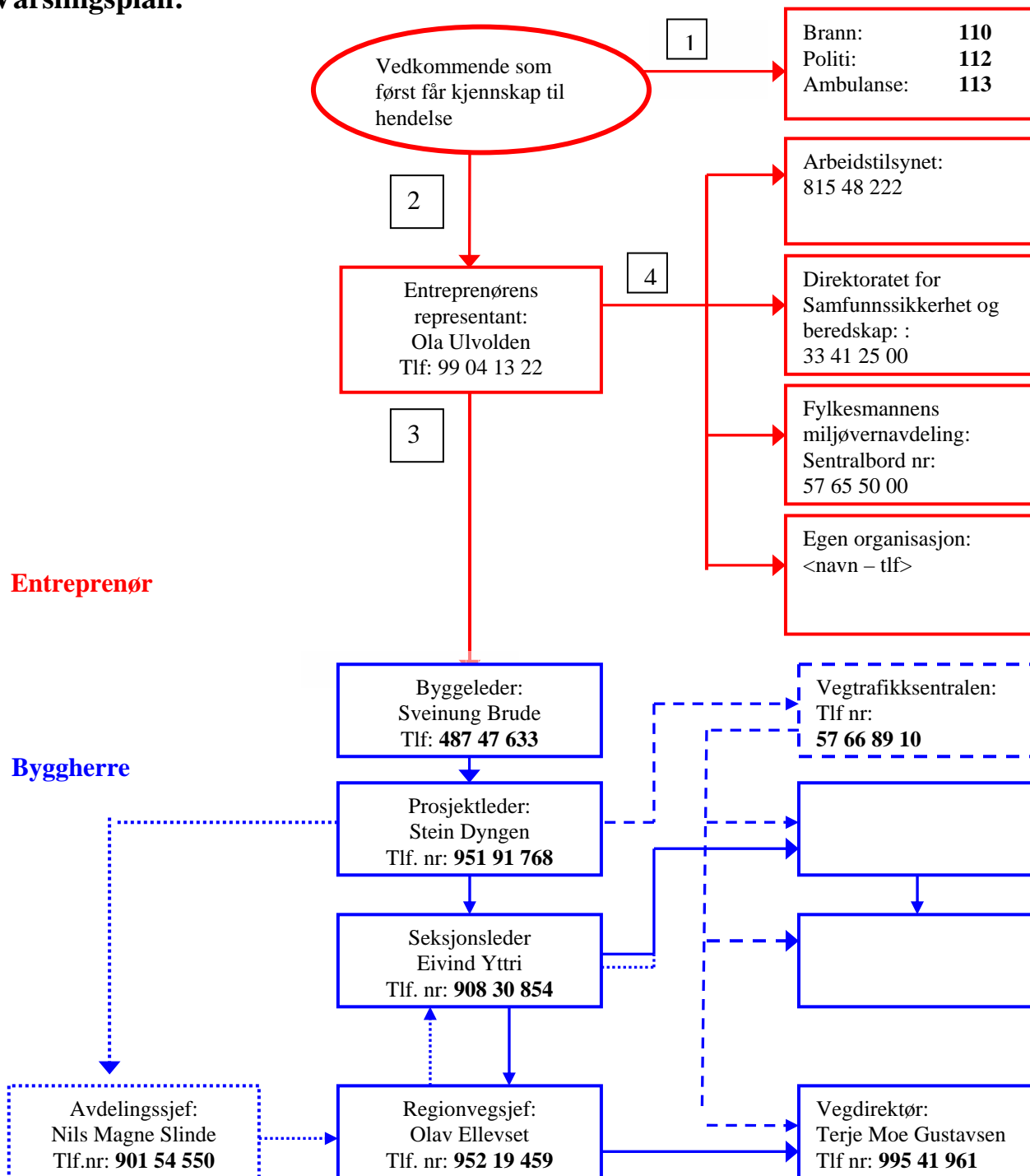
5.3.2 Beredskapsøvelser

5.3.3 Debriefing

5.3.3 Varslingsplan

Tallene 1-4 i varslingsplanen på neste side viser i hvilken rekkefølge varslingen skal skje. Hvis man ikke lykkes med å få tak i den som skal varsles i et ledd må man gå videre til neste ledd i planen.

Varslingsplan:



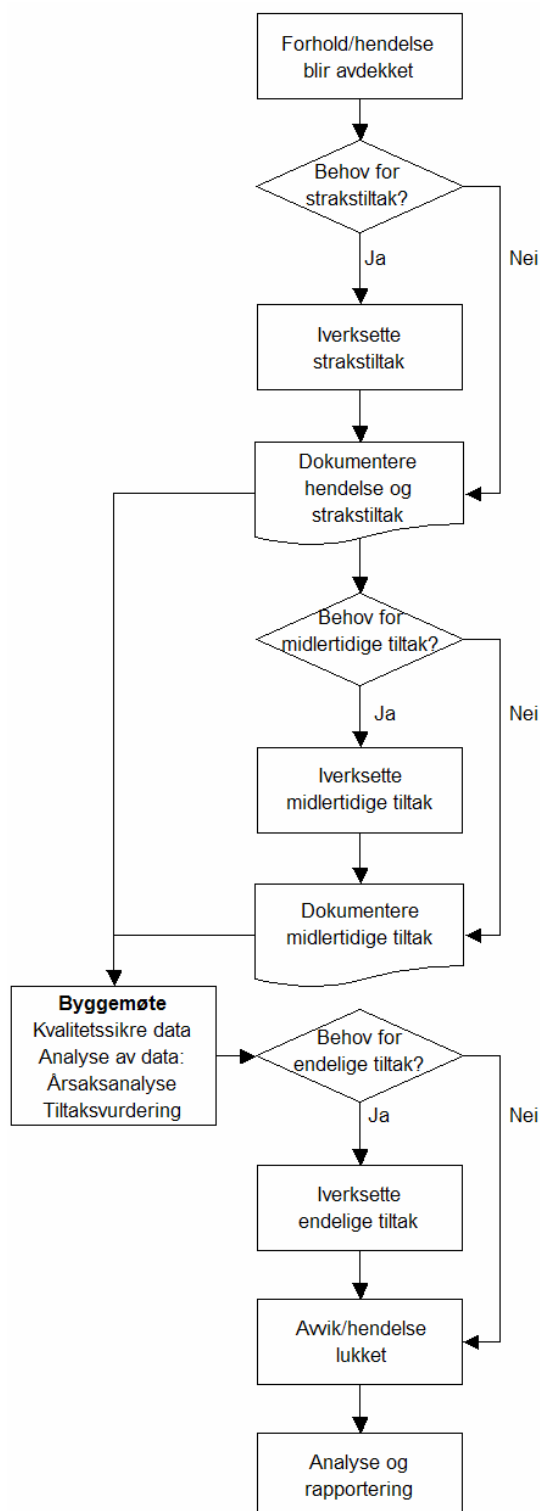
Hel trukket linje: Varslingslinje for kontrakter organisert på regionsnivå
 Finstiplet linje: Varslingslinje for kontrakter organisert på distriktsnivå
 Grovstiplet linje: Alternativ varslingslinje via vegtraffikksentral for alvorlige personskader (regions- og distriktskontrakter)
 Tall ved varslingslinje: Angir varslingsrekkefølge til de ulike enheter i stigende rekkefølge

6. Avviksbehandling

HMS-avvik (både ulykker, nestenulykker og farlige forhold) skal rapporteres i henhold til byggherrens gjeldende skjema og rutiner. Alle avvik skal behandles i byggemøte med sikte på å klarlegge årsaksforhold og fastsette tiltak for å hindre gjentakelse.

Entreprenøren skal sørge for at informasjon og erfaringsoverføring fra avviks-behandlingen blir gitt til alle som jobber på det aktuelle prosjektet.

Flytskjemaet til høyre viser prosessen for avviksbehandling.



Telefonliste til varslingsplan for alvorlege ulukker

Prosjekt: 30 26 68 . E16 Seltun bru - Tønjum.

Parsell: Stuvane – Seltun bru.

<i>Telefonlister</i>	<i>Alarmtelefon</i>	<i>Kontor</i>	<i>Privat</i>	<i>Mobil</i>
Brann	110			
Politi	112			
Ambulanse	113			
Vegtrafikksentralen		57 66 89 10		
Arbeidstilsynet, lokalt		815 48 222		
STATENS VEGVESEN				
Regionvegsjef Olaf Ellevset		815 44 010 / 57 65 57 01		95219459
Seksjonsleiar Eivind Yttri		815 44 010 / 57 65 57 99		90830854
Prosjektleiar Stein Dyngen		815 44 010 /57 65 57 66		95191768
Byggeleder Sveinung Brude		815 44 010 57 66 93 65		47847633
Kontrollingeniør/ HMS-koordinator Jan Ole Liljedal		815 44 010 57 66 93 65		95191819
Kontrollingeniør Gudmund Lunden		815 44 010 57 66 93 65		95103225
HMS – rådgjevar Einar Berge		815 44 010		95191794
ENTREPRENØR				
HAB Construction as		67550000		
HAB Construction as Ola Ulvolden				99041322

7. Dokumentasjon

Noe dokumentasjon kreves overlevert i oppstartsmøte og noe skal overleveres underveis i arbeidet med prosjektet.

For denne kontrakten er HMS-dokumentasjon arkivert på følgende sted: Web hotell, Prosjektplassen.no

8. Begreper/definisjoner

Alminnelig arbeidstid: Den arbeidstid man etter loven kan jobbe hver dag og i løpet av sju dager uten at arbeidstiden blir definert som overtid.

Alvorlig hendelse: Uønsket hendelse som enten har eller som under litt andre omstendigheter kunne resultert i tap av menneskeliv eller varig mèn, materiell skade > NOK 1 million, forurensning av jord, luft, vann medført svært langvarige og alvorlige miljøskader med restaureringstid >5 år (skadeklasse K4 eller K5).

Alvorlig skade: Uønsket hendelse som har resultert i skade i skadeklasse K4 eller K5.

Arbeidstid: Den tid arbeidstaker står til disposisjon for arbeidsgiver, summen av alminnelig arbeidstid og overtid.

Arbeidstimer: Timeverk som utføres av entreprenør eller innleide hos entreprenør i forbindelse med den praktiske gjennomføringen av kontrakten

Brann/eksplosjon/el-skade: Uønsket hendelse som er forårsaket av brann, eksplosjon eller elektrisk strøm, hvor hendelsen har medført personskade, materiellskade eller miljøskade

F-verdi: antall fraværsdager som følge av skade per million arbeidstimer

Fraværsdag: Ukedag, unntatt lørdager, søndager og helligdager, som arbeidstaker blir fraværende som følge av fraværsskade. Ved beregning av H- verdi medregnes gjenstående arbeidsdager av kalenderåret dersom fraværet går utover inneværende kalenderår. Dersom kontrakten avsluttes før kalenderårets utløp beregnes gjenstående arbeidsdager av kontraktsperioden. Dersom fraværsskaden medfører død innen et år fra hendelsesdatoen beregnes dette til 7500 fraværsdager uansett om kontrakten er avsluttet eller ikke.

Fraværsskade: Uønsket hendelse som involverer tilsatte/innleide hos entreprenør, som har medført 100 % fravær utover skadedagen, og hvor vedkommende ikke er tilbake i (alternativt) arbeid

H1-verdi: Fraværsskadefrekvens - antall personskadeulykker **med fravær** utover skadedagen per million arbeidstimer

H2-verdi: Personskadefrekvens - totalt antall personskadeulykker både **med og uten fravær** per million arbeidstimer

Materiell skade: Uønsket hendelse som har medført skade på materielt utstyr over 10.000 kroner

HMS-avvik: Mangel på oppfyllelse av krav i henhold til HMS, både juridiske, kontraktsmessige og som angitt i SHA-planen eller arbeidsgivers egne prosedyrer. Omfatter både reelle og potensielle avvik.

Miljøskade: Uønsket hendelse som har medført utslipp av kjemialkalier til jord/luft/vann, hvor det fremgår av stoffets produktdatablad at dette kan medføre skade på omgivelsene

N-verdi: antall nestenulykker per million arbeidstimer.

Nestenulykke/farlig forhold: Uønsket hendelse som under litt andre omstendigheter kunne ha resultert i skade på personer, miljø og/eller materiell, eller som kunne ha ført til produksjonstap

Overtid: Arbeid som varer ut over lovens grenser for den alminnelige arbeidstid, regnes det overskytende som overtid.

Personskade: Uønsket hendelse som rammer tilsatte/innleide hos entreprenør, byggherre eller tredjepart (publikum), som har medført legebehandling og/eller fravær utover skade dagen, herunder også dødsulykker.

Risiko: Kombinasjon av sannsynligheten for en hendelse og konsekvensen av den.

Risikoanalyse: Systematisk framgangsmåte for å beskrive eller beregne risiko.

Risikoanalysen utføres ved kartlegging av uønskede hendelser samt konsekvenser og årsaker til disse.

Risikoevaluering: Prosess for å sammenligne estimert risiko med gitte akseptkriterier for å bestemme risikoens betydning.

Risikovurdering: Samlet prosess som består av planlegging, risikoanalyse og risikoevaluering.

SJA (Sikker-jobb-analyse): Identifisering av farer forbundet med hvert enkelt trinn i en jobbsekvens samt forslag til tiltak for å eliminere eller kontrollere risikomomentene.

Ulykke: Uønsket hendelse som resulterer i utilsiktet skade på personer, materielle verdier, miljø, eller som fører til produksjonstap. Grensen for å definere materiell skade som en ulykke er satt til 10.000 kroner.

Uønsket hendelse: Hendelse som resulterer i, eller kunne ha ført til skade på personer, materiell eller miljø, eller som kunne ha ført til produksjonstap

Utsendt arbeidstaker: Arbeidstaker som i et begrenset tidsrom arbeider i et annet land enn det arbeidsforholdet vanligvis er knyttet til.

9. Vedlegg

- ~~–Vedlegg 1.1 Delegering av myndighet til å utføre byggherreoppgaver fra regionvevsjef til prosjektleder~~
- ~~–Vedlegg 1.2 Delegering av myndighet til å utføre byggherreoppgaver fra regionvevsjef til distriktsjef~~
- ~~–Vedlegg 2.1 Forslag til avtale for HMS-koordinator (Prosjekteringsfasen)~~
- Vedlegg 2.2 Avtale for HMS-koordinator (Gjennomføringsfasen)
- Vedlegg 3 Lover, forskrifter og håndbøker
- Vedlegg 4 Månedrapport HMS
- Vedlegg 5 Fremdriftsplan HAB Construction AS

VEDLEGG 2.2

Avtale for HMS-koordinator (Gjennomføringsfasen)

Fra: Sveinung Brude, Prosjektleder

Til: Jan Ole Liljedal, Byggeleder

Dato 04.02.2010

**Avtale for HMS-koordinator i gjennomføringsfasen for prosjekt 302668
E16 Stuvane – Selløa bru.**

Du utpekes til HMS-koordinator under gjennomføringsfasen med arbeidsoppgaver i henhold til Byggherreforskrift nr 1028, (ikrafttrådelse 2010-01-01) § 14.

Oppgaver

Det vises til § 14 i Byggherreforskriften og spesielt nevnes:

- a) å følge opp risikoforhold i byggherrens plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.
- c) å følge opp at arbeidsgivere og enmannsbedrifter gjennomfører planen for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.
- e) å se til at arbeidsgiver følger opp kravene i § 9 gjennomføres

Dine oppgaver vil i hovedsak være å se til at det er etablert systemer, prosedyrer og ansvarsforhold og at disse følges i henhold til entreprenørens internkontroll. Du skal sørge for at det lages SHA-plan for byggefasen iht. § 7 og § 8.

I tillegg skal du påse at SHA-planen følges opp av alle parter. En av oppgavene vil være å tilse at justeringer av planen blir vedtatt og meddelt alle parter etter hvert som endringer blir gjort gjeldende. Avvik skal rapporteres skriftlig og behandles på førstkommende byggemøte. Alvorlige forhold skal straks tas opp med den utørende og prosjektleder, og samtidig skal verneombudet informeres. Du skal fortløpende vurdere behovet for felles informasjon til arbeidstakerne og verneombud. Denne kommer i tillegg til den informasjon som hver enkelt virksomhet skal gi sine ansatte.

HMS-koordinator rapporterer til prosjektleder/seksjonsleder.

Ansaret som HMS-koordinator gjelder til 01.05.2010


Prosjektleder*


HMS-koordinator

* Fylles eksempelvis ut av nærmeste leder i tilfeller prosjektleder er HMS-koordinator

VEDLEGG 3

Lover, forskrifter og håndbøker

Denne oversikten er veiledende og den enkelte må selv vurdere hvilke lover, forskrifter og håndbøker/veiledninger som er aktuelle for denne HMS-planen. Det kan gjøres endringer i forskriftene og det er derfor viktig at det kontrolleres at det arbeides etter siste utgave.

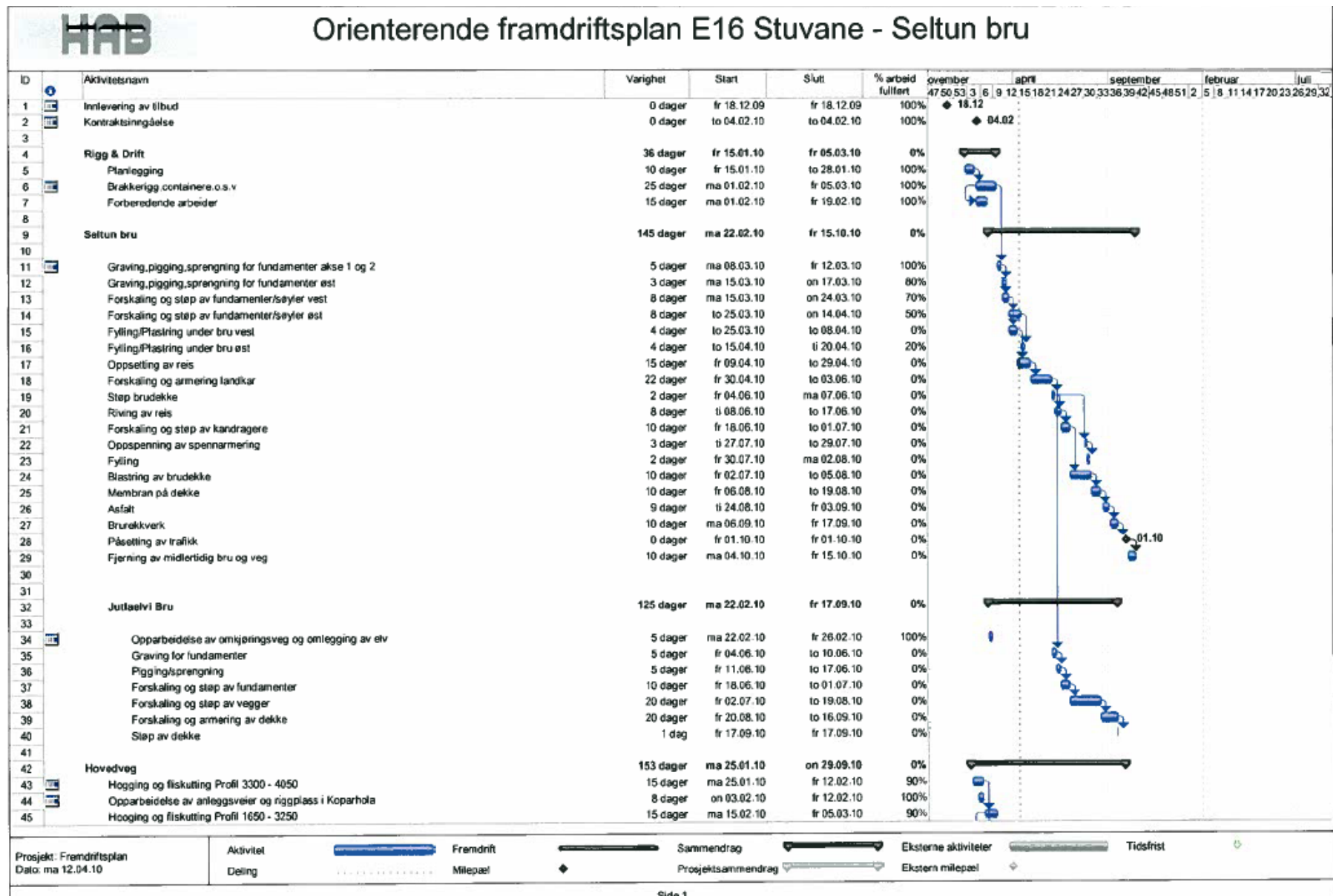
Lover, forskrifter og håndbøker	BEST.NR. *)
Arbeidsmiljøloven (NB! Ny lov trådte i kraft 1. januar 2006)	
Forurensningsloven	
Brann- og eksplosjonsvernloven	
Forskrift om brannfarlig vare	
Forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff	
Forskrift om helse og sikkerhet i forbindelse med bergarbeid (Bergarbeidsforskriften)	547
Forskrift om vernetjenesten og arbeidsmiljøurvalg 1995	321
Forhåndsmelding av midlertidig eller skiftende arbeidsplass, skjema	369 e
Forskrift om stillaser, stiger og arbeid på tak m.m.	500
Forskrift om dykking	511
Forskrift om verne- og helsepersonale av 21. april 1994	518
Forskift om maskiner	522
Forskrift om bruk av personlig verneutstyr på arbeidsplassen	524
Forskrift om arbeidsplasser og arbeidslokaler	529
Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser (Byggherreforskriften) av 21.april 1995	534
Forskrift om systematisk helse-, miljø og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften) av 6. desember 1996	544
Forskrift om bruk av arbeidsutstyr av 26. juni 1998	555
Forskrift om oppbygging og bruk av stoffkartotek for helsefarlige stoffer i virksomheter (Stoffkartotekforskriften) av 14.04.2000	565
Vern mot eksponering av kjemikalier på arbeidsplassen (Kjemikalieforskriften)	566
Veiledning om førstehjelpsutstyr	
Håndbok 051 Arbeidsvarsling med tillegg	
Håndbok 151 Styring av utbyggingsprosjekter	
Håndbok 211 Avfallshåndtering	
Håndbok 213 Helse, miljø og sikkerhet ved arbeid i vegg- og tunneler	
Håndbok 214 Helse, miljø og sikkerhet	
Eventuelle andre aktuelle forskrifter/lover	
Sett inn tekst	

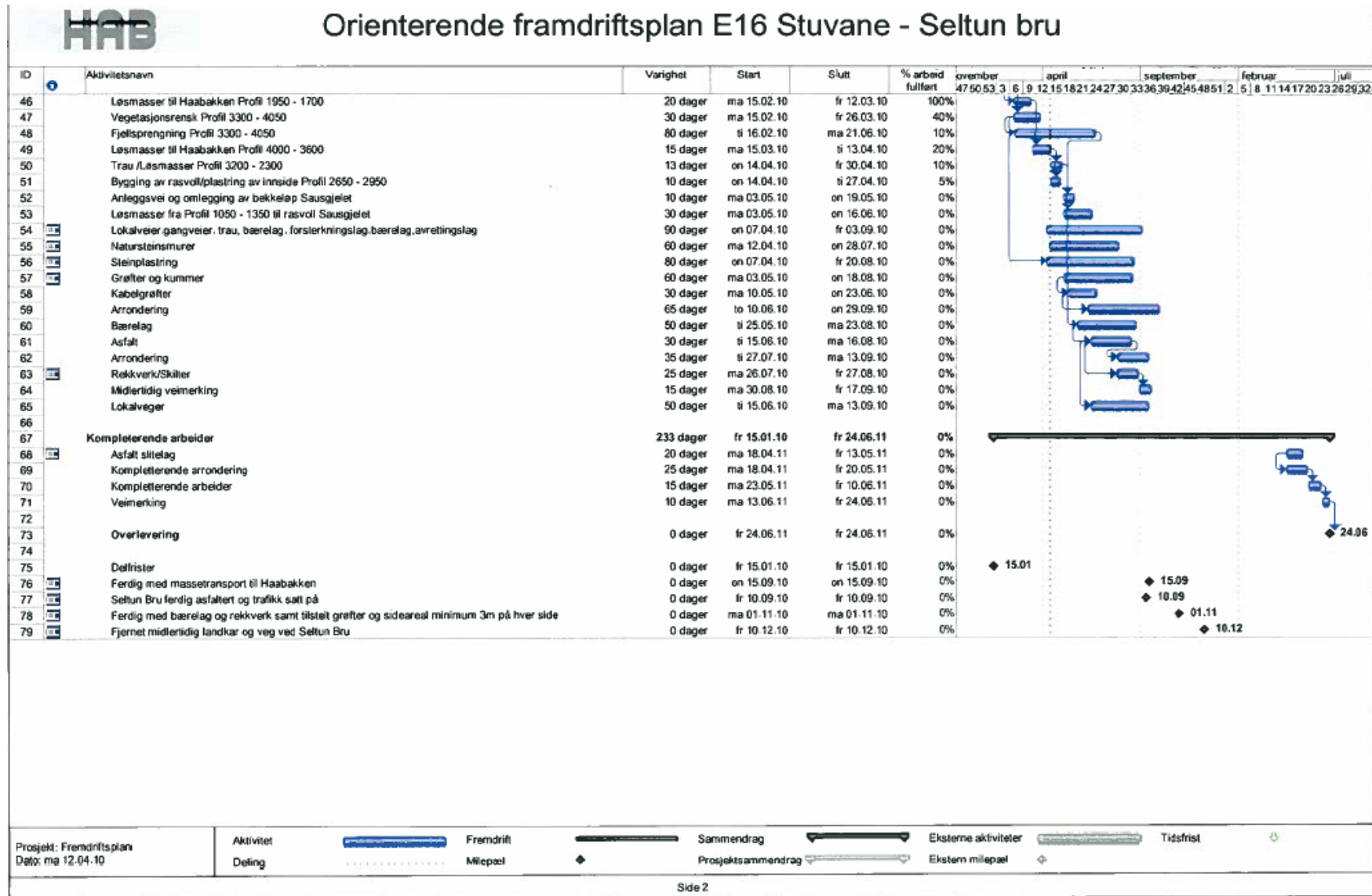
Opplistingen er ikke uttømmende.

*) Best. nr. gjelder arbeidstilsynets publikasjoner

I Arbeidstilsynets best.nr. 1 *Publikasjonskatalogen* finner en oversikt over alle forskrifter og veiledninger som er utgitt med hjemmel i Arbeidsmiljøloven. I publikasjonskatalogen finnes et stikkordsregister som gjør det lett å søke på hvilke forskrifter som gjelder for grøftarbeid for eksempel.

Det henvises også til www.lovdatab.no, www.regelhjelp.no eller andre oppdaterte kilder på nettet for eksempel under adressen www.arbeidstilsynet.no.





SIKKER JOBB ANALYSE (SJA)	NR.: 9
Aktivitet: MONTERING AV RANA-BJELKER MELLOM AKSE 2-3 SELTUN	
Dato: 6/5-2010	
Deltagere: <ul style="list-style-type: none"> - ARILD TVEDET. - ROLF INGE HAUGHOLT - GARD MOGEN - OLA ULVOLDEN - BENGT ARNE KRISTIANSEN - STANISLAV STASIAK. - JØRN DANIELSEN - PÅL MARTIN MOTTBERG. - JUREK PYSKOWSKI 	
Beskrivelse av arbeidet: <ul style="list-style-type: none"> - LØFTING/ MONTERING AV RANA-BJELKER, H-BJELKER FOR BRUREIS VED SELTUN BRU. 	
Mulige sikkerhetsrisikoer: <ul style="list-style-type: none"> - KLEMFARE - KRANVELT . . - FALLSKADE - UNDERLAG/STØTTELABBER KRAN - DRUKNING. 	
Sikkerhetstiltak: <ul style="list-style-type: none"> - DIRIGERING MED ARBEIDSFOLK OG KRANFØRER - STENGE ARBEIDSOMRÅDET - MONTERINGSVEK AV BJELKER, - SKIKKELIG UNDERBYGGING FOR KRAN MED SPRENGTSTEIN. 	
Sikkerhetsutstyr som må forefinnes: <ul style="list-style-type: none"> - NORMALT VERNEUTSTYR. 	
Underskrift: <p>Jørn Danielson Arild Tvedt Rolf Inge Haugholt</p> <p>Stanislav Stasiak Bengt Arne Hermansen</p> <p>Gard Mogen Anuluj Kreczmer</p> <p>Pål Martin Mottberg Jurek Pyskowski</p> <p>Tommy Mortensen Piotr Gowalski</p>	

Melding om uønsket hendelse ①	Melding om uønsket hendelse ②
På anlegg: <u>Lerdal 10045</u>	På anlegg: <u>LÆRDAL</u>
Dato: <u>10/2</u> Klokken: <u>14⁰²</u>	Dato: <u>10.02</u> Klokken: <u>11³⁰</u>
1. Hva har skjedd: <u>Mann uten hjelm MORTEN GRAM.</u>	1. Hva har skjedd: <u>CONTAINER SKLEI AV GAFLER JULASTÅR</u>
2. Hva er resultatet: _____	2. Hva er resultatet: _____
3. Årsak til hendelsen: <u>Dårlig hukommelse</u>	3. Årsak til hendelsen: <u>SNØ PÅ GAFLAR</u>
4. Hva kan gjøres for å hindre slike hendelser: <u>Bli flinkere med hjelmen rutine</u>	4. Hva kan gjøres for å hindre slike hendelser: <u>TA VEK SNØEN PÅ GAFFLANE.</u>
Dato: <u>10/2</u> Signatur: <u>E.G. Gram</u>	Dato: <u>10.02</u> Signatur: <u>M. Gram</u>
Leveres til din overordnede HAB Construction AS	Leveres til din overordnede HAB Construction AS



Statens vegvesen

HAB Construction AS
Bærumsveien 373
1346 GJETTUM

Behandlande eining:
Region vest

Sakshandsamar/innvalsnr:
Johannes Tubbene - 57655823

Vår referanse:
2010/000961-020

Dykkar referanse:

Vår dato:
12.02.2010

Arbeidsvarsling E16 Seltun-Ljøsne, Lærdal kommune

Vi viser til søknaden dykkar.

Vedlagt fylgjer godkjend arbeidsvarslingsplan og vedtak.

I tillegg til varslingsplanen og vilkår til bruk av denne, skal ansvarshavande ha godkjent kurs i arbeidsvarsling og inngåande kjennskap til gjeldane hb 051 "Arbeidsvarsling". Handboka med hjelpemidlar, finnast på vår internettside: vegvesen.no, under sidene *Fag/Veg og gate/ Drift- og vedlikehold/ Arbeidsvarsling*. Det skal alltid utførast ei risikovurdering, for å avdekke farlige forhold før arbeidet tek til. Risikovurdering er avgjerande for val av rett sikring for den enkelte arbeidsoppgåva.

Arbeidet må utførast på ein slik måte at trafikken forbi arbeidsområde får minst mogleg forsinking og ulemper, samstidig at arbeidarane sin tryggleik blir i varetatt.

Ansvarshavande skal føre loggbok. Denne skal returnerast Statens vegvesen for arkivering.

Brot på vilkåra i handbok 051 og vedlagt arbeidsvarslingsplan kan medføre at godkjenninga vert trekt attende.

Kopi av dokumentasjon om gjennomført kurs for ansvarshavande skal førevisast i byggjemøte

Plan- og forvaltningsseksjonen
Med helsing


Magna Vangsnes
Seksjonsleiar


Johannes Tubbene

1 vedlegg

Postadresse
Statens vegvesen
Region vest
Askedalen 4
6863 Leikanger

Telefon: 815 44 010
Telefaks: 57 65 59 86
firmapost-vest@vegvesen.no

Kontoradresse
Askedalen 4
6863 LEIKANGER

Fakturaadresse
Statens vegvesen
Regnskap
Båtsfjordveien 18
9815 VADSØ
Telefon: 78 94 15 50
Telefaks: 78 95 33 52



Statens vegvesen

Plan for varsling og sikring av vegarbeid

Plan nr.:	AE305 0352010 Trafikklysregulering - HAB		Vedtak nr.:	V305 0352010	
Veg nr.:	E16	fra Hp/km:	04 / 2,000	til Hp/km:	04 / 2,500
Strekning:	Seltun - Ljøsnø		Stad: Lærdal kommune		
Arbeid som skal utføres:	Bygging ny/utviding eksisterende E16				
Ansvarshavende	Ola Ulvolden		Tlf.:	990 41 322	
Start			Slutt		
Dato:	12	februar	2010	Kl.:	1000
Dato:	30	april	2010	Kl.:	1600

Varslingsmaterieill:

	Skilt nr.:	Ant.:
	110	2
	132	2
	149	Behov
	362.50	4
	364.50	4
	1080	2
	Varselvogn	1
	940	Behov
	560	2

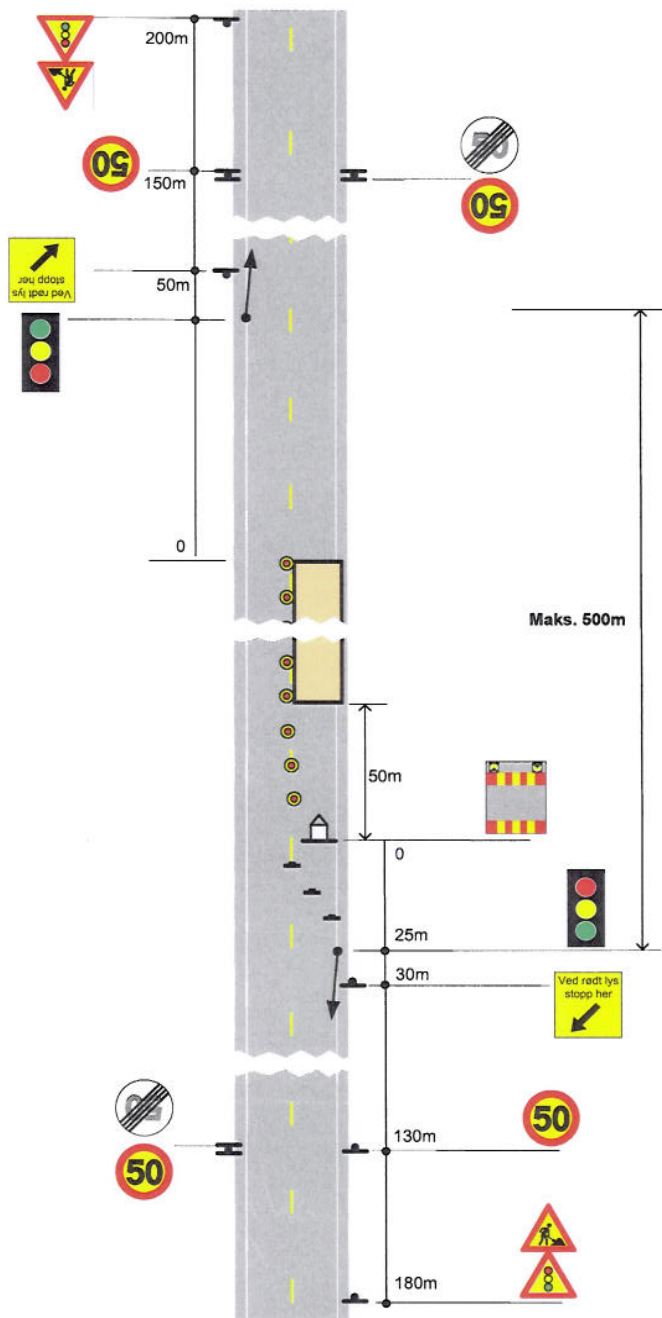
Merknader:

Alle skilt i MS størrelse

Blankettfordeling:

<input checked="" type="checkbox"/>	Distriktsvegkontoret
<input checked="" type="checkbox"/>	Søkjar
<input type="checkbox"/>	Ansvarshavende
<input checked="" type="checkbox"/>	Politiet
<input type="checkbox"/>	

Skisse:



Hermansverk 12.02.2010
Stad/dato

Johannes Tubbene
Ansvarshavende

Vedlegg side 32 av 55

Magna Vangsnes
Sign. (etter fullmakt)



Statens vegvesen

Vedtak / Varslingsblankett

Plan nr.:	AE305 0352010 Trafikklysregulering - HAB	Vedtak nr.:	V305 0352010
Veg nr.:	E16 fra Hp/km: 04 / 2,000	til Hp/km:	04 / 2,500
Strekning:	Seltun - Ljøsne	Stad:	Lærdal kommune
Arbeid som skal utføres:	Bygging ny/utviding eksisterende E16		
Start		Slutt	
Dato:	12 februar 2010 Kl.: 1000	Dato:	30 april 2010 Kl.: 1600
Annet:			

Region:	Vest
Avdeling:	Sogn og Fjordane
Seksjon:	Plan- og forvaltningsseksjonen
Telefon:	815 44 010
Faks:	57 65 59 86
Adresse:	Askedalen 4, 6863 LEIKANGER
e-post:	firmapost-vest@vegvesen.no

Med hjemmel i skiltforskrift av 7. oktober 2005 nr 1219 § 26, § 28, § 30 og § 32 vegtrafikkloven §7 treffes vedtak om bruk av følgende trafikkregulerende skilt/lyssignaler/dirigering/oppmerking i samsvar med vedlagte skisse:

Fartsgrenseskilt (362.x).....	<input type="checkbox"/>	Andre trafikkregulerende skilt	<input checked="" type="checkbox"/>	Trafikklyssignal.....	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				Manuell dirigering.....	<input checked="" type="checkbox"/>
30 40 50 60 70 80 90		364.50		Vegstengning.....	<input checked="" type="checkbox"/>
		560			

Betingelser for arbeidet:

- Arbeidet skal varsles som vist på vedlagte arbeidsvarslingsplan, datert: 12.02.2010
- Bestemmelsene i skiltforskriften og håndbok 051 "Arbeidsvarsling" gjelder for arbeidet
- Ansvarlig for gjennomføring og oppfølging (kryss av):

Statens vegvesen.....	<input type="checkbox"/>	
Annen offentlig etat.....	<input type="checkbox"/>	⇒ Angi hvilken: _____
Andre	<input checked="" type="checkbox"/>	⇒ Angi hvem: <u>HAB Construction</u>
- Ansvarshavende for varslingen:

Navn:	<u>Ola Ulvolden</u>	Tif.:	_____
Adresse:	_____		
- Loggbok skal alltid føres. Returneres til Statens vegvesen
- Lede-/følgebil
- Følgende myndigheter og andre skal varsles/informeres om arbeidet (kryss av):

Politi.....	<input type="checkbox"/>	Brannvesen.....	<input type="checkbox"/>	Ambulanse/lege.....	<input type="checkbox"/>
Vegtrafikksentralen.....	<input type="checkbox"/>	Tif. 175	_____		
Skole.....	<input type="checkbox"/>	⇒ Angi hvilke(n):	_____		
Kollektivselskap.....	<input type="checkbox"/>	⇒ Angi hvilke(t):	_____		
Radio, presse m.m.....	<input type="checkbox"/>	⇒ Angi hvem:	_____		
Andre.....	<input type="checkbox"/>	⇒ Angi hvem:	_____		
- Tillatelser:

Gravetillatelse.....	<input type="checkbox"/>	Arbeidstillatelse.....	<input type="checkbox"/>
----------------------	--------------------------	------------------------	--------------------------
- Kopi av denne blanketten og arbeidsvarslingsplanen skal oppbevares på arbeidsstedet.
- Spesielle vilkår/betingelser:

NB: Politiet og ansvarshavende skal ha kopi av blanketten.

Hermansverk 12.02.2010
Stad/dato

Johannes Tubbene
Sakshandsamar

Magna Vangsnes
Sign. (etter fullmakt)



Statens vegvesen

Enkel risikovurdering av arbeide på eller ved veg

Plan nr.: AE305 0352010 Trafikklysregulering - HAB	Vedtak nr.: V305 0352010
Veg nr.: E16 fra Hp/km:	til Hp/km: 04 / 2,500
Strekning: Seltun - Ljøsnø	Stad: Lærdal kommune
Arbeid som skal utføres: Bygging ny/utviding eksisterande E16	
Ansvarshavande	Tif.:
Start	
Slutt	
Dato: 12 februar 2010 Kl.: 1000	Dato: 30 april 2010 Kl.: 1600

En risikovurdering er en vurdering av hva som kan gå galt, hva som kan gjøres for å hindre det og hvordan en kan redusere konsekvensene dersom noe skjer.

Tre enkle spørsmål er kjernen i risikovurderingen:

- Hva kan gå galt?
- Hva kan vi gjøre for å hindre dette?
- Hva kan vi gjøre for å redusere konsekvensene dersom det skjer?

Forhold som kan medføre risiko for ulykke (sett "x")	Sannsynlighet			Konsekvens		
	Liten	Middels	Høy	Lett	Alvorlig	Alv./Død
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Samlet vurdering i prosent (Excel)	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Samlet vurdering (manuelt)						

		Konsekvens		
		Lett	Alvorlig	Alvorlig / Død
Sannsynligne	Liten			
	Middels			
	Høy			

Merknader:

**Statens vegvesen**

HAB Construction AS
Bærumsveien 373
1346 GJETTUM

Behandlande eining:
Region vest

Sakshandsamar/innvalsnr:
Johannes Tubbene - 57655823

Vår referanse:
2010/000961-009

Dykkar referanse:

Vår dato:
04.02.2010

Arbeidsvarsling riksveg 16 Seltun - Lærdal kommune


Vi viser til søknaden dykkar.

Vedlagt følgjer godkjent varslingsplan og vedtak for interimsvegen ved Seltun Bru på riksveg 16, i Lærdal kommune.

Loggbøker skal returnerast oss.

Plan- og forvaltningsseksjonen
Med helsing


Mangna Vangsnes
Seksjonsleiar


Johannes Tubbene

1 vedlegg



Statens vegvesen

Plan for varsling og sikring av vegarbeide

Plan nr.:	AE305 0152010 HAB Construction AS	Vedtak nr.:	V305 0152010				
Veg nr.:	Rv.16	fra Hp/km:	03/6,800	til Hp/km:	04 / 0,500		
Strekning:	Seltun - Ljøsne	Stad:	Lærdal kommune				
Arbeid som skal utføres:	Utbetring riksveg 16						
Ansvarshavende:	Ola Ulvolden	Tlf.:	990 41 322				
Start		Slutt					
Dato:	4 februar 2010	Kl.:	1200	Dato:	31 desember 2010	Kl.:	2400

Varslingsmaterieill:

Sjå vedlegg

Skisse:

For plan, sjå vedlegg!

Merknader:

Alle skilt i MS størrelse

Blankettfordeling:

- Distriktsvegkontoret
 Entreprenør
 Ansvarshavende
 Politiet

Hermansverk 04.02.2010
 Stad/dato

Johannes Tubbene
 Johannes Tubbene
 Sakshandsamar

Magna Vangshes
 Magna Vangshes
 Sign. (etter fullmakt)

Plan AE 305 0152010
HAB Construction AS



Hermansverk 04.02.2010

Johannes Tubbene
Johannes Tubbene
Sakshandsamar

Plasserast for pårekeleg kø-ende



Statens vegvesen

Vedtak / Varslingsblankett

Plan nr.:	AE305 0152010 HAB Construction AS	Vedtak nr.:	V305 0152010
Veg nr.:	Rv.16 fra Hp/km: 03 / 6,800	til Hp/km:	04 / 0,500
Strekning:	Seltun - Ljøsne	Stad:	Lærdal kommune
Arbeid som skal utføres:	Utbetring riksveg 16		
Start		Slutt	
Dato:	4 februar 2010 Kl.: 1200	Dato:	31 desember 2010 Kl.: 2400
Annet:			

Region:	Vest		
Avdeling:	Sogn og Fjordane		
Seksjon:	Plan- og Forvaltningsseksjonen	Telefon:	815 44 010
		Faks:	57 65 59 86
Adresse:	Askedalen 4, 6863 LEIKANGER	e-post:	firmapost-vest@vegvesen.no

Med hjemmel i skiltforskrift av 7. oktober 2005 nr 1219 § 26, § 28, § 30 og § 32 og vegtrafikkloven §7 treffes vedtak om bruk av følgende trafikkregulerende skilt/lyssignaler/dirigering/oppmerking i samsvar med vedlagte skisse:

Fartsgrenseskilt (362.x).....	<input type="checkbox"/>	Andre trafikkregulerende skilt	<input type="checkbox"/>	Trafikklyssignal.....	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		364.50		Manuell dirigering.....	<input checked="" type="checkbox"/>
30 40 50 60 70 80 90				Vegstengning.....	<input checked="" type="checkbox"/>

Betingelser for arbeidet:

- Arbeidet skal varsles som vist på vedlagte arbeidsvarslingsplan, datert: 04.02.2010
- Bestemmelsene i skiltforskriften og håndbok 051 "Arbeidsvarsling" gjelder for arbeidet
- Ansvarlig for gjennomføring og oppfølging (kryss av):

Statens vegvesen.....	<input type="checkbox"/>	
Annen offentlig etat.....	<input type="checkbox"/>	⇒ Angi hvilken: _____
Entreprenør.....	<input checked="" type="checkbox"/>	⇒ Angi hvem: <u>HAB Construction AS</u>
- Ansvarshavende for varslingen:

Navn:	<u>Ola Ulvolden</u>	Tlf.:	<u>905 81 620</u>
Adresse:	_____		
- Loggbok skal alltid føres. Returneres til Sogn distriktkontor
- Lede-/følgebil
- Følgende myndigheter og andre skal varsles/informeres om arbeidet (kryss av):

Politi.....	<input type="checkbox"/>	Brannvesen.....	<input type="checkbox"/>	Ambulanse/lege.....	<input type="checkbox"/>
Vegtrafikkentralen.....	<input checked="" type="checkbox"/>	Tlf. 175	I samråd med byggherre _____		
Skole.....	<input type="checkbox"/>	⇒ Angi hvilke(n):	_____		
Kollektivselskap.....	<input type="checkbox"/>	⇒ Angi hvilke(t):	_____		
Radio, presse m.m.....	<input type="checkbox"/>	⇒ Angi hvem:	_____		
Andre.....	<input type="checkbox"/>	⇒ Angi hvem:	_____		
- Tillatelser:

Gravetillatelse.....	<input type="checkbox"/>	Arbeidstillatelse.....	<input type="checkbox"/>
----------------------	--------------------------	------------------------	--------------------------
- Kopi av denne blanketten og arbeidsvarslingsplanen skal oppbevares på arbeidsstedet.
- Spesielle vilkår/betingelser: _____

NB: Politiet og ansvarshavende skal ha kopi av blanketten.

Hermansverk 04.02.2010
Stad/dato

Johannes Tubbene
Johannes Tubbene
Sakshandsamar

Magna Vangnes
Magna Vangnes
Sign. (etter fullmakt)

Formål	:	Beskrive de retningslinjer som gjelder for Fjellsprengning.
Ansvarlig for utførelse	:	Helse-, Miljø- og Sikkerhetssjef
Utførelsestidspunkt	:	-
Rapportering	:	-
Blanketter	:	-

BESKRIVELSE

1. Fjellsprengning generelt

Alle sprengningsarbeider skal utføres i samsvar med Lov om eksplosive varer med forskrifter.

I forbindelse med arbeidene må anleggsledelsen sørge for bl.a. følgende:

- a) Innhente sprengnings,- kjøpe- og lagringstillatelse.
- b) Informasjon og kunngjøring om sprengningsarbeidet.
- c) Utarbeide sprengningsplaner.
- d) Sørge for at det blir ført salverapporter på fastsatt skjema.
- e) Påse at gjeldende lover og regler for oppbevaring, transport og bruk av sprengstoff blir overholdt.
- f) Kontrollere at skytebasen har godkjent skytebevis.

Tillatelse til å drive sprengningsarbeid og anskaffelse av sprengstoff gis av stedlig politimyndighet, mens det er Direktoratet for Brann- og Eksplosjonsvern (DBE) som gir tillatelse til lagring.

2. Tilvirkning av sprengstoff

I forbindelse med tilvirkning av sprengstoff på brukerstedet, må det i hvert enkelt tilfelle søkes om tillatelse fra DBE. Ved tilvirkningen må de til enhver tid gjeldende forskrifter fra DBE følges.

3. Lagring av sprengstoff

- a) Lageret skal plasseres og utformes i samsvar med søknad og som vist på situasjonsplan.
- b) Ansvarshavende plikter å melde fra til Sprengstoffinspeksjonen om enhver endring i de lokale forhold som kan ha innflytelse på lagerets størrelse eller for fortsatt oppbevaring på stedet.

- c) Lagerhuset skal holdes forsvarlig avlåst for uvedkommende.
- d) Dør skal være utstyrt med innvendig sylinderlås. En bom el. låst med hengelås skal dekke nøkkelhullet for den innvendige låsen. Hengelåsens bøyle skal være av stål og så trang at en jernstang el. l. ikke kan stikkes inn i bøylene.
- e) Lagerhuset skal stå under tilsyn, og det skal meldes fra til politiet og Sprengstoffinspeksjonen om ethvert innbrudd eller forsøk på innbrudd.
- f) Eieren av opplaget skal på egen bekostning ordne slikt vakthold ved lagerhuset som tilsynsmyndighetene til enhver tid finner påkrevd.
- g) Frittliggende lagerhus skal være inngjerdet. Mellom lagerhuset og gjerdet skal terrenget holdes ryddig og fritt for alt brennbart.
- h) Lagerhus skal tydelig og varig på i øyenfallende sted være merket:
"Ekspllosiv vare. Røyking og all bruk av ild forbudt".
- i) Utvendig kledning av metallplater på lagerhus skal være satt i ledende forbindelse med jord.
- j) Det skal ikke oppbevares annet enn de tillatte typer eksplosive varer i lagerhuset.
- k) Eksplosive varer skal oppbevares på en oversiktlig måte og lagerhuset skal til enhver tid holdes rent og ryddig.
- l) I lagerhuset skal ikke utføres annet arbeid enn det som er nødvendig for transport av eksplosive varer til og fra lagerhuset.
- m) Ved behandling av eksplosive varer skal det bare brukes "gnistfritt" verktøy.
- n) I lagerhus for sprengstoff med særskilt rom for fenghetter og elektriske tennere skal fenghetterrommet ha skillevegg av slik utførelse at en eksplosjon i fenghettene ikke overføres til sprengstoffet. Det skal på begge sider av skilleveggen være et område på minst 1/2 meters bredde som er fritt for eksplosiver.
- o) Ansvarshavende skal melde fra til Direktoratet for brann og eksplosjonsvern (DBE) når lageret nedlegges.
- p) Eventuell installasjon av elektrisk utstyr i lageret skal utføres i samsvar med midlertidige forskrifter for el. anlegg i eksplosjonsfarlige områder, og godkjennes av stedlig el. tilsyn.

4. Bruk av sprengstoff

Ved ethvert sprengningsarbeid skal følgende punkter iakttas:

- a) Det skal ikke bringes fram mer sprengstoff og tenndmidler til arbeidsstedet enn det som ventes å medgå.
- b) På steder hvor det kan oppstå fare for utilsiktet tenning, f.eks. ved bruk av elektrisk utstyr, skal det brukes trege tennere eller "nonnel"-tennere.
- c) Sprengstoff og tennere skal holdes atskilt. Sprengstoff som ikke er selvblandet eller på annen måte produsert på stedet, skal oppbevares i originalemballasje. Tennere skal oppbevares i dertil egnede trekasser.
- d) Det må påses at man bruker tennapparat av riktig type og kapasitet.
- e) Det er forbudt å ansette/bore i gamle hull pga. mulige rester av sprengstoff.
- f) Det er forbudt ved tunneldrift å bore nærmere laget hull enn 2 m. Ved pallsprengning skal avstanden være minst halvparten av lengden på huller som blir boret og min. 2 m. Boring må ikke skje over hull som er under lading.
- g) Det er forbudt å bore videre med et bor når det foreligger mistanke om at det er blitt boret i sprengstoff. Evt. sprengstoff i spylekanalen må spyles ut med vann før videre bruk. Lar boret seg ikke åpne på denne måte, må det kasseres.
- h) Det er forbudt å kutte borestål med skjærebrennerutstyr eller smergelskive. Boret kan eksplodere pga. gassutvikling/sprengstoffrester ved tett spylekanal.
- i) Det er forbudt å bruke trykkluft for å spyle opp ladede hull.

NB! Bruk vannspyling!

- j) Lading i tordenvær er forbudt når det nyttes elektrisk tenning. (Lynvarsler eller lokal værvarsling).
- k) Ladestokken skal være av tre eller annet godkjent materiale.
- l) Tennpatronen skal sitte i bunnen av hullet og tenneren skal peke i detonasjonsretningen.
- m) Tennerledningen skal ikke kuttes, den skal kveiles opp.

5. Transport av sprengstoff

Ved transport av sprengstoff og tennmidler innen prosjektetområdet skal reglene for transport på offentlig vei følges så langt dette er praktisk mulig.

6. Sprengning i dagen

- a) Skytebasen, som er den ansvarlige leder for sprengningsarbeidene, skal ha sprengningssertifikat kl. A for å kunne utføre sprengninger i dagen.
- b) Skytebasen plikter å instruere de øvrige i laget om forskriftene og sørge for at disse blir fulgt.
- c) Ved sprengingsarbeider er det strengt forbudt å:
 - Bore nærmere ladet hull enn 2 m.
 - Bore i gamle borehull som kan inneholde sprengstoff.
 - Bruke borstål eller stålstang for å skyve ladningen på plass.
 - Renske et borehull for sprengstoff med trykkluft.
- d) Ved lange borehull må avstanden fra ladet hull til boring av hull vurderes spesielt.
- e) For å fjerne sprengstoff må det benyttes trykkvann i spylør av plast.
- f) Før ladningen begynner skal borehullet kontrolleres med ren ladestokk av tre.
- g) Elektriske tennere av vanlig type er følsomme og kan av mange årsaker gå av i utide. HU-, VA-, eller Non-EL-tennere skal brukes der det kan være fare for utilsiktet elektrisk påvirkning, ved tordenvær, overledning o.l. samt i nærheten av høyspentlinjer og kringkastningsstasjoner.
- h) For å hindre eventuell utilsiktet tenning må ledningsendene ikke kuttes eller komme i kontakt med jord. De bare ledningene må om nødvendig isoleres.
- i) For å hindre sprut fra sprengningen, må sprengningsstedet tildekkes med tilstrekkelig antall skytematter eller annet egnet utstyr.
- j) Vakt og varslingsinstruks skal følges.
- k) Før arbeidene settes i gang igjen etter sprengningen, skal skytebasen sjekke sprengningsstedet og forvise seg om at sprengningen har foregått normalt.
- l) Grøftkanter og fjellskjæringer må renskes for stein og jord som kan representere fare dersom de faller ned.

- m) Under byggetiden må grøftekanten eller fjellskjæringene kontrolleres og eventuelt etterrenskes. Denne kontrollen er spesielt viktig vår og høst, samt etter store nedbørmengder og frostnetter.
- n) Ved høye skjæringer hvor det er vanskelig å holde det nødvendige tilsyn, kan fjellveggen f.eks. forsterkes eller nettes.
- o) Borstål som er blitt tett, kan inneholde sprengstoff og må merkes spesielt. Borstålet må ikke kappes med brenner eller kappskive, eller sendes videre til skrap, uten at spylerøret er åpnet.

7. Varsling ved sprengning i dagen

Ved sprengning i dagen hvor utenforstående kan påføres skade, skal alle sprengninger varsles ved hjelp av sirene etter følgende regler:

Det skal signaliseres 3 støy 3 minutter før sprengning. 2 støy i sirenen 30 sekunder før salven går. Etter utført sprengning skal det signaliseres med 1 langt støy. Signalenes betydning skal gjøres kjent i naboskapet f.eks. ved oppslag, brev, avisannonser o.l. Ved sprengning i dagen må det sjekkes at det ikke finnes folk/husdyr i nærheten av sprengningsstedet. Vaktposter skal plasseres på strategiske steder.

Ved sprengning som kan skade bebyggelse eller utstyr med steinsprut, skal salvene dekkes godt. Likeledes må det sørges for god fordemning i borehullene.

Formål	: Beskrive de retningslinjer som gjelder for sprengningsarbeider.
Ansvarlig for utførelse	: Helse-, Miljø- og Sikkerhetssjef
Utførelsestidspunkt	: -
Rapportering	: -
Blanketter	: -

BESKRIVELSE

1. Sprengning

Skytebasen, som er ansvarlig leder for sprengningsarbeidene, skal ha sprengningssertifikat kl A for å kunne utføre sprengningsarbeider under dagen. Han plikter å instruere de øvrige i laget om gjeldene forskrifter og sørge for at disse også blir fulgt.

Salveskyting skal drives etter en plan som angir hullenes plassering, ladningsmengde og skuddenes rekkefølge.

Ved fare for tordenvær skal lynvarsel kunne gis til arbeidsfront på en sikker og hurtig måte der det brukes elektriske tennere.

2. Boring

Ved boring med bergborrigg og bruk av elektriske tennere, skal utstyret til enhver tid ha ledende forbindelse til jord.

Det er strengt forbudt å bore nærmere ladet hull enn 2 m samt å bore i gamle hull som kan inneholde sprengstoff.

3. Rensk, sikring

Alt løst fjell som kan medføre fare, skal snarest brytes ned eller sikres.

Rensk skal utføres av erfarne arbeidstakere. Hvis forholdene er spesielt farlige, skal arbeidsleder tilkalles.

Renske- og sikringsplattform skal være påmontert rekkverk. Plattformen skal ha en sikker adkomst og den skal under bruk være sikret mot utilsiktet bevegelse.

Arbeid direkte fra lasteskuff kan bare godtas ved arbeidsoperasjoner av meget kort varighet.

4. Opplasting, transport, tipping

Ved gods- og materialtransport under jord skal lasten være tilfredsstillende sikret. Det må lastes slik at steinfall fra lastekasse ikke kan inntreffe.

Bensindrevne motorer skal ikke nyttes på arbeidsmaskiner under jord. Dieselmotorer skal regelmessig kontrolleres og vedlikeholdes for å oppnå gode avgassforhold.

Kjørehastigheten skal avpasses etter forholdene. Stein og uvedkommende ting i kjørebanelen skal straks fjernes for å sikre tilfredsstillende kjøreforhold.

5. Ventilasjon

Ved tunnelarbeid må det sørges for tilstrekkelig ventilasjon. Viftene er normalt utstyrt med to til tre trinn, slik at friskluftmengden eventuelt kan reguleres etter behov. Varigheten av utlufting etter at salva er detonert er avhengig av tunnelens lengde og viftenes kapasitet. Ved driving av lengre tunneler og ved tunneltverrsnitt over 32 m² skal sug-blås benyttes.

6. Belysning

Det skal være permanent lys der det av sikkerhetsmessige grunner anses påkrevd, f.eks. ved tippsteder til lavere nivå.

Alle som arbeider eller ferdes under jord skal normalt være utrustet med lyskilde. Kjøretøy skal ha fast monterte lyskastere i kjøretretningen.

Ved skinnegående drift skal det være gult eller rødt markeringslys på bakerste vogn.

7. Kommunikasjon

Det skal være tilfredsstillende (toveis) kommunikasjon mellom arbeidsplass under jord og sentralt bemannet sted i dagen.

8. Personlig verneutstyr

Ved tunnelanlegg skal alle bruke hjelm og vernefottøy samt egnet hørselvern.

Dersom man i tunnelen må passere skyteproppen, skal det, dersom det ikke er tatt andre forholdsregler, benyttes personlig verneutstyr for filtrering av innåndingsluften.

Arbeidstøyet skal være forsynt med refleks.

9 Måling av gasser

I de tilfeller hvor man kan anta at konsentrasjonen av skadelige gasser overstiger de administrative normer for forurensning i arbeidsatmosfæren, skal kontrollmålinger foretas. Målinger skal på slike steder foretas så ofte det er nødvendig for å holde gasskonsentrasjonen.

Vår saksbehandler
Hanne Storkaas, tlf. 33412764

Dokument dato
2010-04-19

Vår referanse
2010/2220

Deres dato
2010-04-06

Deres referanse
1172

Arkivkode
412

HAVNEN ENTREPRENØR AS

Postboks 67
6886 LÆRDAL

Oversendelse av tillatelse


Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) viser til Deres søknad av 2010-04-06 om oppbevaring av eksplosiv vare.

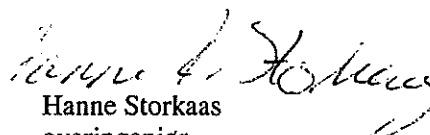
Vedlagt følger tillatelse for Deres anlegg Sausegjelet med anleggsid 30846 i Lærdal kommune. Tillatelsen er gitt med hjemmel i forskrift 26.juni 2002 nr 922 om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff (eksplosivforskriften).

DSB presiserer at virksomheten selv er ansvarlig for å opprettholde sikkerhetsavstander til utsatte objekter. Dersom det skjer endringer innenfor sikkerhetsavstandene angitt i søknad, kan dette medføre at tillatelsen ikke lenger er gyldig. Se forøvrig vilkår satt i tillatelsen.

Dette vedtaket kan påklages til Justis- og politidepartementet etter lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver § 41 jf eksplosivforskriften § 12-3. Klagefristen er 3 uker fra De har mottatt dette brev, og en eventuell klage sendes til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. For øvrig vises til forvaltningslovens kap. VI om klage og omgjøring.

Med hilsen
for Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
Enhet for farlige stoffer og transport av farlig gods


Siri Hagehaugen
avdelingsleder


Hanne Storkaas
overingeniør

Kopi med vedlegg sendt til Lærdal kommune ved leder av brannvesen og uten vedlegg til Sogn og Fjordane politidistrikt

Vedlegg: Tillatelse oppbevaring

Tillatelse til oppbevaring av eksplosive varer

Med hjemmel i forskrift 26. juni 2002 om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff kap. 7 gis følgende tillatelse:					
Referanser:					
Ref.nr. fra søknad: 1172		DSB saksnr.: 2010/2220			
Virksomhet (tillatelsesinnehaver):					
Navn HAVNEN ENTREPRENØR AS			Organisasjonsnummer: 990916098		
Adresse Postboks 67, 6886 LÆRDAL					
Lokalt navn			Lokal adresse		
Utpekte kompetente personer: Oddgeir Havnen					
Oppbevaringsstedet (anlegget):					
Navn Sausegjelet			DSB anleggsid: 30846		
Kommune Lærdal	Kommune nr: 1422	Gårdsnr.: 10	Bruksnr.: 1	Festenr.:	
Kartkoordinat Nordlig (UTM 33): 6791617		Kartkoordinat Østlig (UTM 33): 104057			
Tillatelsen gjelder for følgende eksplosive varer:					
Hovedslag	Type	Beskrivelse	Antall	Mengde kg(NEI)	Klassif. kode
Sprengstoff				6 000	1.1D
Tennmidler			1 000	1	1.1B
Varighet av tillatelsen:					
Tillatelsen er gyldig fra: 2010-04-06		Tillatelsen er gyldig til: 2010-05-01			
For tillatelsen gjelder følgende vilkår:					
1. Oppfølging av tillatelsens vilkår skal fremkomme av virksomhetens internkontrollsystem, jf. Forskrift om systematisk helse, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter av 6. 12. 96.					
2. Lageret skal plasseres i samsvar med søknad og som vist på situasjonsplan/kart.					
3. Lageret skal være i samsvar med veiledning til forskrift av 26. juni 2002 nr 922 om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff kapittel 7, oppbevaring. Forskrift ble sist endret 04.01.2010.					
Enhet for farlige stoffer og transport av farlig gods, Tønsberg den 2010-04-19					
Siri Hagehaugen avdelingsleder		Hanne Storkaas overingeniør			



Statens vegvesen

Plan for gjennomføring av sprengningsarbeid (sprengningsplan)

Dette skjema eller entreprenørens skjema med tilsvarende opplysninger skal forelegges byggherren minimum 1 uke før sprengningsarbeidene starter.

Prosjekt: 10045 EIG-STUVANE SEKTION		Entreprenør: HAVNEN ENTREPRENØR AS	
Arbeidssted: PROFIL 3300	Utarbeidet av: Ole Moller		
1 Sertifikater			
Navn på godkjent skytebas: GEIR ANDRE NAVARSETRE	Klasse:	Gyldig til dato:	
2 Salveplanoversikt (plan for hele sprengningsarbeidet)			
Det skal legges ved plan for utførelse. I tillegg skal det utarbeides salveplan/protokoll for hver enkelt salve.			
Planlagt antall Salver	Pallhøyder	Utslagsretning	Hullavstander
Kart/tegning som viser planlagt fremdrift/salveinndeling			
Hvilke type sprengstoff skal benyttes	Dynamitt 40/55 mm. Anolid / Anolid + sira		
Hvilke type tennere skal benyttes	U 500 / SL60 / SL42 / SL25		
Hvilke type borutstyr skal benyttes	Pallrigg	Kronediameter	70/76 Se vedlegg
3 Tiltak før sprengning (avdekking, rensk, annet)			
Er det gjort spesielle tiltak før sprengning	Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>	Ja, se vedlegg
			Nei, begrunn i kommentarfelt
Kommentar	UTARBEIDET SJA.		
4 Fjellkvalitet			
Er fjellets egenskaper vurdert	Sprengbarhet	Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
		Sprekker	Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>
Annet, beskriv i kommentarfeltet			
Kommentar			
5 Transport og lagring av sprengstoff			
Er det utarbeidet plan for lagring, transport av sprengstoff	Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>	Ja, se vedlegg
			Nei, begrunn i kommentarfelt
Sikkerhetsrådgiver ADR, navn:	GEIR ANDRE NAVARSETRE		
Kommentar			

6 Omgivelser (rystelser, støy, sprut etc.)					
Er det tatt spesielle hensyn til omgivelsene	Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>	Ja, se vedlegg	X	Nei, begrunn i kommentarfeltet
Avstand til nærmeste bygning (m)					
Kommentar	SALVER DEKKE FOR EVT. SPRUT.				
* BYGGEREN HAR IKKE STILT KRAV TIL RYSTELSER PÅ OMKRIKINGLIGGENDE HUS OG HYTTER.					
7 Plan for dekning					
Er det utarbeidet plan for dekning	Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>	Ja, se vedlegg		Nei, begrunn i kommentarfeltet
Kommentar	- DEKNING MED MATTER 1 M UTEFOR HYTTEBELÅNING				
8 Varsling og posteringsplan					
Er varsling og posteringsplan utarbeidet	Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>	Ja, se vedlegg		Nei, begrunn i kommentarfeltet
Kommentar	SKILTVEDTAK MED OPPSETTING AV SKILT MED INFORMASJON OM AT VEGEN KAN BLI STENGT I INNTIL 30 MINUTTER PÅ GRUNN AV SPRENGNING.				
9. Avsperring av område (skiltbehov/-plan)					
Er det utarbeidet plan for stengning av veg/område	Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>	Ja, se vedlegg		Nei, beskriv hvorfor i kommentarfeltet
Kommentar	- MANUELL DIRIGERING. - SPERRING VED TRAPPEKLYS PÅ SELTUN BRU				
10 Rutiner for håndtering av avvik (pil-salver, annet)					
Er det utarbeidet rutiner for håndtering av avvik	Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>	Ja, se vedlegg		Nei, begrunn i kommentarfeltet
Kommentar	- HOLDE VAKT INNTIL OMRÅDET ER SIKRET.				
11 Tilgang til nødvendig utstyr for opprydding					
Er det utarbeidet planer for eventuell opprydding	Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>	Ja, se vedlegg		Nei, begrunn i kommentarfeltet
Beskriv hvilket utstyr som er tenkt benyttet			Vedlegg		
Kommentar	CAT 980 HJULASTER STÅENDE I ØVRE KOPARHOLA				

12 Rapporteringsrutiner (i hht. HMS-plan ved ulykker, telefonliste etc.)

Er rapporteringsrutiner opprettet	Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>	Ja, se vedlegg	Nei, begrunn i kommentarfeltet
Førstehjelpsutstyr tilgjengelig på arbeidsplassen	Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>		Se vedlegg

Kommentar **VED BRANNEIKK PÅ SLETTEN.**

13 Risikovurdering

Er det utarbeidet risikovurdering for sprengningsarbeidet	Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>	Ja, se vedlegg	Nei, begrunn i kommentarfeltet
-----------------------------------------------------------	-------------------------------------------	---------------------------------	----------------	--------------------------------

Kommentar **UTARBEIDET SJA.**

14 Andre forhold

Sign. entreprenør

Olav Moller
Oddgeir Wanner

Dato

15/2-2010

Mottatt byggherre

Dato

15 Merknader fra byggherre

Sign byggherre

Dato

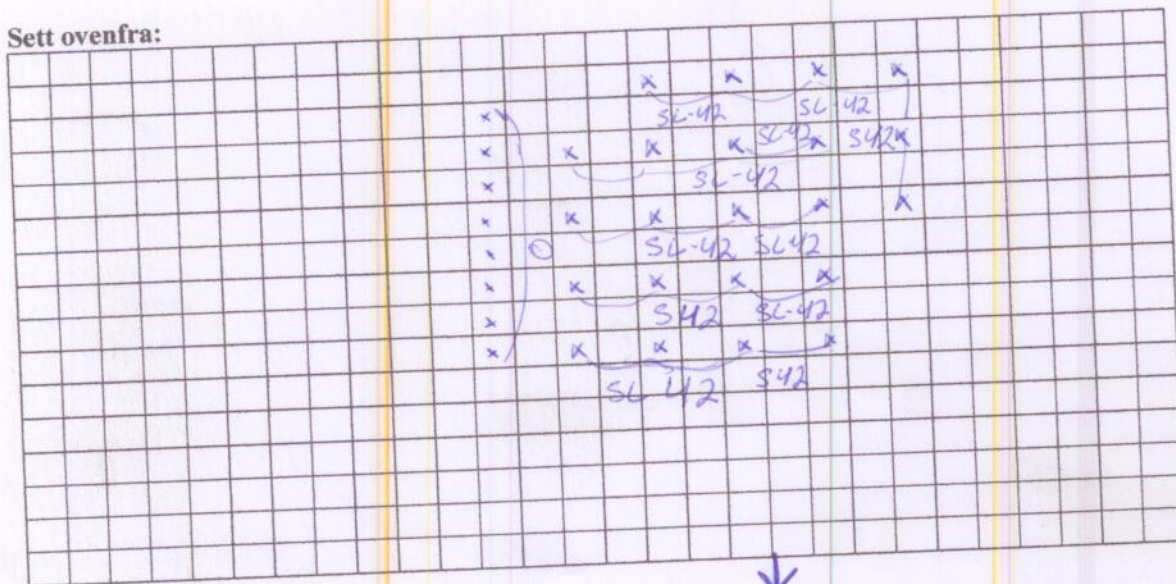
Mottatt entreprenør

Dato

SALVEPLAN OG SALVERAPPORT

Prosjekt:	10045	Entreprenør:	Havnen Ent. 1/3		
Salveplan (skal være tilgjengelig for byggherren før salven avfyres)					
Arbeidssted	E16 Stovam - Seltun		Skytebas	O. Havnen/h. A. Navarsete	
Salve nr.	1	Dato	16/2-10	Salvetidspunkt	16.30
Boring					
Hullavstand (E)	25	Forsetning (V)	2	Pallhøyde (m)	2-4,5
Underboring (m)	1.4	Volum fjell i salva (m ³)	230	Boremeter (m)	
Borehullsdiameter (mm)	70	Bergart		Totalt antall hull (stk.)	30
Slepper(1-5), 1= mye	5	Helling	10°	Avvik under boring	Ja <input type="checkbox"/> Nei <input checked="" type="checkbox"/>
Vann under boring (1-5)		5	Sign. borer		
Hvis avvik, spesifiser i kommentarfeltet		Gar-Inde S. Navarsete			
Lading					
Type tennere	Nonel U500		Dynamitt (kg)	50	AN (kg)
Antall tennere	30	Ulada lengde (m)	1.7	Rørladn. (kg)	Slurry (kg)
Antall koblingsbokser	11		Annet (kg)	Annet (kg)	
Antall intervall	10	g.....	0.43	Totalt (kg)
Fordemning (fraksjon)	Singel				
Koblinger/motstand sjekket?	Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>			
Mengde og type dekning (m ²)	Matter	Not	Duk	Ingen	Annen dekning, spesifiser i kommentarfelt
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<i>Skisse tegnes på baksiden av arket, sett fra siden og ovenfra i stigende profil fra venstre mot høyre.</i>					
Dato		Kl.		Sign. godkjent bruker	
Salverapport (utfylles etter at salva er avfyrt)					
Sprut	Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>	Hvis Ja, spesifiser i kommentarfelt	Rystelse (mm/s)	
Oppstod det uønsket hendelse/avvik?	Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>	Hvis Ja, beskriv hendelse i avviksrapport		
Kommentarer					
Dato		Kl.		Sign godkjent bruker	

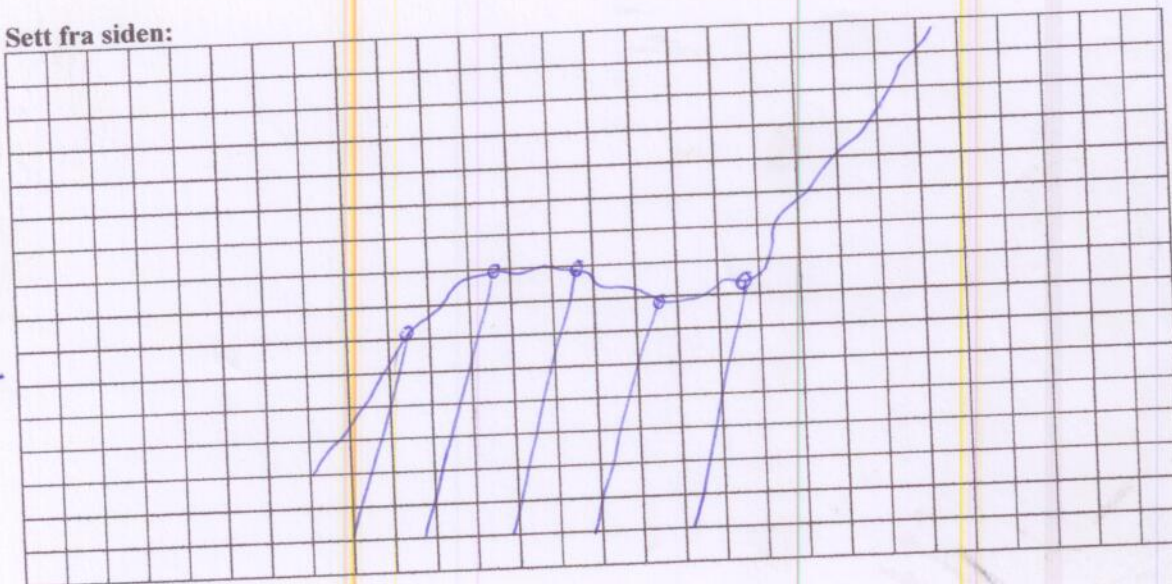
Sett ovenfra:



Fra profil: 3300

Til profil: 3310

Sett fra siden:



SIKKER JOBB ANALYSE (SJA)		NR.: 7
Aktivitet: SPRENING UNDER HØYSPENT CA PROFIL 3800		
Dato: 19/3 - 10		
Deltagere: Stein Lønna - Einar Sjøfrensen Geir ANDRE NAVARSETE		
Beskrivelse av arbeidet: Boring / Renvking / Dekking med Skyttematte Sprenging under høyspent		
Mulige sikkerhetsrisikoer: Komme bort i høyspent med grave Sprut fra sprenging		
Sikkerhetstiltak: Har sikkerhets vakt fra Lerdal Energi		
Sikkerhetsutstyr som må forefinnes: Vanlig verne utstyr		
Underskrift: Einar Sjøfrensen Geir-Andre S. Navarsete		

Formål	:	Beskrive de retningslinjer som gjelder for arbeid i høyden.
Ansvarlig for utførelse	:	Enhver person er ansvarlig for å bruke det påbudte verneutstyr og utvise nødvendig forsiktighet. Linjeledelsen er ansvarlig for å arrangere og kontrollere arbeidsplassen slik at fare for fallulykker ikke oppstår.
Utførelsestidspunkt	:	-
Rapportering	:	-
Blanketter	:	-

BESKRIVELSE

1. Generelt

Fall fra et høyere til et lavere nivå er den hyppigste årsak til skader. Slike skader er ofte alvorlige. Både personell, verktøy, materialer og annet utstyr må derfor alltid sikres mot å falle ned.

2. Vernetiltak

Aktuelle vernetiltak som bør etterleves, er bl.a. følgende:

- Man skal være oppmerksom på og se seg for når man beveger seg på arbeidsplassen. Spesielt skal man se opp for usikrede åpninger, glatte gangbaner og gjenstander som kan være i veien.
- Løst verktøy og utstyr skal sikres mot å falle ned eller velte.
- Passasjer og gangveier må ikke blokkere.
- Materialer og utstyr skal ikke kastes ned, bruk kraner i stedet
- Områder der det er fare for fallende gjenstander, skal avspærres.
- Ved arbeid i høyder over 2 m skal sikkerhetssele og sikkerhetsline kombinert med fallblokk brukes når man ikke er sikret på annen måte (rekkverk etc.)
- Redningsvest skal alltid brukes når man arbeider over sjøen, over vannfylt dokk eller på kaiområder og langs dokkant når det er fare for å bli kastet på sjøen/i vannet i sterk vind. Dessuten skal da minst 2 mann arbeide sammen slik at varsel kan gis dersom noen faller i sjøen.