



SHA-PLAN

(PLAN FOR SIKKERHET, HELSE OG ARBEIDSMILJØ)

Prosjektnummer:	95201301
Prosjektnavn:	Havstein HVS - vedlikehold
Adresse:	Havsteinekra 9, 7021 Trondheim
Enhet:	Trondheim eiendom
Utarbeidet av:	André Rødahl

Prosjektets SHA-plan skal være utarbeidet før oppstart på bygge- 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.	
Versjon:	Trinn 1 (T1) Enkle små/mellomstore prosjekt TK
Godkjent av:	Odd Henning Johansen
Dato:	10.03.2022
Dokumentnummer:	1.2

0.3.			
0.2.	Ferdigstillelse av SHA-plan m/spesifikke tiltak.	15.03.2023	André Rødahl
0.1.	Etablert SHA-plan	09.03.2023	André Rødahl
Rev.nr	Endring gjelder	Dato	Utført av



TRONDHEIM KOMMUNE

1. INNLEDNING	3
1.1. Formål	3
1.2. Definisjoner	3
2. ORIENTERING OM PROSJEKTET	3
2.1. Informasjon om prosjektet	3
3. ORGANISERING, ROLLER OG ENTREPRISEFORM	4
3.1. Oversikt organisering, roller og entrepriseform	4
4. FREMDRIFT	4
4.1. Tilstrekkelig tid	4
4.2. Detaljert fremdriftsplan (produksjonsplan)	4
4.3. Hovedfremdriftsplan	5
5. SPESIFIKKE TILTAK	5
6. FOREBYGGENDE TILTAK	11
7. RUTINE FOR BEHANDLING AV ENDRINGER OG OPPDATERINGER	13
Skjema for endringer og oppdatering av SHA-planen	14



1. INNLEDNING

1.1. Formål

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.

1.2. Definisjoner

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

2. ORIENTERING OM PROSJEKTET

2.1. Informasjon om prosjektet

Trondheim kommune skal foreta rehabilitering av fasader og oppgradering av vinduer på Havstein helse- og velferdssenter. Arbeidet vil hovedsakelig dreie seg om utskifting av vinduer og solskjerming. Risikoer er stort sett knyttet til arbeid i høyden, bruk av stillas, håndtering av tyngre bygningsselementer og arbeid nært 3. person.



TRONDHEIM KOMMUNE

3. ORGANISERING, ROLLER OG ENTREPRISEFORM

Trondheim kommune, ved Trondheim eiendom er tiltakshaver for prosjektet Havstein HVS – vedlikehold, og innehar byggherreansvar i dette prosjektet.

3.1. Oversikt organisering, roller og entrepriseform

Rolle	Firma	Kontaktperson	Kontaktinfo: e-post og telefonnummer
BH (PL)	Trondheim eiendom	Hanne Sandstad	hanne.sandstad@trondheim.kommune.no Mobil: 91666541
KP	HRP AS	André Rødahl	aro@hrprosjekt.no Mobil: 48997999
KU			
ARK	Eggen Arkitekter AS	Bård Sverre Solem	bss@eggen-arkitekter.no Mobil: 90661429
VO			
HB			
ENT			
UE			
Entrepriseform:		NS 8407 Totalentreprise	

Tabell 2: Oversikt roller, firma, kontaktperson, kontaktinformasjon og entrepriseform

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	X	Avklart med Arkitekt, som er eneste prosjekterende.
det er avsatt nok tid til utførelse	X	Foreløpig beregninger sier dette. Avklares mere med utførende før oppstart.
det er tatt hensyn til samordning av de forskjellige arbeidsoperasjonene	X	Foreløpig beregninger sier dette. Avklares mere før oppstart utførelse.

Tabell 3: 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.



TRONDHEIM KOMMUNE

I fremdriftsplanen skal det framgå tidspunkt for gjennomføring av risikovurderinger. Det skal framgå 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. Detaljert fremdriftsplan og dagbasert plan for enkelte beboerrom skal henges opp på tavle i anleggsbrakke, slik at de er lett tilgjengelig for alle. Byggherre skal i forkant av oppstart ha aksept på sin fremdrift.

4.3. Hovedfremdriftsplan

Følgende hovedmilepæler gjelder for dette prosjektet: (estimat)

Beskrivelse	Dato
Oppstart Prosjektering	2022
Byggestart	Juni 2023
Ferdigstillelse	September 2023
Overtakelse fra entreprenør	Sept/okt 2023

Tabell 4: 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	Fare for å bli truffet av fallende gjenstander:	Ved arbeid i stillaser. Fare for at utstyr og verktøy kan falle til et lavere nivå. Konsekvens av å bli truffet av fallende gjenstander: - Lettere kroppslig skade - Alvorlig kroppslig skade - Skade med varige mén - Skade med døden til følge	Det skal ikke jobbes samtidig på flere nivåer i en vertikal linje. Stillasene skal ha plattform i en høyde som ikke utgjør en risiko ved fall fra gesims. Etablert trappetårn skal bidra som tilsvarende risikoreduserende tiltak i forbindelse med tilkomst til stillasnivåer. Samtidig skal rekkverk være påmontert fotlist for å unngå videre fall fra overliggende stillasnivå. Enhver som ferdes i stillasets lavere nivå skal ivareta krav knyttet til bruk av verneutstyr, som risikoreduserende tiltak mot fallende gjenstander, da spesielt knyttet til eventuell oppbevaring av utstyr og materiell på overliggende nivå. Innkledning av stillas minimaliserer fall av gjenstander til lavere nivå. Personlig fallsikringsutstyr benyttes der kollektiv fallsikring ikke er optimal. Plan for ivaretagelse av risiko skal gjennomgås med byggherre i forkant av oppstart.	Utførende entreprenør



TRONDHEIM KOMMUNE

2	Utstyrshåndtering – ergonomi:	Klem- og støtskade, samt belastningsskade ved håndtering av f.eks. vinduer i stillaser og på beboerrom. Konsekvens av å bli truffet av fallende gjenstander: - Lettere kroppslig skade - Alvorlig kroppslig skade - Skade med varige mén - Skade med døden til følge	Heiseanordning må etableres enten i form av person- og vareheis, eller annen løfteplattform. Dette for å forhindre manuell forflytning med tungt utstyr. Eventuelt kan planlagt ned- og oppheising være et alternativ. Da må bæreevne på stillas beregnes. Plan for utstyrshåndtering skal gjennomgå med byggherre i forkant av oppstart.	Utførende entreprenør
3	I forbindelse med sortering og mellomlagring av utstyr på stillas må det hensyntas tilstrekkelig belastningsklasse basert på "faktisk" nyttelasten (kroppsvekt + vekt av materialer), så vel som fordelingen av denne til enhver tid.	Valg av for lav belastningsklasse kan resultere i at stillas går til brudd eller kollaps og treffer underliggende nivå, som videre kan medføre: - Skade eller dødsfall dersom personer blir truffet av stillasdelar eller andre fallende gjenstander.	Utførende entreprenør må vurdere og eventuelt bestille stillas med belastningsklasse 4-6. Stillas med lavere belastningsklasse enn 4-6 tillater ikke last på delareal. For valgt stillasløsning skal det samtidig tas hensyn til fordeling av nyttelasten for å unngå økt risiko knyttet til punktlast, med brudd som resultat. Plan for lagring av utstyr og materiell på stillas skal gjennomgå med byggherre i forkant av oppstart.	Utførende entreprenør



TRONDHEIM KOMMUNE

4	Ikke tilstrekkelig med rømningsveger ved brann i bygget:	Ved behov for rømning, der stillasets tilkomst er blokkert av brann, har arbeiderne ikke tilstrekkelig med evakueringsmuligheter. Konsekvens av manglende mulighet til evakuering ved brann: - Brannskade uten varige mén. - Brannskade med varige mén. - Dødsfall.	Sekundær rømningsvei etableres i stillas.	Utførende entreprenør
5	Fare for tilkomst av 3. person i stillas, eller innenfor riggområde.	3. person er sannsynlig ikke opplært til å ferdes i slike arealer med tanke på spesifikke risikoer, og utgjør en fare for både seg selv og arbeidere. Konsekvens kan være både skade og dødsfall for personer, avhengig av situasjon.	Atkomstvei via stillas skal sikres mot uvedkommende/3. person. Dette kan gjøres ved å blokkere tilgang ved laveste nivå av stillas. Valg av robust anleggsgjerde med avlåsningsmulighet kan også være et godt nok tiltak. Hvert gjerdeelement skal i så fall mekanisk klamres sammen.	Utførende entreprenør
6	Fare for 3. person ved inn- og utgang av byggets dører.	Fare for at personer treffes av fallende gjenstander fra arbeid på høyere nivå. Konsekvens ved fallende gjenstander fra stillas etc: - Lettere kroppslig skade - Alvorlig kroppslig skade - Skade med varige mén - Skade med døden som følge	Utførende skal i forkant av stillasoppbygging, vise hvordan 3. person blir ivaretatt ved inn- og utgang av byggene. Løsningen skal aksepteres av byggherre i forkant av oppstart stillasarbeid. Eksempelvis kan det bygges stillastak over hver inngang, som ivaretar nedfall et stykke ut fra stillasfasaden.	Utførende entreprenør



TRONDHEIM KOMMUNE

7	Heising av materiell og/eller utstyr til/fra stillas på et høyere nivå:	- Fare for fallende gjenstander - Fare for klemskade mellom hengende gods og fast underlag, mot faste flater eller mot annet utstyr. Konsekvens: - Skade eller dødsfall om personer blir truffet av fallende gjenstander. - Skade eller dødsfall om personer blir klemte mellom hengende gods og eksisterende obstruksjoner.	Kranfører skal ha gjennomgått praktisk og teoretisk opplæring for løfteinnretning og redskap som benyttes i løfteoperasjonen. Anvisere/ anhukere skal kunne vise til dokumentert opplæring iht. "Forskrift om utførelse av arbeid" §10-4 "Krav til utstyrsspesifikk opplæring". Det skal etableres tilstrekkelig avstengning av område hvor det utføres heiseoperasjoner.	Utførende entreprenør
8	Transport til og fra anleggs plass.	Fare for påkjørsel, klemskader etc. Konsekvens ved mangelfull oppfølging: - Lettere kroppslig skade - Alvorlig kroppslig skade - Skade med varige mén - Skade med døden som følge	Utførende entreprenør skal benytte seg av hjelpemann til dirigering ved eventuell rygging. Ved bruk av kran til lasting/lossing, skal området fysisk avspærres mot tilgang fra publikum/3. part.	Utførende entreprenør
9	Arbeid alene:	- Uhell grunnet for stor belastning på én person - Ulykke uten bistand/beredskap grunnet arbeid alene Konsekvens: - Skade eller dødsfall	Utførende som har arbeidere som jobber alene, skal i forkant etablere rutiner for oppfølging underveis i arbeidsdagen. Rutinene skal dokumenteres og rådføres med Byggherre/SHA KU før oppstart.	Utførende entreprenør



TRONDHEIM KOMMUNE

10	Risiko knyttet til arbeid inne i beboerrom (vindusutskiftning, EL-arbeid etc).	Enkelte arbeidsoperasjoner kan ikke foregå med 3. person inne i samme areal, da denne ikke har forståelsen for risikobildet arbeidsoperasjon medfører.	Utførende entreprenører SKAL før oppstart av disse arbeidene, ha satt opp en dagbasert fremdriftsplan som aksepteres av byggherre/beboerrepresentanter. Dette for å kunne planlegge at det ikke vil være 3. person til stede ved risikable arbeidsoperasjoner. Utførende skal i tillegg sørge for at de berørte rom får oppslag på dører som varsler om at det ikke er tilgang grunnet byggevirkosomhet.	Utførende entreprenør
----	---	--	--	-----------------------

Tabell 5: Oversikt risiko med spesifikk 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 byggeplassgjerder, og eventuell 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. Alle arbeidsplasser skal sikres med forsvarlig atkomst med sikre ferdselsveier. Det skal alltid være god belysning og forskriftsmessig avsperringer mot farlige soner. Entreprenør skal utarbeide belysningsplan for riggområdet, herunder riggplassen, byggegrop, inn-/utkjøring, skilting mm. Gjerder, atkomstveier og stillaser skal være godt opplyst nattetid. 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.	HB



TRONDHEIM KOMMUNE

4	Forsvarlige arbeidstidsordninger: Hvis det ikke jobbes innenfor en arbeidstid som er normalarbeidsdag, skal det alltid foreligge en arbeidstidsordning. Byggherre kan velge enten å stille et generelt krav om forsvarlige arbeidstidsordninger eller stille spesifikke krav til en arbeidstidsordning. Normalt kan arbeid i regi av Trondheim kommune foregå innenfor tidsrommet mellom klokken: 07:00 – 19:00, men det skal alltid avklares med byggherre for hvert enkelt prosjekt. Ved spesielle tilfeller og ved gode grunner for å jobbe utenom tidsvindu (07:00-19:00), da skal det søkes til Trondheim kommune. Når det jobbes utenfor alminnelig arbeidstid, som i AML er definert til • inntil 9 timer i løpet av 24 timer (normalarbeidsdag) • 40 timer i løpet av 7 dager (normalarbeidsuke), skal det foreligge en arbeidstidsordning. En forsvarlighetsvurdering må gjøres ved etablering av nye og ved endring av eksisterende arbeidstidsordninger. Videre skal det foreligge en begrunnelse for ordningen og arbeidstidsordning skal være godkjent, enten som avtale eller protokoll eller samtykke fra Arbeidstilsynet. Alle arbeidsgivere og arbeidstakere må følge godkjente arbeidstidsordninger i henhold til arbeidsmiljøloven og gjeldende tariffavtaler. Overtidsarbeid faller inn under egne bestemmelse i AML og er underlagt krav om at det foreligger et særlig og tidsavgrenset behov for det. Med andre ord kan ikke overtid brukes som en fast ordning. Dersom det er et særlig og tidsavgrenset behov, kan arbeidsgiver pålegge overtidarbeid i inntil • 10 timer i løpet av 7 dager • 25 timer i løpet av 4 sammenhengende uker • 200 timer i løpet av 52 uker Samlet arbeidstid må ikke overstige 13 timer i løpet av 24 timer. Samlet arbeidstid må heller ikke overstige 48 timer i løpet av 7 dager, med gjennomsnittsberegnet over 8 uker.	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 forskrift om utførelse av arbeid, der spesielt kapittel 12 og 13 er relevante.	HB UE
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. Rigg forholdene må tilfredsstille forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser (arbeidsplassforskriften).	HB UE

Tabell 8: Oversikt forebyggende tiltak



TRONDHEIM KOMMUNE

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. 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 aktivitetenes innhold)
- 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

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



TRONDHEIM KOMMUNE

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