
SHA-PLAN FOR SUPERPARKEN TAU

BYGGHERRE

Strand kommune

EMNE

Plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

DATO / REVISJON: 08. februar 2018 / 05



RAPPORT

| | |
|----------------|---|
| PROSJEKT | Superparken Tau |
| EMNE | Plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø |
| BYGGHERRE | Strand kommune |
| KONTAKTPERSON | Lasse Nag |
| KOORDINATER | SONE: 32 ØST: 3236 NORD: 655107 |
| GNR./BNR./SNR. | 16 / 115 / Strand kommune |

| | | | | | |
|------|------------|---|---------------|----------------|-------------|
| 05 | 08.02.2018 | Oppdatert risikomatrise, organisasjonskart, hovedfremdriftsplan og kontaktinformasjon | SAF | LN | LN |
| 04 | 06.09.2017 | Oppdatert organisasjonskart, hovedfremdriftsplan, kontaktinformasjon | LN | FEB | LN |
| 03 | 18.07.2017 | Oppdatert kontaktinfo på nøkkelpersonell. Oppdatert risiko vurdering. Oppdatert kap. ang rapportering | MB | LN | LN |
| 02 | 26.05.2017 | Andre utgave, til videre bearbeiding før oppstart byggeplass | RNA | FEB | LN |
| 01 | 10.04.2017 | Første utgave, til videre bearbeiding før oppstart byggeplass | RNA | FEB | LN |
| REV. | DATO | BESKRIVELSE | UTARBEIDET AV | KONTROLLERT AV | GODKJENT AV |

INNHOLDSFORTEGNELSE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Innledning | 4 |
| 1.1 | Formålet med planen | 4 |
| 1.2 | Orientering om prosjektet | 4 |
| 1.3 | Definisjoner og forkortelser | 4 |
| 1.4 | Oppdatering og distribusjon av SHA-planen | 5 |
| 2 | Organisasjonskart | 6 |
| 3 | Fremdriftsplan | 8 |
| 3.1 | Hovedfremdriftsplan i utførelsesfasen - viktige milepæler | 8 |
| 3.2 | Detaljerte fremdriftsplaner | 8 |
| 4 | Spesifikke tiltak | 9 |
| 5 | Rutiner for rapportering og avviksbehandling | 12 |

1 Innledning

1.1 Formålet med planen

SHA-planen er utarbeidet som et ledd i å sikre at utbyggingen av Superparken Tau blir gjennomført slik at liv og helse til alle som deltar i eller blir berørt av prosjektet ikke settes i fare. De føringer som gis av byggherren i SHA-planen skal tas inn i entreprenørenes internkontrollsystem for prosjektet.

1.2 Orientering om prosjektet

Superparken Tau er et nybygg- og rehabiliteringsprosjekt for en skole med ca. 700 elevplasser på barneskolen og 310 elevplasser på ungdomsskolen, og et nettoareal på ca. 10 000 m². Prosjektet omfatter oppføring av nye undervisningsbygg med flerbrukshall.

Det skal foretas rivearbeider av to eksisterende skolebygg; bygg A på 324 m² (1984) og bygg B på 530 m². Bygg A (1997) er et betong/ elementbygg i 3 etasjer og bygg B er betong/stål i 2 etasjer.

Eksisterende bygg C (1964) skal bestå.

Det skal i byggetrinn 1 bygges nytt 4 etasjes skolebygg på 8422 m² som også inneholder bibliotek, flerbrukshall og aula. Bygget består delvis av betong/betongelementer, stål og tre.

Vedrørende grunnforhold så er det gjort forundersøkelser av Multiconsult. Forundersøkelsene viser at det grunnnet fuktige grunnforhold må skiftes ut en del masser. Det er også lokalisert fjell nær eksisterende skolebygg som må sprenges.

Eksisterende røranlegg som går over byggeområdet må legges om og sikres.

1.3 Definisjoner og forkortelser

| | |
|-------------|--|
| AML | Arbeidsmiljøloven |
| BHF | Byggherreforskriften. Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser |
| Entreprenør | Byggherrens kontraktspart uansett kontraktstype. Entreprenør er således fellesbetegnelse på kontraktspart i totalentrepriser, vare- og utstyrsleveranser og tradisjonelle entrepriser. |
| IKF | Internkontrollforskriften, Forskrift om systematisk helse, miljø og sikkerhetsarbeid i virksomheten |
| ITB | Integrerte tekniske bygningsinstallasjoner |
| HB | Hovedbedrift iht. AML § 2-2 og IKF § 6 |
| HMS | Helse, miljø og sikkerhet. Inkluderer også ytre miljø. |
| KP | Koordinator for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i prosjekteringsfasen |
| KU | Koordinator for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i utførelsesfasen |
| SJA | Sikker-jobb-analyse |
| SHA | Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø |

1.4 Oppdatering og distribusjon av SHA-planen

Byggherren har ansvaret for utarbeidelse av innhold til SHA-planen med tanke på tidsbruk, risikovurdering av løsninger samt beskrivelse av spesifikke tiltak.

Byggherren / KU har ansvaret for å ajourføre, komplettere og distribuere planen i bygge- og anleggstiden. Bilag til planen, som for eksempel fremdriftsplaner revideres etter behov og blir distribuert separat.

SHA-planen må sees i sammenheng med SHA-krav og spesifikasjoner ivaretatt i andre deler av kontrakten da disse kravene ikke er medtatt i SHA- planen. Dette gjelder blant annet krav til:

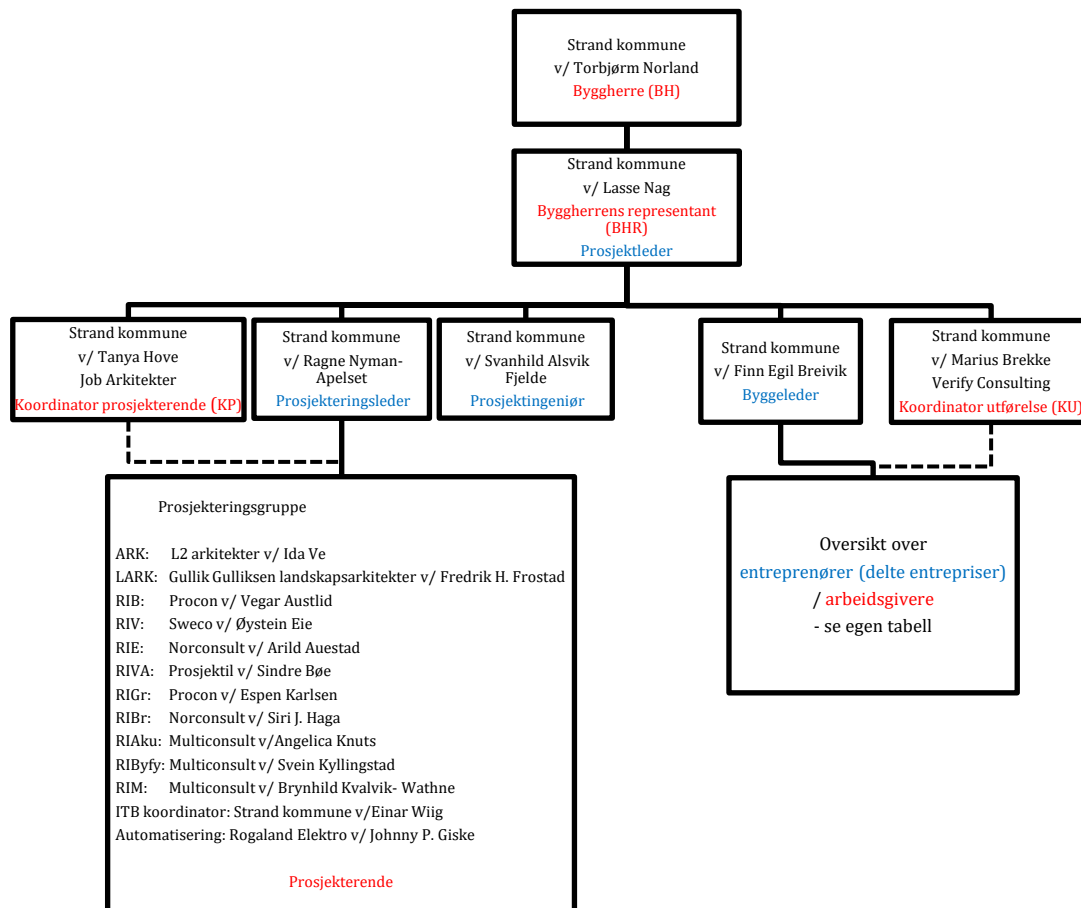
- Forebyggende tiltak (riggforhold) iht. BHF §9
- Internkontroll (BHF §11)
- Ansvar og oppgaver for hovedbedrift og verneorganisasjonen inkludert rutiner for samordning av vernearbeidet (AML § 2-2, kap. 6 og IK-forskriften § 6)

Distribusjonsliste SHA-plan:

| Funksjon | Kontaktperson | Virksomhet | E-post |
|---|---|--|--|
| Byggherre | Torbjørn Norland | Strand kommune | torbjorn.norland@strand.kommune.no |
| Prosjektleder/ Byggherrens representant | Lasse Nag | Strand kommune | lasse.nag@strand.kommune.no |
| Byggeleder | Finn Egil Breivik | Strand kommune | finn.egil.breivik@strand.kommune.no |
| Prosjekteringsleder | Ragne Nyman-Apelset | Strand kommune | ragne.nyman-apelset@strand.kommune.no |
| Prosjektingeniør | Svanhild Alsvik Fjelde | Strand kommune | Svanhild.fjelde@strand.kommune.no |
| ITB koordinator | Einar Wiig | Strand kommune | ew@strand.kommune.no |
| Koordinator prosjektering, KP | Tanya Hove | JoB Arkitekter AS | tanya@jobarkitekter.no |
| Koordinator utførelse, KU | Marius Brekke | Verify Consulting | marius@verifyconsulting.no |
| Prosjekterende | ARK: Ida Ve LARK: Fredrik H. Frostad RIB: Vegar Austlid RIV: Øystein Eie RIE: Arild Auestad RIVA: Sindre Bøe RIGr: Espen Karlsen RIBr: Siri J. Haga RIAku: Angelica Knuts RIByfy: Svein Kyllingstad RIM: Brynhild Kvalvik-Wathne Automatikk: Johnny P. Giske | L2 Arkitekter G. G. landskapsark. Procon Sweco Norconsult Prosjektil Procon Norconsult Multiconsult Multiconsult Multiconsult Rogaland Elektro as | ida@l2.no Fhf@gullikgulliksen.no va@procon-stavanger.no Oystein.Eie@sweco.no arild.auestad@norconsult.com sindre@prosjektil.no ek@procon-stavanger.no siri.johanne.haga@norconsult.no angelica.knuts@multiconsult.no svein.kyllingstad@multiconsult.no brynhild.kvalvik.watne@multiconsult.no jpg@rogalandelektro.no |
| Hovedbedrift rivefase | Eirik Nielsen | EN Entreprenør AS | eirik@enent.no |
| Hovedbedrift grunnarbeid | Bjørn Steine | Stangeland Maskin | bjorn.steine@tmaskin.no |
| Hovedbedrift betongarbeid | Katharina Fowler | Strand Forskaling | katharinasfsp@gmail.com |
| Hovedbedrift tømmer | Terje Nag | Faber Bygg AS | tn@faber.no |

Revisjonsoversikt:

| Rev. nr. | Endring | Dato |
|----------|---|----------|
| 05 | Oppdatert risikomatrix, organisasjonskart, hovedfremdriftsplan og kontaktinformasjon. | 08.02.18 |
| 04 | Oppdatert organisasjonskart, hovedfremdriftsplan, kontaktinformasjon | 06.09.17 |
| 03 | Oppdatert kontaktinfo på nøkkelpersonell. Oppdatert risiko vurdering. Oppdatert kap. ang rapportering | 18.07.17 |
| 02 | Andre utgave, til videre bearbeiding før oppstart byggeplass | 26.05.17 |
| 01 | Første utgave, til videre bearbeiding før oppstart byggeplass | 10.04.17 |

2 Organisasjonskart

Rød tekst: Rolle iht. byggherreforskriften

Blå tekst: Entrepriseforhold

Sort tekst: Navn på firma eller person

Prosjektet gjennomføres med delte entrepriser. Grunnet et stort antall entreprenører, vises de i tabellen nedenfor i stedet for i organisasjonskartet ovenfor. Alle firma i tabellen har rollen «arbeidsgiver» iht. byggherreforskriften.

| Entrepriseforhold | Firma | Kontaktperson | E-post | Telefon |
|---|------------------------|--------------------------|--|------------|
| K03 Grunnarbeider | Stangeland Maskin AS | Bjørn Steine | bjorn.steine@tmaskin.no | 992 07 428 |
| K034 Energibrønner | Rototec AS | Kim Ojanne | kim.ojanne@rototec.no | 952 20 665 |
| K05 Betong, stedstøpt og prefabrikkert K07 Stålarbeider | Strand Forskaling | Katharina Fowler | katharinasfsp@gmail.com | 992 01 787 |
| UE: Prefab. | Bjørn Hansen AS | Bård Hansen | baard@spennbetong.no | 474 53 181 |
| UE: Prosjektering prefab. | Prefab. Design as | Ole Kristian R. Pedersen | okrp@prefabdesign.no | 481 26 290 |
| UE: Stålarbeider | SL Mekaniske AS | Henning Dyskeland | hd@slmekaniske.no | 930 05 997 |
| K09 Murer og flisarbeid | Smistad mur og flis as | Harald Smistad | post@smistadmurogflis.no | 481 37 047 |
| K12 Tømrerarbeid K16 Lås og Beslag K17 Takteking K18 Blikkenslager | Faber Bygg AS | Bent Gabrielsen | bg@faber.no | 901 90 830 |
| UE: Lås og beslag | | | | |
| UE: Takteking | | | | |
| UE: Blikkenslager | | | | |
| K13 Snekker og fast innredning | | | | |
| K19 Metallarbeider | | | | |
| K21 Maler og gulvarbeider K22 Gulvleggerarbeider | Andersen og Harestad | Kenneth Andersen | kenneth@andersenharestad.no | 900 20 401 |
| UE: Sportsgulv | Gulv og takteknikk as | | | |
| K29 Brann- og lydtetting | | | | |
| K31 VVS arbeider K33 Sprinkleranlegg | Sig. Halvorsen | Jan Sigve Hollund | Jan.Sigve.Hollund@sig-halvorsen.no | 982 67 755 |
| K36 Ventilasjonsarbeider | | | | |
| K40/50 EI-installasjoner, sterk og svakstrøm | | | | |
| K60 Heis | Heis 1 AS | Merete F. Flakke | Merete.flakke@heis1.no | 478 58 775 |
| K71 Utomhusarbeider | | | | |
| K81 Skoleinventar | | | | |
| K82 Idrettsutstyr | | | | |
| K92 Rivearbeider | EN Entreprenør | Eirik Nielsen | eirik@enent.no | 485 06 311 |

3 Fremdriftsplan

Den detaljerte fremdriftsplanen anses som et levende dokument der det er til hensikt å kartlegge realistisk fremdrift sammen med entreprenører. Prosjektets fremdriftsplan skal også vise at det er avsatt tilstrekkelig tid til de forskjellige arbeidsoperasjonene og at disse er samordnet der det er nødvendig. Målet med fremdriftsplan er også å vise at de forskjellige arbeidsoperasjonene ikke sammenfaller i tid slik at arbeidstakerne utsettes for farer. Fremdriftsplanen skal være så detaljert at den er et hensiktsmessig verktøy for koordinering av utførelsesfasen.

Det vil med jevne mellomrom utføres samlinger hvor fremdriftsplan oppdateres. Det er hver entreprenørs ansvar og melde fra til prosjektledelse om avvik skulle oppdages.

3.1 Hovedfremdriftsplan i utførelsesfasen - viktige milepæler

| Nr | Beskrivelse | Dato |
|----|------------------------------------|------------|
| 1 | Byggestart betongarbeider | 22.01.2018 |
| 2 | Tett bygg – Bygg A - skolebygg | 05.10.2018 |
| 3 | Tett bygg – Bygg B – flerbrukshall | 05.09.2018 |
| 4 | Ferdigstillelse | 29.07.2019 |

3.2 Detaljerte fremdriftsplaner

Det henvises til vedlegg 1, Foreløpig fremdriftsplan.

4 Spesifikke tiltak

For de identifiserte risikoforhold som ikke lot seg eliminere under planlegging og prosjektering, er det utarbeidet spesifikke tiltak som skal iverksettes i utførelsesfasen, se tabell under. De spesifikke tiltak skal inkluderes i entreprenørens arbeidsrutiner. Det presiseres at kjent og gjentagende risiko, dvs. risikofylte arbeider som er «vanlige» i byggeprosjekter ikke er med i denne tabellen da dette er forhold som den enkelte virksomhet skal håndtere som del av eget internkontrollsystem.

| Nr | Aktivitet/ arbeidsoperasjon | Fare/ uønsket hendelse | Spesifikke tiltak | Referanse- dokument | Ansvarlig for tiltak |
|-----|--|--|---|------------------------|-------------------------|
| 1 | GENERELT | | | | |
| 1.1 | Nærmiljø | Påkjøring av fotgjengere nær byggeplass. Støy. | Personvakt bak lastebil ved rygging i gangsone. | | BL/Utf. |
| 1.2 | Rigg | Uvedkommende kommer inn på byggeplass. | Byggeplass sikres med byggegjerde og skilt. Adgangskontroll. | | BL/HB |
| 1.3 | Utførelse | Korte tidsfrister medfører økt fare for arbeidsulykker. | Fremdriftsplan gjennomgås og evalueres fortløpende. | | BL/HB |
| 1.4 | Renhold | Snubling i utstyr, kabler. | Byggeplass holdes ryddig og godt belyst. Opphengskroker benyttes ved behov. | | BL/HB |
| 1.5 | Arbeid som kan innebære at personer kan bli skadet ved fall eller av fallende gjenstander. | Løft, anhuking og lossing. Arbeid i høyden. Arbeid på tak/ plan over annet arbeid. | Det skal benyttes påbudt personlig verneutstyr. Løfteinnretninger og løfteredskap skal være sertifisert, og personell kvalifisert. Kollektiv sikring. | | |
| 2 | RIVING/DEMONTERING | | | | |
| 2.1 | Rivefase, bærekonstruksjoner | Kollaps av konstruksjon, fallende elementer. | Spesiell sikkerhetsanalyse (SJA) av rivearbeider og demontering | | RIB |
| 2.2 | Rivefase, bærekonstruksjoner | Klemfare. | Sikring mot velting av utsagningsselementer. Merknad på tegning. | | RIB |
| 2.3 | Rivefase | Skade på miljø, forurensning. | Miljøsaneringsplan må utarbeides før rivning. | | BH |
| 3 | GRUNNARBEIDER | | | | |
| 3.1 | Graving | Overgraving av kabler og ledninger i grunnen. | Kartlegging av installasjoner i bakken før graving. | | RIE/RIV |
| 3.2 | Graving | Utrasing i byggegrop. | Prosjektering av byggegrop og graveskråning. | | GEO |

| Nr | Aktivitet/ arbeidsoperasjon | Fare/ uønsket hendelse | Spesifikke tiltak | Referanse- dokument | Ansvarlig for tiltak |
|-----|--------------------------------|--|---|------------------------|-------------------------|
| 3.3 | Graving | Graving langs høyspent. | Nær ved avtale med Lyse. | | BL |
| 3.4 | Graving | Graving i forurenset grunn. | Egne prosedyrer skal følges. | | BL |
| 4 | ELEKTROARBEID | | | | |
| 4.1 | Elektromontasje | Flytting av kabler. | Dersom det er satt av tid og plass i prosjektet er det ingen spesielle risikoforhold. | | BL |
| 4.2 | Elektromontasje | Skjøting av kabel. | Dersom det er satt av tid og plass i prosjektet er det ingen spesielle risikoforhold. | | BL |
| 5 | BETONGARBEIDER | | | | |
| 5.1 | Oppstikk armeringsjern | Fall på oppstikkende jern, personskade. | Armeringsjern prosjekteres med krok. | | RB |
| 5.2 | Bruk av kjemiske stoffer | Forgiftning eller allergisk reaksjon. | Unngå bruk av farlige kjemiske stoffer. | | RIB |
| 5.3 | Arbeider i høyden, armering | Person eller utstyr kan falle ned fra dekke eller stillas. | Vurdere prefabrikkert armering. | | RIB |
| 5.4 | Arbeider i høyden, form | Person eller utstyr kan falle ned fra dekke eller stillas. | Tilrettelegge best mulige støpetapper/skjøter. | | RIB |
| 5.5 | Heisoperasjoner | Fallende gjenstander. | Kransertifikat, avsperring. | | BH |
| 6 | PREFAB. ELEMENTER | | | | |
| 6.1 | Form | Vipping av elementer under montasje. | Opplegg vurderes og sikres slik at elementer ikke vipper. | | RIB |
| 6.2 | Form og armering | Vegger og søyler velter under montasje. | Analyserer grad av innfesting for montasje. | | RIB |
| 6.3 | Armering | Kollapser under heising og transport. | Armerer for heising og transport. | | RIB |
| 6.4 | Innstøping | Fall fra bygget. | Innstøping av rekkverksfester. | | RIB |
| 6.5 | Innstøping | Heiseanker er feilplassert og underdimensjonert. | Prosjekteres etter løftutstyr, plasseres balansert og iht. vekt. | | RIB/LEV |
| 6.6 | Form | Element vipper / faller ned under tilpassing. | All tilpassing av elementer prosjekteres. | | RIB/LEV |
| 6.7 | Heisoperasjoner | Fallende gjenstander. | Kransertifisering, avsperring | | BH |
| 7 | STÅLKONSTRUKSJONER | | | | |
| 7.1 | Innfesting | Vanskelig tilkomst. | Sammenføyning. | | RIB |
| 7.2 | Sammenføyning | Brann ved sveising. | Vurdere bolteforbindelser. | | RIB |
| 7.3 | Dimensjonering | Kollaps under montering. | Analyse avstivning og tiltak mot vipping under montasje. | | RIB/LEV |

| Nr | Aktivitet/ arbeidsoperasjon | Fare/ uønsket hendelse | Spesifikke tiltak | Referanse- dokument | Ansvarlig for tiltak |
|------|----------------------------------|--|---|------------------------|-------------------------|
| 8 | MONTERING / UTFØRELS | | | | |
| 8.1 | Rigg | Svikt i grunn ved bruk av mobilkran. | Rigg plan utarbeides og avklares tidlig i prosjektet. | | |
| 8.2 | Arbeider i høyden | Person eller utstyr kan falle ned fra dekke eller stillas. | Det etableres godkjente rekkverk med sparkelist. | | BL |
| 8.3 | Montering stillas | Arbeider kan falle ned til lavere nivå. | Stillasarbeidere bærer fallsikringsutstyr. | | Utførende |
| 8.4 | Montering stillas | Velt av stillas grunnet manglende innfesting / underlag. | Stillas festes til betongkonstruksjon og fundamenteres. | | Utførende |
| 8.5 | Lagring av materialer på stillas | Redusert fremkommelighet kan medføre personskaade. | Riggplan ivaretar lagring på sikkert område. | | Utførende |
| 8.6 | Opplagring utendørs | Materialer kan tas av vinden. | Materialer tildekkes og sikres. | | Utførende |
| 8.7 | Opplagring på tak / dekker | Skade på konstruksjon. | Ta hensyn til lastforutsetningene til dekke. | | Utførende |
| 8.8 | Heising | Materialer kan falle ned under heising. | Sikring med stropping. | | Utførende |
| 8.9 | Heising | Personskade, fallende gjenstander. | Ingen arbeider under hengende last. | | Utførende |
| 8.10 | Heising | Stropper kan ryke, last kan falle ned. | Det skal kun brukes godkjente stropper og kjettinger. | | Utførende |
| 8.11 | Heising | Last kan komme i ukontrollert bevegelse. | Det skal ikke heises i sterk vind, bruk styreline. | | Utførende |
| 8.12 | Montasje av forskaling | Tunge løft kan medføre slitasje og personskaade. | Reduser størrelse på forskalingsplater. | | Utførende |
| 8.13 | Støping av betong | Kontakt med betong kan gi skader. | Arbeidere bærer verneutstyr. | | Utførende |
| 8.14 | Kutting av stål | Gnister fra vinkelsliper kan gi øyeskader. | Vernebriller påbudt. | | Utførende |
| 8.15 | Kutting av elementer | Element vipper eller faller ned under tilpassing. | Tilpassinger og saging skal kun utføres på bakken. | | Utførende |
| 8.16 | Rivefase, bærekonstruksjon | Klemfare. | Sikring mot velting, etablere fluktmulighet, SJA. | | Utførende |
| 8.17 | Varme arbeider | Brannfare. | SJA. Arbeider utføres av kvalifisert personell. | | Utførende |
| 8.18 | Arbeider ved utsparing / dekkant | Personskade, fallende gjenstander. | Rekkverk, godkjent sikringsutstyr. | | Utførende |

5 Rutiner for rapportering og avviksbehandling

Det skal skrives protokoll fra alle vernerunder av HB og kopi sendes tilstedeværende og berørte, samt til KU. Ulykker, alle skader, samt nesten ulykker skal rapporteres skriftlig til KU. Med avvik menes endringer og oppdateringer av SHA-planen.

Eksempler på avvik fra SHA-planen er:

- Endring i organisasjonskartet
- Endring av beskrivelse av hvor og når de ulike arbeidsoperasjoner skal utføres (endring i fremdriftsplan i tid eller aktivitetsinnhold)
- Endring av spesifikke tiltak, enten i tid eller av selve tiltaket
- Spesifikke tiltak gjennomføres ikke etter planen
- Identifisering av nye risikoforhold som krever spesifikke tiltak som ikke har vært beskrevet tidligere
- Omprosjektering som medfører nye/endrede risikoforhold med behov for spesifikke tiltak og/eller endring i fremdriftsplanen.

Dersom noen parter (arbeidstaker, arbeidsgiver eller andre) i prosjektet identifiserer avvik, skal dette meldes til KU umiddelbart, fortrinnsvis på epost.

KU i samråd med byggherrens representant beslutter nødvendige tiltak. SHA-planen vil bli oppdatert og distribuert i henhold til distribusjonsliste.