



Prosjektets SHA-plan skal være utarbeidet før oppstart på bygge- og/eller anleggsplassen. Den vil oppdateres ved faseoverganger i prosjektet, samt ved behov. Den skal være tilgjengelig for alle på bygge- eller anleggsplassen, og oppbevares i 6 måneder etter at arbeidene er ferdig.

SHA-PLAN

(PLAN FOR SIKKERHET, HELSE OG ARBEIDSMILJØ)

for

Prosjektnummer:

Prosjektnavn: Grillstad Marina – K132 Gangbru øst
Trondheim kommune, ved kommunalteknikk

Versjon: Trinn 3 (T3) Store/komplekse prosjekt TK

Godkjent av:

Dato: 16.06.2022

Dokumentnummer: 1.0

0.4.			
0.3.			
0.2.			
0.1.	Anbudsfase	16.06.2022	Jørn Aspli
Rev.nr	Endring gjelder	Dato	Utført av



TRONDHEIM KOMMUNE

1. INNLEDNING	3
1.1. Forord	3
1.2. Definisjon av begrep:	3
1.3. Formål med SHA – plan:	4
1.4. Utarbeidelse, oppdatering og distribusjon av SHA-planen:	4
2. ORIENTERING OM PROSJEKTET	4
2.1. Beskrivelse av prosjekt	4
2.2. Sikkerhetskrav i prosjektet	5
3. ORGANISASJON OG ANSVAR	5
3.1. Roller	5
3.2. Organisasjonskart	1
4. FREMDRIFT	1
4.1. Tilstrekkelig tid	1
4.2. Detaljert fremdriftsplan (produksjonsplan)	1
4.3. Hovedfremdriftsplan	1
5. SPESIFIKKE TILTAK	2
6. FOREBYGGENDE TILTAK	5
7. RUTINE FOR BEHANDLING AV ENDRINGER OG OPPDATERINGER	8
Skjema for endringer og oppdatering av SHA-planen	9



1. INNLEDNING

1.1. Forord

Bestemmelsene om en plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA-plan) ligger i forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (byggherreforskriften).

I denne bestemmelsen står det at byggherre skal påse at det foreligger en SHA-plan før oppstart av arbeidet på bygge- eller anleggsplass. SHA-planen skal beskrive fire forhold:

- Organiseringen i prosjektet (organisasjonskart; roller og entreprisform)
- Når og hvor de ulike arbeidsoperasjoner skal utføres (fremdriftsplan)
- Spesifikke tiltak for utførelsesfasen(restrisiko)
- Rutine for behandling av endringer og oppdateringer

Videre skal planen være lett tilgjengelig for arbeidsgivere og arbeidstakere på bygge- eller anleggsplassen. Virkeområde for byggherreforskriften er enhver arbeidsplass hvor det utføres midlertidig eller skiftende bygge- eller anleggsarbeid.

1.2. Definisjon av begrep:

Definisjon:	Forkortelser:
Arbeidsmiljøloven	AML
Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (byggherreforskriften)	BHF
Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften)	IK- forskriften
Byggherre	BH
Koordinator for prosjekteringsfasen	KP
Koordinator for utførelsesfasen	KU
Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø	SHA
Helse, miljø og sikkerhet	HMS
Verneombud/Hovedverneombud/Regionale verneombud	VO/HVO/RVO
Sikker jobb analyse (risikovurdering)	SJA
Hovedbedrift (ift. samordning)	HB

Tabell 1: Oversikt over lov, forskrifter, roller, begrep



1.3. Formål med SHA – plan:

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

SHA-planen er byggherrens verktøy for å sikre at risikoforholdene forbundet med bygge- eller anleggsarbeidene i prosjektet håndteres på en forsvarlig måte i henhold til byggherreforskriften. SHA-planen vil derfor være et viktig hjelpemiddel for koordineringen i utførelsesfasen.

1.4. Utarbeidelse, oppdatering og distribusjon av SHA-planen:

Oppgaven med å utarbeide, oppdatering og distribusjon er fordelt som vist i tabellen nedenfor:

Prosjektfase	Dokumentansvarlig med navn	Funksjon
Forprosjektfase	Johan Sandvik	PL
Detaljprosjektfase	Johan Sandvik	PL/ SHA(KP)
Byggefase	Johan Sandvik	PL/SHA(KU)

Tabell 2: Oversikt over dokumentansvarlig for planen.

Byggherren er ansvarlig for å følge opp at SHA-planen blir utarbeidet, oppdatert og gjort kjent på bygge- eller anleggsplassen. Entreprenør (arbeidsgiver) har informasjonsplikt om alle SHA-tiltak til arbeidstakere og verneombud. I tillegg skal alle verneombud ha informasjon om SHA-planen før oppstart av bygge- eller anleggsarbeidet.

2. ORIENTERING OM PROSJEKTET

2.1. Beskrivelse av prosjekt

Det skal bygges en gang- og sykkelbru i stål som monteres på ferdige fundamenter/søyler. Brua skal krysse kanalen som er et gjennomgående seilingsløp mellom indre og ytre del av Grilstadjæra. Brua skal føres fra offentlig friområde OF2 over til OF4. Og i OF2 skal brua knyttes sammen med Ladestien.

Gangbrua er den siste av en flere gangbruer i området.



Byggherre for brua er Trondheim kommune, Kommunalteknikk.



TRONDHEIM KOMMUNE

2.2. Sikkerhetskrav i prosjektet

Alle plikter å sette seg inn i byggherren sin SHA-plan og følge de fastsatte sikkerhetskrav og -bestemmelser som gjelder for denne bygge- eller anleggsplassen.

Dette er minimumskrav - strengere krav kan gjelde for denne bygge- eller anleggsplassen eller for den enkelte arbeidsgiver.

Trondheim kommune (TK) har som byggherre tatt inn et eget punkt om forebyggende tiltak i vår SHA-plan. I byggherreforskriften er forebyggende tiltak beskrevet under byggherrens plikter i § 9. Det er ikke et krav om at forebyggende tiltak skal være med i SHA-planen, men Trondheim kommune mener det er hensiktsmessig, siden det har stor betydning for arbeidet med sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser. Trondheim kommune har plikt til å sørge for at kravene i forebyggende tiltak blir etterlevd og entreprenør (arbeidsgiver) har plikt til å gjennomføre de forebyggende tiltakene.

3. ORGANISASJON OG ANSVAR

Trondheim kommune er prosjekteier for K132 Gangbru øst og gjennomfører prosjektet, ved kommunalteknikk og innehar byggherre oppgaven i prosjektet.

Byggherre (enhet i TK)	Kommunalteknikk
Entrepriseform	Totalentreprise

Tabell 3: oversikt byggherre og entrepriseform

3.1. Roller

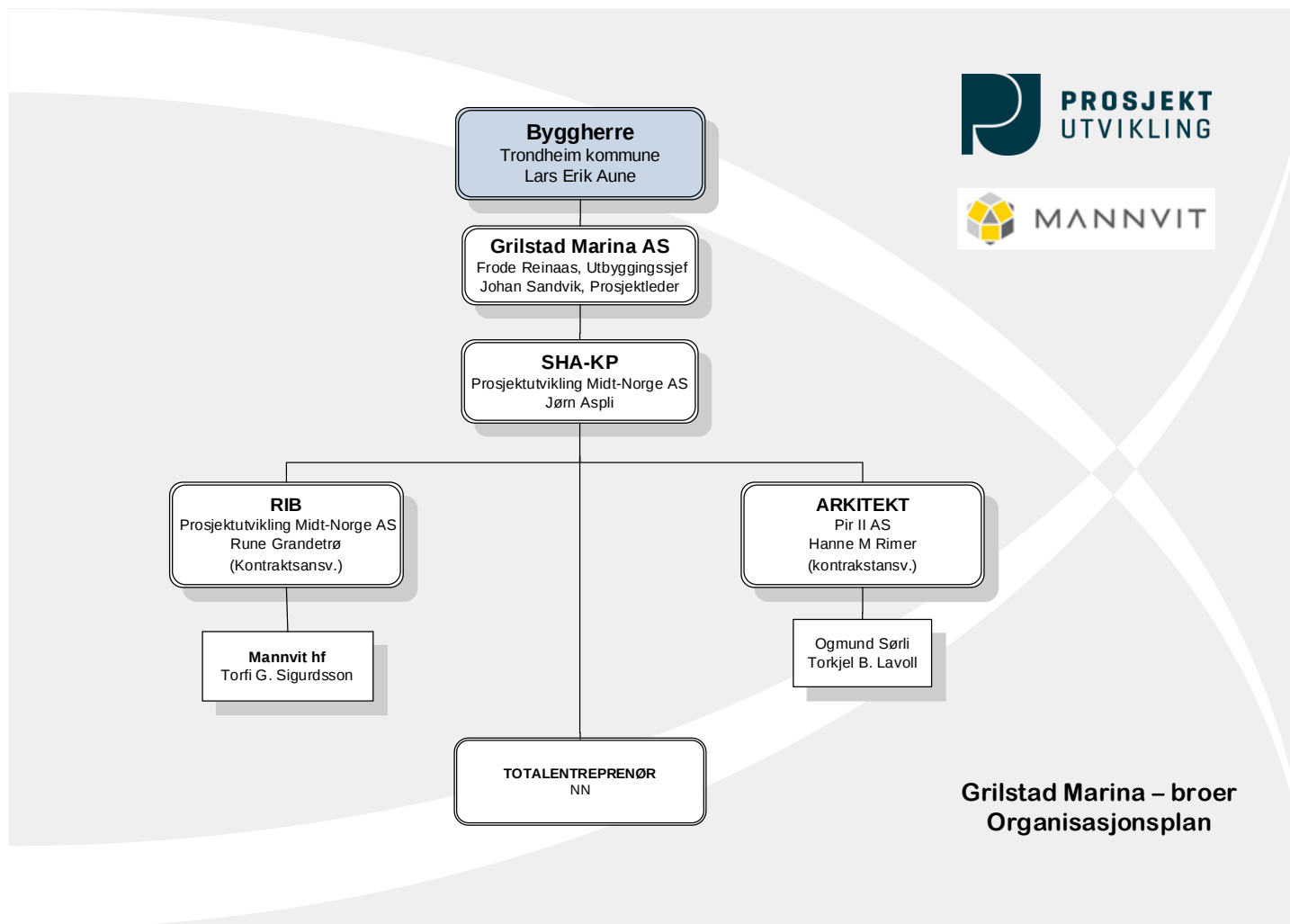
Rolle	Firma	Kontaktperson	e-post og telefonnr
Byggherre (BH) v/ PL	Trondheim kommune		
Koordinator prosjekteringsfasen (KP)	Prosjektutvikling Midt-Norge	Jørn Aspli	jorna@pumn.no 966 22 776
Koordinator utførelsesfasen (KU)	Grillstad Marina	Johan Sandvik	js@grillstadmarina.no 908 44 471
Verneombud (VO)			
Hovedbedrift (HB) m/ rolle:			

Tabell 4: Oversikt roller, firma, kontaktperson og kontaktinformasj



TRONDHEIM KOMMUNE

3.2. Organisasjonskart



Figur 1 Totalentreprise



4. FREMDRIFT

4.1. Tilstrekkelig tid

Det er byggherrens ansvar å sørge for at det avsettes tilstrekkelig med tid til de forskjellige arbeidsoperasjoner og nødvendige samordning av disse.

Trondheim kommune har kontrollert at	Ja	Dokumentasjon avgjørelse med begrunnelse
det er avsatt nok tid til prosjektering	☒	Framdrift for prosjektering avtalt i kontrakt med totalentreprenør var lengere enn øvrige tilbydere og har senere blitt justert med ytterligere 8m.
det er avsatt nok tid til utførelse	☒	I fremforhandlet ny framdriftsplan daterter vurdert av både BH og entreprenør til være realistisk.
det er tatt hensyn til samordning av de forskjellige arbeidsoperasjonene	☒	Samordning er ivaretatt i ny framdriftsplan datert.....

Tabell 5: Oversikt tilstrekkelig tid med dokumentasjon

4.2. Detaljert fremdriftsplan (produksjonsplan)

Prosjektets fremdriftsplan skal vise at de forskjellige arbeidsoperasjoner ikke sammenfaller i tid, slik at arbeidstakerne utsettes for farer. Entreprenøren skal utarbeide detaljert fremdriftsplan (produksjonsplan) for prosjektet. Denne fremdriftsplanen må være så detaljert at den blir et hensiktsmessig verktøy for koordinering av utførelsesfasen. I fremdriftsplanen skal det framgå tidspunkt for gjennomføring av risikovurderinger. Det skal fremgå hvilke arbeidsoperasjoner som anses å være spesielt risikofylte.

Slike arbeidsoperasjoner som fysisk og/eller tidsmessig er plassert oppå hverandre, skal tidsmessig forsøkes å spres, slik at kun en risikofylt arbeidsoperasjon foregår om gangen. Arbeidsoperasjoner av denne typen skal markeres med en markør ▼ på fremdriftsplanen.

Detaljert fremdriftsplan og 14 dagers faseplan skal henges opp på tavle i anleggsbrakke, slik at de er lett tilgjengelig for alle. Fremdriftsplan fra entreprenør er et vedlegg til denne SHA-planen.

4.3. Hovedfremdriftsplan

Følgende hovedmilepæler gjelder for dette prosjektet:

Beskrivelse	Dato
Oppstart Prosjektering	28.03.2022
Byggestart	15.02.2023
Ferdigstilling ståkonstruksjoner innkl. rekkverk	15.04.2023
Ferdigstilling av supplerende arbeider	15.05.2023
Overtakelse fra entreprenør	15.06.2023

Tabell 6: Oversikt fremdriftsplan med hovedmilepæler



5. SPESIFIKKE TILTAK

I dette kapitlet beskrives spesifikke tiltak knyttet til arbeider som kan innebære fare for liv eller helse. De spesifikke tiltakene er basert på risikovurderinger utført i forbindelse med planlegging og prosjektering av prosjektet.

Entreprenør skal planlegge arbeidets utførelse under hensyn til nødvendige risikovurderinger, og foreta løpende risikovurdering av identifiserte risikoområder i SHA-planen. De skal informere byggherren om eventuelle risikoforhold som ikke er beskrevet i planen. Byggherren skal sørge for å oppdatere planen fortløpende dersom det oppstår endringer som har betydning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.

Entreprenøren skal gjennom risikovurderingen og sitt HMS-arbeid, avdekke behov og gjennomføre SJA for de arbeidsoperasjoner han finner nødvendig for at arbeidene skal gjennomføres på en til enhver tid sikker måte.

Merk at generelle farer som dekkes av generelle risikoreduserende lov-/forskriftskrav og normale arbeidsinstrukser, ikke omtales i tabellen for spesifikke tiltak under.



TRONDHEIM KOMMUNE

Nr	Aktivitet/forhold	Fare / risiko	Spesifikke tiltak	Ansvarlig
1	Arbeid nær installasjoner i grunnen. Gravearbeid nær installasjon i grunnen. Ukjente installasjoner, kummer, ledninger og kabler oppdages underveis i utførelsen. Påtreffe kjent infrastruktur i bakken, men på feil sted.	Kontakt med strømførende ledning/kabel i bakken: • Strømgjennomgang. • Ved brudd og skade på høyspentkabler og luftstrekk antas at overliggende nett og frem til matetrafo vil falle ut. Dette vil da påvirke den overliggende driften på de steder hvor denne forsyningen betjener, og da med de farer direkte og indirekte dette medfører. I tillegg er det svært stor menneskelig fare ved direkte eller indirekte berøring av det bestående høyspentnettet. • Ved brudd og skade på kabler og luftstrekk vil deler av bestående el installasjoner / berørte kurskabler falle ut. Dette kan / vil da påvirke driften på de steder hvor denne forsyningen betjener, og da med de farer direkte og indirekte dette medfører.	• Kabelpåvisning av kabel-/lednings etater i felt for stedfesting av ledninger og kabler. Sikre at alle kabler fra kabelkart er påvist • Anbefales at strømførende kabel legges ut - for å arbeide på frakoblet anlegg • Hvis det graves på spenningsatt kabel, må det kun brukes personell med tilstrekkelig og riktig opplæring, og arbeidet skal utføres etter anerkjente metoder og relevante arbeidsprosedyrer. Forsiktig graving ved behov • Utførende entreprenør må utvise forsiktighet når det graves i nærheten av markerte kabler Forutsettes at arbeidet planlegges i henhold til regelverket og at sikkerhetsavstander opprettholdes	TK Netteier KSE UE



TRONDHEIM KOMMUNE

Nr	Aktivitet/forhold	Fare / risiko	Spesifikke tiltak	Ansvarlig
2	Anleggsarbeid/graving og massetransport ut og inn av området.	• Påkjørsel anleggsarbeidere, • Påkjørsel 3. Person på offentlig veg/gang og sykkelsti. • Klemskader • Maskinvelt • Masseutglidning hvor personer blir begravd. • Massenedfall på offentlig veg – John Aaes veg.	• SJA før oppstart. NB! Lovendring for grave- og grøftarbeider 01.01-2022. Grense på 1,2m for krav til dokumentasjon mm. • Gjennomgang med utførende av sentrale punkt i GEO-notat N006(rev04) med rekkefølgekrav. • Følge arbeidsvarslingsplan • Bruke arbeidslys på anleggskjøretøy i og ved anleggsområdet • Sikringspersonell/trafikkvakt ved kritiske/trange operasjoner • Rutiner for rengjøring av veg.	KSE UE
3	Arbeider med montering/demontering av tunge elementer. Gjelder spesielt ved heising og montering av rør og kummer i VA anlegg	• Personskade/klemskader	• SJA før oppstart • Bruk av maskiner ved løfting • Alt av løfteutstyr og løfteanordninger må kontrolleres og være sertifisert og i godkjent stand. • Samband mellom maskinfører og arbeidere	KSE UE

Tabell 7: Oversikt risiko med spesifikke tiltak



6. FOREBYGGENDE TILTAK

Trondheim kommune som stiller en rekke krav til forhold som er av stor betydning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplassen. Dette er forhold som dekkes av både arbeidsmiljøloven og tilhørende forskrifter, men Trondheim kommune stiller likevel disse kravene til alle arbeidsgivere og enmannsbedrifter. Trondheim kommune har som byggherre myndighet til å stille krav om å gjennomføre konkrete oppgaver etter byggherreforskriften, og skal påse at kravene blir etterlevd på våre bygge- eller anleggsplasser. Dersom forholdene ikke er tilfredsstillende kan det bli iverksatt sanksjoner.

Nr	Tiltak	Ansvarlig
1	Hindre uvedkommende atkomst innebærer at det utføres sikring av bygge eller anleggsplass slik at 3. person ikke kommer inn på bygge- eller anleggsområdet. Da skal det fysisk stenges av med byggeplassgjerd, og port skal låses når området forlates etter endt arbeidsdag. På anleggsområder som strekker seg over større strekninger, kan det alternativt sikres på andre måter på områder med risiko. Entreprenør har selvstendige krav om å sikre bygge- eller anleggsplass.	HB
2	Ta hensyn til andre virksomheter i nærheten av bygge- eller anleggsplassen innebærer at det tas hensyn til andre virksomheter i nærheten av bygge- eller anleggsplassen. Alle plikter å følge de krav som Trondheim kommune har i forhold til område rundt bygge- eller anleggsplass. Aktiviteter som berører fellesarealer utenfor bygge- eller anleggsplass, skal alltid avklares med byggherre. Entreprenør har selvstendige krav rettet mot seg når det gjelder arbeid tett innpå eller på områder som det drives annen virksomhet og/eller der det går infrastruktur.	TK HB UE
3	Sikker atkomst til arbeidsplassene og sikre ferdselsveier, her skal HB sørge for at det til enhver tid foreligger en ajourført situasjonsplan (riggplan) for byggeplassen. På tegningen skal det i hensiktsmessig grad og detalj angis: • Inngjerdede områder • Førstehjelpsrom, førstehjelps- og beredskapsutstyr • Brakker • Lagerområder med lagringsplass, laste- og losse område • Kranoppstilling • Plassering av avfallscontainere • Rømningsveier og møteplass ved evakuering • Plassering av HMS- og informasjonstavler • Adkomstveier, parkering og snuplass/snuområde • Verksted, drivstofftanker, forsyningsanlegg, konstruksjoner og installasjoner/innretninger, m.m.	HB



TRONDHEIM KOMMUNE

Nr	Tiltak	Ansvarlig
	Alle arbeidsplasser skal sikres med forsvarlig atkomst med sikre ferdselsveier. Det skal alltid være god belysning og forskriftsmessig avsperring mot farlige soner. Alle atkomstveier skal være rene og fri for søle med jevne overflater, dvs. ingen fare for å snuble og falle i groper, grøfter eller utenfor tomtegrensen. Etablere og markere gangstier med lys, ramper og skilt. Gangstier skal være brede nok (1,2- 1,4 m). Skal dokumenteres på riggplan. Alle gangstier skal være gruset opp tilstrekkelig til enhver tid. Entreprenør skal utarbeide belyningsplan for riggområdet, herunder riggplassen, byggegrop, inn-/utkjøring, skilting mm. Gjerder, atkomstveier og stillaser skal være godt opplyst nattestid. Lagring og adkomster til bygge- /anleggsplass må være adskilt fra hverandre, slik at løfte- og atkomst soner ikke er i konflikt. Bygge-/anleggsplass sikres tilstrekkelig og det etableres trygge rømningsveier fra alle områder arbeid utføres.	
4	Forsvarlige arbeidstidsordninger: Hvis det ikke jobbes innenfor en arbeidstid som er normalarbeidsdag, skal det alltid foreligge en arbeidstidsordning. Trondheim kommune som byggherren vil stille som krav at arbeidstidsordningene som benyttes skal være forsvarlige. Byggherre kan velge enten å stille et generelt krav om forsvarlige arbeidstidsordninger eller stille spesifikke krav til en arbeidstidsordning. Normalt skal arbeid foregå innenfor tidsrommet mellom klokken: 07:00 – 16:00. Ved spesielle tilfeller og ved gode grunner for å jobbe utenom tidsvindu (07:00-16:00), skal det søkes til Trondheim kommune, der det vedlegges begrunnelse og godkjent arbeidstidsordning, evt. avtale eller protokoll eller samtykke fra Arbeidstilsynet. Alle arbeidsgivere og arbeidstakere må følge godkjente arbeidstidsordninger i henhold til arbeidsmiljøloven og gjeldende tariffavtaler.	HB UE
5	Vedlikehold, kontroll før igangsettelse og kontroll av anlegg og utstyr, for å kunne rette opp feil som kan påvirke arbeidstakernes sikkerhet, helse og arbeidsmiljø. Alt arbeid som skal gjøres i forbindelse med pkt. 6 skal være i henhold til gjeldende lover og forskrifter, men det vises spesielt til	HB UE



TRONDHEIM KOMMUNE

Nr	Tiltak	Ansvarlig
	forskrift om utførelse av arbeid, der spesielt kapittel 12 og 13 er relevante.	
6	Lagring, håndtering og fjerning av avfall og farlig materiale på bygge- eller anleggsplassen skal være strukturert og sikre ryddighet og orden. På grunn av værmessige forhold, der vind kan være et problem, må alt av avfall sikres. Avmerking og tilrettelegging av områder for lagring og oppbevaring av forskjellige materialer, særlig når det dreier seg om farlige materialer eller stoffer Materialer og utstyr må være skikkelig stablet og beskyttet, eventuelt tildekket og stroppet ved behov. Det må være nok plass til at nye materialer kan lagres i trygge, tildekkede områder for å unngå skade, tyveri og for å beskytte dem mot vær og vind. Rigg forholdene må tilfredsstille forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser (arbeidsplassforskriften). Avfall skal sorteres i henhold til krav hos Trondheim kommune. Farlig materialer/stoffer skal lagres i henhold til gjeldende lover og forskrifter. Kravet kan grense til ytre miljø, der Miljødirektoratet forvalter regelverk.	HB UE

Tabell 8: Oversikt forebyggende tiltak



7. RUTINE FOR BEHANDLING AV ENDRINGER OG OPPDATERINGER

Rutinen for endring og oppdatering av planen skal fungere begge veier, både fra byggherren til de utførende og fra de utførende til byggherren. Trondheim kommune skal sørge for å oppdatere planen fortløpende dersom det oppstår endringer som har betydning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.

I rutinen som Trondheim kommune bruker (eget skjema) fremgår det hvem som følger opp endringen, hvordan endringen følges opp og hvem som er ansvarlig (beslutningsmyndighet).

Eksempler på endring kan være:

- Endring i organisasjonskartet
- Endring av beskrivelse av hvor og når de ulike arbeidsoperasjonene skal utføres (endring av fremdriftsplan i tid eller aktivitetsinnhold)
- Endring av spesifikke tiltak, enten i tid eller endring av selve tiltaket
- Spesifikke tiltak gjennomføres ikke iht. 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

Se eget skjema for endringer og oppdatering av SHA-planen, neste side



TRONDHEIM KOMMUNE

Skjema som skal brukes for endring og oppdatering av SHA-plan:

Skjema for endringer og oppdatering av SHA-planen			
Endring gjelder:			
Prosjekt:			
Kontrakt:			
Entreprenør:			
Byggherre:			
1. Beskrivelse av endring			
2. Konsekvenser for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø:			
3. Forslag til korrigerende tiltak:			
4. Vedlegg:			
Levert av entreprenør:	Sted: Dato:	Signatur:	
Saksbehandling av endringer og oppdateringer			
1. Korrigerende tiltak – vedtatt av Trondheim kommune:			
2. Forebyggende tiltak – vedtatt av Trondheim kommune:			
3. Vedlegg:			
Vedtatt av Trondheim kommune:	Sted: Dato:	Signatur:	
Kontroll og evaluering av vedtatte tiltak:			
For Trondheim kommune:		For entreprenør:	
Sted: Dato:	Signatur:	Sted: Dato:	Signatur: